Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

RAPORTTEJA 36 | 2022

Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027

Osa 1. Vesienhoitoaluekohtaiset tiedot

Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027

Osa 1. Vesienhoitoaluekohtaiset tiedot

PEKKA RÄINÄ (TOIM.)
JUKKA YLIKÖRKKÖ (TOIM.)
ANNE LINDHOLM
ANNUKKA PURO-TAHVANAINEN
JARI PASANEN
NIINA KARJALAINEN

TENON-NÄÄTÄMÖJOEN-PAATSJOEN VESIENHOITOALUEEN

VESIENHOITOSUUNNITELMA VUOSILLE 2022–2027

Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Anni Olkoniemi

Kansikuva: Tatu Laukkanen

Kartat: Riku Elo

Julkaisu on saatava Internetistä:

ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

ISBN 978-952-398-038-9 (PDF)

Sisältö

Tiivistelmä **6**

Čoahkkáigeassu **8**

Čuákánkiäsu **10**

Vuänõs **12**

1 Johdanto **14**
1.1 Vesienhoitosuunnitelmien tarkoitus ja laatiminen **14**
1.2 Vesienhoidon suunnittelun vaikuttavuus **15**
1.3 Liittyminen tulvariskien hallintaan **16**

2 Vesienhoitoalueen kuvaus **17**
2.1 Pintavedet **18**
2.1.1 Perustiedot tarkasteltavista vesistä 18
2.1.2 Pintavesien jakautuminen tyyppeihin 19
2.2 Pohjavedet **21**
2.3 Erityiset alueet **21**
2.3.1 Talousveden ottoon käytettävät vedet 22
2.3.2 Elinympäristön tai lajien suojeluun määritellyt alueet 23
2.3.3 Uimavedet 24

3 Vesien tilaan vaikuttavat tekijät **25**
3.1 Luonnonolot ja maankäyttö **25**
3.2 Pinta- ja pohjavesiin kohdistuva kuormitus **26**
3.2.1 Ravinteet 26
3.2.2 Humus ja kiintoaine 29
3.2.3 Happamuus 29
3.2.4 Vesiympäristölle haitalliset ja vaaralliset aineet 29
3.3 Vesiä kuormittavat toiminnot **31**
3.3.1 Yhdyskunnat ja haja-asutus 31
3.3.2 Teollisuus ja kaivokset 32
3.3.3 Kalankasvatus 33
3.2.4 Maatalous 33
3.2.5 Metsätalous 34
3.3.6 Maa-ainesten otto 34
3.3.7 Liikenne 34
3.3.8 Pilaantuneet maa-alueet 37
3.3.9 Kalastus 38
3.4 Vesien säännöstely ja vesirakentaminen **38**
3.5 Vedenotto **40**
3.6 Vieraslajit **40**
3.7 Tulvariskien hallinta **43**
3.8 Ilmastonmuutoksen vaikutukset **43**

4 Vesien tila **48**
4.1 Pintavedet **48**

4.1.1 Ekologinen tila 48
4.1.2 Kemiallinen tila 51
4.2 Pohjavedet 53

5 Vesienhoitoalueen seurantaohjelma 56
5.1 Pintavesien seuranta 56
5.1.1 Perusseuranta 57
5.1.2 Toiminnallinen seuranta 57
5.1.3 Tutkinnallinen seuranta 57
5.1.4 Hydrologinen seuranta 57
5.2 Pohjavesien seuranta 58

6 Toimenpiteiden lisätarve 60
6.1. Edistyminen toimenpiteiden toteutuksessa 60
6.2 Vesien tilan parantamistarpeet kolmannella hoitokaudella 62
6.2.1 Pintavedet 62
6.2.2 Pohjavedet 62
6.2.3 Erityiset alueet 62

7 Esitykset kolmannen kauden toimenpiteiksi 64
7.1 Yhdyskunnat ja teollisuus 64
7.2 Haja-asutus 65
7.3 Kalankasvatus 66
7.4 Metsätalous 67
7.5 Maatalous 69
7.6 Maa-ainesten ottaminen 70
7.7 Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat ja selvitykset 72
7.8 Liikenne 73
7.9 Vedenotto 74
7.10 Vesirakentaminen, säännöstely ja vesistökunnostukset 75
7.11 Pilaantuneet maa-alueet ja sedimentit 77
7.12 Maankäyttö 78
7.13 Muut toimenpiteet ja ohjauskeinot 80
7.14 Yhteenveto toimenpiteistä ja niiden kustannuksista 80
7.15 Vedenkäytön taloudellinen analyysi 82
7.15.1 Vesien käyttötarkoituksen taloudellinen merkittävyys 82
7.15.2 Veden hankinnan ja tarpeen pitkän ajan ennusteet 82

8 Ympäristötavoitteiden saavuttaminen 84
8.1 Pintavesien vähintään hyvä ekologinen tila 84
8.1.1 Tilatavoitteen alentaminen 85
8.2 Pintavesien hyvä kemiallinen tila 87
8.3 Pohjavesien hyvä tila 88
8.4 Hankkeet, jotka voivat johtaa tilatavoitteesta poikkeamiseen 88

9 Kuulemisissa saatu palaute ja sen huomioon ottaminen 90
9.1 Osallistaminen ja yhteistyö 90
9.2 Kuuleminen työohjelmasta ja keskeisistä kysymyksistä 90
9.3 Kuuleminen vesienhoitosuunnitelmaehdotuksesta 91

9.4 Yhteenveto ajantasaistettuun vesienhoitosuunnitelmaan tehdyistä muutoksista . 94

10 Ympäristöselostus 96
10.1 Yhteenveto ympäristöselostuksen sisällöstä 96
10.2 Vesienhoitosuunnitelman sisältö ja päätavoitteet 99
10.3 Ihmistoiminnasta aiheutuvat erityiset ympäristöongelmat 99
10.4 Vesienhoitosuunnitelman vaikutusten kohdentuminen 99
10.5 Vaihtoehdot ja niiden valintaperusteet 100
10.6 Muiden suunnitelmien ja ohjelmien vaikutus 100
10.7 Vesienhoitosuunnitelman toteuttamisen vaikutukset..... 102
10.8 Vesien tila ja kehitys, jos suunnitelmaa ei toteuteta 104
10.9 Miten vaikutukset on arvioitu..... 105
10.10 Vesienhoitosuunnitelman toteuttamisesta aiheutuvien haittojen ehkäiseminen 106
10.11 Aineistoon ja vaikutusten arviointiin liittyvät puutteet 107
10.12 Toimenpiteiden vaikutusten seuranta 107
10.13 Valtioiden rajat ylittävät ympäristövaikutukset..... 108
10.14 Ympäristöselostuksesta saatu palaute 108

11 Kansainvälinen yhteistyö 109

Sanasto 111

Yhteystiedot 112

Lyhenteet 115

LIITE 1. Yhteinen vesienhoitosuunnitelma Suomalais-norjalaiselle vesienhoitoalueelle 2022-2027 116

LIITE 2. Vesienhoitoalueen uudet hankkeet 117

Tiivistelmä

Tähän vesienhoitosuunnitelmaan on koottu tiedot vesien tilasta sekä vesienhoitokaudella 2022–2027 tarvittavat toimenpiteet vesien tilan parantamiseksi ja ylläpitämiseksi Tenon–Näätämöjoen–Paatsjoen vesienhoitoalueella. Suunnitelma kattaa Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen Suomen puoleisen alueen.

Väestöä ja asutuskeskittymiä alueella on vähän. Ihmisen aiheuttama kuormitus Suomen puoleisella alueella on vähäistä, eikä veden laadullisia ongelmia juurikaan ole. Kuormittavia tekijöitä alueella ovat lähinnä metsätalous, yhdyskunnat sekä haja- ja loma-asutus, paikallisesti myös koneellinen kullankaivuu. Eniten ihmistoiminta on vaikuttanut Paatsjoen vesistön tilaan. Paatsjokeen, joka on osin Norjan ja Venäjän rajajoki, on rakennettu seitsemän voimalaitosta ja Inari- ja Rahajärveä säännöstellään voimatalouden tarpeisiin. Tenojoki ja Näätämöjoki ovat tärkeitä Atlantin lohen lisääntymisjokia. Tuulomajoen vesistöön vaelluskalojen nousun estävät Venäjän puolella sijaitsevat voimalaitokset. Tenojoen vesistöalueella ihmisen toiminta on paikoin lisännyt eroosiota ja teiden rakentaminen on aiheuttanut mm. lohen nousuesteitä, joista osa on poistettu. Vesienhoitoalueella maa- ja metsätalouden vaikutukset ovat vähäisempiä kuin muualla Lapissa. Oma erityinen kysymyksensä alueella on vieraslajien ja kalatautien leviämisen estäminen. Erityisesti Jäämereen laskevien jokien lohikannoille vaarallisen lohiloisen vastaiset toimet ovat tärkeitä vesienhoitoalueella. Vesienhoitoalueen arvioidut pohjavesivarat ovat nykyiseen käyttöön nähden runsaat ja pohjavesiin kohdistuvat riskit ovat vähäisiä.

Toimenpiteet painottuvat vesien nykytilan ylläpitoon. Toimenpiteitä esitetään asutuksen sekä maa- ja metsätalouden kuormituksen rajoittamiseksi. Säännöstelyn haittoja lievennetään ja pohjavesien tilan seurantaa tehostetaan. Vieraslajien ja kalatautien leviäminen Jäämereen laskeviin vesiin on vakava riski, jonka pienentäminen edellyttää toimenpiteitä. Nykykäytännön mukaisten toimien tehostaminen, kansainvälinen yhteistyö ja lainsäädännölliset keinot ovat tarpeen tavoitteen saavuttamiseksi. Lisäksi vesienhoitosuunnitelmassa eri sektoreille on esitetty ohjauskeinoja sekä tutkimus- ja kehitystoimenpiteitä.

Luvanvaraisten toimintojen, kuten teollisuuden ja muun liiketoiminnan ja yhdyskuntien pistekuormituksen osalta tavoitteet huomioidaan kulloinkin voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti pääsääntöisesti lupakäytännöissä. Pohjavesien hyvän tavoitetilan ylläpitäminen edellyttää jatkossakin pohjavesialueiden suojelutarpeen huomioimisen maankäytön suunnittelussa ja riskiä aiheuttavien toimintojen sijoittamisessa.

Kolmannella suunnittelukierroksella vesienhoitoalueella on tarkasteltu 317 järveä (1 798 km^2) ja 143 jokea (3 175 km). Toimenpiteiden määrittely on perustunut pintavesien tilaan. Luokittelun taustatiedot ja luokittelun taso on tallennettu ympäristöhallinnon vesimuodostumatietojärjestelmään. Yli 90 % jokivesimuodostumien lukumäärästä ja pituudesta oli erinomaisessa ekologisessa tilassa. Hyvään tilaan luokittui yhdeksän jokea tai jokijaksoa, joihin kohdistuu kohtalainen ihmistoiminnan paine. Ainoastaan Ivalon Akujoki on hyvää huonommassa tilassa. Akujoki on Mellanaavan jätevedenpuhdistamon kuormituksen vuoksi välttävässä tilassa. Joen tila on kuitenkin parantunut yhden luokan edellisestä suunnittelukaudesta toimenpiteiden parannettua veden vaihtuvuutta. Paatsjoen valuma-alueella olevien Inarin Sotajoen, Postijoen ja Maddib-Ravadaksen hyvän ekologisen tilan on arvioitu olevan riskissä heikentyä kullanhuuhdonnan aiheuttamien paineiden vuoksi. Tenon Kietsimäjoen sekä Inarijoen erinomainen ekologinen tila on riskissä heikentyä paikallisen lohipopulaation pienentyneen kutukannan vuoksi. Lisäksi riskissä ovat Nangunjoki ja Kirakkajoki.

Vesienhoitoalueen järvistä (317 vesimuodostumaa) kaikki on luokiteltu hyvään tai erinomaiseen ekologiseen tilaan. Erinomaisessa tilassa on 90 % järvien lukumäärästä ja kolmannes järvien pinta-alasta. Hyvässä tilassa on 10 % järvistä. Pinta-alasta hyvässä luokassa olevien osuus on suuri (67 %), mikä johtuu suuresta Inarijärvestä. Hyvää huonompaan tilaan ei luokiteltu yhtään järveä. Säännöstellyn Rahajärven tilan arvioitiin olevan riskissä hydrologis-morfologisten muutosten vuoksi.

Edellisen luokittelukierroksen jälkeen polybromattujen difenyylieettereiden ympäristönlaatunormi siirtyi vedestä kalaan. Laatunormin tiukentuminen aiheutti sen, että kemiallinen tila muuttui koko Suomessa ja näin ollen myös vesienhoitoalueen kaikissa vesimuodostumissa huonoksi. Kemiallisessa luokituksessa

käytettyjen muiden aineiden osalta ei ole löydetty raja-arvoja ylittäviä pitoisuuksia vesienhoitoalueella suoritetuissa mittauksissa.

Vesien hyvästä tilasta aiheutuu hyötyjä niin asukkaille kuin elinkeinoille. Yleensä vastuu vesiensuojelutoimenpiteiden rahoituksesta ja toteutuksesta on toimijoilla ja vesialueiden omistajilla, mutta ohjauskeinojen kehittämisvastuu on useimmiten ministeriöillä. Paikallisten yhteisöjen, asukkaiden, mökkiläisten ja vesialueiden omistajien merkitys on kasvanut voimakkaasti niin kunnostushankkeiden rahoituksessa kuin toteutuksessa. Vesienhoitoalueella on kuitenkin paljon vesistöjä, joiden käyttö on hyvin vähäistä, ja joiden lähialueilla ei ole juurikaan asutusta.

Pintavesien lisäksi vesienhoidon piiriin kuuluu 35 pohjavesialuetta. Vesienhoitoalueella on lisäksi yhteensä 338 III luokan pohjavesialuetta, joiden soveltuvuutta yhdyskuntien vedenhankintaan ei vielä ole selvitetty. III luokan alueiden luokitusten tarkistus jatkuu Lapin alueella ainakin vuoteen 2023 saakka. Kaikki alueen pohjavedet ovat hyvässä kemiallisessa ja määrällisessä tilassa. Kolme pohjavesialuetta on nimetty riskikohteiksi, joilla on todettuja haitta-ainepitoisuuksia. Kaksi pohjavesialuetta on nimetty selvityskohteiksi, sillä näiden alueiden pohjaveden laadusta ei ole tällä hetkellä riittävästi tietoa.

Vesienhoitosuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden kokonaiskustannukset pintavesien osalta ovat 7 miljoonaa euroa. Tästä pääosa on muun lainsäädännön perusteella toteutettavia ns. perus- ja muita perustoimenpiteitä ja 0,3 miljoonaa euroa vesienhoidon täydentäviä toimenpiteitä. Toimenpiteiden toteutusta edistämään on esitetty lainsäädännöllisiä, taloudellisia, hallinnollisia ja tiedollisia ohjauskeinoja, joille on määritelty toteutusvastuut ja yhteistyötahot.

Talousveden ottoon käytettävät vedet, elinympäristön tai lajien suojeluun määritellyt alueet eivät aiheuta vesienhoitoalueella hyvän tilan tavoitteesta poikkeamisen tarvetta. Akujoelle esitetään alennettua tilatavoitetta vesienhoitokaudelle 2022-27.

Čoahkkáigeassu

Dán čáziiddikšunplánii leat čohkkejuvvon dieđut čáziid dilis ja čáziiddikšunáigodahkii 2022-2027 dárbbašlaš doaibmabijut čáziid dili buorideapmin ja bajásdoallamin Deanu-Njávdáma-Báhčaveaji čáziiddikšunguovllus. Plána gokčá Suopmelaš-norgalaš čáziiddikšunguovllu Suoma beale guovllu.

Álbmot ja ássančohkiideamit guovllus leat unnán. Olbmo dagahan noađuheapmi Suoma beale guovllus lea unnán, eaige čázi šlájalaš váttisvuođat olus leat. Noađuheami dagaheaddjit guovllus leat lagamustá vuovdedoallu, servodagat sihke bieđggus- ja luopmoássan, báikkálačča t maiddái mášengolleroggan. Eanemus olbmo doaibma lea váikkuhan Báhčaveaji čázádaga dilái. Báhčaveadjái, mii lea oassái Norgga ja Ruošša rádjajohka, leat ráhkaduvvon čieža fápmolágádusa ja Anár- ja Ruhtajávrri muddejit fápmodoalu dárbbuide. Deatnu ja Njávdán leat dehálaš Atlántta luossa lassánanjogat. Doallánjoga čázádahkii vádjolanguliid goargŋuma estet Ruošša beale fápmolágádusat. Deanu čázádatguovllus olbmo doaibma lea báikkuid lasihan eatnama gollama ja geainnuid ráhkadeapmi lea mielddisbuktán ee. luosa goargŋuneastagiid, maid oasi leat jo jávkadan eret. Čáziiddikšunguovllus eana- ja vuovdedoalu váikkuhusat leat unnit go eará sajis Lappis. Iežas earenoamáš jearaldat lea guovllu vierisšlájaid ja guolledávddaid leavvama eastadeapmi. Eandalii Jiekŋamerrii golgan jogaid luossanáliide váralaš luossaparasihta vuostá dahkkon doaimmat leat dehálaččat leat dehálaččat čáziiddikšunguovllus. Čáziiddikšunguovllu árvvoštallojuvvon vuođđočáhceresurssat leat otná ávkkástallama ektui valjit ja vuođđočáziide čuohcán riskkat leat unnán.

Doaibmabijuin deaddu lea čáziid dáládili bajásdoalus. Doaibmabijuid evttohit ássama sihke eana- ja vuovdedoalu noađuheami ráddjemii. Muddema vahágiid láivudat ja vuođđočáziid dili čuovvun beavttálmahtto. Vierisšlájaid ja guolledávddaid leavvan Jiekŋamerrii golgan čáziide lea duođalaš áitta, man unnudeapmi gáibida doaimmaid. Dálá geavadaga čuvvon doaimmaid beavttálmahttin, riikkaidgaskasaš ovttasbargu ja láhkaásaheami vuogit leat dárbbašlaččat mihttomeari fáhtemii. Lassin čáziiddikšunplánas sierra sektoriide leat evttohan stivrenvugiid sihke dutkan- ja ovddidandoaimmaid.

Lobivuollásaš doaimmaid, dego industriija ja eará fitnodatdoaimma ja servodagaid čuokkesnoađuheami beales mihttomearit váldojuvvojit vuhtii goasge fámus lean láhkaásaheami mielde dábálaččat lohpegeavadagaid oktavuođas. Vuođđočáziid buori ulbmildili bajásdoallan gáibida boahttevuođasge vuođđočáhceguovlluid suodjalandárbbu vuhtii váldima eanageavaheami plánemis ja riskka dahkan doaimmaid sajušteamis.

Goalmmát plánajorrosis čáziiddikšunguovlluin leat guorahallan 317 jávrečohkiideami (1 798 km^2), 143 joga (3 175 km). Doaimmaid meroštallan lea vuođđuduvvan gieračáziid dillái. Klassifiserema duogášdieđut ja klassifiserema dássi lea vurkejuvvon birashálddahusa čáhcečohkiideapmediehtovuogádahkii. Badjel 90 % johkačáhcečohkiidemiid lohkomearis ja guhkkodagas lei earenoamáš ekologalaš ortnegis. Buori dillái klassifiserejuvvojedje ovcci joga dahje johkagaskka, maidda čuohcá govttolaš olmmošdoaimma deaddu. Dušše Avvila Áhkojohka lea buori fuonit dilis. Áhkojohka lea Mellanaapa duolvačáhcebuhtistanlágádusa noađuheami dihtii muhtunlágan dilis. Joga dilli lea goittotge buorránan ovtta luohkáin ovddit plánabajis doaibmabijuid buoridettiin čázi molsašuvvama. Báhčaveaji golganguovllus lean Anára Soahtejoga, Poastajoga ja Máttit-Ravadasa buori ekologalaš dili leat árvvoštallan leat áitojuvvon hedjonit golleroggama dahkan deaddagiid dihtii. Deanu Skiehččama ja Anárjoga earenoamáš dilli lea áitojuvvon hedjonit báikkálaš luossapopulašuvnna unnon gođđannáli dihtii

Čáziiddikšunguovllu jávrriin (317 čáhcečohkiideami) buot leat klassifiserejuvvon buori dahje earenoamáš ekologalaš dillái. Earenoamáš dilis leat 90 % jávrriid lohkomearis ja goalmmádas jávrriid viidodagas. Buori dilis leat 10 % jávrriin. Viidodagas buori luohkás lean oassi lea stuoris (67 %), mii boahtá stuorra Anárjávrris. Buori fuonit dillái eai leat klassifiseren ovttage jávrri.

Ovddit klassifiserenjorrosa maŋŋá polybromejuvvon difenylaehteriid birasšládjanorbma sirdašuvai čázis guollái. Šládjanorpma čavgan mielddisbuvttii, ahte kemiijalaš dilli rievddai oppa Suomas ja ná maiddái čázádatguovllu buot čáhcečohkiidemiin fuotnin. Kemiijalaš klassifiseremis geavahuvvon eará ávdnasiid bokte eai gávdnan rádjaárvvuid badjel mannan doaluid čázádatguovllus čađahuvvon mihtidemiin

Čáziid buori dilis boahtá ávki nu ássiide go ealáhussii. Dábálaččat ovddasvástádus čáziidsuodjalandoaimmaid ruhtadeamis ja ollašuhttimis lea doaibmiin ja čáhceguovlluid eaiggádiin, muhto stivrenvugiid ovddidanovddasvástádus lea dábálaččat ministeriijain. Báikkálaš servošiid, ássiid ja bartaeaiggádiid ja čáhceguovlluid eaiggádiid mearkkašupmi lea lassánan garrasit sihke divvunfidnuid ruhtadeamis ja ollašuhttimis. Čáziiddikšunguovlluin leat goittotge olu čázádagat, maid ávkkástallan lea unnán, ja maid lagašguovlluin ii olus leat ássan.

Gieračáziid lassin čáziiddikšuma birii gullet 35 vuođđočáhceguovllu. Čáziiddikšunguovllus leat lassin oktiibuot 338 III luohká vuođđočáhceguovllu, maid heivvolašvuođa servodagaid čáhceskáhppomii eai leat vel čielggadan. III luohká guovlluid klassifiseremiid dárkkisteapmi joatkašuvvá Lappi guovllus ainjuo 2023 rádjai. Buot guovllu vuođđočáhceguovllut leat buori kemiijalaš ja mearálaš dilis. Golbma vuođđočáhceguovllu leat nammaduvvon riskačuozáhahkan, main leat gávnnahan vahátávnnasdoaluid. guokte vuođđočáhceguovllu leat nammaduvvon čielggadusčuozáhahkan, go dáid guovlluid vuođđočázi dilis ii leat dál doarvái diehtu.

Čáziiddikšunplánas ovdan buktojuvvon doaibmabijuid oppalašgolut gieračáziid dáfus leat 7 miljon euro. Dás váldooassi lea eará láhkaásaheami vuođul ollašuhttima vuollásaš ng. vuođđo- ja eará vuođđodoaimmat ja 0,3 miljon euro čáziiddikšuma dievasmahtti doaimmat. Doaimmaid ollašuhttima ovddidit leat evttohan láhkaásaheami, ekonomalaš, hálddahuslaš ja dieđu sisttisdoallan stivrenvugiid, maidda leat meroštallan ollašuhttinovddasvástádusat ja ovttasbargobealit.

Dállodoalločázi váldimii ávkkástallon čázit, eallinbirrasiid ja šlájaid suodjaleapmái meroštallojuvvon guovllut eai mielddisbuvtte čáziiddikšunguovllus buori dili mihttomearis spiehkasteami dárbbu. Áhkojohkii evttohit vuoliduvvon dillemihttomeari čáziiddikšunáigodahkii 2022-27.

Čuákánkiäsu

Taan časijtipšomvuáväämân láá čuákkejum tiäđuh časij tiileest já časijtipšompaje 2022–2027 ääigi tarbâšum tooimah časij tile pyeredem já paijeentoollâm várás Tiänu-Niävđámjuuvâ-Paččvei časijtipšomkuávlust. Vuávám luávdá Syemmilâš-taažâ časijtipšomkuávlu Suomâ pele kuávlu.

Ulmuuh já aassâmkuávdääh kuávlust láá uccáá. Ulmuu tovâttem sreevâ Suomâ pele kuávlust lii ucce, ige čääsi táásán kyeskee čuolmah ennustkin lah. Sreevâ tovâtteh kuávlust iänáážin meccituálu, siärváduvah já piäđgui- já luámuaassâm, páihálávt meid kollekuáivum mašináin. Enâmustáá ulmuu toimâ lii vaiguttâm Paččvei čácáduv tilán. Paččviäján, mii lii uásild Taažâ já ruošâ räjijuuhâ, láá rahtum čiččâm vyeimilájádâssâd já Aanaar- já Rááhájävri tulvâduvvojeh vyeimilájádâsâi táárbui tiet. Tiänujuuhâ já Niävđámjuuhâ láá teháliih Atlant luosâ lasanemjuuvah. Ruošâ pele vyeimilájádâsah estih vajâldeijee kuolijd kuárŋumist Tuulomajuuvâ čácádâhân. Tiänujuuvâ čácádâhkuávlust ulmuu toimâ lii pääihui lasettâm eroosio já mađijij rähtim lii tovâttâm il. luosâ kuárŋumestuid, main uási láá meddâlistum-uv. Časijtipšomkuávlust eennâm- já meccituálu vaiguttâsah láá ucebeh ko eres saajeest Laapist. Ohtâ sierânâs koččâmuš kuávlust lii vieressłaajâi já kyelitaavdâi levânem estim. Eromâšávt Jieŋâmeerân lyeštee juuvâi luosânaalijd varâlii luosâooleestellee vuástásiih tooimah láá teháliih časijtipšomkuávlust. Časijtipšomkuávlu árvuštâllum vuáđučäciväärih láá tääláá kiävtu iähtun riggáh já vuáđučaasijd lohtâšuvvee riiskah láá uceh.

Tooimah tiädutteh časij tääláá tile paijeentoollâm. Iävtuttum tooimah keččâleh kepidiđ asâmist já eennâm- já meccituálust šoddâm sreevâ. Tulvâdem hääituh läividuvvojeh já vuáđučasij tile čuávvum pehtilittoo. Vieressłaajâi já kyelitaavdâi levânem Jieŋâmeerân lyeštee čaasijd lii tuođâlâš riskâ, mon kepidem váátá tooimâid. Vâi ulmeh olášuuččii, te täálái vuávâlâšvuođâi miäldásij tooimâi pehtilittem, aalmugijkoskâsâš oovtâstpargo já lahâaasâtliih vyevih láá teháliih. Ton lasseen časijtipšomvuávääimist jieškuuđijd-uv sektoráid láá iävtuttum stivrimvyevih já tutkâm- já ovdedemtooimah.

Love vättee tooimâi, nuuvt ko ráhtulâšvuođâ já eres finnodâhtooimâ já siärváduvâi čyegissreevâ, uásild ulmeh váldojeh huámmášumán iänáážin lopevuávâlâšvuođâin vyeimist leijee laavâ miäldásávt. Vuáđučasij šiev ulmetile paijeentoollâm váátá puátteevuođâst-uv tom, et vuáđučäcikuávlui suojâlemtárbu váldoo huámmášumán eennâmkevttim vuávääimist já riiskâid tovâtteijee tooimâi soijiimist.

Kuálmád vuávámkiärdu ääigi časijtipšomkuávlust láá tärhistum 317 jävrid (1 798 km²) já 143 juuhhâd (3 175 km). Tooimâi miäruštâllâm lii vuáđudum asečasij tilán. Luokittâllâm tuávâštiäđuh já luokittâllâm täási láá vyerkkejum pirâshaldâttuv čäcihámmášumetiätuvuáhádâhân. Paijeel 90 % juhâčäsihámmášuumij lohomeereest já kukkoduvâst lijjii eromâš šiev ekologilii tiileest. Šiev tilán luokittuvvojii oovce juuhhâd tâi juhâpurdod, mooid čuácá koskâtásásâš ulmuu tooimâ teedâ. Tuše Avveel Áhujuuhâ lii pyerebist hyeneeb tiileest. Áhujuuhâ lii Miellijeegi pasâttâhčäciputestemlájádâs sreevâ keežild veltittettee tiileest. Juuvâ tile lii kuittâg puáránâm oovtâ luoka verd oovdeb vuávámpaajeest, ko tooimah láá pyeredâm čääsi mulsâšuddâm. Lii árvuštâllum, et Paččvei kulgâmkuávlust leijee Aanaar Čuđejuuvâ, Postâjuuvâ já Maddib-Ravadas šiev ekologilâš tile lii vaarâst hiäjusmuđ kolletoidem tovâttem teddui keežild. Tiänu Skieččâm já Aanaarjuuvâ eromâš šiev ekologilâš tile lii vaarâst hiäjusmuđ páihálii luosâpopulaatio uccom kođonääli tiet.

Časijtipšomkuávlu jaavrijn (317 čäcihámmášummeed) puoh láá luokittâllum šiev tâi eromâš šiev ekologilii tilán. Eromâš šiev tiileest láá 90 % jaavrij lohomeereest já kuálmádâs jaavrij asevijđoduvâst. Šiev tiileest láá 10 % jaavrijn. Asevijđoduv uáinust 67% jaavrijn láá šiev luokkaast, já taat loho lii styeres stuorrâ Aanaarjävri keežild. Pyerebist hyeneeb tilán ij luokittâllum ohtâgin jävri.

Oovdeb luokittâllâmkiärdu maŋa polybrommajum difenyylieetterij pirâstäsinormâ sirdui čääsist kuálán. Täsinoormâ čovgim tovâttij tom, et kemiallâš tile nubástui ubâ Suomâst já nuuvtpa meid časijtipšomkuávlu puoh čacihámmášuumijn hyennin. Časijtipšomkuávlust tohhum mittedmijn iä lah kavnum räjiáárvui paajaabel luptânâm mereh eres amnâsijn, moh kiävttojeh kemiallii luokittâlmist.

Časij šiev tiileest lii hiätu nuuvt ässeid ko iälättâssáid. Táválávt ovdâsvástádâs časijsuojâlemtooimâi ruttâdmist já olášutmist lii tuáimein já čäcikuávlui omâsteijein, mut stivrimvuovij ovdedemovdâsvástádâs lii táválumosávt ministeriöst. Páihálij siärváduvâi, ässei, kesitupeiälusteijei já čäcikuávlui omâsteijei

merhâšume lii lasanâm vuáimálávt nuuvt tivodemhaavâi ruttâdmist ko olášutmist-uv. Časijtipšomkuávlust láá kuittâg ennuv čácáduvah, moi kevttim lii uáli vääni, já moi aldakuávluin iä lah ennuvgin aassâmtááluh.

Asečasij lasseen časijtipšom siskiibel kuleh 35 vuáđučäcikuávlud. Časijtipšomkuávlust láá ton lasseen ohtsis 338 III luoka vuáđučäcikuávlud, moi hiäivulâšvuotâ siärváduvâi čääsi väldimân ij lah vala čielgejum. III luoka kuávlui luokittâsâi tärhistem juátkoo Laapi kuávlust aainâs-uv ive 2023 räi. Puoh kuávlu vuáđučääsih láá šiev tiileest sehe kemiallávt já mere peeleest. Kulmâ vuáđučäcikuávlud láá nomâttum riskâčuosâttâhhân, main láá kavnum mottoomverd háittuamnâseh. Kyehti vuáđučäcikuávlu láá nomâttum čielgimčuosâttâhhân, tondiet ko tai kuávlui vuáđučasij tääsist ij lah tääl tuárvi tiätu.

Časijtipšomvuávváámist oovdânpuohtum tooimâi ubâlâškoloh asečasij uásild láá 7 miljon eurod. Täst váldu-uási láá eres laavâi vuáđuld šaddee nk. vuáđu- já eres vuáđutooimah já 0,3 miljon eurod časijtipšom tievâsmittee tooimah. Tooimâi olášuttem ovdedem várás láá iävtuttum lavâliih, ruttâtuáluliih, haldâttuvliih já tiäđukevttimân vuáđuduvvee stivrimvyevih, mooid láá miäruštâllum olášuttemovdâsvástádâsah já oovtâstpargotáähuh.

Tálutuálučääsi väldimân kevttum čääsih, eellimpirrâs tâi šlaajâi suojâlmân miäruštâllum kuávluh iä toovât časijtipšomkuávlust táárbu spiekâstiđ šiev tile ulmeest. Áhujuuvâ várás iävtuttuvvoo vyeledum tileulme časijtipšompaje 2022-27 várás.

Vuänõs

Täázz čaa'ʒʒihåiddamplaa'ne liâ norrum teâđ čaa'ʒʒi friskkvuõđâst čaa'ʒʒihåiddampââ'jest 2022–2027 taarbšeei tååim čaa'ʒʒi friskkvuõđ pue'reem diõtt da ooudâsjuä'tǩǩummuž diõtt Teän – Njauddâmjoogg – Paččjoogg čaa'ʒʒihåiddamvuu'dest. Plaan kätt Lää'dd-taa'je čaa'ʒʒihåiddamvuu'd Lää'ddjânnam beällsa vuu'd.

Narood da čõkkpääi'ǩ vuu'dest liâ occanj. Oummu tuejjeem kuârmtummuš Lää'ddjânnam beällsa vuu'dest lij õccnja, jiâ-ka čää'ʒʒ šlaajjnallšee'm vaiggâdvuõđ samai ni leäkku. Kuârmteei tuejjeei vuu'dest liâ ââldmõsân meä'cctääll, aassâmkåå'dd di pååđ- da luõvâsvuõttjälstummuš, pääiklânji še mašinaalaž kå'llkuäivvmõš. Jäänmõsân oumažtåimmjummuš lij vaikktam Paččjoogg čä'ccõõzz friskkvuõ'tte. Paččjo'ǩǩe, kåå'tt lij vuässas Taarr da Ruõššjânnam raajj-jokk, liâ rajjum čiččâm viõkkstroi'ttel da Aanar- da Rahajääu'r tuõ'llʾjet viõkktääll taarbid. Teänjokk da Njauddâmjokk liâ väážnai Atlaantt luõzz šõkknemjoogg. Tuållâmjoogg čä'ccõ'sse joo'ttikue'li pâjjnummuž cä'ǧǧe Ruõššjânnam beä'lnn åårrai viõkkstroi'ttel. Teänjoogg čä'ccõsvuu'dest oummu tåimmjummuš lij paai'ǩi lââ'zztam eroosio da čuõkkui raajjmõš lij tuejjääm odm. luõzz pâjjnemcõggmid, koin pie'ǩǩ lij ju'n še jaukkuum. Čaa'ʒʒihåiddamvuu'dest mädd- da meä'cctääl vaikktõõzz liâ õccnjab gu jee'reså'rnn Lappi beä'lnn. Jiijjâs takai jeä'rab kõõččmõõžžâs vuu'dest liâ jâkkšlaaji da kue'llkõõvi leävvnummuž cõggmõš. Jeä'rben Jiõŋŋmie'rre kolggi jooggi luõssnaa'lid vaarla luõssparasiitt vuâsttsa tååim liâ väážnai čaa'ʒʒihåiddamvuu'dest. Čaa'ʒʒihåiddamvuu'd ärvvtõllum på'nnčää'ccvää'r liâ ânnʾjõž ââננmõ'šše kue'sttjen vââ'llj da på'nnčaa'ʒʒid tillʾlõõvi riisk liâ õccnja.

Tååim teä'ddâ'vve čaa'ʒʒi ânnʾjõžfriskkvuõđ tuõ'llʾjummša. Tååimid ehdtet aazztõõzz di mädd- da meä'cctääl kuârmtummuž rää'jtem diõtt. Meärrummuž hääitaid ǩiâpsmââ'ttet da på'nnčaa'ʒʒi friskkvuõđ seu'rrjummuž veâhsseet. Jâkkšlaaji da kue'llkõõvi leävvnummuš jiõŋŋmie'rre kolggja čaa'ʒʒid lij tuõttšõs riskk, koon uuccummuš õõlgat tååimid. Ânnʾjõžvue'jj meâldlai tååimi veâhssummuš, meeraikõskksaž õhttsažtuâjj da lää'jjšiõtlva kuânst liâ ta'rbbes täävtõõzz õsttmõõžž diõtt. Lââ'ssen čaa'ʒʒihåiddamplaanâst jee'res sektoorid liâ ehdtam vuä'pstemkuânstid di tu'tǩǩeem- da ouddnemtååimid.

Låå'vmeâldlaž tååimi, digu industria da jee'res jäärnaǩtåimmjummuž da aassâmkoo'ddi ceäkldõskuârmtummuž beä'lnn täävtõõzz vää'ldet lokku kuä'ss-a viõggâst åårrai lää'jjšiõttummuž meâldlânji vuei'vvää'ššest låå'ppvue'jjin. På'nnčaa'ʒʒi pue'r täävtõsfriskkvuõđ ooudâsjuä'tǩǩummuš õõlgat juâtkast še på'nnčää'ccvuu'di suõjjeemtaarb lokku välddmõõžž mäddâânnmõõžž plaanummšest da riisk tuejjeei tååimi sâjjdâttmõõžžâst.

Kuälmad plaaneemkõrvvjest čaa'ʒʒihåiddamvuu'dest liâ ta'rǩstõllum 317 jääu'r (1 798 ǩm²) da 143 joogg (3 175 ǩm). Tååimi mie'rrummuš lij vuâđđõõvvâm oolâžčaa'ʒʒi friskkvuõ'tte. Klasstõõllmõõžž tuâggažteâđ da klasstõõllmõõžž tää'ss lij ruõkkum pirrõsvaaldšee'm čää'ccšõõddâlmteâttriâšldõ'ǩǩe. Pâ'jjel 90 % jokkčää'ccšõõdlmi lååkkmeä'rest da kookkadvuõđâst le'jje samai pue'rr ekolooglaž friskkvuõđâst. Pue'rr friskkvuõ'tte klasstõ'vve ååu'c joogg le'be jokkvuâr, koid tillʾlââvv ee'žža oumažtåimmjummuž tiâddõs. Tå'lǩ Â'vvel Akujokk lij pue'r hue'nab friskkvuõđâst. Akujokk lij Mellanaava njeä'šščää'ʒʒpu'tstempääi'ǩ kuârmtummuž diõtt miâlggâd ri'jttjeei friskkvuõđâst. Joogg friskkvuõtt lij kuuitâg puârnam õõut klaass oou'dab plaaneempââ'jest tååimi pue'reen čää'ʒʒ vaajtemvuõđ. Paččjoogg kolggâmvuu'dest åårrai Aanar Väinnjoogg, Påå'štjoogg da Maddib-Ravadakss pue'r ekoloogla friskkvuõđ lij ärvvtõllum riiskâst huânn'ned kåå'llšku'lljeem tuejjeem tiâddõõzzi diõtt. Teän Kietsimäjoogg di Aanarjoogg samai pue'rr ekolooglaž friskkvuõtt lij riiskâst huânn'ned pääiklaž luõsspopulaatio occnam kååđđnää'l diõtt.

Čaa'ʒʒihåiddamvuu'd jääu'rin (317 čää'ccšõõddâlm) puk liâ klasstõllum pue'rr le'be samai pue'rr ekoloogli'žže friskkvuõ'tte. Samai pue'r friskkvuõđâst liâ 90 % jääu'ri lååkkmeä'rest da kuälmad jääu'ri vu'vddšorrâdvuõđâst. Pue'rr friskkvuõđâst liâ 10 % jääu'rin. Vu'vddšorrâdvuõđâst pue'rr klaassâst åårrai vuä'ssvuõtt lij šurr (67 %), mii puätt jõnn Aanarjääu'rest. Pue'r hue'nab friskkvuõ'tte jeät klasstõllum ni õõut jääu'r.

Oou'dab klasstõõllâmkõõrv mâŋŋa polybromattjum difenyyleetter pirrõõzz šlaajjnormm se'rddji čää'ʒʒest kuâlla. Šlaajjnoorm čouggmõš tuejjii tõn, što kemiallaš friskkvuõtt mõttji ǩee'jjmie'ldd Lää'ddjânnmest da nääi't ååreen še čaa'ʒʒihåiddamvuu'd pukin čää'ccšõõdlmin hue'nnen. Kemiallšest klasstõõllmõõžžâst õnnum

jee'res aunnsi beä'lnn jiâ leäkku kaunnâm raajjäärvid pââjteei va'stteei vuässõõzz čaa'ʒʒihåiddamvuu'dest spraavummu mettummšin.

Čaa'ʒʒi pue'rr friskkvuõđâst šâ'dde ääu'ǩ nu't aassjid gu jie'llemvue'jjid. Takainalla vasttõs čaa'ʒʒisuõjjeemtååimi teäggtõõzzâst da raajjmõõžžâst lij tåimmjee'jin da čää'ccvuu'di vuä'mstee'jin, leša vuä'pstemkuånsti ooudâsviikkâmvasttõs lij tääu'jmõsân ministeriain. Pääiklai õhttsažkoo'ddi, aassji, ǩeâmppnii'ǩǩi da čää'ccvuu'di vuä'mstee'ji miârktõs lij šõddâm viõkksânji nu't teevvamha'ŋǩǩõõzzi teäggtõõzzâst gu raajjmõõžžâst. Čaa'ʒʒihåiddamvuu'dest liâ kuuitâg jiânnai čä'ccõõzz, kooi âânnmõš lij samai occnja, da kooi â'lddvuu'din jiâ leäkku samai ni aazztõõzz.

Oolâžčaa'ʒʒi lââ'ssen čaa'ʒʒihååid kruu'ğğe ko'lle 35 på'nnčää'ccvuu'd. Čaa'ʒʒihåiddamvuu'dest liâ lââ'ssen õhttsi'žže 338 III klaass på'nnčää'ccvuu'd, kooi suåvlažvuõđ aassâmkoo'ddi čää'ccha'ŋǩǩummša ij leäkku võl se'lvtum. III klaass vuu'di klasstõõllmõõžži ta'rǩǩummuž juätkkai Lappi vuu'dest kuuitâg ee'jj 2023 räjja. Puk vuu'di på'nnčää'ʒʒ liâ pue'rr kemiallšest da meärlaž friskkvuõđâst. Kolmm på'nnčää'ccvuu'd liâ nõõmuum riskkpäi'ǩǩen, koin liâ tuõttum häittaaunâsva'stteei vuässõõzz. Kue'htt på'nnčää'ccvuu'd liâ nõõmuum se'lvtempäi'ǩǩen gu täi vuu'di på'nnčää'ʒʒ šlaajâst jiâ leäkku tän poodd dovo'lna teâđ.

Čaa'ʒʒihåiddamplaanâst ehdtum tååimi obbkuul oolâžčaa'ʒʒi beä'lnn 7 miljoon eu'rred. Tä'st vuei'vv-vuä'ss lij jee'res lää'jjšiõttummuž vuâđald čõõđtemnallšee'm nc. vuâđđ- da jee'res vuâđđtååimid da 0,3 miljoon eu'rred čaa'ʒʒihååid tiuddeei tååim. Tååimi raajjmõõžž ooudâsviikkâm diõtt liâ ehdtum lää'jjšiõtlva, ekonoomla, vaaldšemvuõđla da teâttvuâla vuä'pstemkuånst, koid liâ meä'rtõllum raajjâmvasttõõzz da õhttsažtuâjjkruugg.

Täällčää'ʒʒ välddmõ'šše ââ'nnem čää'ʒʒ, jie'llempirrõõzz le'be šlaaji suõjjummša meä'rtõllum vuu'd jiâ tue'jjed čaa'ʒʒihåiddamvuu'dest pue'r friskkvuõđ täävtõõzzâst čo'rstummuž taarb. Akujo'ǩǩe ehdtet vue'luum friskkvuõtt-täävtõõzz čaa'ʒʒihåiddampâjja 2022-27.

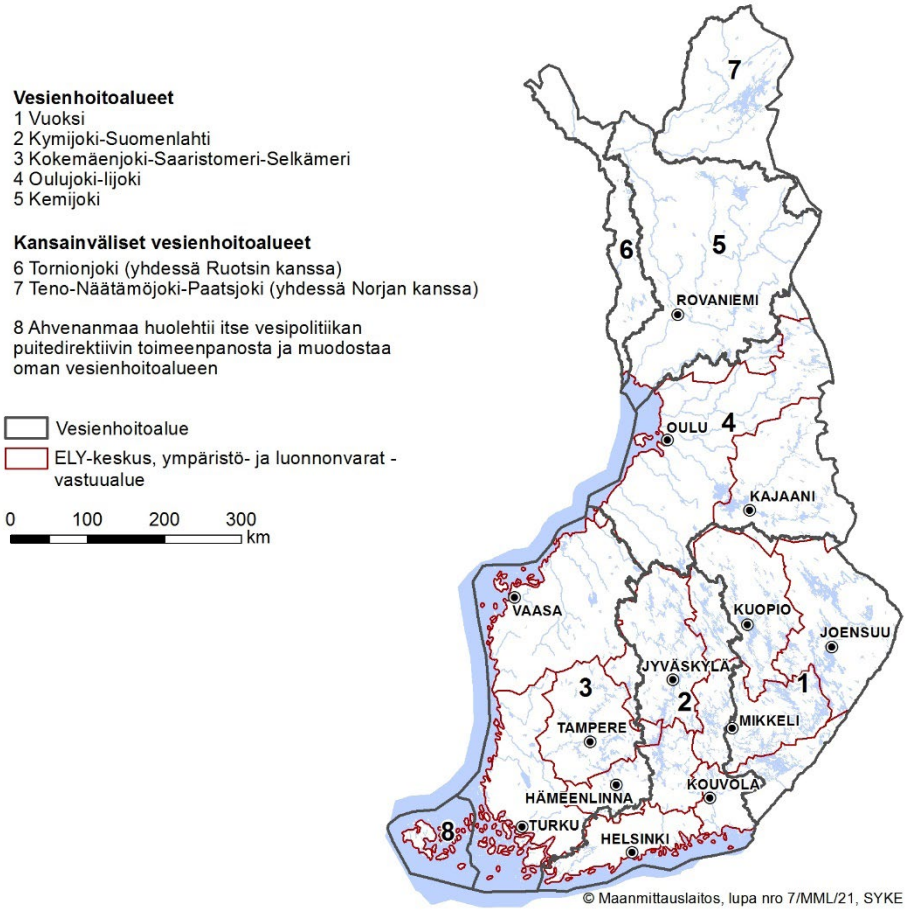
1 Johdanto

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. Lisäksi Ruotsin ja Norjan kanssa on muodostettu kansainväliset vesienhoitoalueet. Ahvenanmaalla on oma vesienhoitoalueensa (kuva 1.1).

Vesienhoitosuunnitelma koostuu kahdesta osasta; vesienhoitoaluekohtaisesta osasta sekä kaikille vesienhoitoalueille yhteisestä osasta. Yhteisessä osassa '**Suunnittelussa käytetyt menetelmät ja periaatteet**' on syventävää taustatietoa, kuten kuvaukset toimenpiteiden suunnittelun, vesien tilan seurannan ja tila-arvioinnin periaatteista ja menetelmistä sekä toimintaympäristön muutoksista. Tämän vesienhoitosuunnitelman liitteenä on Norjan osapuolen kanssa yhteistyössä laadittu koko kansainvälistä vesienhoitoaluetta koskeva kooste.



Kuva 1.1 Manner-Suomen vesienhoitoalueet (1-5), kansainväliset vesienhoitoalueet (6-7) sekä Ahvenanmaan vesienhoitoalue (8).

Suunnitelmat päivitetään kuuden vuoden välein

Vesienhoidon suunnittelu etenee kuuden vuoden jaksoissa. Vesien tilan parantamiseksi ja säilyttämiseksi tarvittavien toimenpiteiden kohdentaminen ja vaikutukset ympäristötavoitteiden saavuttamiseen esitellään toimenpideohjelmassa, jonka yhteenveto on osa vesienhoitosuunnitelmaa. ELY-keskukset valmistelevat vesienhoitosuunnitelmat ja toimenpideohjelmat laajassa yhteistyössä ja eri tahoja kuullen.

Suomen ensimmäiset, vuoteen 2015 ulottuvat vesienhoitosuunnitelmat vahvistettiin valtioneuvostossa vuonna 2009. Niissä tavoitteeksi asetettiin laajalti vesien vähintään hyvän tilan saavuttaminen vuoteen 2015 mennessä. Tavoitteesta oli mahdollista poiketa vain, mikäli sen saavuttaminen katsottiin mahdottomaksi luonnonolojen ylivoimaisuuden tai teknisen toteuttamiskelpoisuuden johdosta. Tavoitteen saavuttamista pystyi siirtämään joko vuoteen 2021 tai vuoteen 2027. Valtioneuvosto vahvisti toisen hoitokauden (2016-2021) vesienhoitosuunnitelmat vuoden 2015 lopussa. Tämä, järjestyksessä kolmas Teno-, Näätämöjoen- ja Paatsjoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma, koskee vuosia 2022-2027.

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 toisen hoitokauden vesienhoitosuunnitelmista antama palaute on otettu valmistelussa huomioon.

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 ja Suomen ympäristökeskus 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. Vesienhoitosuunnitelman valtakunnallista osaa ovat päivittäneet vesienhoitoalueiden lisäksi asiantuntijat Suomen ympäristökeskuksesta, ympäristöministeriöstä sekä maa- ja metsätalousministeriöstä. Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen suunnittelussa on hyödynnetty valtakunnallisia oppaita.

1.2 Vesienhoidon suunnittelun vaikuttavuus

Vesienhoitosuunnitelmat ja niiden 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 ja viranomaistoiminnassa

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), maankäyttö- ja rakennuslakiin (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 vesienhoitosuunnitelma 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.

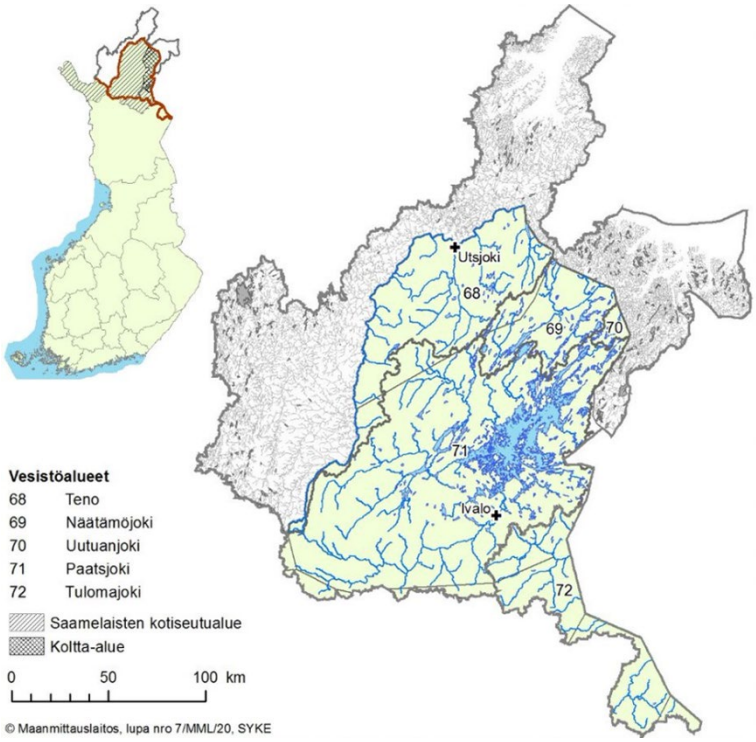
1.3 Liittyminen tulvariskien hallintaan

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. Alueille on laadittu tulvavaara- ja tulvariskikartat sekä koko vesistö- tai rannikkoalueen kattavat tulvariskien hallintasuunnitelmat. Maa- ja metsätalousministeriö hyväksyi tulvariskien hallintasuunnitelmat vuonna 2015. Tulvariskialueet vuoteen 2024 asti on nimetty vuoden 2018 lopussa. Suomessa on nimeämispäätöksen mukaan 21 merkittävää tulvariskialuetta, joista sisävesistöjen varrella 13 ja rannikolla neljä aluetta. ELY-keskukset vastaavat tulvariskien hallinnan suunnittelusta. Suunnittelutyöhön on nimetty tulvaryhmät, joissa eri viranomaissektorit ovat edustettuina. Vesienhoitoalueella on nimetty merkittäväksi tulvariskialueeksi Ivalon taajama. Tulvariskien hallintasuunnitelmat laaditaan 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 toimenpiteet tukevat toisiaan. On myös mahdollista, että tulvariskien hallitsemiseksi voidaan joutua poikkeamaan vesienhoidon tavoitteista. Vuoden 2021 loppuun mennessä laadittavien tai päivitettävien tulvariskien hallintasuunnitelmien valmistelussa otetaan huomioon myös ilmastonmuutos.

2 Vesienhoitoalueen kuvaus

Tenon–Näätämöjoen–Paatsjoen kansainvälinen vesienhoitoalue kattaa Suomesta Jäämereen laskevat vesistöt: Tenojoen, Näätämöjoen, Uutuanjoen ja Paatsjoen vesistöalueet, sekä Venäjälle laskevan Tulomajoen latvavesistöalueen. Vesienhoitoalueen pinta-ala Suomen puolella on 25 566 km², mikä on noin kaksi kolmasosaa valuma-alueiden kokonaispinta-alasta. Vesienhoitoalueella on rannikkovesiä vain Norjan puolella.



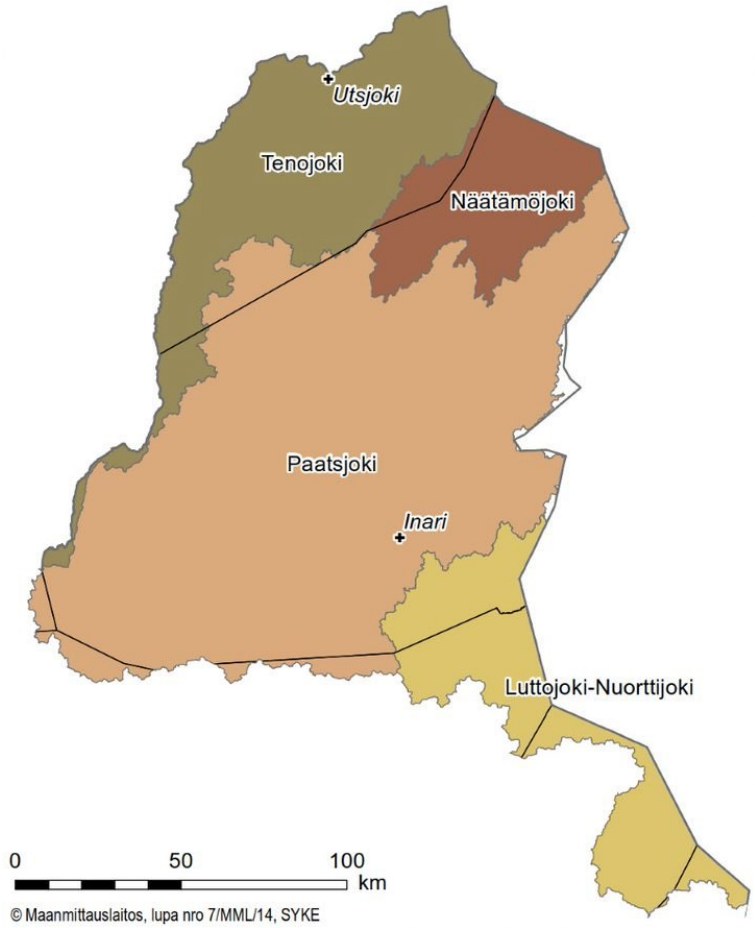
Kuva 2.1. Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalue. Harmaalla suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen Norjan puoleinen alue.

2.1 Pintavedet

2.1.1 Perustiedot tarkasteltavista vesistä

Tenojoen, Näätämöjoen ja Paatsjoen kansainvälisen vesienhoitoalueen vesistöt on jaettu toimenpideohjelmassa päävesistöalueiden mukaisiin osa-alueisiin: Tenojoen, Näätämöjoen ja Paatsjoen vesistöalueisiin sekä Venäjälle laskevien Lutto- ja Nuorttijoen latvavesien alueeseen (kuva 2.2, taulukko 2.1.1). Pieni Uutuanjoen vesistö on laskettu mukaan Paatsjoen vesistöalueeseen.

Lukumääräisesti eniten jokia ja järviä on pinta-alaltaan suurimmalla osa-alueella, Paatsjoen alueella, missä myös järvien suhteellinen osuus on suurin. Sen sijaan vähäjärvisimpiä alueita ovat Lutto ja Nuorttijoen sekä Tenojoen alueet. Vesienhoitoalueella on vesienhoidon kolmannella suunnittelukaudella tarkasteltu yhteensä 143 jokivesimuodostumaa ja 317 järveä. Tarkastelussa ovat olleet mukana kaikki valuma-alueeltaan yli 100 km² joet ja yli 50 ha järvet. Lisäksi toimenpideohjelmassa on tarkasteltu myös joitakin pienempiä merkittäviä vesimuodostumia. Tenojoen, Näätämöjoen ja Paatsjoen kansainvälisellä vesienhoitoalueella on rannikkovesiä vain Norjan puolella.



Kuva 2.1.1. Suunnittelun osa-alueet Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella.

Taulukko 2.1.1 Tenojoen, Näätämöjoen ja Paatsjoen vesienhoitoalueen päävesistöalueiden perustiedot

Osa-alue	Alueen pinta-ala (km²)	Joet (kpl)	Jokien pituus (km)	Järvet (kpl)	Järvien pinta-ala (km²)	Järvisyys (%)
Paatsjoki	14 710	66	1475	184	1550	10
Tenojoki	5 130	39	967	46	63	1
Luttojoki-Nuorttijoki	3 238	20	499	11	9	0,3
Näätämöjoki	2 352	18	234	76	176	8
Yhteensä	**25 430**	**143**	**3 175**	**317**	**1 798**	

Taulukko 2.1.2. Tenojoen, Näätämöjoen ja Paatsjoen vesienhoitoalueella sijaitsevat yli 10 km² suuruiset järvet, niiden pinta-ala (km²), tyyppi, keskisyvyys (m) ja suurin syvyys (m). Tiedot ovat ensisijaisesti SYKE:n ylläpitämästä Järvirekisteristä (Ranta 10) ja toissijaisesti Vesistömallijärjestelmästä.

Järvi	Kunta	Pinta-ala (km²)	Tyyppi	Keskisyvyys (m)	Suurin syvyys (m)
Pulmankijärvi	Utsjoki	12,1	PoLa	19,0	36,0
Iijärvi	Inari	36,8	PoLa	8,2	36,5
Sevettijärvi	Inari	17,9	Vh	8,7	43,5
Inarijärvi l. Anarjävri	Inari	1081,9	SVh	14,3	93,0
Nammijärvi	Inari	15,2	MVh	2,3	6,0
Pautujärvi	Inari	24,1	PoLa	5,3	16,0
Nitsijärvi	Inari	42,2	SVh	6,5	35,2
Suolisjärvi	Inari	19,8	Vh	5,5	25,8
Surnujärvi	Inari	14,6	Vh	3,6	10,7
Paatari l. Paadaar	Inari	20,7	Vh	11,5	58,3
Mutusjärvi	Inari	51,3	SVh	8,5	74,0
Vuontisjärvi	Inari	10,7	Vh	10,3	31,0
Rahajärvi l. Raahajävri	Inari	22,5	Vh	12,7	49,5

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. Tyypittely kuvaa pintavesien ominaisuuksia sellaisena kuin ne ovat tai olisivat ilman ihmistoiminnan vaikutusta. Lisätietoa tyypittelystä löytyy vesienhoitosuunnitelman 2 osasta.

Järvet

Tarkastelluista järvistä 10 on pinta-alaltaan alle 50 ha ja 171 pinta-alaltaan 50–100 ha. Yli 100 ha järviä on yhteensä 136 ja yli 10 km² järviä yhteensä 13 (taulukko 2.3.2). Suuriksi järviksi tyypiteltyjä, pinta-alaltaan yli 40 km² suuruisia järviä ovat Inarijärvi, Nitsijärvi ja Mutusjärvi.

Vesienhoitoalueella yleisiä järvityyppejä ovat matalat vähähumuksiset järvet sekä männyn metsänrajan yläpuolella sijaitsevat Pohjois-Lapin järvet (taulukko 2.1.3). Näiden lisäksi tavallisia järvityyppejä ovat matalat humusjärvet sekä pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet. Sen sijaan alueella harvinaisia järvityyppejä ovat hyvin lyhytviipymäiset järvet ja runsasravinteiset järvet. Suuret vähähumuksiset järvet muodostavat yli 65 % järvien kokonaispinta-alasta, minkä lisäksi muut vähähumuksiset järvityypit muodostavat valtaosan järvien pinta-alasta (yhteensä 85 %). Myös Pohjois-Lapin järvistä valtaosa on vähähumuksisia, mutta männyn metsänrajan yläpuolella sijaitsee suovaltaisilla alueilla myös humuspitoisia järviä.

Taulukko 2.1.3 Vesienhoitoalueen järvien jakautuminen tyyppeihin ja eri tyyppeihin kuuluvien järvien yhteen lasketut pinta-alat.

Järvityyppi (suluissa lyhenne)	Vesimuodostumien määrä (kpl)	Vesimuodostumien osuus (%)	Pinta-ala (km²)	Osuus pinta-alasta (%)
Hyvin lyhytviipymäiset järvet (Lv)	2	<1	5,4	< 1
Matalat humusjärvet (Mh)	40	13	42	2
Matalat vähähumuksiset järvet (MVh)	121	38	145	8
Pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet (Vh)	40	13	213	12
Pohjois-Lapin järvet (PoLa)	110	35	216	12
Runsasravinteiset järvet (Rr)	1	< 1	0,7	< 1
Suuret vähähumuksiset järvet (SVh)	3	1	1 177	65
Yhteensä	**317**		**1 798**	

Joet

Tarkasteltujen vesimuodostumien valuma-alueen pinta-ala vaihteli noin 26-15 000 km² välillä. Runsaimmin edustettu jokityyppi sekä lukumäärän, että kokonaispituuden osalta on keskisuuret kangasmaiden joet (Kk). Kangasmaiden jokityypit muodostavat yhdessä yli 80 % jokien lukumäärästä ja yhteispituudesta. Erityisesti vesienhoitoalueen pohjoisosissa mineraalimaaperä on vallitseva. Pohjoisosissa on myös männyn metsänrajan yläpuolisia subarktisia jokityyppejä (PoLa).

Taulukko 2.1.4. Vesienhoitoalueen jokien jakautuminen tyyppeihin ja ja eri tyyppeihin kuuluvien jokien yhteen lasketut pituudet.

Jokityyppi (suluissa lyhenne)	Vesimuodostumien määrä (kpl)	Vesimuodostumien osuus (%)	Yhteispituus (km)	Osuus pituudesta (%)
Erittäin suuret kangasmaiden joet	1	1	2	<1
Erittäin suuret kangasmaiden joet - PoLa	2	1	154	5
Keskisuuret kangasmaiden joet	34	24	730	23
Keskisuuret kangasmaiden joet - PoLa	20	14	504	16
Keskisuuret turvemaiden joet	8	6	268	8
Keskisuuret turvemaiden joet - PoLa	3	2	54	2
Pienet kangasmaiden joet	22	15	258	8
Pienet kangasmaiden joet - PoLa	30	21	392	12
Pienet turvemaiden joet	13	9	164	5
Suuret kangasmaiden joet	5	3	357	11
Suuret kangasmaiden joet - PoLa	5	3	291	9
Yhteensä	**143**		**3 175**	

2.2 Pohjavedet

Vesienhoitoalueen vedenhankintaa varten tärkeillä ja vedenhankintaan soveltuvilla sekä E-luokan pohjavesialueilla muodostuu arviolta 32 420 kuutiometriä pohjavettä vuorokaudessa (taulukko 2.2.1) ja alueiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 133 km^2. Lisäksi vesienhoitoalueella on yhteensä 338 III luokan pohjavesialuetta, joiden soveltuvuutta yhdyskuntien vedenhankintaan ei vielä ole selvitetty. III luokan alueiden luokitusten tarkistus jatkuu Lapin alueella ainakin vuoteen 2023 saakka. III luokan pohjavesialueilla muodostuu vesienhoitoalueella merkittävä määrä pohjavettä, yhteensä noin 187 300 kuutiometriä vuorokaudessa. Alueiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 704 km^2. Pohjavesivarat ovat nykyiseen käyttöön nähden runsaat, mutta pohjavesialueet eivät jakaannu tasaisesti.

Vesienhoitoalueen pohjavesialueista 15 on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeiksi (1-luokka, vedenottokäytössä) ja 20 on luokiteltu muiksi vedenhankintaan soveltuviksi alueiksi (2-luokka, soveltuu käytettäväksi). Näistä osa on pohjavesialueita, joista pintavesi- tai maaekosysteemi on riippuvainen (1E tai 2E, kuva 2.6, taulukko 2.6). Vesienhoitoalueella ei ole yhtään E-luokkaan luokiteltua pohjavesialuetta.

Taulukko 2.2.1. Pohjavesialueiden lukumäärä, pinta-alat ja muodostuvan pohjaveden määrä vesienhoitoalueella (POVET 07/2020).

Pohjavesiluokka	Pohjavesialueiden lukumäärä	Pohjavesialueiden pinta-ala (km^2)	Osuus vesienhoito-alueen pinta-alasta (%)	Arvio muodostuvan veden määrästä (m^3/vrk)
1-luokka	15	30,4	0,12	11 170
1E-luokka	0	0	0	0
2-luokka	18	46,9	0,18	15 830
2E-luokka	2	55,6	0,22	5 420
E-luokka	0	0	0	0
Yhteensä	35	132,8	0,52	32 420

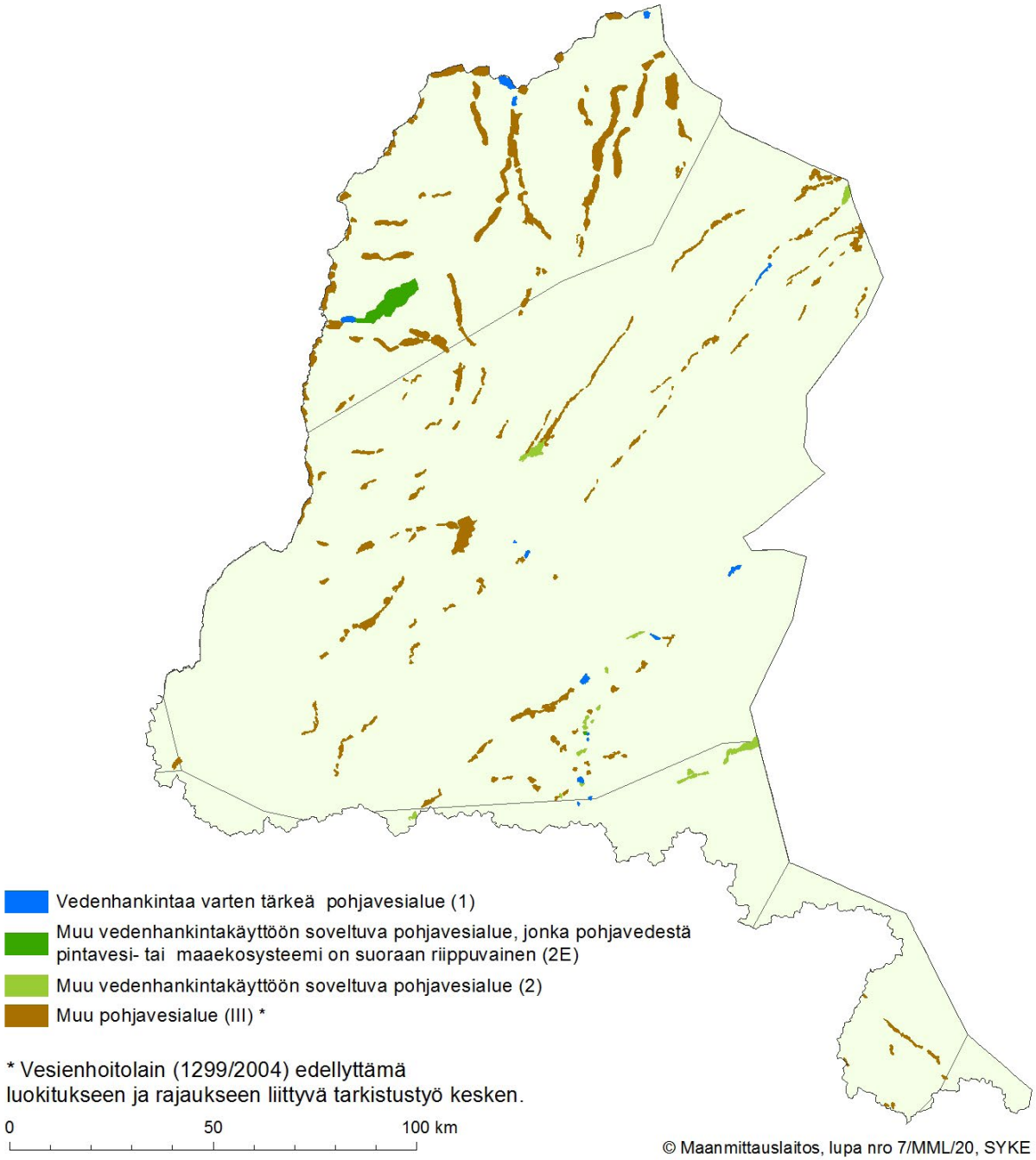
Luokan 1 pohjavesialueen pohjavettä käytetään tai tullaan suunnitelmien mukaan käyttämään 20–30 vuoden kuluessa. Luokkaan 2 kuuluva pohjavesialue soveltuu yhteisvedenhankintaan, mutta sille ei ole toistaiseksi osoitettu käyttöä. E-luokkaan on määritetty ne pohjavesialueet, joilla on merkitystä pintavesi- tai maaekosysteemille.

