

OULUJOEN – IJOEN VESIENHOITOALUE

ALUSTAVA SELVITYS VESIENHOITOALUEEN MERKITTÄVIMMISTÄ VESISTÄ, JOULUKUU 2004



1 JOHDANTO

EY:n vesipolitiikan puitedirektiivin 5 artikla edellyttää, että kullakin vesienhoitoalueella laaditaan 22.12.2004 mennessä selvityksiä vesienhoitoalueen ominaispiirteistä, ihmistoiminnan ympäristövaikutuksista sekä veden käytöstä. Selvitykset ovat pohjana myöhemmin aloitettavalle vesien hoidon suunnittelulle.

Ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö ovat antaneet alueellisille ympäristökeskuksille ohjeet selvitysten tekemisestä ja raportoinnista. Vesienhoitoalueen ympäristökeskusten tekemien selvitysten tulokset on käsitelty ja sovitettu yhteen vesienhoitoalueen ohjausryhmässä, ja ne on raportoitu taulukko- ja karttamuodossa ympäristöministeriölle ja Suomen ympäristökeskukselle. Tämä yhteenveto perustuu vesienhoitoalueen ohjausryhmässä käsiteltyihin ja yhteensovitettuihin tuloksiin.

Suomen ympäristökeskus kokoaa vesienhoitoalueilta tulleista raporteista ehdotuksen valtakunnalliseksi raportiksi ja ympäristöministeriö vahvistaa sen. Näissä myöhemmissä vaiheissa tuloksiin voi tulla valtakunnallisesta yhteensovittamistarpeesta johtuvia muutoksia. Ministeriö toimittaa raportin EU:n komissiolle 22.3.2005 mennessä.

2 PINTAVEDET

2.1 VESIENHOITOALUEEN RAPORTOITAVAT PINTAVEDET

EU:n komissiolle raportoidaan ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön ohjeiden mukaan joet, joiden valuma-alue on vähintään noin 1 000 km² Suomen valtakunnan alueella. Oulujoen – Iijoen vesienhoitoalueelta on raportoinnin piiriin valittu 23 jokea. Niistä 16 sijaitsee pääosin Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen alueella, kuusi Kainuun ympäristökeskuksen alueella ja yksi Lapin ympäristökeskuksen alueella. Jokien yhteispituus on 1 675 km. Osaa joista käsitellään raportoinnissa kahtena tai useampana osana.

Raportoitavien järvien tulee olla yli 40 km²:n kokoisia. Oulujoen – Iijoen vesienhoitoalueella on 13 tämän kokorajan ylittävää järveä. Niistä viisi sijaitsee kokonaan Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen alueella. Yli-Kitka sijaitsee osittain Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen ja osittain Lapin ympäristökeskuksen alueella. Kainuun ympäristökeskuksen alueella on seitsemän raportoitavaa järveä. Raportoitavien järvien yhteispinta-ala on 2 026 km².

Vesienhoitoalueen rannikkovesialueen kokonaispinta-ala on 3 321 km². Rannikkovesialueen katsotaan tässä kattavan sisäiset aluevedet ja ulottuvan vielä yhden meripeninkulman verran ulommas.





Kuva 1. Vesienhoitoalueen raportoittavat pintavedet.

2.2 RAPORTOITAVIEN PINTAVESIEN JAKAUTUMINEN TYYPPEIHIN

Pintavedet tyypitellään niiden luontaisten ominaisuuksien mukaan. Järville, joille ja rannikkovesille on määritetty omat tyypittelytekijänsä. Alavilla mailla (alle 200 m meren pinnan yläpuolella) sijaitsevat joet jaetaan tyyppeihin lähinnä valuma-alueen pinta-alan (yli vai alle 10 000 km²) ja turvemaiden osuuden (yli vai alle 25 %) perusteella. Suurille luonnostaan runsasravinteisille joille on lisäksi varattu oma, valuma-alueen savisuuteen perustuva tyyppi. Järvet jaetaan niiden väriluvun perusteella (yli vai alle 30) vähähumuksisiin järviin ja humusjärviin. Lisäksi luontaisesti runsasravinteiset järvet erotellaan veden talviaikaisen sameuden perusteella omaksi tyyppikseen. Perämeren rannikko jaetaan sisempään ja ulompaan rannikkoalueeseen.