2.3 Erityiset alueet

Erityisiä alueita ovat mm. talousveden ottoon käytettävät pinta- ja pohjavedet, elinympäristöjen tai lajien suojelualueet sekä EU-uimarannat. Vesienhoidon ympäristötavoitteet tulee sovittaa yhteen erityisten alueiden omien tavoitteiden kanssa. Taustatietoa näistä ja vesipuitedirektiivin mukaisista muista erityisistä alueista löytyy vesienhoitosuunnitelman osan luvusta 2.

2.3.1 Talousveden ottoon käytettävät vedet

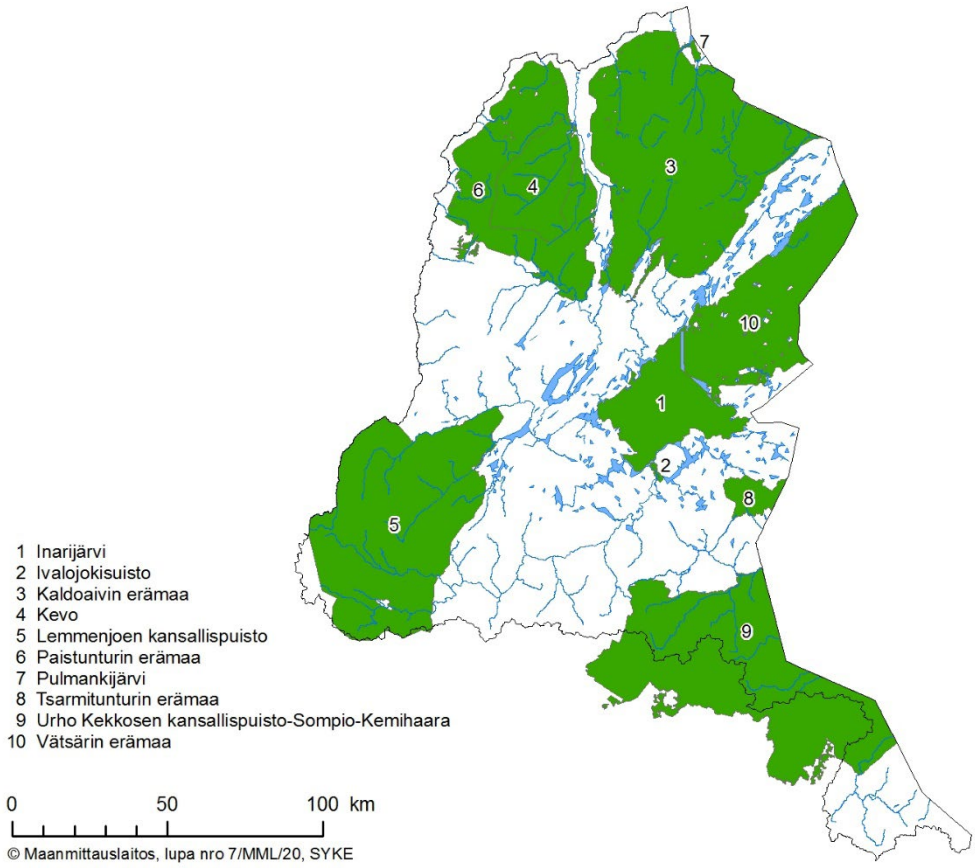
Suomen kaikesta makeasta vedestä noin 75 % on pohjavettä ja 25 % pintavettä. Vesienhoitoalueen pinta-alasta runsaat 3 % on pohjavesialueilla (luokat 1, 1E, 2, 2E, E ja III). Pohjavedellä on keskeinen merkitys vedenhankinnalle, sillä kaikkien vesilaitosten jakama vesi on pohjavettä. Lisäksi haja-asutusalueilla talousvetenä käytetään pääasiassa pohjavettä. Kaikki vesienhoitoalueen vedenhankintaa varten tärkeät (1- ja 1E-luokka) pohjavesialueet (yhteensä 15 aluetta) kuuluvat erityisiin alueisiin (kuva 2.3.2). Vedenotossa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia edelliseen vesienhoidon suunnittelukierrokseen verrattuna. Pohjavesialueiden luokituksessa vedenhankinta ja talousvedenotto on otettu huomioon. Pohjavesien tilatavoitteiden kannalta pohjaveden oton vaatimukset ovat yleisesti yhtenevät vesienhoidon tavoitteiden kanssa.



Kuva 2.3.1. Kartoitetut pohjavesialueet Tenon-Näätämönjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella. Luokan 1 pohjavesialueen pohjavettä käytetään tai tullaan suunnitelmien mukaan käyttämään 20–30 vuoden kuluessa. Luokkaan 2 kuuluva pohjavesialue soveltuu yhteisvedenhankintaan, mutta sille ei ole toistaiseksi osoitettu käyttöä. E-luokan pohjavesialueilla on merkitystä pintavesi- tai maaekosysteemille.

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. Tenon-Näätämö-joen-Paatsjoen vesienhoitoalueella on elinympäristöjen ja lajien suojeluun määritetyiksi alueiksi valittu 10 Natura-aluetta. Valittujen Natura-alueiden pinta-ala maa-ala mukaan lukien on 12 919 km² (kuva 2.3.2). Yleisimmät ranta- ja vesiluontotyypit vesienhoitoalueen Natura-alueilla ovat tulvametsät, tunturijoet ja purot sekä humuspitoiset lammet ja järvet.



Kuva 2.3.2. Erityisalueiksi valitut Natura-alueet vesienhoitoalueella.

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

Pohjavesialueet voivat olla Natura-luontotyyppejä, kuten vesistöjä ja soita ylläpitävä tekijä. Pohjavesivaikutus huomioidaan vesienhoidossa, sillä se ulottuu pintavesimuodostumia laajemmalle alueelle ja useisiin eri lajiryhmiin ja luontotyyppeihin. Erityisalueen vesistö voi olla riippuvainen pohjaveden saannista ja joissakin tapauksissa se voi myös ruokkia pohjavesialuetta. Kolmannella vesienhoidon suunnittelukierroksella tarkastellaan 1-, 1E-, 2-, 2E- ja E-luokan pohjavesialueita. III luokan pohjavesialueet, joiden luokituksia ei vielä ole tarkistettu lainsäädäntöä vastaavaksi, eivät kuulu tarkastelun piiriin.

Vesienhoitoalueelle sijoittuu yhteensä yhdeksän pohjavesialuetta, jotka ylläpitävät Natura-alueiden maa- ja vesiekosysteemejä. Alueet on esitetty tarkemmin toimenpideohjelmassa. Edelliseen suunnittelukauteen verrattuna alueiden lukumäärä on kasvanut, sillä tarkastelun piiriin on III luokan pohjavesialueiden luokitusten tarkistamisen myötä noussut uusia alueita. Kohteet käsittävät esimerkiksi pohjavesivaikutteisia järviä ja suoluontotyyppejä.

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. Tenon–Näätämöjoen–Paatsjoen vesienhoitoalueella ei ole EU-uimarantoja.

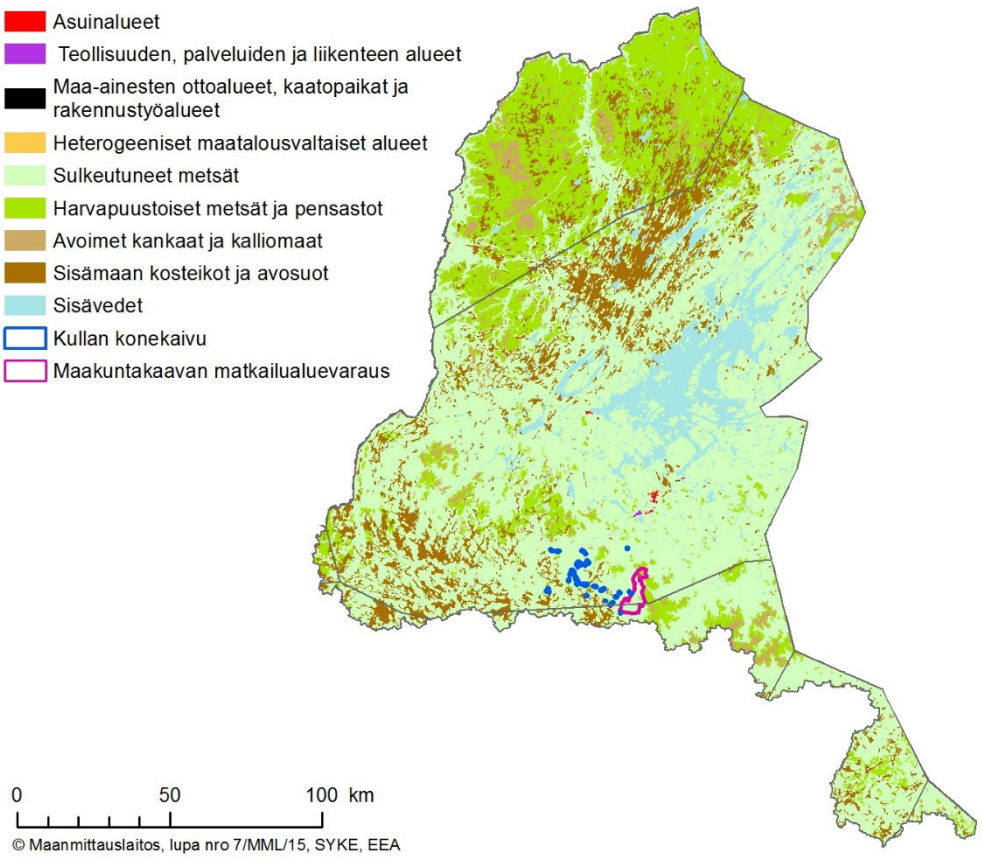
3 Vesien tilaan vaikuttavat tekijät

3.1 Luonnonolot ja maankäyttö

Karuus, kirkkaus ja vähähumuksisuus ovat tyypillisiä ominaisuuksia alueen vesille. Suurimmat joet ovat Tenojoki, Inarijoki, Näätämöjoki, Utsjoki, Vaskojoki, Ivalojoki ja Juutuanjoki. Teno- ja Näätämöjoen vesistöt ovat merkittäviä Atlantin merilohen ja taimenen lisääntymisalueita. Suurin osa järvistä on tunturijärviä sekä pieniä ja keskikokoisia vähähumuksisia järviä. Alueen suurin järvi on Inarijärvi, josta vedet laskevat Pohjoiseen Jäämereen Norjan ja Venäjän välistä rajajokea, Paatsjokea, pitkin.

Väestöä ja asutuskeskittymiä alueella on vähän. Vesienhoitoalueen väkimäärä Suomen puolella on noin 7 900 asukasta (v. 2018) ja väestöntiheys noin 0,3 asukasta/km². Pääosa vesienhoitoalueesta kuuluu saamelaisten kotiseutualueeseen.

Osana ihmistoiminnan vaikutusten arviointia on tunnistettu merkittävät vesimuodostumien tilaa heikentävät tekijät eli paineet. Näistä keskeisimmät ovat vesiin kohdistuva piste- ja hajakuormitus, sekä vesien hydrologiaa ja morfologiaa muuttavat toiminnot. Ihmisperäinen kuormitus Suomen puoleisella alueella on vähäistä. Kuormittavia tekijöitä alueella ovat lähinnä metsätalous, yhdyskunnat sekä haja- ja loma-asutus. Teollisuutta on vain vähän, Utsjoen kunnassa on pieniä lohen ja poronlihan jalostuslaitoksia ja Inarissa yksi kalankasvatuslaitos. Norjassa Tenovuonoon kuuluvassa Jouluvuonossa sijaitsee kvartsiittikaivos. Koko alueen suurin kuormittaja on ollut Venäjällä Nikkelin kaupungissa Paatsjoen varrella sijaitseva Petsenganikelkombinaatti, jossa tuotettiin kuparia, nikkeliä ja rikkihappoa. Kombinaatin päästöt ovat sisältäneet suuria määriä rikkidioksidia ja raskasmetalleja, pääasiassa nikkeliä ja kuparia. Kombinaatti on suljettu joulukuussa 2020. Inarijärvessä ja sen yläpuolisessa Rahajärvessä ja Kirakkajoessa säännöstely vesivoimatuotantoa varten on muuttanut vesielinympäristön tilaa.



Kuva 3.1. Maanpeite Tenon–Näätämöjoen–Paatsjoen vesienhoitoalueella (CORINE 2018).

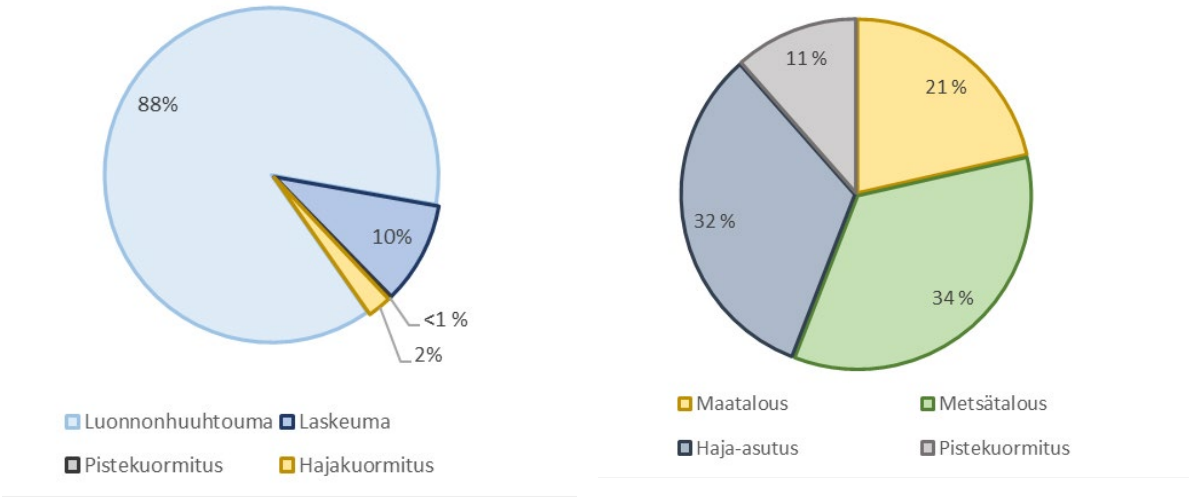
3.2 Pinta- ja pohjavesiin kohdistuva kuormitus

3.2.1 Ravinteet

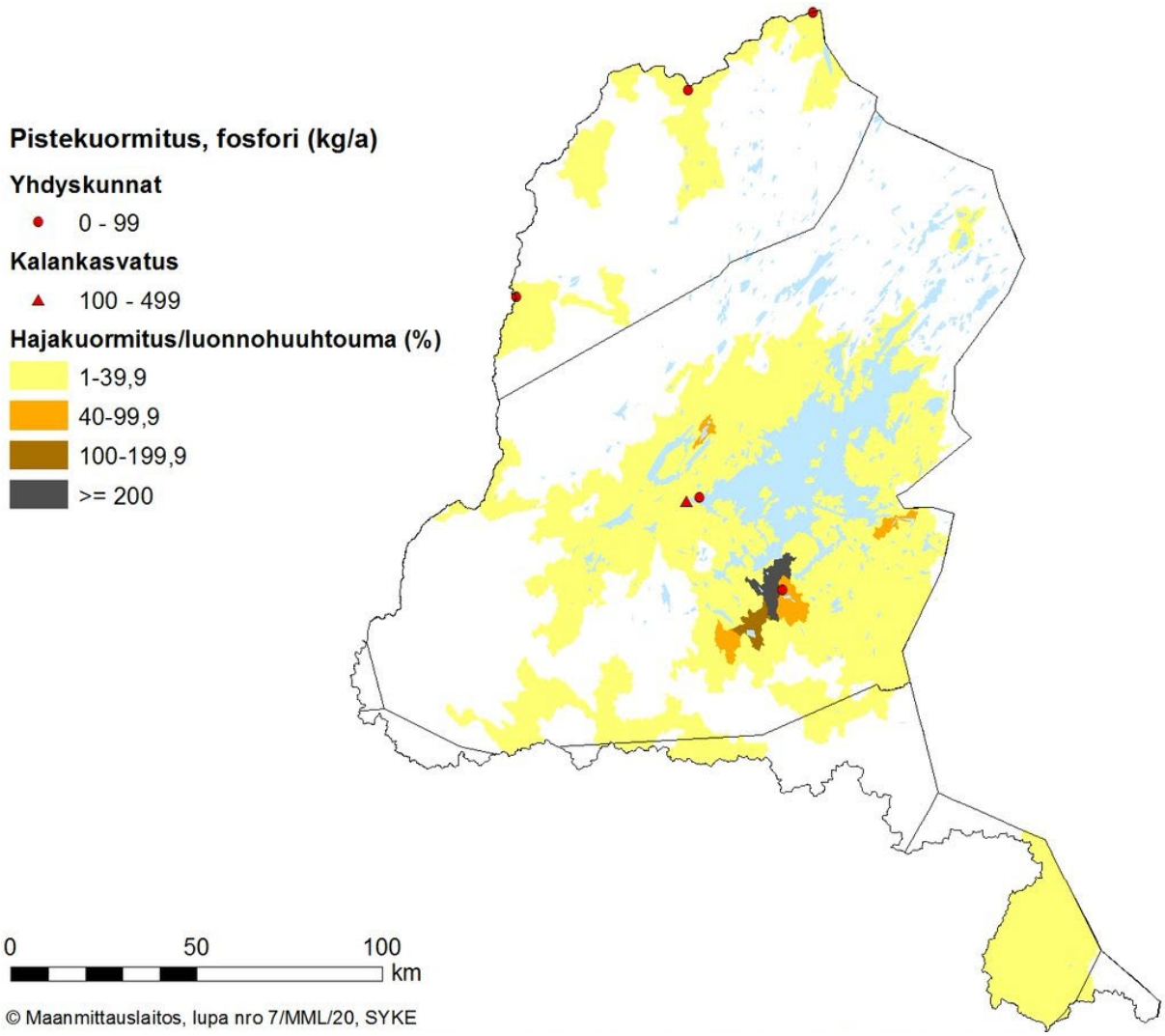
Ihmistoiminnasta aiheutuva ravinnekuormitus on vesienhoitoalueella vähäistä johtuen alhaisesta väkiluvusta. Ravinteiden ihmisperäinen kuormitus vesistöihin vastaa yleisesti alle 15 %:a niiden luonnonhuuhtouman määrästä. Suurimman poikkeuksen tähän muodostaa Ivalojoen Akujoki, jonka tilaa tarkastellaan yksityiskohtaisesti jäljempänä. Laskeuma on yleisesti suurin ihmisperäisten ravinnekuormituksen lähde. Huomattava osa Ivalojoen ja Tenojoen vesistöalueen kuormituksesta on peräisin myös haja-asutuksen ja yhdyskuntien jätevesistä. Metsätaloutta on lähinnä alueen eteläosissa Nuorttijoelta Ivalojoen vesistöalueelle. Maataloutta on vähän, keskittyen Ivalojoen ja Tenojoen laaksoihin. Tenojoen Norjan puolella maatalous on laaja-alaisempaa.

Taulukko 3.2.1.1. Fosforikuormitus osa-alueittain Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella (2012-20 keskiarvo P kg/a)

Osa-alue	Maatalous	Metsä-talous	Haja-asutus	Hulevesi	Luonnon-huuhtouma	Laskeuma	Pistekuor-mitus	Yhteensä
Näätämöjoki	89	5	176	4	49 029	1 119	95	50 516
Paatsjoki	0	4	0	1,2	4 271	1 305	0	5 581
Tenojoki	0	0	0	0	665	140	0	805
Tulomajoki	502	783	721	14	29 774	7 640	222	39 656
Uutuanjoki	0	157	0	1	9 280	274	0	9712
Yhteensä	**591**	**949**	**897**	**21**	**93 018**	**10 478**	**317**	**10 6270**



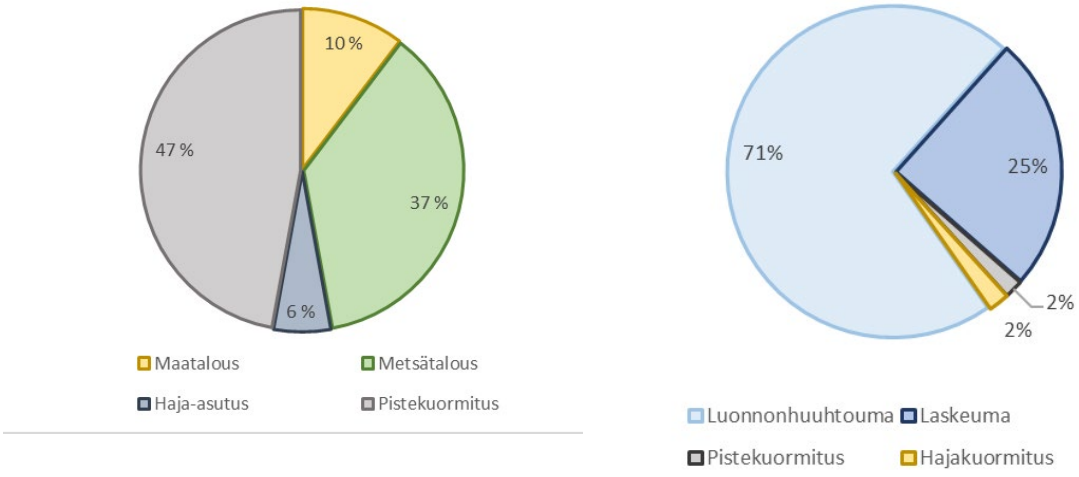
Kuva 3.2.1.1. Arvio kokonaisfosforin ainevirtaaman ja kuormituksen jakaumasta Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella 2012-2020.



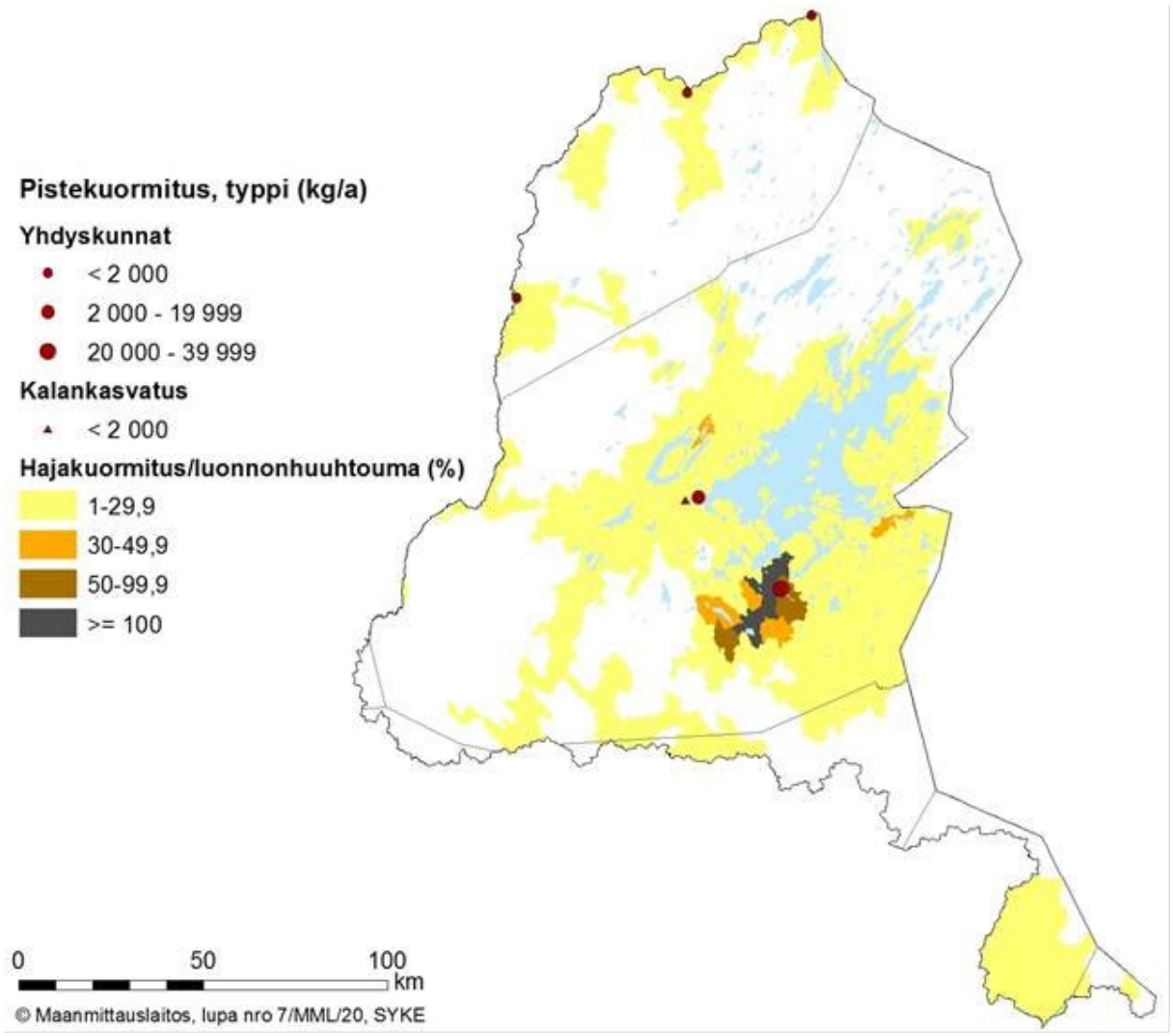
Kuva 3.2.1.2. Fosforin pistekuormitus 2012-18 (YLVA-rekisteri) ja hajakuormituksen suhde luonnonhuuhtoumaan 2012-19 (VEMALA).

Taulukko 3.2.1.2. Typpikuormitus Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella (2012-20 kesiarvo N t/a).

Osa-alue	Maatalous	Metsätalous	Hajaasutus	Hulevesi	Luonnonhuuhtouma	Laskeuma	Pistekuormitus	Yhteensä
Näätämöjoki	0	0	0	0	107	68	0	175
Paatsjoki	7	15	4	0	552	416	38	1 032
Tenojoki	2	14	1	0	757	59	3	836
Tulomajoki	0	3	0	0	201	15	0	219
Uutuanjoki	0	0	0	0	7	7	0	14
Kaikki yhteensä	**9**	**32**	**5**	**0**	**1 624**	**565**	**41**	**2 276**



Kuva 3.2.1.3. Arvio kokonaistypen ainevirtaaman ja kuormituksen jakaumasta Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella 2012-2020.



Kuva 3.2.1.4. Typen pistekuormitus 2012-18 (YLVA-rekisteri) ja hajakuormituksen suhde luonnonhuuhtoumaan 2012-19 (VEMALA).

3.2.2 Humus ja kiintoaine

Humuksella tarkoitetaan pysyviä veteen liuenneita hiiliyhdisteitä, jotka ovat peräisin pitkälle hajonneista eloperäisistä aineista. Humuksen sekä siihen sitoutuneen raudan vaikutuksesta vesi värjäytyy ruskean sävyiseksi.

Turvemailla vesistöt ovat luonnostaan humuspitoisia, mutta maankuivatus lisää humuksen huuhtoutumista valuma-alueelta. Vesienhoitoalueen metsätalousmaa sijoittuu kuitenkin suurimmaksi osaksi kivennäismaalle ja turvemaiden ojituksia on hyvin vähän. Myös kuivatusta vaativaa peltomaata on suhteellisen vähän. Näin ollen humuskuormitus ei ole ongelma vesienhoitoalueella.

Ilmastonmuutoksesta seuraava routaisen ajan lyhentyminen ja sään ääri-ilmiöiden yleistyminen voimistaa osaltaan humuksen huuhtoutumista ja voi tulevaisuudessa aiheuttaa vesistöjen tummumista myös Pohjois-Lapissa. Luonnostaan kirkkaissa vesistöissä pienetkin muutokset näkyvät helposti.

Kiintoaineella tarkoitetaan vedessä kulkeutuvia kiinteitä hiukkasia (> 0,4 µm). Hienoin kiintoaine sementaa vettä ja kulkeutuu helposti virran mukana, kun raskaampi sedimentoituu suvantojen ja järvialtaiden pohjiin. Valuma-alueelta lähtevää kiintoainekuormitus on seurausta maaperän eroosiosta. Tenon-Näätämön-Paatsjoen vesienhoitoalueella maaperä on paikoin hyvin eroosioherkkää hiekkaa, jossa maanrakennus ja maaperän kuluminen (esim. porotalous, retkeily) voi kiihdyttää eroosiota rantatörmillä. Lisäksi kullankaivuu Ivalojoen ja Lemmenjoen latvoilla on aiheuttanut etenkin sateisina kesinä kiintoaineesta johtuvaa samentumista alapuolisissa vesistöissä. Kullankaivuusta aiheutuu myös pohjien hiekoittumista kaivuualueiden läheisyydessä.

3.2.3 Happamuus

Vesienhoitoalueen pohjoisosan karut vesistöt omaavat hyvin alhaisen puskurikyvyn ja ne ovat happamoitumisuusherkkiä. 1990-lukuun saakka Venäjän Petsamon metalliteollisuudesta aiheutui rikkidioksidilaskeumaa, jonka vaikutukset näkyivät raja-alueen järvien puskurikyvyn alentumisena. Laskeuma on sittemmin vähentynyt, mikä näkyy järvissä 2000-luvulla puskurikyvyn elpymisenä. Petsenganikel-kombinaatti on suljettu joulukuussa 2020.

Vesienhoitoalueella ei esiinny happamia sulfaattimaita eikä mustaliuskekallioperän alueilla ole happamuusriskiä aiheuttavaa maankäyttöä. Happamuushaittoja ei myöskään käytännössä aiheudu alueella turvemaiden kuivatuksesta.

3.2.4 Vesiympäristölle haitalliset ja vaaralliset aineet

Vesiympäristölle 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. Kuormitusinventaarion perusteella bromatut difenyylieetterit (PBDE) on merkityksellinen aine vesienhoitoalueella. Merkitykselliset aineet ovat kuormitusinventaario-ohjeen kriteerien perusteella tunnistettuja. Ne eivät siis välttämättä aiheuta vesienhoitoalueella vesimuodostumien hyvää huonompaa kemiallista tilaa. Lisäksi kuormitusinventaariossa arvioitiin vesienhoitoalueelle kohdistuvaa laskeumaa. Jokien kuljettamaa ainevirtaama laskettiin suurimmille joille

Pääosa vesienhoitoalueen yhdyskuntien jätevesistä käsitellään Inarin kahdessa ja Utsjoen kolmessa jätevedenpuhdistamossa. Vesienhoitoalueella on yksi suurempi jätevedenpuhdistuslaitos, joka kuuluu luokkaan 15 001–150 000 AVL. Yhdyskuntajätevedenpuhdistamojen prioriteettiaineiden päästötietoa vesienhoitoalueen pintavesiin ei rekistereistä löytynyt.. Eräitä vesiympäristölle vaarallisia ja haitallisia aineita on kuitenkin löytynyt puhdistettujen jätevesien vaikutusalueelta muualla Suomessa (Mannio ym. 2011). Vesienhoitoalueella on vähän varsinaista teollisuutta. Utsjoen kunnassa on pieniä lohen ja poronlihan jalostuslaitoksia. Alueella ei ole käytössä

olevia yhdyskuntien tai teollisuuden kaatopaikkoja eikä muunlaista jätteenkäsittelytoimintaa. Maatalouden kasvinsuojeluaineiden todettiin inventaariossa olevan vesienhoitoalueella vähämerkityksellisiä ja niiden käyttö sekä huuhtoumat vähäisiä.

Venäjän puolella Paatsjoen varrella sijaitseva Petsenganikel-teollisuuskombinaatti on suljettu vuoden 2020 lopussa, Kombinaatissa tuotettiin kuparia, nikkeliä ja rikkihappoa.Kombinaatin päästöt sisälsivät erittäin suuria määriä rikkidioksidia ja raskasmetalleja, pääasiassa nikkeliä ja kuparia. Vaikutukset ovat kohdistuneet pääosin Norjan ja Venäjän alueille. 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) esim. turvemaiden ojituksen ei ole havaittu vaikuttavan elohopea- tai metyylielohopeakuormitukseen merkittävästi.

Bromattuja difenyylieettereitä (PBDE) on käytetty aiemmin yleisesti mm. muoveissa, tekstiileissä, elektroniikassa, moottoriajoneuvoissa ja rakennusmateriaaleissa. PBDE:tä ei saa enää käyttää, mutta ympäristöön jo päätyneet aineet hajoavat erittäin hitaasti ja niitä tihkuu vesiin mahdollisesti useista eri lähteistä.

Vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden selvitys eli kuormitusinventaario vesienhoitoalueella

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. Kullakin vesienhoitoalueella on laadittu kuormitusinventaario. Se kattaa 53 EU:n prioriteettiainetta tai –aineryhmää ja 15 kansallista haitallista ainetta.

Tenon–Näätämöjoen–Paatsjoen vesienhoitoalueen kuormitusinventaariossa

- **merkityksellisiksi** aineiksi on tunnistettu bromatut difenyylieetterit;
- kaikki muut EU:n prioriteettiaineet tai –aineryhmät ovat vesienhoitoalueella **vähämerkityksellisiä.**

Kuormitusinventaarion näkökulmasta merkityksellisten ja vähämerkityksellisten aineiden tunnistaminen perustuen mm. tietoihin aineiden esiintymisestä pintaveden vesifaasissa ja eliöstössä pääasiassa v. 2012-2018. Kuormitusinventaariossa on keskitytty enemmän merkityksellisten aineiden päästöihin ja huuhtoumiin.

Pistekuormittajista inventaariossa olivat mukana vesienhoitoalueen jätevedenpuhdistamot. Vesinhoitoalueella on vähän teollisuutta. Lisäksi arvioitiin sekä koko vesienhoitoalueelle että alueen sisävesiin ja maa-alueelle kohdistuvaa laskeumaa. Ainevirtaamia ei voi arvioida vesienhoitoalueen joille, koska ko. aineita ei ole mitattu joista. Vesienhoitoalueelta ei laske jokia Suomen merialueelle.

Taulukko 3.2.4.1. Kadmiumin, elohopean, lyijyn, bentso(a)pyreenin (B[a]P) ja heksaklooribentseenin (HCB) ilmaperäinen laskeuma vuonna 2016 VHA7:lla.[1]

Laskeuma	Kadmium kg/a	Elohopea kg/a	Lyijy kg/a	B[a]P kg/a	HCB kg/a
Laskeuma VHA:n sisävesiin	7	21	168	3	16
Laskeuma VHA:n maa-alueelle	64	184	1 466	25	137
Laskeuma koko VHA:lle	72	205	1 634	28	152
Kansallisten lähteiden osuus kokonaislaskeumasta (%)	6 %	8 %	7 %	23 %	6 %

1 Mannio, J., Mehtonen,J., Londesborough,S., Grönroos, M., Paloheimo, A., Köngäs, P., Kalevi, K., Erkomaa, K., Huhtala, S., Kiviranta, H., Mäntykoski, K., Nuutinen, J., Paukku, R., Piha, H., Rantakokko, P., Sainio, P., Welling, L. 2011. Vesiympäristölle haitallisten teollisuus- ja kuluttaja-aineiden kartoitus (VESKA 1). Suomen ympäristö 3/2011

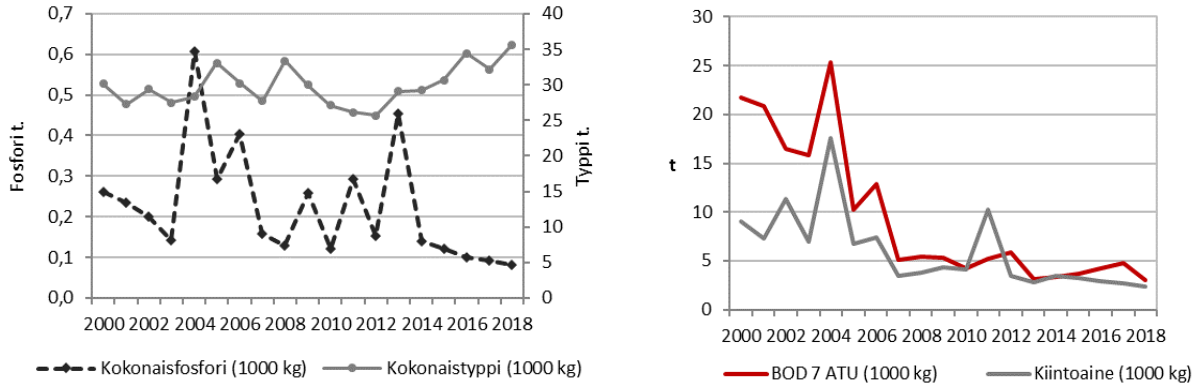
3.3 Vesiä kuormittavat toiminnot

3.3.1 Yhdyskunnat ja haja-asutus

Yhdyskuntien jätevedet ovat merkittävä paine Ivalojoen Akujoen vesimuodostumalle.Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoja on Tenojoen ja Paatsjoen suunnittelualueilla. Myös viemäriverkoston ulkopuolinen haja-asutus keskittyy samoille aluille. Yhdyskuntien ja haja-asutuksen jätevedet ovat kuormitustietojen perusteella toiseksi merkittävin fosforin kuormittaja ja merkittävin typen kuormittaja koko vesienhoitoalueella. Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot ovat pistemäistä kuormitusta ja haja-asutus on osa valuma-alueelta tulevaa hajakuormitusta. Viemäröinti ja keskitetty jätevedenpuhdistus on tehokkain tapa käsitellä jätevesiä. Jätevedenpuhdistamot poistavat erityisen tehokkaasti fosforia, joka on yleensä sisävesien perustuotantoa rajoittava ravinne. Kuormitusarvioinneissa on mukana vain Suomen puolelle laskeva kuormitus.

Tenojoella yhdyskuntien ravinnekuormitus vastaa alle prosenttia koko joen luonnonhuuhtouman määrästä. Puhdistamojen vaikutuksesta Tenojoessa on havaittavissa lähinnä ajoittain kohonneita bakteeripitoisuuksia. Paatsjoen osa-alueella Inarijärveen tuleva yhdyskuntien fosforikuormitus vastaa alle prosenttia ja typpikuormitus noin 7 % luonnonhuuhtouman määrästä. Huomattavin vaikutus keskitetysti puhdistetulla jätevedellä on Mellanaavan puhdistamon alapuolisessa Akujoessa, jossa typpikuormitus ylittää kymmenkertaisesti luonnonhuuhtouman määrän. Akujoki on ainoa vesimuodostuma, jossa jätevesikuormitus on merkittävä paine.

Suomen puolella asuvasta väestöstä noin 69 % on liittynyt vesihuoltolaitosten viemäriverkostoihin. Pääosa vesienhoitoalueen yhdyskuntien jätevesistä käsitellään Inarin kahdessa ja Utsjoen kolmessa jätevedenpuhdistamossa. Utsjoen kirkonkylän puhdistamon jätevedet imeytetään maahan, eivätkä sen tiedot sisälly ravinnekuormituksen kehitystä kuvaaviin kuvaajiin. Tenojoen alueella yhdyskuntien fosforikuormitus on ollut vaihtelevaa, mutta reilun kymmenen viime vuoden aikana kuormitus on hivenen laskusuunnassa. Typpikuormitus sen sijaan on kasvanut vastaavana aikana. Kehitys kertoo viemäriverkostoon liittyjämäärien kasvusta ja samanaikaisesti tehostuneesta fosforin puhdistuksesta. Tenon vesistössä Karigasniemen ja Nuorgamin puhdistamoiden toiminnassa on ollut häiriöitä ja päästöissä on ollut suurta vaihtelua. Paatsjoen alueella yhdyskuntien fosforikuormitus ja happea kuluttava kuormitus on vähentynyt. Vuonna 2007 Utsjoen kirkonkylälle rakennettiin uusi puhdistamo, joka on toiminut kohtalaisen hyvin.



Kuva 3.3.1.1. Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoiden kokonaisfosfori- ja typpikuormitus sekä biologista hapenkulutusta aiheuttava kuormitus ja kiintoainekuormitus Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella vuosina 2000-2018.

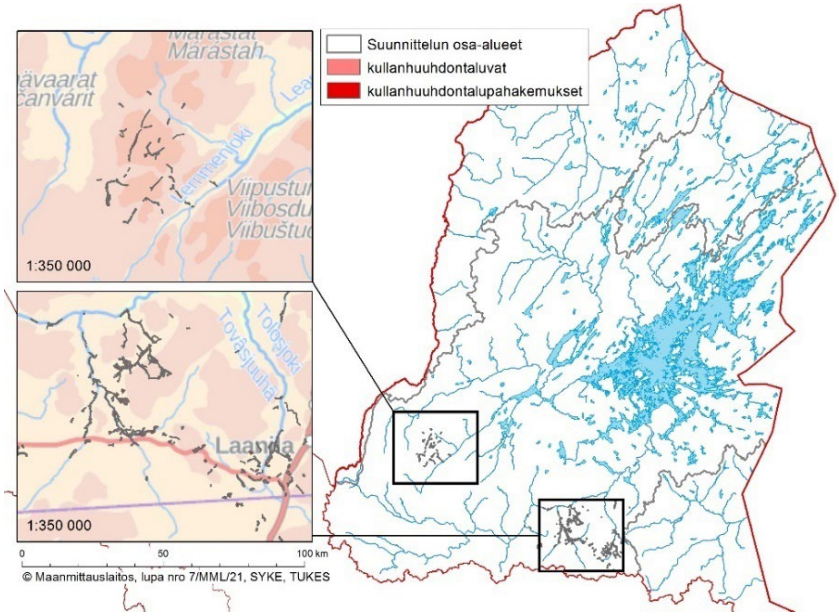
Vesijohtoverkostojen ulkopuolelle jää noin 1 760 asukasta ja jätevesiverkostojen ulkopuolelle noin 2 540 asukasta. Hajanaisesti sijoittuvien kuluttajien vesihuoltotilanteen korjaamiseksi tarvitaan järjestelmällistä kehittämistä kiinteistökohtaisina toimenpiteinä. Haja-asutusalueilla kiinteistökohtaista jätevedenkäsittelyä toteutetaan ympäristönsuojelulain (527/2014) 16 luvussa ja valtioneuvoston asetuksessa (157/2017) edellytetyllä tavalla.

Asutus aiheuttaa paikoin riskin pohjavedelle sekä taajamissa että haja-asutusalueella. Pohjavesialueilla sijaitsevat kiinteistöjen jätevesikaivot ja -imeyttämöt, huonokuntoiset viemäriverkostot sekä pumppuasemien häiriötilanteet voivat huonontaa pohjaveden laatua. Lisäksi maan alle sijoitetut lämmitysöljysäiliöt aiheuttavat riskiä pohjaveden laadulle. Myös maalämpöjärjestelmien yleistyminen aiheuttaa riskiä pohjaveden määrälle ja laadulle. Muita asutukseen liittyviä riskejä ovat moottori- ja ampumaradat, kaatopaikat, hautausmaat sekä urheilukentät, joilla käytetään ja varastoidaan polttoaineita, öljyä, lannoitteita ja torjunta-aineita. Utsjoen kirkonkylän eteläpuolella olevan vedenottamon yläpuolella on omakotitaloalue, missä jätevesijärjestelmän vuodot voivat aiheuttaa vaaraa pohjaveden laadulle. Inarissa Törmäsen pohjavesialueella on myös runsaasti asutusta, mikä aiheuttaa vaaraa alueen pohjaveden laadulle.

3.3.2 Teollisuus ja kaivokset

Vesienhoitoalueella kolmen joen tila on riskissä heikentyä kullanhuuhdonnan vaikutusten vuoksi. Lemmenjoen ja Ivalojoen vesistöalueilla harjoitetaan kullanhuuhdontaa lapio- ja konekaivuuna. Kullankaivuun huomattavin vesistövaikutus ovat siitä aiheutuvat rakenteelliset muutokset. Kaivuutoiminta kohdistuu usein suoraan rantavyöhykkeeseen ja jokiuomiin muuttaen niitä pysyvästi. Lisäksi kullan huuhtomisesta vapautuu kiintoainetta veteen. Vesistössä hienojakoinen kiintoaine aiheuttaa samentumia ja karkeammat hiukkaset sedimentoituvat pohjaan peittäen sen alkuperäisen monimuotoisemman rakenteen. Toiminta vaatii kullanhuuhdontaluvan sekä koneellinen kaivuu myös ympäristöluvan. Ivalojoen valuma-alueella oli vuonna 2020 koneellista kullankaivuuta yhteensä 72 kullanhuuhdonta-alueella. Kullanhuuhdonta-alueiden määrä on ollut kasvussa. Lemmenjoen vesistöalueen 17 koneellisen kullankaivuun kaivospiirin kaivosoikeudet päättyivät kesällä 2020, eikä nykyisellä lainsäädännöllä koneellinen kullankaivuu ole enää mahdollista kansallispuiston sisällä. Sekä Lemmenjoen että Ivalojoen vesistöalueilla on lapiokaivuuta, joka ei lähtökohtaisesti edellytä ympäristölupaa eikä vaikutusten tarkkailua.

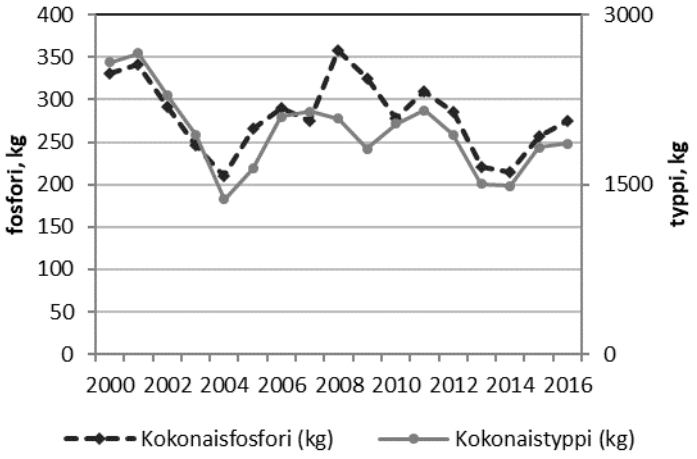
Varsinaisia kaivoksia vesienhoitoalueella ei ole toiminnassa vuonna 2020, mutta Savukoskelle sijoittuva Soklin kaivoshanke on saanut ympäristö- ja vesitalousluvan vuonna 2018.



Kuva 3.3.2.1. Kaivosrekisterin kullanhuuhdontaluvat ja lupahakemukset vuonna 2021.

3.3.3 Kalankasvatus

Kalankasvatuksen ravinnekuormitus vaihtelee tuotannon mukaan. Käytettyjen rehujen hyötysuhteen paraneminen ja parantuneet ruokintatekniikat ovat vähentäneet kuormitusta. Vesienhoitoalueella on ollut kaksi nykyisen Luonnonvarakeskuksen kalanviljelylaitosta Inarissa, joista Sarmijärven laitos on lakkautettu vuonna 2010. Nykyisin kaikki Inarin alueen viljely- ja istutustoiminta hoidetaan Inarin kalanviljelylaitokselta Juutuanjoen alaosalla. Kalankasvatuksen ravinnekuormitus Paatsjoen suunnittelualueella on kokonaisuutena hyvin pientä. Juutuanjoen alaosalla kalankasvatuksen osuus valuma-alueella syntyvästä fosforikuormasta on suurin.



Kuva 3.3.3.1. Kalankasvatuksen fosfori- ja typpikuormitus vesienhoitoalueella 2000-2016.

Paatsjoen suunnittelualueella on lisäksi kolme ympäristöluvanvaraista (yli 20 ha) luonnonravintolammikkoa, joissa kasvatetaan siikaa velvoiteistutuksiin. Luonnonravintolammikoiden tyhjennyksestä voi aiheutua paikallista vesistökuormitusta alapuolisille vesialueille. Tätä ei kuitenkaan ole voitu arvioida osana kalankasvatuksen kuormitusta.

3.2.4 Maatalous

Maatalouden merkitys vesistökuormittajana vesienhoitoalueella on vähäinen ja vaikutukset enintään paikallisia. Vesienhoitoalueen maatalous on maitotilavaltaista, peltoviljely on pääasiassa nurmiviljelyä ja tilojen keskikoko valtakunnalliseen tasoon nähden pieni.

Yhteensä vesienhoitoalueella on 40 tilaa, joista kuusi lypsykarjatilaa. Peltoja alueella on noin 650 ha ja ne sijoittuvat Paatsjoen ja Tenojoen vesistöalueille. Kaltevimpien peltojen osuus on noin 10 % peltoalasta. Vajaa kolmannes vesienhoitoalueen pelloista on ravinteisuudeltaan tyydyttävää korkeampia. Maatalouden vesistökuormitus koostuu pääosin pelloilta huuhtoutuvista ravinteista.

Porotalouden aiheuttamaa kuormitusta ei ole yleensä huomioitu erikseen vesistöjä kuormittavana tekijänä. Pääosa alueen kasvinviljelytiloista tuottaa heinää poroille. Veden laadussa ongelmia on havaittu lähinnä silloin, kun porojen talvista ruokintaa on järjestetty vesistöjen jäällä tai rannalla.

Maatalouden riskit pohjavedelle liittyvät yleensä lannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden käyttöön. Pohjavesien kannalta typpiyhdisteiden käyttö voi olla ongelmallista. Vesienhoitoalueella maatalouden aiheuttamat riskit pohjavesille ovat hyvin vähäiset.

3.2.5 Metsätalous

Vesienhoitoalue on metsätalouden reuna-aluetta, sillä ilmastolliset tekijät rajoittavat metsän kasvua ja uudistumista. Alueella on runsaasti korkeita lakialueita sekä erilaisia suojelualueita, jotka ovat pääosin metsätalouskäytön ulkopuolella. Ilmasto- ja maaperätekijöistä johtuen alueella ei juurikaan ole tehty metsäojituksia tai lannoituksia.

Metsätaloutta harjoitetaan nykyisin lähinnä Paatsjoen vesistöalueen eteläosissa ja Tulomajoen vesistöalueella. Vuosina 2013-17 koko vesienhoitoalueella tehtiin uudishakkuita keskimäärin 796 ha/v. Vesistöjen läheisyydessä tehtävistä hakkuista ja maanmuokkauksesta aiheutuu kiintoaineen ja ravinteiden kuormitusta. Erityisesti avohakkuualueisiin rajautuvat karut pienvedet kärsivät helposti kuormituksesta ja puuston poistosta aiheutuvasta pienilmaston muutoksesta. Metsätalous ei ole kuitenkaan merkittävä paine yhdellekään vesimuodostumalle vesienhoitoalueella.

Metsätalouden toimenpiteet voivat vaikuttaa myös pohjavesien laatuun ja määrään. Metsätalouden vaikutuksista pohjavesialueilla on toistaiseksi erittäin vähän seurantatietoa. Ojitukset ja kunnostusojitukset voivat aiheuttaa haitallista pohjaveden purkautumista ja muodostuman antoisuuden heikkenemistä. 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. Kemiallisia torjunta-aineita, esimerkiksi hyönteismyrkkyjä tai vesakontorjunta-aineita, ei enää juurikaan käytetä.

3.3.6 Maa-ainesten otto

Maa-ainesten otto ja jälkihoitamattomat ottoalueet voivat olla riski pohjavedelle etenkin, jos maa-ainesten ottoalueiden suhteellinen osuus pohjavesialueesta on suuri. Varsinaisen maa-aineksen ottotoiminnan lisäksi sen oheistoiminnot, kuten kiviaineksen murskaus pohjavesialueella, aiheuttavat riskin pohjavesille. Teno-, Näätämöjoen- ja Paatsjoen vesienhoitoalueella soran ja hiekan otto kohdistuu voimakkaasti tärkeille tai muille yhdyskuntien vedenhankintaan soveltuville pohjavesialueille. Myös ottotoimintaan ja kuljetukseen liittyvä polttoaineiden käsittely sekä pölynsidonta aiheuttavat riskin pohjavedelle. Lisäksi koneiden ja varastojen polttoaine- ja öljypäästöt sekä pölynsidonta aiheuttavat riskiä pohjavedelle.

Maa-ainesten oton 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 vaihtelu kasvaa.

Laaja-alaisen maa-ainesten oton seurauksena pohjaveden laatu voi heikentyä, koska luonnontilainen maannoskerros poistetaan ottoalueilta. Erityisen haitallista tämä on, kun maa-aineksia otetaan läheltä pohjavedenpintaa tai sen alapuolelta. Myös vanhat, jälkihoitamattomat ottoalueet voivat olla riski pohjavesialueilla, sillä niitä saatetaan käyttää esimerkiksi luvattomina jätealueina.

Vesienhoitoalueella soran ja hiekan otto kohdistuu voimakkaasti tärkeille tai muille yhdyskuntien vedenhankintaan soveltuville pohjavesialueille. Laajoja maa-ainesten ottamisalueita sijaitsee muun muassa Inarin Nukkumajoki A:n ja Tuurunharju A:n pohjavesialueilla. Vesienhoitoalueen vedenhankintaa varten tärkeillä, muilla vedenhankintaan soveltuvilla ja E-luokan pohjavesialueilla oli syksyllä 2020 voimassa yhteensä kuusi hiekan ja soran ottolupaa (Notto-tietojärjestelmä, 9/2020).

3.3.7 Liikenne

Maantieliikenteen suorat päästöt vesistöihin ovat yleensä vähäisiä ja johtuvat pääosin onnettomuuksista. Lentoasemilla käytettävät jäänsulatus- ja jäätymisenestoaineet kuormittavat sekä pinta- että pohjavesiä. Tiestö ja rautatiet seurailevat usein harjuja ja reunamuodostumia, siksi pohjavesien kannalta maanteiden

liukkauden torjunta on merkittävä riskitekijä. Liukkauden torjuntaan käytetään pääosin suolaa, natrium- ja kalsiumkloridia, joka saattaa aiheuttaa pinta- ja pohjavesissä haitallisen korkeita kloridipitoisuuksia.

Pohjavesialueiden kautta tapahtuvat vaarallisten aineiden kuljetukset sekä onnettomuustapaukset aiheuttavat pohjaveden pilaantumisriskin. Yleisimpiä kuljetettavia aineita ovat polttonesteet. Riskejä pohjavedelle ovat aiheuttaneet myös maanteiden varsien rikkakasvien- ja vesakontorjuntaan käytetyt torjunta-aineet. Kemiallisesta vesakontorjunnasta pohjavesialueilla on sekä tien- että radanpidossa luovuttu jo 1970–80 lukujen aikana. Myös tienpidossa torjunta-aineiden käytöstä pohjavesialueilla ollaan luopumassa. Vanhoja torjunta-ainejäämiä on kuitenkin maaperässä edelleen, joskin niiden alkuperä voi paikoin liittyä muuhunkin kuin väylänpitoon.

Väylävirasto on aloittanut varautumisen ilmastonmuutoksen mahdollisesti aiheuttamiin muuttuviin sääolosuhteisiin. Vesistöihin liittyen tämä tarkoittaa lähinnä tehostettua varautumista erilaisiin tulvatilanteisiin. Muun muassa silta- ja rumpurakenteet on mitoitettu nykyisille virtaamille. Myös kuivatusjärjestelyt perustuvat nykymitoitukseen.

Pohjavesiin kohdistuvat riskit

Suurin osa vesienhoitoalueen pohjavesialueista sijaitsee tieverkolla, jolla ei käytetä juuri lainkaan suolaa. Lapin pohjavesialueille on rakennettu pohjavesisuojauksia kymmenelle pohjavesialueelle. Yksikään niistä ei kuitenkaan sijaitse vesienhoitoalueella. Suojauksia on erityyppisiä ja nykyisin niitä tehdään lähinnä teiden perusparannuksien tai rakentamisen yhteydessä. Lapin pohjavesialueille rakennetuista suojauksista yhdeksän liittyy maantieliikenteeseen ja yksi rataliikenteeseen. Vesienhoitoalueella sijaitsee myös joitakin lentokenttiä tai pienlentokenttiä. Ivalon lentoasema sijaitsee osin Törmäsen vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella.

Väylävirasto on aloittanut varautumisen ilmastonmuutoksen mahdollisesti aiheuttamiin muuttuviin sääolosuhteisiin. Vesistöihin liittyen tämä tarkoittaa lähinnä tehostettua varautumista erilaisiin tulvatilanteisiin. Muun muassa silta- ja rumpurakenteet on mitoitettu nykyisille virtaamille. Myös kuivatusjärjestelyt perustuvat nykymitoitukseen.

Taulukko 3.3.7.1. Suolan käyttö vuosittain Lapin ELY-keskuksen alueella. Seurantajärjestelmään tehtyjen muutosten vuoksi urakkakaudelta 2015-2016 on saatavilla vain talvisuolan määrä. Talvisuolaa käytetään pääasiassa Kemin ja Rovaniemen urakka-alueiden vilkkaammalla päätiestöllä.

Urakkakausi	Hiekan suola (t)	Talvisuola yhteensä (t)	Kesäsuola (t)
2019-2020	540	5 788	2 410
2018-2019	795	4 799	2 244
2017-2018	578	3 583	2 645
2016-2017	505	3 254	1 865
2015-2016		2 365	

Taulukko 3.3.7.2. Pohjavesisuojaukset Lapin ELY-keskuksen alueella.

Kunta	Pohjavesialue	Tien nro	Talvihoito-luokka	Pohjavesisuo-jaustyyppi	Suojauksen pituus (m)	Rakennus-vuosi
Enontekiö	Maaselkävaara	93	Ib	Bentoniitti ja muovi	59	2019
Enontekiö	Siilasjärvi	21	Ib	Bentoniitti ja muovi	76	2017
Kemi	Ajos	920	Ib	Bentoniitti ja muovi	1480	2014
Kemijärvi/Rova-niemi	Lapalionkangas	rata	-	ei tiedossa	ei tiedossa	2019
Kittilä	Kotikangas	79	Tib, Ib, Is	Bentoniitti ja muovi	1 770	2014
Ranua	Kolonenäke	942	II	Moreenitiiviste	260	2001
Sodankylä	Piittiövaara	80	Tib, Ib	Moreenitiiviste	260	1999
Tornio	Kyläjoenkangas	29	Is	Bentoniitti ja kuitukankaat	220	2000
Tornio	Laivakangas	29	I	Bentoniittimaa ja muovi	760	2000
Tornio	Lapinkula	29	Is	Muovi ja maa-tiiviste sekä bentoniitti ja kuitukankaat	960	2000

3.3.8 Pilaantuneet maa-alueet

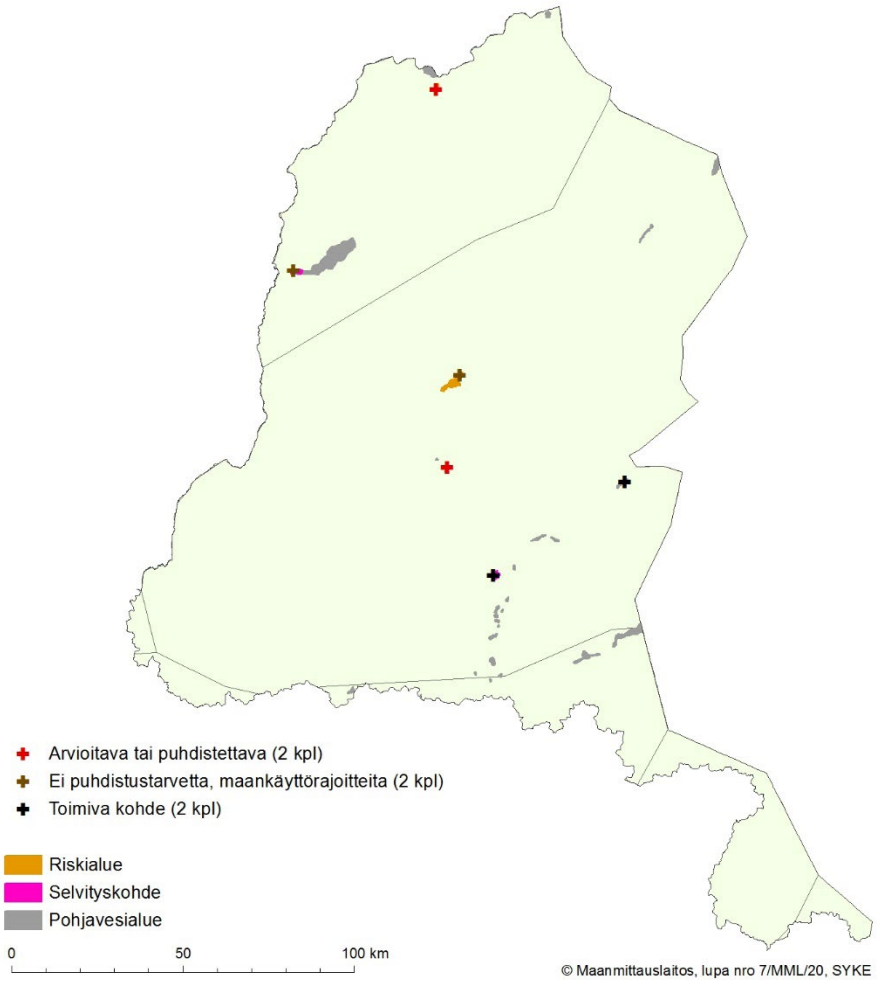
Ympäristönsuojelulain mukaan maaperää pidetään pilaantuneena, kun siihen ihmistoiminnan seurauksena päässeistä haitallisista aineista aiheutuu terveyshaittaa tai haittaa tai vaaraa ympäristölle. Maaperä voi paikallisesti pilaantua esimerkiksi onnettomuuksien, vahinkotapausten tai pitkän ajan kuluessa tapahtuneiden vähittäisten päästöjen seurauksena. Maaperän pilaantumisriski liittyy yleensä polttoaineen jakeluun ja varastointiin, sahoihin ja kyllästämöihin, kaatopaikkoihin, ampumaratoihin, kasvihuoneisiin ja puutarhoihin, romuttamoihin sekä kemiallisiin pesuloihin. Pilaantuneet maa-alueet voivat sisältää esimerkiksi metalleja ja puolimetalleja, aromaattisia ja polyaromaattisia hiilivetyjä (PAH), polykloorattuja bifenyylejä (PCB), dioksiineja ja furaaneja, kloorattuja alifaattisia hiilivetyjä, klooribentseenejä ja -fenoleja, torjunta-aineita ja biosideja, öljyhiilivetyjä tai oksygenaatteja.

Pilaantuneista maa-alueista voi kulkeutua 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 kulkeutua pilaantuneilta alueilta jopa vuosikymmenien ajan.

Tiedot mahdollisesti pilaantuneista, tutkituista ja puhdistetuista maa-alueista on koottu maaperän tilan tietojärjestelmään (MATTI), jossa alueet on luokiteltu käytettävissä olevien tietojen ja tehtyjen toimien perusteella neljään lajiluokkaan. Toimivat kohteet -luokkaan kuuluvat alueet, joilla käsitellään tai varastoidaan ympäristölle haitallisia aineita kuten polttoaineiden jakeluasemat. Maaperän tila on näillä alueilla tarvittaessa selvitettävä toiminnan loppuessa tai muuttuessa. Alueilla, joilla haitallisten aineiden käsittely on jo päättynyt, kuuluvat selvitystarve -luokkaan. Arvioitavilla tai puhdistettavilla alueilla maaperään on päässyt jätettä tai ainetta, joka on todetusti huonontanut maaperän laatua. Alueen puhdistustarve on arvioitava ja tarvittaessa alue on puhdistettava. Mikäli maaperä on tutkimusten perusteella todettu pilaantumattomaksi tai alueen maaperä on puhdistettu tavoitteiden mukaisesti, todetaan sen kuuluvan luokkaan ei puhdistustarvetta. Tässäkin tapauksessa alueelle on kuitenkin voinut jäädä haitallisia aineita. MATTI-tietojärjestelmä tulee tulevaisuudessa siirtymään ympäristönsuojelun valvonnan sähköisen asiointijärjestelmän (YLVA) alle, ja samassa yhteydessä myös kohteiden lajiluokittelu muuttuu kuusiportaiseksi. Jatkossa järjestelmään tallennetut kohteet luokitellaan toimiviin kohteisiin, selvitystarpeen omaaviin kohteisiin, arvioitaviin kohteisiin, puhdistustarpeen omaaviin kohteisiin, sekä kohteisiin, joilla ei ole puhdistustarvetta nykyisellä maankäytöllä ja kohteisiin, joilla ei ole lainkaan puhdistustarvetta. Tässä toimenpideohjelmassa MATTI-kohteiden luokittelu on kuitenkin esitetty vielä neliportaisen lajiluokittelun perusteella.

Vesienhoitoalueen vedenhankintaa varten tärkeillä, muilla vedenhankintaan soveltuvilla tai E-luokan pohjavesialueilla oli syksyllä 2020 yhteensä kuusi MATTI-rekisteriin tilastoitua pilaantuneeksi epäiltyä tai todettua aluetta. Näistä kaksi on toimivia kohteita, kaksi on arvioitavia tai pudistettavia ja kahdella kohteella ei arvion mukaan ole pudistustarvetta, mutta niihin liittyy kuitenkin maankäyttörajoitteita.

Vesienhoitoalueella pilaantuneiden maiden kohteet käsittävät muun muassa vanhoja polttonesteiden jakeluasemia, vanhoja kaatopaikkoja ja joko toiminnassa olevia tai toimintansa jo lopettaneita ampumaratoja. Inarin Nukkumajoki A:n pohjavesialueella on todettu pohjavedessä muun muassa raskasmetalleja ja öljyhiilivetyjä, ja Utsjoen kirkonkylän pohjavesialueella raskasmetalleja.



Kuva 3.3.8.1 Pohjavesialueilla sijaitsevat Matti-rekisteriin tallennetut kohteet

3.3.9 Kalastus

Tenojoen lohikantoihin kohdistuu merkittävä kalastuspaine ja etenkin latvajokien lohikantojen tila on heikentynyt. Tenojoen vesistön seuranta- ja tutkimusryhmä on määritellyt 15:lle Tenojoen lohikannalle kutukantatavoitteen, jonka saavuttamista seurataan. Suomen joista lohikannan tila on heikoin Inarijoen vesistöalueella, missä kutukantatavoitteen saavuttamisen todennäköisyys on alle 40 % ja kannassa on hyödynnettävää ylijäämää harvemmin kuin kolmena vuotena neljästä. Tähän perustuen kalastus on merkittävä paine Inarijoen vesistöalueille sijoittuville Kietsimäjokien ja Inarijoen vesimuodostumille.

3.4 Vesien säännöstely ja vesirakentaminen

Vesistörakentaminen

Tenon–Näätämöjoen–Paatsjoen vesienhoitoalueen ainoat säännöstellyt järvet ja voimalaitos sijaitsevat Paatsjoen vesistöalueella. Kirakkajoen vesistöalueella olevaa Rahajärveä säännöstellään Kirakkakönkään voimalaitoksella. Inarijärveä säännöstellään Kaitakosken voimalaitoksella, joka sijaitsee Venäjällä. Merkittävimmät säännöstelyn aiheuttamat haitat Inarijärvellä ovat rantojen vyöryminen eroosioherkillä alueilla ja rantavyöhykkeen monimuotoisuuden väheneminen.

Inarijärvi ja Rahajärvi eivät täytä voimakkaasti muutetuksi nimeämisen kriteereitä, joten vesienhoitoalueella ei ole voimakkaasti muutettuja vesimuodostumia. Inarijärvestä laskevan Paatsjoen ei katsota vielä Suomen alueella olevan voimakkaasti muuttunut.

Tenojoen vesistöalueella vesistörakentaminen käsittää lähinnä tulvasuojeluun liittyviä toimenpiteitä ja eroosiosuojauksia, sekä tierakentamisesta aiheutuneiden kalojen nousuesteiden poistamista sivujokien suista.