Valtaosa vesienhoitoalueen raportoitavista joista kuuluu suuriin humuspitoisiin jokiin (tyyppi 5). Ai-noastaan Oulujoki ja Iijoen ala- ja keskiosa kuuluvat erittäin suuriin humusjokiin (tyyppi 2). Raportoi-tava jokipituus jakautuu tyyppeihin seuraavasti:

tyyppi 2	327 km	20 %
tyyppi 5	1348 km	80 %

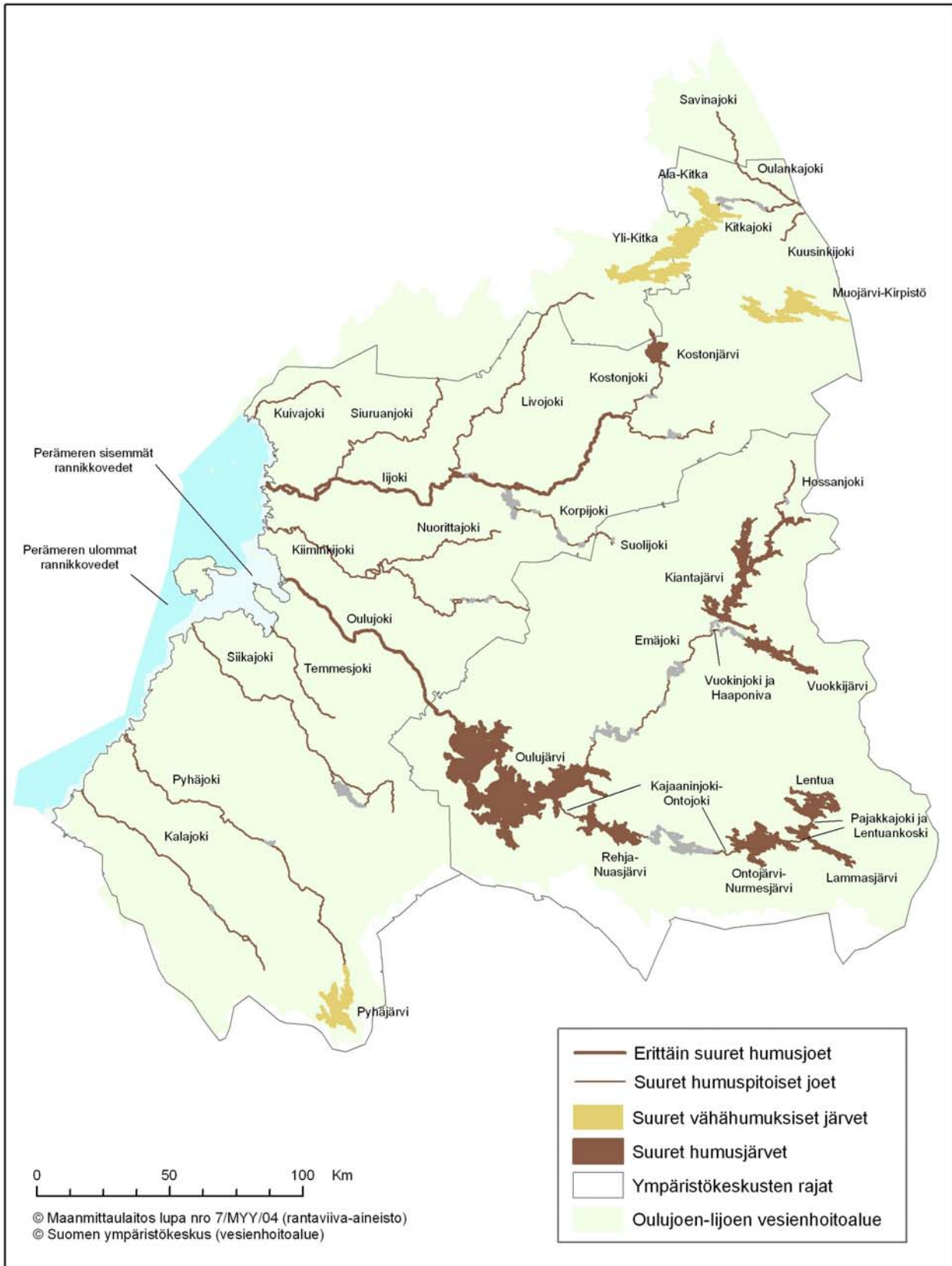
Kaikki raportoitavat järvet kuuluvat joko suuriin vähähumuksisiin järviin (tyyppi 1) tai suuriin humus-järviin (tyyppi 2). Humusjärviä ovat kaikki Kainuun ympäristökeskuksen alueen raportoitavat järvet sekä Kostonjärvi Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen alueella. Raportoitava järvipinta-ala jakau-tuu tyyppeihin seuraavasti:

tyyppi 1	531 km ²	26 %
tyyppi 2	1 495 km ²	74 %

Vesienhoitoalueen rannikkovedet kuuluvat kahteen tyyppiin: Perämeren sisempi rannikkoalue (J) ja Perämeren ulompi rannikkoalue (K). Raportoitavan rannikkovesialueen kokonaispinta-ala jakautuu tyyppeihin seuraavasti:

tyyppi J	854 km ²	26 %
tyyppi K	2 467 km ²	74 %





Kuva 2. Raportoitavien pintavesien jakautuminen tyypeihin.

2.3 ALUSTAVASTI VOIMAKKAASTI MUUTETUKSI TUNNISTETUT VESIS- TÖNOSAT

Sellaiset vesistönosat, joita ihminen on huomattavasti muuttanut fyysisesti esimerkiksi rakentamalla patoja ja säännöstelemällä, voidaan joissakin tapauksissa nimetä voimakkaasti muutetuiksi. Niille myöhemmin asetettavissa tilatavoitteissa otetaan huomioon rakentamisen ja säännöstelyn aiheuttamat rajoitukset.

Tässä vaiheessa ei varsinaisesti vielä nimetä vesistöjä keinotekoisiksi tai voimakkaasti muutetuiksi, vaan pyritään ainoastaan tunnistamaan alustavasti voimakkaasti muutetuiksi ne vesistönosat, joissa hydrologiset ja morfologiset muutokset ovat erittäin huomattavia. Varsinainen nimeäminen tehdään vuoden 2009 loppuun mennessä.

Joissa muutokset on katsottu erittäin huomattaviksi, jos

- jokijakson pituudesta on voimalaitoksin allastettu yli 50 % tai
- lyhytaikaissäätöselystä aiheutuva virtaaman enimmäisvuorokausivaihtelu (HQ-NQ)_{vrk} on suurempi kuin keskivirtaama (MQ) tai
- keskiyli- tai keskialivirtaaman muutos on yli 50 % tai
- uomasta on vuoden 1950 jälkeen perattua tai oikaistua yli 50 % tai
- uoman kaksinkertaisesta pituudesta on pengerrytetty tai rantasuojattu yhteensä yli 50 %.

Näillä perusteilla Oulujoki, Emäjoki, Vuokinjoki ja Haaponiva sekä Kajaaninjoki - Ontojoki on alustavasti tunnistettu kokonaan voimakkaasti muutetuiksi. Sen lisäksi Kalajoessa, Pyhäjoessa, Siikajoessa ja Iijoessa on alustavasti voimakkaasti muutetuiksi katsottuja jokiosuuksia. Kaiken kaikkiaan tällaista jokiosuutta on vesienhoitoalueella yhteensä 426 km, mikä on 25 % vesienhoitoalueen raportoitavien jokien kokonaispituudesta.

Järvet tunnistetaan alustavasti voimakkaasti muutetuiksi, jos veden pinnan talvinen alenema on kasvanut yli 3 m.

Ainoastaan Vuokkijärvi, Ontojärvi-Nurmesjärvi ja Kostonjärvi tunnistettiin alustavasti voimakkaasti muutetuiksi. Näiden järvien yhteenlaskettu pinta-ala on 206 km² ja osuus vesienhoitoalueen raportoitavien järvien kokonaispinta-alasta 10 %.