Ympäristöhallinnon Vesistötyöt-tietokantaan on vesienhoitoalueelta tiedot yhteensä 60 padosta. Tietojärjestelmässä ovat mukana mm. säännöstely- ja voimalaitospadot, pohjapadot ja luonnonravintolammikoiden padot. Padoista 41:n osalta on arvioitu merkitystä kalojen kulun kannalta. Näistä 23 patoa muodostaa täydellisen vaellusesteen ja kaksi osittaisen esteen. Tieto esteellisyydestä puuttuu 19 padolta. Teiden vesistöylitysten aiheuttamia esteitä on järjestelmällisesti kartoitettu Paatsjoen ja Tenon vesistöalueilla. Monet metsäteiden siltarummut muodostavat pienissä virtavesissä täydellisen tai osittaisen vaellusesteen eliöstölle. Tenoon laskevista sivupuroista on myös poistettu tienrakennuksesta aiheutuneita vaellusesteitä sivujokiin niin Suomen kuin Norjankin puolella.

Virtavesien perkaukset

Paatsjoen suunnittelualueella on tunnistettu kuusi vesistöä, joilla on edelleen uittoperkausten kunnostustarvetta: Kirakkajoki, Nangujoki, Kessijoki, Sarmijoki, Korvasjoki ja Nellimöjoki.

Miltei kaikkia jokia ja puroja, joiden valuma-alueella on ollut hakkuita, on käytetty uittoväylänä. Uittosääntö on ollut aikanaan Paatsjoella, Sarmijoella, Nangujoella, Kessijoella, Ivalojoella, Juutuanjoella, Lutolla sekä Suomujoella. Uittotoiminta on päättynyt viimeistään 40-luvun alussa. Lapissa uittoväyliä on ollut kaikkiaan käytössä 9 640 km, josta Paatsjoen vesistöalueella 696 km. Lapissa ryhdyttiin vasta 1950-luvulla laajamittaisiin ja suunnitelmallisiin koneellisiin väylien perkauksiin uiton helpottamiseksi, mutta uitto oli jo tuolloin päättynyt Paatsjoen vesistöalueella.

Paatsjoen vesistöalueella on tehty merkittäviä uittoväylän kuntoonpanotöitä Nangujoella, Sarmijoella, Kessijoella, Korvasjoella, Nellimöjoella ja Kirakkajoella, ja niillä on edelleen uittoperkausten kunnostustarve. Ivalojoella uittosääntöjen kumoamispäätökseen liittyneet jokikunnostukset on tehty vuonna 1989. Ivalojoen ja Juutuanjoen uittotoiminnan vuoksi tehdyt perkaukset todettiin niin vähäisiksi, etteivät ne vaatineet velvoitekunnostustoimenpiteitä. Luttojoen vesistössä ei tehty lainkaan uittoväylien perkaustöitä, joten sen vesistöt ovat luonnontilaisia.

Järvien laskut

Järvien veden korkeuksiin on ihmistoimin puututtu jo satojen vuosien ajan. Käytännössä varsinkin järven laskuja on tehty enemmän, mutta kaikista ei ole rekisteröityä tietoa. Paatsjoen vesistöalueella on tiedossa ainoastaan yksi toteutettu järven laskuhanke, Alemman Akujärven lasku on toteutettu vuosina 1951 – 1954. Järveä on myös kunnostettu 1990-luvulla rakentamalla pohjapato, jonka avulla vedenpinta on nostettu takaisin alkuperäiseen korkeuteen. Lisäksi vuosina 2003 – 2006 on toteutettu kunnostushanke, jossa poistettiin järven virkistyskäyttöä haittaavia turvelauttoja ja rakennettiin lintusaari.

3.5 Vedenotto

Tenon–Näätämöjoen–Paatsjoen vesienhoitoalueella talousveden hankinnassa kaikki vesi otetaan pelkästään pohjavesistä. Vuonna 2019 pohjavettä otettiin vesienhoitoalueella noin 771 000 m^3. Saariselän keskusta-alueen vedenjakelua varten Luton pintavedenottamoa ylläpidetään toistaiseksi varavedenottamona häiriötilanteiden varalta. Ottamon arvioitu antoisuus on noin 560 m^3/d, ja sen aikaisempi käyttö on ollut lähinnä matkailun sesonkiaikoina noin 400 m^3/d. Vesienhoitoalueella ei muodosteta tekopohjavettä.

Pohjavedenoton seurauksena tapahtuva vedenpinnan lasku ja virtaaman väheneminen voi olla haitallista pienille vesistöille sekä pohjavedestä riippuvaisille lähde- ja suoekosysteemeille. Vedenoton vaikutukset lajistoon ovat yleensä suurimpia lähde-elinympäristöissä. Vesilain mukaisen vedenottoluvan ja sen määräysten ansiosta pohjavedenotto ei yleensä aiheuta riskiä pohjaveden määrälliselle hyvälle tilalle. Pohjavedenotto aiheuttaa aina paikallisesti pohjavedenpinnan alenemista, mutta koko muodostuman pohjaveden pinnan jatkuvaa alenemista tai pohjavedestä suoraan riippuvaisten vesiekosysteemiä koskevia vaikutuksia on yleensä lupamääräyksillä pyritty ehkäisemään tehokkaasti. Vesienhoitoalueen suurin vedenottaja on Inarin Lapin vesi Oy.

Pohjavesiin kohdistuvat riskit

Pohjavedenoton seurauksena tapahtuva vedenpinnan lasku ja virtaaman väheneminen voi olla haitallista pienille vesistöille sekä pohjavedestä riippuvaisille lähde- ja suoekosysteemeille. Vedenoton vaikutukset lajistoon ovat yleensä suurimpia lähde-elinympäristöissä. Vesilain mukaisen vedenottoluvan ja sen määräysten ansiosta pohjavedenotto ei yleensä aiheuta riskiä pohjaveden määrälliselle hyvälle tilalle. Pohjavedenotto aiheuttaa aina paikallisesti pohjavedenpinnan alenemista, mutta koko muodostuman pohjaveden pinnan jatkuvaa alenemista tai pohjavedestä suoraan riippuvaisia vesiekosysteemejä koskevia vaikutuksia on yleensä lupamääräyksillä pystytty ehkäisemään tehokkaasti.

3.6 Vieraslajit

Vieraslajit ovat lajeja, jotka ovat levinneet luontaiselta levinneisyysalueeltaan uudelle alueelle ihmisen mukana joko tahattomasti tai tarkoituksella. Jotkin vieraslajeista menestyvät hyvin ja ovat uhka aiheuttaessaan vahinkoa alkuperäislajeille. Selkeitä haittoja aiheuttavia vierasperäisiä lajeja kutsutaan haitallisiksi vieraslajeiksi.

Kansallinen vieraslajistrategia (2012) ja EU:n vieraslajiasetus (2014) pyrkivät ehkäisemään vakiintuneiden vieraslajien leviämistä ja uusien saapumista. Haitallisten vieraslajien torjuntaa ohjataan hallintasuunnitelmilla.

Pohjois-Amerikkalaista puronieriää on istutettu Tulomajoen vesistöalueelle, ja laji lisääntyy vesistön yläosan puroissa. Lajia on seurattu Kuutusjärven läheisyydessä jo 1990-luvulta lähtien ja sitä on havaittu myös järveen laskevissa puroissa. Vuonna 2012 havaittiin puronieriän levinneen myös Kuutusojaan, joka laskee Aittajärveen. Puronieriä kilpailee elintilasta paikallisten taimenkantojen kanssa.

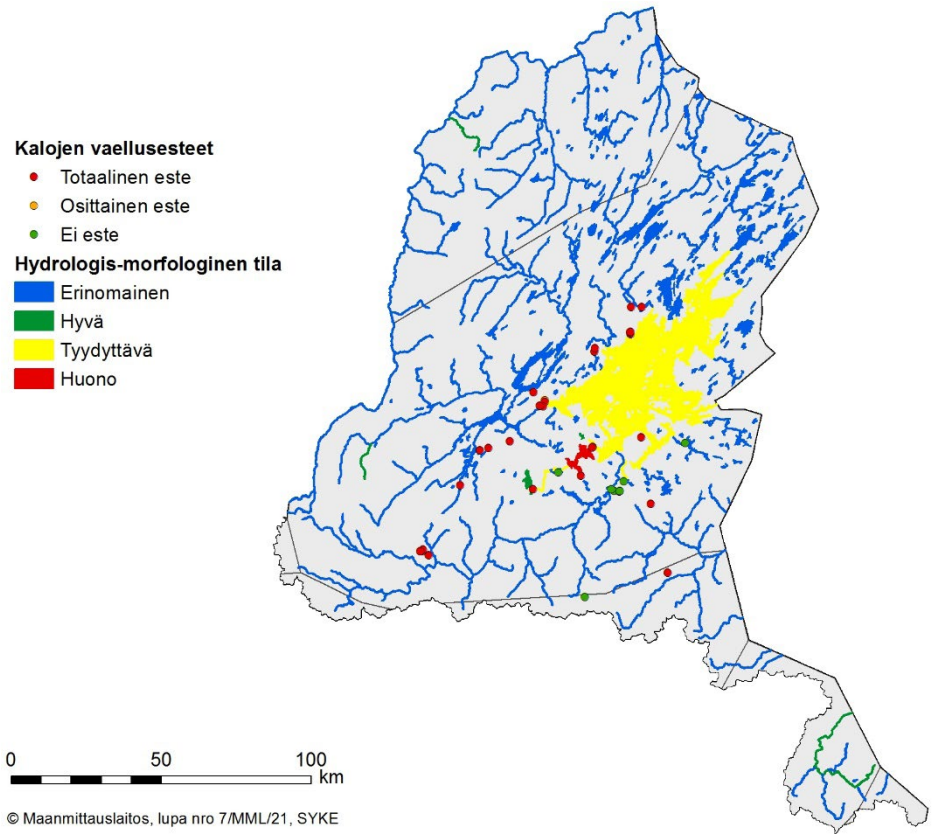
Paatsjoen vesistöalueelle on istutettu useita talouskalalajeja. Muikku ei ole varsinainen vieraslaji Suomessa, mutta Paatjoen vesistöalueelle se on siirtoistutettu etelästä, ja muodostanut muutamiin järviin (Inarijärvi ja sen lähiympäristön järvet) pysyvät kannat. Muikku on myös levinnyt alas Paatsjokeen, missä se on heikentänyt paikallisia siikakantoja. Inarijärveen ja Ivalojokeen on istutettu myös Vuoksen järvilohta vuosina 1971-2001. Pohjois-Amerikasta kotoisin olevaa harmaanieriää istutettiin Inarijärveen 1972-2012. Molempien lajien yleisyyttä seurataan Inarijärvessä.

Gyrodactylus salaris –lohiloinen on vakava ekologinen ja taloudellinen uhka Jäämereen laskevien jokien lohikannoille. Loista esiintyy Itämereen laskevissa joissa, joiden lohikannat ovat sille vastustuskykyisiä. Tenovuono on liitetty Norjan kansallisiin lohivuonoihin, ja villilohen suojelemiseksi lohen kasvatusta ei enää sallita. Suomessa jäämereen laskevien vesistöalueiden suojaamiseksi lohiloisen leviämiseltä on säädetty Maa- ja metsätalousministeriön asetus (1376/2004), jonka nojalla mm. kalojen ja desinfioimattoman mä-

din siirtäminen muualta Suomesta on kielletty. Myös muilta vesistöalueilta tuotavien veneiden ja kanoottien sekä kalastusvälineiden on oltava täysin kuivatut tai desinfioidut ennen niiden käyttöä. Asetuksessa ei mainita erikseen vesiskoottereita, mutta myös niiden tuomiseen muilta vesistöalueilta liittyy vähintään veneitä vastaava riski.

Kyttyrälohi on Tyyneltä valtamereltä Kuolan niemimaalle siirretty lohikala, jolla on kaksivuotinen elinkierto. Sekä Tenojoessa että Näätämöjoessa on ollut viime vuosina suuria määriä kyttyrälohia ja kesällä 2021 niitä nousi Tenojokeen kymmeniä tuhansia yksilöitä. . Laji todistetusti lisääntyy molempien jokien vesistöalueilla ja on yleistymässä. Vaikka kyttyrälohi kutee Atlantin lohta aiemmin, se saattaa kesän aikana kilpailla samoista resursseista.

Alueella tavataan myös pohjoisamerikkalaisia nisäkäsvieraslajeja: kanadanmajavaa, minkkiä ja piisamia. Vesienhoidon näkökulmasta majava on hyödyllinen eläin, mutta vieraslaji kanadanmajava on suurilta osin syrjäyttänyt alkuperäisen euroopanmajavan. Vastaavasti minkin on katsottu syrjäyttäneen aiemmin lajistoomme kuuluvan lähes saman näköisen vesikon. Voimakkaampana lajina minkki estää vesikon palautumisen takaisin Suomen luontoon. Minkki elää vesistöjen rannoilla ja saarissa, missä sen haitallinen vaikutus paikallisiin lintukantoihin voi olla merkittävä.



Kuva 3.6.1. Vesimuodostumien hydro-morfologinen tila ja vaellusesteet (VESTY).

Taulukko 3.6.1. Vesienhoitoalueella tavattavat sisävesien haitalliset ja potentiaalisesti haitalliset vieraslajit (Lähde: Kansallinen vieraslajistrategia ja www.luonnontila.fi)

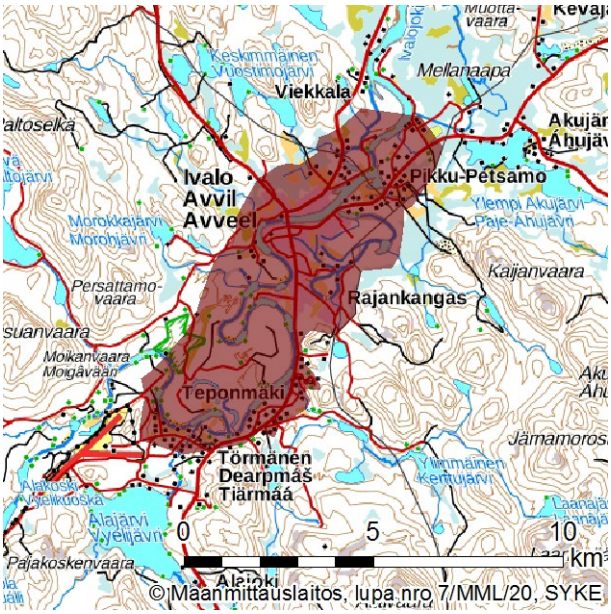
Haitalliset vieraslajit	Saapumisvuosikymmen Suomeen	Alkuperä	Tulotapa
Kanadanmajava	1930	Pohjois-Amerikka	Tuotu tarkoituksella
Minkki	1920	Pohjois-Amerikka	Tuotu tarkoituksella
Puronieriä	1890	Pohjois-Amerikka, Saksa	Tuotu tarkoituksella
Potentiaalisesti haitalliset vieraslajit			
Piisami	1910	Pohjois-Amerikka	Tuotu tarkoituksella
Peledsiika	1960	Venäjä	Tuotu tarkoituksella
Kyttyrälohi	1960	Venäjä	Tuotu tarkoituksella
Harmaanieriä	1950	Pohjois-Amerikka	Tuotu tarkoituksella

3.7 Tulvariskien hallinta

Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella on tunnistettu yksi merkittävä tulvariskialue: Ivalon taajama. Ivalon taajaman tulvariskien hallintaa on käsitelty Ivalojoen tulvariskien hallintasuunnitelmassa (www.ymparisto.fi/trhs/ivalojoki). Tulvariskien hallintasuunnitelmissa on esitetty tavoitteet tulvariskien hallinnalle ja toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi. Tulvariskien hallinnan tavoitteista ja toimenpiteistä on päättänyt Ivalojoen tulvaryhmä.

Yleisinä tulvariskien hallinnan tavoitteina kaikilla hallintasuunnitelmien kohteina olevilla vesistö- ja merialueilla on tulvariskien vähentäminen, tulvista aiheutuvien vahingollisten seurausten ehkäisy ja lieventäminen sekä tulviin varautumisen edistäminen. Vesistötulvien vahinkojen tulisi vesistöalueella jäädä kokonaisuutena arvioiden mahdollisimman vähäisiksi ja suunnittelussa tulee ottaa huomioon ilmastonmuutoksen vaikutukset ja vesienhoidon ympäristötavoitteet. Yleisten tavoitteiden lisäksi tulvaryhmät ovat määrittäneet tarkempia vesistöalue tai riskialuekohtaisia tavoitteita.

Suurin osa tulvariskien hallintasuunnitelmissa esitetyistä toimenpiteistä ovat jo käytössä olevia ei-rakenteellisia toimenpiteitä. Rakenteellisina toimenpiteinä esitetään mm. pysyvien tai tilapäisten tulvasuojausten rakentamista, nykyisten tulvapenkereiden korottamista (osa penkereistä) ja jäänsahausta. Ivalojoen tulvariskien hallintasuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden vaikutukset vesienhoidon ympäristötavoitteisiin on arvioitu neutraaliksi tai myönteiseksi. Myönteisiä vaikutuksia on arvioitu olevan erityisesti sellaisilla toimenpiteillä, joilla estetään ympäristölle haitallisten tai ravinteikkaiden aineiden leviämistä ympäristöön tulvan seurauksena. Tulvariskien hallinnan toimenpiteiden vaikutusarvioinnit vesienhoidon osalta on esitetty tulvariskien hallintasuunnitelman liitteenä olevassa ympäristöselostuksessa.



Kuva 3.7.1. Merkittävä tulvariskialuet Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella.

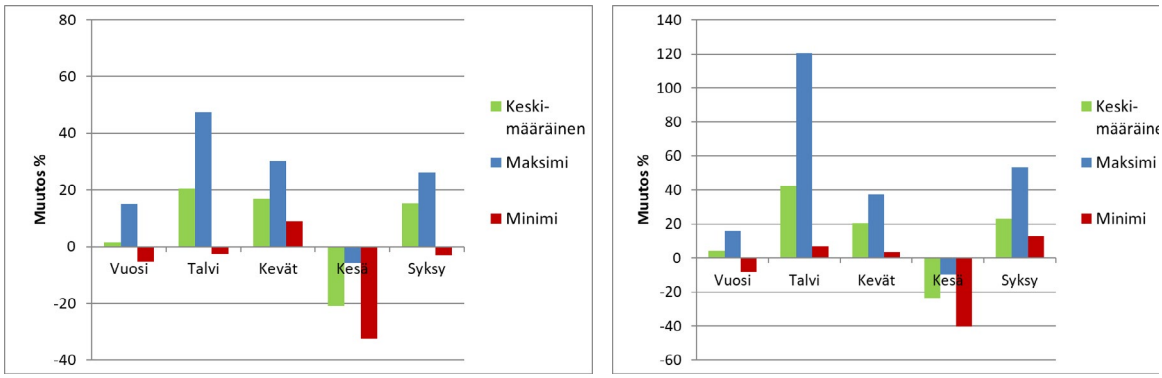
3.8 Ilmastonmuutoksen vaikutukset

Ilmastonmuutoksen vaikutukset ovat jo monelta osin havaittavissa vesienhoitoalueella, mutta niiden arvioidaan lisääntyvän olennaisesti lähivuosikymmeninä ja erityisesti vuosisadan loppupuolelle edettäessä. Tiedot vaikutuksista etenkin ekologiaan ovat vielä puutteellisia. Alla olevat kuvaukset perustuvat tuoreimpiin ilmastoskenaarioihin, joita on kuvattu oppaassa ”Ilmastonmuutoksen huomioon ottaminen vesienhoitotyössä”.

Vaikutukset hydrologiaan

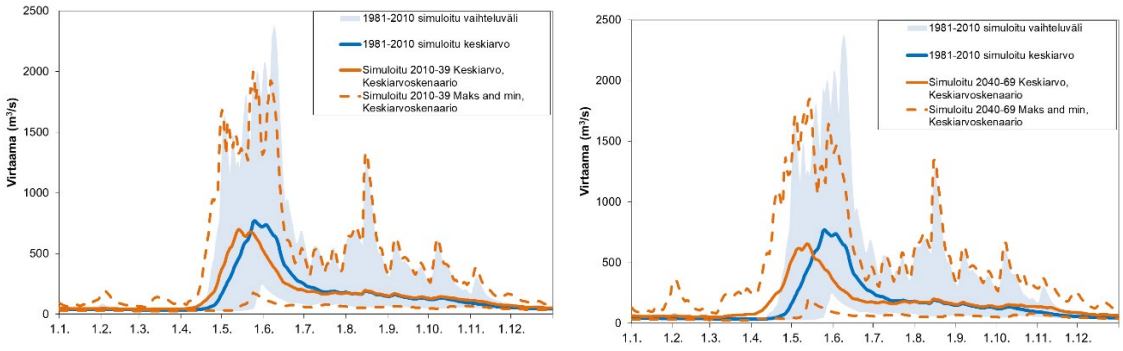
Suomen keskilämpötila tarkastelujaksolla 2020–2049 on 1,6–2,1 ºC korkeampi kuin vertailujaksolla 1981–2010. Vastaavat sadanta kasvaa keskimäärin 5–7 prosenttia. Rankkasateet kasvavat enemmän kuin keskisadanta. Sadanta vesienhoitoalueella kasvaa eniten talvella, noin kaksi kertaa enemmän kuin keskimäärin mutta kesän sadanta muuttuu vain vähän.

Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella vuosittaisen valunnan on arvioitu muuttuvan vuosisadan puoliväliin mennessä keskimäärin 0–12 % ilmastoskenaariosta riippuen (kuva 3.8.1). Talven valunta kasvaa lumen sulamisen ja vesisateiden lisääntymisen vuoksi. Pohjois-Lapissa muutokset lumessa ovat vähäisempiä kuin etelässä. Lumipeitteen kesto lyhenee ja keskimääräinen maksimiarvo pienenee hieman. Valunta kasvaa myös syksyllä mutta kesällä valunnan ennakoidaan pienenevän.



Kuva 3.8.1 Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueelle simuloitu keskimääräisen sekä maksimi- ja minimivalunnan prosentuaalinen muutos jaksolla 2010–2049 (vasen kuva) ja jaksolla 2040–2069 (oikea kuva) vertailujaksoon 1981–2010 verrattuna. Vasen pylväsryhmä kuvaa muutosta vuositasolla, muut vuodenajoittain (talvi, kevät, kesä, syksy). Lähde: Noora Veijalainen, ClimVeturi -hanke.

Virtaaman muutos on vuositasolla hieman pienempi kuin valunnan muutos, etenkin runsasjärvisillä alueilla. Keskivirtaamassa on keskimäärin pientä kasvua (4 %) Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella vuosisadan puoliväliin mennessä. Pohjois-Suomen jokivesissä kevättulvien odotetaan edelleen pysyvän keskimäärin ennallaan muutaman lähivuosikymmenen aikana lisääntyneen talven sadannan takia, mutta pienenevän vuosisadan loppupuolella suurimmalla osalla skenaarioista lämpenemisen edetessä skenaarioiden mukaisesti. Pohjois-Suomessa varastotilavuutta tarvitaan lumen sulamisesta aiheutuvien kevättulvien pienentämiseen kuitenkin vielä pitkälle tulevaisuuteen.



Kuva 3.8.2. Tenojoen simuloitu päivittäinen virtaama ja sen vaihteluväli jaksolla 2010–2039 (vasen kuva) ja jaksolla 2040–2069 (oikea kuva) vertailujaksoon 1981–2010 verrattuna. Lähde: Noora Veijalainen, ClimVeturi -hanke.

Lapissa minimivirtaamat voivat kasvaa, koska ne nykyilmastossa ajoittuvat pääosin talveen ja talven virtaamat kasvavat. WDI (Water Depletion Index) on vedenniukkuusindikaattori, joka kuvaa veden käyttöastetta vesistötasolla. Veden niukkuus tarkoittaa ihmisten aiheuttamaa liiallista vedenkäyttöä suhteessa

käytettävissä oleviin uusiutuviin vesivaroihin. Vakavan kuivuuden aikana veden riittävyyden kanssa tulee olemaan haasteita etenkin Lounais-Suomessa, paikoin myös Pohjanmaalla.

Merkittävimmät riskit vesisektorilla muodostuvat tulevaisuudessakin poikkeuksellisista ääri-ilmiöistä, kuten suurtulvista ja vakavasta kuivuudesta. Tällaiset ilmiöt ovat myös tulevaisuudessa harvinaisia, mutta ilmastonmuutos tulee muuttamaan niiden todennäköisyyttä. Tarkkaa vaikutusta on ilmiöiden monimutkaisuuden ja poikkeuksellisuuden takia mahdotonta arvioida ja lisäksi paikalliset erot eri vesistöissä ovat merkittäviä. Paikoin ilmastonmuutos kuitenkin todennäköisesti lisää näiden ääri-ilmiöiden (rankkasateiden, kuivuuden) riskiä ja siten riskiä suurille vahingoille ja vaikutuksille.

Vaikutukset vedenlaatuun ja ekologiaan

On hyvin vaikea erottaa ilmastonmuutoksen osuutta muista vedenlaatuun ja ekologiaan vaikuttavista tekijöistä, kuten maankäytön ja muun ihmistoiminnan vaikutuksista. Vesiekosysteemien toiminta ja eri tekijöiden ja lajien väliset vaikutussuhteet ovat monimutkaisia, joten niiden tulevat muutokset ilmastonmuutoksen vaikutuksesta ovat varsin epävarmoja ja vielä puutteellisesti ymmärrettyjä. Lisäksi ilmastonmuutoksen aiheuttamien muutosten suuruudet ja suunnat todennäköisesti poikkeavat merkittävästi toisistaan erityyppisissä vesistöissä ja vesimuodostumissa eri puolilla Suomea.

Veden lämpötilan nousun ja kasvukauden pitenemisen myötä vesistöjen perustuotanto saattaa lisääntyä, rehevöityminen voimistua ja leväkukintojen määrä kasvaa. Myös vesien bakteerimäärät saattavat lisääntyä. Lämpötilan nousun myötä järvien kesäaikainen lämpötilakerrostuneisuus pidentyy ja voi voimistua. Pohjalle vajoavan orgaanisen aineksen määrän lisääntyminen todennäköisesti voimistaa hapenkulutusta. Hapenkulutus voi myös lisääntyä, jos pohjanläheisen vesikerroksen lämpötila kasvaa. Toisaalta jääpeitekauden lyheneminen voi olla happitilanteen kannalta eduksi.

Arviot ilmastonmuutoksen vaikutuksista vesieliöihin ja -ekosysteemeihin ovat vielä epävarmoja. Sisävesiluonto todennäköisesti kuitenkin muuttuu arktisella ja subarktisella alueella. Lämmintä vettä sietävät lajit, kuten ahven ja hauki, runsastuvat, ja kylmää vettä suosivat lajit, kuten rautu, voivat harvinaistua levinneisyysalueensa etelärajalla.

Ilmastonmuutos ja vieraslajit aiheuttavat uusia uhkia maamme pienvesille, joiden tila on arvioitu heikoksi valtakunnallisessa luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa. Pienet vesistöt, purot ja lammet ovat erityisen herkkiä lämpötilastressille. Pahimmillaan purot voivat kuivua lähes kokonaan. Pienenevien tulvien ja kesäajan kuivuuden yleistymisen myötä kosteana pysyvät rantavyöhykealueet kapenevat ja niiden kasvillisuuden lajirunsaus vähenee.

Ilmastonmuutos voimistaa rehevöitymisen riskiä. Valunnan kasvaessa myös huuhtoutumariski on lisääntynyt erityisesti talviaikana. Maankäytöstä johtuva kuormitus kasvaa valunnan lisääntyessä.. Vaikutukset ovat suuremmat Etelä- kuin Pohjois-Suomessa.

Metsäalueiden ravinnekuormituksen muuttumista on toistaiseksi tutkittu vähemmän kuin peltojen. Valunnan ja rankkasateiden kasvaminen todennäköisesti lisää ravinnekuormitusriskiä, sillä merkittävä osa metsäalueiden ravinteista huuhtoutuu vesistöihin tulva-aikana. Roudattoman ajan valunnan kasvu lisää alttiutta eroosiolle. MetsäVesi -hankkeessa tarkasteltiin kuormituksen muutosta metsätalousvaltaisilta valuma-alueilta perustuen pitkiin aikasarjoihin. Metsiltä ja soilta tulevan valumaveden typen ja orgaanisen hiilen kuormituksessa havaittiin nouseva trendi 12 valuma-alueen aineistossa vuosina 1978–2018. Samanaikaisesti kun ilman lämpötila on noussut, hydrologia on muuttunut ja hapan laskeuma on pienentynyt, mitkä voivat selittää kuormituksen kasvua. Fosforin osalta kuormitus on sen sijaan hieman laskenut, minkä arvellaan johtuvan suometsien fosforilannoituksen loppumisesta ja siirtymisestä hidasliukoisiin lannoitteisiin. Sateisten ja kuivien jaksojen väliset erot näkyvät selvästi ainevirtaamissa siten, että sateiset vuodet kasvattavat huuhtoumia. Ilmastonmuutoksen vaikutus ainevirtaamiin näkyy selvästi, mutta ei yksinään selitä muutosta.

Pintavesien tummuminen johtuu maa-alueilta peräisin olevan liuenneen orgaanisen hiilen määrän noususta. Pintavesien orgaanisen hiilen märän kasvua on havaittu laajasti pohjoisissa vesistöissä pienvesistä suuriin järviin ja jokivesistöihin. Ilmastonmuutoksen on havaittu keskimäärin voimistavan vesien tummumista. Ongelma ei kuitenkaan koske kaikkia vesistöjä vaan paikalliset erot riippuen valuma-alueen ominaisuuksista, maalajeista

ja maankäytöstä ovat suuria. Lisäksi happaman laskeuman vähenemisellä ja maankäytön muutoksilla kuten intensiivisellä ojituksella, on todettu olevan vaikutusta tummumiseen. Tummuminen vaikuttaa vesistöjen perustuotantoon esimerkiksi muuttamalla valo-olosuhteita ja lisäämällä vähähappisia olosuhteita. Kasvava hajotustoiminta lisää edelleen kasvihuonekaasujen päästöjä. Järvien tummuminen ja rehevöityminen myös muuttavat leväyhteisön rakennetta.

Vaikutukset pohjavesiin

Ilmastonmuutoksen vaikutuksista pohjavesivaroihin tiedetään vähemmän kuin pintavesiin kohdistuvista vaikutuksista. Tehtyjen laskentojen perusteella talviaikaiset pohjavedenkorkeudet nousevat, kesäaikaiset laskevat hieman loppukesästä. Kuivat kaudet voivat alentaa kesän ja syksyn pohjavedenpinnan alimpia korkeuksia entisestään. Vaikutukset korostuvat erityisesti pienissä pohjavesimuodostumissa. Kuivien kausien paheneminen lisää pohjavesivarojen varassa olevan vesihuollon riskejä ja ongelmia.

Suurissa pohjavesimuodostumissa sadannan ja sulannan vuodenaikaisrytmi vaikuttaa vähemmän kuin pienissä. Alimmat korkeudet ovatkin esiintyneet kaikkein suurimmissa pohjavesimuodostumissa viiveellä vasta pintavesien kuivakausien päätyttyä. Kesäsateet päätyvät kasvukauden ja haihdunnan vuoksi harvoin pohjaveteen saakka eivätkä näin ollen vaikuta yleensä suuresti pohjaveden muodostumiseen. Syksyn ja talven vesisateet ja sulamisvedet täydentävät tehokkaasti pohjavesivarastoja. Pohjaveden muodostuminen riippuu vesitilanteen lisäksi myös roudasta. Ilmastonmuutoksen vaikutuksen myötä roudan määrä keskimäärin vähenee, joskin lumimäärän väheneminen voi toisaalta myös kasvattaa roudan määrää. Roudan määrän vaihtelu voi lähivuosikymmeninä olla suurta. Roudan määrän vaihtelusta vesienhoitoalueella ei kuitenkaan vielä ole riittävästi tietoa.

Syys- ja talvisateiden ennustetaan lisääntyvän, minkä seurauksena pohjaveden laatu voi heikentyä. Maaperän ollessa veden kyllästämää likaista pintavettä voi suodattua tavanomaista enemmän suoraan pohjavedenottamoiden kaivoihin. Pintaveden aiheuttamaa pohjaveden laadun heikkenemisen riskiä voi vesienhoitoalueella esiintyä myös kevättulvien aikaan. Suurimpia pintavalunnan ja suotautuvan veden riskinaiheuttajia ovat kasvinsuojelu- ja torjunta-aineet sekä metaboliitit, kuten koliformiset bakteerit ja lääkeainejäämät. Riski kasvaa etenkin sellaisilla alueilla, joilla pohjaveden pinta on lähellä maanpintaa. Ongelmia vedenlaadussa saattaa esiintyä myös pienissä pohjavesimuodostumissa, jossa alentuneet pohjavedenvirtaamat johtavat hapen puutteeseen sekä liuenneen raudan, mangaanin ja metallien korkeisiin pitoisuuksiin.

Muut vaikutukset

SIETO-hankkeessa Suomen vesisektorilla suurimmiksi riskeiksi 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. Maataloudessa ja muilla luonnonvara-aloilla tauti- ja tuholaisriski, sään ääri-ilmiöiden lisääntyminen ja kuivuus aiheuttavat suurimpia riskejä. Ilmastonmuutoksen terveysvaikutukset väestölle ovat Suomessa maailmanlaajuisesti tarkastellen keskimääräistä huomattavasti vähäisempiä, mutta niitäkin tulee esiintymään.

Ilmastonmuutoksesta hyötyviä tuotantosektoreita voivat Suomessa mahdollisesti olla maa- ja metsätalous sekä lämmitysenergian kuluttajat. Maatalouden tuotantokyky saattaa parantua pidentyvän kasvukauden ja suuremman lämpösumman kautta. Ilmaston äärevöityminen, esimerkiksi rankkasateiden ja kuivuusjaksojen yleistyminen, sekä suurempi tauti- ja tuholaispaine saattaa kuitenkin aiheuttaa ennalta arvaamattomia haittoja. Samoin metsätaloudessa lämpötilan noususta saatava mahdollinen hyöty saattaa hyvinkin kumoutua kuivuudesta, myrskyistä ja tuholaisista aiheutuvien riskien johdosta. Vesivoiman tuotantopotentiaalin on arvioitu kasvavan jaksolla 2040–69 noin 5 %. Lisäksi matkailuala voi saada suhteellista hyötyä eurooppalaisessa katsannossa. Kiinteistöjen ja liikenteeseen liittyvän rakentamisen kustannukset lisääntyisivät jonkin verran lähivuosikymmeninä ja enemmän myöhemmin. Ilmastonmuutokseen liittyy huomat-

tavia epävarmuuksia ja etenkin siihen liittyvät globaalit riskit ja välilliset vaikutukset voivat kasvaa hyvinkin suuriksi pidemmällä aikavälillä.

4 Vesien tila

4.1 Pintavedet

4.1.1 Ekologinen tila

Pintavesien ekologisen tilan arvioinnin eli luokittelun pääpaino on biologisissa laatutekijöissä. Veden fysikaalis-kemiallisen tilan (vedenlaatu) laatutekijät ja hydrologis-morfologiset tekijät otetaan huomioon ekologisen tilan arviointia tukevina tekijöinä. Vesimuodostumat jaetaan viiteen tilaluokkaan: erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono. Niissä vesimuodostumissa, joissa biologisten laatutekijöiden tiedot ovat puutteellisia, on vesien tilasta tehty asiantuntija-arvio. Siinä huomioidaan tiedossa olevien paineiden suuruus sekä mahdollisesti käytettävissä oleva vanha seurantatieto. Luokittelumenetelmän kuvaus löytyy vesienhoitosuunnitelman osasta 2.

Vesienhoitoalueella on luokiteltu 317 järveä tai järven osaa ja 143 jokea tai joen osaa. Yhtään vesimuodostumaa ei jäänyt luokittelematta. Pintavesien ekologinen tila on laajalti hyvä tai erinomainen. Ainoastaan Ivalon Akujoki on hyvää huonommassa tilassa. Akujoki on Mellanaavan jätevedenpuhdistamon kuormituksen vuoksi välttävässä tilassa.

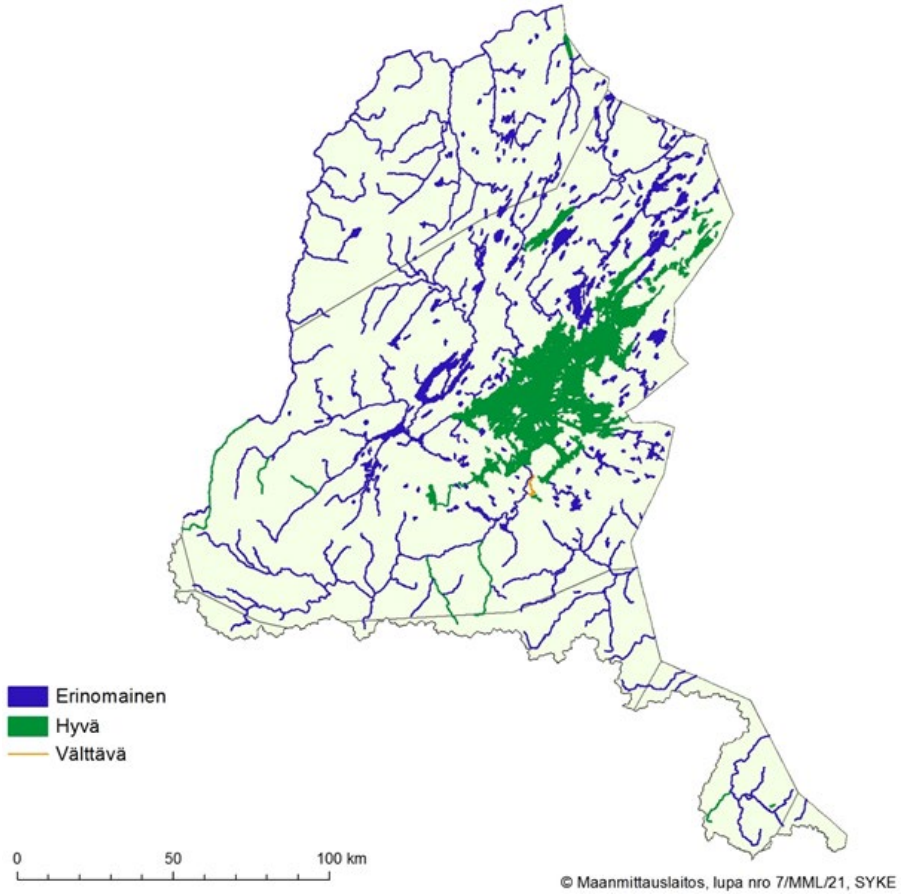
Yli 90 % jokivesimuodostumien lukumäärästä ja pituudesta oli erinomaisessa ekologisessa tilassa (taulukko 4.1.1). Hyvään tilaan luokittui yhdeksän jokea tai jokijaksoa, joihin kohdistuu kohtalainen ihmistoiminnan paine. Valtaosan, 90 % vesienhoitoalueen järvistä arvioitiin olevan erinomaisessa tilassa ja 10 % hyvässä tilassa. Järvien pinta-alan perusteella hyvässä tilassa on kuitenkin huomattavasti suurempi osuus (67 %), koska säännöstellyn Inarijärven tila arvioitiin hyväksi laajan biologisen aineiston perusteella. Hyvää huonompaan tilaan ei luokiteltu yhtään järveä.

Vesienhoitoalueella on tunnistettu 9 hyvässä tai erinomaisessa ekologisessa tilassa olevaa pintavesimuodostumaa, joissa on painetarkastelun perusteella tunnistettu riski tilan heikkenemiseen.

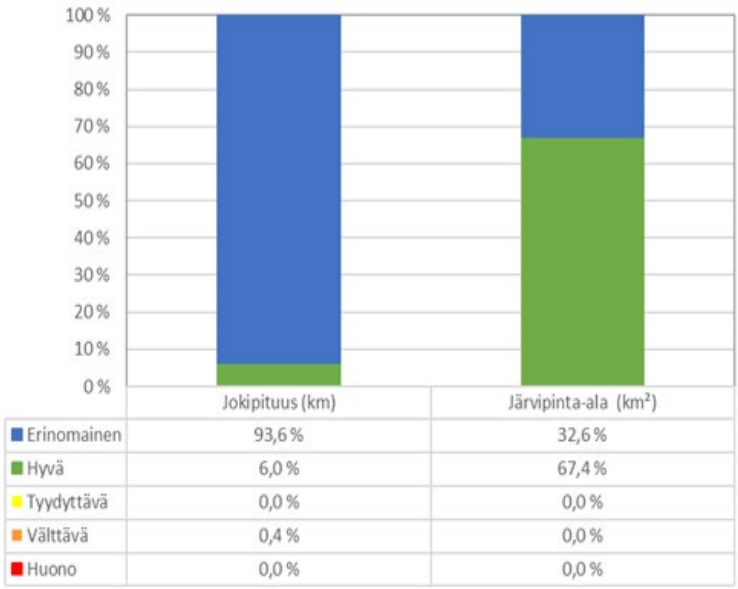
Vesimuodostumakohtaiset luokittelutulokset löytyvät Vemu3 -tietokannasta sekä ympäristöhallinnon vesien tilan karttapalvelusta.

Taulukko 4.1.1.1 Vesienhoitoalueen vesimuodostumien jakautuminen ekologisen tilan eri luokkiin.

	Erinomainen	Hyvä	Tyydyttävä	Välttävä	Huono	Yhteensä
Jokivesimuodostuma lkm	133	9	-	1	-	143
Jokipituus (km)	2 971	191	-	14	-	3 175
Järvien lkm	286	31	-	-	-	317
Järvi pinta-ala (km^2)	587	1211	-	-	-	1 798



Kuva 4.1.1.1 Kokonaisarvio pintavesien ekologisesta tilasta Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella.



	Jokipituus (km)	Järvipinta-ala (km²)
Erinomainen	93,6 %	32,6 %
Hyvä	6,0 %	67,4 %
Tyydyttävä	0,0 %	0,0 %
Välttävä	0,4 %	0,0 %
Huono	0,0 %	0,0 %

Kuva 4.1.1.2. Pintavesien ekologisten luokkien prosentuaalinen jakauma Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella.

Erityiset alueet

Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella on valittu suojelualuerekisteriin 10 **Natura-aluetta**. Näihin Natura-alueisiin sisältyvät vesimuodostumat ovat valtaosin erinomaisessa tai hyvässä tilassa. Ai-

noastaan Ivalojokisuiston alueeseen osittain rajautuva Akujoki on välttävässä tilassa. Vesienhoitoalueella ei ole **EU-uimarantoja.**

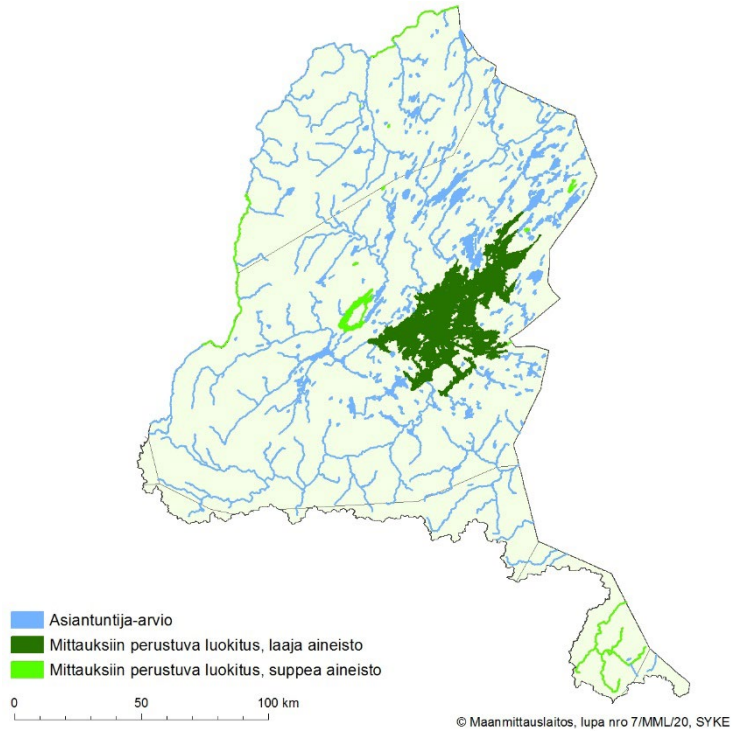
Voimakkaasti muutetut ja keinotekoiset vedet

Vesienhoitoalueella ei ole voimakkaasti muutetuiksi tai keinotekoisiksi nimettyjä vesimuodostumia. Vesienhoitoalueella on kaksi säännösteltyä järveä: Inarijärvi ja Rahajärvi, joiden säännöstelystä aiheutuvat muutokset eivät kuitenkaan täytä voimakkaasti muutetun vesimuodostuman nimeämiskriteerejä.

Ekologisen luokittelun taso

Jokivesimuodostumista biologista aineistoa oli käytettävissä 18 % jokivesistä. Jokivesissä biologiset laatutekijät kohdentuvat koskialueille, joten kaikista vesimuodostumista ei ole edes mahdollista hankkia biologista aineistoa. Toisaalta koskipaikat ovat usein parhaita jäljellä olevia elinympäristöjä ja tästä syystä biologiset laatutekijät antavat helposti vedenlaatua paremman tuloksen ekologista tilaa arvioitaessa. Ekologisessa luokituksessa biologisilla laatutekijöillä on suuri painoarvo, koska veden fysikaalis-kemialliset tekijät ovat vain luokittelua tukevia muuttujia. Jokivesimuodostumista 8 % on luokiteltu vedenlaatuaineiston perusteella ja alle 1 % muiden vesimuodostumien perusteella. Valtaosa (73 %) jokien luokittelusta on tehty asiantuntija-arviona painetietojen perusteella.

Järvistä noin 7 % on luokiteltu biologisiin aineistoihin perustuen. Tällöin tietoa on ollut 1-2 (suppea) tai useammasta (laaja) biologisesta laatutekijästä. Vedenlaatutulosten perusteella on luokiteltu 3 % järvistä ja 9 % järvistä on luokiteltu läheisten, samankaltaisten vesimuodostumien perusteella. Valtaosassa järvistä (82 %) aineistoa on ollut hyvin vähän tai ei lainkaan, jolloin tila-arvio on tehty asiantuntija-arviona paine- ja mallitietojen perusteella. Mallien antamaa kuormitustietoa on tarkennettu karttatarkastelulla. Erityisesti pienissä vesimuodostumissa mallin antamat tulokset ovat suuntaa-antavia.



4.1.1.3 Luokittelun taso Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella

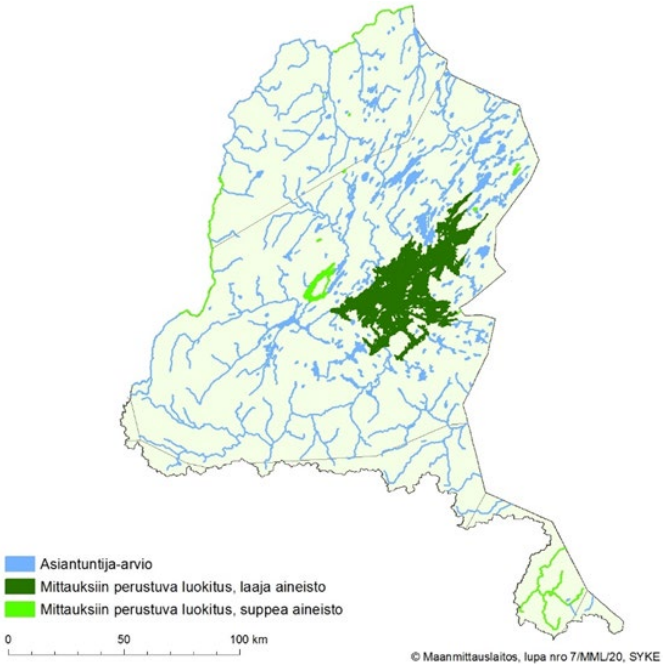
Muutokset edelliseen luokitukseen verrattuna

Verrattaessa jokien ekologista tilaa edellisen suunnittelukauden luokitukseen, kolmen joen tila on parantunut yhden luokan. Akujoen osalta tilan muutos on on ollut todellinen tilan parantuessa huonosta välttäväksi. Kahden muun joen osalta muutos hyvästä erinomaiseen johtuu menetelmällisistä muutoksista, lähinnä tarkentuneesta painearviosta. Yhden joen osalta tila on huonontunut yhden luokan menetelmällisistä muutoksista johtuen.

Järvistä kuuden järven tila oli parantunut hyvästä erinomaiseen ja 24 järven tila huonontunut erinomaisesta hyvään tilaan menetelmällisistä muutoksista johtuen. Muutokset johtuivat lähinnä tarkentuneesta painearviosta, kun pienempien järvien (alle 100 ha) tilaa tarkasteltiin yksilöllisesti paine- ja tilatietojen perusteella.

4.1.2 Kemiallinen tila

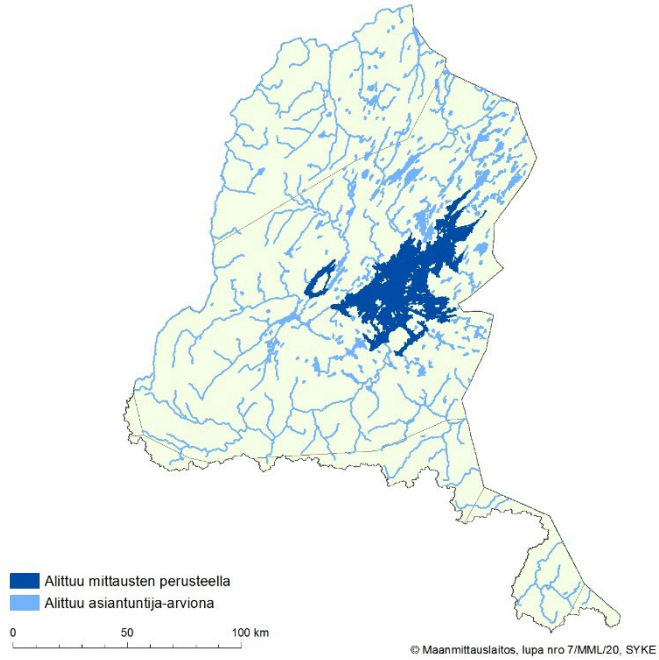
Pintavesien kemiallinen tila määräytyy suhteessa EU:n listaamien prioriteettiaineiden ympäristönlaatunormeihin. Luokkia on kaksi: hyvä ja huono. Luokittelumenetelmää on kuvattu vesienhoitosuunnitelman osassa 2. Edellisen luokittelukierroksen jälkeen **polybromattujen difenyylieettereiden ympäristönlaatunormi** siirtyi vedestä kalaan. Laatunormin tiukentuminen aiheutti sen, että kemiallinen tila muuttui koko Suomessa ja näin ollen myös vesienhoitoalueen kaikissa vesimuodostumissa huonoksi (kuva 8.5). Riski elohopean ympäristönlaatunormin ylittymiselle on suuri erityisesti humustyypin vesistöissä. Tyypillisimmin laatunormi ylittyy karuissa humusvesissä vesistöjen latvoilla. On huomattava, että kemiallisen tilan määrittelyssä elohopean laatunormi ei ole sama kuin ravinnoksi käytettävän kalan elohopean raja-arvo.



Kuva 4.1.2.1 Pintavesien kemiallisen luokittelun taso vesienhoitoalueella

Elohopea

Elohopean tai muiden metallien osalta ei ole mitattu ylityksiä vesienhoitoalueella. Elohopean ympäristönlaatunormi alittuu kaukokulkeumariskin ja luonnonolosuhteiden perusteella Oulujoen vesistöstä pohjoiseen olevissa vesistöissä, jos mittauksin ei muuta todeta.



Kuva 4.1.2.2 Elohopean ympäristönlaatunormin taso vesienhoitoalueen pintavesissä.

Muutokset edelliseen luokitukseen verrattuna

Kemiallisen tilan määrittely on muuttunut niin paljon, että vertailu edellisen tilan kemialliseen tilaan on mielekästä vain ainetasolla. Eniten kemiallisen luokittelun tulokseen vaikutti polybromattujen difenyylieettereiden laatunormin kiristyminen. Uusi kalaan määritetty laatunormi ylittyi kaikissa vesimuodostumissa Suomessa. Kyse ei ole todellisesta kemiallisen tilan muutoksesta.

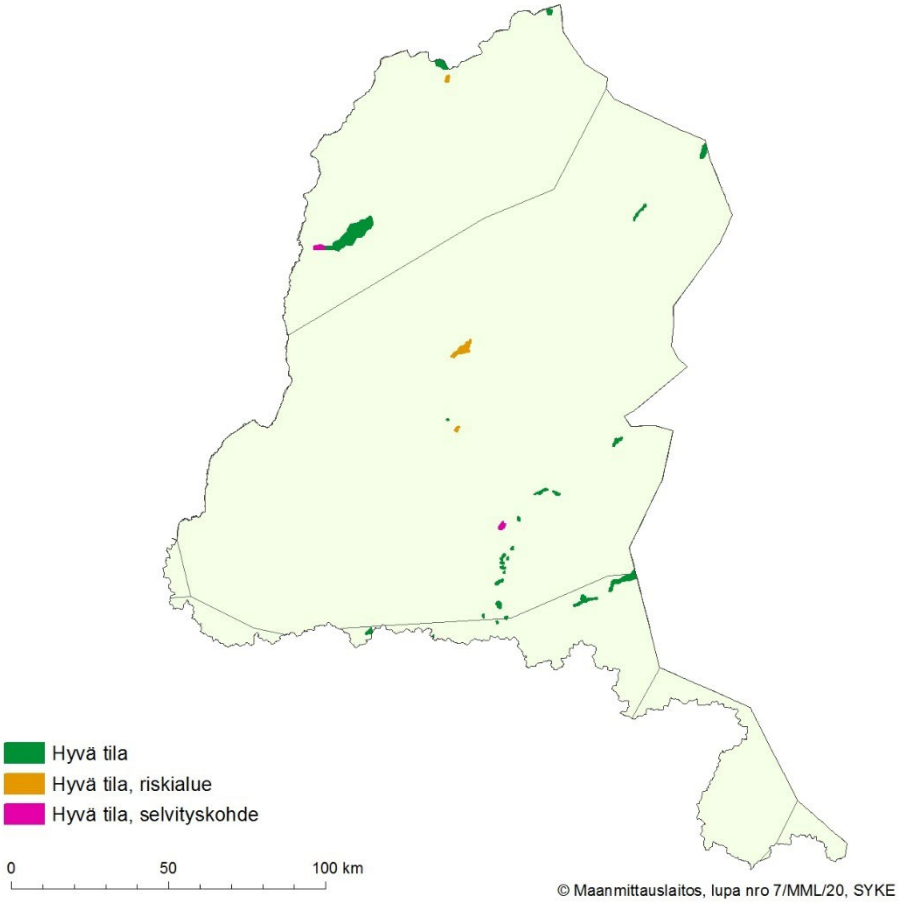
4.2 Pohjavedet

Vesienhoidossa on arvioitu ne pohjavesialueet, joilla on merkittävästi pohjaveden määrälle tai laadulle mahdollisesti riskiä aiheuttavaa ihmistoimintaa. Pohjavesille arvioidaan **määrällinen tila** ja **laadullinen tila**, ja luokittelumenetelmiä on kuvattu vesienhoitosuunnitelman osassa 2. **Riskialueiksi** on nimetty sellaiset pohjavesialueet, joiden pohjaveden laadussa on havaittu vesienhoitoasetuksen (1040/2006) liitteessä 7A lueteltujen aineiden osalta ympäristölaatunormien ylityksiä yhdessä tai useammassa havaintopisteessä. Tenon–Näätämöjoen–Paatsjoen vesienhoitoalueella on yhteensä kolme tällaista riskipohjavesialuetta.

Selvityskohteiksi on nimetty ne pohjavesialueet, joille sijoittuu riskitoimintoja, mutta joiden pohjaveden laadusta ei ole ollut käytettävissä riittävää tietoa todentamaan ihmistoimintojen vaikutusta kyseisellä alueella. Selvityskohteiksi nimettyjä pohjavesialueita on vesienhoitoalueella yhteensä kaksi. Tiedot riskipohjavesialueista sekä selvityskohteita on koottu taulukkoon 4.2.1.

Pohjavesien seurantaohjelma on aloitettu vuoden 2007 alussa. Vesienhoitoalueella ei ole nykytiedon perusteella sellaisia pohjavesialueita, joihin kohdistuisi ihmistoiminnasta aiheutuvia paineita, joista voi aiheutua haitallisten aineiden merkittäviä pitoisuuden nousevia muutossuuntia pohjavesissä. Riski- ja selvityskohteille tullaan kuitenkin jatkossakin kohdentamaan selvityksiä ja seurantaa, jotta mahdolliset pitoisuuksien muutossuunnat voidaan havaita.

Kaikkien vesienhoitoalueella sijaitsevien pohjavesialueiden on arvioitu olevan hyvässä määrällisessä ja kemiallisessa tilassa. Pohjavesialueille sijoittuu riskejä, mutta esimerkiksi haitta-aineiden pitoisuuksien ylitykset ja niihin liittyvät riskit ovat luonteeltaan pistemäisiä, jolloin koko muodostuman ei katsota olevan huonossa kemiallisessa tilassa. Näillä alueilla tulee kuitenkin pyrkiä siihen, että pistemäisetkin pilaantumat puhdistetaan, jotta pohjavesialueiden hyvä kemiallinen tila voidaan turvata jatkossakin.



Kuva 4.2.1 Pohjavesien tila Tenon–Näätämöjoen–Paatsjoen vesienhoitoalueella. Kaikki pohjavesialueet ovat hyvässä määrällisessä tilassa ja yhtä pohjavesialuetta lukuun ottamatta hyvässä kemiallisessa tilassa.

Taulukko 4.2.1. Riskipohjavesialueet ja selvityskohteet Teno-, Näätämöjoen- ja Paatsjoen vesienhoitoalueella

Pääsijainti-kunta	Pohjavesi-alue	Tunnus	Luokka	Riskialue tai selvi-tyskohde	Pinta-ala	Pohjaveden muodostuminen (m^3)
Inari	Nukkumajoki	12148146A	1	Riskialue	1,3	750
Inari	Tuuruharju	12148211A	2	Riskialue	11,46	5 150
Inari	Törmänen	12148110	1	Selvitys-kohde	3,12	800
Utsjoki	Karigasniemi	1289002	1	Selvitys-kohde	4,05	684
Utsjoki	Utsjoki	1289001	1	Riskialue	1,93	1 264

Muutokset edelliseen luokitukseen verrattuna

Pohjavesialueiden luokitustyön tarkistamisen myötä vesienhoidon tarkastelun piiriin on tullut uusia pohjavesialueita, joiden pohjavedenlaadusta ei ole ollut tietoa käytettävissä. Siten esimerkiksi selvityskohteiden määrä on vesienhoitoalueella kasvanut. Pohjavesialueiden vedenlaadusta ei pääosin ole käytettävissä riittävästi pidemmän ajanjakson aikana kerättyä laatutietoa, jotta pitkäaikaisten pitoisuusmuutoksien arviointia voitaisiin tehdä luotettavasti. Pitkäaikaisten pitoisuusmuutosten suuntien arvioimiseksi on vedenlaadun seurantaa täydennettävä.

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.

5 Vesienhoitoalueen seurantaohjelma

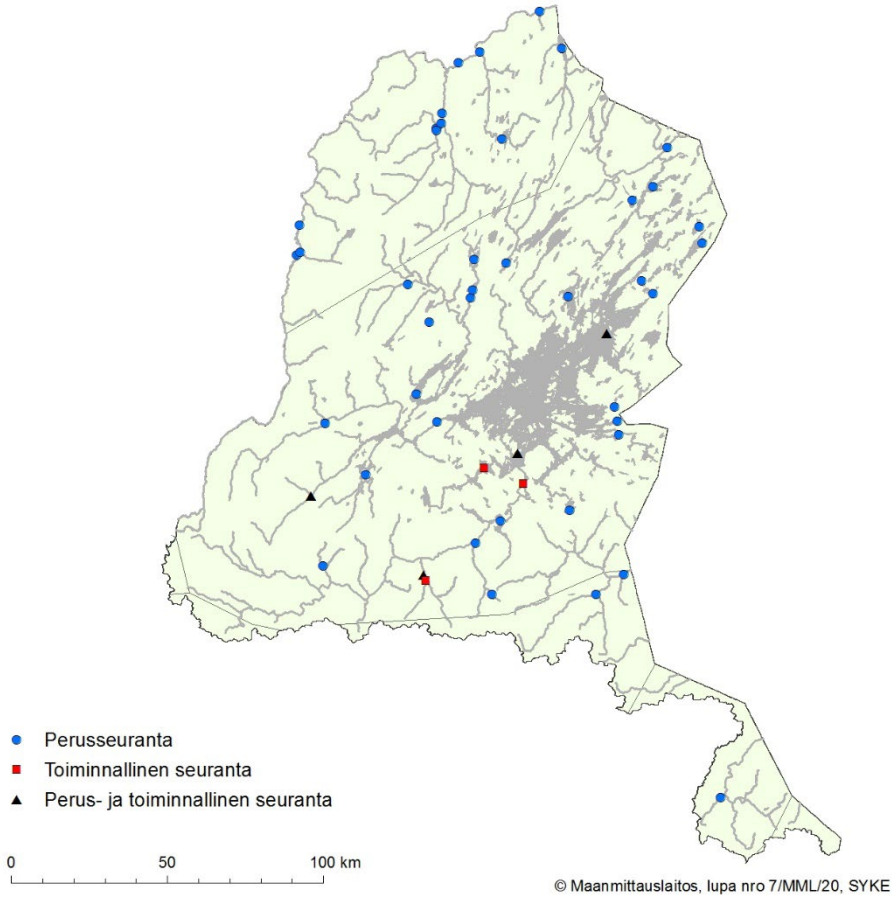
5.1 Pintavesien seuranta

Pintavesien seurantaohjelman periaatteet, rakentuminen ja menetelmät on kuvattu vesienhoitosuunnitelman osassa 2 (luku 5.1). Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueen vesienhoidon seurantaohjelmassa on yhteensä 30 seurantapaikkaa: 19 jokimuodostumissa ja 11 järvissä. Seuranta kattaa edustavat kohteet suurista järvistä ja suurimmat joet (valuma-alue yli 2 500 km²). Suurten vesimuodostumien seuranta on vuosittaista. Vesienhoitoalueen seurantaohjelma voidaan jakaa tarkoituksen toteuttajan perusteella kolmeen osaan.

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.



Kuva 5.1.1. Luokitteluun käytetyt Tenon-Näätämön-Paatsjoen vesienhoitoalueen pintavesien seurantapaikat. Tarkemmat tiedot seurantapaikoista, seurattavista muuttujista ym. on tallennettu Pintavesien tilan tietojärjestelmään (HERTTA, VESLA). Tietoihin voi tutustua ympäristöhallinnon avoimessa ympäristö- ja paikkatietopalvelussa (www.syke.fi/avointieto).

5.1.1 Perusseuranta

Seurantaohjelman paikoista 28 kuuluu ympäristöhallinnon perusseurantaohjelmaan. Perusseurantaohjelmaan on sisällytetty vesienhoitoalueella esiintyvät pintavesityypit ja niiden mahdollisimman luonnontilaiset vertailupaikat. Perusseurantaohjelmassa on huomioitu myös erityisten alueiden, kuten Natura 2000, seurantavelvoitteet. Ohjelmaan kuuluu myös vesistöjen vedenlaadun pitkä-aikasta seurantaa tieteellisiin tutkimustarkoituksiin. Perusseurantaan luetaan myös ympäristöhallinnon kullankaivuun vaikutusten alapuoliset, toiminnan vaikutuksia ilmentävät seurantapaikat.

Seurannassa on aina vähintään fysikaalis--kemiallisen vedenlaadun perusmuuttujat, joita seurataan vähintään yhtenä vuotena vesienhoitosuunnitelmajakson aikana. Seurantatiheyttä porrastetaan ja analyysivalikoimaa laajennetaan suhteessa paikan ja siihen kohdistuvien paineiden merkittävyyteen. Vuosittaisessa seurannassa ovat suurimmat vesimuodostumat sekä luonnollisen vaihtelun tutkimusta varten pienempiä vertailupaikkoja. Seurannan painopisteet vesienhoitoalueella ovat erityisesti Tenojoen alaosan sekä Inarijärven ja Paatsjoen seurannassa. Myös Utsjoen, Näätämöjoen ja suurimpien Inarijärveen laskevien jokien vedenlaatua seurataan vuosittain. Tiheimmin seuratuilta paikoilta analysoidaan myös perusmuuttujia laajemmin haitallisia aineita.

Mahdollisuuksien mukaan perusseurantapaikoilla tehdään myös biologista seurantaa vesipuitedirektiivin mukaisilla laatutekijöillä. Biologisten laatutekijöiden seurantatiehys riippuu niiden luontaisesta vaihtelusta ja seurantapaikan merkittävyydestä. Yleisimmin biologinen seuranta toistetaan kolmen tai kuuden vuoden rotaatiolla. Jokikalaston osalta perusseurantaohjelmassa hyödynnetään osaa Luonnonvarakeskuksen laajemmasta sähkökoekalastusseurannasta.

5.1.2 Toiminnallinen seuranta

Toiminnalliseen seurantaan kuuluu vesienhoitoalueen ympäristöluvitettujen toimijoiden, Mellanaavan jätevedenpuhdistamon sekä koneellisen kullankaivuun, vesistövaikutusten velvoitetarkkailua. Toiminnallinen seuranta sisältää aina fysikaalis-kemiallisen vedenlaadun perusmuuttujat ja usein lisäksi toiminnan vaikutusten kannalta olennaisia haitallisia aineita ja biologisisia laatutekijöitä. Vesienhoitoalueen seurantaohjelmaan on valittu sellaisia toiminnallisen seurannan paikkoja, joilla seuranta on tiheää ja jotka antavat edustavan kuvan vesimuodostuman kokonaistilasta.

5.1.3 Tutkinnallinen seuranta

Vesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokittelussa voidaan käyttää myös tutkinnallisen seurannan tuloksia, jotka ovat peräisin erillisistä ympäristöhallinnon seurantahankkeista, tai toiminnanharjoittajien ympäristövaikutusten arviointia varten tekemistä selvityksistä. Tutkinnallinen seuranta ei kuitenkaan ole pitkäaikasta.

5.1.4 Hydrologinen seuranta

Vesienhoitoalueella on 11 valtakunnallista vedenkorkeuden havaintopaikkaa ja 11 virtaamahavaintopaikkaa. Tämän lisäksi jokaiselle vesistöalueelle on laadittu vesistömalli, jonka avulla voidaan arvioida vesimäärää alueilta, joilta ei ole saatavissa havaintoja.

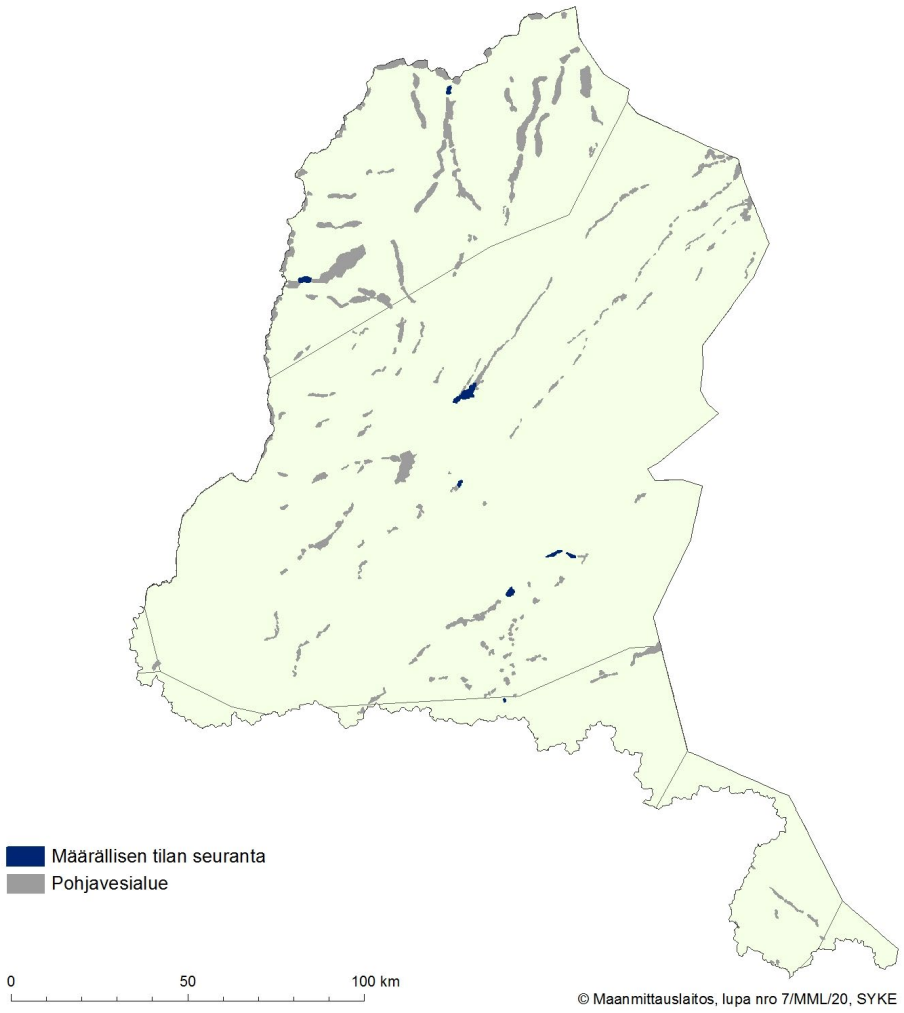
5.2 Pohjavesien seuranta

Pohjavesien seurantaohjelman periaatteet, rakentuminen ja menetelmät on kuvattu vesienhoitosuunnitelman osassa 2 (luku 5.2). Seurantaohjelmaan kuuluu määrällisen tilan ja kemiallisen tilan seuranta.

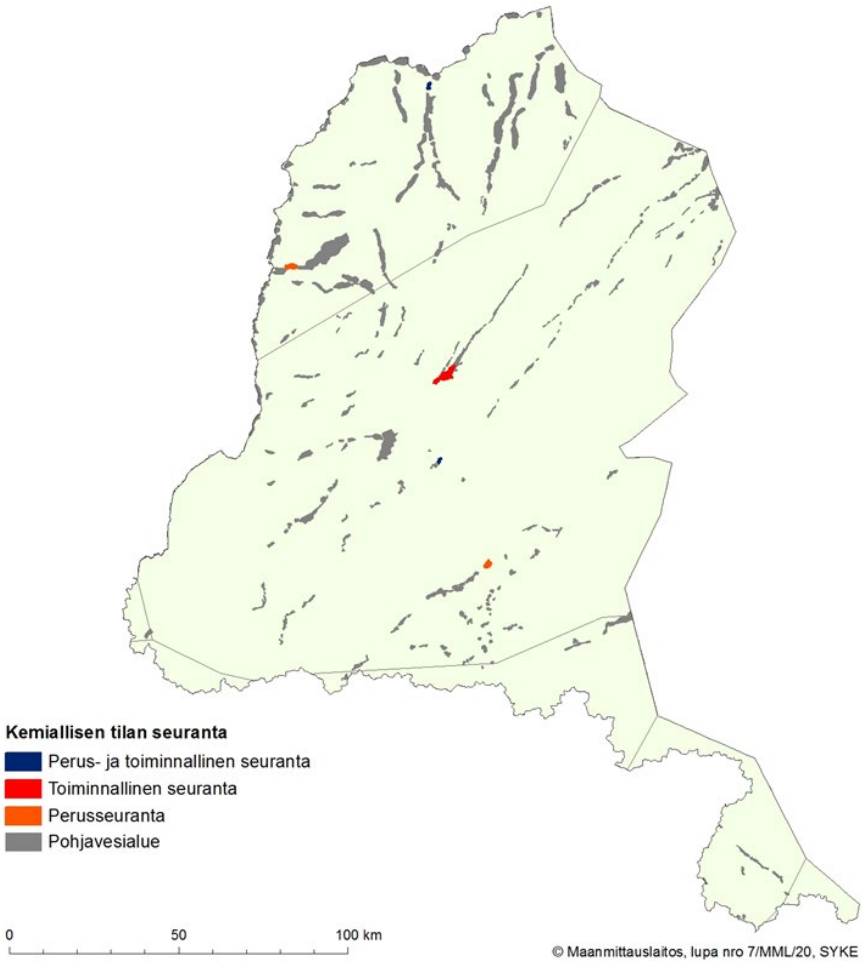
Määrällisen tilan seuranta koostuu pohjaveden pinnankorkeuden ja otetun vesimäärän seurannasta. Määrällinen tila arvioidaan pohjavesimuodostumasta otetun pohjaveden kokonaismäärän suhteesta arvioituun alueella muodostuvan uuden pohjaveden määrään. Lisäksi pohjavedenpinnan korkeuden muutoksia tarkastellaan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

Seurantaa on vesienhoitokauden aikana lisätty, mutta sitä tulisi edelleen tehostaa ja laajentaa. Usealla alueella luokittelu perustuu yhä yksittäiseen vedenlaatutulokseen. Pohjavesialueiden luokitustyön tarkistamisen myötä vesienhoidon tarkastelun piiriin on lisäksi tullut uusia pohjavesialueita, joiden pohjavedenlaadusta ei ole ollut tietoa käytettävissä. Siten esimerkiksi selvityskohteiden määrä on vesienhoitoalueella kasvanut. Pohjavesialueiden vedenlaadusta ei myöskään pääosin ole käytettävissä riittävästi pidemmän ajanjakson aikana kerättyä laatutietoa, jotta pitkäaikaisten pitoisuusmuutoksien arviointia voitaisiin tehdä luotettavasti. Pitkäaikaisten pitoisuusmuutosten suuntien arvioimiseksi on vedenlaadun seurantaa täydennettävä.



Kuva 5.2.1. Pohjavesien määrällisen tilan seurantaverkko Tenon-Näätämön-Paatsjoen vesienhoitoalueella.



Kuva 5.2.2. Pohjavesien kemiallisen tilan seurantaverkko Tenon-Näätämön-Paatsjoen vesienhoitoalueella

6 Toimenpiteiden lisätarve

6.1. Edistyminen toimenpiteiden toteutuksessa

Toimenpiteiden toteutuksessa on tapahtunut myönteistä kehitystä kaikilla toimialoilla. Taulukossa 6.1 on arvio toimenpiteiden toteutumisesta vuonna 2015, ensimmäisen hoitokauden päättyessä. Seuraava arviointi tehtiin vuonna 2018, toisen hoitokauden puolivälissä. Sitä on käytetty pohjana, kun on laadittu alustava arvio toimenpiteiden toteutumisen tilanteesta toisen hoitokauden päättyessä. Toimenpidekohtaiset tiedot päivitetään muutaman vuoden välein toimenpiteiden toteutumisen seurantasivulle https://seuranta.vaikutavesiin.fi/

Taulukko 6.1. Vesienhoidon toimenpiteiden toteutuminen Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella.

Sektori	Toteutustilanne 2015	Arvioitu toteutustilanne 2021
Yhdyskunnat, haja- ja loma-asutus	Kaikki yhdyskunta-sektorille esitetyt toimenpiteet ovat käynnistyneet. Viemäröinnin laajentaminen kaava-alueille -toimenpiteestä toteutuu arviolta 80 %, muut toimenpiteet toteutuvat suunnitellusti. Myös haja- ja loma-asutukselle esitetyt toimenpiteet ovat käynnissä. Eniten jäljessä on 'Uudet haja-asutuksen kiinteistökohtaiset jätevesien käsittelyjärjestelmät' -toimenpide, jota toteutetaan arviolta 10 % esitetystä määrästä. Tämä johtuu lähinnä lainsäädäntömuutoksista, joilla haja-asutuksen jätevesien käsittelyn vaatimuksia ja aikatauluja muutettiin kesken vesienhoitokauden. Haja-asutuksen jätevesilainsäädännön toimeenpanoa edistävä koko Lappia koskeva jätevesineuvontahanke on ollut käynnissä vuodesta 2012 alkaen. Suunniteltuja viemäröinnin laajentamishankkeita vesienhoitoalueelle ei ollut, mutta alueella toteutuu kuitenkin yksi haja-asutusalueen viemäröintihanke.	Valtion vesihuoltotöiden rahoitus loppui vuonna 2013 ja siirtoviemärihankkeita ei ole toteutettu sen jälkeen. Valtion ja EU:n tuki viemäröintihankkeille loppui vuonna 2014 ja tämän jälkeen haja-asutuksen viemäröintihankkeita ei ole toteutettu. Haja-asutuksen jätevesien käsittelyjärjestelmien arvioidaan olevan asetuksen edellyttämällä tasolla n. 80 %:lla vakituisista kiinteistöistä. Vapaa-ajan asunnoista n. neljännes ei vielä yllä asetuksen edellyttämälle jätevesien käsittelytasolle.
Maatalous	Vesienhoitoalueella maataloudelle on esitetty vain perustoimenpiteitä (ympäristötuen mukaiset toimet)	Vesienhoitoalueella maataloudelle on esitetty vain perustoimenpiteitä (ympäristötuen mukaiset toimet)
Metsätalous	Useimmat metsätalouden vesiensuojelutoimenpiteistä ovat sidoksissa metsätalouden toimenpidepinta-aloihin. 'Suojavyöhykkeet' toimenpide on tehty toimenpidepinta-alojen mukaisesti. Metsätaloustoimijoiden koulutuksessa on päästy noin 70 %:iin vuosittaisesta tavoitteesta.	Toisellakin kaudella useimmat metsätalouden vesiensuojelutoimenpiteistä ovat sidoksissa metsätalouden toimenpidepinta-aloihin. Metsätalouden toimenpiteistä koulutus on toteutunut n. 80 %:sti.

Sektori	Toteutustilanne 2015	Arvioitu toteutustilanne 2021
Vesistöjen kunnostus, säännöstely ja rakentaminen	Inarijärvellä on tehty järven säännöstelyyn liittyviä kunnostustoimenpiteitä kuten rantavyörymien eroosiosuojauksia ja rantojen raivauksia suunnitelmien mukaisesti.	Inarijärvellä on tehty järven säännöstelyyn liittyviä kunnostustoimenpiteitä kuten rantavyörymien eroosiosuojauksia ja rantojen raivauksia suunnitelmien mukaisesti. Kirakkajoen voimalaitoksen vanhan uoman vesitys ja kunnostus -suunnittelu aloitettu. ReArc-hanke käynnistynyt. Hankkeessa Inarinjärveen laskevien virtavesien inventointi ja kunnostussuunnittelu.
Pohjavedenottamoiden raakaveden laadun seurannan tehostaminen (pohjavesialue)	Ei toimenpiteitä	Raakaveden laadun seurannan tehostamista on esitetty yhdelle pohjavesialueelle. Seurantaa edistetään vedenottamon tarkkailuohjelman päivittämisen kautta.
Pohjaveden suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen (POSKI)	Ei toimenpiteitä	Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittamishankkeen 2. vaihe on toteutettu Itä- ja Pohjois-Lapin kuntien alueella. Hanke on valmistunut keväällä 2020.
Kalankasvatus	Kalankasvatuksen toimenpiteet on toteutettu lupamenettelyn kautta.	Kalankasvatuksen toimenpiteet on toteutettu lupamenettelyn kautta.
Vieraslajien ja kalatautien torjunta	Toimenpide käsittää kalastusvälineiden desinfioinnin Tenon ja Näätämöjoen alueilla lohiloisen (*Gyrodactylus salaris*) leviämisen estämiseksi. Toimenpide on yhteinen Norjan kanssa. Vuosittain desinfiointikertojen määrä on ollut 2 000–2 500 kpl. Vesienhoitoalueella on ehdollinen desinfiointipakko.	Esitetty vain ohjauskeinoja toisella kaudella.

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.

6.2 Vesien tilan parantamistarpeet kolmannella hoitokaudella

6.2.1 Pintavedet

Toimenpiteiden tarpeen arvioimiseksi vesienhoitoalueella on tunnistettu pintavesien tilaa heikentävät tai sen säilymiselle riskiä aiheuttavat merkittävät paineet (luku 3). Merkittävien paineiden perusteella pintavesien tilan parantamisessa ja ylläpitämisessä pyritään vaikuttamaan erityisesti haitalliseen rehevyyteen sekä vesistöjen rakentamisesta johtuneisiin hydrologisiin ja rakenteellisiin muutoksiin. Rehevyyteen liittyvät ongelmat voivat liittyä myös muuttuneeseen hydrologiaan. Rehevyyden osalta toimenpideohjelmassa on parantamistavoitteeksi asetettu fosfori- ja typpikuormituksen alentaminen. Fosfori- ja typpikuormituksen vähentämistarvetta on arvioitu VEMALA-mallin avulla.

Käytännössä mallin havaitsemaa ravinteiden vähentämistarvetta on vain Paatsjoen suunnittelualueella, missä ihmistoimintojen fosforikuorman vähentämistarve on n. 3 % ja typen 35 %. vVhentämistarve kohdistuu lähinnä Akujoen vesimuodostumaan.

Haitallisten aineiden osalta nykyisen tilanteen johdosta ei ole tarpeen järjestää erillisiä toimenpiteitä tai rajoituksia valuma-alueella. Seurantaa ja selvityksiä haitallisten aineiden osalta tulee alueella kuitenkin toteuttaa jatkossakin, jotta mahdollisiin muutoksiin voidaan reagoida. Pistemäisen kuormituksen vaikutusten seurantaa jatketaan erillisten velvoitetarkkailujen mukaisesti

Inarijärveen laskevien vesistöjen hydro-morfologista tilaa ja kunnostustarvettaa on arvioitu ReArc-hankeessa vuosina 2019-21. Kohdevesitöt ovat Nangu-, Sarmi-, Korvas-,Kessi-, Nellimö-, Kirakka-, Juutuan- ja Ivalojoen vesistöt. Joet ovat entisiä uittoväyliä. Lisäksi kartoitetaan tiestön eliöstölle aiheuttamia vaellusesteitä.

Kirakkajoen voimalaitoksen lakkauttamisen myöstä vaellusyhteys Raha- ja Inarijärven välille on tarkoitus palauttaa. Todennäköisin vaihtoehto on Kirakkajoen entisen uoman kunnostus ja vesittäminen.

6.2.2 Pohjavedet

Vesienhoitoalueella on tunnistettu kolme riskipohjavesialuetta. Niiden laadullinen ja määrällinen tila on hyvä, mutta tilan säilymistä hyvänä uhkaavat pääasiassa maa-ainesten otto, liikenne, pilaantuneet maa-alueet, kemikaalien käyttö sekä asutus.

Vedenhankintakäytössä olevilta pohjavesialueilta sekä toimijoiden tekemistä tarkkailuista saadaan jatkuvasti seurantatietoa pohjaveden tilasta. Selvityskohteiden laatutietojen täydentämisen myötä saattaa ilmetä uusia riskipohjavesialueita, joilla kemiallinen tila ei ole hyvä. Selvityskohteiden siirtyessä riskipohjavesialueiksi tulee esittää lisätoimenpiteitä ja arvioida tarkemmin toimenpiteiden riittävyys hyvän tilan saavuttamiseksi.

Lainsäädäntövaatimusten toimeenpano on keskeisin keino pohjaveden hyvän tilan turvaamiseksi. Hyvän tilan turvaaminen edellyttää rajoituksia kemikaalien ja öljytuotteiden säilytykseen, ympäristölupien myöntämiseen, lannan levitykseen ja jätevesien käsittelyyn. Maankäytön suunnittelulla voidaan edistää pohjavesien suojelua. Toimenpiteille on tarvetta myös hyvässä tilassa olevilla riskipohjavesialueilla sekä selvityskohteilla, jotta niiden hyvä tila saadaan ylläpidettyä. Keinoina ovat pilaantuneen maaperän ja pohjaveden kunnostukset, vanhojen maa-ainestenottoalueiden kunnostukset ja tiesuolan käytön rajoitukset.

6.2.3 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.

Tenon–Näätämöjoen–Paatsjoen vesienhoitoalueella on yhteensä 10 suojelualuerekisteriin valittua Natura-aluetta, jotka ovat merkittäviä vesiluontotyyppien tai lajien suojelun kannalta. Näihin alueisiin sisältyy yhteensä 247 vesimuodostumaa, joissa erityisalueita koskevat vaatimukset on otettava huomioon tilatavoitteiden asettamisessa ja toimenpiteiden suunnittelussa. Vesienhoitoalueella lähes kaikki vesimuodostumat ovat vähintään vesienhoitolain mukaisessa hyvässä tilassa. Ainoastaan Akujoki, joka alaosaltaan sivuaa Ivalojokisuiston Natura-aluetta, on hyvää huonommassa tilassa.

Uimavedet

Vesienhoitoalueella ei ole EU-uimarantoja.

Talousvedenottoon käytettävät vesimuodostumat

Vesienhoitoalueella mikään talousvesikäyttöön vettä ottava vedenottamo ei käytä pintavettä vaan ainoastaan pohjavettä. Yksi pintavedenottamo toimii varavedenottamona.

7 Esitykset kolmannen kauden toimenpiteiksi

7.1 Yhdyskunnat ja teollisuus

Yhdyskuntien jätevesikuormituksen ja kaivannaisteollisuuden (koneellinen kullankaivuu) on arvioitu olevan merkittävä vesien tilaan vaikuttava paine viidessä vesienhoitoalueen pintavesimuodostumista. Yhdyskuntien jätevedet aiheuttavat hyvää huonomman tilan Akujoessa. Kullankaivuun arvioidaan olevan merkittävä paine kolmessa pintavesimuodostumassa: Postijoki, Sotajoki (Inari) ja Maddib Ravadas.

Esitys toimenpiteiksi

Jätevedenpuhdistamot toimivat pääosin nykyisten lupaehtojen mukaisesti. Jäteveden puhdistukseen liittyen parannettavaa on erityisesti häiriötilanteisiin varautumisessa ja viemäriverkoston saneeraustarveselvityksissä sekä varsinaisissa viemäreiden saneerauksissa.

Uusi asutus tai siihen liittyvät toiminnot, kuten puhdistamot, on kaavoituksen avulla ohjattava pohjavesialueiden ulkopuolelle ja pohjavesialueiden muodostumisalueen läpi mahdollisesti menevät siirtoviemärit tulisi suojata. Teollisuuden vesiensuojelun kustannukset vuosien 2014-2017 keskiarvona ovat noin 20 000 euroa vuodessa.

Pohjavesien osalta suoraan teollisuuteen ja yritystoimintaan liittyviä toimenpiteitä ei esitetä. Riskejä vähennetään kohdistamalla alueille muita toimenpiteitä, kuten pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien laatimista. Riskejä vähennetään myös ohjauskeinojen kautta.

Taulukko 7.1.1. Yhdyskuntien ja teollisuuden vesienhoitotoimenpiteiden määrät, investointikustannukset, käyttö- ja ylläpitokustannukset sekä vuosikustannus (käyttökustannusten ja investoinnin annuiteetin summa) vesienhoitoalueella 2022–2027.

Toimenpide (yksikkö)	Määrä	Investoinnit vuosina 2022–2027 (1000 €)	Vuotuiset käyttö- ja ylläpitokustannukset (1000 €)	Vuosi-kustannus (1000 €)
Perustoimenpiteet				
Teollisuuslaitosten käyttö, ylläpito ja tehostaminen (vesimuodostumien lkm)				0,02
Yhdyskuntien jätevesilaitosten käyttö ja ylläpito (asukasluku)	15 337		2 133	2 133
Yhteensä			**2 133**	**2 133**

Vastuu yritystoiminnan vesiensuojelutoimenpiteiden toteutuksesta on toiminnanharjoittajilla. Kunnalla on vastuu vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden määrittämisestä sekä vesihuollon yleisestä kehittämisestä ja järjestämisestä alueellaan. Vesihuoltolaitos huolehtii vesihuoltopalveluista sille vahvistetulla toiminta-alueella. Kunta/kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja/tai ELY-keskus vastaavat ympäristölupatarpeen harkinnasta tai lupaehtojen päivittämisestä pohjaveden suojelun kannalta.

Esitys ohjauskeinoiksi

Sektoriin kohdistuvista ohjauskeinoista osa oli käytössä jo ensimmäisellä ja toisella hoitokaudella, mutta kolmannelle kaudelle on suunniteltu myös uusia ohjauskeinoja (taulukko 7.1.2.). Pohjavesialueilla sovellettavat ohjauskeinot käsittävät erityisesti toiminnan tarkkailun aloittamiseen ja tehostamiseen liittyviä toimenpiteitä.

Taulukko 7.1.2. Yhdyskuntien ja teollisuuden vesienhoitotoimenpiteiden toteutusta edistävät ohjauskeinot hoitokaudella 2022–2027.

Ohjauskeino	Vastuutahot	Yhteistyötahot
Yhdyskunnat		
Kestäviä vesihuoltoratkaisuja toteutetaan vesihuoltolaitosten alueellisena yhteistyönä.	MMM, YM, ELYt	Vesihuoltolaitokset, kunnat, maakuntien liitot, Kuntaliitto, Vesilaitosyhdistys
Vesihuoltolaitokset parantavat vesihuollon energiatehokkuutta ja kykyä sopeutua ennalta ilmastonmuutokseen.	Vesihuoltolaitokset, kunnat	ELYt
Vesihuoltoa kehitetään kuntien vesihuollon suunnittelulla sekä maankäytön, vesihuollon ja rakentamisen yhteensovittamisella.	MMM, Kunnat, ELYt	Maakuntien liitot, Kuntaliitto, vesihuoltolaitokset
Tehdään tutkimuksia ja selvityksiä uusien haitallisten aineiden (mikromuovit, lääkeaineet) merkityksestä ja hallinnasta sekä perinteisten haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseksi ja sekoittumisvyöhykkeiden määrittelemiseksi.	Vesihuoltotutkimusten rahoittajat mm. MMM, STM, YM, VVY	AVI, ELYt, vesihuoltolaitokset, tutkimuslaitokset, vesilaboratoriot
Teollisuus		
Vahvistetaan BAT-tiedonvaihtoa ja varmistetaan BAT-päätelmien hyvä soveltaminen lupamenettelyssä sekä kannustetaan ja seurataan uusien tekniikoiden kehittämistä ja käyttöönottoa. Osallistutaan aktiivisesti EU:n BAT-päätelmien valmisteluun ja BREF-asiakirjojen uudistamiseen Suomessa merkittävillä teollisuuden toimialoilla ja kaivostoiminnassa. Laaditaan ja hyödynnetään sekä kansallisia että pohjoismaisia BAT-selvityksiä. Arvioidaan vesienhoidon tavoitteiden toteutumista teollisuuden merkittävästi kuormittamissa vesimuodostumissa ja määritetään tarvittaessa toimenpiteet, esimerkiksi lupien tarkistukset, kuormituksen vähentämiseksi.	SYKE, YM	ELYt, AVI, toimialajärjestöt
Kehitetään kaivostoiminnan ympäristölupamenettelyä ja valvontaa haitallisten vesistö- ja pohjavesivaikutusten estämiseksi. Toteutetaan kaivostoiminnan kestävyyttä parantavia tutkimushankkeita sekä tuetaan toiminnanharjoittajien sekä lupa- ja valvontaviranomaistenviranomaisten yhteistoimintaa kaivosten ympäristöasioiden hallinnassa. Erityistä huomiota kiinnitetään kaivosalueiden vesienhallintaan erilaisissa hydrologisissa olosuhteissa, vesien ja jätteiden kestäviin allasvarastointeihin, kehittyneiden jätevesien käsittelymenetelmien käyttöönottoon sekä onnettomuus- ja häiriötilanteiden vesipäästöjen hyvään hallintaan.	YM, TEM, SYKE, AVI, ELYt, toiminnanharjoittajat.	TUKES, GTK
Varmistetaan riskienhallinta kaivosten jäte- ja sivukivikasojen sekä teollisten kaatopaikkojen ja läjitysalueiden osalta mm. kaivannaisjätteen BAT-vertailuasiakirjan mukaiseksi. Tehdään riskikohteisiin toimenpide-esitykset toiminnanharjoittajien ja ELY-keskusten yhteistyönä ottaen huomioon myös jo suljetut kaivos- ja teollisuustoiminnot.	ELYt, toiminnanharjoittajat	SYKE, GTK
Vesivastuusitoumusten edistäminen alueellisella tasolla	ELYt, toiminnanharjoittajat	YM,MMM,TEM,tutkimuslaitokset,järjestöt ja yhdistykset, konsultit

MMM=maa- ja metsätalousministeriö, YM=ympäristöministeriö, STM=sosiaali- ja terveysministeriö, TEM=työ- ja elinkeinoministeriö, VVY= vesilaitosyhdistys, SYKE=Suomen ympäristökeskus, ELY=elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, AVI=aluehallintovirasto, GTK=geologian tutkimuskeskus, TUKES=turvallisuus- ja kemikaalivirasto

7.2 Haja-asutus

Uuteen asutukseen liittyvät toiminnot, kuten puhdistamot, on kaavoituksen avulla ohjattava pohjavesialueiden ulkopuolelle, ja pohjavesialueiden muodostumisalueen läpi mahdollisesti menevät siirtoviemärit tulisi suojata. Pohjavesialueiden maankäyttöä suunniteltaessa tulee varmistaa, että alueen pohjavesiolosuhteista on käytössä riittävät tiedot vaikutusten arvioimiseksi, ja että pohjaveteen kohdistuvia riskejä voidaan vähentää asianmukaisin kaavamääräyksin. Haja-asutukseen liittyvät riskit ovat vesienhoitoalueella pääosin keskittyneet muutamalle pohjavesialueelle, kuten esimerkiksi Utsjoen kirkonkylän tuntumassa sijaitsevalle pohjavesialueelle.

Esitys toimenpiteiksi

Haja-asutukselle on kaksi toimenpidettä (taulukko 7.2.1). Perustoimenpiteenä toteutetaan kiinteistökohtaisten jäteveden käsittelyjärjestelmien käyttöä ja ylläpitoa ranta- ja pohjavesialueilla sen mukaisesti kuin vuoden 2017 lainsäädäntömuutoksessa edellytetään. Täydentävänä toimenpiteenä kiinteistökohtaista jäteveden käsittelyä tehostetaan säännösten vaatimukset täyttäviksi niillä kiinteistöillä, joilla käsittelyvaatimuksista saatu poikkeus tai vapautus raukeaa, muilla alueilla kiinteistön peruskorjausta vastaavan remontin yhteydessä.

Pohjavesien osalta suoraan yhdyskuntiin ja haja-asutukseen liittyviä toimenpiteitä ei esitetä. Riskejä vähennetään kohdistamalla muita toimenpiteitä, kuten pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien laatimista. Riskejä vähennetään myös ohjauskeinojen kautta.

Taulukko 7.2.1. Haja-asutuksen vesienhoitotoimenpiteiden määrät, investointikustannukset, käyttö- ja ylläpitokustannukset sekä vuosikustannus (käyttökustannusten ja investoinnin annuiteetin summa) vesienhoitoalueella 2022–2027.

Toimenpide (yksikkö)	Määrä	Investoinnit vuosina 2022–2027 (1000 €)	Vuotuiset käyttö- ja ylläpitokustannukset (1000 €)	Vuosikustannus (1000 €)
Perus- ja muut perustoimenpiteet				
Kiinteistökohtaisten jäteveden käsittelyjärjestelmien käyttö ja ylläpito (kiinteistöjen lkm)	2 134	-	320	320
Täydentävät toimenpiteet				
Kiinteistökohtaisen jäteveden käsittelyn tehostaminen (kiinteistöjen lkm)	717	2 868	-	202
Kaikki toimenpiteet yhteensä	-	2 868	320	522

Vastuu kiinteistön vesihuollosta on kiinteistön omistajalla tai haltijalla.

Esitys ohjauskeinoiksi

Vesienhoitoalueella toteutetaan jätevesien käsittelyn valvontaa ja neuvontaa jätevesien käsittelyn ylläpitämiseksi ja tehostamiseksi valtakunnallisen ohjauskeinon mukaisesti (taulukko 7.2.2).

Taulukko 7.2.2 Haja-asutuksen vesienhoitotoimenpiteiden toteutusta edistävä ohjauskeino hoitokaudella 2022–2027.

Ohjauskeino	Vastuutahot	Yhteistyötahot
Toteutetaan haja-asutusalueiden jätevesien käsittelyn valvontaa ja neuvontaa jätevesien käsittelyn ylläpitämiseksi ja tehostamiseksi.	Kunnat/kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset, ELYt	Kuntaliitto

7.3 Kalankasvatus

Vesienhoitoalueella alueella oli v. 2019 Luonnonvarakeskuksen Inarin kalanviljelylaitos. Sarmijärven laitos lakkautettiin vuonna 2010 ja toimintoja siirrettiin Inarin laitokselle. Vesienhoitoalueella on lisäksi kolme ympäristöluvallista luonnonravintolammikkoa.

Kalankasvatuksen ei ole arvioitu olevan merkittävä paine yhdessäkään vesimuodostumassa. Pienilläkin laitoksilla kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohjeen käyttöönotto ja laitoksen hyvä hoito ovat tärkeitä. Vastuu kalankasvatuksen vesiensuojelutoimenpiteiden toteutuksesta on toiminnanharjoittajilla.

Esitys ohjauskeinoiksi

Kalankasvatukselle kaudelle 2022–2027 kohdistuvat toimenpiteet ovat luonteeltaan ohjauskeinoja (taulukko 7.3.1). Osa toimenpiteistä on ollut käytössä ensimmäisellä hoitokaudella ja osa on uusia. Toimenpiteitä otetaan tarpeen mukaan käyttöön lupaehtoja tarkistettaessa. Ympäristölupamenettelyllä sekä sen yhteydessä toiminnanharjoittajille asetettavilla määräyksillä ja velvoitteilla on suuri merkitys kalankasvatuksen vesiensuojelussa.

Taulukko 7.3.1. Kalankasvatuksen vesienhoitotoimenpiteiden toteutusta edistävät ohjauskeinot hoitokaudelle 2022–2027

Ohjauskeino	Vastuutahot	Yhteistyötahot
Edistetään kalankasvatuksen ympäristösuojeluohjeen käyttöönottoa.	YM, MMM	VARELY, ELYt, AVIt, Kalankasvattajaliitto ry, Luke
Kehitetään kalankasvattamoilla käytettäviä rehuja ja ruokintamenetelmiä sekä edistetään kalojen hyvää hoitoa.	MMM	Luke, rehuteollisuus, kalankasvattajat, yliopistot
Selvitetään pilottitutkimuksin maauomalaitosten lietteenpoiston ja jätevesien käsittelymenetelmiä.	MMM	Luke, kalankasvattajat, laite valmistajat ja teknologiayritykset, ELYt, AVI
Kehitetään kiertovesikasvatuksen toimintaedellytyksiä	MMM, YM	LUKE, kalankasvattajat, laitevalmistajat ja teknologiayritykset, ELYt, AVI
Selvitetään ravinteiden kierrättämisen ja ravinteiden poiston edistämistä muuta vesiensuojelua täydentävänä keinona.	MMM, YM	Luke, VARELY, rehuteollisuus, SYKE, kalankasvattajat, kalastajat, vihreä teknologia

YM=ympäristöministeriö, MMM=maa- ja metsätalousministeriö, Luke=luonnonvarakeskus, AVI=aluehallintovirasto, SYKE=Suomen ympäristökeskus, ELY=elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, VARELY=Varsinais-Suomen ELY-keskus.

7.4 Metsätalous

Esitys toimenpiteiksi

Vesienhoidon tavoitteiden ylläpitäminen edellyttää metsätalouden vesiensuojelutoimenpiteiden huomioimista hakkuissa ja puunkorjuussa. Alue sijaitsee ilmastoltaan metsätaloudellisesti kannattavan ojitusalueen pohjoispuolella eikä kunnostusojituksia tehdä. Hydrologis-morfologisia vaikutuksia on aiheutunut vanhoista uittoperkauksista ja niiden kunnostamistoimet on esitetty vesistökunnostussektorin toimenpiteissä. Metsäautoteiden tierumpujen aiheuttamien esteiden kartoittamista ja poistamista tulee jatkaa. Uusien metsäteiden osalta esteettömyys tulee huomioida jo suunnitteluvaiheessa. Metsätalouden vesienhoitotoimenpiteet on kohdennettu suunnittelun osa-alueille.

Uudistushakkuiden suojakaistat -toimenpiteellä tarkoitetaan muokkaamattoman suojakaistan jättämistä uudistushakkuualan ja vesistön välille. Suojakaistan maanpintaa ei rikota ja aluskasvillisuus sekä pensaskerros jätetään koskemattomaksi. Suojakaistaa ei saa myöskään lannoittaa, eikä sillä saa käyttää kasvinsuojeluaineita. Suojakaistan tarve vaihtelee rinteen kaltevuuden ja maaperän eroosioherkkyyden mukaan. Tällä hetkellä käytössä olevilla kehittyneillä paikkatietoanalyysimenetelmillä voidaan tapauskohtaisesti tarkentaa ja tehostaa suojakaistan toimivuutta.

Metsätalouden vesiensuojelun koulutus suunnataan suunnittelijoille, toimihenkilöille ja urakoitsijoille sekä neuvonta metsänomistajille. Vesiensuojelun kannalta on tärkeää, että erityisesti suunnittelijoiden koulutuksessa syvennetään kuivatustarpeeseen, kuivatustekniikkaan ja vesiensuojelurakenteiden mitoitukseen liittyvää perustietämystä ja osaamista. Edellä mainittuihin aiheisiin liittyen tärkeä jatkuva koulutusaihe on paikkatietotyökalujen käyttö suunnittelun tukena.Pohjavesialueilla keskeisimmäksi ongelmaksi on todettu ojitukset etenkin kivennäismaahan asti kaivettuina siten, että niistä aiheutuu pohjaveden haitallista purkautumista. Pohjavesialueilla metsänhoitoon liittyviä haittavaikutuksia pyritään ehkäisemään ennen kaikkea

ennakkovalvonnan avulla. Lausuntoa antaessaan ELY-keskus ottaa kantaa hankkeen toteuttamismahdollisuuksiin siten, että haitallisia vaikutuksia pohjavedelle ei aiheudu. Joissakin tapauksissa ELY-keskus on todennut, ettei hanketta voida toteuttaa pohjavesialueella suunnitellun mukaisesti ilman vesitalouslupaa. Pohjavesiin kohdistuvia riskejä vähennetään vesienhoitoalueella ennen kaikkea ohjauskeinojen ja ennakkovalvonnan kautta. Varsinaisia toimenpiteitä ei vesienhoitoalueen pohjavesialueille ole esitetty.

Taulukko 7.4.1. Metsätalouden vesienhoitotoimenpiteiden määrät, investointikustannukset, käyttö- ja ylläpitokustannukset sekä vuosikustannus (käyttökustannusten ja investoinnin annuiteetin summa) vesienhoitoalueella 2022–2027.

Toimenpide (yksikkö)	Määrä	Investoinnit vuosina 2022–2027 (1000 €)	Käyttö- ja ylläpitokustannukset vuodessa (1000 €)	Vuosi-kustannus (1000 €)
Täydentävät toimenpiteet				
Uudistushakkuiden suojakaistat (ha)	60	256	3	26
Metsätalouden koulutus ja neuvonta (hlö/v)	28		5	5
Yhteensä		**256**	**8**	**31**

Vastuu metsätalouden vesiensuojelun käytännön toteutuksesta on metsäomistajilla tai heidän valtuuttamillaan toimijoilla.

Esitys ohjauskeinoiksi

Ohjauskeinoilla pyritään tukemaan varsinaisia vesienhoitotoimenpiteitä esimerkiksi kehittämällä niihin tarvittavia tukitoimia ja tutkimusta.

Taulukko 7.4.2. Metsätaloussektorin vesienhoitotoimenpiteiden toteutusta edistävät ohjauskeinot hoitokaudella 2022–2027

Ohjauskeino	Vastuutahot	Yhteistyötahot
Sektorien välisen yhteistoiminnan kehittäminen vesiensuojelussa	MMM, YM, TEM	Kaikki toimijat
Käytetään luonnonhoitohankerahoitusta mahdollisuuksien mukaan vesiensuojelutoimiin. Turvataan vesiensuojeluhankkeiden riittävä rahoitus.	MMM, Suomen metsäkeskus	Luonnonhoitohankkeita toteuttavat toimijat
Kehitetään paikkatietoaineistoja ja työkaluja toimijoiden käyttöön. Turvataan koulutukselle, neuvonnalle ja kehittämistyölle riittävä rahoitus ja resurssit.	MMM	Tapio Oy, Suomen metsäkeskus, Metsähallitus, metsänhoitoyhdistykset, metsäpalveluyrittäjät, Aalto-yliopisto, Helsingin yliopisto, Maanmittauslaitos, GTK, ELYt, MTK
Turvataan riittävä rahoitus metsätalouden vesistökuormituksen seurantaverkon toiminnalle.	MMM	Luke, SYKE, Suomen metsäkeskus, Tapio Oy
Laaditaan yhtenäisten kriteerien mukaisesti koko Suomen kattavat metsätalouden vesiensuojelun painopistealueet.	YM, MMM	ELYt, SYKE, Suomen metsäkeskus, Metsähallitus, Tapio Oy, MTK
Kehitetään valtakunnallista lannoituspinta-alojen seurantaa ja tilastointia sekä korostetaan koulutuksissa hyvien metsänhoidon suositusten käyttöönottoa lannoituksissa (esim. suojakaistat).	MMM	Luke, Suomen metsäkeskus, Metsähallitus, metsätaloushankkeiden toteuttajat

MMM=maa- ja metsätalousministeriö, YM=ympäristöministeriö, TEM=työ- ja elinkeinoministeriö, Luke=luonnonvarakeskus, MTK=maataloustuottajien keskusliitto, GTK=geologian tutkimuskeskus, ELY=elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

7.5 Maatalous

Esitys toimenpiteiksi

Maatalouden perustoimenpiteiden katsotaan pääosin riittävän ja täydentäviksi toimenpiteiksi esitetään ravinteiden käytön hallintaa ja tilakohtaista neuvontaa (taulukko 7.5.1).

Pohjavesiin kohdistuvia riskejä vähennetään vesienhoitoalueella ennen kaikkea ohjauskeinojen ja ennakkovalvonnan kautta. Nämä käsittävät muun muassa ympäristölupatarpeen arviointia ja pohjavesivaikutusten seurannan lisäämistä sekä ajantasaisuuden tarkistamista. Varsinaisia toimenpiteitä ei vesienhoitoalueen pohjavesialueille ole esitetty.

Taulukko 7.5.1. Maatalouden vesienhoitotoimenpiteiden määrät, investointikustannukset, käyttö- ja ylläpitokustannukset sekä vuosikustannus (käyttökustannusten ja investoinnin annuiteetin summa) vesienhoitoalueella 2022–2027.

Toimenpide (yksikkö)	Määrä	Investoinnit vuosina 2022-2027 (1000 €)	Käyttö- ja ylläpitokustannukset vuodessa (1000 €)	Vuosikustannus (1000 €)
Perustoimenpiteet				
Valtioneuvoston asetus, jolla säädellään fosforilannoitusta (peltoala, ha)	650	-	-	41
Valtionneuvoston asetus (1250/2014) eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta (peltoala, ha)	650	-	-	20
Eläinsuojien ympäristölupien ja ilmoituspäätösten mukaiset toimenpiteet (lupien määrä, kpl)	2	-	-	0,3
Kasvinsuojelulainsäädännön mukaiset toimenpiteet (peltoala, ha)	650	-	-	2
Ehdollisuuden vaatimukset (peltala, ha)	650	-	-	5
Täydentävät toimenpiteet				
Kerääjäkasvit (ha)	85	-	5	5
Maatalouden tilakohtainen neuvonta (tilaa/kausi)	12	-	6	6
Kaikki toimenpiteet yhteensä	-	-	**11**	**79**

Maatalouden perustoimenpiteiden lainsäädännön kehittämisen ja toimeenpanon vastuu on ympäristöministeriöllä ja maa- ja metsätalousministeriöllä. Vastuu maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän suunnittelusta, kehittämisestä, toimeenpanosta, valvonnasta ja seurannasta on maa- ja metsätalousministeriöllä. Se toimii yhteistyössä ympäristöministeriön kanssa. Vastuu maataloudelle ehdotettujen vesiensuojelutoimien käytännön toteutuksesta on toiminnanharjoittajilla. Myös Ruokavirastolla, aluehallintovirastoilla, ELY-keskuk-silla ja kuntien viranomaisilla sekä neuvonta- ja tuottajajärjestöillä ja tutkimuslaitoksilla on tärkeä rooli maata-louden vesienhoidon edistämisessä.

Esitys ohjauskeinoiksi

Maataloudelle on suunniteltu useita lainsäädännöllisiä, taloudellisia ja tiedollisia ohjauskeinoja (taulukko 7.5.2). Ympäristötuen/ympäristökorvausjärjestelmän uudistaminen ja kehittäminen alkoi jo edellisellä vesienhoitokaudella ohjelmakautta 2014–2020 varten, mutta kehittämistä tulee jatkaa seuraavaa ohjelmakautta varten.

Taulukko 7.5.2. Maatalouden vesienhoitotoimenpiteiden toteutusta edistävät ohjauskeinot hoitokaudella 2022–2027.

Ohjauskeino	Vastuutahot	Yhteistyötahot
Rahoitetaan maatalouden ravinnepäästöjä vähentävien menetelmien tutkimusta ja kehittämistä ja edistetään niiden käyttöönottoa.	MMM,YM	
Rahoitetaan vesiensuojelurakenteiden toteuttamista tilusjärjestelyn yhteydessä.	MMM	ELYt
Suunnataan CAPin hanketukia vesiensuojelutoimenpiteiden edistämiseen.	MMM	ELYt
Otetaan käyttöön viljelykiertoa tukevia työkaluja.	MMM	ELYt, neuvojat
Kehitetään tilakohtaista neuvontaa tukemaan paremmin nitraatti-, vesipuite- ja meristrategiadirektiivin tavoitteita ja vaatimuksia.	YM, MMM	Neuvojat
Koulutetaan viljelijöitä luonnonmukaisten vesienhallintamenetelmien käyttöön ja maan rakenteen parantamiseen.	MMM, YM (rahoitus)	Tutkimuslaitokset, neuvojat, hankkeet
Suunnitellaan ja perustetaan maatalouden vesistökuormituksen seurantaverkosto ottaen huomioon seuraavat tavoitteet: - automaattiseurannan lisääminen - VEMALA-mallin maatalouden kuormitusarvioinnin tarkentaminen edelleen - vesistökuormitukseen ja toimenpiteiden mitoitukseen kohdistuvien ilmastonmuutoksen vaikutusten huomioon ottaminen	YM, MMM (rahoitus)	Tutkimuslaitokset
Kehitetään turvepeltojen vesiensuojelutoimenpiteitä.	MMM, YM	
Selvitetään ja edistetään toimenpiteitä, joilla voidaan vähentää turvemaiden raivausta pelloksi.	MMM, YM	

MMM=maa- ja metsätalousministeriö, YM=ympäristöministeriö, SYKE=Suomen ympäristökeskus, Luke=luonnonvarakeskus, GTK=geologian tutkimuskeskus, ELY=elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

7.6 Maa-ainesten ottaminen

Esitys toimenpiteiksi

Vesienhoitoalueella maa-ainestenoton on arvioitu olevan riskitekijä kahdella pohjavesialueella. Vesienhoitoalueelle esitettävät toimenpiteet on koottu taulukkoon 7.6.1. Riskejä vähennetään pääasiallisesti ohjauskeinojen kautta, sillä toimenpidevalikoimassa ei ole suoria maa-ainesten ottoon liittyviä toimenpiteitä. Ohjauskeinojen avulla toiminnanharjoittajan suorittamaa tarkkailua aloitetaan ja laajennetaan. Lisäksi maa-ainesten ottoalueiden ja -tasojen valvontaa esitetään tehostettavaksi. Viidelle pohjavesialueelle esitettään Soranottamisalueiden tila ja kunnostustarve (SOKKA) -hankkeen toteuttamista. SOKKA-hanketta ei Lapin alueella ole vielä toteutettu lainkaan.

Pohjaveden suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittamiseen tähtäävää POSKI-projektia on toteutettu vesienhoitoalueella vuodesta 2012 lähtien. Hankkeen ensimmäinen vaihe toteutettiin vuosina 2012-2015 seitsemän kunnan alueella. Hankkeen toinen vaihe toteutettiin vuosina 2016-2020 ja se kattoi loput Lapin kunnat. Hankkeen tulosten perusteella maa-ainesten ottoa pyritään ohjaamaan ja keskittämään sellaisille alueille, joilla toiminnan aiheuttamat ympäristöhaitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Kalliokiviaineksen ja korvaavien materiaalien käyttöä esitetään lisättäväksi.

Taulukko 7.6.1. Maa-ainestenoton vesienhoitotoimenpiteiden määrät, investointikustannukset, käyttö- ja ylläpitokustannukset sekä vuosikustannus (käyttökustannusten ja investoinnin annuiteetin summa) vesienhoitoalueella 2022–2027.

Toimenpide (yksikkö)	Määrä	Investoinnit vuosina 2022–2027 (1000 €)	Käyttö- ja yllä- pito-kustannukset vuodessa (1000 €)	Vuosi- kustannus (1000 €)
Täydentävät toimenpiteet				
Soranottoalueiden kunnos-tustarpeen arviointihanke (SOKKA)	5	50		3
Yhteensä		**50**		**3**

Maa-ainesten oton toimenpiteiden toteutusvastuussa ovat toimenpiteestä riippuen toiminnanharjoittaja, kunta/kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, ELY-keskus ja esimerkiksi maakuntaliitto. Ohjauskeinojen osalta näiden toimeenpanosta vastaavat ministeriöt, Suomen ympäristökeskus, kunnat, kuntaliitto, Geologinen tutkimuskeskus sekä toiminnanharjoittajat. Seurannan osalta vastuu tietojen tuottamisesta on toimijoilla, kunnilla ja tietojen kokoamisesta suurelta osin ELY-keskuksilla.

Esitys ohjauskeinoiksi

Valtakunnalliset ohjauskeinot ovat luonteeltaan jatkuvia ja niitä esitetään myös hoitokaudelle 2022–2027. Ohjauskeinojen avulla toiminnanharjoittajan suorittamaa tarkkailua aloitetaan ja laajennetaan. Lisäksi maa-ainesten ottoalueiden ja -tasojen valvontaa esitetään tehostettavaksi. Maankäytön suunnittelu on myös tärkeässä asemassa, ja esimerkiksi vedenottamoiden suojavyöhykkeiden määrittämisen kautta maa-ainestenottoa voidaan ohjata vähemmän riskiä aiheuttaville alueille.

Taulukko 7.6.2. Maa-ainestenottoon liittyvien riskien hallintaa edistävät ohjauskeinot hoitokaudella 2022–2027.

Ohjauskeino	Vastuutahot	Yhteistyötahot
Tehostetaan lupaa edellyttävien toimintojen valvontaa pohjavesialueilla	Kunnat/kuntien ympäristönsuo-jeluviranomaiset, ELY-keskukset	Toiminnanharjoittajat
Tehostetaan haitallisten aineiden ja pohjaveden pinnan korkeuden tarkkailua ja seurantaa.	MMM, YM	SYKE, ELY-keskukset, kunnat/kuntien ympäris-tönsuojeluviranomaiset, vesihuoltolaitokset, toiminnanharjoittajat (kaikki sektorit)
Pohjavesien suojelu maankäytön suunnittelulla.	Maakunnat ja kunnat/kuntien ympäristönsuojelu-viranomaiset	ELY-keskukset
Turvataan riittävät resurssit suojelusuunnitelmien laatimisille ja päivittämiselle ja edistetään niiden toimeenpanoa sekä seurantaryhmien toimintaa	YM	ELY-keskukset, kunnat/ kuntien ympäristönsuo-jeluviranomaiset, Kunta-liitto, VVY, maakuntien liitot, toiminnanharjoitta-jat, vesiensuojeluyhdis-tykset, vesihuoltolaitok-set, Valvira
Suojavyöhykkeiden määrittäminen vedenottamoiden riskienhallintakeinona.	MMM, YM, STM	ELY-keskukset, kunnat/ kuntien ympäristön-suojeluviranomaiset, vesihuoltolaitokset, Kuntaliitto

TEM=työ- ja elinkeinoministeriö, MMM=maa- ja metsätalousministeriö, YM=ympäristöministeriö, SYKE= Suomen ympäristökeskus, VVY=Vesilaitosyhdistys

7.7 Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat ja selvitykset

Pohajvesialueiden suojelusuunnitelma on selvitys ja ohje, jonka avulla kartoitetaan alueelle sijoittuvat pohjavedelle riskiä aiheuttavat toiminnot sekä laaditaan toimenpidesuunnitelma. Pohjavesialueiden suojelusuunnitelma on tärkeä työkalu esimerkiksi maankäytön suunnittelussa. Harjun rakenneselvityksen avulla muodostuman pohjavesiolosuhteista saadaan aiempaa tarkempaa tietoa. Rakenneselvityksen toteuttaminen on tärkeää erityisesti alueilla, joille sijoittuu riskitoimintoja, mutta joiden hydrogeologisista olosuhteista ei ole tarkkaa käsitystä. Pohjaveden suojelusuunnitelmia ja harjujen rakenneselvityksiä on Lapin pohjavesialueilla toteutettu vähän, ja näiden laatimista on tärkeää edistää vesienhoitoalueella.

Esitys toimenpiteiksi

Taulukkoon 7.7.1 on koottu vesienhoitoalueelle esitettävät suojelusuunnitelmiin ja selvityksiin liittyvät toimenpiteet. Ensimmäisen vesienhoitokauden toimenpiteistä 'toteutumisen edistäminen' ja 'seurantaryhmän toiminnan edistäminen' ovat siirtyneet toisen hoitokauden ohjauskeinoksi. Hydrogeologisia lisätutkimuksia, rakenneselvityksiä ja pohjavesimallinnusta tehdään nykyisinkin vesienhoitoalueella, mutta niille on tarvetta myös jatkossa erityisesti riskialueilla ja selvityskohteilla. Suojelusuunnitelman laatimista on esitetty yhdeksälle pohjavesialueelle.

Taulukko 7.7.1. Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmiin ja selvityksiin liittyvät toimenpidemäärät, investointikustannukset suunnittelukierroksella, vuotuiset käyttö- ja ylläpitokustannukset sekä vuosikustannus (käyttökustannusten ja investoinnin annuiteetin summa) vesienhoitoalueella suunnittelukierroksella 2022–2027.

Toimenpide	Määrä	Investoinnit vuosina 2016–2021 (1000 €)	Käyttö- ja ylläpitokustannukset vuodessa (1000 €)	Vuosikustannus (1000 €)
Muut perustoimenpiteet				
Pohjavesialueen suojelusuunnitelman laatiminen (lkm)	9	62		7
Yhteensä		62		7

Suojelusuunnitelman laatimisesta ja päivittämisestä ovat vastuussa kunnat/vesilaitokset, ELY-keskukset ja toiminnanharjoittat. Rakenneselvityksistä ja/tai -mallinnuksista vastaavat yhdessä vesilaitokset, ELY-keskukset, kunnat, GTK ja toiminnanharjoittajat.

Esitys ohjauskeinoiksi

Keskeinen ohjauskeino on resurssien turvaaminen suojelusuunnitelmien laatimiselle ja päivittämiselle sekä niiden toimeenpanon ja seurantaryhmien toiminnan edistäminen edellisten hoitokierrosten tapaan (taulukko 7.7.2).

Taulukko 7.7.2. Suojelusuunnitelmien ja selvitysten toteutusta edistävät ohjauskeinot hoitokaudelle 2022–2027.

Ohjauskeino	Vastuutahot	Yhteistyötahot
Turvataan riittävät resurssit suojelusuunnitelmien laatimisille ja päivittämiselle ja edistetään niiden toimeenpanoa sekä seurantaryhmien toimintaa	YM	ELYt, SYKE, Kunnat/kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset, vesihuoltolaitokset, Kuntaliitto

YM=ympäristöministeriö, ELY=elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, SYKE=Suomen ympäristökeskus.

7.8 Liikenne

Esitys toimenpiteiksi

Vesienhoitoalueella liikenteen pohjavesiriskit liittyvät pääosin vaarallisten aineiden kuljetuksiin ja onnettomuustilanteisiin. Liukkaudentorjuntaan käytetään pääosin suolaa, mutta suurin osa vesienhoitoalueen pohjavesialueista sijaitsee tieverkolla, jolla ei käytetä juuri lainkaan suolaa. Liikenteeseen liittyviä toimenpiteitä ei esitetä, vaan riskejä vähennetään ensisijaisesti ohjauskeinojen kautta.

Esitys ohjauskeinoiksi

Liikennealueiden aiheuttamia pohjavesiriskejä esitetään kartoitettavaksi ja vähennettäväksi. Väylävirasto jatkaa rata-alueiden pohjavesien seurantoja sekä pohjavesien kloridiseurantoja maanteiden varsilla. Liikenteeseen liittyviä riskejä voidaan hallita myös maankäytön suunnittelun avulla. Uudet ja parannettavat liikenneväylät suunnitellaan niin, ettei väylän rakentamisesta, kunnossapidosta tai liikenteestä aiheudu riskiä pohjavesille, eivätkä pohjavesiolot haitallisesti muutu. Uudet väylät sijoitetaan ensisijaisesti pohjavesialueiden ulkopuolelle. Tietoa riskeistä saadaan esimerkiksi pohjavesien suojelusuunnitelmien avulla. Väylävirasto on lisäksi julkaissut ohjeen *Pohjaveden suojelu maanteillä* (Väyläviraston ohjeita 19/2020), joka tulee huomioida liikenteeseen liittyvien riskien hallinnassa pohjavesialueilla.

Taulukko 7.8.1. Liikennettä koskevat ohjauskeinot kaudelle 2022–2027.

Ohjauskeino	Vastuutahot	Yhteistyötahot
Tehostetaan haitallisten aineiden ja pohjaveden pinnan korkeuden tarkkailua ja seurantaa.	MMM, YM	SYKE, ELY-keskukset, kunnat/kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset, vesihuoltolaitokset, toiminnanharjoittajat (kaikki sektorit)
Pohjavesien suojelu maankäytön suunnittelulla.	Maakunnat ja kunnat/kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset	ELY-keskukset
Turvataan riittävät resurssit suojelusuunnitelmien laatimisille ja päivittämiselle ja edistetään niiden toimeenpanoa sekä seurantaryhmien toimintaa	YM	ELY-keskukset, kunnat/kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset, Kuntaliitto, VVY, maakuntien liitot, toiminnanharjoittajat, vesiensuojeluyhdistykset, vesihuoltolaitokset, Valvira

7.9 Vedenotto

Vedenotto ei aiheuta merkittävää painetta pinta- tai pohjavesille vesienhoitoalueella. Vedenotto ei vesienhoitoalueella aiheuta merkittävää riskiä pohajvedelle. Vedenottoon liittyen ei esitetä timenpiteitä, sillä riskien hallintaa tehdään ensisijaisesti ohjauskeinojen kautta (taulukko 7.8.1) . Tarpeen on tehostaa ainakin vedenlaadun seurantaa.

Vesilaitos ja ELY-keskukset vastaavat vedenottamon suoja-alueiden perustamisesta sekä niiden rajausten ja määräysten päivittämisestä. Kestävästä vedenhankinnasta sekä riskien hallinnan ja häiriötilanteisiin varautumisen toimenpiteiden toteuttamisesta vastaavat vesilaitos ja kunnat, ja yhteistyötahona on ELY-keskus. Vedenottaja vastaa vedenoton ja pintaveden imeytymisen vaikutusten selvittämisestä. Yhteistyötahona on ELY-keskus ja tarvittaessa esitetään lupaharkintaa tai luvan päivittämistä. Seurantavastuu on aluehallintovirastolla suoja-aluepäätöksissä ja lupa-asioissa. Tietojärjestelmien kehittäminen on ollut ajankohtaista jo useita vuosia. Vedenottamoiden raakaveden laadun seurantatulokset tulisi saada suoraan valvontaviranomaisen tietojärjestelmiin sen sijaan, että toiminnanharjoittajien lähettämät tiedot viedään manuaalisesti tietojärjestelmiin. Tätä kehittämällä saadaan tehostettua raakavedenlaadun valvontaa sekä valvontaviranomaisen työajankäyttöä. Mikäli järjestelmä olisi myös toiminnanharjoittajan (vesilaitokset) käytettävissä, saatava hyöty olisi myös tarkkailuvelvolliselle hyödyllistä omavalvonnan suorittamisen näkökulmasta.

Esitys ohjauskeinoiksi

Vesienhoitoalueella ohjauskeinoin edistetään pohjavedenottamoiden raakaveden laadun seurannan tehostamista. Pohjaveden tarkkailun tehostaminen lisää vesihuoltolaitoksen toiminnan varmuutta ja poikkeuksellisten olosuhteiden tunnistaminen helpottuu ja nopeutuu. Lisäksi maankäytön suunnittelun, suojavyöhykkeiden perustamisen ja pohjaveden suojelusuunnitelmien sekä kuivuusriskisuunnitelmien edistämisen avulla voidaan vähentää vedenottoon kohdistuvia riskejä.

Taulukko 7.9.1 Pohjavedenottoa koskevat ohjauskeinot kaudelle 2022–2027

Ohjauskeino	Vastuutahot	Yhteistyötahot
Tehostetaan haitallisten aineiden ja pohjaveden pinnan korkeuden tarkkailua ja seurantaa.	MMM, YM	SYKE, ELY-keskukset, kunnat/kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset, vesihuoltolaitokset, toiminnanharjoittajat (kaikki sektorit)
Pohjavesien suojelu maankäytön suunnittelulla.	Maakunnat ja kunnat/kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset	ELY-keskukset
Turvataan riittävät resurssit suojelusuunnitelmien laatimisille ja päivittämiselle ja edistetään niiden toimeenpanoa sekä seurantaryhmien toimintaa	YM	ELY-keskukset, kunnat/kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset, Kuntaliitto, VVY, maakuntien liitot, toiminnanharjoittajat, vesiensuojeluyhdistykset, vesihuoltolaitokset, Valvira
Suojavyöhykkeiden määrittäminen vedenottamoiden riskienhallintakeinona.	MMM, YM, STM	ELY-keskukset, kunnat/kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset, vesihuoltolaitokset, Kuntaliitto
Kuivuusriskisuunnitelmien edistäminen	MMM	ELY-keskukset, vesihuoltolaitokset

7.10 Vesirakentaminen, säännöstely ja vesistökunnostukset

Hydrologisen ja/tai morfologisen muuttuneisuuden on arvioitu olevan merkittävä, toimenpiteitä edellyttävä paine.

Inarijärven säännöstelyn vesioikeudellinen lupa perustuu vesistötoimikunnan 27.1.1958 tekemään päätökseen. Päätöksen pohjalta on laadittu vuonna 1959 Suomen, Norjan ja Venäjän hallitusten välinen valtiosopimus. Säännöstelyn käytännön toteuttamista ohjaa sopimuksen liitteenä oleva asiakirja (Inarijärven säännöstelemisestä Kaitakosken voimalaitoksen ja padon avulla), jossa määrätään mm. säännöstelyä koskevista juoksutuksista ja vedenkorkeuksista. Valtiosopimukseen sisältyvien ohjeiden lisäksi Inarijärven säännöstelyssä noudatetaan Suomen, Norjan ja Venäjän säännöstelyvaltuutettujen erikseen sopimia valtiosopimusta täydentäviä ohjeita. Vuodesta 1999 alkaen on Inarijärven säännöstelyssä toteutettu valtioiden yhdessä sopimaa ekologista säännöstelykäytäntöä. Se tarkoittaa sitä, että Inarijärven vedenkorkeuden vaihtelulle on asetettu tavoiterajat, joita säännöstelyn toteuttamisessa pyritään noudattamaan. Inarijärven ekologinen säännöstelykäytäntöä on toteutettu vuodesta 1999 alkaen. Tavoitteena on, että säännöstely voidaan toteuttaa vesistön tilan, käyttökelpoisuuden, kalojen ravinto-olosuhteiden sekä poikkeuksellisten vesivuosien aiheuttamien vahinkoriskien kannalta parhaalla mahdollisella tavalla aiheuttamatta merkittäviä haittoja Paatsjoen vesivoimantuotannolle ja eliöyhteisöille. Säännöstelyn täydentävien ohjeiden mukaan Inarijärven vedenpinnan korkeus pyritään pitämään tavoitekorkeuksien muodostamalla vyöhykkeellä ilman tarpeettomia ohijuoksutuksia Paatsjoen vesivoimalaitoksilla. Juoksutussuunnittelu tehdään ~~kuitenkin~~ aina yhdessä norjalaisten ja venäläisten vesivoimayhtiöiden kanssa. Nykyisin~~eltään~~ myös voimayhtiöt ovat kiinnittäneet enemmän huomiota ekologisiin virtaamiin. Paatsjoen juoksutukset pyritäänkin toteuttamaan siten, että lintujen pesintäaikaan vältettäisiin haitallisen suuria virtaamia, sekä toisaalta loppukesästä mahdollistettaisiin Paatsjoen ekologisen tilan kannalta riittävän suuret virtaamat.

Kalan kulkua helpottavilla toimenpiteillä tarkoitetaan rakenteita tai virtaamien muutoksia, joilla kalojen kulkumahdollisuutta vaellusesteiden ohi parannetaan. Parannusmenetelmiä ovat esimerkiksi vaellusesteiden poistot, kalatiet tai luonnonmukaiset ohitusuomat. Myös kalojen alasvaelluksen helpottaminen voi olla osa kalan kulkua helpottavia toimenpiteitä. Vesienhoitoalueella on huomioitava kunnostustoiminta, jolla varmistetaan aikuisten vaelluskalojen kulkumahdollisuudet kutu- ja poikastuotantoalueille. Kirakkajoen voimalaitoksen käyttö päättyy ja suunnittelu ohitusratkaisuista on meneillään. Tavoitteena on toteuttaa vaellusyhteys Rahajärven ja Inarijärven välille luonnonmukaisena kalaväylänä. Ratkaisuissa on huomioitava Kirakkajoelle riittävä ekologinen virtaama ja Rahajärven pinnan taso muuttuvissa olosuhteisa. Lisäksi vesienhoitoalueella on huomioitava mm. siltarumpujen aiheuttamat vaellusesteet kohteista, joilla on merkitystä vaelluskalojen elinalueena.

Tulomajoen vesistön Suomen puolen latvajoet tunnetaan historiallisesti merkittävinä lohen lisääntymis- ja kalastusalueina. Ylä-Tuloman voimalaitoksen rakentaminen 1960-luvulla silloisen Neuvostoliiton alueelle on kuitenkin estänyt lohen vaelluksen padon yläpuolelle, mukaan lukien vesistön Suomen puolen latvaosat. Yli 80 % vesistön lohen ja taimenen poikastuotantoon soveltuviksi arvioiduista alueista sijaitsee Ylä-Tuloman voimalaitospadon yläpuolella. Vesistön alkuperäinen lohikanta lisääntyy kuitenkin edelleen Tulomajoen alajuoksun muutamassa sivujoessa. Lohen palauttamista myös Suomen puoleisille vesialueille on valmisteltu useissa projekteissa 1990-luvun lopulta lähtien. Ongelma tällä hetkellä on lohiloisen (*Gyrodactylus salaris*) esiintyminen Tulomajoen vesistössä Venäjän puolella, jonne se on levinnyt viime vuosina kalankasvatuksen mukana.

Joen elinympäristökunnostuksia esitetään tehtäväksi mm. Ronka-, Sarmi-, Kessi-, Korvas- ja Nellimöjoella. Akujoen morfologisen tilan parantamismahdollisuuksia on tarpeen selvittää. Koneellinen kullankaivuu päättyi Lemmenjoen kansallispuiston alueella kesäkuun lopussa 2020. Kullankaivuualueiden jälkihoito, maisemointi ja vesistövaikutusten seuranta perustuvat ympäristölupiin.

Tierumpujen aiheuttamia vaelusesteitä on myös Tenon-Näätämön-Paatsjoen vesienhoitoalueen puroissa. Näitä rakenteita ei ole yksilöity toimenpidesuunnitelmassa, mutta siitä huolimatta teidenalitusten aiheuttamien vaellusesteiden poistoa tulee edistää. Tavoitteena on myös että uudet teiden alitukset toteutetaan aina esteettöminä.

Vesienhoitoalueelle esitettävien vesirakentamisen, säännöstelyn ja vesistökunnostustoimenpiteiden määrä ja kustannukset käyvät ilmi taulukosta 7.10.1.

Taulukko 7.10.1. Vesirakentamisen, säännöstelyn ja vesistökunnostustoimenpiteiden määrät, investointikustannukset, vuotuiset käyttö- ja ylläpitokustannukset sekä vuosikustannus (käyttökustannusten ja investoinnin annuiteetin summa) 2022–2027.

Toimenpide (yksikkö)	Määrä	Investoinnit vuosina 2022–2027 (1000 €)	Käyttö- ja ylläpitokustannukset vuodessa (1000 €)	Vuosikustannus (1000 €)
Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue yli 100 km^2)	2	173	-	12
Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue alle 200 km^2). Aluetoimenpide	1	38	-	3
Kalankulkua helpottavat toimenpiteet	1	100	-	7
Säännöstelykäytännön kehittäminen	2	-	-	ei arvioitu
Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	2	-	-	ei arvioitu
Kaikki toimenpiteet yhteensä		**311**		**22**

Säännöstelykäytännön kehittämisessä päätoteutusvastuu on lähtökohtaisesti säännöstelyluvan haltijalla. Hankkeet ovat kuitenkin yleensä olleet vapaaehtoisia, monitavoitteisia yhteishankkeita, joiden rahoitus on sovittu tapauskohtaisesti. Tavallisimmin kehittämisselvityshankkeita ovat toteuttaneet ELY-keskukset.

Kalan kulun edistämiseksi on keskeistä pyrkiä suunnittelemaan ja toimeenpanemaan hankkeita eri tahojen yhteistyönä. Ellei se ole mahdollista, voidaan vaelluskalojen palauttamisen kannalta merkittävissä kohteissa harkita hankkeen viemistä eteenpäin hakemuksella vesilain mukaisessa menettelyssä. Tällöin lupaviranomainen tutkii hankkeen toteuttamisen edellytykset kalatalousvelvoitetta muuttamalla tai tarkistamalla. Useat kalatiehankkeet vaativat joka tapauksessa vesilain mukaisen luvan taikka olemassa olevan luvan muuttamisen.

Vesistöjen kunnostukseen liittyvien vesienhoitotoimenpiteiden toteuttamisvastuuta on usein vaikea kohdistaa yksittäiseen toimijaan. Valtion lisäksi kunnostustoimien rahoittamiseen ja toteuttamiseen ovat osallistuneet EU, kunnat, yritykset, säätiöt ja yksityiset vesien käyttäjät. Etenkin pienten kunnostusten vireillepanossa, suunnittelussa ja toteutuksessa ranta-asukkailla ja muilla vesien käyttäjillä on merkittävä rooli. Aivan pienimpiä kohteita lukuun ottamatta organisoituminen tapahtuu yleensä osakaskuntien, kalatalousalueiden, järvi- ja virtavesiyhdistysten tai kyläyhdistysten puitteissa. Suurimmissa kohteissa voidaan perustaa järven suojelusta tai hoidosta vastaava erillinen organisaatio kuten säätiö, neuvottelukunta tai suojelurahasto.

Esitys ohjauskeinoiksi

Kolmannen suunnittelukierroksen ohjauskeinot (taulukko 7.10.2) pohjautuvat toisen kauden ohjauskeinoihin, kuten valmistuneiden strategioiden ja ohjelmien toteuttamiseen sekä ohjeistuksen käyttöönottoon.

Taulukko 7.10.2. Vesirakentamisen, säännöstelyn ja vesistökunnostustoimenpiteiden toteutusta edistävät ohjauskeinot 2022–2027.