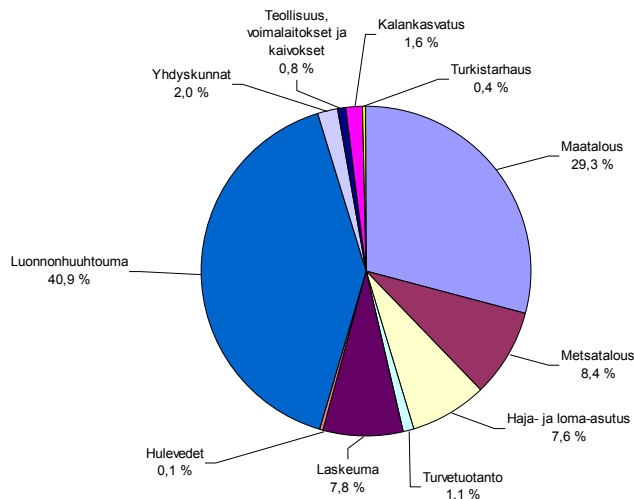


Kuva 3. Alustavasti voimakkaasti muutetuksi tunnistetut vesistönsosat.

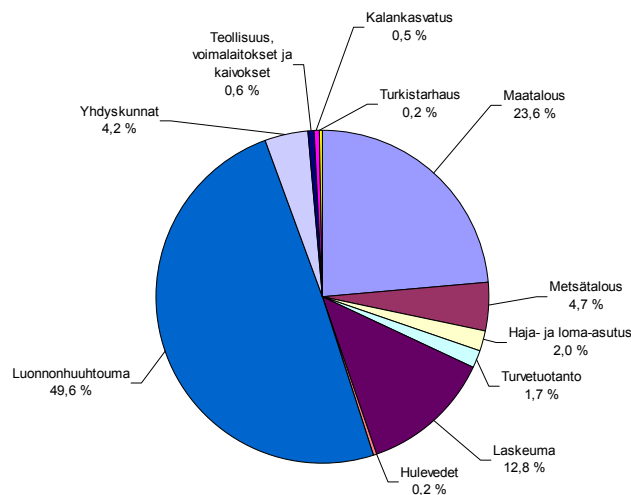
2.4 SISÄVESIEN FOSFORI- JA TYYPPIKUORMITUS

Arviot sisävesiin (ei suoraan mereen) kohdistuvasta ravinteiden hajakuormituksesta perustuvat Suomen ympäristökeskuksen kehittämän vesistökuormitusjärjestelmän (VEPS 2.0) laskennallisiin tuloksiin. Tiedot pistemäisestä ravinnekuormituksesta on saatu Ympäristönsuojelun tietojärjestelmästä (VAHTI). Kuormitusarvoina käytettiin vuosien 1998 – 2002 kuormitusten keskiarvoa. Lisäksi erikseen on arvioitu turkistuotannosta aiheutuvaa ravinnekuormitusta turkiseläinten luvanmukaisten määrien ja ominaiskuormituslukujen perusteella.

Vesienhoitoalueen sisävesiin kohdistuva kokonaisfosforikuormitus on yhteensä 636 t/a, ja se jakautuu seuraavasti:



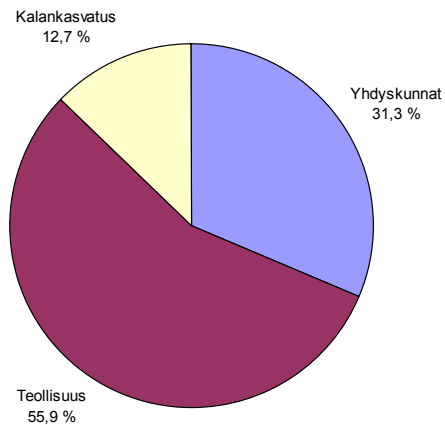
Sisävesien kokonaistyyppikuormitus on vastaavasti 15 386 t/a, ja se jakautuu seuraavasti:



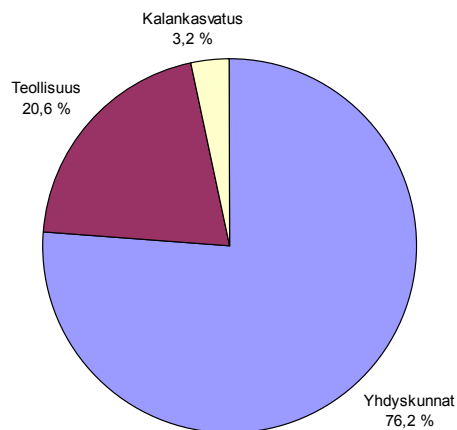
2.5 RANNIKON FOSFORI- JA TYPPIKUORMITUS

Jokien rannikkovesiin tuoma ravinnekuormitus arvioidaan Suomen ympäristökeskuksessa. Suoraan maalta ja rannikolta rannikkovesiin (suoraan mereen) kohdistuva pistemäinen ravinnekuormitus on saatu VAHTI:sta.

Vesienhoitoalueen rannikkovesiin suoraan maalta ja rannikolta kohdistuva pistemäinen kokonaisfosforikuormitus on yhteensä 27 t/a, ja se jakautuu seuraavasti:



Pistemäinen kokonaistypikuormitus on vastaavasti 927 t/a, ja se jakautuu seuraavasti:



2.6 HAITALLISET AINEET SISÄVESISSÄ JA RANNIKKOALUEELLA

Haitalliset aineet jaotellaan EU-prioriteettiaineisiin, jotka on lueteltu direktiivin liitteessä X, ja muihin pilaaviin aineisiin. Komissiolle raportoidaan kaikkien EU-prioriteettiaineiden kuormitus. Muista pilaavista aineista valitaan vesienhoitoaluetasolla viisi merkittävintä. Oulujoen – Iijoen vesienhoitoalueella valinnan tekivät Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun ympäristökeskuksen asiantuntijat.

Haitallisten aineiden pistemäinen kuormitus on saatu VAHTI:sta. Päästölähteet ryhmitellään seuraavasti: maatalous; hulevedet; teollisuus, voimalaitokset ja kaivokset; liikenne; pilaantuneet maa-alueet ja kaatopaikat; yhdyskuntajätevesien puhdistamot.

Vesienhoitoalueen sisävesiin kohdistuva EU-prioriteettiaineiden bruttokuormitus ja pääasialliset päästölähteet ovat:

nikkeli	1 550 kg/a	teollisuus
elohopea	2 kg/a	teollisuus
kadmium	18 kg/a	teollisuus

Vesienhoitoalueen sisävesiin kohdistuva muu huomattava pilaavien aineiden tai parametrien bruttokuormitus (viisi merkittävintä) ja pääasialliset päästölähteet ovat:

arseeni	145 kg/a	teollisuus
sinkki	2 500 kg/a	teollisuus
COD _{cr}	ei määrääarviota	maatalous
kiintoaine	ei määrääarviota	maatalous
sulfaatti (alunamaat)	ei määrääarviota	maatalous

Vesienhoitoalueen rannikkovesiin suoraan maalta ja rannikolta kohdistuva EU-prioriteettiaineiden bruttokuormitus ja pääasiallinen päästölähde on:

elohopea	5 kg/a	teollisuus
----------	--------	------------

Vesienhoitoalueen rannikkovesiin kohdistuva muu huomattava pilaavien aineiden tai parametrien bruttokuormitus (viisi merkittävintä) ja pääasialliset päästölähteet ovat:

AOX	89 000 kg/a	teollisuus
kromi	40 kg/a	teollisuus
öljyt ja rasvat	16 200 kg/a	teollisuus
sinkki	2 400 kg/a	teollisuus
COD _{cr}	12 000 000 kg/a	teollisuus



2.7 IHMISTOIMINNAN VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYS RAPORTOITAVIS- SA PINTAVESISSÄ

Arvio ihmistoiminnan joissa ja järvissä aiheuttamien vaikutusten merkittävyydestä perustuu käytettävissä oleviin tietoihin veden laadusta, kuormituksesta sekä hydrologis-morfologisista ja biologisista muutoksista. Biologisten tekijöiden (vesikasvit, pohjaeläimet, kasviplankton ja kalat) ja veden laadun muutosta luonnontilaan nähden arvioidaan kolmiportaisella asteikolla.