Ohjauskeino	Vastuutahot	Yhteistyötahot
Toteutetaan kansallista kalatiestrategiaa.	MMM	Toiminnanharjoittajat, Luke, SYKE, ELYt, vapaa-ajan kalastajat, neuvontajärjestöt, kalatalousalueet, vesialueen omistajat
Tarkistetaan vesilainsäädäntöä vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi.	OM, MMM, YM, TEM	Toiminnanharjoittajat, osakaskunnat, kalatalousalueet, Luke, AVIt
Kehitetään järvisäännöstelykäytäntöjä sekä ympäristö- ja ekologisen virtaaman arviointimenetelmiä ja sovelletaan niitä kaikilla vesienhoitoalueilla.	MMM, YM	ELYt, toiminnanharjoittajat, tutkimuslaitokset
Toteutetaan pienvesien suojelu- ja kunnostusstrategiaa.	YM, MMM	MMM, SYKE, ELYt, metsänomistajat, Suomen metsäkeskus, metsähallitus, Luke, neuvontajär-jestöt, kalatalousalueet, vesialueen omistajat, vesiensuojeluyhdistykset
Toteutetaan kansallista vesien kunnostusstrategiaa.	YM, MMM	ELYt, SYKE, LUKE, vesiensuojeluyhdistykset, maakuntien liitot, neuvontajärjestöt, kalatalous- alueet, vesialueen omistajat
Selvitetään arvokkaiden vesi- ja rantaluontotyyppien suojelua koskevien säädösten tarkistamistarvetta luonnonsuojelu-, vesi- ja metsälainsäädäntöä kehitettäessä	YM, MMM	
Parannetaan edellytyksiä valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantamiseen	MMM, YM	ELYt, maakuntaliitot, SYKE
Monipuolistetaan vesistökunnostusten rahoitusmahdollisuuksia.	YM, MMM	ELYt, neuvontaorganisaatiot, yhdistykset, säätiöt
Tuetaan omaehtoista kunnostustoimintaa ja alueellisia toimijaverkostoja sekä järjestetään koulutuksia.	YM, MMM	ELYt, neuvontaorganisaatiot, yhdistykset, säätiöt
Kehitetään kunnostusmenetelmiä ja eri menetelmien vaikuttavuuden, tehokkuuden ja pysyvyyden seurantaa	SYKE, Luke	ELYt, yliopistot, vesiensuojeluyhdistykset, säätiöt, jokineuvottelukunnat, kunnat
Selvitetään vesienhoitoalueittain vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden saastuttamien sedimenttien kunnostamistarvetta ja mahdollisuuksia.	YM	AVIt, ELYt, toiminnanharjoittajat, kunnat
Kehitetään luontopohjaisia ratkaisuja vesirakentamisessa.	ELYt	SYKE, Luke, yliopistot, toiminnanharjoittajat
Ohjeistetaan ja kehitetään pienruoppausten hallintaa ja tarvittaessa siihen liittyvää säätelyä.	ELYt, SYKE	Väylävirasto, toiminnanharjoittajat

MMM=maa- ja metsätalousministeriö, OM=oikeusministeriö, YM=ympäristöministeriö, TEM=työ- ja elinkeinoministeriö, SYKE=Suomen ympäristökeskus, Luke=luonnonvarakeskus, ELY=elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, POPELY=Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, AVI=aluehallintovirasto,

7.11 Pilaantuneet maa-alueet ja sedimentit

Vesienhoitoalueella pilaantuneet maa-alueet ovat riskitekijä kolmella pohjavesialueella. Näistä kahdella riskin on arvioitu olevan suuri.

Esitys toimenpiteiksi

Vuosittain valtakunnan tasolla kunnostetaan 250–300 pilaantunutta aluetta. Rakentaminen ja maankäytön muutos ovat merkittäviä ajureita toiminnalle. Valtakunnallisessa maaperän tilan tietojärjestelmässä on kuitenkin merkittävä määrä riskikohteita, joista osa on ns. isännättömiä ja tarvitsee toimenpiteitä. Näiden kohteiden kunnostamista on voitu tukea valtion jätehuoltotyöjärjestelmän ja öljysuojarahaston kautta.

Vesienhoitoalueella toimenpiteitä esitetään niille kahdelle riskipohjavesialueelle, joiden osalta pilaantuneisiin maihin liittyvän riskin on arvioitu olevan merkittävä. Pilaantuneisuutta esitetään selvitettäväksi Utsjoen kirkonkylän vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella, jolla sijaistee vanha kaatopaikka. Pilaantuneen maa-aluekohteen riskinarviointia, puhdistussuunnittelua ja puhdistamista esitetään Nukku-

majoki A:n vedenhankintaa varten tärkeälle pohjavesialueelle. Alueella sijaitsee vanha kaatopaikka, joka sijoittuu vanhalle soranottamisalueelle melko lähelle vedenottamoa.

Taulukko 7.11.1. Pilaantuneisiin maa-alueisiin kohdistettavat vesienhoitotoimenpiteiden määrät, investointikustannukset, käyttö- ja ylläpitokustannukset sekä vuosikustannus (käyttökustannusten ja investoinnin annuiteetin summa) vesienhoitoalueella 2022-2027.

Toimenpide (yksikkö)	Määrä	Investoinnit vuosina 2022–2027 (1000 €)	Käyttö- ja ylläpitokus-tannukset vuodessa (1000 €)	Vuosi-kustan-nus (1000 €)
Muu perustoimenpide				
Pilaantuneen maa-aluekohteen/pohjaveden riskinarvioin-ti, puhdistussuunnittelu ja puhdistaminen (kpl)	1	105	-	6
Täydentävä toimenpide			-	
Pilaantuneisuusselvitys pilaantuneilla maa-alueilla (kpl)	1	16	-	1
Kaikki toimenpiteet yhteensä	-	**121**	**-**	**7**

Pilaantuneen maaperän tai pohjaveden puhdistamisesta vastaa ensisijaisesti pilaantumisen aiheuttaja. Jos aiheuttajaa ei saada selville tai muuten vastuuseen, pilaantuneen maaperän puhdistusvastuu siirtyy yleensä kiinteistön nykyiselle haltijalle. Mikäli puhdistaminen katsotaan kohtuuttomaksi kiinteistön haltijalle, voi puhdistamisvastuu siirtyä kunnalle. Pilaantuneen pohjaveden toissijainen puhdistamisvastuu kuuluu sille kiinteistön omistajalle, jonka kiinteistöltä pilaantuminen on aiheutunut. Valtio tukee ns. isännättömien kohteiden selvittämistä ja puhdistamista.

Esitys ohjauskeinoiksi

Valtakunnallisena ohjauskeinona kehitetään kunnostustoiminnan ja resurssien priorisointia huonossa tilassa oleville pohjavesialueille (taulukko 7.11.2). Ohjauskeinon toteuttamisessa on mukana ympäristöministeriön lisäksi useita muita vastuutahoja.

Taulukko 7.11.2. Vesienhoitotoimenpiteiden toteutusta edistävät ohjauskeinot hoitokaudelle 2022–2027.

Ohjauskeino	Vastuutahot	Yhteistyötahot
Kehitetään kansallista pilaantuneiden maa-alueiden ris-kienhallintastrategiaa priorisoimalla kunnostustoimintaa ja resursseja huonossa tilassa oleville pohjavesialueille	YM	SYKE, ELYt, Kuntaliitto, teollisuus, toiminnanharjoittajat

YM=ympäristöministeriö, SYKE=Suomen ympäristökeskus, ELY=elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

7.12 Maankäyttö

Vesienhoidon huomioiminen kaavoituksessa ja rakentamisen ohjauksessa

Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisessä annetun lain (1299/2004) 28 §:ssä säädetään vesienhoitosuunnitelman ja merenhoitosuunnitelman huomioon ottamisesta. Valtion ja kuntien viranomaisten sekä viranomaistehtäviä hoitavien muiden elinten on otettava soveltuvin osin toiminnassaan huomioon muun muassa valtioneuvoston hyväksymät vesienhoitosuunnitelmat. Tässä pykälässä tarkoitettuja viranomaisia ovat myös esimerkiksi maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999, MRL) mukaiset kaavoitusviranomaiset ja rakennusvalvontaviranomaiset.

Vesienhoidon järjestämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen (1040/2006) perustoimenpiteiden säädösluetteloon sisältyy myös MRL. Maankäyttö- ja rakennuslaki on siten myös vesienhoidon toimeenpanossa mukana oleva ohjausjärjestelmä, jossa otetaan huomioon vesienhoidon 28 §. Näin ollen vesienhoidon perustoimenpiteitä ovat muun muassa kaavoitus. MRL:n uudistaminen (https://mrluudistus.fi/) on ympäristöministeriössä vireillä. Uudistuksen päätavoitteita ovat hiilineutraali yhteiskunta, luonnon monimuotoisuuden vahvistaminen, rakentamisen laadun parantaminen sekä digitalisaation edistäminen. Kaavoituksella ja rakentamisen ohjauksella voidaan edistää eri toimintojen sijoittumista siten, että yhdyskuntarakenteesta aiheutuu mahdollisimman vähän haitallisia vaikutuksia pinta- ja pohjavesille. Kaavoituksella ja rakentamisen ohjauksella voidaan osaltaan varmistaa, että erinomaisessa ja hyvässä tilassa olevien vesien tila ei heikkene ja että muuttuvalla maankäytöllä mahdollisuuksien mukaan jopa parannetaan heikkojen alueiden tilannetta. Vesienhoidollisesti kestävään suunnitteluun on mahdollista pyrkiä kaikilla suunnittelutasoilla (maakuntakaava, yleiskaava, asemakaava) ja rakentamisessa (luvitus).

Vesienhoidon näkökulmasta kestävä kaavoitus tarkoittaa käytännössä maankäytön riskialueiden ja vaikutusketjujen tunnistamista pinta- ja pohjavesien tilan kannalta. Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n mukaan kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutusten arviointia varten tarvitaan tilanteesta riippuen mm. riittävät tarkastelut hulevesien hallinnasta, pinta- ja pohjavesistä, tulvariskeistä, vesiluonnosta, tarvittaessa vesihuollon järjestämisestä ja toisaalta esimerkiksi maaperäolosuhteista. MRL:n mukaan selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia. Alue voi siten käsittää alueita myös kaava-alueen ulkopuolella. Vesienhoidon näkökulmasta tämä voi tarkoittaa käytännössä vesistön valuma-alueeseen liittyvien seikkojen huomioimista kaavoituksessa. Kaavan vaikutusten selvittämisessä kerättyjä tietoja käytetään kaavoituksessa sekä kaavan sisältöratkaisuissa että kaavamääräyksissä.

Esitys ohjauskeinojen kehittämiseksi

Eri toiminnoille osoitetaan aluevarauksia yleispiirteisissä kaavoissa eli maakunta- ja yleiskaavoissa. Näillä suunnittelutasoilla tulisi pyrkiä varmistamaan toimintojen sijoittuminen vesiensuojelun kannalta suotuisasti vesienhoidon ja merenhoidon 28 §:n huomioonottamisvelvoitteen soveltamisen kautta. Lisäksi maankäyttö- ja rakennuslain 8 a luvun mukaisella merialuesuunnittelulla on yhtymäkohtia kaavoitukseen. Kaava-alue voidaan ulottaa tarvittavassa määrin vesialueille vesialueisiin kohdistuvien toiminnallisten ja suojelullisten tavoitteiden yhteensovittamiseksi. Vesienhoidon näkökulmasta ranta-alueiden rakentamisen tulisi perustua ensisijaisesti MRL 73 § sisältövaatimuksia vastaavaan yleiskaavoitukseen.

Taulukko 7.12.1 Vesienhoitotoimenpiteiden toteutusta edistävät ohjauskeinot hoitokaudelle 2022–2027.

Ohjauskeino	Vastuutahot	Yhteistyötahot
Parannetaan kaavoittajien, rakennusvalvontojen ja päättäjien tietopohjaa vesien- ja merenhoidon tavoitteista ELY-keskuksen kaavalausuntojen ja –neuvotteluiden avulla	ELY-keskukset	kunnat, maakuntien liitot
Laaditaan opas vesienhoidon huomioon ottamiseksi maankäytön suunnittelussa	YM, MMM	ELY-keskukset, kuntaliitto, maakuntien liitot, MTK
Edistetään pinta- ja pohjavesien sekä vesihuollon muodostaman kokonaisuuden, hulevesien hallinnan sekä ilmastonmuutoksen (mm. tulvat) huomioimista kaavoituksessa käsittelemällä näitä kunnan ja ELY-keskuksen vuorovaikutuksessa, kuten kehittämiskeskusteluissa	ELY-keskukset	YM, MMM, kunnat/kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset, maankuntien liitot
Edistetään hulevesien hallinnan järjestämisen huomioimista eri suunnittelutasoilla	ELY-keskukset	kunnat, maakuntien liitot, vesihuoltolaitokset
Selvitetään MRL:n toimivuutta ja ELYn tehtäviä ja toimivaltaa vesienhoidon tavoitteiden edistämisen kannalta	YM	MMM

Pohjavesiä koskevia toimenpide-esityksiä kaudelle 2022-2027

Uusia pohjavedelle mahdollisesti riskiä aiheuttavia toimintoja ei tulisi sijoittaa pohjavesialueelle. Mikäli toimintaa ei voida sijoittaa pohjavesialueen ulkopuolelle tulee pohjavedelle aiheutuva riski poistaa toiminnallisin tai teknisin suojauksin ja toimenpitein. Tällöin toiminnan valvonnan sekä pohjaveden laadun ja määrän tarkkailun tulee olla tehokasta ja tiivistä. Rakentamiseen liittyviä pohjavesihaittoja vähennetään asiantuntevalla suunnittelulla ja riittävillä maa- ja kallioperätutkimuksilla. Uusien öljylämmitteisten talojen säiliöt pyritään sijoittamaan pohjavesialueella maan päälle sisätiloihin ja pohjaveden pilaantumisvaara minimoidaan teknisillä suojausrakenteilla.

Suositukset maalämpöjärjestelmien sijoittamisessa pohjavesialueilla huomioidaan. Kunnan ympäristönsuojelumääräyksissä ja rakennusjärjestyksessä voi olla maalämpöjärjestelmiä ja niiden rakentamista koskevia määräyksiä tai rajoituksia esimerkiksi sijoittamisen suhteen. Kunta voi myös määrätä kunnan rakennusjärjestyksessä, että kunnan alueella toimenpidelupaa tai -ilmoitusta ei tarvita. Kunta on voinut suoraan kieltää maalämpöjärjestelmien rakentamisen vedenottamoiden lähistölle tai pohjaveden käytön lämpöpumppujen energialähteenä pohjavesialueilla. Tarvittaessa lämpökaivon rakentaminen voi vaatia vesilain mukaisen luvan. Vesilain mukaisen luvan tarpeen arvioi yleensä alueellinen ELY-keskus.

7.13 Muut toimenpiteet ja ohjauskeinot

Kalastus on merkittävä paine Kietsimäjoelle ja Inarijoelle. Toimenpiteenä on lohikantojen elvyttäminen Tenojoen seuranta- ja tutkimustyöryhmän suunnitelman mukaisesti. Käytännössä tämä tapahtuu kalastuksen säätelyllä Suomen ja Norjan välisin kalastussopimuksin. Viimeisin kalastussopimus on ollut voimassa vuodesta 2017 ja sen vaikutuksia lohikantoihin seurataan vuosittain. Vieraslajien ja kalatautien leviämisen ehkäisemiseksi on tarpeen tiivistää edelleen yhteistyötä Norjan ja Venäjän kanssa.

7.14 Yhteenveto toimenpiteistä ja niiden kustannuksista

Vesienhoidon toimenpiteiden vuotuiset kokonaiskustannukset ovat koko vesienhoitoalueella noin kolme miljoonaa euroa. Tästä noin 2,5 miljoonaa euroa on muun lainsäädännön perusteella toteutettavien ja 0,3 miljoonaa euroa vesienhoidon täydentävien toimenpiteiden toteutuksesta syntyvien kustannusten osuus (taulukko 7.14.1).

Taulukko 7.14.1. Arvio vesienhoidon toimenpiteiden vuotuisista kustannuksista vesienhoitoalueella 2022–2027.

Sektori	Perustoimenpide (1000 €/v)	Muu perustoimenpide (1000 €/v)	Täydentävä toimenpide (1000 €/v)	Yhteensä (1000 €/v)
Pintavedet				
Yhdyskuntien jätevedet	2 133	-	-	2 133
Haja-asutuksen jätevedet	320	-	202	522
Teollisuus	0,02	-	--	0,02
Metsätalous	--	-	31	31
Maatalous	79	-	15	94
Vesistöjen kunnostus, säännöstely ja rakentaminen	-	-	22	22
Yhteensä	**2 532**		**270**	**2 802**
Pohjavedet	-	-	-	-
Maa-ainesten ottaminen	-	-	3	3
Suojelusuunnitelmat	-	7	-	7
Pilaantuneet maa-alueet	-	6	1	7
Yhteensä		**13**	**4**	**17**
Kaikki yhteensä	**2 532**	**13**	**274**	**2 819**

Vesienhoitoalueella vesienhoidon toimenpiteet painottuvat vesien hyvän tai erinomaisen tilan ylläpitoon. Asutuksen ravinnekuormituksen hallinnan kannalta keskeisiä toimenpiteitä ovat mm. puhdistamojen ja vesihuoltoverkostojen saneeraukset ja varautuminen vesihuollon erityistilanteisiin. Kunnostus- ja ennallistamistoimenpiteitä sekä ekologisten säännöstelykäytäntöjen kehittämistä vesistöjen rakentamisesta ja kuormituksesta aiheutuneiden haittojen vähentämiseksi on tarpeen jatkaa. Toimenpiteillä pyritään erityisesti vesiluonnon monimuotoisuuden lisäämiseen ja vaellusesteiden poistamiseen. Samalla parannetaan vesien virkistyskäytön edellytyksiä. Vieraslajien ja kalatautien leviämisen ehkäisemiseksi on tarpeen tiivistää edelleen yhteistyötä Norjan ja Venäjän kanssa. Pohjavesien ympäristötavoitteiden kannalta tärkeimpiä toimenpiteitä ovat pohjavesien tilan seuranta ja paikoin raakaveden valvonnan tehostaminen.

7.15 Vedenkäytön taloudellinen analyysi

7.15.1 Vesien käyttötarkoituksen taloudellinen merkittävyys

Vedenkäytön taloudellinen analyysi koostuu toimenpiteiden suunnittelun yhteydessä tarkasteltavista eri käyttömuotojen taloudellisten merkitysten ja vaikutusten arvioinnista. Lisäksi tässä kappaleessa esitellään veden hankinnan ennusteita sekä kustannusten kattavuuden huomioimista vesihuollossa. Lisätietoa arvioinnin yleisistä periaatteessa on suunnitelman osassa 2.

7.15.2 Veden hankinnan ja tarpeen pitkän ajan ennusteet

Vesienhoidon ensimmäisen kauden ennusteissa arvioitiin, että veden käyttö talousvetenä lisääntyy jonkin verran mutta vedenkäyttö on pysynyt suurin piirtein ennallaan. Toisella kaudella talousveden käyttömäärän arvioidaan hiukan laskevan, johtuen pääasiassa alueen väestömäärän vähenemisestä ja vettä säästävien vesikalusteiden lisääntymisestä.

Tenon–Näätämöjoen–Paatsjoen vesienhoitoalueen suuret taajamat on liitetty vesihuoltoverkostoon. Paatsjoen haja-asutusalueillakin vesijohtoverkostoon liittyminen on varsin kattavaa, Tenon alueella vesijohtoverkostoon liittyneitä on alle puolet väestöstä. Suurten taajamien kannalta vedenhankinnan tulevia kehittämistarpeita ovat vedenhankinnan ja -laadun varmistaminen sekä vesihuoltoverkoston sekä vesilaitosten kunnostaminen ja ylläpito. Haja-asutusalueilla ja maaseudulla vedenhankinnan toimintavarmuuden turvaaminen on edellä mainittujen kehittämistarpeiden lisäksi erityisen tärkeää.

Vedenhankinnan turvaamiseksi paikallisten vesilähteiden käyttömahdollisuuden säilyttäminen on kuitenkin tärkeää. Maaseudulla vesilaitosten palveluja tulevat tarvitsemaan haja-asutusalueiden lisäksi myös loma-asunnot ja maaseutumatkailuyritykset. Kaikki vesienhoitoalueen vesilaitokset käyttävät raakavetenään pohjavettä. Vesienhoitoalueen hyvistä pohjavesialueista johtuen myös jatkossa vedenhankinta tulee perustumaan pohjaveteen. Pohjaveden käytön arvioidaan laskevan hiukan.

Ilmastonmuutoksen vaikutusta vedenhankintaan on vaikea ennakoida. Mahdolliset kuivemmat ja pidemmät kesät, lämpötilojen nousu sekä kevätvalunnan pieneneminen saattavat alentaa pohjavesimuodostumien pintoja huolimatta loppusyksyn ja talven pohjaveden runsaasta muodostumisesta. Pohjaveden pinnan aleneminen voi vaikuttaa pohjaveden riittävyyden lisäksi myös sen laatuun. Ilmastonmuutoksen takia lisääntyvät tulvat voivat aiheuttaa sekä pintavesien että pohjavesien laadun heikkenemistä.

Kustannusten kattamisen periaatteen huomioon ottaminen vesihuollossa

Tenon, Näätämöjoen ja Paatsjoen vesienhoitoalueelta (vesienhoitoalue 7) on otettu mukaan yksi laitos, joka on voitollinen. Kyseessä on osakeyhtiö. Laitoksen liikevaihto ja tuotot olivat 2,3 milj. € ja kulut 2,29 milj. euroa. Vesienhoitoalueen laitokselle ei ole maksettu tuloslaskelmaan kirjattuja tukia eikä se ole maksanut omistajalle tuloutusta vuonna 2018.

Taulukko 7.15.2 Vesihuoltolaitosten kustannusten kattavuus Tenon, Näätämöjoen ja Paatsjoen vesienhoitoalueella vuosina 2018, 2011 ja 2003

	2018	2011	2003 (koko otanta)	2003 (2018 otanta)
Vesihuoltolaitosten lukumäärä	1	2	2	1
Tuotot (€/m³)	2,75	2,45	1,19	1,21
Kulut (€/m³)	2,73	2,12	0,93	0,63
Voitto/tappio (€/m³)	0,02	0,33	0,26	0,58
Tv vesimäärä/ verkosto (m³/km)	1 500			2 020
Otannan asukasmäärä (henkeä)				5 000
Kustannusten kattavuus ilman tukia (%)	101	116	128	192

Vesikuutiota kohden laskettuna vesihuoltolaitosten voitto ja kustannusten kattavuus ovat laskenut vuodesta 2003 ja edelleen vuodesta 2011. Tunnusluku talousvesikuutioiden määrä talousvesiverkostokilometrille on laskenut vuodesta 2003 vuoteen 2018 26 %. Taulukossa 7.15.3 esitetyt tuotot ja kulut (€/m³) on laskettu jakamalla vesihuoltolaitosten yhteenlasketut tuotot (milj.€) laskutetun veden ja jäteveden yhteismäärällä (milj.m³) ja vastaavasti jakamalla kulut (€/m³) laskutetun veden ja jäteveden yhteismäärällä (milj.m³).

8 Ympäristötavoitteiden saavuttaminen

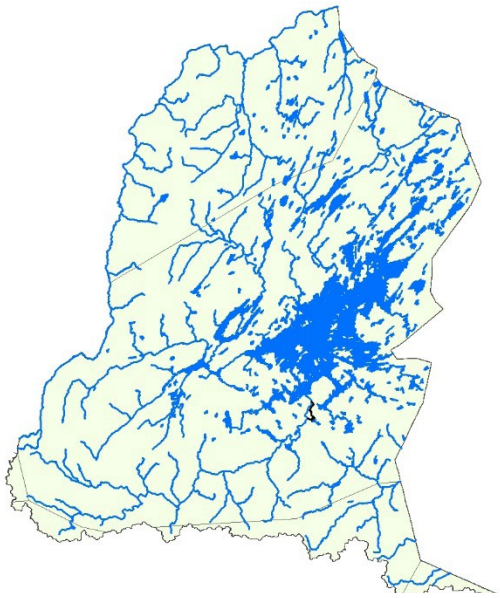
Vesienhoidon alkuperäinen tavoite oli saavuttaa pinta- ja pohjavesien hyvä tila vuoteen 2015 mennessä. Valtaosa vesienhoitoalueella luokitelluista vesimuodostumista oli tuolloin hyvässä tilassa. Ensimmäisissä vesienhoitosuunnitelmissa joidenkin alle hyvässä tilassa olevien vesimuodostumien ympäristötavoitteen saavuttamisen ajankohtaa lykättiin joko vuoteen 2021 tai vuoteen 2027.

Toisella suunnittelukaudella vesienhoitoalueella luokiteltiin huomattavasti enemmän vesimuodostumia kuin ensimmäisellä kaudella. Aikataulupoikkeama hyvän tilan saavuttamisen suhteen asetettiin Akujoelle. Poikkeamia asetettaessa on otettu huomioon vesimuodostumien tila ja siihen kohdistuvat paineet sekä tilan parantamiseksi suunnitellut tai toteutetut toimenpiteet.

Mahdollisuuksia saavuttaa tavoite on nyt tarkistettu vesien tilassa ja niihin kohdistuvissa paineissa tapahtuneiden muutosten pohjalta. Tarkastelussa otettiin huomioon tässä vesienhoitosuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden arvioidut vaikutukset tulevan hoitokauden aikana.

8.1 Pintavesien vähintään hyvä ekologinen tila

Vesienhoitoalueen vesimuodostumat ovat Akujokea lukuunottamatta jo tavoitetilassa eikä tilatavoitteen myöhentämisiä ole tarpeen asettaa. (kuva 8.1.1). Akujoelle esitetään tilatavoitteen alentamista. Mikäli painetarkastelun tai muun arvioinnin perusteella vesimuodostumassa on tunnistettu riski hyvän tai erinomaisen tilan heikkenemiselle, on esitetty toimenpiteitä. Niillä varmistetaan se, että vesimuodostuman tila ei heikkene. Yksittäisten vesimuodostumien tiedot löytyvät vesienhoidon tietojärjestelmästä. Vesimuodostumakohtaiset poikkeamat löytyvät osoitteesta: www.ymparisto.fi/vesienhoito/suunnitelmat.



Kuva 8.1.1 Ekologisen tilatavoitteen saavuttaminen vesienhoitoalueella.

8.1.1 Tilatavoitteen alentaminen

Akujoki (71.414_001)

Akujokeen alettiin johtaa Mellanaavan jvp:lta Ivalon taajaman yhdyskuntajätevesiä vuodesta 1992 alkaen ja vuodesta 2005 alkaen myös Saariselän matkailukeskuksen jätevesiä. Vesistön kokonaisfosforin ainevirtaamasta jätevedenpuhdistamon osuus vuositasolla on 11 % ja ihmistoiminnasta aiheutuvasta kuormituksesta 30 %. Kokonaistypen osalta vastaavat osuudet ovat 69 % ja 93 % (VEMALA-malli). Akujoen vesistön hyrdrologis-morfologiseen tilaan on vaikuttanut uiton ja maatalouden vuoksi vuonna 1954 tehty Akujärven kanava, minkä seurauksena Akujoen uomaan pääsi vettä ainoastaan suurimmilla tulvilla. Vuonna 2012 Akujoen kanavaa padottiin siten, että kanavaan virtaa vettä vain tulva-aikoina ja vanhaan uomaan menee jälleen pääosa vesistä. Samalla alkuperäistä umpeenkasvanutta uomaa ruopattiin joen yläosalta n. 5 km matkalta (38 % vesimuodostuman pituudesta) ja jokiuoma palautettiin pääosin alkuperäiseen sijaintiinsa aikoinaan tehtyjä oikaisu-uomia sulkemalla. Kevään ylivirtaama on alentunut n. 28 %, koska Akujärvestä tulevasta ylivirtaamasta HQ 1/20 8,3m3/s n. 2,3 m3/s menee kanavaan ja loput Akujoen uomaan.

Akujoen ekologinen tila on tuoreessa luokittelussa (v. 2019) edelliseen luokitteluun (v. 2013) verrattuna noussut fysikaalis-kemiallisen vedenlaadun perusteella luokasta huono luokkaan välttävä. Kokonaisfosforipitoisuus 54 µg/l ilmentää tyydyttävää ja kokonaistyppipitoisuus 2051 µg/l huonoa tilaa. Akujoen hydrologis-morfologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi. Biologisia laatutekijöitä ei ole ollut käytettävissä.

Tilatavoitteen saavuttaminen

Fosforikuormituksen vähentämistarpeeksi Akujoen osalta hyvään tilaan pääsemiseksi on arvioitu yli 50 % nykyisestä kokonaiskuormituksesta. Käytännössä hyvään tilaan pääsemiseksi ei siis todennäköisesti riittäisi pelkästään jäteveden puhdistamon fosforikuormituksen vähentäminen. Typen osalta puhdistamon typpikuormitusta tulisi vähentää noin 60 % hyvään tilaan pääsemiseksi. Lisäksi on huomioitava, että vaikka joen virtausolosuhteita parantavia kunnostuksia on toteutettu 2012, niin todennäköisesti joella olisi tehtävä laaja-alaisempia hydrologis-morfologista tilaa parantavia toimenpiteitä hyvän ekologisen tilan saavuttamiseksi. Alkuperäisten habitaattien voi olettaa muuttuneen vuosikymmenten umpeenkasvun ja ruoppauksien seurauksena. Ei siis ole varmuutta siitä, että jätevesien johtaminen Ivalojokeen olisi riittävä toimenpide Akujoen saattamiseksi hyvään ekologiseen tilaan.

Purkupaikkavaihtoehdot

Nykyisin käsitellyt jätevedet johdetaan Akujokeen n. 5 km ennen Ivalojokea. Akujoki yhtyy Ivalojokeen Ivalojoen suistossa. Selvityksessä Mellanaavan jätevedenpuhdistamon jätevesien purkupaikasta (LVT Oy 2012), on todettu mm. että pintavalutuskenttäkäsittelyssä sekä Akujoen aiheuttamasta laimentumisesta ja pidättymisestä johtuen jätevesien vaikutukset Ivalojoessa ovat nykyään vähäisiä. Mellanaavan jätevesien käytännössä ainoa vaihtoehtoinen purkuvesistö, Ivalojoki, on karu ja erinomaisessa ekologisessa tilassa oleva vähähumuksinen joki.

Käsiteltyjen jätevesien purkupaikaksi on esitetty kaksi vaihtoehtoista purkupaikkaa Ivalojoessa; joko suoraan Ivalojokeen puhdistamon kohdalle (va1) tai Koppelon kylän alapuolelle Ivalojokisuiston Natura-alueelle (va2). Molemmissa vaihtoehdoissa jätevesi johdettaisiin jätevedenpuhdistamolta putkella Ivalojokeen, jolloin Akujoki vapautuisi jätevesikuormituksesta.

Ivalojokeen kohdistuva Ivalon taajama-alueen hajakuormitus ja sivujokien varrella harjoitettu kullanhuuhdonta vaikuttavat tilaan lievästi ja paikallisesti. Asutus keskittyy joen alajuoksulle ja kuormitus kaiken kaikkiaan on melko vähäistä (VEMALA: laskeuma, metsätalous, pellot, haja-asutus). Joen fysikaalis-kemiallinen ja hydrologis-morfologinen tila on erinomainen. Biologisten indikaattoreiden (perifyton ja pohjaeläimet) skaalattu ELS-arvo on hyvä, kuitenkin lähellä erinomaisen ja hyvän ekologisen tilan raja-arvoa. Yleistilaltaan joki on erinomaisessa ekologisessa tilassa.

Ivalojoessa laimenemisolosuhteet ovat hyvät verrattuna Akujokeen ja Mellanaavan puhdistettujen jätevesien johtaminen suoraan putkella Ivalojokeen vaikuttaisi sen tilaan huomattavasti lievemmin kuin mitä vaikutukset ovat Akujoessa. Purkupaikan sijaitessa Ivalojoessa puhdistamon kohdalla, tietoisuus jätevesistä kuitenkin heikentäisi vesistön käyttöarvoa purkualueen alapuolella, missä asutus on tiheämpää ja vesistön käyttö intensiivisempää kuin Akujoella. Ivalojoen alaosan tärkeimmät käyttömuodot ovat kalastus ja virkistyskäyttö.

Vaihtoehdossa 1 puhdistetut jätevedet johdettaisiin jälkiselkeytysaltaasta ilman pumppausta Ivalojokeen puhdistamon kohdalle. Vaihtoehto edellyttäisi uuden purkuputken rakentamista. Toiminnanharjoittajan esittämä alustava kustannusarvio va1 rakentamiselle on noin 0,35 milj. euroa. Jos pintavalutuskenttä halutaan käyttöön, se lisäisi kustannuksia, koska putkea pitäisi suurentaa. Avoviemärin rakentaminen toisi myös riskin jätevesien leviämiselle Ivalojoen tulva-alueelle.

Vaihtoehdossa 2 rakennettaisiin purkuviemäri Koppelon kylän alapuolelle asumattoman aapa-alueen läpi. Purkuputken pituudeksi tulisi noin 5 000 metriä. Purkupaikka sijaitsisi Ivalojokisuiston Natura-alueella. Alue on SCI- ja SPA-alue, jolloin suojelun perusteena ovat sekä luontotyypit, luontodirektiivin liitteen II lajit sekä lintudirektiivin liitteen I lajit ja lintudirektiivin liitteessä I mainitsemattomat säännöllisesti tavattavat lintulajit. Alueella on myös merkittävä suokohde. Ivalojoen suiston suot kuuluvat soidensuojeluohjelmaan (SSO).

Oikeuskäsittelyt

Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto on 8.12.2003 antamalla päätöksellä nro 109/03/1 myöntänyt Inarin kunnalle ympäristöluvan Ivalon taajamasta sekä Saariselän-Laanilan, Kiilopään-Kakslauttasen ja Alajärven-Törmäsen alueilta johdettavien jätevesien ja sakokaivolietteen käsittelyyn Ivalon Mellanaavan laajennettavalla jätevedenpuhdistamolla, puhdistettujen jätevesien johtamiseen aluksi Akujokeen ja ratkaisun lupamääräyksistä ilmenevän siirtymäajan jälkeen Ivalojokeen sekä puhdistusprosessissa muodostuvan lietteen käsittelyyn puhdistamoalueella.

Vaasan hallinto-oikeus on 20.9.2005 antamallaan päätöksellään nro 05/0304/3 kumonnut ympäristölupaviraston päätöksen siltä osin kuin ympäristölupavirasto on määrännyt Inarin kunnan johtamaan jätevedet siirtymäajan jälkeen Ivalojokeen, mutta velvoitti esittämään lupamääräysten tarkistamista koskevan hakemuksen yhteydessä selvityksen ja suunnitelman myös vaihtoehtoisista jäteveden purkupaikoista.

Vaasan hallinto-oikeus esitti päätöksessään loppupäätelmänään, että Akujoen ja Ivalojoen johtamisvaihtoehdot ovat lähes samanarvoiset, mitä tulee vaikutuksiin Ivalojoen veden laatuun ja virkistyskäyttöön. Sen sijaan Ivalojoen johtamisvaihtoehto aiheuttaa YSL 3§:ssä tarkoitettua ympäristön pilaamisen vaaraa, koska jätevesistä voi aiheutua jokeen kudulle nouseville kalakannoille haittaa. Pilaantumisen vaaraa hallinto-oikeus piti merkittävänä, koska Ivalojoen kalataloudellinen arvo on poikkeuksellisen suuri. Mahdolliset haittavaikutukset Ivalojoen kalakantoihin ovat pienemmät Akujoen johtamisvaihtoehdon kannalta, joten tämän vaihtoehdon hallinto-oikeus katsoi ensisijaiseksi myös Ivalojokisuiston Natura-alueen suojelun kannalta.

Taulukko 8.1.2 Edellytykset tilatavoitteen lieventämiselle ja edellystysten täyttyminen

Edellytys tilatavoitteen lieventämiselle, VHL 24§	Edellytyksen täyttyminen
Vesien käytöstä tai kuormituksesta aiheutuvia hyötyjä ei voida saavuttaa muilla ympäristön kannalta merkittävästi paremmilla keinoilla.	ELY-keskuksen kanta on, että vaikka puhdistettujen jätevesien vaikutukset Ivalojoen veden laatuun ja ekologiseen tilaan olisivat huomattavasti lievemmät kuin Akujoessa, muut vaihtoehdot eivät olisi ympäristön kannalta merkittävästi parempia. Jätevesien johtaminen Koppelon kylän yläpuolelle (vaihtoehto 1) erinomaisessa tilassa olevaan Ivalojokeen heikentäisi vesistön virkistys- ja kalataloudellista käyttöarvoa purkualueen alapuolella. Avoviemärin rakentaminen toisi myös riskin jätevesien leviämiselle Ivalojoen tulva-alueelle. Vaasan hallinto-oikeus eväsi puhdistettujen jätevesien johtamisen Ivalojokeen jokeen kudulle nouseville kalakannoille mahdollisesti aiheutuvan haitan perusteella (VaHO päätös nro 05/0304/3). Pilaantumisen vaaraa VaHO piti merkittävänä, koska Ivalojoen kalataloudellinen arvo on poikkeuksellisen suuri. Mahdolliset haittavaikutukset Ivalojoen kalakantoihin ovat pienemmät Akujoen johtamisvaihtoehdon kannalta. Jätevesien johtamista suoraan Ivalojokisuiston Natura-2000 alueelle ei myöskään voi pitää ensisijaisena vaihtoehtona. (vaihtoehto 2)
Toimintojen haittoja ei voida vähentää ilman kohtuuttomia kustannuksia.	Puhdistamon biologis-kemiallinen prosessi ja puhdistamon toiminta ovat parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimukset täyttäviä. Akujoen vedenlaadun osalta hyvään tilaan pääsemiseksi olisi puhdistamon fosfori- ja typpikuormitusta vähennettävä nykyisestä yli puolet. Jätevedenpuhdistamon typpikuormituksen vähentämiseen niin paljon ei ole nykyisellä jätevedenpuhdistamolla kyseisissä olosuhteissa teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoinen ratkaisu. Molemmissa vaihtoehdoissa jätevesien johtamisreittiä muutettaisiin suoraan Ivalojokeen jolloin pintavalutuskenttä jäisi kokonaan pois käytöstä, sillä vesien johtaminen pintavalutuskentän kautta suoraan Ivalojokeen edellyttäisi pumppaamon rakentamista. Vaihtoehto 1:n kustannukset olisivat toiminnanharjoittajan mukaan n.0,4 milj. euroa. Suoraan Natura-alueelle kohdistuvan vaihtoehto 2:n kustannukset olisivat n. 1,1 milj. euroa.
Saavutetaan paras mahdollinen pintavesimuodostumien tila ottaen huomioon vaikutukset, joita ei ihmisen toiminnan tai pilaantumisen luonteen vuoksi ole kohtuudella voitu välttää.	Joen tila on ollut huono toisella vesienhoitoakaudella ja noussut luokkaan välttävä vuonna 2019 päivitetyssä luokittelussa. Toisella kaudella kokonaisfosfori- ja kokonaistyppipitoisuus olivat luokassa huono. Vuoden 2019 luokittelussa kokonaisfosforipitoisuus on luokassa tyydyttävä ja kokonaistyppi luokassa välttävä. Tilatavoite Akujoelle on **tyydyttävä** ekologinen tila ja hyvä kemiallinen tila.
Vesimuodostuman tila ei heikkene.	Akujoen ekologinen tila on parantunut toisen vesienhoitokauden aikana. Tilan heikkeneminen estetään uusimmassa lupapäätöksessä (PSAVI 2/2019) annetuin määräyksin jäteveden käsittelystä ja pyrkimyksestä mahdollisimman tehokkaaseen typen kokonaismäärän poistoon ja varautumiseen jätevedenpuhdistamon oloihin soveltuvan tekniikan käyttöönottoon, mikäli se vähentää toiminnan päästöjä tai niiden vaikutuksia ja on teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoista. Vuonna 2011-12 tehdyillä kunnostuksilla virtaamia on palautettu Akujoen alkuperäiseen uomaan, mikä on osaltaan parantanut veden laatua ja estää sen heikkenemistä.

8.2 Pintavesien hyvä kemiallinen tila

Yksikään pintavesimuodostuma ei ole kolmannen hoitokauden alkaessa hyvässä kemiallisessa tilassa. Tila ei ole heikentynyt, vaan syynä ovat bromattujen difenyylieettereiden ympäristönlaatunormissa tapahtuneet muutokset.

Bromatut difenyylieetterit

Tällä kierroksella ympäristönlaatunormi on asetettu ahveneen. Se on huomattavasti tiukempi kuin veteen asetettu ympäristönlaatunormi, johon aiemmat arviot perustuivat. Tähän aineryhmään kuuluvien yhdisteiden käyttö on kielletty, mutta niitä on kaikkialla ympäristössä. Aineet hajoavat hitaasti luonnossa eikä

keinoja tai toimenpiteitä yhdisteen poistamiseksi vesistöistä ole. Bromattujen difenyylieettereiden ympäristönlaatunormin ylitysten takia hyvän kemiallisen tilan saavuttamista lykätään vuoteen 2027.

Bromatutut difenyylieetterit ovat kaukokulkeutuvina, pysyvinä ja eliöstöön kertyvinä aineina levittyneet kautta maapallon ja niiden pitoisuudet kalassa ylittävät ympäristönlaatunormin kaikkialla. Uudet päästöt on pyritty lopettamaan kansainvälisin sopimuksin (mm. Tukholman POP-sopimus 2009 ja 2017; EU:n POP-asetus 2019/1021). PBDE hajoaa kuitenkin erittäin hitaasti. Kalojen nykyinen pitoisuustaso Suomessa on noin satakertainen ympäristönlaatunormiin verrattuna.

8.3 Pohjavesien hyvä tila

Kaikki vesienhoitoalueen pohjavesialueet ovat hyvässä määrällisessä ja kemiallisessa tilassa. Riskiä määrällisen tilan heikkenemisestä ei ole nähtävissä. Vesienhoitoalueen pohjavesimuodostumissa on kuitenkin tunnistettu ihmistoiminnasta aiheutuvia riskejä, joiden perusteella hyvä laadullinen tila on vaarassa heikentyä. Näille alueille on siten hyvän kemiallisen tilan ylläpitämiseksi esitetty toimenpideohjelmassa toimenpiteitä. Tärkeässä asemassa on pohjavesialueiden suojelusuunnitelman laatiminen alueille, joilla sijaitsee riskitoimintoja. Suojelusuunnitelman avulla riskit kartoitetaan ja niille osoitetaan toimenpiteitä riskien vähentämiseksi. Selvityskohteiden osalta tärkeää on saada lisätietoa pohjaveden laadusta.

8.4 Hankkeet, jotka voivat johtaa tilatavoitteesta poikkeamiseen

Osana vesienhoidon suunnittelua tulee tarkastella vesienhoitoalueella vireillä olevia uusia hankkeita, joilla voi olla vaikutusta vesienhoitoalueen pinta- ja pohjavesiin. Tarkastelu kohdistetaan hankkeisiin, jotka joko

- muuttavat vesimuodostumaa fyysisesti niin, ettei pintaveden hyvää ekologista tilaa tai pohjaveden hyvää tilaa voida saavuttaa tai
- aiheuttavat pintavesimuodostumassa fyysisiä muutoksia tai pilaantumista siten, että pintaveden ekologinen tila heikkenee erinomaisesta hyvään.

Arviointitarve koskee kaikkia uusia hankkeita, joilla voi olla vaikutuksia vesimuodostuman tai vesimuodostumien tilaan joko yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa. Tarkastelussa otetaan huomioon vesimuodostuman erityispiirteet, kuten erityinen herkkyys kuormitukselle tai suojeluarvot. Teno-, Näätämöjoen- ja Paatsjoen vesienhoitoalueella tunnistettiin alustavassa tarkastelussa (liite 2) kaikki sellaiset hankkeet, jotka voisivat toteutuessaan aiheuttaa tarvetta poiketa vesienhoidon tilatavoitteista. Tarkemmassa seulonnassa karsittiin pois hankkeet, joissa poikkeamista ei ole mahdollista soveltaa, ts. yllä esitetyt yleiset kriteerit eivät täyty sekä hankkeet, jotka eivät ole etenemässä toteutukseen ja/tai joiden vaikutusten arvioimiseksi ei ollut käytettävissä riittävästi tietoa. Niissä tapauksissa, joissa tiedonpuute esti arvioinnin, poikkeamistarpeen arviointi tehdään tietojen tarkentuessa joko lupakäsittelyn yhteydessä tai, mikäli hanke etenee hitaasti, seuraavassa vesienhoitosuunnitelmassa. Tuolloin raportoidaan myös mahdolliset vesienhoidon tavoitteesta poikkeamiseen edenneet hankkeet.

Karsinnan jälkeen arvioitavaksi jäi Soklin kaivoshanke, jossa yllä esitetyt yleiset kriteerit täyttyvät. (taulukko 8.5). Lupamääräyksin pyritään estämään tilan heikkeneminen. Mahdolliset poikkeamat tullaan esittämään seuraavassa vesienhoitosuunnitelmassa.

Taulukko 8.4.1 Yhteenveto uusista vesien tilaan mahdollisesti vaikuttavista hankkeista Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella. Alustavassa tarkastelussa on rajattu pois hankkeet, joilla poikkeamisen yleiset kriteerit eivät täyty.

Hanke	Suunnittelun vaihe	Hankkeen vaikutusalue	Täyttyykö poikkeamisen peruskriteeri?	Lisätieto
Kaivoshankkeet				
Soklin kaivoshanke	Lupavaiheessa, valituskäsittely KHO:ssa	Kaivoshankkeen vaikutukset kohdistuvat kahdelle vesienhoitoalueelle. Itse kaivos sijoittuu Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueelle, mutta alueelta johdettavat jätevedet kohdistuvat pääosin Kemijoen vesienhoitoalueelle. Hankkeen vaikutusalueella olevista vesimuodostumista seitsemän on luokiteltu; Nuortti, Soklioja, Tulppiojoki, Vouhtusjoki, Kemijoen latva ja Ylä-kemijoki on luokiteltu erinomaiseen ekologiseen tilaan. Sotajoen ekologinen tila on hyvä. Yli-Nuortti on osa Nuortin vesimuodostumaa. Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitsee kuusi III luokan pohjavesialuetta: Haukijärvenaapa A (12742263A), Haukijärvenaapa B (12742263B), Loitsana (12742262), Kaulusmaa (12742261), Kaulusharjut (12742260), Talonmaa, Tulppio (12742257) ja Tulppio (12742258).	Kyllä: fyysiset muutokset Kyllä: tilan heikkeneminen erinomaisesta hyvään	Lupamääräyksin pyritään estämään tilan heikkeneminen. Hallinto-oikeus katsoo päätöksessään, että Nuorttijoen vesistön luonnonolosuhteissa tai vesiluonnossa ja sen toiminnassa voi hankkeen johdosta aiheutua huomattavia vahingollisia muutoksia, jollei hanketta suunnitella ja toteuteta erityisellä huolellisuudella.

9 Kuulemisissa saatu palaute ja sen huomioon ottaminen

9.1 Osallistaminen ja yhteistyö

Vesienhoidon suunnittelussa pyritään avoimeen ja osallistuvaan menettelyyn. Tämän takia suunnittelun eri vaiheissa tarvitaan laajaa yhteistyötä ja kuullaan eri tahoja.

Vesienhoitoalueen elinkeino,- liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) ovat vastanneet vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman kokoamisesta alueellaan. Kullakin ELY-keskuksella on yhteistyöryhmä, joka on seurannut, arvioinut ja ennakoinut vesien käyttöä, suojelua ja tilaa sekä näiden kehitystä alueella. Ne ovat käsitelleet sekä ehdotusta vesienhoitosuunnitelmaksi että sitä varten laadittuja selvityksiä. Siten yhteistyöryhmät ovat olleet vaikuttamassa siihen, millaisia vesienhoitotoimia alueella tullaan tekemään. Yhteistyöryhmät ovat myös edistäneet tiedonkulkua viranomaisten ja muiden hankkeen sidosryhmien välillä. Yhteistyöryhmissä ovat olleet edustettuna kansalaisjärjestöjen lisäksi valtion viranomaiset, tutkimuslaitokset, kunnat ja maakunnat, vesihuoltolaitokset, teollisuus ja elinkeinot sekä niiden järjestöt.

9.2 Kuuleminen työohjelmasta ja keskeisistä kysymyksistä

Vesienhoidon työohjelma, aikataulu, ympäristövaikutusten arviointimenettely sekä vesienhoitoalueen keskeiset kysymykset (2022–2027) olivat kuultavana 8.1.–9.7.2018. 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 toimijoilta pyydettiin lausunnot. Ympäristöministeriö pyysi lausunnot valtakunnallisilta toimijoilta.

Lapissa vesienhoidon suunnittelun työohjelmaan, aikatauluun, ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn sekä vesienhoitoalueen keskeisiin kysymyksiin saatiin yhteensä 34 taholta. Palaute keskittyi keskeisiin kysymyksiin, jotka nähtiin oikean suuntaisiksi. Palautteessa painotettiin muun muassa seuraavia seikkoja:

- Haja-asutuksen vesistökuormituksen vähentämiseksi tarvittavat valvonta- ja neuvontaresurssit
- Vaelluskalojen luonnontuotannon tukeminen ja elvyttäminen, vesilain muuttaminen, tierummut
- Kunnostuksissa tärkeää paikallisen tason toiminnan neuvonta, ohjaus, rahoitus ja avustaminen, toteutusvastuut ja resurssien riittävyydestä huolehtiminen
- Ilmastonmuutoksen vesistövaikutuksiin varautuminen, mm. uomien sekä maan rakenteen ja vesitalouden parantaminen, maatalouden viljelykäytäntöjen ja metsätaloustoimien kehittäminen, viemäröinnin ja jätevesilaitosten toimintavarmuuden lisääminen sekä tulvanhallinnan kehittäminen
- Suojelusuunnitelmien laatimisen ja päivittämisen lisäksi varmistettava, että suunnitelmat otetaan vahvemmin huomioon toimintojen suunnittelussa, toiminnassa ja maankäytön suunnittelussa.
- Pohjavesien tietojärjestelmien ja niiden sisällöntuotannon kehittäminen
- Vedenhankinnan turvaaminen ja raakeveden laadun varmistaminen, vesienhoidon huomioiminen kaavoituksessa ja rakentamisen ohjauksessa
- Eri toimintojen ja toimenpiteiden yhteisvaikutusten tarkastelu
- Kuormituksen arvioinnissa käytettyjen mallien luotettavuuden parantaminen, humuskuormituksesta tiedot puutteellisia
- Valtion osallistuminen vesien tilan seurantaan, haitallisten aineiden seuranta

- Veden väri sekä kiintoaine- ja humuspitoisuus mukaan pintavesien luokittelukriteereihin
- Tavoitteiden lieventämisen tarpeen arviointi, ohjeistaminen ja soveltaminen
- Direktiivilajien, kuten jokihelmisimpukan, esiintymisvesistöt tulisi ottaa huomioon ympäristötavoitteiden määrittelyssä. Voisi myös listata vesistöt, joissa esiintyy vieraslajistrategian lajeja.
- Keskeistä on kohdistaa toimet kuormittavimpiin sektoreihin ja toimiin, joista saadaan eniten hyötyä.
- Lakisääteinen puolen vuoden kuuleminen on kohtuuttoman pitkä.
- On varmistettava rahoituksella tai kannustimilla, että esim. maa- tai metsätalouden harjoittaminen ja toimenpiteiden toteuttaminen on mahdollista yhtä aikaa.
- Osallistumismenettelyt ovat kattavat ja sidosryhmien osallistaminen kuulemiseen on hoidettu kiitettävästi
- Vesikartta tekee vesistöjen tilan seuraamisesta läpinäkyvää ja helposti lähestyttävää.
- On hyvä, että huomiota kiinnitetään myös vesistöihin, joiden hyvä tila on vaarassa.
- Vesienhoidon suunnitteluprosessi on hyvä ja kannatettava ja se osallistaa laajasti sidosryhmiä ja kansalaisia.
- Vesienhoitosuunnitelmista tulisi tehdä hallinnollisia ja muutoksenhakukelpoisia päätöksiä tai mahdollistaa luokituksen korjaaminen lupaprosesseissa, jotta vesienkäyttäjien ja toiminnanharjoittajien oikeussuoja varmistuu.
- Toimenpiteiden vaikutus vesien tilaan on pystyttävä todentamaan nykyistä paremmin, mikä lisää motivaatiota toimiin ja mahdollistaa tehottomista toimista luopumisen.
- Vesienhoitosuunnitelmien pohjalla oleva taustatutkimus on Suomessa varsin hyvää.

9.3 Kuuleminen vesienhoitosuunnitelmaehdotuksesta

Vesienhoitosuunnitelmat ja niihin liittyvät SOVA-lain mukaiset suunnitelmien ja ohjelmien ympäristöarvioinnit olivat kuultavana 3.11.2020-14.5.2021.

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 toimijoilta pyydettiin lausunnot. Lapissa vesienhoitosuunnitelmaehdotuksista saatiin palautetta yhteensä 98 taholta.

Saamelaiskäräjälain § 9 mukaisesti viranomaiset neuvottelevat saamelaiskäräjien kanssa kaikista laajakantoisista ja merkittävistä toimenpiteistä, jotka voivat välittömästi ja erityisellä tavalla vaikuttaa saamelaisten asemaan alkuperäiskansana. Neuvottelut vesienhoitosuunnitelma- ja tulvariskien hallintasuunnitelmaehdotuksista käytiin 10.9.2015.

Tenon, Näätämöjoen ja Paatsjoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaehdotuksesta 2022-2027 ja sen ympäristöarvioinnista ympäristöministeriö järjesti Espoon sopimuksen SOVA-pöytäkirjan mukaisen kuulemisen. Ympäristöministeriö toimitti Norjalta saadun kuulemispalautteen Lapin ELY-keskukselle SOVA-lain 11 §:n 1 ja 2 momenttien mukaisesti huomioon otettavaksi.

Palautteen keskeinen sisältö

Saamelaisten näkökulmasta erityisesti toimenpiteet, joilla voi olla vaikutuksia kalastoon ovat keskeisiä. Lisäksi maastoon ja luontoon kohdistuvien toimintojen (kuten metsätalous, maa-ainesten otto, kullanhuuhdonta, sekä luontomatkailu ja sen jätteet) vaikutukset vesistöihin ja mahdollisesti pohjaveteen ovat merkityksellisiä ja ne tulisi ottaa huomioon sekä vesienhoidon toimenpiteissä että pohjaveden suojelun osalta. Saamelaiskäräjät esitti, että kullanhuuhdontatoiminnan seurantaa tehostettaisiin ajallisesti ja alueellisesti tiheämmän näytteenoton avulla ja että Lemmenjoen kulta-alueilla tehtävien maisemointi- ja ennallistamistoimien lisäksi tulisi kunnostaa kalaston elinympäristöjä, kuten kutusoraikkoja. Myös vesienhoidon suun-

nittelun osalta huomioitava kielelliset oikeudet ja toimenpiteiden kustannusten arvioinnissa saamelaisten oikeuksille tulisi antaa painoarvoa.

Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella palaute painoittui erityisesti rajajokien vaelluskaloihin, jokien ja pienempien vesistöjen esteettömyyteen sekä vesistöjen säännöstelyyn ja vesirakentamiseen. Myös pinta- ja pohjavesien luokitteluun sekä kaivosteollisuuteen ja koneellisen kullankaivuun vesistövaikutusten hallintaan annettiin estiyksiä. Ilmastonmuutoksen ja vieraslajien osalta palautteessa tarjottiin täsmentävää lisätietoa.

Paatsjoen sekä Tuulomajoen vesistön vesistön avaamista vaelluskaloille sekä yhteistyön tiivistämistä naapurivaltioiden kanssa esitettiin palautteessa. Myös muiden vaellusesteiden poistoon kiinnitettiin huomiota. Pienempien esteiden, kuten tierumpujen aiheuttamien vaellusesteiden poistoa, tuleekin edistää, missä mahdollista.

Maataloustukien seuraavan ohjelmakauden suunnittelun keskeneräisyys nousi esille. Suunnitelmaluonnoksissa esitetyt toimenpiteet pohjautuvat nykyisen kauden toimenpiteisiin ja oletukseen, että niistä suurin osa säilyy maatalouden tukijärjestelmässä mukana myös jatkossa. Maataloustukien (CAP) valmistelu on kuitenkin kesken eikä ole varmuutta, mitä toimenpiteitä tukijärjestelmään lopulta päätyy. Uusi tukijärjestelmä tulee käyttöön v. 2023.

Pohjavesiä koskevassa palautteessa on tuotu esiin tarkennettavia yksityiskohtia, esim. liikennettä koskeviin kappaleisiin. Palautteissa tuotiin esiin valvonnan ja toimintaan liittyvän tarkkailun tärkeyttä sekä ympäristölupatarpeen arviointia. Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien laatiminen nähtiin kannatettavana. Palautteissa tuotiin esiin myös se, että tietoa ei kaikista pohjavesialueista vielä ole riittävästi käytettävissä.

Kaavoituksen ei katsota olevan vesienhoitosuunnitelmien toteuttamiseen soveltuva tapa (etujärjestöt), mutta toisaalta linkitys kaavoitukseen saa kiitosta (maakuntien liitot, kunnat, vesihuoltolaitokset). Maankäytön suunnittelulla on merkittävä vaikutus vesihuoltolaitoksen toimintaan ja erityisen tärkeää se on pohjavesien laadullisen ja määrällisen tilan turvaamisessa. Asia on tuotu vesienhoitosuunnitelmassa esiin ja esitettyjä toimenpiteitä tietoisuuden lisäämiseksi maankäytön suunnittelun vesienhoidollisista vaikutuksista kunnissa kannatettiin.

Vesimuodostumien tilaluokittelusta tuli runsaasti palautetta. Erimielisyyksiä yksittäisten vesien tilaluokituksesta tai vähintään toiveita selkeistä perusteluista tilaluokan valinnalle nousi esiin. Tilaluokkien määrittämiseen olisi oltava tarpeeksi tietoa: Weser- ja Finnpulp-päätökset ovat tehneet tilaluokituksesta oikeudellisesti sitovan, mikä merkittävästi vaikuttaa ympäristölupapäätöksiin. Asiantuntija-arvioiden ja ryhmittelyn käyttö tilaluokan määrittelyssä on saanut kritiikkiä elinkeinoelämän edustajajärjestöiltä. Perustellusti toivottiin kiintoaineen ja humuksen sisällyttäminen ekologisen tilan luokittelukriteereihin. Pitkäaikaisia ja maantieteellisesti kattavia seurantoja sekä vedenlaatu- ja kuormitusmallien kehittämistä tarvitaan. Puroluokan vesistöt tulisi luokitella ja huomioida suunnitelmissa (LS-järjestöt). Avointa paikkatietoa arvokkaista pienvesistä kaivataan.

Myönteisenä pidettiin sitä, että vesienhoitosuunnitelmaehdotuksessa on tunnistettu ilmastonmuutoksen vaikutukset yhtenä vesien tilaan vaikuttavana tekijänä, vaikkakin vaikutusarviointeihin sisältyy suurta epävarmuutta. Osin palautteessa myös huomautettiin että seurantatuloksia ilmastonmuutoksen vaikutuksista on jo olemassa ja vaikutukset näkyvät. Tulevia vesienhoitosuunnitelmia laadittaessa ilmastonmuutoksen vaikutuksia tulisi pyrkiä arvioimaan aiempaa tarkemmin ja ilmastonmuutoksen roolin merkitystä vesimuodostumien tilatavoitteiden ja sovellettavan kriteeristön kannalta pitäisi tarkastella kriittisesti.

Ranta- ja pohjavesialueilla on kiinteistöjä, joiden jätevesijärjestelmät eivät ole lain edellyttämällä tasolla. Kuntien resurssit eivät riitä haja-asutusten jätevesivalvontaan- ja neuvontaan.

Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen kansainvälisen vesienhoitoalueen Norjan puolen viranomaistahojen lausunnoissa tuotiin esille Tenon lohikantojen tila ja toimenpiteitä loheen kohdistuvan predaation vähentämiseksi merellä, jokisuussa ja koko valuma-alueella. Lisäksi esitettiin lohen mädinhaudontalaitosten perustamista. Lohiloisen leviämisen estämistoimenpide-ehdotuksia olivat mm: tiedotus lohiloisesta ja desinfiointiasemista tuloteille. Desinfiointipisteiden perustaminen veneille ja muille kulkuneuvoille, joita ei ole rekisteröity Tenon venerekisteriin. Lohilois-raportin päivitys (Norja, Suomi, Ruotsi, Venäjä).

Erilaiset käytännöt rantarakentamisessa ja rannan käytössä tuotiin esille ja painotettiin että olisi hyödyllistä, että Suomella ja Norjalla olisi rantarakentamisen suhteen mahdollisimman samanlaiset käytännöt. Luonnollinen suojavyöhyke rannassa turvaa biodiversiteettia ja suojaa tulvaeroosiolta rajajoissa

NVE haluaisi perusteellisemman arvion, mikä vaikutus Inarijärven ekologisella säännöstelykäytännöllä on vesivoimantuotantoon Paatsjoessa, Skogfoss ja Melkefoss. Ilman lisätietoa seurauksista, on vaikea arvioida väitettä että merkittäviä haittoja ei aiheudu millekään käyttömuodolle.

Ympäristöselostuksesta saatu palaute on esitetty kohdassa 10.14.

Yhteenveto vesienhoitosuunnitelmaan kuulemispalautteen perusteella tehdyistä muutoksista

Palautteessa esitetyt kannanotot ja muutosehdotukset arvioitiin ELY-keskuksessa ja yhteistyöryhmässä. Valtakunnallisia linjauksia vaatinut palaute käsiteltiin kansallisissa työryhmissä.

Palaute on pyritty soveltuvin osin huomioimaan. Vesienhoitosuunnitelmien kirjauksia ja tilaluokitusten perusteita on palautteen johdosta tarkistettu. Kaikkia esitettyjä muutoksia ei kuitenkaan katsottu mahdolliseksi toteuttaa. Osa laajemmista esityksistä kuten vesimuodostumien rajauksiin ja luokittelujärjestelmän kehittämiseen liittyvät ehdotukset voidaan toteuttaa vasta tulevilla kausilla.

Vesienhoitosuunnitelmaan on kuulemisen jälkeen tehty seuraavat muutokset:

- Havaitut virheet sekä kuulemisen aikana muuttuneet tiedot on korjattu
- Pienten vaellusesteiden poistamista on pyritty korostamaan
- Teollisuuden ohjauskeinoihin on lisätty kullankaivuun vesiensuojelun kehittäminen sidosryhmäyhteistyönä sekä Postijoen elinympäristökunnostuksen suunnittelu
- Ekologisen luokittelun tietoja on korjattu Nellimjoen ja Ivalojoen vesimuodostumissa
- lisätty pintavesien tilan paranemisesta arvioidut rahamääräiset virkistyskäyttöhyödytTarkistettu pohjavesiä koskevat toimenpiteet ja lisätty tarvittaessa toimenpiteitä selvityskohteiksi määritellyille pohjavesialueille.
- Lisätty tiedot uusista pohjavesisuojauksista
- Tarkennettu viranomaisten rooleja toimenpiteiden toteuttajavastuun osalta.

Muut asiakirjaan tehdyt muutokset

- Metsätalouden toimenpiteiden yksiköt ovat osin muuttuneet
- Maatalouden toimenpiteet yhteen sovitettu CAP-suunnitelman kanssa
- Alueiden käytön toimenpiteet on tarkistettu
- Tarkistuksia ohjauskeinoihin on tehty useilla sektoreilla
- Tarkennuksia seurantaohjelmien ja vertailuolojen kuvauksiin on tehty VHS 2 osassa
- Lisätty vedenottoa koskeva ohjauskeino ”Kuivuusriskisuunnitelmien edistäminen”

9.4 Yhteenveto ajantasaistettuun vesienhoitosuunnitelmaan tehdyistä muutoksista

Valtioneuvosto vahvisti Suomen ensimmäiset, vuoteen 2015 ulottuvat vesienhoitosuunnitelmat vuonna 2009. Alkuperäiset suunnitelmat on päivitetty kaksi kertaa, nyt tehty päivitys koskee hoitokautta 2022–2027. Päivityksen yhteydessä suunnitelman rakenne muutettiin saadun palautteen perusteella siten, että kansalaisten kannalta kiinnostavimmat, pelkästään vesienhoitoaluetta koskevat seikat käydään läpi ensimmäisessä osassa. Menetelmien ja toimenpiteiden kuvaukset sekä muut syventävät tiedot on koottu toiseen osaan.

Pintavesimuodostumat ja niiden ominaispiirteiden tarkastelu

Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella on vesienhoidon kolmannella suunnittelukaudella tarkasteltu yhteensä 143 jokivesimuodostumaa ja 317 järveä. Tarkastelussa ovat olleet mukana kaikki valuma-alueeltaan yli 100 km² joet ja yli 50 ha järvet. Vesienhoitoalueella ei tapahtunut muutoksia tarkastelussa mukana olevien vesimuodostumien määrässä tai rajauksissa kolmannella suunnittelukaudella.

Keinotekoiseksi tai voimakkaasti muutetuksi nimeäminen

Keinotekoiseksi tai voimakkaasti muutetuksi nimeämisen menettelyä on selkeytetty ja vesienhoidon tietojärjestelmää kehitetty luokittelun eri vaiheiden yhdenmukaistamiseksi. Menettelyt ja käytännöt on kuvattu suunnitteluoppaissa Keinotekoiseksi tai voimakkaasti muutetuksi nimeäminen sekä Keinotekoiseksi tai voimakkaasti muutetun vesimuodostuman luokittelu. Vesienhoitoalueella ei edelleenkään ole keinotekoisia tai voimakkaasti muutettuja vesimuodostumia.

Vesiin kohdistuvien paineiden arviointi

Ravinnekuormituksen merkittävyyden arviointia ja sen luotettavuutta parannettiin edelliseen arviointiin verrattuna. Vesimuodostumakohtainen arviointi perustuu WSFS-VEMALA-vesistömallijärjestelmään. Kunkin arvioitavan sektorin aiheuttaman kuormituksen merkittävyys on arvioitu suhteessa luonnonhuuhtoumaan. Menettely on kuvattu suunnitteluoppaassa Merkittävien tilaa heikentävien tekijöiden tunnistaminen pintavesissä. (Hydrologis-morfologisen muuttuneisuuden arviointi tehtiin tällä suunnittelukaudella kaikillle vesimuodostumille. Erityisesti metsätalouden maankuivatuksen paineen arviointia pyrittiin parantamaan hyödyntämällä valuma-aluekohtaista soiden ojitustilannetta. Myös voimakkaasti muutettujen ja keinotekoisten vesimuodostumien hydrologis-morfologisen muuttuneisuuden pisteytystä sekä haitallisten aineiden kuormituksen arviointia on kehitetty.

Vesiympäristölle haitallisten ja vaarallisten aineiden kuormitustiedon perustana ovat kuuden vuoden välein tehtävät vesienhoitoaluekohtaiset kuormitusinventaarioraportit.

Pintavesien ekologisen tilan seuranta ja arviointi

Seurantaohjelma on uudistettu ja seurantaa on kehitetty. Tilaluokka on parantunut 9 vesimuodostumassa (järvet ja virtavedet), mutta toisaalta 25 vesimuodostuman tilaluokka on laskenut. Jo toteutetuilla toimenpiteillä on ollut vaikutusta osassa muutoksia, osassa tilamuutoksen syynä on ollut uusi luokitteluaineisto tai muu menetelmällinen muutos. Koska luokittelu perustuu pääasiassa vuosien 2012–2017 aineistoon, ei hoitokaudella 2016–2021 toteutettujen toimenpiteiden vaikutusta voida vielä nähdä vesien tilassa. Uutta tietoa vesimuodostumien tilan arvioimiseksi on saatu seurantojen, vesistötarkkailujen ja hankkeiden avulla. Myös Suomen ympäristökeskuksen satelliittikuvien tulkinnat ovat tuottaneet luokittelun tueksi uudenlaista aineistoa.

Pintavesien kemiallisen tilan seuranta ja arviointi

Tällä hoitokaudella kaikki vesimuodostumat ovat hyvää huonommassa kemiallisessa tilassa. Syynä on bromattujen difenyylieettereiden (PBDE) mittauksessa tapahtunut menetelmällinen muutos: pitoisuus mitataan veden sijasta ahvenesta ja tiukentunut ympäristönlaatunormi on johtanut sen ylittymiseen kaikissa vesimuodostumissa. Ylitykset johtuvat pääosin laskeumasta. Vesienhoitoalueella ei ole mitattu ylityksiä elohopean tai muiden prioriteettiaineiden osalta.

Pohjavesimuodostumat

Uuteen lainsäädäntöön perustuen pohjavesialueet on luokiteltu vedenhankintakäyttöön soveltuvuuden ja suojelutarpeen perusteella 1-, 2- ja E-luokkaan. E-luokkaan kuuluvat pohjavesialueet, joista pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Vesienhoitoalueella pohjavesialueiden uudelleenluokittelu on edelleen kesken, sillä kyseessä on mittava hanke. Pohjavesialueiden määrä on Lapin alueella erittäin suuri. Luokittelun tämänhetkinen tilanne vesienhoitoalueella on esitetty vesienhoitosuunnitelman osassa 1 (luku 2.2). Uuden luokittelun yhteydessä pohjavesimuodostumista on poistettu pääasiassa vanhan luokituksen mukaisesti III luokkaan luokiteltuja pohjavesialueita, joiden soveltuvuus yhdyskuntien vedenhankintaan on uudelleenluokittelun yhteydessä todettu heikoksi. Nämä muodostumat ovat pääasiassa pienialaisia, heikosti lajittuneita ja antoisuudeltaan pieniä pohajvesialueita. Vesienhoitoalueella on ollut ja on edelleen runsaasti III luokan pohjavesialueita. Näistä alueista osa on noussut 2-luokkaan uudelleenluokittelun myötä, mikä on lisännyt vesienhoidon tarkasteluun kuuluvien pohjavesialueiden määrää vesienhoitoalueella.

Pohjavesien tilan seuranta ja tilan arviointi

Pohjavesien tilan arvioinnin periaatteet on kuvattu osan 2 luvussa 5.2.2. Kaikki vesienhoitoalueen pohjavedet ovat hyvässä määrällisessä ja kemiallisessa tilassa. Riskialueiden (3 kpl) määrä on kasvanut aiksiempaan vesienhoitokauteen verrattuna, sillä aiemmin niitä ei ole vesienhoitoalueella ollut yhtään. Muutos johtuu osin pohjavesialueiden luokitusten tarkistamisesta, mikä on nostanut III luokan alueita 2-luokkaan ja siten vesienhoidon tarkastelun piiriin, ja osin pohjavettä koskevan laatutiedon karttumisesta. Selvityskohteiden (2 kpl) määrä on pysynyt ennallaan.

Vesienhoitoalueella ei ole nykytiedon perusteella sellaisia pohjavesialueita, joihin kohdistuisi ihmistoiminnasta aiheutuvia paineita, joista voi aiheutua haitallisten aineiden merkittäviä pitoisuuden nousevia muutossuuntia pohjavesissä. Riski- ja selvityskohteille tullaan kuitenkin jatkossakin kohdentamaan selvityksiä ja seurantaa, jotta mahdolliset pitoisuuksien muutossuunnat voidaan havaita.

Ympäristötavoitteista poikkeaminen

Ympäristötavoitteiden asettamista ja vesien tilaan vaikuttavien merkittävien hankkeiden tarkastelua koskevien oppaiden päivityksessä otettiin huomioon uusi EU-ohje vesipuitedirektiivin artiklan 4(7) eli uusia hankkeita koskevan poikkeuksen soveltamisesta (VMJL 23 §) sekä EU CIS-työssä valmistellut tekniset dokumentit luonnonolosuhteiden tulkinnasta poikkeamien perusteluna ja aikapidennyspoikkeaman käytöstä vuoden 2027 jälkeen. Myös EU-tuomioistuimen tuoreet päätökset, erityisesti EU-tuomioistuimen nk. Weser-päätös (C-461/13), ja sen vaikutus tulkintaan vesienhoidon ympäristötavoitteiden sitovuudesta ja laatutekijäkohtaisesta heikentämiskiellosta otettiin päivityksessä ja sitä kautta vesimuodostumien tavoitteiden asettamisessa huomioon. Oppaassa on myös ohje kohtuuttomien kustannusten arvioimiseen. Menettelyt ja käytännöt on kuvattu oppaassa Ympäristötavoitteiden asettaminen ja ympäristötavoitteista poikkeaminen.

Tilatavoite on saavutettu kaikissa pinta-ja pohjavesimuodostumissa. Yhdelle pintavesimuodostumalle on asetettu alennettu tilatavoite.

10 Ympäristöselostus

Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä edellyttää, että vesienhoitosuunnitelman laatimisen yhteydessä tehdään viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristöarvioinnista annetun lain (SOVA-laki) mukainen ympäristöarviointi. Ympäristöarvioinnin vaiheet ovat vesienhoitosuunnitelman ja siihen sisältyvän ympäristöselostuksen valmistelu ja siitä tiedottaminen, vesienhoitosuunnitelmaehdotuksesta ja ympäristöselostuksesta kuuleminen, vesienhoitosuunnitelman hyväksyminen ja päätöksestä tiedottaminen.

Valmistelusta on tiedotettu kuulemisessa, joka järjestettiin vesienhoidon keskeisistä kysymyksistä, suunnittelun työohjelmasta sekä ympäristövaikutusten arvioimisesta v. 2018. Nyt voi ottaa kantaa ympäristöselostuksen sisältöön.

10.1 Yhteenveto ympäristöselostuksen sisällöstä

Vesienhoitosuunnitelmassa esitetään pinta- ja pohjavesien tilaa koskevat tavoitteet ja yhteenveto vesienhoidon toimenpiteistä kustannusarvioineen. Päätavoitteena vesienhoidossa on pinta- ja pohjavesien vähintään hyvä tila vuoteen 2015 mennessä. Erityisillä alueilla, kuten vedenhankintavesistöissä ja Natura 2000 -ohjelman alueilla otetaan huomioon lisäksi erillislainsäädännöstä seuraavat ympäristötavoitteet.

Tenojoki ja Näätämöjoki ovat tärkeitä Atlantin lohen lisääntymisjokia. Tulomajoen vesistöön vaelluskalojen nousun estävät Venäjän puolella sijaitsevat voimalaitokset. Tenojoen vesistöalueella ihmisen toiminta on paikoin lisännyt eroosiota ja teiden rakentaminen on aiheuttanut mm. lohen nousuesteitä. Oma erityinen kysymyksensä alueella on vieraslajien ja kalatautien leviämisen estäminen. Erityisesti Jäämereen laskevien jokien lohikannoille vaarallisen lohiloisen vastaiset toimet ovat keskeisiä vesienhoitoalueella.

Eniten ihmistoiminta on vaikuttanut Paatsjoen vesistön tilaan. Paatsjokeen, joka on osin Norjan ja Venäjän rajajoki, on rakennettu seitsemän voimalaitosta ja Inarijärveä säännöstellään voimatalouden tarpeisiin. Paatsjoen vesistön suurin kuormittaja on Venäjän puolella Nikkelin kaupunki ja Petsenganikelin kaivos- ja metalliteollisuuskombinaatti, joka suljettiin joulukuussa 2020. Yhdyskuntien jätevesien kuormittamalle Akujoelle esitetään alennettua ympäristötavoitetta.

Kaivostoimintaa vesienhoitoalueella on myös Norjan puolella ja Suomessakin suunnitteilla. Koneellinen kullankaivuu loppui Lemmenjoen kansallispuistossa vuonna 2020 mutta jatkuu muilla alueilla. Yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta runsaimmat ja laadukkaimmat pohjavesivarat sijaitsevat pääosin sora- ja hiekkamuodostumissa. Samoille alueille on usein keskittynyt myös ihmistoimintaa näiden maaperämuodostumien tarjotessa hyvän rakennuspohjan ja hyvää rakennusmateriaalia. Tenon–Näätämöjoen–Paatsjoen vesienhoitoalue on melko harvaan asuttua aluetta, joten pääosin vain kuntakeskusten ja kylätaajamien pohjavesialueilla on erilaisia riskiä aiheuttavia toimintoja.

Vesienhoidon suunnittelun ja vesienhoitosuunnitelman toteuttamisen tavoite on ylläpitää ja parantaa sekä pinta- että pohjavesien hyvää tilaa. Suunniteltujen toimenpiteiden vaikutukset ovat vesien ja niiden tilan sekä vesien useimpien käyttömuotojen osalta positiivisia. Merkittävin vaikutus kohdistuu vesien tilaan ja siitä riippuvaan vesien käyttöön. Vesien tilan säilymisen ja paranemisen lisäksi vesienhoitosuunnitelman toteuttaminen vaikuttaa positiivisesti ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, eliöstöön, maaperään, yhdyskuntarakenteeseen, maisemaan ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen. Pohjavesien hyvän tilan ylläpitämisestä saatavat ympäristöhyödyt ovat rahamääräisesti arvioituna 0,04-0,07 milj €/v. Vuotuiset hyödyt pintavesien tilan paranemisesta hyvään ekologiseen tilaan ovat 0,3-0,4 (milj. €/v). Jo hyvässä tai erinomaisessa tilassa olevien pintavesien tilan ylläpitämisestä saatavia ympäristöhyötyjä ei ole arvotettu rahamääräisesti.

Vesienhoitosuunnitelman toimeenpanolla arvioidaan olevan vain vähäisiä haitallisia vaikutuksia ihmisiin, luontoon tai elinkeinoelämään ja vain harvoihin vesien käyttöön liittyviin toimintoihin.

Vesienhoitosuunnitelman toimeenpano vaikuttaa laajasti eri toimialojen, yksittäisten toiminnanharjoittajien ja kansalaisten sekä eri viranomaisten toimintaan jatkossa. Toimenpiteiden toteuttamisesta aiheutuvat, kustannukset voidaan katsoa negatiivisiksi taloudellisiksi vaikutuksiksi.

Kustannuksia ei kuitenkaan voida pitää kohtuuttomina minkään elinkeino- tai väestöryhmän kannalta.

Jos vesienhoitosuunnitelmaa ei toteuteta, pintavesien tila pysynee nykyisellään. Parhaimmillaan vesien tila voi parantua, mutta tilan kehitys on todennäköisesti hitaampaa tehostettuihin ja ajallisiin tavoitteisiin sidottuihin toimenpiteisiin verrattuna. Pohjavesien osalta vesien käytölle aiheutuviin merkittäviin riskitekijöihin kiinnitetään huomiota myös ilman suunnitelman toteuttamista, mutta osa kohteista jää vähemmälle huomiolle. Tällöin muun muassa pohjavesiin kohdistuvat riskit jäävät osittain huonommin kartoitetuiksi.

Suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden toimeenpanon edellyttämästä jatkosuunnittelusta, toimien toteuttamisesta ja vaikutusten seurannasta aiheutuu kustannuksia. Merkittävimmät negatiiviset vaikutukset muodostuvat suunnitelmassa esitettävien toimenpiteiden toteuttamisen aiheuttamista välittömistä tai välillisistä kustannuksista.

Pohjavesien osalta kustannukset koostuvat riskien vähentämisestä liittyen mm. maa-ainesten ottoon, likaantuneiden maa-alueiden kunnostukseen, öljy- ja kemikaalivarastointiin sekä riskitoimintojen siirtämiseen pois kriittisiltä alueilta. Suunnittelun ja seurannan kustannuksia syntyy sekä pohja- että pintavesien osalta myös eri toimenpiteiden suunnittelusta ja tilan seurannasta. Toisaalta toimenpiteiden toteuttamisella on välitön työllistävä vaikutus. Vesien hyvän tilan ja imagon myötä aiheutuu välillistä työllistävää vaikutusta myös muun muassa erilaisiin luontopalveluihin ja muuhun matkailuelinkeinoon.

Ilmastonmuutos ja muut toimintaympäristön muutokset vaikeuttavat vaikutusten arviointia ja saattavat pitkällä aikavälillä vaikuttaa merkittävästi vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden toteutumiseen. Suurella osalla vesistä tavoitteet tullaan saavuttamaan tavoiteaikataulussa.

Vesienhoitoalue on saamelaisten kotiseutualuetta. Vesienhoidon tavoitteilla ja toimenpiteillä on vaikutusta saamelaisille tärkeiden elinkeinojen harjoittamiseen ja tähän liittyvään kulttuuriin. Vesienhoidon tavoitteet tukevat saamelaisten oikeutta ja mahdollisuuksia harjoittaa puhtaaseen luontoon pohjautuvia elinkeinoja ja kulttuuria kotiseutualueellaan. Vesien hyvä ekologinen tila on keskeinen perusta vesiin liittyvien saamelaisille tärkeiden elinkeinojen kannalta.

Vesienhoitosuunnitelman toteuttamisesta ei arvioida aiheutuvan negatiivisia valtakunnan rajat ylittäviä ympäristövaikutuksia.

Taulukko 10.1.1 Yhteenveto vesienhoitosuunnitelman vaikutuksista arviointikehikkoon koottuna (Vaikutuksen suuruus värikoodilla (suuri myönteinen vaikutus vähäinen myönteinen vaikutus, ei vaikutusta, vähäinen kielteinen vaikutus, suuri kielteinen vaikutus)

Vaikutukset	H0: Suunnitelmasta toteutetaan vain perustoimet	H1: Koko suunnitelma toteutetaan
Vaikutukset vesien tilaan		
Järvien tila	Vaikutus vesien tilaan vähäinen. Ilmastonmuutos saattaa heikentää tilaa edelleen.	Järvien tila paranee hitaasti kuormituksen vähentyessä. Kunnostukset voivat vaikuttaa vesieliöstöön nopeasti.
Jokien tila	Vaikutus jokien tilaan vähäinen. Ilmastonmuutoksen takia kuormitus kasvaa edelleen ja tila saattaa heiketä tilaa edelleen.	Kunnostukset voivat vaikuttaa vesieliöstön tilaan nopeastikin.
Pohjavesien tila	Ei juuri muutosta. Riskit pohjavesille voivat kasvaa	Pohjavesien riskit vähenevät. Ei uusia riskialueita tai tilan heikkenemistä.
Tulvariskit	Tulvariskien hallintatoimenpiteillä vähennetään tulvariskejä.	Vesienhoidon toimenpiteillä tuetaan tulvariskien hallintatoimenpiteitä.
Kuivuusriskit	Kuivuusriskit kasvavat ilmastonmuutoksen takia. Kuivuusriskeihin varaudutaan.	Kuivuusriskit pienenevät vesienhoidon toimenpiteillä jossain määrin
Ilmastonmuutos	Ilmastonmuutokseen sopeudutaan ja sitä hillitään eri tavoin.	Vesienhoidossa suositaan ilmastokestäviä toimenpiteitä. Toimenpiteillä sopeudutaan jossain määrin ilmastonmuutokseen.
Terveys ja hyvinvointi	Ei vaikutuksia	Vesien hyvä tila vaikuttaa myönteisesti terveyteen ja hyvinvointiin. Hyvä talousveden laatu vaikuttaa suoraan ihmisten terveyteen.
Kiinteistön/maan arvo	Vesien tilan muutos ei vaikuta kiinteistöjen arvoon merkittävästi.	Vesien parantuva tila nostaa kiinteistöjen arvoa.
Virkistyskäyttö	Vesien virkistyskäyttö paranee alueilla, jossa tila paranee nykytoimenpiteillä.	Toimenpiteet parantavat vesistöjen tarjoamaa virkistysarvoa.
Maisema, kaupunkikuva ja rakennettu ympäristö	Ei vaikutuksia	Erityisesti kunnostustoimenpiteiden vaikutus merkittävä.
Kulttuuriperintö	Ei vaikutuksia	Joillakin kunnostustoimenpiteillä voi olla lievä kielteinen vaikutus, mikä otetaan huomioon toteutuksessa.
Vaikutukset luontoon ja luonnonvaroihin		
Vesiympäristön monimuotoisuus ja elinympäristön suojelu	Vesieliöstön ja elinympäristön suojelu etenee muiden ohjelmien ja suunnitelmien avulla.	Toimenpiteillä myönteinen vaikutus elinympäristöjen ja lajien suojeluun ja monimuotoisuuteen.
Pohjavesistä riippuvaiset maaekosysteemit	Ekosysteemien tila pysyy ennallaan.	Toimenpiteillä turvataan ja parannetaan luontoarvoja.
Vaikutukset maankäyttöön, elinkeinoihin ja luonnonvarojen hyödyntämiseen		
Elinkeinot, työ ja toimeentulo	Ei vaikutuksia	Vaikutus vaihtelee elinkeinojen välillä. Myönteisimmät vaikutukset puhtaista vesistä hyötyvään yrittäjyyteen, kuten matkailuun ja kalastukseen. Myönteisiä työllisyysvaikutuksia.
Maa- ja metsätalous	Ei vaikutuksia	Vaikutus vaihtelee toimenpiteiden välillä.
Vedenhankinta	Ei vaikutuksia	Toimenpiteet parantavat vesihuollon turvallisuutta ja alentavat käsittelykustannuksia.
Vesivoiman tuotanto	Lainsäädäntömuutokset voivat vaikuttaa toimialaan.	Toimenpiteillä (kalatiet,ympäristövirtaama), lievä kielteinen vaikutus.
Muut vaikutukset		
Ympäristötietoisuuden lisääntyminen		Tietämys vesien tilasta ja siihen vaikuttavista tekijöistä kasvaa.

10.2 Vesienhoitosuunnitelman sisältö ja päätavoitteet

Vesienhoitoalueelle laaditaan kuudeksi vuodeksi kerrallaan vesienhoitosuunnitelma. Siinä esitetään tiedot pinta- ja pohjavesistä, arviot niiden tilasta, tilaan vaikuttavista tekijöistä ja tilan seurannasta. Suunnitelmassa esitetään myös tilan parantamistarpeet, vesimuodostumien ympäristötavoitteet sekä yhteenveto vesienhoidon toimenpiteistä kustannusarvioineen. Nyt tarkasteltava vesienhoitosuunnitelma on järjestyksessä kolmas ja kattaa vuodet 2022–2027.

Vesienhoidon päätavoitteena on pinta- ja pohjavesien vähintään hyvän tilan saavuttaminen vuoteen 2015 mennessä. Hyvässä tai erinomaisessa tilassa olevien vesien tila ei saa heikentyä. Perustelluista syistä on aiemmin ollut mahdollista esittää tilatavoitteen myöhentämistä vuoteen 2021 tai 2027. Nyt käynnistyvä hoitokausi on viimeinen nykydirektiivin mukainen. Tämä tarkoittaa sitä, että toimenpiteet vesien hyvän tilan saavuttamiseksi tulee esittää täysimääräisenä. Hyvän ekologisen tilan saavuttamista vuoteen 2027 mennessä vaikeuttavat vesistöissä ja eliöstössä ilmenevän muutoksen hitaus. Myös merkittävillä uusilla hankkeilla voi olla vaikutuksia vesienhoidon tavoitteisiin.

Joissakin tapauksissa esimerkiksi tulvariskien hallinnan tavoitteet voivat mennä vesienhoidon tavoitteiden edelle, vaikka toimenpiteitä pyritään sovittamaan yhteen jo suunnitteluvaiheessa. Erityisiä alueita, kuten Natura-alueita, EU-uimarantoja ja vedenottoa, koskevat niiden oman lainsäädännön mukaiset tilatavoitteet, jotka on otettava vesienhoidon toimenpiteitä suunniteltaessa huomioon.

10.3 Ihmistoiminnasta aiheutuvat erityiset ympäristöongelmat

Valtaosa vesienhoitoalueen vesistöistä on hyvässä tai erinomaisessa ekologisessa tilassa. Poikkeuksen vesienhoitoalueen yleisesti hyvään vesien tilaan tekee Ivalojokeen Ivalon taajaman alapuolella laskeva Akujoki, johon kohdistuu Ivalon ja Saariselän taajamien puhdistettujen asumajätevesien kuormitusta. Muutamassa vesimuodostumassa (Inarin Sotajoki, Postijoki ja Maddib-Ravadas) arvioidaan olevan riski tilan heikentymisestä koneellisesta kullankaivuusta aiheutuvien paineiden takia. Eniten ihmistoiminta on vaikuttanut Paatsjoen vesistön tilaan. Paatsjokeen, joka on osin Norjan ja Venäjän rajajoki, on rakennettu seitsemän voimalaitosta ja Inarijärveä säännöstellään niiden tarpeisiin.

Paatsjoen vesistön suurin kuormittaja on Venäjän puolella Nikkelin kaupunki ja Pechenganikelin kaivos- ja metalliteollisuuskombinaatti, joka suljettiin vuoden 2020 lopussa. Kaivostoimintaa vesienhoitoalueella on myös Norjan puolella. Tulomajoen vesistöön vaelluskalojen nousun estävät Venäjän puolella sijaitsevat voimalaitokset. Tenojoen vesistöalueella ihmisen toiminta on paikoin lisännyt eroosiota ja teiden rakentaminen on aiheuttanut mm. lohen nousuesteitä. Ylä-Lapissa metsätalouden vaikutukset ovat vähäisempiä kuin muualla Lapissa. Oma erityinen kysymyksensä alueella on vieraslajien ja kalatautien leviämisen estäminen. Erityisesti Jäämereen laskevien jokien lohikannoille vaarallisen lohiloisen vastaiset toimet ovat keskeisiä vesienhoitoalueella. Kyttyrälohien määrä Teno- ja Näätämöjoessa ovat nousseet viime vuosina ja vuonna 2021 Tenoon nousi kymmeniä tuhansia kyttyrälohia.

Vesienhoitoalueen arvioidut pohjavesivarat ovat nykyiseen käyttöön nähden runsaat, sillä käyttö on vajaa viidennes I luokan pohjavesialueilla muodostuvasta pohjavedestä. Kokonaisuutena alueen pohjavedet ovat hyvässä tilassa ja mahdolliset riskit vähäisiä.

10.4 Vesienhoitosuunnitelman vaikutusten kohdentuminen

Vesienhoitosuunnitelman vaikutukset kohdistuvat vesistöissä erityisesti niihin järviin ja jokiin, joiden ekologinen tila on tavoitteena olevaa hyvää tilaa huonompi ja niihin pohjavesialueisiin, joiden määrällinen tai laadullinen tila on huono tai muutoin ihmistoiminnan vaikutuksesta heikentynyt. Lisäksi toimenpiteitä suunnataan alueille, joilla vesien hyvä tai erinomainen tila on vaarassa heikentyä.

Vesienhoitosuunnitelma edistää vesiensuojelua monella tavalla. Sen toimeenpano vaikuttaa eri toimialojen, yksittäisten toiminnanharjoittajien ja viranomaisten toimintaan. Osa toimenpiteistä koskee yksittäi-

siä kansalaisia ja esimerkiksi ohjauskeinotyyppiset toimenpiteet ylempiä viranomaisia, kuten ministeriöitä. Vesienhoitosuunnitelmassa esitetyt ratkaisut vaikuttavat hankkeita ja toimenpiteitä koskevaan päätöksentekoon. Ne otetaan huomioon vesi- ja ympäristölupien valmistelussa ja lupapäätösten kautta ne vaikuttavat käytännön toimien toteutukseen. Valtion ja kuntien viranomaisilla on yleinen velvollisuus toimia toimivaltansa puitteissa vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttamiseksi. Suunnitelmia voidaan hyödyntää EU:n ja kansallisen rahoituksen ohjaamisessa, esimerkkinä maatalouden ympäristökorvaus ja aluekehitysrahoitus.

Toimenpiteiden suunnittelun yhteydessä on arvioitu suunniteltujen toimenpiteiden vaikutusta vesimuodostumien ravinnepitoisuuksiin. Arviointi on tehty VEMALA-mallilla ja siinä on huomioitu kuormitusmuutokset erilaisissa ilmastoskenaarioissa. VEMALA-mallilla ei voida arvioida kaikkia suunniteltuja toimenpiteitä eikä ravinnepitoisuuksien mallinnus kuvaa suoraan ekologisessa luokittelussa keskeisten biologisten laatutekijöiden muutoksia. Mallintamalla saadaan kuitenkin suuntaa antava arvio keskeisten ravinnekuormitusta alentavien toimenpiteiden vaikutuksesta vesimuodostumien tilaan.

Mallinnuksen perusteella Tenon-Näätämön-Paatsjoen vesienhoitoalueella vesimuodostumien ravinnepitoisuudet säilyvät kahta poikkeusta lukuun ottamatta vähintään hyvässä tilaluokassa. Paatsjoen vesistöalueella Akujoessa ei mallin perusteella saavuteta ravinteiden hyvän tilan raja-arvoja toimenpiteistä huolimatta, ja lisäksi myös Säytsijärven typpipitoisuus saattaa edelleen ylittää hyvän tilan raja-arvon.

10.5 Vaihtoehdot ja niiden valintaperusteet

Koska tulevalla vesienhoitokaudella vesienhoidon ympäristötavoitteen saavuttamista ei ole enää mahdollista lykätä vuodesta 2027 eteenpäin muuten kuin poikkeustapauksissa, on arviointimenettelyssä vertailtu vesienhoitosuunnitelman toteuttamisen vaikutuksia tilanteeseen, jossa jatketaan nykyisillä toimenpiteillä.

H0: Vesienhoitosuunnitelmaa ei toteuteta, mutta nykyisiä toimenpiteitä jatketaan

- Arvio edellisen vesienhoitokauden (2016-2021) toimenpiteiden toteutumisesta perustuu pitkälti vuonna 2018 tehtyyn toimenpiteiden toteutumisen väliarviointiin.

H1: Kaikki vesienhoitosuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet toteutetaan

- Toimenpiteet suunnitellaan ja mitoitetaan ympäristötavoitteiden perusteella ja vain luonnonolosuhteista aiheutuvat rajoitteet otetaan huomioon.
- Pistekuormittajien vaatimustaso ylittää tarvittaessa nykyiset BAT-vaatimukset ja lupaehdot.
- Hajakuormituksen toimenpiteet sijoitetaan ja mitoitetaan kustannustehokkaasti valuma-alueelle.
- Monitavoitteiset toimenpiteet ovat laajasti käytössä.

10.6 Muiden suunnitelmien ja ohjelmien vaikutus

Lukuisat valtakunnalliset ja kansainväliset suunnitelmat, strategiat ja ohjelmat tukevat vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttamista. Vesienhoitosuunnitelmassa ja toimenpideohjelmassa on huomioitu näiden sekä alueellisten suunnitelmien ja ohjelmien tavoitteet sekä keinot vesiensuojelun tarpeen ja toteuttamisen arvioimiseksi nyt ja tulevaisuudessa. Strategioista voi nostaa esille vesitalousstrategian 2011–2020, jonka yhtenä päämääränä on varautuminen muuttuviin ilmasto- ja vesioloihin. Luonnonvarojen kestävään hyödyntämiseen tähtää muun muassa kansallinen luonnonvarastrategia,. Kansallisella soiden ja turvemaiden strategialla määritetään soihin ja turvemaihin liittyvät tavoitteet ja käyttötarpeet sekä tarvittaessa keinot niiden yhteen sovittamiseksi. Kansallisen kalatiestrategian tärkeimpänä tavoitteena on uhanalaisten ja vaarantuneiden vaelluskalakantojemme elinvoimaisuuden vahvistaminen. Vesien kunnostusstrategialla edistetään vesienhoitosuunnitelmien toteutusta. Pienvesien suojelun sekä ennallistamisen ja kunnostamisen edistämiseksi on laadittu kansallinen strategia (2015). Liikenteen ympäristöstrategia 2013–2020

määrittelee ympäristötyön keskeiset tavoitteet ja toimintalinjat eri liikennemuodoille ja toimii pohjana ympäristöohjelmille, jotka vaikuttavat pinta- ja pohjavesien tilaan. Ilmastonmuutokseen varaudutaan ilmastonmuutoksen kansallisessa sopeutumissuunnitelmassa (2014). Luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön strategia 2012–2020 nostaa esille luonnontilaisten pienvesien turvaamisen, happamoitumisen ja metallit sekä virtavesien ennallistamisen. Suomen kulttuuriympäristöstrategian (2014) toivotaan toteutuessaan turvaavan kulttuuriympäristön ominaispiirteitä tuleville sukupolville. Sen toimeenpanosuunnitelman mukaan Museovirasto on edistänyt vuosina 2015–2020 muun muassa vedenalaisen ja vesiin liittyvän kulttuuriperinnön inventointia. Vesien hyvä ekologinen tila edistää myös vesiin liittyvän kulttuuriperinnön matkailu- ja virkistysarvoista nauttimista sekä kohteiden tutkimista ja säilymistä.

Uudistuneen kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohjeen vesienhoitoa tukevia tavoitteita ovat kalankasvatuksen ympäristönsuojelun edistäminen sekä kalankasvattajien tietämyksen lisääminen ympäristönsuojelun vaatimuksista. Ohjetta täydentää vesiviljelyn kansallinen sijainninohjaussuunnitelma. Kansallisen lohi- ja meritaimenstrategian tärkein tavoite on kohentaa lohi- ja meritaimenkantoja. Ympäristön tilan seurannan strategiassa 2020 määritellään ympäristötiedon keruulle, varastoimiselle ja hyödyntämiselle strategiset tavoitteet sekä toimenpiteet.

Tarkemmin keskeisimpiä strategioita, ohjelmia ja suunnitelmia on esitetty vesienhoitosuunnitelman osassa 2.

Vesienhoitoalueella on nimetty merkittäväksi tulvariskialueeksi Ivalon taajama. Tulvariskien hallintasuunnitelmassa keskitytään tulvien ehkäisyyn, valmiustoimien parantamiseen, tulvanaikaisen toiminnan sekä jälkitoimenpiteiden kehittämiseen. Toimenpiteitä valittaessa on otettu huomioon vesienhoidon tavoitteet. Vesienhoidon toimenpiteiden valinnassa otetaan vastaavasti huomioon tulvariskien hallinnan tavoitteet.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ja niiden edeltäjinä ympäristökeskukset ovat yhdessä sidosryhmiensä kanssa laatineet vesien suojelua ja käyttöä sekä vesihuoltoa koskevia alueellisia yleissuunnitelmia ja vesistöalueen kehittämisohjelmia. Valmisteluun osallistuneet toimijat ovat sitoutuneet toteuttamaan suunnitelmien mukaisia toimenpiteitä. Lisäksi on tehty alueellisia tulvasuojelusuunnitelmia sekä virtavesien ja järvien kunnostustarveselvityksiä. Maakuntasuunnitelmat ja maakuntaohjelmat ovat keskeisiä välineitä myös vesiensuojelua koskevien tavoitteiden toteuttamisessa. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää maakunta-, yleis- ja asemakaavojen ohella. Tavoitteiden ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Tavoitteiden tarkoituksena on myös edistää kansainvälisten sopimusten ja sitoumusten täytäntöönpanoa Suomessa sekä turvata valtakunnallisten alueidenkäyttöratkaisujen tarkoituksenmukaista toteuttamista. Vesienhoitosuunnitelmalla voidaan edistää luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden säilymistä.

Muita vesienhoitoon vaikuttavia alueellisia strategioita, ohjelmia ja suunnitelmia on laadittu eri toimialoille. Näitä ovat esimerkiksi alueelliset ympäristöohjelmat, kalataloutta ja kalataloudellisia kunnostuksia koskevat ohjelmat, alueelliset liikennestrategiat, alueelliset metsäohjelmat, maaseudun kehittämisstrategiat ja -ohjelmat, maaseutusuunnitelmat sekä muut eri toimijoiden sektorikohtaiset alueelliset suunnitelmat. Alueella on toteutettu ja toteutetaan lukuisia kunnallisiin, ylikunnallisiin, maakunnallisiin, kansallisiin tai EU-rahoitteisiin suunnitelmiin ja ohjelmiin liittyviä hankkeita, joilla on vesiensuojelullista merkitystä. Kolmen valtion yhteistyönä alueella on toteutettu lukuisia vesiensuojelua edistäviä hankkeita. Pääosin paikallisia hankkeita ovat vesistöjen kunnostushankkeet, säännöstelyn kehittämishankkeet sekä vesihuollon kehittämissuunnitelmat. Kalatalousalueet ovat aloittamassa omien käyttö- ja hoitosuunnitelmien laatimisen ja sitä laadittaessa on mahdollista hyödyntää vesienhoidon toimenpideohjelmaluonnoksia siten, että samalla tuetaan myös vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista.

10.7 Vesienhoitosuunnitelman toteuttamisen vaikutukset

Luvussa 10.8. on kuvattu vesienhoitoalueen pinta- ja pohjavesien tila ja kehitys tilanteessa, jossa vesienhoitosuunnitelmaa ei toteuteta (H0-vaihtoehto). Tässä luvussa käydään läpi vesienhoitosuunnitelman toteuttamisen (H1-vaihtoehto) vaikutukset. Vaikutusten arvioinnissa käytetyt menetelmät kuvataan luvussa 10.9.

Vaikutukset vesien tilaan

Vesienhoito tähtää siihen, että kaikissa vesimuodostumissa saavutetaan vähintään hyvä tila. Natura-kohteissa tavoitteen asettamisessa otetaan lisäksi huomioon vesimuodostuman suojeluperusteet.

Tenon–Näätämöjoen–Paatsjoen vesienhoitoalueelle esitetyt toimenpiteet vähentävät kuormitusta jonkin verran nykytasosta ja parantavat vesistöjen hydrologista ja morfologista tilaa. Pohjavesialueilla toimenpiteillä turvataan pohjaveden laatu. Pohjavesiä kuormittava toiminta pidetään pois pohjavesialueilta ja pohjavesien tilan vaarantuminen estetään käytettävissä olevien ohjauskeinojen puitteissa.

Vesienhoidossa määritellään vesien tilaa parantavia tai ylläpitäviä toimenpiteitä, joten vesiin kohdistuvat vaikutukset ovat myönteisiä. Esitetyt toimenpiteet vaikuttavat ennen kaikkea kuormituksen aiheuttamaan rehevöitymiseen vähentämällä ravinteiden, orgaanisten aineiden ja kiintoaineiden pitoisuuksia. Lisäksi ne ylläpitävät ja parantavat sekä pinta- että pohjavesien määrällistä tilaa. Myös vaarallisten ja haitallisten aineiden pääsyä vesiin rajoitetaan.

Vaikutukset väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Vesienhoitosuunnitelman vaikutukset eri toimintoihin (maankäyttö, elinkeinot, luonnonvarojen hyödyntäminen) ja vesien käyttömuotoihin (talousveden otto, virkistyskäyttö ja kalastus) ovat yleisesti myönteisiä. Toimenpiteiden aiheuttamia kustannuksia ei voida pitää kohtuuttomina minkään elinkeino- tai väestöryhmän kannalta, koska yhtenä periaatteena vesienhoidossa on se, että minkään elinkeinon edellytykset eivät kohtuuttomasti heikkene.

Toimenpiteiden vaikutukset väestön elinolosuhteisiin ovat vähäiset, mutta myönteiset. Merkittävin vaikutus kohdealueilla väestöön kohdistuu viihtyisyyden ja luonnon virkistysmahdollisuuksien säilymiseen ja osin paranemiseen kuten luonnossa liikkumiseen, luontomatkailuun, kalastukseen ja uimiseen. Puhtaat vedet houkuttelevat uusia asukkaita alueen virkistyskäyttöarvon parantuessa entisestään. Vesien tilan ja talousveden laadun säilymisellä on positiivista vaikutusta myös ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen.

Vesistöjen säännöstelyn tarkistaminen parantaa erityisesti vesistöjen virkistyskäyttöarvoa siellä missä on koettu haittoja veden korkeuserojen vaihtelusta. Kalojen vaellusesteiden poistaminen palauttaa kalojen luontaisia lisääntymisalueita sekä lisää luonnon monimuotoisuutta ja vesistöjen kalastuksellista virkistyskäyttöarvoa.

Hyvässä tilassa olevat pinta- ja pohjavedet luovat myös toimeentulomahdollisuuksia, esimerkiksi lisääntyvän yritystoiminnan kautta. Vesienhoidon toimenpiteiden kustannukset kohdistuvat erityisesti alueen elinkeinoelämään. On tärkeää kehittää yhteiskunnan tukimuotoja niin, että kustannukset eivät muodostu yksittäiselle toimijalle kohtuuttomiksi. Tarvitaan tukijärjestelmiä ja muita ohjauskeinoja. Kestävän metsätalouden toimenpiteet tarvitsevat tuekseen metsänhoitosuunnittelua.

Vesienhoitoalue kuuluu saamelaisten kotiseutualueeseen. Vesienhoidon tavoitteilla ja toimenpiteillä on vaikutusta saamelaisille tärkeiden elinkeinojen harjoittamiseen ja tähän liittyvään kulttuuriin. Vesienhoidon tavoitteet ja toimenpiteet tukevat saamelaisten oikeutta ja mahdollisuuksia harjoittaa puhtaaseen luontoon pohjautuvia elinkeinoja ja kulttuuria kotiseutualueellaan.

Vaihtoehdoilla ei ole suuria eroja vaikutuksiin, jotka kohdistuvat vesienhoitoalueen väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen.

Vaikutukset tulviin, kuivuusriskiin ja ilmastonmuutokseen

Vesienhoitosuunnitelmalla ei ole kielteistä vaikutusta ilmaan, ilmastotekijöihin tai ilmastonmuutokseen. Toimenpiteistä suurin osa on ilmastonmuutoksen kannalta neutraaleja ja vain osan on arvioitu heikentävän ilmastonmuutoksen vaikutusta. Niillä voidaan vähentää jonkin verran myös tulvaherkkien alueiden tai tulvariskikohteiden tulvariskiä.

Vaikutukset luontoon ja luonnonvaroihin

Vesiluonnon monimuotoisuuden ja uhanalaisten lajien säilymisen kannalta vesienhoidon toimenpiteet ovat pääsääntöisesti myönteisiä. Suunnittelussa painotetaan vesiluonnon alkuperäislajien monimuotoisuutta. Monet arvokalakannat ovat taantuneet, joten vedenlaadun ylläpitämisen ohella kalojen vaellusreittien avaaminen ja virtavesielinympäristöjen kunnostaminen monipuolistaa lajistoa ja estää paikallisia, alueellisesti tai valtakunnallisesti harvinaisia kantoja taantumasta tai häviämästä. Järvien kunnostuksissa vesiympäristön kasvillisuus muuttuu ja umpeenkasvu hidastuu tai pysähtyy. Muuttuneet olosuhteet tarjoavat joillekin lajeille paremmat elinolosuhteet. Myös kalaston rakenne paranee.

Pohjavesialueiden maaperän kunnostukset ja muutkin vesienhoidon toimenpiteet lisäävät luonnon monimuotoisuutta, mutta toisaalta pohjavesisuojaukset ja muut rakentamiseen liittyvät toimenpiteet voivat vähentää sitä paikallisesti. Vaikutus uhanalaisiin lajeihin on pieni. Yksittäistapauksissa kunnostukset saattavat parantaa olosuhteita.

Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Vesienhoitotyö tukee osaltaan luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Vesienhoidon toimenpiteiden aiheuttamia kustannuksia voidaan pitää kielteisenä vaikutuksena, mutta yleisesti ottaen kustannukset ovat kohtuullisia ja saavutettavat hyödyt ovat varsinkin pitkällä aikavälillä tarkasteltuna kustannuksia suuremmat. Runsaat ja hyvälaatuiset vesivarat mahdollistavat monenlaisen elinkeinotoiminnan kehittämisen ja toimivat kilpailuetuna alueen elinkeinotoiminnalle. Puhtaasta juomavedestä voi myös muodostua merkittävää elinkeinotoimintaa.

Vesienhoitotyö hyödyttää matkailuelinkeinoa. Virkistysarvoista tärkeitä ovat kalastus, veneily ja uiminen sekä erityisesti maisemallinen virkistysarvo.

Ristiriidat maa-ainesvarojen hyödyntämisen ja pohjavesivarojen turvaamisen välillä korostuvat tulevaisuudessa. Maa-ainesten oton suuntaaminen pohjavesialueiden ulkopuolelle turvaa välttämättömän talousvedensaannin. Luonnonvarojen kestävän käytön kannalta toimenpiteet ovat hyödyllisiä ja ne parantavat alueen kilpailukykyä ja työllisyyttä. Vesiensuojelutoimenpiteillä voi olla osin myös kielteisiä vaikutuksia joidenkin vesien käyttömuotojen osalta.

Vaikutukset ihmiseen ja ihmisen elinympäristöön

Ihmisten terveys

Vesien tilan ja talousveden laadun ylläpitäminen edistävät ihmisten terveyttä. Pilaantuneiden maa-alueiden kunnostuksilla voidaan parantaa tai turvata hyvä pohjaveden laatu, 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.

Virkistyskäyttö

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.

Rakennettu ympäristö

Vesienhoidon toimenpiteet vaikuttavat taajaman hulevesien suunnitteluun osana kaavoitusta ja tulevat vaikuttamaan yhä enemmän kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmiin. Pohjavesialueille sijoittuvilla asutuskeskittymillä jouduttaneen tarkistamaan viemäriverkostojen kuntoa ja mahdollisesti uusimaan verkostoja, mikä aiheuttaa lisäkustannuksia kunnille ja vesihuoltolaitoksille.

Pohjaveden tarkkailun tehostaminen parantaa vesihuoltolaitoksen toiminnan varmuutta ja poikkeuksellisten olosuhteiden tunnistaminen helpottuu ja nopeutuu.

Vesielementti on tärkeä osa kuntien imagoa ja identiteettiä. Vesienhoidon toimenpiteistä virtavesien kunnostukset sekä maa-ainesten ottoalueiden ja pilaantuneiden maa-alueiden kunnostaminen parantavat maisemaa merkittävästi ja nostavat kunnostettujen kohteiden tonttien ja rantakiinteistöjen arvoa. Rantakiinteistöjen arvoa lisää myös vesien tilan ylläpito ja paraneminen. Kiinteistöjen omistajille kiinteistöjen arvon noususta on hyötyä.

Kulttuuriperintö

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. 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.

Vesienhoitoalue kuuluu saamelaisten kotiseutualueeseen. Vesienhoidon tavoitteilla ja toimenpiteillä on vaikutusta saamelaisille tärkeiden elinkeinojen harjoittamiseen ja tähän liittyvään kulttuuriin. Vesienhoidon tavoitteet ja toimenpiteet tukevat saamelaisten oikeutta ja mahdollisuuksia harjoittaa puhtaaseen luontoon pohjautuvia elinkeinoja ja kulttuuria kotiseutualueellaan.

10.8 Vesien tila ja kehitys, jos suunnitelmaa ei toteuteta

Tässä tarkastellaan vesien tilan kehitystä vuoteen 2027 mennessä, mikäli toteutetaan ainoastaan vesienhoidon nykyiset vuoteen 2021 suunnitellut toimenpiteet. Jos vesienhoitosuunnitelmaa ei toteuteta, vesien tila pysynee nykytilassa. Parhaimmillaan vesien tila voi jopa parantua, mutta tilan kehitys on todennäköisesti hitaampaa tehostettuihin ja ajallisiin tavoitteisiin sidottuihin toimenpiteisiin verrattuna. Kokonaisuudessaan pinta- ja pohjavesiin kohdistuva kuormitus on parhaassa tapauksessa hieman vähentynyt vuoteen 2027 mennessä. Todennäköisempää on, että kuormitus on pysynyt jokseenkin ennallaan tai li-

sääntynyt toimintojen laajentumisen ja uusien toimijoiden myötä. Ilmaston muutoksesta johtuva sadannan ja virtaamien kasvu lisäävät huuhtoutuvien ravinteiden ja humuksen määrää.

Yhdyskuntien jäteveden puhdistus on hyvällä tasolla ja puhdistuksen vaatimustaso ympäristöluvissa kasvaa ja tekninen kehitys etenee jatkuvasti. Kattava viemäriverkosto ja jäteveden puhdistus on parantanut vesien tilaa ja vähentänyt jätevesien aiheuttamia sairauksia. Viemäriverkoston saneerauksilla vähennetään vuotoriskejä. Jäteveden hyvästä puhdistuksesta huolimatta monien vesieliöstölle haitallisten aineiden päästöt lisääntyvät, sillä esimerkiksi lääkeaineet eivät poistu jätevedestä tehokkaasti nykyisillä puhdistusprosesseilla. Vesi- ja viemäriverkosto ikääntyy ja sen ylläpito jää kuntien taloudellisen tilanteen vuoksi riittämättömäksi. Viemäriverkoston saneerauksilla vähennetään hulevesien pääsyä viemäriin ja siitä johtuvia viemäriverkoston ja jätevedenpuhdistamoiden ylikuormituksesta aiheutuvia riskejä. Haja-asutuksen jätevesiasetuksen toimeenpano on vähentänyt haja-asutuksen jätevesikuormitusta. Asetuksen toimeenpanosta on aiheutunut merkittävästi kustannuksia haja-asutusalueen talouksille. Perustoimenpiteenä tehtävät jätevesiasetuksen mukaiset toimet parantavat vesien laatua osalla aluetta.

Teollisuuden paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) on turvannut vesien tilaa. Alueella avataan mahdollisesti uusia kaivoksia. Niiden myötä alueen vesiin johdetaan mahdollisesti myös uusia kuormittavia aineita.

Vesivoiman rakentamisen yhteydessä ei ole useinkaan rakennettu kalateitä ja kalojen luontaiset vaellusreitit ovat katkenneet useiksi kymmeniksi vuosiksi. Kalateitä tai muita kalankulun mahdollistavia rakenteita rakennetaan niihin kohteisiin, joissa siitä on kalataloudellista hyötyä ja missä se voidaan toteuttaa ilman kohtuutonta haittaa vesistön muille käyttömuodoille. Säännöstelykäytäntöjä kehitetään edelleen niin, että säännöstely turvaa sekä vesienhoidon että tulvasuojelun tarpeet ja huomioi ilmastomuutoksen. Toimenpiteet parantavat alueen asukkaiden viihtyvyyttä ja vesieliöiden elinolosuhteita.. Lisääntyneiden talvitulvien ja kuivuusjaksojen vuoksi suunnittelu useiden säännöstelykäytäntöjen muuttamiseksi on alkanut. Suunnittelussa pyritään huomioimaan myös ilmastonmuutoksen mukanaan tuoma virtaamien äärevöityminen. Jokien rakenteellisen tilan kunnostaminen on jatkunut pääasiassa kalatalouskunnostuksiin varatuilla varoilla. Vesistöjen säännöstelystä on paikoin haittaa virkistyskäytölle veden korkeusvaihteluna. Kalojen vaellusesteitä on edelleen runsaasti ja ne kaventavat kalojen luontaisia lisääntymisalueita.

Nykykäytännön mukaisten toimenpiteiden vaikutukset maaperään, ilmaan ja ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen ovat pääosin myönteisiä. Metsätalouden vesiensuojelutoimenpiteillä on ollut myönteinen vaikutus luonnon monimuotoisuuteen.

Pohjaveden pilaamiskielto turvaa pääosin pohjaveden laadun, mutta joillain alueilla riskejä havaittavissa. Nykykäytännön mukaisilla toimenpiteillä saavutettu kehitys saattaa tulevaisuudessa vaarantua ilmastonmuutoksen aiheuttaman lisääntyvän pintavalunnan ja sitä kautta kasvavan ravinteiden huuhtouman vuoksi. Pohjavesialueilla turvataan pohjaveden laatu laatimalla suojelusuunnitelmia, ympäristölupien lupaehdoilla ja kunnostamalla pilaantuneita alueita. Pohjavesiselvitysten ja suojelusuunnitelmien laatiminen on kesken resurssien riittämättömyyden takia. Pilaantuneiden maiden selvitys- ja kunnostustarpeita on jonkin verran.

10.9 Miten vaikutukset on arvioitu

Vaikutusten arvioinnin kohde on vesienhoitosuunnitelma ja siinä tarkasteltujen vaihtoehtojen (H0 ja H1) toteuttamisen todennäköiset merkittävät ympäristövaikutukset. H0: vesienhoitosuunnitelmaa ei toteuteta, H1: vesienhoitosuunnitelma toteutetaan. Keskeisimmät tulokset on koottu suunnittelua varten laadittuun arviointikehikkoon (taulukko 10.1 luvussa 10.1).

Toimenpiteiden vaikutukset vesien tilaan

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. Kustannusten arvioinnissa on ollut käytettävissä toimintokohtaisten suunnitteluoppaiden toimenpidekohtaiset kustannustiedot, joita on tarvittaessa sovitettu vesienhoitoalueelle.

ELY-keskuksissa arvioitiin laadullisesti toimenpidekokonaisuuden aikaansaamia hyötyjä alueen toimijoille, kuten matkailulle, vedenotolle ja ammattikalastukselle. Arvio tehtiin ennalta ohjatun ja suunnitteluoppaassa erikseen kuvatun arviointitavan mukaisesti Excel-työkalun avulla. Kolmannen kauden arvioinnissa sovellettiin toisella kaudella tehtyjä arviointeja. Arviointi tuottaa tiedon hyötyvien toimijoiden määrästä, merkityksestä ja siitä, miten vesienhoidosta syntyvät hyödyt jakautuvat toimijoiden suhteen arvioitavalla vesistöalueella. Vastaavasti kuin pintavesille, arvioitiin myös pohjavesille toteutusvaihtoehtojen vaikutuksia hyötytekijöihin. Keskeisimmät tulokset on koottu arviointikehikkoon (taulukko 10.1 luvussa 10.1).

Yksittäisten toimenpiteiden ja ohjauskeinojen vaikutusten arviointi

Yksittäisten toimenpiteiden ja ohjauskeinojen vaikutusten arvioinnissa on käytännössä kyse vaikuttavuuden arvioinnista, joka tehdään laadullisesti ennalta ohjatun ja sektorikohtaisissa toimenpideoppaissa kuvatun prosessin mukaisesti. Toimenpideoppaissa on arviot yksittäisten toimenpiteiden ympäristövaikutuksille ja ilmastokestävyydelle. Näin jo toimenpideohjelmaa valmisteltaessa on voitu ottaa huomioon vaikutukset mm. ilmastonmuutokseen, vedenhankintaan, virkistyskäyttöön, vesivoiman tuotantoon, työhön ja toimeentuloon, terveyteen, tulviin ja kuivuuteen sekä luonnon monimuotoisuuteen. Tämä on mahdollistanut sellaisten toimenpiteiden painottamisen, joiden vaikutukset ovat myönteiset useimpiin arvioitaviin tekijöihin. Tämän lisäksi useissa eri suunnitteluvaiheissa on arvioitu vesienhoitosuunnitelman toteuttamisella saavutettavia hyötyjä.

Tilan paranemisesta aiheutuvien hyötyjen arviointi

Pintavesien tilan paranemisesta koituvia virkistyskäyttöön kohdistuvia hyötyjä arvioitiin keskitetysti ns. VIRVA-mallilla. Se arvioi vesien tilan muutoksen vaikutusta suhteessa rantakiinteistön kuvitteelliseen hinnanmuutokseen. Erilaisissa ekologisissa tiloissa olevien vesien vaikutusta virkistyskäyttöön on arvioitu laajojen kyselytutkimusten avulla. Malli päivitettiin kolmannelle kaudelle tarkistamalla sen taustalla olevat arviot vesimuodostumien tilasta. Toisena arviointimenetelmänä käytettiin aiemmalla suunnittelukaudella Vuoksen vesienhoitoalueelle toteutettua taloudellista arvottamistutkimusta. Vuoksen vesienhoitoalueen tuloksia siirrettiin muille vesienhoitoalueille ns. hyödynsiirtomenetelmän avulla. Menetelmät eivät siis arvioi hyvän ja erinomaisen vesien tilan ylläpidosta koituvia hyötyjä.

Pohjavesien tilan turvaamisesta saatavien ympäristöhyötyjen arviointi perustuu arvottamistutkimuksista johdettuihin keskimääräisiin maksuhalukkuuksiin ja väestön määrään. Tutkimuksista saadut maksuhalukkuudet on siirretty muille alueille kunnan taajama-asteen, kyseisen kunnan riskipohjavesialueiden ja kaikkien pohjavesialueiden välisen suhdeluvun ja pohjavesialueilla sijaitsevien riskitekijöiden määrän perusteella.

ELY-keskuksissa arvioitiin laadullisesti toimenpidekokonaisuuden aikaansaamia hyötyjä alueen toimijoille, kuten matkailulle, vedenotolle ja ammattikalastukselle. Arvio tehtiin ennalta ohjatun ja suunnitteluoppaassa erikseen kuvatun arviointitavan mukaisesti Excel-työkalun avulla. Kolmannen kauden arvioinnissa sovellettiin toisella kaudella tehtyjä arviointeja. Arviointi tuottaa tiedon hyötyvien toimijoiden määrästä, merkityksestä ja siitä, miten vesienhoidosta syntyvät hyödyt jakautuvat toimijoiden suhteen arvioitavalla vesistöalueella. Vastaavasti kuin pintavesille, arvioitiin myös pohjavesille toteutusvaihtoehtojen vaikutuksia hyötytekijöihin. Keskeisimmät tulokset on koottu arviointikehikkoon (taulukko 10.1 luvussa 10.1).

10.10 Vesienhoitosuunnitelman toteuttamisesta aiheutuvien haittojen ehkäiseminen

Vesienhoidon tavoitteena on turvata ja parantaa pinta- ja pohjavesien tila. Toimenpiteiden toteutuksesta ympäristölle mahdollisesti aiheutuvat haitat ovat vähäisiä ja lyhytaikaisia. Mahdollisia muita haittoja on

pyritty ehkäisemään ja vähentämään laatimalla vesienhoitosuunnitelma ja sen pohjana oleva toimenpideohjelma laajassa yhteistyössä eri intressitahojen kanssa.

Vesienhoitosuunnitelman toteuttamisesta ei aiheudu haittoja ympäristölle, luonnonvaroille, väestölle, ihmisten terveyteen, elinoloihin tai viihtyvyyteen, maaperälle, ilmaan, ilmastotekijöille, maisemalle tai kaupunkikuvalle. Merkittäviä haittoja ei voida katsoa aiheutuvan millekään vesien käyttömuodolle tai elinkeinolle, tulvasuojelulle, yhdyskuntarakenteelle tai aineelliselle omaisuudelle. 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. 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. Kestävän metsätalouden toimenpiteet tarvitsevat tuekseen vesiensuojelun rahoituksen turvaamista. Mahdollisiin rakentamisrajoituksiin ja elinkeinon harjoittamiseen pohjavesialueella liittyvät avoimet korvauskysymykset tulisi ratkaista esimerkiksi lainsäädännön avulla.

10.11 Aineistoon ja vaikutusten arviointiin liittyvät puutteet

Pintavesien biologinen aineisto on edelleen puutteellista, mistä johtuen tilan arvioinnissa on hyödynnetty osin vedenlaatutietoja sekä asiantuntija-arviota. Asiantuntija-arviota on käytetty eniten vesissä, joihin ei WFSF-VEMALA -järjestelmän mukaan kohdistu merkittäviä ihmistoiminnan vaikutuksia. Hajakuormituksen arvioinnissa käytettyyn VEMALA-malliin sisältyy jonkin verran epävarmuutta, mikä kasvaa vesimuodostumien koon pienentyessä.

Biologisten laatutekijöiden perusteella on luokiteltu 21 järveä ja 26 jokea. Pelkästään vedenlaatutulosten perusteella on luokiteltu 8 järveä ja 11 jokea. Muilta osin tila-arvio on tehty asiantuntija-arviona painetietojen perusteella. Asiantuntija-arvion luotettavuutta on parannettu hyödyntämällä yksittäisiä vedenlaatutietoja, satelliittiaineistoja sekä karttatarkastelua.

Vaikka biologista aineistoa oli edellistä luokittelukierrosta enemmän, vaatii biologinen luokittelu edelleen kehittämistä. Jokivesien biologiset laatutekijät kohdentuvat koskialueille, joten kaikista vesimuodostumista ei ole mahdollista hankkia biologista aineistoa. Toisaalta koskipaikat ovat usein parhaita jäljellä olevia elinympäristöjä ja tästä syystä biologiset laatutekijät antavat helposti paremman tuloksen, kuin jos pystyttäisiin tarkastelemaan koko vesimuodostumaa.

10.12 Toimenpiteiden vaikutusten seuranta

Vesienhoitosuunnitelmassa on määritelty toimenpiteiden ja ohjauskeinojen toteutus- ja seurantavastuut ja ohjeet seurannan tekniselle järjestämiselle löytyvät valtakunnallisista suunnitteluoppaista. Tiedot toimenpiteiden toteutumisesta on koottu verkkosivulle vaikutavesiin.fi/. Tuloksia voi tarkastella valtakunnan tasolla tai vesienhoitoalueittain. Toimenpiteiden toteutumisen tilanne päivitetään kolmen vuoden välein.

Vesienhoitosuunnitelma sisältää vesienhoitoalueelle laaditut pinta- ja pohjavesien seurantaohjelmat. 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.

10.13 Valtioiden rajat ylittävät ympäristövaikutukset

Suomen puolelta kohdistuu Norjan ja Venäjän alueille vähäistä ravinnekuormitusta lähinnä yhdyskuntien ja haja-asutuksen jätevesistä. Tenojoen vesistöalueella ihmisen toiminta on paikoin lisännyt eroosiota ja teiden rakentaminen on aiheuttanut mm. lohen nousuesteitä.

Toteutettavat toimenpiteet ovat rajat ylittävien vaikutusten osalta ympäristön kannalta myönteisiä. Merkittävin vaikutus on vieraslajien ja kalatautien leviämisen ehkäiseminen ja jätevesipäästöjen rajoittaminen rajavesistöissä. Inarijärven ekologistan säännöstelykäytäntöä toteutetaan yhteistyössä Norjan ja Venäjän kanssa eikä merkittäviä rajat ylittäviä haittoja aiheudu millekään vesien käyttömuodolle, elinkeinolle tai ympäristölle. Muita myönteisiä vaikutuksia ovat mm. yhteistyön lisääntyminen vesienhoidon suunnittelussa ja arviointimenetelmien sekä ympäristötavoitteiden yhtenäistämisessä.

10.14 Ympäristöselostuksesta saatu palaute

SOVA-viranomainen (Maankäyttö- ja ympäristövaikutukset -yksikkö, Lapin ELY-keskus) on lausunnossaan todennut, että nykytilaa ja ympäristön ominaispiirteitä on kuvattu kattavasti. Lisäksi vesienhoitosuunnitelman ympäristöselostusta koskevassa kohdassa on esitetty kehitys, jos suunnitelmaa ei toteuteta. Myös merkitykselliset ympäristöongelmat on tunnistettu. Ympäristövaikutusten arviointi on esitetty toimenpidekokonaisuuksina, jolloin kokonaisvaikutukset hahmottuvat selkeämmin. Vesienhoitosuunnitelmissa esitetyt toimenpiteet jäävät vielä varsin strategiselle tasolle, minkä vuoksi valittua esitystapaa voidaan pitää hyväksyttävänä. Myös ympäristöarvioinnin menetelmät on esitetty vesienhoitosuunnitelmassa riittävästi sekä otettu huomioon lieventämistoimenpiteitä sekä seurantaa koskevat tarkastelut. Kokonaisuutena SOVA-viranomainen katsoo, että vesienhoitosuunnitelmat ja niihin liittyvät ympäristöarvioinnit ovat monipuolisesti laadittuja ja kuvaavat riittävästi alueen ominaispiirteitä vesienhoidon suunnittelua varten.

Ympäristöselostusta koskevassa kohdassa 10.6 on esitetty muiden suunnitelmien ja ohjelmien vaikutusta vesienhoitosuunnitelmissa asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen. Erilaisia kansallisia strategioita on tunnistettu kattavasti. Tärkeää olisi tunnistaa ne kansainvälisten ohjelmien tavoitteet, joilla on vaikuttavuutta kyseisen vesienhoitosuunnitelmaan. Tenon-Näätämönjoen-Paatsjoen vesienhoitosuunnitelmassa on todettu, että kolmen valtion yhteistyönä alueella on toteutettu lukuisia vesiensuojelua edistäviä hankkeita, mutta kohdasta ei käy esille sitä, mitä hankkeita näillä tarkoitetaan ja miten ne ovat vaikuttaneet vesienhoitosuunnitelman laadinnassa.

Vesienhoitosuunnitelmissa on todettu, että suunnitelman yhteydessä on tehty ympäristövaikutusten arviointimenettely. SOVA-lain mukainen suunnitelmien ja ohjelmien ympäristöarviointi ei kuitenkaan ole samanlainen hankkeisiin sovellettavan YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kanssa.

Vesienhoitosuunnitelmassa ei ole huomioitu 1.4.2018 voimaan tulleita valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää maakunta-, yleis- ja asemakaavojen ohella. Tavoitteiden ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Tavoitteiden tarkoituksena on myös edistää kansainvälisten sopimusten ja sitoumusten täytäntöönpanoa Suomessa sekä turvata valtakunnallisten alueidenkäyttöratkaisujen tarkoituksenmukaista toteuttamista. Lapin ELY-keskus katsoo, että vesienhoitosuunnitelmalla voidaan edistää luonnon kannalta arvokkaiden alueiden säilymistä.

MTK toi esille lausunnossaan vesienhoitosuunnitelman taloudelliset vaikutukset elinkeinoelämälle. Ympäristöselostuksessa todetaan, että vesienhoitosuunnitelman toimeenpanolla arvioidaan olevan vain vähäisiä haitallisia vaikutuksia mm. elinkeinoelämään, vaikka vesienhoitosuunnitelman toimeenpano vaikuttaa laajasti eri toimialojen toimintaan jatkossa ja poikkeamien yhteydessä on todettu, että taloustarkasteluja ei ole voitu tehdä tiedon puutteen vuoksi.

11 Kansainvälinen yhteistyö

Suomi ja Norja allekirjoittivat vuonna 2014 sopimuksen suomalais-norjalaisesta vesienhoitoalueesta (50/2014), johon kuuluvat Jäämereen laskevien Teno-, Näätämö-, Uutuan- ja Paatsjokien valuma-alueet. Teno ja Näätämöjoki sijaitsevat kokonaan Norjan ja Suomen valtioiden alueilla, kun taas Paatsjoen alaosa on osittain Venäjällä. Venäjä ei kuitenkaan kuulu kansainvälistä vesienhoitoaluetta koskevan sopimuksen osapuoliin. Vesienhoitoalueen kokonaispinta-ala on noin 48 000 km², josta noin kaksi kolmannesta sijaitsee Suomessa. Harvaan asutulla alueella on vain muutama taajama. Alueen väkiluku Suomen puolella on noin 8 000 ja Norjassa noin 20 000.

Sopimus luo puitteet kahdenväliselle yhteistyölle ja hallinnollisille järjestelyille vesienhoitoalueella. Suomi ja Norja laativat kumpikin omalle alueelleen vesienhoitosuunnitelman, jotka sopimus velvoittaa sovittamaan yhteen. Lisäksi sopimus määrää tiedottamisesta, kansalaisten ja Suomalais-norjalaisen rajavesistökomission kuulemisesta sekä erimielisyyksien ratkaisemisesta. Suomessa Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on vesienhoitoalueen toimivaltainen viranomainen, joka huolehtii yhteistyöstä Tromssan ja Finnmarkin maakuntahallituksen kanssa.

Suomi ja Norja laativat omaa aluettaan koskevat vesienhoitosuunnitelmat, jotka hyväksytään kansallisten säännösten mukaisesti. Kansallisiin suunnitelmiin sisältyy lisäksi yhteinen suunnitelma, jossa suomalais-norjalaisen vesienhoitoalue on kuvattu yhtenä kokonaisuutena (Liite 1)

Vesienhoidon vastuuviranomaiset ovat kokoontuneet säännöllisesti vähintään kerran vuodessa. Yhteistyön tärkeimpiä tavoitteita ovat vesienhoidosta tiedottaminen, rajavesistöihin kohdistuvien paineiden arviointi, seurantatiedon jakaminen, asiakirjojen yhteensovittaminen sekä yhteisten toimenpiteidemahdollisuuksien arviointi.

Paatsjoen vesistöalueen vesiensuojelussa on tehty yhteistyötä Norjan lisäksi Venäjän vastaavien viranomaisten ja tutkimuslaitosten kanssa. Paatsjoen vesistölle on laadittu Suomen, Norjan ja Venäjän yhteinen ympäristön tilan seurantaohjelma vuonna 2006, jota on toteutettu hankerahoituksen puitteissa (www.pasvikmonitoring.org).

Toimialueella noudatetaan myös vuonna 1980 allekirjoitettua sopimusta Suomalais-norjalaisen rajavesistökomission perustamisesta, jonka tarkoitus on turvata sopimuspuolten rajavesistöjen käyttöä koskevissa kysymyksissä. Komission vuosittaiset kokoukset ovat myös tärkeä keskustelufoorumi ja tiedotuskanava vesienhoitoa koskeville asioille.

Kuva 11.1. Suomalais-norjalainen vesienhoitoalue.

Sanasto

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 eri toimijat voivat lausua mielipiteensä tietystä 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 alle hyvä (huono). 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.

Pohjavesimuodostuma
Pohjavesimuodostumalla tarkoitetaan yhtenäisenä vesimassana akviferiin tai akvifereihin varastoitunutta pohjavettä.
Prioriteettiaine

Yhteystiedot

Lapin ELY-keskus

PL 8060, 96101 Rovaniemi

kirjaamo.lappi(at)ely-keskus. i

Vesienhoitoalueen koordinaatio Lapin ELY-Keskus

- Yhteistyöryhmän puheenjohtaja

  Johtaja Timo Jokelainen

- Vesienhoitoalueen koordinaattori

  Ylitarkastaja Pekka Räinä

- Vesienhoitoalueen asiantuntijat
  Hydrogeologi Anne Lindholm (pohjavedet)
  Hydrobiologi Annukka Puro-Tahvanainen
  Biologi Jukka Ylikörkkö
  Vesistöpäällikkö Jari Pasanen

Sähköpostiosoitteet: etunimi.sukunimi(at)ely-keskus.fi

Vesienhoitoalueen yhteistyöryhmä

Luettelo yhteistyöryhmän jäsenistä löytyy vesienhoitoalueen verkkosivuilta

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.

- HERTTA: ympäristöhallinnon keräämää ja tuottamaa ympäristötietoa vesivaroista, vesistötöistä, pintavesien tilasta, pohjavesistä, eliölajeista, ympäristön kuormituksesta ja alueiden käytöstä
- MATTI: Maaperän tilan tietojärjestelmä
- PIVET: Pintavesien tilan tietojärjestelmä Hertta-tietokannassa
- POVET: Pohjavesitietojärjestelmä Hertta-tietokannassa
- RHR: Rakennus- ja huoneistorekisteri (Väestörekisterikeskus)
- TOSSU: Toimenpiteiden suunnittelun tietojärjestelmä vesienhoidon 3. kaudella (???)
- YLVA: Valvonta- ja kuormitustietojärjestelmä
- VELVET: Vesilaitosten luvat ja ilmoitukset
- VEMU: Pintavesitietojärjestelmä (Vesienhoito, Pintavedet) Hertta-tietokannassa 1. ja 2. kaudella
- VEMU3: Pintavesitietojärjestelmä (Vesienhoito, Pintavedet) Hertta-tietokannassa 3. kaudella
- VESTY: Vesistötöiden ja -rakenteiden tietojärjestelmä Hertta-tietokannassa
- WSFS-VEMALA vesistömallijärjestelmä mm. kuormituksen arvioimiseksi

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.

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.

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.

Vesistöalue
Alue, jolle satanut vesi virtaa mereen tietyn joen tai suistoalueen kautta.

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 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.

Lyhenteet

AVI	Aluehallintovirasto
ELY	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
GTK	Geologian tutkimuskeskus
HELCOM	Itämeren Suojelukomissio (Helsinki Commission)
KAIELY	Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
KUTOVA	Kustannustehokkaiden vesiensuojelutoimenpiteiden valintatyökalu
LAPELY	Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Luke	Luonnonvarakeskus
Mavi	Maaseutuvirasto
MMM	Maa- ja metsätalousministeriö
MTK	Maataloustuottajien keskusliitto
OM	Oikeusministeriö
POPELY	Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
POVET	Pohjavesitietojärjestelmä
PPL	Pohjois-Pohjanmaan Liitto
STUK	Säteilyturvallisuuskeskus
STM	Sosiaali- ja terveysministeriö
SVYL	Suomen vesiensuojeluyhdistysten liitto
SYKE	Suomen ympäristökeskus
TEKES	Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus
TEM	Työ- ja elinkeinoministeriö
THL	Terveyden ja hyvinvoinnin laitos
TUKES	Turvallisuus- ja kemikaalivirasto
VAHTI	Valvonta- ja kuormitustietojärjestelmä
VARELY	Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
VELVET	Vesihuoltolaitostietojärjestelmä
VTT	Valtion teknillinen tutkimuskeskus
VVY	Vesilaitosyhdistys
WSFS VEMALA	Vesistömallijärjestelmä
YM	Ympäristöministeriö

LIITE 1. Yhteinen vesienhoitosuunnitelma Suomalais-norjalaiselle vesienhoitoalueelle 2022-2027

Yhteinen vesienhoito suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella (2022–2027)

Tenon, Näätämöjoen ja Paatsjoen vesistöalueet Suomessa ja Norjassa

Inarijärvi

Kuva: ELY-keskus

Suomalais-norjalainen vesienhoitoalue

Troms og Finnmark fylkeskommune
Romssa ja Finnmárkku fylkkagielda
Tromssan ja Finmarkun fylkinkomuuni

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Euroopan unionin vesipolitiikan puitedirektiivin (vesipuitedirektiivi) vaatimukset täyttävä kahdenvälinen sopimus tuli voimaan 22. toukokuuta 2014. Sopimuksella määritellään Tenon (Tana), Näätämön (Neiden), Uutuanjoen (Munkelva) ja Paatsjoen (Pasvik) valuma-alueet kansainväliseksi vesienhoitoalueeksi. Sopimuksen tavoitteena on laatia yhteiset puitteet, joilla vahvistetaan vesienhoitoviranomaisten (Tromssan ja Finnmarkin lääninhallitus sekä Lapin ELY-keskus) kahdenvälistä yhteistyötä ja työn yhteensovittamista. Sopimus kattaa vesienhoitoalueen hoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien suunnittelun ja toimeenpanon. Yhteensovittamisen menettelytavat kuvataan yksityiskohtaisesti yhteisymmärryspöytäkirjassa, joka on kahdenvälisen sopimuksen liitteenä. Yhteisymmärryspöytäkirjassa todetaan, että vesipuitedirektiivin vaatimusten täyttämiseksi on laadittava yhteinen yhteenveto (roof report) koko kansainvälisen vesienhoitoalueen osalta kahden kansallisen vesienhoitoalueen laatiman kattavan tiivistelmän muodossa.

Tämä asiakirja on saatavilla suomeksi, norjaksi, saameksi ja englanniksi. Asiakirja sekä lisätietoja ja kansainvälisen vesienhoitoalueen hoitosuunnitelmat ja toimenpideohjelmat löytyvät osoitteista

- www.vannportalen.no/norsk-finsk
- www.ymparisto.fi/vaikutavesiin.