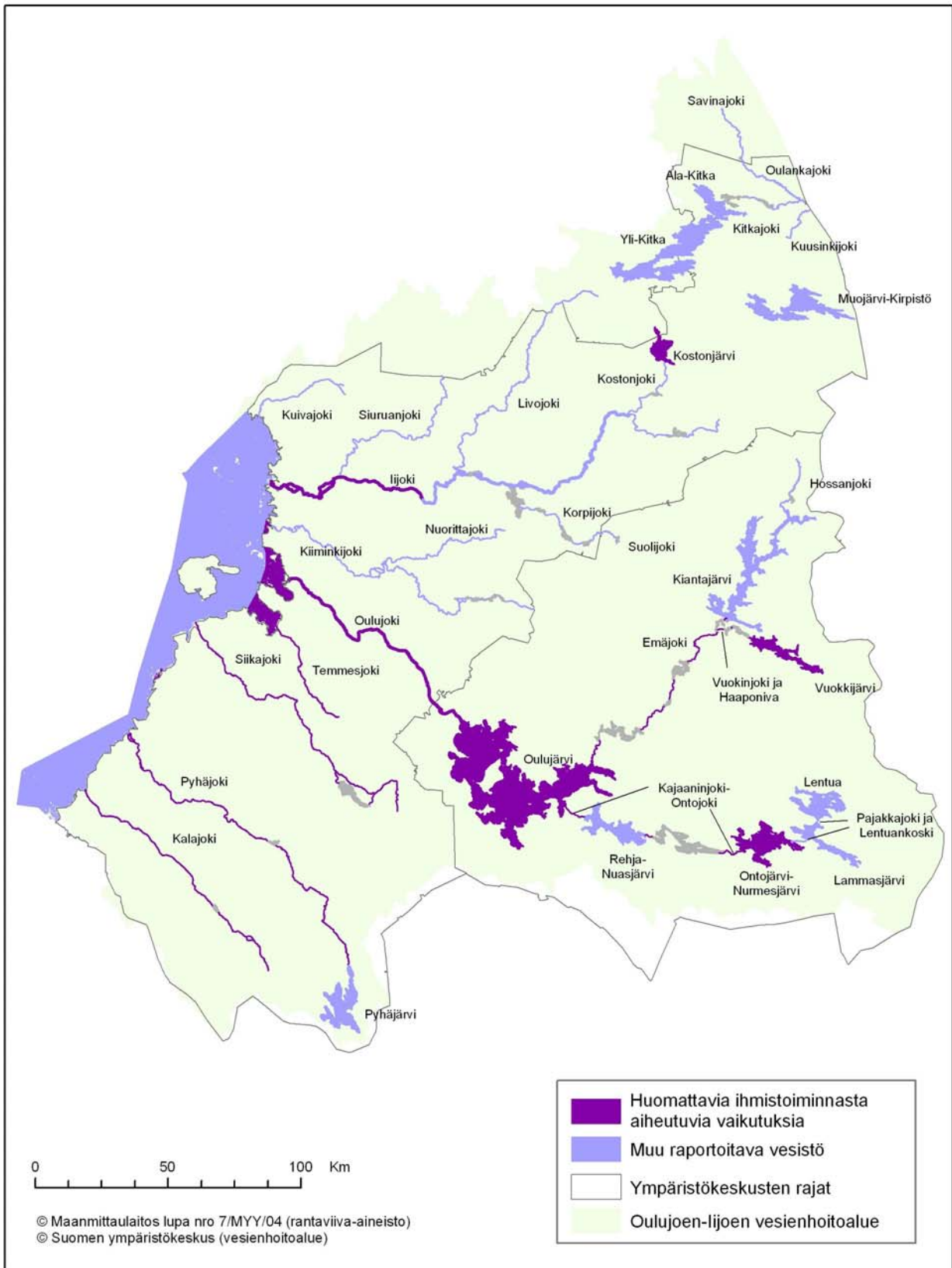
Arviointi tehtiin pääosin raadissa, jossa oli kahdeksan asiantuntijaa (biologia/limnologia) Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksesta ja Kainuun ympäristökeskuksesta. Tavoitteena oli tehdä arviointi yhdenmukaisin perustein koko vesienhoitoalueella. Kainuun TE-keskuksen kalatalousyksikön edustajat arvioivat lisäksi erikseen muutokset kalastossa. Veden laadun osalta vertailuolosuhteina käytettiin mahdollisimman luonnontilaisia vesiä sekä jokivesistöissä lisäksi kunkin joen valuma-alueen ominaisuuksiin perustuvaa, tilastollisesti mallinnettua tavoitetilaa. Järvien tilan arvioinnissa käytettiin apuna yksinkertaisia sietokykylaskelmia. Lopputulemana kullekin joen osalle ja järvelle arvioitiin, ilmeneekö siinä huomattavia ihmistoiminnasta aiheutuneita vaikutuksia vai ei.

Ihmistoiminnan vaikutukset arvioitiin huomattaviksi Kalajoessa, Pyhäjoessa, Siikajoessa, Temmesjoessa, Oulujoessa, Emäjoessa, Vuokinjoessa ja Haaponivassa sekä Kajaaninjoki - Ontojoessa. Lisäksi Kipinän alapuolinen Iijoki arvioitiin sellaiseksi jokiosuudeksi, jolla vaikutukset ovat huomattavia. Kaikkien edellä mainittujen jokijaksojen kokonaispituus on 759 km, mikä on 45 % raportoitavasta jokipituudesta.

Järvistä neljässä katsottiin olevan huomattavia ihmistoiminnan vaikutuksia: Oulujärvessä, Vuokkijärvessä, Ontojärvi-Nurmesjärvessä ja Kostonjärvessä. Oulujärvellä ihmistoiminnan vaikutukset arvioitiin huomattaviksi lähinnä ranta- ja vesikasvillisuudessa säännöstelyn seurauksena tapahtuneiden muutosten perusteella, vaikkakaan järveä ei alustavassa arvioinnissa tunnistettu voimakkaasti muutetuksi. Myös kuormitus on aiheuttanut paikallisesti huomattavia muutoksia järven tilaan. Edellä mainittujen järvien yhteispinta-ala on 1 088 km² eli 54 % raportoitavasta järvipinta-alasta.

Rannikkovesissä huomattavia vaikutuksia arvioitiin olevan alueilla, jotka vuosien 1997-2004 vedenlaatuaineistojen perusteella erottuvat selvästi muusta rannikkoalueesta. Tällaisia alueita on Liminganlahdella sekä Oulun, Raahen ja Haukiputaan edustalla. Näiden alueiden yhteispinta-ala on 213 km², mikä on 6 % vesienhoitoalueen koko rannikkoalueen vesipinta-alasta.





Kuva 4. Ihmistoiminnan vaikutusten merkittävyys raportoitavissa pintavesissä.

3 POHJAVEDET

3.1 VESIENHOITOALUEEN RAPORTOITAVAT POHJAVEDET

Pohjavesialueiden kartoitusten ja luokitusten päivitykset on tehty sekä riskialueet tunnistettu tavalla, joka vastaa pohjavesimuodostumien ominaispiirteiden alkutarkastelua. EU:n komissiolle raportoidaan ainoastaan I luokan pohjavesialueet. Oulujoen – Iijoen vesienhoitoalueella raportoinnin piiriin kuuluu 281 pohjavesialuetta. Niistä 206 sijaitsee Pohjois-Pohjanmaan, 53 Kainuun ja 22 Lapin ympäristökeskuksen alueella. Pohjavesialueiden kokonaispinta-ala on 1 338 km², josta Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen alueella 1 002 km², Kainuun ympäristökeskuksen alueella 310 km² ja Lapin ympäristökeskuksen alueella 26 km². Koko vesienhoitoalueella on arvioitu muodostuvan pohjavettä 530 000 m³/d, josta Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen osuus on 363 000 m³/d, Kainuun ympäristökeskuksen osuus 158 000 m³/d ja Lapin ympäristökeskuksen osuus 9 000 m³/d.

3.2 RISKIALUEET

Riskialueilla tarkoitetaan pohjavesimuodostumia, joilla direktiivin tarkoittama hyvä määrällinen tai kemiallinen tila ei mahdollisesti vallitse. Riskialueet on tunnistettu olemassa olevan tiedon pohjalta käyttäen pohjavesialueiden kartoituksessa ja luokituksessa kertyneitä tietoja, VAHTI ja PIMA-rekistereitä sekä pohjaveden laatutietoja.

Oulujoen – Iijoen vesienhoitoalueella tunnistettiin 60 riskialuetta. Niistä 47 sijaitsee Pohjois-Pohjanmaan ja 13 Kainuun ympäristökeskuksen alueella. Merkittävimmät riskiä aiheuttavat toiminnot ovat maa-aineksen otto, liikenne ja tienpito, asutus ja maankäyttö sekä maa- ja metsätalous. Maa-aineksen oton seurauksena suojamaakerros ja jälkihoito ovat usein puutteellisia ja aiheuttavat riskin pohjaveden laadulle. Tienpidossa käytettävät jäänestoaineet, asutuksen jätevedet ja öljysäiliöt sekä maa- ja metsätalouden lannoitteet ja kasvinsuojeluaineet uhkaavat pohjaveden laatua.

3.3 POHJAVESIMUODOSTUMIEN LISÄTARKASTELU JA ARVIO IHMISTOIMINNAN VAIKUTUKSISTA

Ominaispiirteiden lisätarkastelun ja ihmistoiminnan pohjavesivaikutuksia koskevan tarkastelun edellyttämät toimenpiteet suoritetaan suojelusuunnitelmamenettelyä käyttäen. Suojelusuunnitelma tulee laatia kaikille pohjaveden riskialueille, joille suojelusuunnitelmaa ei vielä ole laadittu. Myös olemassa olevat, riskialueilla sijaitsevat suojelusuunnitelmat on tarvittaessa päivitettävä vastaamaan direktiivin vaatimuksia.

Oulujoen – Iijoen vesienhoitoalueella on yhteensä 27 suojelusuunnitelmaa, ja ne kattavat 63 pohjavesialuetta. I-luokan alueilla suojelusuunnitelmat on tehtävä 31 riskialueelle, joista 23 sijaitsee Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen alueella ja 8 Kainuun ympäristökeskuksen alueella. Suojelusuunnitelmien päivitystarve koskee 14 riskialuetta.



4 VEDENOTTO

Vesienhoitoalueella on yhteensä 22 sellaista pintavedenottamoita, joiden vedenotto on yli 100 m³/d. Niiden kokonaiskäyttömäärä on noin 1,61 milj. m³/d. Ottamoista 21 on teollisuuden, voimalaitosten sekä kaivosten vedenottamoita. Niiden yhteinen vedenotto on noin 1,58 milj. m³/d. Alueen yhdyskunnista vain Oulun kaupunki käyttää pintavettä. Sen vedenotto on noin 29 000 m³/d.

Pohjavedenottamoita, joista pumpataan vettä yli 100 m³/d, on vesienhoitoalueella yhteensä 141. Pohjaveden kokonaiskäyttömäärä on noin 68 000 m³/d. Vedenottamot ovat pääosin yhdyskuntien vedenhankintaa palvelevia ottamoita, mutta osasta niistä johdetaan vettä myös teollisuuden käyttöön. Vesienhoitoalueella on vain yksi pelkästään teollisuuden käyttämä ottamo. Yhdyskuntien pohjavedenotto on yhteensä noin 64 000 m³/d. Teollisuus käyttää pohjavettä hieman yli 4 000 m³/d. Vesienhoitoalueella ei muodosteta tekopohjavettä eikä käytetä rantaimetystä.

5 VEDENHANKINNAN ENNUSTEET

Yhdyskuntien nykyisin (vuonna 2003) käyttämät vesimäärät ja vedenhankinnan ennusteet perustuvat kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmista saatuihin tietoihin.

Vesienhoitoalueen yhdyskunnat käyttivät vuonna 2003 pintavettä noin 29 000 m³/d. Vuonna 2015 pintaveden käyttömäärän on arvioitu olevan noin 33 000 m³/d.

Yhdyskuntien pohjavedenhankinta oli vesienhoitoalueella vuonna 2003 yhteensä vähän yli 66 000 m³/d, ja vuonna 2015 sen on arvioitu olevan noin 69 000 m³/d.