Sisältö

1. Johdanto ja taustaa 4
2. Alueen kuvaus 6
3. Tiedottaminen ja julkiset kuulemiset 10
4. Vesienhoidon keskeiset kysymykset ja vesiin kohdistuvat paineet 11
Vieras- ja tulokaslajit 11
Venäjän metalliteollisuuden saasteet 11
Vesistöjen säännöstely vesivoimatuotantoa varten 13
Anadromisten kalojen liikakalastus 13
Kaivostoiminnan aiheuttamat paineet Norjassa ja Suomessa 14
Satamien ja rannikkoalueiden pilaantuminen 15
Kalojen vaellusesteet 15
Muut hydrologis-morfologiset muutokset 15
Jätevesi 15
Hajakuormitus 16
Kalankasvatus ja loiset 16
5. Seurantaverkostot 19
6. Vesimuodostumien arviointi 21
7. Ympäristötavoitteet ja poikkeamat 28
8. Vesienhoitoalueella sijaitsevat erityiset alueet 31
9. Yhteinen toimenpideohjelma 33
Vieras- ja tulokaslajit 34
Venäjän metalliteollisuuden päästöt 34
Vesistöjen säännöstely vesivoimatuotantoa varten 34
Anadromisten kalojen ylikalastus 35
Kaivostoiminnan aiheuttamat paineet Norjassa ja Suomessa 35
Satamien ja rannikkoalueiden saasteet 35
Kalojen vaellusesteet 36
Yhdyskuntien jätevedet 37
Ravinteiden hajakuormitus 37
Kalankasvatus ja loiset 38
Muu tutkimuksellinen seuranta 38
10. Vedenkäytön taloudellinen analyysi 40
11. Ilmastonmuutoksen vaikutukset vesienhoitoon 41
12. Tulevaisuuden haasteita 41
13. Aiheeseen liittyvät asiakirjat 42
14. Lähteet 43
Liite 1. Kansallisten viranomaisten yhteistyökokoukset 44

1. Johdanto ja taustaa

Vesipuitedirektiivin 3 artiklan mukaisesti jäsenvaltioiden on huolehdittava siitä että vesistöalue, joka ulottuu useamman kuin yhden jäsenvaltion alueelle, liitetään kansainväliseen vesienhoitoalueeseen. Suomi ja Norja solmivat sopimuksen suomalais-norjalaisesta vesienhoitoalueesta noudattaakseen vesipuitedirektiivin ja kansallisen lainsäädännön määräyksiä. Sopimuksella sovitaan kahdenvälisestä yhteistyöstä ja hallinnollisista järjestelyistä vesistöalueen vesienhoidossa. Sopimus kattaa Tenon ja Näätämöjoen vesistöalueet, Uutuanjoen sivujokineen sekä Suomen ja Norjan valtioiden alueella sijaitsevat osuudet Paatsjoen vesistöalueesta. Sopimuksen nojalla on laadittu myös yhteisymmärryspöytäkirja, jossa esitellään yksityiskohtaisemmin suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen vesienhoidon yhteensovittamiseen tähtääviä toimia.

Vesienhoitosuunnitelmat ovat tärkeitä yhteisten vesivarojemme turvaamisessa ja niiden tilan kohentamisessa. Vesienhoitosuunnitelmissa esitellään tiivistetysti vesimuodostumien ekologinen ja kemiallinen tila ja asetetaan ympäristötavoitteet vesille. Niiden avulla paikalliset, alueelliset ja kansalliset viranomaiset voivat hallinnoida vesivaroja kokonaisvaltaisesti. Tämä yhteinen asiakirja on suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen kansallisten vesienhoitosuunnitelmien tiivistelmä, ja niitä täydentävä liite. Maiden välinen sopimus Tenon, Näätämöjoen ja Paatsjoen vesistöalueet käsittävästä kansainvälisestä vesienhoitoalueesta allekirjoitettiin 2013. Ennen sopimusta kansainvälisen vesienhoitoalueen muodostavia vesialueita oli hallinnoitu osana norjalais-suomalaista vesienhoitoaluetta Norjassa sekä Tenon, Näätämöjoen ja Paatsjoen vesienhoitoalueena Suomessa.

Tromssan ja Finnmarkin lääninhallitus, Tromssan ja Finnmarkin maaherranvirasto sekä Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) ovat alueellisina viranomaisina kokoontuneet määräajoin vuodesta 2011 lähtien asettamaan ja sovittamaan yhteen vesienhoidon yhteisiä tavoitteita. Kokouksissa on käsitelty vesimuodostumien rajauksia, ominaispiirteiden tarkastelua, luokittelua ja riskien arviointia sekä sitä, millä tasolla vesienhoitosuunnitelmia, toimenpideohjelmia ja seurantaohjelmia voidaan sovittaa yhteen (liite 1). Lisäksi Pohjoiskalotin kaikkien vesienhoitoalueiden kesken on pidetty kokouksia tietojen vaihtamiseksi ja prosessien yhteensovittamiseksi paremmin. Suomen ja Norjan kunnat ovat keskenään järjestäneet myös paikallistason kokouksia.

Vesienhoitoyhteistyö Suomen ja Norjan välillä on alkanut jo ennen vesipuitedirektiiviä. Maiden hallitukset allekirjoittivat vuonna 1980 sopimuksen Suomalais-norjalaisesta rajavesistökomissiosta[1] Sopimuksen tarkoituksena varmistaa paikallinen, alueellinen ja valtioiden välinen yhteistyö rajat ylittäviin vesimuodostumiin liittyvissä asioissa. Komissiolla on yhä vieläkin tärkeä rooli keskustelufoorumina ja aloitteentekijänä vesipuitedirektiivin alaisuuteen kuuluvissa asioissa.

Paatsjoen ja Grense Jakobselvin monikäyttösuunnitelma 2021–2030

Norjan, Venäjän ja Suomen viranomaiset päivittävät yhteistyössä Paatsjoen ja Grense Jakobselvin rajat ylittävien jokien monikäyttösuunnitelmaa. Monikäyttösuunnitelman yleistavoitteena on ylläpitää ja parantaa ympäristön tilaa Paatsjoen ja Grense Jakobselvin valuma-alueilla paikallisten ihmisten hyödyksi sekä lisätä paikallisen talouden elinkelpoisuutta. Suunnitelma kattaa vuodet 2021–2030. Hankkeen pääkumppanina toimii Tromssan ja Finnmarkin maaherranvirasto. Hanke toteutetaan yhdessä Venäjän valtiollisen luonnonsuojelualueen Pasvikin ja Lapin ELY-keskuksen kanssa. Tromssan ja Finnmarkin lääni on edustettuna hankkeen ohjausryhmässä. Yhteenvetoon ja monikäyttösuunnitelmaan sisältyy monia yhteisiä tavoitteita ja toimenpiteitä, ja

1 http://www.ymparisto.fi/fi-fi/Vesi/Vesiensuojelu/Rajavesistoyhteistyo_Lapissa/Suomalaisnorjalainen_rajavesistokomissio [suomeksi] http://fylker.miljostatus.no/Finnmark/Tema-A-A/Internasjonalt-samarbeid/Grensevassdrag/ [norjaksi]

on tärkeää nähdä molemmat suunnitelmat asiayhteydessä. Lisätietoja yhteenvedosta on saatavilla osoitteessa www.statsforvalteren.no.

2. Alueen kuvaus

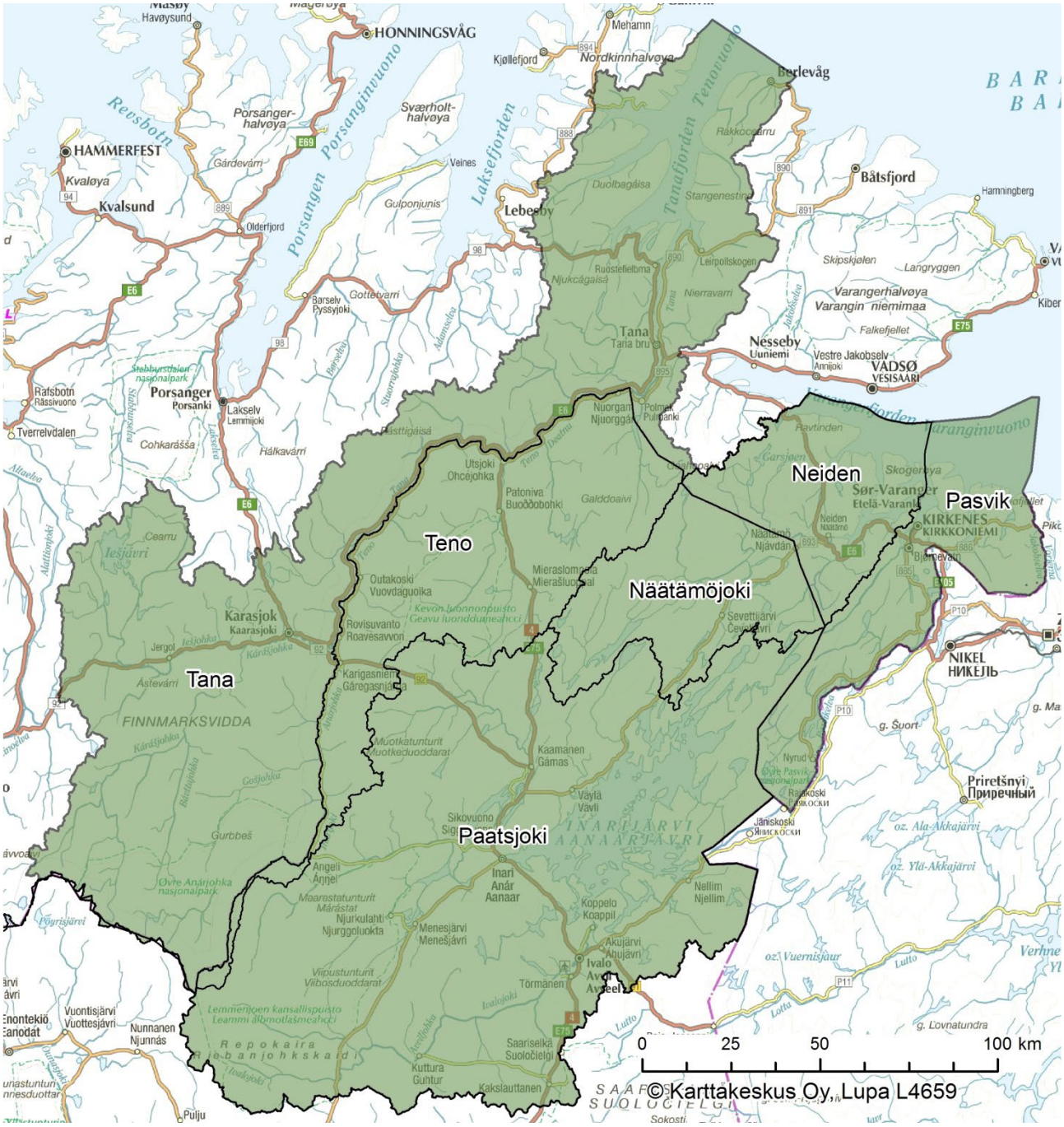
Maantieteellinen ja ekologinen kuvaus

Suomalais-norjalainen vesienhoitoalue kattaa Tenon, Näätämöjoen ja Paatsjoen vesistöalueet. Tenon ja Näätämöjoen vesistöalueet sijaitsevat Suomen ja Norjan valtioiden alueella. Paatsjoen vesistöalue puolestaan ulottuu myös Venäjälle (kuva 1). Venäjä ei kuitenkaan ole mukana sopimuksessa kansainvälisestä vesienhoitoalueesta.

Suomalais-norjalainen vesienhoitoalue kattaa Barentsinmereen laskevien Tenojoen, Näätämöjoen, Paatsjoen ja Uutuanjoen valuma-alueet. Alueen kokonaispinta-ala on noin 48 000 km², josta suunnilleen kaksi kolmasosaa on Suomen valtion rajojen sisällä. Seutu on harvaanasuttua, ja alueella on vain muutama suurehko kylä. Vesienhoitoalueen Suomen puoleisella osuudella asuu noin 8 000 asukasta ja väestötiheys on 0,3 henkilöä/km^2. Norjan puoleisella osuudella asuu puolestaan noin 20 000 asukasta. Ihmistoiminnalla on vain vähäisiä vaikutuksia suurimpaan osaan vesienhoitoalueen vesimuodostumista, minkä vuoksi alueen vesien ekologinen tila on enimmäkseen erinomainen tai hyvä. Vesienhoitoalue sijaitsee saamelaisten kotiseutualueella.

Ylängön korkeuserot ovat suuret: aina 150 metristä 600 metriin merenpinnan yläpuolella. Inarijärven ympäristö on kumpuilevaa ja korkeuserot sijoittuvat välille 100–200 metriä merenpinnan yläpuolella. Alueen kasvillisuus on monilla alueilla vähäistä ja kallioperän paljastumia on runsaasti. Jokilaaksoissa (kuten Tenojen ja Utsjoen laaksoissa) esiintyy harjuja ja suistoja. Joet ovat muodostaneet laajoja hiekkakerrostumia, joita vesi on uurtanut eritasoisiksi penkereiksi ja joita nyt käytetään asutukseen ja viljelyyn. Kallioperä vaihtelee hiekkakivestä graniittiin ja gneissiin. Moreenimuodostumat ja jokilaaksot hiekkasärkkineen ja penkereineen ovat tyypillisiä maisemalle. Kasvillisuus vaihtelee paljaista tuntureista ja tasangoista mäntymetsiin ja laajoihin suomaihin. Paatsjoen vesistöalue rajoittuu Siperian pohjoiseen havumetsävyöhykkeeseen. Tenon vesistöalue on geologialtaan samanlainen kuin muukin Pohjois-Suomi eli se koostuu graniitti-, gneissi-, saviliuske- ja syvänmeren kallioalueista. Alueen kasvillisuus on sopeutunut valikoivaan ympäristölle.

Vesiympäristö on Paatsjokea lukuun ottamatta tyypillisesti vähäravinteinen ja kirkas, ja vesistöissä on vain vähän humusvaikutusta. Vedenjakajien kasvillisuus sekä kala-, lintu- ja nisäkäskannat ovat runsaat. Alueen suurimmat joet ovat Teno ja sen sivujoet Kaarasjoki, Inarijoki ja Utsjoki, Näätämöjoki, Vaskojoki, Ivalojoki, Juutuanjoki, Paatsjoki, Uutuanjoki ja Grense Jakobselv/Vuorjemijoki.



Kuva 1. Suomalais-norjalainen vesienhoitoalue ja sen hallinnolliset rajat: Tenon (Tana), Näätämöjoen (Neiden) (johon kuuluu Uutuanjoki (Munkelva)) ja Paatsjoen (Pasvik) vesistöalueet (lukuun ottamatta Paatsjoen Venäjän puoleista osaa).

Inarijärvi on alueen suurin järvi, ja sen vedet laskevat Paatsjokea pitkin Barentsinmereen.

Vesimuodostumat on Norjassa ilmasto-olosuhteiden ja eliömaantieteellisen jakautumisen perusteella ryhmitelty ekologisiin alueisiin. Vesienhoitoalueen Norjan puoleinen osa kuuluu Pohjois-Norjan ekologiseen sisäalueeseen, jolta löytyy muihin alueisiin verrattuna enemmän kalalajeja seurauksena lajien erilaisesta vaellushistoriasta.

Vesi hallitsee suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen maisemaa. Taulukossa 1 esitetään vesienhoitoalueen vesimuodostumat niiden kokonaispinta-aloineen ja -pituuksineen.

Taulukko 1. Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen vesimuodostumat (Norjan osalta 7.4.2021).

Vesistö		Joet		Järvet		Rannikon vesi-muodostumat		Pohjavedet	
Määrä		Määrä	Pituus (km)	Määrä	Pinta-ala (km²)	Määrä	Pinta-ala (km²)	Määrä	Pinta-ala (km²)
Norja	Tana	514	13 613	156	248	20	964	31	231
	Pasvik	127	2 357	91	187	9	836	10	78
	Neiden	85	2 520	54	73	9	261	2	8
Suomi	Teno	39	967	46	63	–	–	397	304
	Paatsjoki	66	1 475	184	1 550	–	–		
	Näätämö	18	234	76	176	–	–		
Yhteensä		830	22 310	606	2 296	37	3 063	437	561

Alueen vesistöillä on suuri merkitys saamelaiskulttuurille ja kaikelle asutukselle. Joet ja järvet mahdollistavat niin elinkeinojen, kuten maa- ja metsätalouden, kalastuksen, metsästyksen ja teollisuuden, harjoittamisen kuin virkistäytymisen vapaa-ajalla. Alueella on useita kansallis- ja luonnonpuistoja. Monet vesienhoitoalueen joista ovat tärkeitä kutualueita atlantinlohelle, ja Tenojoki on yksi Euroopan suurimmista lohijoista. Norjassa on erityisiä järjestelmiä kansallisten lohivuonojen ja -vesistöjen lohikantojen suojelemiseksi. Tenojoen suisto on lisäksi yksi Pohjois-Euroopan suurimmista jokisuistoista ja se on erittäin tärkeä kosteikkolinnuille.

Vesienhoidon organisointi

Norjassa vesienhoidosta vastaavat lääninhallitukset, jotka on vesienhoitoasetuksen 20 § nojalla nimetty toimivaltaisiksi viranomaisiksi. Toimivaltainen viranomainen vastaa vesienhoitoalueen hoitosuunnitelman sekä toimenpide- ja seurantaohjelmien laatimiseen tähtäävien prosessien järjestämisestä ja yhteensovittamisesta. Maaherranvirasto on puolestaan nimetty kunkin vesienhoitoalueen ympäristönsuojelusta vastaavaksi viranomaiseksi. Vesienhoitoalueille nimetään vesienhoidon yhteistyöryhmät, jotka koostuvat alueellisten sektoriviranomaisten, maaherranviraston, lääninhallituksen, kuntien ja muiden asiaankuuluvien viranomaisten edustajista. Jos vesienhoitoalue kattaa useamman lääninhallituksen maantieteellistä toimialaa, sille asetetaan johtoryhmä. Näin ei kuitenkaan ole tehty Tromssan ja Finmarkin läänissä. Suuren yleisön osallistuminen ja mukanaolo on varmistettu kutsumalla sidosryhmiä ja etujärjestöjä osallistumaan alueellisiin ja paikallisiin ohjausryhmiin ja muihin yhteistyötapaamisiin.

Vesienhoitoalueiden kuntia kehotetaan järjestämään paikallista vesienhoitoa useamman kunnan yhteisenä hankkeena, jossa yksi kunnista sovittaa paikalliset prosessit yhteen. Vesialueille nimetään myös vesialuetoimikunnat, joihin kuuluu mukana olevien kuntien toimijoita poliittisella ja hallinnollisella tasolla. Paikallinen vesialueen ohjausryhmä liitetään usein yhteen vesialuetoimikunnan kanssa, jotta saadaan aikaan parhaat mahdolliset edellytykset osallistumiselle samalla, kun vahvistetaan paikallistason osallistumista. Tenon vesistöalueella Tanan kunta johtaa vesienhoitotyötä, ja Etelä-Varangin kunta vastaa puolestaan Paatsjoen ja Näätämön vesienhoidosta.

Kaikki asiakirjat, uusimmat päivitykset, yhteystiedot ja kokousten pöytäkirjat ovat saatavilla osoitteessa www.vannportalen.no/norsk-finsk.

Lapin ELY-keskus on Suomessa vesienhoidosta vastaava viranomainen. Vesienhoitosuunnitelmat tehdään ELY-keskuksessa yhteistyössä eri elinkeinoalojen ja alueellisten toimijoiden edustajista koostuvien alueellisten eturyhmien kanssa. Toimenpide-ehdotusten toteutusvastuu jakautuu toimialojen, kuntien ja muiden viranomaisten kesken. ELY-keskus laatii ehdotuksen vesienhoi-

tosuunnitelmista, jotka edellyttävät lopullista hyväksymistä valtioneuvostossa.

Kaikki asiakirjat, uusimmat päivitykset, yhteystiedot ja kokousten pöytäkirjat ovat saatavilla osoitteessa www.ymparisto.fi/vaikutavesiin.

3. Tiedottaminen ja julkiset kuulemiset

Julkiset kuulemiset ja tiedottaminen ovat tärkeitä keinoja varmistaa kansalaisten osallistuminen ja paikallinen asiantuntemus. Vesienhoitoalueiden suunnitteluohjelma, keskeiset kysymykset ja hoitosuunnitelmat julkaistaan julkista kuulemista varten kuuden kuukauden ajaksi Suomessa ja kolmen kuukauden ajaksi Norjassa. Yhteistyön vahvistamiseksi tärkeimmät kuulemisasiakirjat käännetään suomeksi ja norjaksi.

Julkinen kuuleminen suunnitteluohjelmasta ja keskeisistä kysymyksistä
Suunnitteluohjelman ja keskeisten kysymysten valmistelun aikatauluissa oli eroja maiden välillä. Kuuleminen alkoi Norjassa 1. huhtikuuta ja päättyi 31. heinäkuuta 2019. Kuulemisen aikana järjestettiin kansallinen kuulemiskonferenssi sekä alueellisia ja paikallisia tiedotustilaisuuksia. Norjassa käsiteltiin vuoden 2019 loppupuolella julkisen kuulemisen tuloksia sekä tehtiin muutoksia ja päivityksiä. Suomessa julkinen kuuleminen pidettiin 8. tammikuuta ja 9. heinäkuuta 2018 välisenä aikana. Palautteessa korostui säännöstelyn vaikutukset, vaellusesteiden poisto ja jätevesien kuormitusvaikutus.

Julkinen kuuleminen vesienhoitosuunnitelmasta
Myös vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelman valmistelun aikatauluissa oli eroja. Julkinen kuuleminen alkoi Norjassa 1. huhtikuuta ja päättyi 31. toukokuuta 2021. Kuulemisen aikana järjestettiin kansallinen kuulemiskonferenssi sekä alueellisia ja paikallisia tiedotustilaisuuksia. Norjassa käsiteltiin julkisen kuulemisen tuloksia ja tehtiin muutoksia ja päivityksiä hoitosuunnitelmaan. Vesienhoitosuunnitelma jätettiin ensin vesienhoidon yhteistyöryhmän hyväksyttäväksi ja sitten Tromssan ja Finnmarkin lääninhallitukselle poliittista päätöstä varten. Ilmasto- ja ympäristöasioista vastaavan ministeriön on poliittisen harkinnan jälkeen hyväksyttävä suunnitelmat ennen kuin ne katsotaan lopullisiksi.

Suomessa julkinen kuulemisaika alkoi 3. marraskuuta 2020 ja päättyi 14. toukokuuta 2021. Julkisen kuulemisen tuloksia käsiteltiin vuonna 2021 yhteistyössä sidosryhmien ja viranomaisten kanssa. Vesienhoitoon laadittiin kaksi erillistä asiakirjaa. Vesienhoitosuunnitelma ja toimenpideohjelma, joka on yksityiskohtaisempi ja konkreettisempi asiakirja vesienhoitotoimenpiteistä. Suomen hallituksen on määrä hyväksyä vesienhoitosuunnitelman vuoden 2021 lopussa.

Hoitosuunnitelmista ilmoitettiin myös valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arvioinnista tehtyyn Espoon yleissopimukseen liittyvän strategista ympäristöarviointia koskevan pöytäkirjan 10 artiklan mukaisesti.

Suomen vesienhoitosuunnitelmaluonnos käännettiin norjaksi ja norjalaiset asiakirjat suomeksi. Käännetyt asiakirjat löytyivät molempien viranomaisten verkkosivuilta.

Yhteinen raportti on kummankin maan kansallisen vesienhoitosuunnitelman epävirallinen liite.

4. Vesienhoidon keskeiset kysymykset ja vesiin kohdistuvat paineet

Vesienhoidon kannalta keskeiset kysymykset kartoitetaan vesienhoidon suunnittelun perustaksi. Vesiympäristöön kohdistuu ihmistoiminnasta aiheutuvia paineita, mikä heikentää vesistöjen tilaa. Painetta pidetään merkittävänä, jos se vaarantaa ekologisen tilan säilymisen tai alentaa sitä.

Ihmistoiminnasta aiheutuvia paineita ovat ravinnekuormitus, vesistöjen fyysiset muutokset (myös kalojen vaellusesteet), vieras- ja tulokaslajit sekä haitallisten aineiden aiheuttama saastuminen. Päästölähteitä ovat sekä piste- että hajakuormitus, kuten teollisuus, jätevedet ja jätteiden varastoinnista ja lakkautetuilta teollisuusalueilta sekä kaivoksista peräisin olevat huuhtoumat. Useimmissa alueen rannikon satamissa on myös saastuneita sedimenttejä. Ihmistoiminnasta syntyvä ravinnekuormitus on alueella suhteellisen vähäistä ja vesimuodostumista suurimman osan ekologinen tila on luokiteltu erinomaiseksi tai hyväksi. Ravinnekuormitus voi olla peräisin niin metsätaloudesta, jätevedenpuhdistamoista haja-asutuksen jätevesistä kuin myös maataloudesta.

Vieras- ja tulokaslajit

Alueelle on levinnyt kaksi alun perin Tyynenmeren lajia: kuningasrapu ja kyttyrälohi, jotka ovat kotiutuneet rannikkovesiin. Kuningasrapu saalistaa pohjaeläimistöä aiheuttaen muutoksia pohjan lajikoostumuksessa ja sedimenttien laadussa. Norjan vuoden 2018 mustan listan mukaan kuningasrapuun liittyy erittäin suuri ekologisen vaikutuksen riski. Tromssan ja Finnmarkin itäosissa kuningasrapua pidetään kuitenkin tärkeänä taloudellisena luonnonvarana ja sen hyödyntämistä säädellään kiintiörajoituksin.

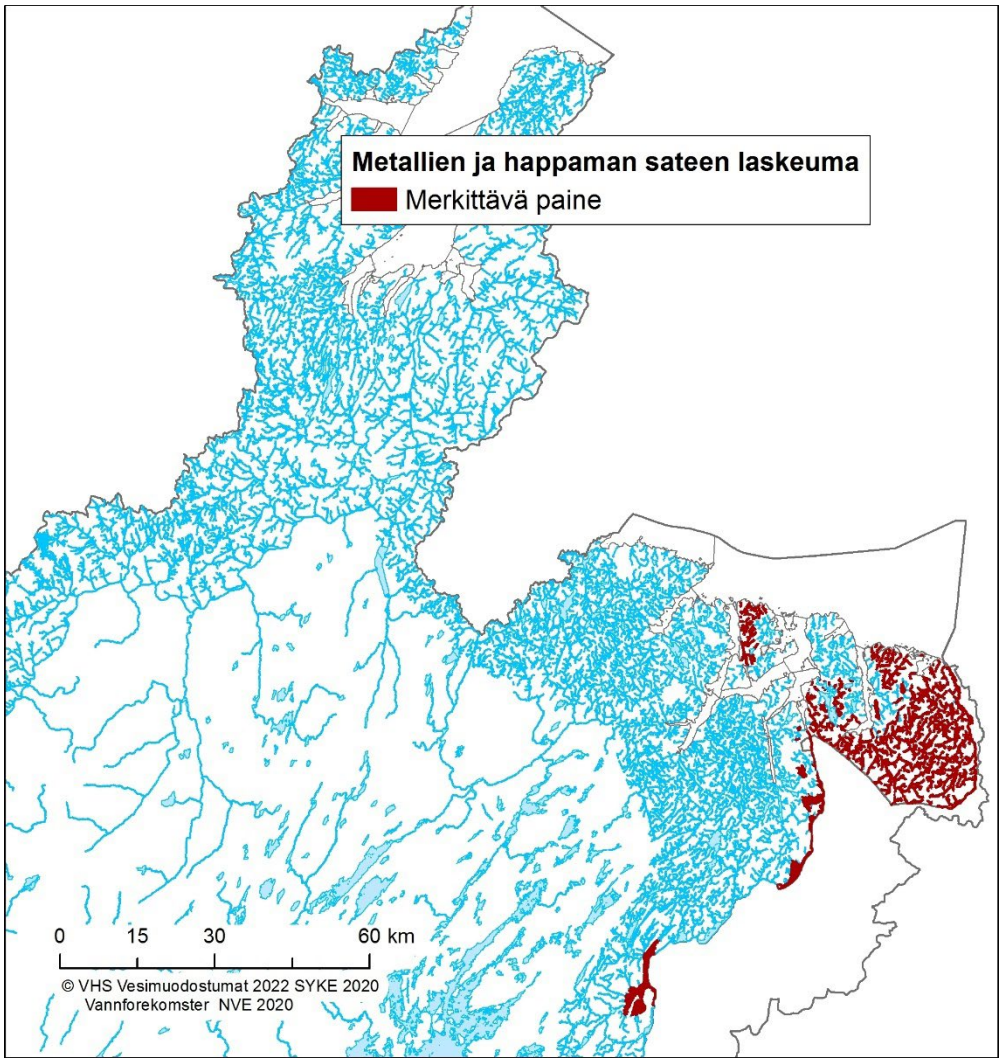
Kyttyrälohi on Tyynenmeren lohilaji, jota istutettiin Luoteis-Venäjälle 1950-luvun lopusta vuoteen 2000. Kyttyrälohi kutee samoihin elinympäristöihin atlantinlohen kanssa, mutta aiemmin kesällä. Alkuperäislohen kanssa voi kuitenkin tapahtua negatiivista vuorovaikutusta, kun joessa esiintyy molempia lajeja. Vuosina 2019 ja 2021 useissa joissa havaittiin epätavallinen määrä kyttyrälohia. Norjan elintarviketurvallisuusvirasto julkaisi tammikuussa 2020 arvioinnin kyttyrälohen aiheuttamasta riskistä Norjan luonnon monimuotoisuudelle ja vesiviljelylle. Virasto toteaa, että kyttyrälohen suuri määrä Tromssan ja Finnmarkin läänin itäosassa vuonna 2017 ja leviäminen länsiosaan vuonna 2019 osoittaa, että lajin leviäminen etenee Norjassa.

Muikku on istutettu Inarijärveen, ja se on kotiutunut sinne 1970-luvulla. Muikku on sittemmin levinnyt myös Paatsjokeen, jossa se kilpailee ravinnosta planktonsiian kanssa aiheuttaen muutoksia siikatiheyksiin.

Norjan rannikolla viljellään lohia ja kirjolohia. EU:n Kolarctic-ohjelmasta rahoitusta saaneessa Kolarctic Salmon -hankkeessa todettiin rannikkopyynnin saaliissa esiintyvän kalankasvatuslaitoksista karanneita lohia (Niemelä ym. 2014). Karanneita kirjolohia havaitaan ajoittain myös Näätämöjoessa. Vieraiden lohikalojen leviämistä alueelle pidetään uhkana paikallisille lohikannoille.

Venäjän metalliteollisuuden saasteet

Vesienhoitoalueen suurimpia saastelähteitä on Nikelin Kola GMK -nikkelinsulattamo Venäjällä noin seitsemän kilometrin päässä Norjan rajasta. Sulattamo suljettiin joulukuussa 2020, mutta Nikelin Kaulan kaivos on edelleen toiminnassa. Kaivos on ollut paikallinen rikkidioksidin (SO_2) lähde yhdessä muiden ilmaan ja veteen päätyvien raskasmetallipäästöjen (nikkeli ja kupari) kanssa. Jätevedet kulkeutuvat Paatsjokeen Kuetsjärven kautta. Ilmapäästöt kulkeutuvat vallitsevista lounaistuulista johtuen enimmäkseen koilliseen. Saasteet ovat jo vaikuttaneet merkittävästi useiden vesimuodostumien vedenlaatuun ja ekologiseen tilaan Paatsjoen alajuoksulla ja Norjan Rautavuonon alueella (Jarfjord) (kuva 2).

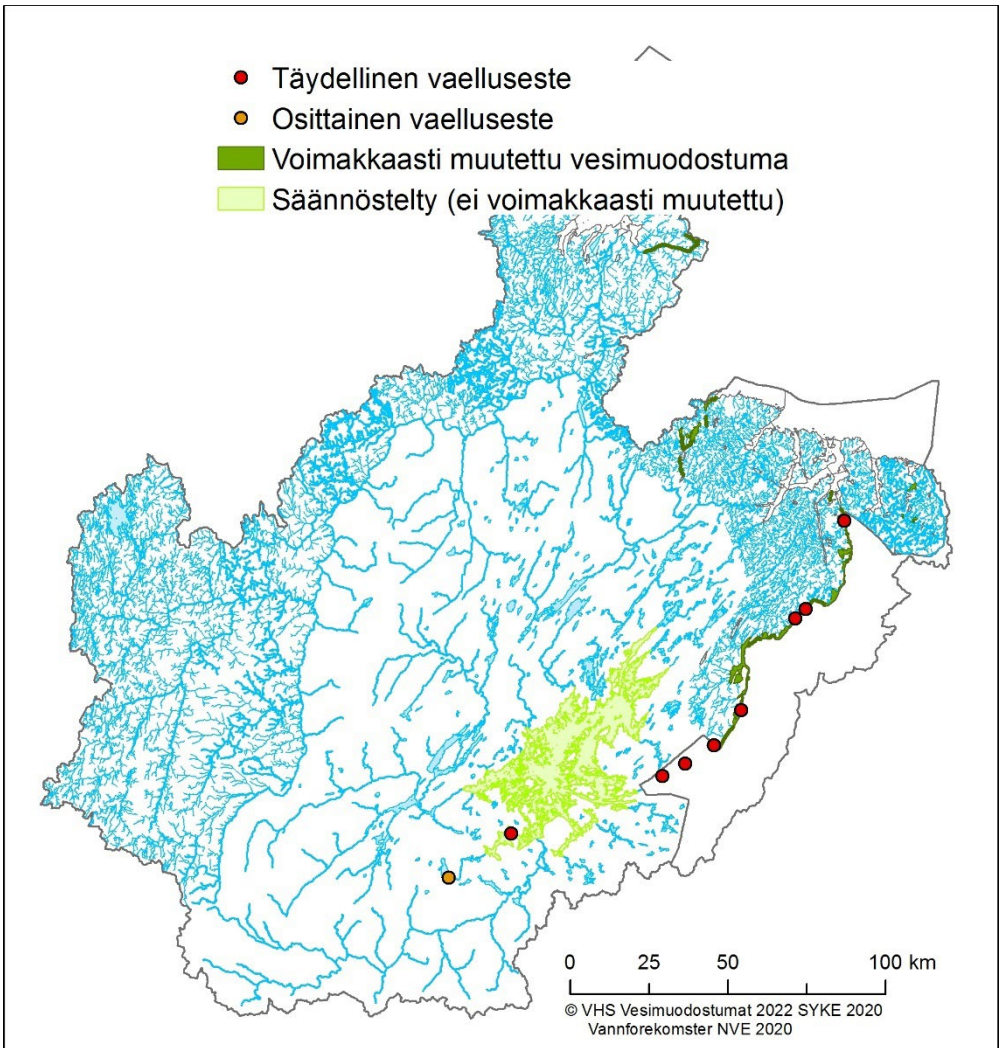


Kuva 2. Metallien ja happaman sateen kaukokulkeutumisen aiheuttama merkittävä paine.

Vesistöjen säännöstely vesivoimatuotantoa varten

Suomen puolella Inarijärven ja Rahajärven vesistöjä säännöstellään vesivoimatuotantoa varten, mutta suhteellisen kevyt säännöstelykäytäntö ei täytä voimakkaasti muutettujen vesistöjen kriteerejä. Inarijärven säännöstelyä on kuitenkin tarkoitus mukauttaa niin, että siinä otetaan paremmin huomioon ilmastonmuutos ja vesieliöstö. Vuonna 2020 on harkittu mahdollisuutta lopettaa Rahajärven säännöstely.

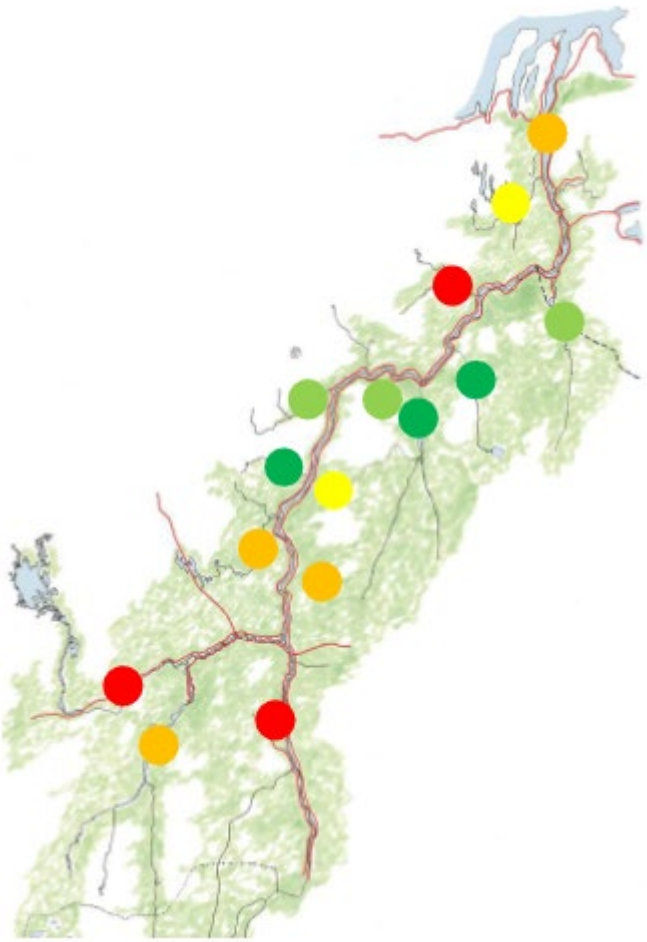
Paatsjoen varrella on viisi venäläistä ja kaksi norjalaista vesivoimalaa, jotka on rakennettu pian toisen maailmansodan jälkeen. Vesistöjen säännöstelyn myötä jokeen on muodostunut useita ekologisesti järvimäisiä altaita. Paatsjoen vesistöalueen voimalaitospadot muodostavat täydellisen vaellusesteen kaloille. Inarijärven ja meren välillä ei näin ollen tapahdu vaellusta. Myös Näätämöjoen vesistöalueella Norjassa säännöstellään useita jokia ja järviä (kuva 3).



Kuva 3. Voimakkaasti muutetut ja muut säännöstellyt vesimuodostumat ja vesistöjen säännöstelystä johtuvat vaellusesteet.

Anadromisten kalojen liikakalastus

Tenojoen atlantinlohella on noin 35 alapopulaatiota, joista osa on pienentymässä laajamittaisen sekä merellä että joessa tapahtuvan kalastuksen vuoksi. Suomalais-norjalainen Tenojoen seuranta- ja tutkimusryhmä arvioi vuosittain paikallisten kutukantatavoitteiden saavuttamista. Lohikantojen tila vuosina 2016–2019 oli välttävä (tavoitteen saavuttamisen todennäköisyys < 40 %) seitsemässä arvioidusta 15 kannasta. Niitä ovat Tenojoki sekä Kaarasjoki, Iesjoki, Inarijoki, Laksjohka, Valjohka ja Akujoki (kuva 4).



Kuva 4. Kutukannan saavuttaminen vuosina 2016–2019 (Tenojoen lohikantojen tila 2019).

1) Kutukantatavoitteen saavuttamisen todennäköisyys neljän viime vuoden aikana yli 75 % ja kutukantatavoitteen täyttymisaste yli 140 % (tumman vihreä symboli oheisessa kartassa)
2) Kutukantatavoitteen saavuttamisen todennäköisyys yli 75 % ja kutukantatavoitteen täyttymisaste alle 140 % (vaalean vihreä)
3) Kutukantatavoitteen saavuttamisen todennäköisyys 40-75 % (keltainen)
4) Kutukantatavoitteen saavuttamisen todennäköisyys alle 40 %, lohikannassa hyödynnettävää ylijäämää vähintään kolmena vuotena neljästä (oranssi)
5) Kutukantatavoitteen saavuttamisen todennäköisyys alle 40 %, lohikannassa hyödynnettävää ylijäämää alle kolmena vuotena neljästä (punainen)

Kaivostoiminnan aiheuttamat paineet Norjassa ja Suomessa

Norjan Bjørnevatnissa sijaitsee AS Syd Varangerin kaivos. Kaivos suljettiin vuonna 2014, mutta sitä ollaan avaamassa uudelleen. Aiemmista toiminnoista aiheutuneet paineet ovat edelleen vallitsevia. Utsavuonon (Bøkfjorde) rannikon vesimuodostumien kemiallinen tila on kaivostoiminnan vuoksi välttävä. Bjørnevatnin (Ørnevatn-järvi ja sen valuma-alue) kaivosta ympäröivien vesimuodostumien osalta tarvitaan uusia tutkimuksia paineiden sekä biologisen ja kemiallisen tilan määrittämiseksi. Lisäksi Kirkkoniemen keskustan läheisyydessä on useita pieniä järviä, jotka ovat saastuneet aiemmassa kaivostoiminnassa syntyneistä dioksiineista.

Suomen puolella ei ole teollisia kaivoksia, mutta hajanainen kullanetsintä aiheuttaa riskin vesiympäristölle osissa Paatsjoen sivujokia, etenkin Lemmenjoella ja Ivalojoella. Merkittävin vaikutus on veden samentuminen, mikä on seurausta penkereiden kaivamisesta aiheutuvasta kiintoaineskuormituksesta ja morfologisista muutoksista. Kullankaivuun arvioidaan aiheuttavan merkittävän paineen kolmessa joessa: Sotajoessa, Postijoessa ja Miessijoessa.

Satamien ja rannikkoalueiden pilaantuminen

Rannikon aiempien ja nykyisten toimien seurauksena jotkin satama-alueet ovat erittäin saastuneita. Pilaantuneita sedimenttejä löytyy asutuskeskusten ja satamien läheisyydestä, ja saastuminen voi olla peräisin monista eri saastelähteistä. Sedimentistä haitta-aineet voivat levitä myös muualle ympäristöön. Ne voivat resuspentoitua veteen sedimenttien sekoittuessa ja kertyä pohjaeliöihin (biokertyvyys). Näiden mekanismien vuoksi pilaantuneet sedimentit voivat edelleen päästää haitta-aineita ympäristöön pitkään sen jälkeen, kun saasteiden lähteet on poistettu. Pilaantuneet sedimentit voivat tämän seurauksena vaikuttaa vakavasti eläviin eliöihin ja ekosysteemeihin. Ekologisen ja inhimillisen riskin vähentämiseksi pilaantumista on arvioitava ja hallittava.

Kalojen vaellusesteet

Inarijärven vesistöalueella monia luonnonlampia käytetään siikakalojen kasvatukseen, mikä edellyttää altaiden sulkemista suluin ja aiheuttaa siten vähäisiä vaellusesteitä.

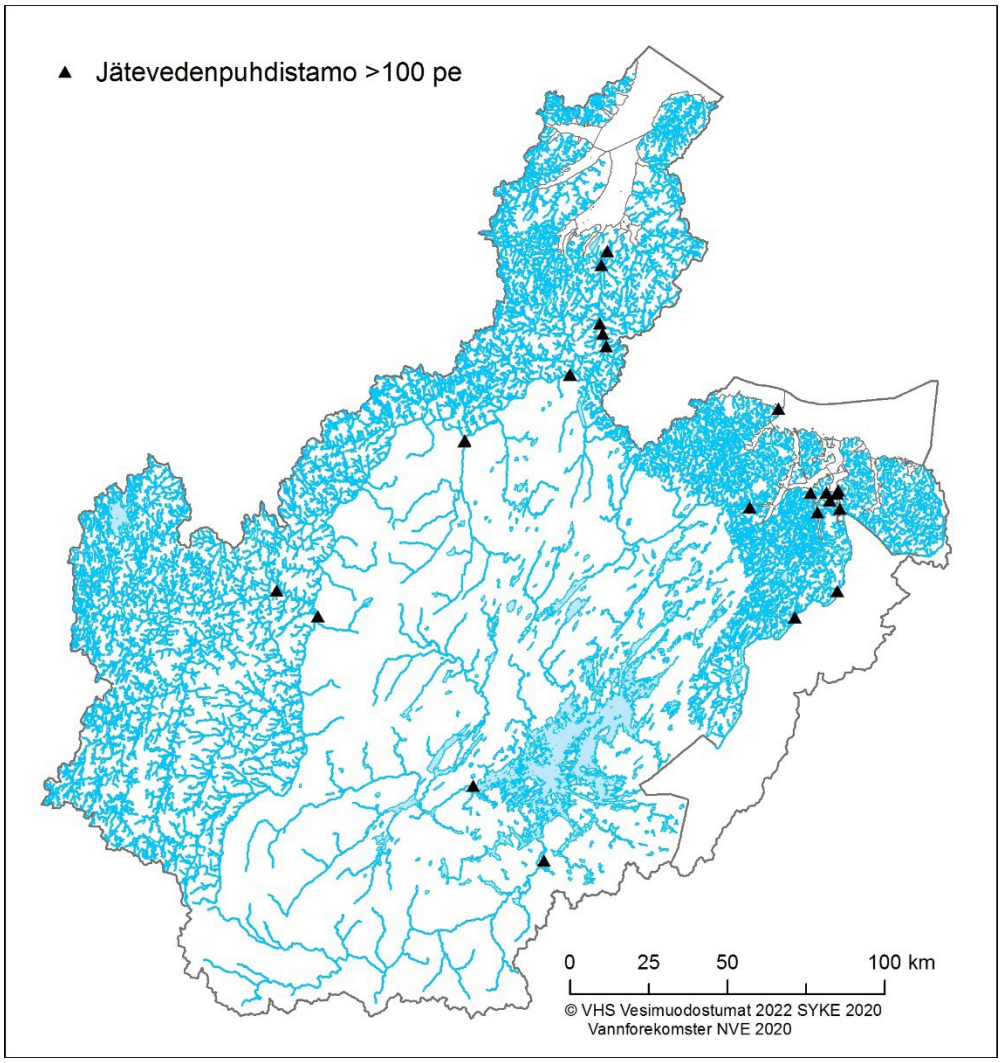
Vaellusyhteyden muodostamista tierumpujen kautta on tutkittu, ja yhteys on osittain palautettu alueella. Tenojoen varrella vaellusesteet on tarkastettu 20 vuoden välein. Osana kansainvälistä yhteistyötä monet esteet on myös kunnostettu. Tenojokeen ja Paatsjoen latvavesiin virtaavissa joissa on vielä muutamia rumpuja, jotka muodostavat täydellisen tai osittaisen esteen.

Muut hydrologis-morfologiset muutokset

Monia Inarijärven jokia on käytetty tukinuittoon, minkä vuoksi niiden koskista on perattu kiviä. Näissä Paatsjoen vesistöalueen Suomen puoleisissa kohteissa voidaan vielä tarvita jokielinympäristöjen kunnostamista.

Jätevesi

Vesienhoitoalueella on useita suurempia jätevedenpuhdistamoja (kuva 5). Käsitellyt jätevesipäästöt voivat aiheuttaa rehevöitymistä ja heikentää hygieenistä laatua. Useimmat jätevedenpuhdistamot eivät aiheuta merkittäviä muutoksia purkuvesistöissä. Merkittävimmät vaikutukset jätevesipäästöistä on havaittu joissakin sivujoissa Tenojoen Norjan puoleisella alajuoksulla ja Akujoessa Suomessa (Paatsjoen valuma-alue). Rustefielbmassa, Tenojoen alajuoksulla Norjassa, on vesimuodostuma, jonka biologinen ja kemiallinen tila on välttävä jäteveden purkamisen ja mahdollisesti muiden paineiden vuoksi. Tanabrussa tilaan vaikuttavat purkupaikan välitön läheisyys ja jätevesiyksikön uudistaminen. Berlevågin satamassa on tarpeen kartoittaa käsittelemättömien jätevesien purkamisen vaikutuksia.



Kuva 5. Jätevedenpuhdistamot, joiden asukasvastineluku on yli 100.

Hajakuormitus

Haja-asutusalueiden jätevesien hajakuormitus on yleensä vähäistä keskitetyn jätevedenpuhdistuksen ansiosta. Monien näiden yksiköiden tila on tuntematon ja sitä olisi valvottava. Haja-asutusalueiden jätevesiyksiköiden arvioidut lukumäärät Norjassa ovat 209 (Karasjoen kunta), 1100 (Tenojoen kunta) ja 657 (Etelä-Varangin kunta). Suomen puolella on yhteensä 3 720 haja-asutusalueen kiinteistöä: 716 Tenojoen, 244 Näätämöjoen ja 2 760 Paatsjoen vesistöalueella.

Jokilaaksojen alueella pääasiassa Norjan puoleisen Tenojoen valuma-alueen pohjoisosassa ja Paatsjoen valuma-alueen eteläisimmissä osissa harjoitetaan pienimuotoista rehunviljelyä ja pidetään lypsykarjaa. Nämä paineet luokitellaan merkityksettömiksi tai vaikutuksiltaan tuntemattomiksi. Tenojoen valuma-alueen Norjan puoleisissa osissa, joissa maatalous on voimakkainta, on seurattava vaikutuksia ja saatava uutta tietoa mahdollisista ekologisista vaikutuksista.

Kalankasvatus ja loiset

Alueen itäisillä rannikkoalueilla harjoitetaan teollista kalankasvatusta. Vesiviljelystä aiheutuvat päästöt koostuvat pääasiassa orgaanisista aineista ja liuenneista ravinteista, jotka voivat aiheuttaa paikallista rehevöitymistä. Lohitäi on rannikon kalankasvatuslaitoksissa esiintyvä lohen loinen. Lohitäit vahingoittavat isäntäkaloja ja voivat levitä kasvatuslaitoksista luonnonvaraisiin kaloihin. Karanneen, vaeltavan ja kasvatetun lohen ristisiitos on haitallista luonnonlohelle. Norjan puoleisen vesienhoitoalueen vesimuodostumissa ei kuitenkaan havaita kalankasvatuksen

kannalta merkittävää painetta.

Suomen puoleisella Paatsjoen vesistöalueella, Juutuanjoella, on yksi kalankasvatuslaitos, jossa kasvatetaan lohikaloja Inarijärven istutuksia varten. Sen ravinnekuormitus ei ole purkuvesistölle merkittävä.

Gyrodactylus salaris on lohen loinen, joka ei ole luontainen Atlantin alueella, ja sen infektio voi aiheuttaa peruuttamatonta vahinkoa lohikannoille. Uhka on pantu merkille molemmissa maissa ja suomalais-norjalaisessa rajavesistökomissiossa. *Gyrodactyluksen* leviämisen ehkäiseminen perustuu tiedottamiseen ja kalastusvälineiden desinfiointiin. Leviämisen jatkumisen ehkäiseminen on myös suuri yleinen huolenaihe.

Taulukko 2. Vesienhoidon keskeiset kysymykset ja paineet.

Paineet/kysymykset	Suomi	Norja
Jätevesi	X	X
Hajakuormitus		X
Kalankasvatus ja loiset	(X)*	(X)*
Anadromisten kalalajien liika-kalastus	X	X
Kaivostoiminnan aiheuttamat paineet	X	X
Venäjän metalliteollisuuden saasteet		X
Vesistöjen säännöstely vesivoi-matuotantoa varten	X	X
Vaellusesteet	X	X
Vieras- ja tulokaslajit	X	X
Satamien saasteet (saastuneet sedimentit)		X

** Gyrodactyluksen leviämisen uhka on olennainen koko alueen kannalta.*

5. Seurantaverkostot

Pintaveden laadun seurannan tavoitteena on saada yleiskuva vesien tilasta. Seuranta voi kattaa veden fysikaalis-kemiallisen laadun, biologisia laatutekijöitä tai joissakin tapauksissa myös hydrologisia muuttujia. Kummallakin maalla on omat seurantaohjelmansa, jotka kattavat Tenojoen eri juoksut. Seuranta voidaan jakaa tarkoituksen mukaan valvovaan, tutkivaan tai toiminnalliseen seurantaan.

Perusseurannalla saadaan pitkän aikavälin aikasarjoja alueen suurista vesimuodostumista sekä referenssipaikoista. Siihen sisältyvät yleensä myös kaikki tarvittavat biologiset laatutekijät.

Toiminnallista seurantaa toteutetaan niiden vesimuodostumien ympäristön tilan määrittämiseksi, jotka ovat vaarassa jäädä niille asetetuista ympäristötavoitteista, ja myös merkittävän ihmistoiminnan, kuten kaivosten ja jätevedenpuhdistamojen, aiheuttamien ympäristömuutosten seuraamiseksi. Toiminnalliseen seurantaan sisältyvät tavallisesti myös vähintään paineelle herkimmät biologiset laatutekijät.

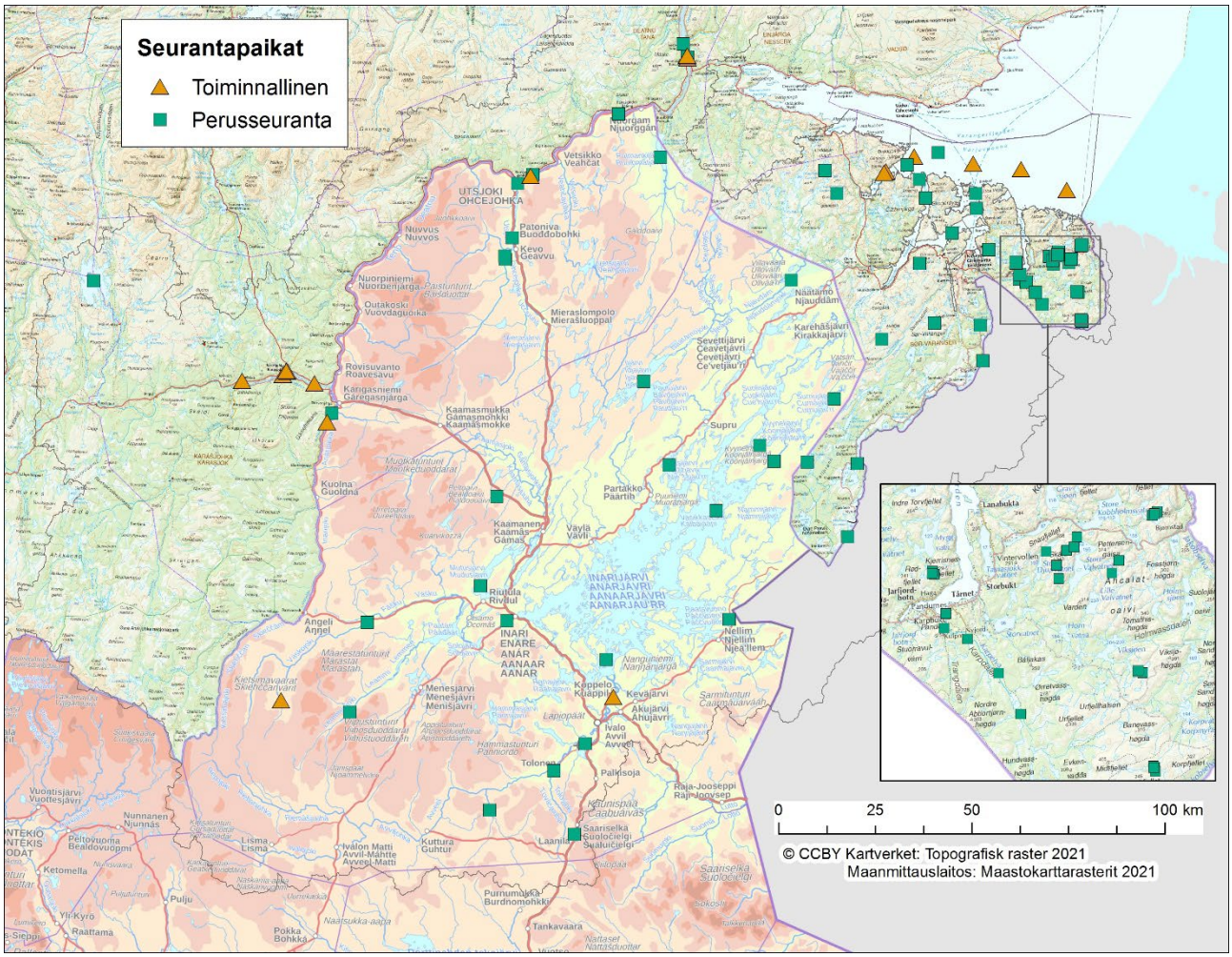
Tutkinnallinen seuranta voi tulla kyseeseen, jos on tarpeen tarkemmin selvittää vesimuodostuman tila tai varmistaa akuutin saastumisen laajuus ja sen aiheuttamat vaikutukset.

Koko alueellisen seurantaohjelman tulisi antaa edustava kuva vesiympäristön laadusta vesienhoitoalueella ottaen huomioon paineiden taso ja pintavesimuodostumien valikoima.

Seurantatiheyttä voidaan säätää vesimuodostuman merkityksen ja siihen kohdistuvien paineiden suuruuden mukaan. Tavallisesti seurannat toteutetaan kerran vuodessa tai kerran kolmessa, tai kuudessa vuodessa.

Suomen ja Norjan välisten rajajokien tilaa on seurattu yhteistyönä jo pitkään. Maat ovat seuranneet Tenon vedenlaatua yhteistyössä jo vuosikymmeniä. Kemiallisia laatutekijöitä on mitattu pitemmän aikaa ja viime vuosina on toteutettu myös biologista seurantaa. Vuonna 2017 laaditiin Tenojokea varten yhteinen seurantaohjelma: https://prosjekt.fylkesmannen.no/GVK/Tana/Vannovervaking---Vesiston-seuranta/.

Paatsjoen vesienhoitoalueelle kehitettiin vuonna 2008 kolmenvälinen seurantaohjelma, jossa seurataan teollisuuden aiheuttamaa saastumista ja erityisesti Kola GMK:n sulattamon päästövaikutuksia Venäjän Nikelissä. Vesistöä koskevia osuuksia päivitettiin vuonna 2015: http://www.pasvik-monitoring.org/indfin.html.



Kuva 6. Vesienhoitoalueen perusseuranta- ja toiminnallisen seurannan asemat (toukokuu 2021)

6. Vesimuodostumien arviointi

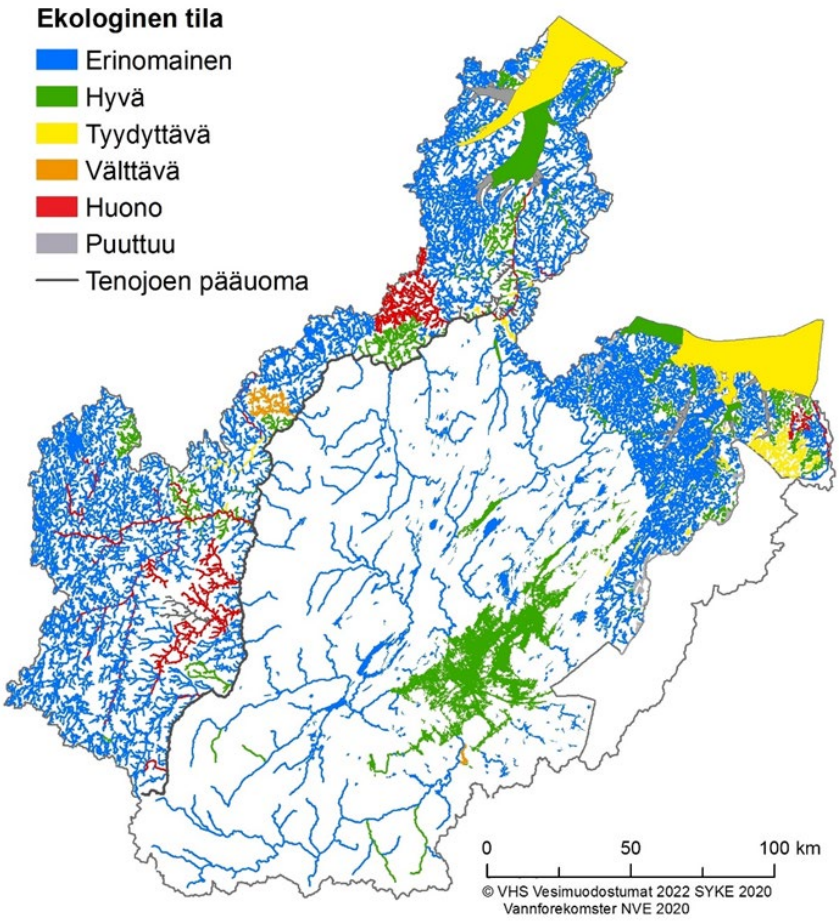
Tyypittely ja vertailuolosuhteet

Pintavedet jaetaan eri tyyppeihin maantieteellisten ja luonnontieteellisten ominaisuuksiensa perusteella. Jos vesimuodostumien luonnontieteelliset ominaisuudet ovat samanlaiset, on myös niiden ekologia samanlainen. Tyyppikohtaiset vertailuolosuhteet kertovat, millainen vesimuodostuma olisi luonnontilassaan ilman ihmistoiminnan aiheuttamia vaikutuksia. Vertailuolosuhteilla siis viitataan tilaan, joka on vähiten altistunut ihmistoiminnan paineille. Kemiallisia ja biologisia tietoja tällaisista luonnontilaisista vesimuodostumista käytetään tyyppikohtaisina vertailuaineistoina arvioitaessa muiden samantyyppisten vesimuodostumien tilaa. Joissain tapauksissa luonnontilaisia vesiä ei löydy vertailuolojen määrittämiseksi. Silloin vertailuolot perustuvat historiallisiin tietoihin, mallinnukseen, asiantuntijoiden arvioihin tai mahdollisimman luonnontilaisiin vesistöihin, joihin ihmisen toiminnalla on vain vähän vaikutusta. Tästä huolimatta monille pintavesityypeille ei ole vielä määritelty riittävän kattavasti vertailuoloja.

Pintavesien tyyppi määritellään joissa, järvissä ja rannikkovesissä eri tekijöiden perusteella. Tyypin määrittelyssä käytetään esimerkiksi humus- ja kalsiumvaikutusta. Järvi voi esimerkiksi olla tyypiltään ylänköjärvi, pinta-alaltaan keskikokoa, syvä, korkeaemäksinen ja kirkasvetinen vastakohtana järvelle, joka on alamaan järvi, pinta-alaltaan suuri, matala, emäksisyydeltään keskitasoinen ja humuspitoinen. Joen tyyppiä päätettäessä sen syvyys ei ole vaikuttava tekijä. Rannikkoveden tyypittelyyn vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi veden suolaisuus ja avoimuus.

Rajaus

Suomessa ja Norjassa rajataan vesimuodostumia hieman eri tavoin. Norjassa on rajattu jokia tai jokiosuuksia, joiden valuma-alue on suurempi kuin 10 km^2, ja järviä, joiden pinta-ala on suurempi kuin 0,5 km^2. Pienemmät järvet kuuluvat jokivesimuodostumiin. Suomessa on rajattu joet, joiden valuma-alue on yli 100 km^2, ja 60 pienempää jokea, joiden valuma-alueen koko vaihtelee välillä 10 ja 100 km^2. Kaikki pinta-alaltaan yli 0,5 km^2 suuruiset järvet on käsitelty vesienhoitosuunnitelmissa. Tämä johtaa hyvin erilaiseen vesimuodostumien lukumäärään maiden välillä. Tämä ero näkyy myös kuvassa 7. Rajavesistöt on kuitenkin rajattu samalla tavalla.



Kuva 7. Vesienhoitoalueen vesimuodostumien ekologinen tila.

Ekologinen tila

Vesipuitedirektiivin yleisenä tavoitteena on kaikkien pintavesien hyvä tila. Direktiivissä määritellään veden hyvälle tilalle asetetut vaatimukset. Vesien ekologinen tila luokitellaan viisiportaisella asteikolla: huono, välttävä, tyydyttävä, hyvä ja erinomainen. Vesimuodostuman tila määritellään sen ekologisen ja kemiallisen tilan perusteella, ja vesimuodostuman vertailutilaksi kutsutaan sen häiriintymätöntä tilaa. Vertailutila on vesimuodostuman biologinen, kemiallinen ja morfologinen tila mahdollisimman vähäisessä ihmistoiminnan vaikutuksessa. Vesimuodostuman ekologinen tai kemiallinen tila on hyvä silloin, kun ihmisvaikutuksesta huolimatta ekosysteemi toimii luontaisella tavalla eikä vedenlaatu ole suuresti heikentynyt. Kuvassa 8 on ekologisen tilaluokittelun viisi luokkaa.

Taulukko 3. Ekologisen tilan luokittelu

Ekologinen tila	Ympäristötavoitteen tila
Erinomainen	Ympäristötavoitteet saavutettu
Hyvä	
Tyydyttävä	Tarvitaan toimenpiteitä ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi
Välttävä	
Huono	

Pintavesien ekologinen tila luokitellaan ensisijaisesti biologisten laatutekijöiden perusteella. Luokittelussa huomioidaan mm. kasviplankton, mukaan lukien klorofylli, perifyton, vesikasvillisuus, pohjaeläimet ja kalat. Luokittelun perustana oleva biologinen aineisto ja tiedot ovat peräisin joista ja järvistä otetuista näytteistä (rannat, avovedet ja syvänteet).

Ekologiseen tilaan kuuluu myös veden fysikaalis-kemiallinen laatu, kuormitus ja ihmisen aikaansaamat hydrologiset ja morfologiset muutokset, kuten padot ja ruoppaukset. Vesimuodostuman tilasta voidaan käyttää myös asiantuntija-arviota, sillä biologista tietoa on usein saatavilla rajoitetusti tai vain harvoista paikoista.

Luokittelu tehtiin pääasiassa viimeaikaisen seurantatiedon perusteella. Luokittelun taso on jaettu viiteen kategoriaan käytettyjen tietojen perusteella: laaja aineisto, suppea aineisto, veden laatu, luokittelu muiden vesimuodostumien perusteella sekä asiantuntija-arvio.

Kansainvälisen vesienhoitoalueen Norjan puoleisella osalla sijaitsee yli 1 000 vesimuodostumaa. Niistä vain harvaa on tutkittu vaatimusten edellyttämällä tavalla. Tämän vuoksi niitä on voitu luokitella ainoastaan vähäisessä määrin. Alue on samanaikaisesti sekä norjalaisessa että eurooppalaisessa mittakaavassa harvaan asuttua. Suurin osa vesienhoitoalueen teollisesta toiminnasta sijaitsee rannikolla. Ihmisen toiminta ei kaukokulkeutuvia saasteita ja ilmastonmuutosta lukuun ottamatta ole vaikuttanut lainkaan suureen osaan vesienhoitoaluetta. Monien vesimuodostumien vesiympäristössä ei ole havaittu ihmisen toiminnan vaikutuksia, joten niiden ekologisen tilan oletetaan olevan erinomainen. Vaikka täydellisen luokittelun edellyttämiä tietoja puuttuisi, on useimmissa tapauksissa lisäksi mitattu joitain muuttujia, joihin ihmisen toiminta herkästi vaikuttaa. Tällaisessa tapauksessa heikoimman tuloksen antanut laatutekijä määrittelee luokittelun tuloksen (one-out, all-out -periaate Norjassa), jolloin ekologista tilaa voidaan arvioida vähäistenkin tietojen perusteella.

Norjassa on seitsemän yhteisen joen tai jokiosuuden ekologinen tila arvioitu huonommaksi kuin Suomessa (taulukko 2). Erot Tenojoen alueella johtuvat erilaisesta lähestymistavasta lohen kutukantoihin. Norja on ottanut käyttöön kala-laatutekijänä uuden lohikantojen tilan arvioinnin, jonka mukaan Tenojoen ja ylempien sivujokien kutukantojen ekologinen tila on huono (taulukko 3). Suomi käyttää vain sähkökoekalastukseen perustuvaa jokikalaindeksiä. Kuten todettu, loheen kohdistuva kalastuspaine tunnistetaan kuitenkin merkittäväksi paineeksi Tenojoen ylemmissä sivujoissa. Näätämöjoki ei myöskään täytä erinomaisen tilan kriteerejä Norjassa, koska kyttyrälohta esiintyy vieraslajina.

Taulukko 4. Yhteenveto rajajokien ekologisen tilan luokittelujen eroista maiden välillä (helmikuu 2020) ja tekijä, jota arvioitaessa ero syntyy.

Nimi norjaksi	Nimi suomeksi	Tila Norjassa	Tila Suomessa	Tekijä, jota arvioitaessa ero syntyy
Skiehččanjohka	Kietsimäjoki yläosa	Huono (riskissä)	Hyvä (riskissä)	Kalakannat
	Kietsimäjoki alaosa		Hyvä (riskissä	
Anárjohka (ala- ja keskiosat)	Inarijoki	Huono (riskissä)	Erinomainen (riskissä)	Kalakannat
Tanaelva Utsjok til Hillagurra/ Polmak	Teno alaosa	Huono (riskissä)	Erinomainen	Kalakannat
Tanaelva Karasjok til Utsjok	Teno yläosa	Huono (riskissä)	Erinomainen	Kalakannat
Neiden	Näätämöjoki	Hyvä	Erinomainen	Vieraslajit
Munkelva	Uutuanjoki	Hyvä	Erinomainen	Vieraslajit

Taulukko 5. Ekologinen tila kala-laatutekijän perusteella vesienhoitoalueen Norjan puolella joissa, joihin anadromiset lohikalat nousevat.

REGINE	Vesialue	Nimi norjaksi	Nimi suomeksi	Ekologinen tila kala-laatutekijän perusteella
234.Z	Teno	Tenojoki (koko vesistö)	Teno	Huono
234.ZY3	Teno	Karašjohka (Tenojoen sivujoki)	Karasjoki	Huono
234.ZY4	Teno	Iešjohka (Tenojoen sivujoki)	Iesjoki	Huono
234.ZY5	Teno	Máskejohka/Maskejohka (Tenojoen sivujoki)	–	Hyvä
234.ZY7	Teno	Lakšjohka (Tenojoen sivujoki)	–	Huono
243.Z	Näätämö	Klokkerelva	–	Hyvä
244.4Z	Näätämö	Munkelva	Uutuanjoki	Hyvä
247.3Z	Paatsjoki	Karpelva	–	Tyydyttävä
247.Z	Paatsjoki	Grense Jakobselv	Vuoremijoki	Huono

Kemiallinen tila

Vesimuodostumat on luokiteltu myös kemiallisen tilan perusteella. Vesimuodostuman kemiallinen tila määritellään prioriteettiaineiden vedestä ja eliöstöstä tehtyjen mittausten perusteella.

Prioriteettiaineisiin kuuluvat mm. kadmium, elohopea, nikkeli ja lyijy sekä eräitä orgaanisia haitta-aineita, joista osa on torjunta-aineita. Ekologisen tilan luokittelussa huomioidaan myös kansallisesti määritellyt haitta-aineet. Vesimuodostuman kemialliselle tilalle on olemassa ainoastaan kaksi luokkaa: hyvä tai hyvää huonompi. Vesimuodostuman kemiallinen tila on hyvä, jos kaikkien prioriteettiaineiden pitoisuudet alittavat Euroopan komission ja parlamentin antamassa direktiivissä (2008/105/EY) vesiympäristön ympäristölaatunormeille (EQS) asetetut raja-arvot. Jos yksittäisen aineen pitoisuus ylittää raja-arvon, vesimuodostuman kemiallinen tila ei ole hyvä. Suurin osa Teno–Näätämö–Paatsjoen vesienhoitoalueen kemiallisen tilan luokitteluun käytetyistä tiedoista on peräisin veden raskasmetalliseurannasta ja kalatutkimuksista (elohopea).

Vesienhoitoalueen Suomen puoleisten vesien kemiallinen tila on arvioitu nyt hyvää huonompi polybromattujen difenyylieettereiden (PBDE) suhteen uuden tiukemman ympäristölaatunormin vuoksi. Muut prioriteettiaineet eivät ylitä ympäristölaatunormeille asetettuja raja-arvoja alueella.

Norjassa lähes 90 prosentille vesimuodostumista ei ole tehty kemiallisen tilan arviointia. Tämä johtuu tietojen puutteesta, sillä kemiallisen tilan arvioinnissa ei käytetä asiantuntija-arviota. Prioriteettiaineiden seuranta-asemia on Tromssassa ja Finnmarkissa vain vähän ja hajanaisesti. Poikkeuksena on Jarfjordfjellet, joka on mukana Paatsjoki-ohjelman kolmenvälisessä seurannassa ja rajat ylittävien ilmansaasteiden kansallisissa seuranta-asemissa.

Jokien tila

Vesienhoitoalueen joet ovat enimmäkseen hyvin karuja. Piste- ja hajakuormituslähteistä peräisin olevan ravinne- ja kiintoainekuormituksen määrä on vähäistä lähes koko alueella. Vesienhoitoalueen vedet eivät pääsääntöisesti kärsi happamoitumisesta eikä keväisin havaita huomattavia happamuuspiikkejä.

Useimpien vesienhoitoalueen vesistöjen kemiallinen ja ekologinen tila on erinomainen tai hyvä (taulukko 4). Suomessa vain yhden vesistön, Ivalon lähellä sijaitsevan Akujoen, ekologinen tila luokiteltiin hyvää huonommaksi. Joen ekologinen tila on huono johtuen Mellanaavan jätevedenpuhdistamon aiheuttaman fosforikuormituksen ja veden heikon vaihtuvuuden vuoksi. Teno–Näätämö–Paatsjoen vesienhoitoalueen Suomen puoleisella osuudella ei ole voimakkaasti muutettuja jokia tai järviä. Lisäksi hyvän arvioitiin olevan uhattuna kullankaivuun aiheuttamien paineiden vuoksi kolmessa Suomen alueella sijaitsevassa vesistössä: Sotajoella (Inari), Maddib–Ravadasilla ja Postijoella.

Useiden Norjan puolella sijaitsevien jokien tila on luokiteltu tyydyttäväksi tai huonoksi enimmäkseen atlantinlohen ylikalastuksen, vesivoiman säännöstelyn, maalta peräisin olevien valumien ja päästöjen sekä ilman kautta kulkeutuvien Kola GMK:n nikkelinsulattamon päästöjen vuoksi.

Jokien ekologista tilaa uhkaa vakavasti myös *Gyrodactylus salaris* -loinen. Atlantinlohi ei ole vastustuskykyinen loista vastaan. Mädin mukana kulkeutuvat kalataudit ovat myös uhkana alueella.

Taulukko 6. Vesienhoitoalueen jokien ekologinen tila (määrällisesti ja prosentteina) 11.2.2021.

Ekologinen tila*		Erinomainen	Hyvä	Tyydyttävä	Välttävä	Huono	Puuttuu
Norja	Teno	399 (78,2 %)	56 (11 %)	15 (2,9 %)	2 (0,4 %)	33 (6,5 %)	5 (1 %)
	Paatsjoki	58 (50 %)	31 (26,7 %)	24 (20,7 %)	–	3 (2,6 %)	–
	Näätämö-joki	59 (74,7 %)	15 (19 %)	5 (6,3 %)	–	–	–
Suomessa	Teno	37 (94,9 %)	2 (5,1 %)	–	–	–	–
	Paatsjoki	59 (89,4 %)	6 (9,1 %)	–	–	1 (1,5 %)	–
	Näätämö-joki	18 (100 %)	–	–	–	–	–

*Suurin osa Norjan vesimuodostumista on luokiteltu oletuksen perusteella, sillä tietoa on kerätty vain vähän – näiden vesimuodostumien ekologinen tila on varmistettava tutkinnallisella seurannalla ja näyt-teenotolla.

Järvien tila

Vesienhoitoalueen järvistä suurimman osan kemiallinen ja ekologinen tila on erinomainen tai hyvä (taulukko 5). Kaikkien kooltaan 0,5-1 km^2 (50 ha) järvien tila luokiteltiin. Arvioinnin tuloksena suurin osa vesistöalueen Suomen puolen järvistä luokiteltiin ekologiselta tilaltaan erinomaiseksi (93 %). Vesistöalueen suurimman järven, Inarijärven, ekologinen tila luokiteltiin ainoastaan hyväksi säännöstelyn aiheuttamien paineiden vuoksi.

Kahta järveä säännöstellään Suomen puolella vesivoiman tuottamiseksi, mutta niitä ei ole nimetty voimakkaasti muutetuiksi vesistöiksi. Inarijärveä säännöstellään Venäjällä sijaitsevalla Kaitakosken padolla. Säännöstelyn merkittävimmät haittavaikutukset ovat rantojen eroosio ja rantavyöhykkeen kasvillisuuden väheneminen. Järven ekologinen tila on kuitenkin hyvä.

Vesienhoitoalueen Norjalle kuuluvassa osassa joidenkin järvien tila on luokiteltu tyydyttäväksi. Tässäkin tapauksessa syynä ovat enimmäkseen Venäjän kaivostoiminnasta aiheutuvat saasteet.

Taulukko 7. Vesienhoitoalueen järvien ekologinen tila (määrällisesti ja prosentteina) 11.2.2021.

Ekologinen tila*		Erinomainen	Hyvä	Tyydyttävä	Välttävä	Huono	Puuttuu
Norja	Teno	142 (91,6 %)	9 (5,8 %)	1 (0,6 %)	–	–	3 (1,9 %)
	Paatsjoki	43 (55,1 %)	19 (24,4 %)	16 (20,5 %)	–	–	2 (3 %)
	Näätämö-joki	41 (80,4 %)	7 (13,7 %)	3 (5,9 %)	–	–	–
Suomessa	Teno	45 (97,8 %)	1 (2,2 %)	–	–	–	–
	Paatsjoki	156 (84,8 %)	28 (15,2 %)	–	–	–	–
	Näätämö-joki	75 (98,7 %)	1 (1,3 %)	–	–	–	–

*Suurin osa Norjan vesimuodostumista on luokiteltu oletuksen perusteella, sillä tietoa on kerätty vain vähän – näiden vesimuodostumien ekologinen tila on varmistettava tutkinnallisella seurannalla ja näyt-

teenotolla.

Pohjavesien tila

Edellisellä suunnittelukaudella Norjassa pohjaveden kemiallisesta tilasta oli hyvin vähän tietoa, ja monet pohjavesimuodostumat altistuivat riskeille. Vuodesta 2015 lähtien on seurattu kansallisesti 14 pohjavesimuodostumaa, joihin kohdistuu merkittävää vaikutusta intensiivisen maatalouden ja/tai monien muiden tekijöiden, kuten teollisuuden, maanteiden ja saastuneen maaperän vuoksi. Alustavien tulosten mukaan joidenkin Norjan intensiivisimpien maatalousalueiden pohjavesimuodostumien nitraatti- ja torjunta-ainepitoisuudet voivat olla liian korkeita. Mikään näistä pohjavesimuodostumista ei ole Tromssassa ja Finnmarkissa. Pohjavesissä, joihin kohdistuu enemmän sekavaikutusta, ei ole mitattu kemialliseen luokitukseen sisältyvien aineiden korkeita pitoisuuksia. On pohdittava, miten tuloksia voidaan käyttää muissa pohjavesimuodostumissa, joilla on samanlainen tai vähäisempi vaikutus mutta joista ei ole seurantatietoa.

Paatsjoen ja Jarfjordin raja-alueella Norjassa on vuosien 2017–2019 aikana toteutettu ylimääräistä pohjavesien seurantaa Venäjän metalliteollisuuden raskasmetalleista johtuvan saastumisen vaikutusten seuraamiseksi. Kyseisten vesimuodostumien luokittelu näiden tietojen perusteella on puutteellista.

Suomen puolella vesienhoitoalueella 15 tärkeää pohjavesialuetta (luokka I) ja 20 vedenhankintaan soveltuvaa pohjavesialuetta (luokka II). Luokkien I ja II pohjaveden määräksi arvioidaan noin 32 500 m3/d. Suomen puolella kaikki vesihuoltojärjestelmät käyttävät pohjavettä. Huomattava määrä vesienhoitoalueen pohjavesialueista on luokiteltu luokkaan III (338 kpl). Näiden luokan III pohjavesialueiden soveltuvuutta vedenhankintaan ei ole vielä tutkittu. Luokan III pohjavesialueiden veden määräksi arvioidaan noin 200 000 m3/d. Pohjavesien määrällinen ja kemiallinen tila on hyvä.

Rannikkovesien tila

Mailla ei ole yhteisiä rannikkovesiä, joten niitä ei ole sisällytetty tähän katsaukseen. Lisätietoja suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen rannikkovesistä on saatavilla vesienhoitoalueen Norjan puoleisen osan vesienhoitosuunnitelmasta.

7. Ympäristötavoitteet ja poikkeamat

Ympäristötavoitteet ovat vesienhoitosuunnitelmien tärkein osa ja mukana olevat tahot sopivat niistä vesipuitedirektiivin vaatimusten perusteella.

Vesipuitedirektiivissä asetetaan tavoitteeksi Euroopan kaikkien pinta- ja pohjavesien hyvä tila. Pintavesien hyvä tila tarkoittaa hyvää ekologista ja kemiallista tilaa. Nykyiset vesienhoitosuunnitelmat tähtäävät tavoitteen saavuttamiseen vuoteen 2027 mennessä. Lisäksi erinomaisessa tai hyvässä kunnossa olevien vesistöjen tila ei saa huonontua. Direktiivin mukaisista ympäristötavoitteista on joitakin poikkeuksia.

Voimakkaasti muutetut vesimuodostumat

Voimakkaasti muutetuilla vesimuodostumilla on erilliset ympäristötavoitteet, joissa huomioidaan se, etteivät muokatut ekosysteemit enää vastaa luonnollisia vesimuodostumia. Tavoitteissa kiinnitetään huomiota myös siihen, miten yhteiskunta hyötyy vesistön muuttamisesta, kuten tekojärvien ja vesivoimalapatojen rakentamisesta. Voimakkaasti muutetuille vesimuodostumille asetetut ympäristötavoitteet määritetään parhaana saavutettavissa olevana, hyvänä tai tyydyttävänä ekologisena potentiaalina. Hyvään kemialliseen tilaan pyritään riippumatta siitä, onko vesimuodostumaa muutettu voimakkaasti. Ympäristötavoite määritellään jokaiselle voimakkaasti muutetulle vesimuodostumalle erikseen, sillä se riippuu toteutettujen hydro-morfologisten muutosten tyypistä ja tasosta. Norjassa voimakkaasti muutetut vesimuodostumat tunnistetaan ”toimenpiteiden perusteella”. Tällä tarkoitetaan sitä, että vesistön ekologinen tila tutkitaan ja päätetään, mitä toimenpiteitä tarvitaan, jotta vesimuodostuma saavuttaisi vähintäänkin hyvän ekologisen tilan. Sitten arvioidaan, onko toimenpiteitä mahdollista toteuttaa. Paras saavutettavissa oleva ekologinen tila asetetaan vesimuodostuman ympäristötavoitteeksi eli *ekologiseksi potentiaaliksi*. Voimakkaasti muutettujen vesimuodostumien luokittelu on tarkistettava jokaisella suunnittelukaudella, joten kyseiset vesistöt määritellään vain kuudeksi vuodeksi kerrallaan.

Norjassa vesienhoidon yhteistyöryhmä päättää, mitkä vesimuodostumat nimetään voimakkaasti muutetuiksi. On huomattava, että voimakkaasti muutetuksi nimeäminen edellyttää tietoa vesimuodostuman ekologisesta tilasta. Haasteellista on, että monien Tromssan ja Finnmarkin vesimuodostumien ekologinen tila ei ole tiedossa, vaan arvio perustuu oletukseen. Finnmarkin lääninhallitus ja Norjan vesistö- ja energiakeskusvirasto NVE ovat yhdessä tarkastelleet kaikki vesivoimatuotantoon hyödynnettävät vesimuodostumat uudelleen. Tavoitteena on ollut määrittää vesimuodostuman ekologinen tila ja arvioida, onko vesimuodostuma voimakkaasti muutettu sekä asettaa sille sopivat ympäristötavoitteet. Tarkastelu on toteutettu asiantuntija-arvioin ja vesimuodostumaa koskevien raporttien perusteella. Asiantuntijalausuntoihin perustuva alustava luokittelu on päivitettävä myöhemmin, kun uutta tietoa (ongelmakartoitus) on saatavilla. Tarkempi selvitys löytyy suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen norjalaisesta vesienhoitosuunnitelmasta.

Vesienhoitoalueen Norjan puolella on 41 voimakkaasti muutetuksi nimettyä vesimuodostumaa (taulukko 6). Suurimmalle osalle voimakkaasti muutetuiksi nimetyistä vesimuodostumista esitetään toimenpiteiksi ongelmien kartoittamista ja/tai tutkinnallista seurantaa. Joissain tapauksissa on myös esitetty elinympäristökunnostuksia tai vähimmäisvedenvirtaamaa kalojen olosuhteiden parantamiseksi. Ongelmien kartoittamista ja tutkinnallista seurantaa esitetään useimmiten siksi, että saataisiin parempaa tietoa ekologisesta tilasta. Saadun tiedon perusteella olisi helpompaa arvioida vaikutuksia lieventäviä toimenpiteitä

Taulukko 8. Voimakkaasti muutettujen vesimuodostumien määrä ja niiden ympäristötavoitteet suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella. GEP (hyvä saavutettavissa oleva tila) ja lievempi tavoite. 1.9.2021.

	Joet		Järvet		Rannikko		Yhteensä voimakkaasti muutetut
	GEP 2027	Lievempi tavoite	GEP 2027	Lievempi tavoite	GEP 2027	Lievempi tavoite	
Teno	4	1	1	–	1	–	7
Paatsjoki	3	8	7	8	–	–	26
Näätämö	3	3	3	–	–	–	9

Vesienhoitoalueen Suomelle kuuluvassa osassa Inarijärveä ja Rahajärveä säännöstellään vesivoiman tuotantoa varten, mutta niitä ei ole nimetty voimakkaasti muutetuiksi vesimuodostumiksi.

Poikkeukset

Aikataulupoikkeamat

Tilatavoitteet tulisi saavuttaa vuoteen 2027 mennessä. Joissain tapauksissa ympäristötavoitteiden saavuttamisen määräaikoja voidaan lykätä, mikäli tietyt ehdot täyttyvät. Määräaikoja voidaan pidentää teknisen toteutettavuuden, toimenpiteiden nopean toteutuksen suurten kustannusten tai parannusten esteenä olevien luonnonolosuhteiden vuoksi. Määräaikojen pidennyksistä on esitettävä yhteenveto ja perustelut. Samalla on kuvailtava tehtävät toimenpiteet ja aikataulu. Määräaikojen pidennykset on harkittava uudelleen jokaisella suunnittelukaudella.

Kansainvälisen vesienhoitoalueen Norjalle kuuluvassa osassa on joitakin vesimuodostumia, joille on myönnetty poikkeus ympäristötavoitteen saavuttamisen määräaikaan. Yksi näistä on Paatsjoen vesistöalueeseen kuuluvan Utsavuonon keskiosa, johon kohdistuu paineita useista lähteistä. Tärkein syy Paatsjoen vesistöalueen määräaikojen pidentämiseen on kuitenkin Nikelin sulattamon aiheuttamat saasteet. Tenojoen vesistöalueen jokien määräajan pidentäminen johtuu pääasiassa lohikantojen huonosta tilasta. Kaikkien näiden ympäristötavoitteet olisi saavutettava vuoteen 2033 mennessä.

Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen Norjan puoleisten osuuksien vesienhoitosuunnitelmasta löytyy tarkempia tietoja niistä vesimuodostumista, joille on myönnetty poikkeus ympäristötavoitteiden saavuttamisen määräaikaan.

Suomen puolella aikataulupoikkeamia ei ole esitetty.

Alennetut tilatavoitteet

Vesistöille voidaan asettaa myös vesipuitedirektiivin vaatimuksia lievempiä tavoitteita, mikäli ihmisen toiminta vaikuttaa niihin huomattavasti tai luonnonolosuhteet tekevät tavoitteiden saavuttamisesta kohtuuttoman kallista tai hankalaa. Norjassa alennettuja tilatavoitteita voidaan ainoastaan ehdottaa kansallisten viranomaisten ohjeiden perusteella suunnittelukaudelle 2022–2027. Merkittävin syy liittyy pääasiassa vesivoimaa varten säännösteltyihin vesimuodostumiin (taulukko 7).

Suomen Akujoelle ehdotetaan alennettua eli tyydyttävän ekologisen tilan tavoitetta. Nykyisellä kuormitustasolla se ei voi saavuttaa hyvää ekologista tilaa, mutta Akujoen ulkopuolellakaan ei ole sosiaalisesti eikä ekologisesti kestäviä vaihtoehtoja jätevesien purkupaikaksi.

Taulukko 9. Lievennettyjen tavoitteiden soveltaminen suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella. 1.9.2021.

Vesialue	Joet	Järvet	Rannikkovedet	Yhteensä
Teno	1			1
Paatsjoki	8	8		16
Näätämö	3			3

7. Vesienhoitoalueella sijaitsevat erityiset alueet

Vesipuitedirektiivin mukaan seuraavista erityisistä alueista on kerättävä tietoa:

- Alue, josta otetaan tai on tarkoitus ottaa vettä talousvesikäyttöön enemmän kuin keskimäärin 10 kuutiometriä vuorokaudessa, tai yli viidenkymmenen ihmisen tarpeisiin. Tätä sovelletaan myös vesimuodostumia, joista suunnitellaan tulevaisuudessa otettavan talousvettä.
- EU-lainsäädännön mukaiset uimavesialueet (uimavesidirektiivi)
- Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet, joilla vesimuodostumien tilan ylläpito tai parantaminen on tärkeää harvinaisten tai uhanalaisten luontotyyppien tai lajien suojelun kannalta (Natura 2000 -verkosto muodostuu luontotyyppi- ja lintudirektiiveissä suojelluista alueista. Direktiivejä ei ole pantu Norjassa täytäntöön.)

Erityisten alueiden vesimuodostumien ympäristön tilaa koskevat tavoitteet määritellään samoin periaattein kuin muidenkin vesimuodostumien. Suojelualueilla on lisäksi otettava huomioon lainsäädännön asettamat erityisvaatimukset, jotka voivat synnyttää tavanomaisista luokittelukriteereistä poikkeavia vaatimuksia tai tavoitteita.

Natura 2000 -alueilla vesimuodostumien tilatavoitteita tarkastellaan suhteessa alueen suojeluperusteina oleviin vesiluontotyyppeihin ja/tai lajeihin. Pinta- ja pohjaveden ympäristön tilan on oltava sellaisella tasolla, että se täyttää alueen suojelutilan mukaiset vaatimukset. Vesistä riippuvaiset luontotyypit ja lajit ovat etusijalla suunniteltaessa näiden alueiden vesienhoidon tavoitteita ja toimenpiteissä. Niissä tapauksissa, joissa suojeluperusteena on esimerkiksi vesien luonnontilaisuus tai karuus ja kirkasvetisyys, vesipuitedirektiivin mukainen hyvän tilan tavoite ei välttämättä ole riittävä. Varsinkin tiettyjen suojeltujen lajien elinolot saattavat edellyttää parempaa vedenlaatua kuin mitä vesipuitedirektiivin mukainen hyvä ekologinen tila edellyttää. Useimmissa tapauksissa vesipuite-, luontotyyppi- ja lintudirektiivin tavoitteet ovat yhtenevät.

Suomessa on nimetty erityisalueiksi kymmenen Natura 2000 -aluetta ja 14 pohjavesialuetta (luokka I) suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella. Vesienhoitoalueen Suomelle kuuluvassa osassa ei ole EU-lainsäädännön tarkoittamia uimarantoja.

> Norjassa ympäristövirasto on kansallisena ympäristöviranomaisena vastuussa kansallisen vesienhoitolain mukaisten suojelualueiden rekisterin laatimisesta. Rekisteri tarjoaa kokonaiskuvan muista mahdollisista ympäristötavoitteista kansallisessa vesienhoitolaissa määriteltyjen tavoitteiden lisäksi. Tämä ei tosin lisää tavoitteiden määrää. Muuhun lainsäädäntöön perustuvat ympäristötavoitteet sen sijaan turvataan. Rekisterissä on viisi luokkaa:

1. Juomaveden lähteet
2. Taloudellisesti merkittävät vesilajit
3. Virkistysalueet (uimarannat)
4. Ravinnekuormitukselle herkät alueet
5. Elinympäristöjen ja lajien suojelemiseksi valitut alueet

Rekisterin sisältämien luokkien sähköiset kartat ovat saatavilla osoitteessa www.miljødirektoratet.no ja www.vannportalen.no.

Juomaveden suojelu

Norja

Norjan juomavesiasetuksessa asetetaan puitteet juomaveden laatua koskeville suuntaviivoille. Asetuksen tavoitteena on varmistaa, että maan vesihuoltojärjestelmät toimittavat riittävässä määrin tarpeeksi hyvälaatuista juomavettä. Tavoitteena on myös varmistaa, että juomavedessä ei ole minkäänlaisia epäpuhtauksia. Juomavedessä oleville mikrobisille ja kemiallisille aineille vahvistetaan erityiset vähimmäisarvot. Juomavesiasetuksen kriteerien täyttämiseksi asetetaan monille eri tehtäville, kuten puhdistukselle, näytteenottosuunnitelmalle, riskien tunnistamiselle ja suojatoimenpiteille, vaatimuksia. Norjan elintarviketurvallisuusviranomaisen on hyväksyttävä suunnitelman mukaiset vesihuoltojärjestelmät, jotka on mitoitettu tuottamaan vähintään 10 m^3 talousvettä päivässä tai toimittamaan vettä yhden tai useamman haavoittuvassa asemassa olevan tilaajan tarpeisiin. Vedenjakelijan on myös ilmoitettava Norjan elintarviketurvallisuusviranomaiselle epäilystä, joka koskee poikkeamista vaatimuksista.

Suomi

Pohjavesialueet luokitellaan kahteen luokkaan: vedenhankintaa varten tärkeisiin pohjavesialueisiin (luokka 1) ja vedenhankintaan soveltuviin pohjavesialueisiin (luokka 2). Pohjavesialueiden kartoituksen ja luokittelun ensisijaisena tarkoituksena on pohjavesivarojen hallinta ja suojelu. Tietoa voidaan käyttää myös maankäytön suunnittelun tukena. Vuoden 2015 helmikuussa pohjavesien suojelua koskevaa lainsäädäntöä päivitettiin ja pohjavesistä riippuvaiset ekosysteemit (sekä maa- että pintavesissä) tunnistettiin.

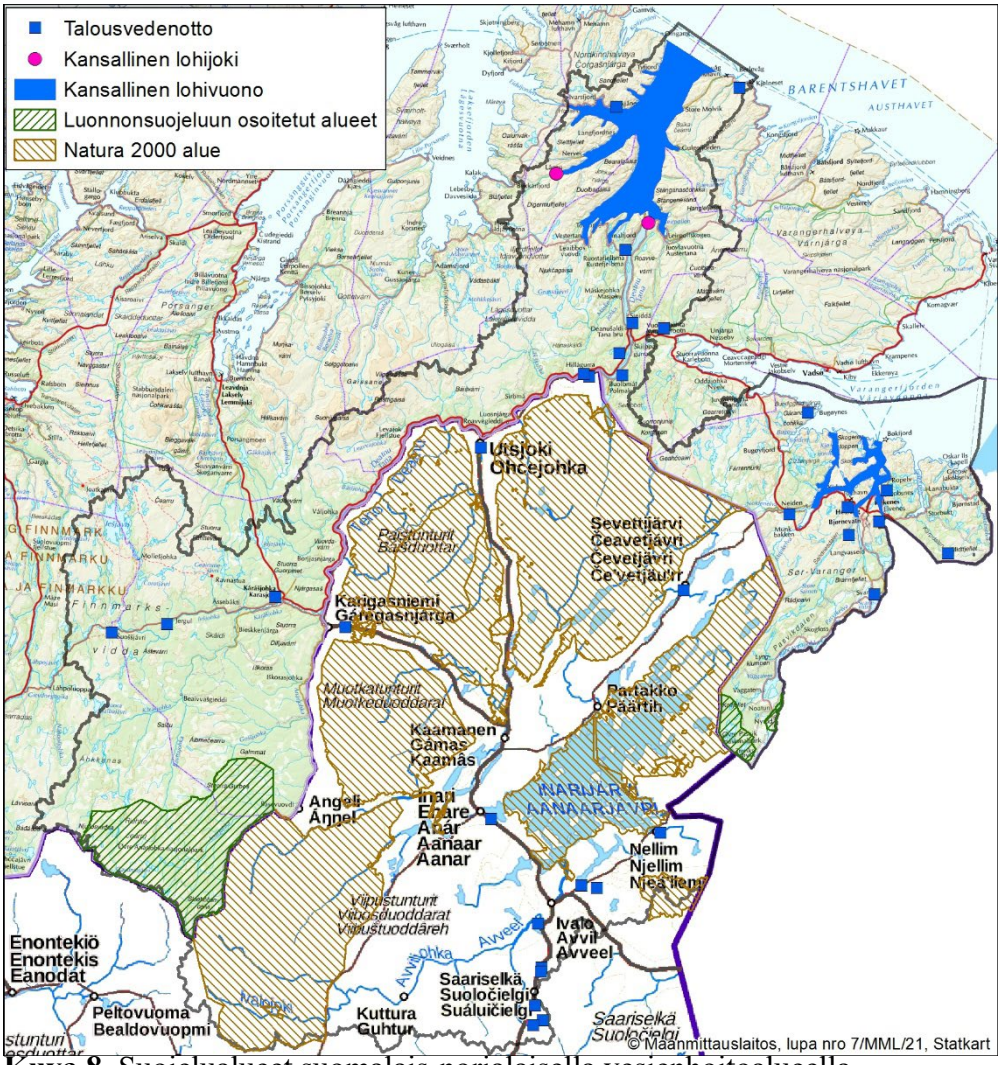
Pohjaveden otto talousvedeksi edellyttää vesilain (27.5.2011/587) mukaista lupaa aluehallintovirastolta. Luvassa asetetaan rajat vedenoton kestävälle tasolle sekä veden laadulliselle ja määrälliselle seurannalle. Lisäksi riskialttiille alueille voidaan määrätä erityinen suojavyöhyke. Muutoin suojaaminen hoidetaan kuntien pohjavesien suojelusuunnitelmilla.

Kunnan terveysviranomainen valvoo veden laatua. Talousveden laatuvaatimuksia koskevassa laissa (17.11.2015/1352) määritetään kemialliset laatuvaatimukset yleisimmille aineille, joiden pitoisuus ei saa ylittyä juomavedessä.

Kuvan 9 kartassa on suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella sijaitsevat suojelualueet. Kaksi Norjan kansallisista lohivuonoista ja -joista ulottuu rajan yli Suomen puolelle (Teno ja Näätämöjoki).

8. Yhteinen toimenpideohjelma

Vesienhoitoalueen toimenpiteet kohdistetaan kunkin vesimuodostuman tai vesistöalueen merkittäviin paineisiin. Toimenpiteillä pyritään parantamaan hyvää huonompaa ekologista tilaa ja estämään erinomaisen tai hyvän tilan heikkeneminen.



Kuva 8. Suojelualueet suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella.

Perustoimenpiteet perustuvat EU:n direktiiveihin, joten ne ovat samat valtioiden rajan molemmin puolin. Täydentävät toimenpiteet puolestaan kuuluvat kansallisen ympäristölainsäädännön soveltamisalaan. Lisäksi laaditaan ohjauskeinoja hallinnoinnin ohjaamiseksi tulevaisuudessa, ja näihin toimenpiteisiin voi kuulua strategioita, rahoitusohjelmia ja tutkimuskohteita.

Suomen toimenpideohjelma kohdistetaan maatalouden, metsätalouden ja teollisuuden kaltaisille sektoreille. Ohjelma kaikki toimenpiteet ohjauskeinoista ja strategiatyöstä maankäytön suunnitteluun. Toimenpiteiden toteuttamisesta vastaavat käytännössä toiminnanharjoittajat (esim. teollisuus, kansalaiset ja järjestöt), joiden toiminta vaikuttaa vesien tilaan.

Norjan toimenpideohjelma on muutoin samankaltainen, mutta vastuu toimenpiteiden toteuttamisesta on enemmän valtiolla ja kunnilla. Joissakin tapauksissa tietyntyyppistä toimintaa ja painetta voi hallinnoida toisen alan viranomainen toisen lainsäädännön perusteella. Näissä tapauksissa kyseisen lainsäädännön hallintoviranomaisella on velvollisuus ehdottaa ja toteuttaa toimenpiteitä.

Yhteisesti koordinoituja toimenpiteitä on viimeisten 20 vuoden aikana toteutettu kahdenvälisissä jätevesi- ja vaellusestehankkeissa. Myös suomalais-norjalainen rajavesistökomissio on vuosittaisissa suosituksissaan kannustanut ratkaisemaan jätevesien käsittelyä ja vieraslajeja koskevat kysymykset. Viralliset toimenpideohjelmat ovat edelleen erillisiä molemmissa vesienhoitoalueen maissa.

Vieras- ja tulokaslajit

Kyttyrälohi

Norjan ympäristövirasto on yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa laatinut kyttyrälohen leviämistä koskevan toimintasuunnitelmaluonnoksen. Toimintasuunnitelman ensisijaisena tavoitteena on edistää koordinoidun työn kehittämistä ja toteuttaa konkreettisia toimenpiteitä kyttyrälohen määrän vähentämiseksi alueen joissa. Vesienhoitoalueen itäosat Tenojoesta Vuoremajokeen (Grense Jakobselv) asetetaan etusijalle. Kyttyrälohta esiintyy useissa rajaseudun jokivesimuodostumissa, ja toimintasuunnitelmassa korostetaan tarvetta tehostaa Norjan, Suomen ja Venäjän välistä yhteistyötä kyttyrälohta koskevien toimenpiteiden ja valvonnan osalta[2].

Muikku

Muikun leviäminen on johtanut laajoihin ekologisiin muutoksiin Paatsjoessa, mutta ei ole realistista toteuttaa toimenpiteitä lajin poistamiseksi vesistöstä.

Kuningasrapu

Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen rannikkoalueilla kuningasrapua pidetään tärkeänä taloudellisena resurssina ja sen kantaa säädellään saaliskiintiörajoituksin. Rajoitusten avulla kantaa ylläpidetään ja ravunpyynti pysyy taloudellisesti mahdollisimman tuottavana. Tromssan ja Finnmarkin länsiosissa pyynti on kuitenkin sääntelemätöntä, ja siellä tavoitteena on ehkäistä kuningasravun yleistyminen.

Kivisimppu

Kivisimppu on vieraslaji Pohjois-Norjassa. Sitä esiintyy Tenojoessa. Kivisimpun vaikutusta vesiympäristöön ja kotoperäisiin kalalajeihin ei tunneta, ja tietämyksen lisäämiseksi ja jatkotoimien toteuttamiseksi on ehdotettu toimenpiteitä.

Venäjän metalliteollisuuden päästöt

Nikelin sulatto suljettiin joulukuussa 2020. Sulkemisella on oletettavasti vähentää vesiympäristöön kohdistuvia paineita vesienhoitoalueen Norjan puoleisella osuudella. Vaikutukset kuitenkin ilmenevät vasta pitkän ajan kuluessa. Paatsjoen alueen maaperään on kertynyt raskasmetalleja, joiden mahdollista kulkeutumista pinta- ja pohjavesiin on seurattava.

Seurantaa ja kahdenvälisiä sopimuksia/yhteistyötä ehdotetaan toimenpiteiksi niissä vesimuodostumissa, jotka kärsivät Venäjän metalliteollisuuden päästöistä. Lisätietoa seurannasta ja yhteistyöstä löytyy Paatsjoen ja Vuoremajoen monikäyttösuunnitelmasta.

Vesistöjen säännöstely vesivoimatuotantoa varten

Inarijärven säännöstely perustuu Suomen, Norjan ja Venäjän väliseen sopimukseen. Käytännön toteuttamista ohjataan kolmikantaisessa toimikunnassa (säännöstelyvaltuutetut), joka voi mukauttaa säännöstelykäytäntöä. Vuonna 1999 toimikunta sopi niin kutsutusta ekologisesta säännöstelykäytännöstä, jossa vedenkorkeuden vaihtelu on pienempää.

Inarijärven säännöstelyn säätäminen on jatkuva prosessi. Ilmastonmuutos on muuttanut ajallisia sademääriä, ja vesistötoimikunta onkin todennut tarpeen mukautua muuttuvaan hydrologiaan. Myös ekologista säännöstelykäytäntöä on mahdollista muuttaa kohti luonnollisempaa vedenkor-

2 https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2021/april-2021/forslag-til-handlingsplan-mot-pukkellaks/

keuden vaihtelua.

Monien säännöstelyn kohteena olevien Norjan puolella sijaitsevien vesimuodostumien osalta tarvitaan lisää tietoa realististen toimenpiteiden arvioimiseksi. Tällaisia toimenpiteitä ehdotettiin suunnitelmakaudeksi 2016–2021, mutta valtaosaa toimenpiteistä on lykätty tai ne ovat viivästyneet resurssien puutteen vuoksi. Tietämyksen lisäämistä Paatsjoen taimenesta ehdotetaan uutena toimenpiteenä suunnittelukaudelle 2022–2027 (taulukko 8).

Taulukko 10. Ehdotetut toimenpiteet jokivesimuodostumissa, joihin Norjan puoleinen vesivoimasäännöstely vaikuttaa.

	Suunnitelma 2016–2021				Suunnitelma 2022–2027				
Toimenpiteen tyyppi	**Suunniteltu**	**Valmis**	**Hylätty**	**Yhteensä 2016–2021**	**Aloitettu**	**Esitetty**	**Viivästynyt**	**Uusi toimenpide**	**Yhteensä 2022–2027**
Kartoitus/ tiedon lisääminen	19	0	1	20	5	3	11	1	20
Kalastustoimenpide	0	0	3	3	0	0	0	0	0
Yhteensä	19	0	4	23	5	3	11	1	20

Anadromisten kalojen ylikalastus

Tenojoen atlantinlohen kestävät kutukannat ovat yhteinen tavoite rajan molemmilla puolilla. Tenojoen lohikantojen seuranta- ja tutkimustyöryhmä toimii lohikantojen yhteisenä tietopohjana. Seurantatietoihin perustuva kahdenvälinen kalastussopimus on keskeinen toimenpide lohikantojen säilyttämisessä. Nykyinen kalastussopimus on ollut voimassa vuodesta 2017 lähtien. Suomi ja Norja ovat sopineet vuoden 2021 osalta kalastuksen tiukemmista rajoitteista Tenojoessa.

Kaivostoiminnan aiheuttamat paineet Norjassa ja Suomessa

Paatsjoen sivujokien kullankaivuulle kohdistetut toimenpiteet perustuvat pääosin Suomen ympäristönsuojelulakiin ja sen vesiensuojelu- ja seurantavaatimuksiin. Koneellinen kaivuu päättyi Lemmenjoen kansallispuistossa vuonna 2020, kun se kiellettiin kansallispuiston alueella. Suljetut kaivuualueet entisöidään ja muutetut joen uomat palautetaan ennalleen. Muualla koneellinen kullankaivuu jatkuu ympäristölupiin perustuen. Koko kullankaivuualalle, pienimuotoinen lapiokaivuu mukaan lukien, on tarpeen kehittää hyviä vesiensuojelukäytäntöjä. Niiden kehittämistä ehdotetaan järjestettäväksi ohjauskeinona sidosryhmäyhteistyönä.

Sydvarangerin kaivokset suljettiin vuonna 2014, eikä niistä enää aiheudu uusia ympäristövaikutuksia. Kaivosten uudelleenavaamista suunnitellaan ja niiden ympäristölupahakemus on käsittelyssä. Norjan ympäristövirasto asettaa tarvittavat vaatimukset ympäristövaikutusten vähentämiseksi. Niitä voivat olla esimerkiksi kemikaalien käytön tiukempi sääntely, hiukkaspäästöjen vähentäminen ja valvonta.

Satamien ja rannikkoalueiden saasteet

Vesistöalueen Norjan puoleisella osuudella on ehdotettu kahta toimenpidettä saastuneiden sedimenttien poistamiseksi rannikkovesistöistä. Toimenpiteet liittyvät Paatsjoen alueella maalla sijaitsevan teollisuuden aiheuttamaan pilaantumiseen. Mukana on Sydvarangin kaivosten aiempien päästöjen vaikutusalueita (taulukko 9). Useilla alueilla, joilla on pilaantuneita sedimenttejä,

ei kuitenkaan ole ehdotettu toimenpiteitä. Seurantaa ja konkreettisia toimenpiteitä tulee arvioida edelleen.

Norja on pannut täytäntöön kansallisen strategian saastuneiden sedimenttien puhdistamiseksi rannikon vesimuodostumissa. Useilla alueilla on toteutettu tai suunniteltu toimenpiteitä saastuneiden sedimenttien poistamiseksi ja vähentämiseksi. Yksikään painopistealueista ei sijaitse suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella.

Taulukko 11: Ehdotetut toimenpiteet saastuneiden sedimenttien poistamiseksi rannikon vesimuodostumista

Toimenpiteen tyyppi	Jokivesimuodostumat	Vesienhoitoalue
Pilaantuneiden sedimenttien poistaminen/ruoppaaminen	Bøkfjorden-Midtre	Pasvik (NOR)
Pilaantuneiden sedimenttien poistaminen/ruoppaaminen	Langfjorden Ytre	Pasvik (NOR)

Kalojen vaellusesteet

Tenojoen sivujokien tierumpujen muodostamia vaellusesteitä on kartoitettu ja korjattu useissa kahdenvälisissä Interreg-hankkeissa, viimeksi Tenojoki Interreg-hankkeessa 2018–2020. Muutamia esteellisiä tierumpuja on edelleen pienissä puroissa, joissa muuten kalan kulku olisi mahdollista.

Rahajärven alapuolella Suomen puolella sijaitsevan Kirakkajoen vesivoimalaitospadossa ei ole toimivaa kalatietä. Tierumpujen muodostamien vaellusesteiden kartoittaminen ja korjaaminen aloitetaan Suomen Paatsjoen sivujoissa ReArc-ENI-hankkeessa 2019–2022.

Taulukko 12. Ehdotetut toimenpiteet vaellusesteiden poistamiseksi tai palauttamiseksi.

Toimenpiteen tyyppi	Jokivesimuodostumat	Vesienhoitoalue
Tierumpujen muodostamien vaellusesteiden poistaminen/ palauttaminen	Ytre hopsfjord bekkefelt	Tana (NOR)
	Golggotjohka – Gulbjok	
	Basávžžejohka nedre	
	Čáhppesjohka	
	Ráitejohka	
	Rastevannsbekken/Mattisbekken	Pasvik (NOR)
	Stalvannsbekken ved Fagermo	Pasvik
	Nordmannsbekken og Norskebekken	Neiden (NOR)
Kalankulun helpottaminen	Kirakkajoki	Paatsjoki (FI)
	Basávžžejohka øvre	Tana (NOR)

Yhdyskuntien jätevedet

Yhdyskuntien viemäriverkostoihin kohdistettavilla toimenpiteillä edistetään erillisviemäröintiä, hyviä kunnossapitokäytäntöjä ja käsittelytehokkuuden parantamista (taulukko 11). Tämä saavu-

tetaan pääasiassa kansallisen ympäristölainsäädännön velvoitteiden ja tiukempien vapaaehtoisten tavoitteiden avulla. Käsittelytehokkuus on tärkeää koko alueella, jossa purkuvesistöt ovat alttiita rehevöitymiselle.

Taulukko 13. Ehdotetut toimenpiteet yhdyskuntien jätevesiverkostoja varten.

Toimenpiteen tyyppi	Toimenpiteiden lukumäärä	Jokivesimuodostumat	Vesienhoitoalue
Viemäriverkoston uudistaminen	3	Tenojoki/Teno (Tana bru and Rustefjelbma)	Tana (NOR)
		Karašjohka/Karasjoki	
Käsittelytehokkuuden parantaminen	4	Neidenelva/Näätämöjoki	Neiden (NOR)
		Karašjohka/Karasjoki	Tana (NOR)
		Rássejohka/Rasjok	
		Berlevåg ytre havn	
Vesi- ja viemäröintisuunnitelma	1	Tenojoki/Teno	Tana (NOR)
Jätevedenpuhdistamon kunnossapito	1	Akujoki	Paatsjoki (FI)

Ravinteiden hajakuormitus

EU:n nitraattidirektiivi (91/676/ETY) ja kasvinsuojeluaineita koskeva lainsäädäntö (2009/1107/EY) ovat koko alueella maataloudelle osoitettuja perustoimenpiteitä. Lisäksi EU:n yhteinen maatalouspolitiikka sisältää maatalouden ympäristötoimenpiteitä, joilla on suuri vaikutus ympäristöystävällisiin viljelykäytäntöihin. Näillä toimenpiteillä torjutaan hajakuormitusta ja haitallisten kasvinsuojeluaineiden käyttöä.

Haja-asutuksen jätevesien käsittely perustuu kansallisiin lainsäädännöllisiin vaatimuksiin, joilla pyritään vähentämään ravinnekuormitusta vesistöihin.

Vesienhoitoalueen Norjan puoleisella osuudella on ehdotettu 25 toimenpidettä haja-asutuksen jätevesien käsittelylle. Kaksi Suomen toimenpidettä on suunnattu vesistöalueen kiinteistöille (taulukko 12).

Paatsjoen vesistöalueen eteläosissa harjoitetaan metsätaloutta. Metsätalouden toimenpiteet ovat suojapuskurivyöhykkeitä metsänhoitoalueen vesistöissä ja niillä rajoitetaan maanmuokkaussyvyyttä pohjavesialueilla.

Taulukko 14. Ehdotetut toimenpiteet haja-asutuksen jätevesien käsittelylle.

Toimenpiteen tyyppi	Toimenpiteiden lukumäärä	Jokivesimuodostumat	Vesienhoitoalue
Hajaviemäreiden liittäminen kunnalliseen käsittelylaitokseen	1	Berlevåg ytre havn	Tana (NOR)
Hajajäteveden valvonta ja tarkastaminen	24	Pasvikelva	Pasvik (NOR)
		Bøkfjorden	
		Jarfjorden	
		Neidenelva/Näätämöjoki	Neiden (NOR)
		Bugøyfjorden	
Jätevedenkäsittelyn parantaminen ja ylläpitäminen haja-asutusalueilla	2		Paatsjoki, Teno, Näätämöjoki (FI)

Kalankasvatus ja loiset

Kalankasvatus ei ole laajamittaista suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen rannikkoalueilla muihin Norjan alueisiin verrattuna. Tenovuono on kansallinen lohivuono, jossa kalankasvatus ei ole sallittua. Näätämöjoen ja Paatsjoen alueiden paineet kalankasvatuksesta on arvioitu vähäisiksi. Vesiympäristöön kohdistuvien voimistuvien vaikutusten ehkäisemiseksi on kuitenkin ehdotettu ehkäiseviä toimenpiteitä ja valvontaa.

Gyrodactylus salaris -loisen leviämisen ehkäiseminen perustuu seurantaan ja aktiiviseen tiedon levittämiseen. Kalastusvälineiden ja -alusten on oltava täysin kuivia tai desinfioituja, kun ne siirretään toiselta vesistöalueelta. Kemiallinen desinfiointi on pakollista Norjassa. Loisten ehkäisyä koordinoivat kansalliset elintarviketurvallisuusviranomaiset Mattilsynet ja Ruokavirasto.

Eläinlääketieteen laitos seuraa yhteistyössä Mattilsynetin kanssa Gyrodactylus salaris -loista Norjan joissa. Vuosikatsaukset ja esittely seurattavista joista ovat saatavilla eläinlääketieteen laitoksen verkkosivuilta.

Gyrodactulus salaris -loisen leviäminen lohijokiin vaikuttaa merkittävästi ekologiseen tilaan ja kalastukseen. Ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä pidetään siksi erittäin tärkeinä.

Muu tutkimuksellinen seuranta

Monet kansainvälisen vesienhoitoalueen Norjan puoleiselle osuudelle ehdotetuista toimenpiteistä koskevat ongelmankartoitusta ja tutkimuksellista seurantaa ekologisen tilan määrittämiseksi ja tarvittaessa konkreettisempien toimenpiteiden ehdottamiseksi. Kohteisiin voi kohdistua paineita monista eri lähteistä, eikä seurantaa välttämättä sisällytetä toimenpiteiden kuvaukseen ja karttaan luvussa 5, jossa käsitellään seurantaverkostoja. Lisätietoja näistä toimenpiteistä on saatavilla suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen Norjan puoleisen osan vesienhoitosuunnitelmasta.

Tulvariskien hallinta

EU:n tulvadirektiivi ei ole voimassa Norjassa, mutta se on pantu täytäntöön Suomessa. Direktiivin nojalla jäsenvaltioiden on arvioitava tulvariskit kaikissa vesistöissä ja rannikoilla, kartoitettava tulvien laajuus ja niiden uhkaamat alueet sekä laadittava tulvariskien hallintasuunnitelmat, joihin sisältyy tulvariskien vähentämistoimia.

Ivalon kylä nimettiin merkittäväksi tulvariskialueeksi ensimmäisen kerran vuonna 2011 ja uu-

delleen vuonna 2018. Tämän vuoksi Ivalojoen alueelle on laadittu tulvariskien hallintasuunnitelma. Nykyinen tulvariskien hallintasuunnitelma on voimassa vuosina 2016–2021 ja vuosien 2022–2027 tulvariskien hallintasuunnitelma on valmisteilla. Tulvariskien vähentämiseksi sekä tulviin varautumisen ja tulvatorjunnan parantamiseksi on ehdotettu yhteensä 29 toimenpidettä. Rakenteellisina tulvantorjuntatoimenpiteinä on ehdotettu uusia tulvapenkereitä ja nykyisten penkereiden korottamista. Ivalon kylän keskustaa ja Ivalon terveyskeskusta suojaavaa tulvapenkerettä on jo korotettu suojaamaan 250 vuoden tulvalta. Uusien tulvapenkereiden tarve koskee vain joitakin yksittäisiä rakennuksia tai rakenteita, ja joidenkin olemassa olevien tulvapenkereiden korottaminen saattaa edelleen olla tarpeen niiden suojakyvyn varmistamiseksi. Myös väliaikaisten tulvantorjuntarakenteiden käyttö on tärkeä toimenpide, jota ehdotetaan tulvariskien hallintasuunnitelmassa. Lisäksi tulvasuunnitelmaan sisältyy useita muita kuin rakenteellisia toimenpiteitä, kuten tulvakartoitus, tulvaennusteet, tulvista tiedottaminen asukkaille ja tulvatapahtumien dokumentointi. Tulvariskien hallintatoimenpiteiden toteuttamisen myötä Ivalon kylän tulvatorjunta on parantunut.

Norjan vesistö- ja energiakeskusvirastolla (NVE) on ollut vuodesta 1989 käytössä ympärivuorokautinen tulvaennuste- ja seurantajärjestelmä. Suomen ympäristökeskuksella (SYKE) on käytössä vastaava järjestelmä. Järjestelmä perustuu vallitsevan tilanteen analyysiin, virtaaman ja vedenkorkeuden laskentaan sekä virtausennusteiden ja tulvavaroitusten julkaisemiseen. NVE ja SYKE kartoittavat myös riskialueita ja tekevät riskiarvioita priorisoidakseen erilaisia valmiustoimenpiteitä. NVE ja SYKE tukevat kuntia kartoittamalla paikallisia vaara- ja riskialueita ja tekemällä yksityiskohtaisia tutkimuksia. Ne osallistuvat myös maankäytön suunnitteluun varmistamalla, että tulvariskit huomioidaan riittävästi. NVE huomioi tulvariskien hallinnan vaikutukset huolellisesti ehdottaessaan toimenpiteitä Norjan vesienhoitosuunnitelmiin. Tenojoen norjalaiselta osuudelta puretaan joitain tulvapenkereitä, sillä ne ovat muuttaneet rannan ekosysteemiä huomattavasti ja niiden poistamista pidetään turvallisena. Toimenpide on osoittautunut kalojen ja vesimuodostuman ekologisen tilan kannalta hyödylliseksi. Samanlaisia toimenpiteitä on ehdotettu myös tälle suunnitelmakaudelle. Myös muita toimenpiteitä on ehdotettu tulvista ja ilmastonmuutoksesta vesiympäristölle aiheutuvien haittojen todennäköisyyden pienentämiseksi.

Merensuojelu

EU:n meristrategiadirektiivin päämääränä on suojella eurooppalaista meriympäristöä ja taata ympäristön hyvä tila. Kaikkien jäsenvaltioiden on laadittava rannikkovesilleen meristrategia. Meristrategiadirektiivi ei ole voimassa Norjassa, mutta maassa on käytössä kattavat OSPAR-sopimuksen mukaiset merenhoitosuunnitelmat, merensuojelusuunnitelmat ja merensuojelualueet. Merenhoitosuunnitelmat kattavat Norjan meret (Barentsinmeri ja Lofootit, Norjanmeri, Pohjanmeri). Merensuojelusuunnitelmat kattavat tiettyjä ekologisilta ominaisuuksiltaan merkittäviä ja tärkeitä alueita. Norja on yhtenä OSPAR-sopimuksen allekirjoittajista luovuttanut useita alueita kansainvälisen verkoston käyttöön. Osa Huippuvuoria, Karhusaarta ja Jan Mayenia ympäröivästä vesialueesta sekä jotkut koralliriutta-alueet ja Ytre Hvaler -kansallispuisto ovat osa verkostoa, jonka tarkoitus on suojella Pohjois-Atlantin meriympäristöä. Tromssan ja Finnmarkin kolme ensimmäistä suojelualuetta perustettiin vuonna 2020, mutta mikään niistä ei sijaitse suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella. Suomen kansallinen lainsäädäntö noudattaa EU:n meristrategiadirektiiviä. Vesienhoitoalueen Suomelle kuuluvassa osassa ei ole merialueita.

9. Vedenkäytön taloudellinen analyysi

Norjassa kansalaisten ja teollisuuden vesihuolto ja jätevesipalvelut ovat pääasiassa kuntien tai niiden omistamien yritysten vastuulla. Keskimääräinen norjalainen kotitalous maksaa näistä palveluista noin 7 000 Norjan kruunua vuodessa. Tarvittavat investoinnit ja ylläpitokulut saattavat korottaa summaa, mutta kunnat eivät saa veloittaa palveluista välttämätöntä tasoa korkeampaa hintaa (kokonaiskustannustaso). Vesihuollon ja jätevedenkäsittelyn jälleenhankintakustannusten arvioidaan olevan Norjassa noin 332 miljardia Norjan kruunua seuraavien kahdenkymmenen vuoden aikana. Parannuksia on jo tehty, mutta kustannukset pysyvät tulevaisuudessakin korkeina yhä tiukempien laatuvaatimusten vuoksi.

Vesienhoitoalueen suomalaisessa osassa laskelmiin on otettu mukaan yksi talousvesilaitos. Laitoksen kokonaisliikevaihto oli 2,3 miljoonaa euroa vuonna 2018. Kustannusten kattavuus (tulot/menot) oli 101 %. Laitokselle ei ole maksettu tukia Suomessa vuonna 2018. Tulevaisuudessa vedenkäytön arvioidaan laskevan hiukan. Syitä ovat ennen kaikkea alueen asukasluvun pieneneminen ja vettä säästävien laitteiden käyttö kotitalouksissa.

10. Ilmastonmuutoksen vaikutukset vesienhoitoon

Ilmastonmuutos vaikuttaa vesivaroihin monin tavoin. Vaikutukset ovat jo osittain nähtävissä, mutta niiden arvioidaan vahvistuvan vuosisadan loppuun mennessä. Ilmastonmuutoksen vaikutuksista ei vielä ole kattavaa tietoa, ja lyhyellä aikavälillä vesienhoitoon vaikuttavat muut, tärkeämmät tekijät.

Viimeisimpien ilmastonmuutosennusteiden mukaan Suomen keskilämpötila on 1,6–2,1 °C korkeampi kaudella 2020–2049 kuin vertailukaudella 1981–2010. Samalla sademäärän arvioidaan kasvavan 5–7 prosenttia ja äärimmäisten sateiden lisääntyvän. Sateisuuden kasvu on voimakkainta talvella.

Norjan sademäärien ennustetaan kasvavan 7–23 prosenttia ja lämpötilojen nousevan 3,3–6,4 °C vuoteen 2100 mennessä.

Ilmastonmuutoksen merkittävin vaikutus kohdistuu sisävesien hydrologisiin olosuhteisiin (valunta, virtaama, vedenkorkeus). Vuosittaisen valunnan arvioidaan muuttuvan välillä jopa 12 % vuosisadan puoliväliin mennessä. Talvisin valunta lisääntyy lumen sulamisen ja vesisateiden vaikutuksesta. Nykyisten ilmastonmuutosennusteiden valossa Pohjois-Lapin tulvat säilyvät vuosisadan loppuun asti nykyisellä tasollaan. Tulvariskien odotetaan Norjassa kasvavan tietyillä alueilla.

Kasvaneet sademäärät voivat johtaa eroosion lisääntymiseen, mikä puolestaan saattaa lisätä ravinnekuormitusta. Tulvien lisääntyminen voi vahvistaa suuntausta. Valunta kasvaa, mikä lisää hajakuormitusta. Roudan puuttuminen lisää todennäköisesti talviaikaista ravinnekuormitusta pelloilta ja metsistä vesistöihin. Jos pintavesien lämpötila nousee, saattaa järvissä ja rannikoilla esiintyä nykyistä enemmän sinilevää ja vesien hygieeninen laatu voi kärsiä. Toisaalta lyhyempi jääpeitteinen aika voi parantaa järvien happitilannetta.

Lämpötilojen ja sademäärien muutokset voivat muuttaa tulvien esiintymistä ja lisätä maanvyöryjen riskiä. Norjan vesistö- ja energiakeskusvirasto on julkaissut useita raportteja tulevaisuuden haasteista. Tromssan ja Finnmarkin asutusalueilla talvi- ja syystulvien sekä hulevesitulvien riski kasvaa. Kasvavat sademäärät edellyttävät investointeja jätevesi- ja viemäri-infrastruktuuriin ja sen ylläpitoon. Lämpenevä ilmasto voi vaikuttaa myös vesistöjen ekologiaan ja kalalajien selviytymiseen. Myös alueelle siirtyvät uudet lajit voivat muuttaa ekosysteemejä. Mikäli eroosiosuojausten rakentaminen ja tulvien torjumiseksi on välttämätöntä, on myös tärkeää ehkäistä niistä ekologiseen tilaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia.

11. Tulevaisuuden haasteita

Kansainvälisen vesienhoitoalueen tulevaisuudessa on haasteita ja ne vaativat myös kansallisen tason ratkaisuja. Erot vesien ekologisen tilan luokittelujärjestelmissä (luku 6) on merkittävin ongelma. Eroille on useita eri syitä, kuten esimerkiksi tilan arvioinnissa käytettyjen muuttujien erilaisuus, suhtautuminen vieraslajeihin ja kalastuspaineeseen, sekä ennen kaikkea toisistaan eroavat menetelmät lopullisen ekologisen tilaluokan määrittelyssä. Vesimuodostumien kokoon perustuvaa rajaamista tulisi myös yhdenmukaistaa maiden välillä. Lisäksi kolmen kuukauden ero vesienhoitosuunnitelmien määräajoissa on haaste, jos maiden halutaan sovittavan yhteen hoitosuunnitelmiaan rajan molemmin puolin. Erityisen haasteellista se on silloin, jos tavoitteena on laatia yhteisiä asiakirjoja. Myös yhteisen seurantaohjelman tärkeyttä on painotettava, koska se mahdollistaa yhteisen tietopohjan kehittämisen.

Kaikki edellä mainitut tekijät edesauttavat osaltaan suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen vesienhoidon ja rajat ylittävien vesimuodostumien tilatavoitteiden saavuttamista.

12. Aiheeseen liittyvät asiakirjat

Kahdenväliset asiakirjat:

Sopimus suomalais-norjalaisesta rajavesistökomissiosta on saatavilla osoitteesta:

www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1981/19810032/19810032_2 (suomeksi)

Sopimus suomalais-norjalaisesta vesienhoitoalueesta on saatavilla osoitteesta:

http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/2014/20140050 (suomeksi)

https://www.vannportalen.no/vannregioner/norsk-finsk/om-vannregionen2/ (norjaksi ja englanniksi)

Norjalaiset asiakirjat:

- Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma (2022–2027)
- Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma (2022–2027)

Kaikki asiakirjat ovat saatavilla osoitteessa www.vannportalen.no/norsk-finsk. Vesienhoitosuunnitelma ja toimenpideohjelma on käännetty suomeksi.

Suomalaiset asiakirjat:

- Tenon–Näätämön–Paatsjoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma (2022–2027) (suomeksi, saamenkielinen tiivistelmä)
- Tenon–Näätämön–Paatsjoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma (2016–2021) (suomeksi)

Kaikki asiakirjat ovat saatavilla osoitteessa www.ymparisto.fi/vaikutavesiin.

13. Lähteet

Enge, E. K., Christensen, G., Schlabach, M. (2003) *Undersøkelse av PCDD/PCDF i ferskvannsfisk i Sørvaranger - Oppfølgingsundersøkelse 2003*. NILU, Kjeller. (NILU OR, 89/2003). Saatavilla osoitteessa http://www.nilu.no/Default.aspx?tabid=62&ctl=PublicationDetails&mid=764&publicationid=4663

Hanssen-Bauer, I., H.- Drange, L.A. Roald, K.Y. Børsheim, H.Hisdal, D. Lawrence, A. Nesje, S.Sandven, A. Sorteberg, S. Sundby, K. Vasskog, B. Ådlandsvik. (2009) *Klima i Norge i 2100. Bakgrunnsmateriale til NOU Klimatilpasning*. Norsk klimasenter, Oslo. Saatavilla osoitteessa http://www.miljodirektoratet.no/no/Publikasjoner/2015/September-2015/Klima-i-Norge-2100/

Mattilsynet. (2015) *Sør-Varanger*. Saatavilla osoitteessa http://www.miljostatus.no/sor-varanger

Niemelä, E., Hassinen E., Haantie, J., Kuusela, J., Aro, P., Metsola, S., Kalske, T. (2014) *Escaped salmon, its abundance and timing in the research fishery and in the reported salmon catches in Nordland, Troms and Finnmark in 2011 and 2012.* The County Governor of Finnmark, Department of Environmental Affairs (Finnmarkin maaherranviraston ympäristösasto), raportti 2/2014. 82 s.

Niemelä, E., Vähä, J-P., Ozerov, M., Fernandez, R.D., Wennevik, V., Hassinen, E., PAro, P., Haantie. J., Kuusela, J., Christiansen, B., Kalske, T. (2014) *Genetic and geographical (Geogenetic) origin of 1SW- 4SW salmon and previous spawners caught in the years 2011 and 2012 in the Kolarctic salmon project area in Northern Norway; results when combining genetic assignments into the converted numbers of salmon from the official catch statistics in Norway.* The County Governor of Finnmark, Department of Environmental Affairs (Finnmarkin maaherranviraston ympäristöosasto), raportti 4/2014. 69 s.

Ødegård, J., Persson, M. ja Baade-Mathiesen, T. (2013). *Investeringsbehov i vann- og avløps-sektoren.* Norsk Vann, raportti B17/2013.

Liite 1. Kansallisten viranomaisten yhteistyökokoukset

Alueelliset vesienhoitoviranomaiset Tromssan ja Finnmarkin lääninhallitus, Finnmarkin maaherranvirasto ja Lapin ELY-keskus ovat järjestäneet kahdenvälisiä kokouksia suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen vesienhoidosta.

- 2019 Rovaniemi: Yhteisen yhteenvedon (roof report) suunnittelu ja tietokantojen yhteensovittaminen
- 2020–2021: Yhteisen yhteenvedon kirjoittaminen, yhteisten karttojen laatiminen jne.

Yllämainitut viranomaiset ovat Suomalais-norjalaisen rajavesistökomission vuotuisessa kokouksessa päivittäneet vesienhoidon suunnitteluprosessien tilannetta:

- 2018 Utsjoki, Suomi
- 2019 Teno, Norja

Pohjoiskalotin vesienhoitoviranomaisten kokoukset, joissa Ruotsin, Norjan ja Suomen viranomaiset ovat esitelleet vesienhoidon toisen suunnittelukauden edistymistä:

- 2018 Luulaja, Ruotsi

LIITE 2. Vesienhoitoalueen uudet hankkeet

Tenon-Näämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueella koottiin tiedot kaikista sellaisista uusista hankkeista, joista saattaisi aiheutua poikkeamismenettelyn tarvetta.

Vaihe 1. Hankkeiden karsinta

Vesienhoitoalueen koneellisen kullankaivuun hankkeita ei lähdetty tarkastelemaan yksittäin, koska ohjauksella voidaan varmistaa se, että kuivatuksen sekä tiestön ja muun rakentamisen yhteydessä ei latvavesistöissäkään synny sellaisia fyysisiä muutoksia, jotka voisivat heikentää ekologista tilaa erinomaisesta hyvään tai estää hyvän saavuttamisen. Tulevat hankkeet tarkastellaan lausuntovaiheessa ja otetaan mukaan arviointiin, mikäli nähdään että todellista tarvetta tavoitteista poikkeamiselle voisi olla.

Vaihe 2 - Alustava arviointi

Karsinnan jälkeen jäljelle jääneille hankkeille (taulukko 1) tarkistettiin poikkeamisen peruskriteerien täyttyminen. Poikkeamisen peruskriteerit täyttyvät, mikäli

1. hanke muuttaa vesimuodostumaa fyysisesti niin, ettei pintaveden hyvää ekologista tilaa tai pohjaveden hyvää tilaa voida saavuttaa, tai
2. hanke aiheuttaa pintavesimuodostumassa fyysisiä muutoksia tai pilaantumista siten, että ekologinen tila heikkenee erinomaisesta hyvään.

Taulukko 1. Alustavaan tarkasteluun sisältyneet hankkeet.

Hanke	Hankkeen vaihe	Hankkeen vaikutusalue	Täyttyykö poikkeamisen peruskriteeri?	Tarkastelu vesienhoitosuunnitelmassa
Soklin kaivoshanke	Lupavaiheessa, 2021, valituskäsittely KHO:ssa	Kaivoshankkeen vaikutukset kohdistuvat kahdelle vesienhoitoalueelle. Itse kaivos sijoittuu Tenon-Näätämöjoen-Paatsjoen vesienhoitoalueelle, mutta alueelta johdettavat jätevedet kohdistuvat pääosin Kemijoen vesienhoitoalueelle. Hankkeen vaikutusalueella olevista vesimuodostumista seitsemän on luokiteltu; Nuortti, Soklioja, Tulppiojoki, Vouhtusjoki, Kemijoen latva ja Ylä-kemijoki on luokiteltu erinomaiseen ekologiseen tilaan. Sotajoen ekologinen tila on hyvä. Yli-Nuortti on osa Nuortin vesimuodostumaa. Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitsee kuusi III luokan pohjavesialuetta: Haukijärvenaapa A (12742263A), Haukijärvenaapa B (12742263B), Loitsana (12742262), Kaulusmaa (12742261), Kaulusharjut (12742260), Talonmaa, Tulppio (12742257) ja Tulppio (12742258).	Kyllä: fyysiset muutokset Kyllä: tilan heikkeneminen erinomaisesta hyvään	Tarkastellaan vesienhoitosuunnitelmassa.
Koneellinen kullankaivuu yhteisvaikutukset, ympäristöluvanvaraiset toiminnanharjoittajat	Koostuu useista pienemmistä hankkeista, jotka luvitetaan erikseen	Ivalojoen, Vaskojoen ja Lemmenjoen valuma-alueet. Lemmenjoella vaikutus on kohdistunut Maddib-Ravadaksen (hyvä ekologinen tila, riskissä heikentyä) sekä Lemmenjoen (erinomainen ekologinen tila) vesimuodostumiin, sekä lukuisiin niihin yhteydessä oleviin pieniin puroihin. Vaskojoella koneellinen kullankaivuu on keskittynyt Postijoen (hyvä ekologinen tila, riskissä heikentyä) latvalle. Ivalojoella vaikutus suora kohdistuu eniten Sotajoen (hyvä ekologinen tila, riskissä heikentyä) ja Tolosjoen (hyvä ekologinen tila) vesimuodostumiin sekä niiden läheisiin pienempiin vesimuodostumiksi rajaamattomiin jokiin. Ivalojoen pääuoman (erinomainen ekologinen tila) varrella on vähän kaivuutoimintaa, mutta vaikutuksia voi kohdistua siihen sivujokien kautta.	Koneellisen kullankaivuun yhteisvaikutus on peräisin kymmenistä erikseen luvitetuista toimijoista. Osassa vaikutusalueen vesimuodostumissa vaikutuksen on toistaiseksi arvioitu aiheuttavan riskin ekologisen tilan heikentymiselle. Seurantatietojen perusteella riski ei ole välitön, mutta etenkin Ivalojoen alueella koneellinen kullankaivuu on lisääntymässä ja vesistövaikutukset voivat pahentua. Kaikilla kullankaivuualueilla vaikuttaa vastaavalla tavalla myös lapiokaivuu, joka ei ole ympäristöluvan alaista.	Ei tarkastella vesienhoitosuunnitelmassa

RAPORTTEJA 36 2022

TENON-NÄÄTÄMÖJOEN-PAATSJOEN VESIENHOITOALUEEN VESIENHOITOSUUNNITELMA VUOSILLE 2022–2027
OSA 1. VESIENHOITOALUEKOHTAISET TIEDOT

Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-398-038-9 (PDF)

ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)
URN URN:ISBN:978-952-398-038-9

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi