

Ohje pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitteluun vuosille 2012–2013

– päivitettyt arviointiperusteet ja niiden soveltaminen

YMPÄRISTÖN-
SUOJELU

Jukka Aroviita, Seppo Hellsten, Jussi Jyväsjärvi, Lasse Järvenpää, Marko Järvinen, Satu Maaria Karjalainen, Pirkko Kauppila, Antton Keto, Minna Kuoppala, Kati Manni, Jaakko Mannio, Sari Mitikka, Mikko Olin, Jens Perus, Ansa Pilke, Martti Rask, Juha Riihimäki, Ari Ruuskanen, Katri Siimes, Tapio Sutela, Teppo Vehanen ja Kari-Matti Vuori

Ohje pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitteluun vuosille 2012–2013 – päivitetyt arviointiperusteet ja niiden soveltaminen

**Jukka Aroviita, Seppo Hellsten, Jussi Jyväsjärvi, Lasse Järvenpää,
Marko Järvinen, Satu Maaria Karjalainen, Pirkko Kauppila, Antton Keto,
Minna Kuoppala, Kati Manni, Jaakko Mannio, Sari Mitikka, Mikko Olin, Jens Perus,
Ansa Pilke, Martti Rask, Juha Riihimäki, Ari Ruuskanen, Katri Siimes, Tapio Sutela,
Teppo Vehanen ja Kari-Matti Vuori**

Helsinki 2012

SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS



YMPÄRISTÖHALLINNON OHJEITA 7 | 2012
Suomen ympäristökeskus (SYKE)

Kansikuva: Jukka Aroviita, Lapväärtinjoki
Taitto: Liisa Lamminpää

Julkaisu on saatavana vain internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

ISBN 978-952-11-4114-0 (PDF)
ISSN 1796-1653 (verkkoi.)

ESIPUHE

Tässä oppaassa esitetään päivitettyt ohjeet pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan arviointiin ja luokitteluun vesienhoidon toista suunnittelukautta varten.

Ensimmäinen EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin ja Suomen vesienhoitolain (1299/2004) edellyttämä pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan arviointi ja luokittelu valmistui vuonna 2008 vesienhoidon ensimmäistä suunnittelukautta (2010–2015) varten. Tämän luokittelujärjestelmän kriteerit julkaistiin Ympäristöhallinnon ohjeita -sarjassa (OH 3/2009) ja luokittelun tulokset on esitetty ympäristöhallinnon www-sivuilla (www.ymparisto.fi/vesienlaatu).

Ekologisen tilan luokittelujärjestelmän kehitystarve on ollut ilmeinen niin Suomessa kuin muissa EU-maissa, sillä ensimmäinen luokittelukierros tehtiin monin osin puutteellisilla biologisilla aineistoilla ja alustavilla kriteereillä. Puutteet tuotiin selvästi esille vesienhoitosuunnitelmien kuulemisessa.

Vuonna 2010 ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön toimeksiannosta käynnistivät Suomen ympäristökeskus ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos luokittelun kehittämishankkeen vesienhoidon toista suunnittelukautta (2016–2021) varten. Tässä oppaassa esitetään kehittämistyön tulokset.

Opas on tarkoitettu ensisijaisesti ELY-keskuksille. Oppaassa esitetään ne muutokset ja lisäykset ohjeeseen OH 3/2009, jotka ELY-keskusten tulee huomioida ja ottaa systemaattisesti käyttöön vuosien 2012–2013 aikana toteutettavassa pintavesien luokittelussa. Kaikki luokittelutekijöiden arviointiperusteet ovat tässä ohjeessa eikä OH 3/2009:n liitetaulukoita tule enää käyttää. Oppaassa esitettyjä vesien tilan luokittelussa käytettäviä parametreja on tapauskohtaisesti sisällytettävä toiminnanharjoittajien velvoitetarkkailuihin ja YVA-selvityksiin.

Oppaan ovat laatineet Suomen ympäristökeskus ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Laadintaan on saatu neuvoa antavaa apua ja arvokkaita kommentteja useilta ELY-keskusten, ympäristöministeriön ja yliopistojen asiantuntijoilta.

Kirjoittajat

Aroviita Jukka, FT, erikoistutkija, Suomen ympäristökeskus
Hellsten Seppo, FT, yksikönpäällikkö, Suomen ympäristökeskus
Jyväsjärvi Jussi, FT, tutkija, Jyväskylän yliopisto
Järvenpää Lasse, DI, kehitysinsinööri, Suomen ympäristökeskus
Järvinen Marko, FT, erikoistutkija, Suomen ympäristökeskus
Karjalainen Satu Maaria, FL, biologi, Suomen ympäristökeskus
Kauppila Pirkko, FT, erikoistutkija, Suomen ympäristökeskus
Keto Antton, FM, johtava asiantuntija, Suomen ympäristökeskus
Kuoppala Minna, FM, tutkija, Suomen ympäristökeskus
Manni Kati, DI, kehitysinsinööri, Suomen ympäristökeskus
Mannio Jaakko, MMT, erikoistutkija, Suomen ympäristökeskus
Mitikka Sari, MMM, limnologi, Suomen ympäristökeskus
Olin Mikko, FT, tutkija, Helsingin yliopisto

Perus Jens, FM, erikoissuunnittelija, Etelä-Pohjanmaan ely-keskus
Pilke Ansa, MMM, erikoistutkija, Suomen ympäristökeskus
Rask Martti, FT, erikoistutkija, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Riihimäki Juha, FM, vanhempi tutkija, Suomen ympäristökeskus
Ruuskanen Ari, FT, Monivesi Oy
Siimes Katri, FM, tutkija, Suomen ympäristökeskus
Sutela Tapio, FT, tutkija, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Vehanen Teppo, FT, tutkija, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Vuori Kari-Matti, FT, johtava tutkija, Suomen ympäristökeskus

SISÄLLYS

Esipuhe	3
Sisällys	5
1 Johdanto	7
2 Luokittelun yleisperiaatteet ja luokan määräytyminen	9
2.1 Vesienhoidon 1. luokittelu	9
2.2 Vesienhoidon 2. luokittelu	9
3 Jokien tilan luokittelu	14
3.1 Biologiset laatutekijät	14
3.1.1 Vertailupaikat	14
3.1.2 Kasviplankton	14
3.1.3 Vesikasvit	14
3.1.4 Päällysväät	14
3.1.5 Pohjaeläimet	16
3.1.6 Kalat	17
3.2 Fysikaalis-kemialliset laatutekijät	18
3.3 Hydrologis-morfologiset laatutekijät	20
4 Järvien tilan luokittelu	21
4.1 Biologiset laatutekijät	21
4.1.1 Vertailupaikat	21
4.1.2 Kasviplankton	21
4.1.3 Vesikasvit	22
4.1.4 Päällysväät	24
4.1.5 Pohjaeläimet	25
4.1.6 Kalat	29
4.2 Fysikaalis-kemialliset laatutekijät	29
4.3 Hydrologis-morfologiset laatutekijät	30
5 Rannikkovesien tilan luokittelu	32
5.1 Biologiset laatutekijät	32
5.1.1 Kasviplankton	32
5.1.2 Rakkoleväkasvuston esiintyminen ja alaraja	33
5.1.3 Pohjaeläimet	34
5.2 Fysikaalis-kemialliset laatutekijät	34
5.2.1 Näkösyvyys	34
5.2.2 Ravinteet	35
5.3 Hydrologis-morfologiset laatutekijät	35
6 Kemiallisen tilan luokittelu	37
Lähteet	41

Liitteet	43
Liite 1. Luokittelumuuttujien yhteismitallisten ELSien laskeminen vesienhoidon toisella luokittelukierroksella	45
Liite 2. Jokien ekologisen tilan luokituksen uudet vertailuarvot ja luokkarajat	47
Liite 2.1. Jokien päällyslevästö	47
Liite 2.2. Jokien pohjaeläimistö.....	48
Liite 2.3. Jokien kalasto	49
Liite 2.4. Jokien vedenlaatu	50
Liite 3. Järvien ekologisen tilan luokituksen uudet vertailuarvot ja luokkarajat	51
Liite 3.1. Järvien kasviplankton	51
Liite 3.2. Järvien vesikasvit.....	52
Liite 3.3. Järvien kivikkorantojen päällyslevästö.....	53
Liite 3.4. Järvien syvänteiden pohjaeläimistö.....	54
Liite 3.5. Järvien kivikkorantojen pohjaeläimistö.....	55
Liite 3.6. Järvien kalasto	56
Liite 3.7. Järvien vedenlaatu	57
Liite 4. Rannikkovesien ekologisen tilan luokituksen uudet vertailuarvot ja luokkarajat	58
Liite 4.1. Rannikkovesien kasviplankton	58
Liite 4.2. Rakkolevän alakasvuraja	59
Liite 4.3. Rannikkovesien pohjaeläinindeksi.....	60
Liite 4.4. Rannikkovesien vedenlaatu.....	61
Liite 5. Kemiallisen tilan luokittelu	62
Liite 5.1. Euroopan yhteisön tasolla määritettyjen aineiden ympäristölaatonormit	62
Liite 5.2. Kansallisessa menettelyssä määritetyt vesiympäristölle haitalliset aineet.....	65
Liite 6. Lajitaulukkoliitteet	68
Joet	68
Järvet	115
Rannikkovedet.....	141
Kuvailulehdet	142
Kuvailulehti	142
Presentationsblad	143
Documentation page	144

1 Johdanto

Suomen ensimmäinen vesienhoitolain (1299/2004) edellyttämä pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan arviointi ja luokittelu valmistui vuonna 2008. Luokittelujärjestelmä viimeisteltiin vuonna 2009 vesienhoidon 1. suunnittelukautta 2010–2015 varten. Luokittelukriteerit julkaistiin Ympäristöhallinnon ohjeita sarjassa (OH 3/2009). Luokittelun tulokset on esitetty ympäristöhallinnon www-sivuilla (www.ymparisto.fi/vesienlaatu).

Ympäristöministeriön sekä maa- ja metsätalousministeriön toimeksiannosta käynnistivät SYKE ja RKTL vuonna 2010 luokittelun ja tyypittelyn kehittämishankkeen vesienhoidon toista suunnittelukautta (2016–2021) varten (Vuori ym. 2010). Tämä ns. toinen luokittelukierros on tarkoitus toteuttaa vuosina 2012 ja 2013.

Ensimmäinen luokittelu tehtiin monin osin puutteellisilla biologisilla aineistoilla ja alustavilla kriteereillä, mikä tuotiin selvästi esille myös vesienhoitosuunnitelmien kuulemisessa. Luokittelumuuttujat vertailu- ja raja-arvoineen olivat uusia ja niiden soveltamiseen liittyvä tutkimus alkuvaiheissaan. Ekologisen tilan luokittelun ja seurannan kehitystarve onkin siten ollut ilmeinen niin meillä kuin muissa EU-maissa. Tähän liittyen on ollut käynnissä vuosina 2008–2011 vesipolitiikan puitteiden (VPD) mukaisen jäsenvaltioiden biologisten laatutekijöiden luokittelun yhtenäistäminen eli interkalibrointi. VPD:n rinnalla luokittelun kehittämisessä tulee huomioida myös meristrategiadirektiivin

(MSD) vaatimukset merialueiden hyvän tilan määrittelemiseksi. MSD on pantu täytäntöön Suomen lainsäädännössä muuttamalla lakia vesienhoidon järjestämisestä (1299/2004) vuonna 2011.

Luokittelun kehittämisen aikataulu on määräytynyt seuraavan vesienhoidon suunnitelmakauden tarpeiden mukaisesti. Luokittelukriteereiden tarkistukset valmisteltiin kommentoitavaksi vuoden 2011 loppuun mennessä ja viimeisteltäväksi maaliskuun 2012 loppuun mennessä. Toinen luokittelukierros toteutetaan vuoden 2012 aikana siten, että vesienhoitosuunnitelmien päivitystä varten on vuoden 2013 alussa käytössä alustava kooste pintavesiemme ekologisen ja kemiallisen tilan luokittelusta. Myös tietojärjestelmiin, erityisesti HERTTA-ympäristötietojärjestelmän Vesienhoito-osioon (VEMU), tehdään tarvittavat muutokset (VEMU2).

Ekologisen tilan biologisten laatutekijöiden kansallisten arviointimenetelmien vertailu eli interkalibrointi (IC) tehtiin EU:ssa v. 2004–2007 ja IC:n tulokset julkaistiin komission päätöksenä 2008. Toinen IC päätettiin tehdä täydentämään suppeaksi jäänyttä ensimmäistä IC:a ja sitä alettiin valmistella 2007–2008. Toisen IC:n teknisen vaiheen tulokset valmistuivat vuoden 2011 lopussa ja viimeiset täsmennykset tehtiin teknisellä tasolla 2012. Tämän jälkeen IC-tulokset siirtyivät komission päätöksen valmisteluun, joka tapahtuu yhteistyössä VPD:n sääntelykomitean kanssa. Päätös valmistunee vuoden 2012

loppupuolella. EU:n yhteinen tutkimuskeskus (JRC) kokoaa IC-ryhmien raporttien perusteella EU:n teknisen IC-raportin.

Lähes kaikkien biologisten laatutekijöiden suomalaiset menetelmät ovat olleet mukana IC:ssa ja ovat mukana teknisen vaiheen valmistuneissa tuloksissa. Jäljempänä esitettävistä menetelmistä interkalibroimatta jäi vain rantavyöhykkeen pohjaeläinten menetelmä, koska niiden interkalibrointi käsitteli vain happamoitumisen vaikutusten arviointia. Joidenkin laatutekijöiden osalta osallistuminen on kohdistunut menetelmän osaan tai vain pieneen osaan Suomen vesimuodostumatyypeistä.

IC:n tulokset siirretään kansalliseen luokitteluun kansallisten tyyppijärjestelmien puitteisiin. Interkalibroinnissa ekologisen tilanarviointimenetelmien vertailut on tehty yhteisten IC-tyyppien välisinä.

Suomen kansallinen tyypittelyohje (2007) on uusittu vuonna 2012. Vesimuodostumien rajausohje valmistui alkuvuodesta 2012 vesimuodostumien tarkistusta varten. On huomattava, että luokittelukriteereiden soveltamista varten on ensin mahdollisimman luotettavasti arvioitava luokiteltavan vesimuodostuman luontainen tyyppi. Tyypittelytekijöiden numeeristen rajojen, kuten järvien väriarvojen, soveltamisessa on syytä käyttää monipuolista arviointia tyypittelyohjeen (2012) mukaisesti.

Vesien kemiallisen tilan määrittävät ympäristölaatu-normit annettiin asetuksessa 2006/1022 vuonna 2010.

Tämä ohje on tarkoitettu ELY-keskuksille vesienhoidon suunnittelussa käytettäväksi

vesien tilan luokitteluun. ELY-keskusten on tärkeää huomioida ja ottaa systemaattisesti käyttöön ohjeessa esitetyt päivitetty arviointiperusteet. Vesien tilan luokittelussa käytettäviä parametreja on tapauskohtaisesti sisällytettävä toiminnanharjoittajien velvoitetarkkailuihin ja YVA-selvityksiin.

Ohjeessa esitetään ne muutokset ja lisäykset, jotka vuosien 2012–2013 aikana toteutettavassa luokittelussa tulee huomioida verrattuna ensimmäisen suunnittelukauden ohjeistukseen. Muilta osin noudatetaan ensimmäisen luokittelukierroksen ohjeistusta (OH 3/2009). Kaikki luokittelutekijöiden arviointiperusteet (vertailuarvot ja luokkarajat) ovat tässä ohjeessa liitteinä eikä ohjeen OH 3/2009 liitetaulukoita tule käyttää.

Lisätietoa antavat seuraavat laatutekijöiden asiantuntijat. Jokien ja järvien kasviplankton: Marko Järvinen (SYKE), jokien vesikasvit: Juha Riihimäki (SYKE), järvien vesikasvit: Seppo Hellsten (SYKE), jokien ja järvien päällyslävyt: Satu Maaria Karjalainen (SYKE), jokien ja järvien pohjaeläimet: Jukka Aroviita (SYKE), jokien kalat: Teppo Vehanen (RKTL), järvien kalat: Martti Rask (RKTL), jokien ja järvien fysikaalis-kemialliset tekijät: Sari Mitikka (SYKE), jokien ja järvien hydrologis-morfologiset tekijät: Antton Keto ja Lasse Järvenpää (SYKE), rannikon kasviplankton, näkösyvyys ja ravinteet: Pirkko Kauppila (SYKE), rannikon pohjaeläimet: Jens Perus ja Hans-Göran Lax (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus), kemiallisen tilan luokittelu: Jaakko Mannio ja Katri Siimes (SYKE).

2 Luokittelun yleisperiaatteet ja luokan määräytyminen

2.1

Vesienhoidon I. luokittelu

Ensimmäisen luokittelukierroksen ohjeessa (OH 3/2009) luokittelun yleisperiaatteita ja luokan määräytymiseen liittyviä kysymyksiä on esitetty useassa eri kohdassa.

Johdannossa korostettiin yleisperiaatetta, jonka mukaan luokan määräytymisen tulisi perustua luokittelumuuttujien, aineistojen edustavuuden ja yleistettävyyden sekä ihmistoimintaa kuvaavien paineiden yhdennettyyn tarkasteluun. Johdannossa esitettiin myös *luokittelun tasojen* määrittelyn perusteet.

Osan I luvussa 2.2.2 esitettiin vertailuarvojen, ekologisten laatusuhteiden ja luokkarajojen yleiset määräytymisperusteet sekä biologisten tekijöiden *yhteismitallistaminen pisteyttämällä* (kohdat 1-4). Viimeksi mainitun perusteella HERTTA:n VEMU-osiossa on automaattisesti laskettu laskennallinen luokka ELS-pistearvojen mediaanina. Lisäksi kohdissa 5-9 on esitetty fysikaalis-kemiallisten ja hydrologis-morfologisten tekijöiden rooli, arvioidun luokan määrittelyperusteet, *tarkasteltava aikajakso*, tunnuslukujen laskemisperusteet ja tietoaaineistojen saatavuus.

Osan II luvussa 2.2.2 käytiin läpi biologisten tekijöiden luokan määräytymistä ja arvioidun luokan määräytymisen perusteita.

Osan II luvussa 2.2.3 esitettiin *haitallisten aineiden* osalta, että kansallisesti asetettujen ympäristölaatumormien ylittyessä ekologisen tilan luokka voisi olla korkeintaan tyydyttävä (sivu 91).

Osan II luvussa 2.3 esitettiin yhdennetyn tarkastelun periaatteet luokan määräytymisessä.

Osan II luvussa 2.4 esitettiin *kemiallisen tilan luokittelun* alustavat perusteet.

Kemiallisen tilan osalta tilaluokan (hyvä tai sitä huonompi kemiallinen tila) määräytymisen perustui ympäristölaatumidirektiivin luonnosvaiheen vahvistamattomiin normeihin (OH 3/2009, liitteet 4.1 ja 4.3).

Vesimuodostumatason tilaluokka on ohjeistuksessa määrätynyt Osan I luvun 1 perusteella (kohta 8) siten, että ensin on luokiteltu paikat vuosikohtaisten havaintoarvojen mediaanien perusteella ja sen jälkeen laskettu havaintopaikkojen luokittelumuuttujien mediaaneille mediaani. Kyseinen arvo on tallennettu HERTTA:n VEMU-osioon. Tätä menettelyä on suositeltu biologisten tekijöiden luokittelussa, mutta samaa periaatetta on käytetty myös fysikaalis-kemialliselle luokittelulle (luku 2.4 ja 3.5).

2.2

Vesienhoidon 2. luokittelu

Yleisperiaate ekologisen tilan luokittelumuuttujien, aineistojen edustavuuden ja yleistettävyyden sekä ihmistoimintaa kuvaavien paineiden yhdennettyyn tarkasteluun perustuvasta ekologisen luokan määräytymisestä pysyy ennallaan. Samoin pääsääntöisesti ennallaan pysyvät vertailuarvojen, ekologisten laatusuhteiden ja luokkarajojen asettamisen yleiset menettelytavat sekä ohjeistus

laskennallisten luokittelutulosten kriittisestä tarkastelusta luokan lopullista arviointia varten. Luokkarajoja on kuitenkin tarkistettu ottaen huomioon viime vuosien ekologisen tilan arvioinnin tutkimus- ja kehitystyö, uudet seuranta-aineistot, EU:n toisen IC:n alustavat tulokset sekä VPD/MSD harmonisointi.

Muutokset ja uudistukset verrattuna ensimmäiseen suunnittelukauteen pääasiallisesti ovat:

A Uudet muuttajat:

- Järvissä käytetään kasviplanktonissa uutena muuttujana planktontrofiaindeksiä (TPI).
- Järvissä käytetään vesikasvillisuuden lisäksi rantavyöhykkeen päällysyviä.
- Järvissä käytetään syvänteiden lisäksi myös rantavyöhykkeen pohjaeläimistöä.
- Järvisyvänteissä uusi syväntepohjaeläindeksi (PICM) korvaa BQI-indeksin.

B Vertailuolojen tarkentaminen

Ensimmäisellä luokittelukierroksella vertailuolot perustuivat puutteellisiin ja hajanaisiin aineistoihin. Toiselle luokittelukierrokselle vertailuaineistoja on kertynyt perusseurannasta enemmän. Vertailuolot ovat täsmentyneet myös IC-tyon myötä. Näin ollen myös vertailuaineistoihin perustuvat vertailuarvot ja luokkarajat ovat täsmentyneet useimmilla muuttujilla ja mahdollistavat ekologisen tilan tarkemman arvioinnin. Useassa tapauksessa (tyypissä) vertailuolot perustuvat kuitenkin edelleen varsin suppeisiin aineistoihin.

C Biologisten tekijöiden yhteismitallistaminen

Ensimmäisessä luokittelussa käytetty ekologisten laatusuhteiden (ELS) pisteytysjärjestelmä (ns. pisteytetty ELS) hukkasi informaatiota ja saattoi johtaa epätasälliseen arvioon vesimuodostuman laskennallisesta luokasta. Sen sijaan alkuperäisten luokittelumuuttuji-

en arvojen sijainnin huomioiminen suhteessa luokkarajoihin antaa realistisemmän kuvan yhdennetystä luokituksesta. Toisella suunnittelukaudella muuttajat yhteismitallistetaan niin, että kunkin luokittelumuuttujan erinomaisen ja hyvän luokan raja-arvo kiinnitetään yhteismitallistettuun ELS-arvoon (ns. skaalattu ELS) 0,8; hyvän ja tyydyttävän luokan raja yhteismitallistettuun ELS-arvoon 0,6; tyydyttävän ja välttävän luokan raja yhteismitallistettuun ELS-arvoon 0,4; ja välttävän ja huonon luokan raja yhteismitallistettuun ELS-arvoon 0,2. Huonon luokan alaraja kiinnitetään ELS-arvoon 0. Näiden luokkarajojen välissä sijaitsevat arvot skaalataan vastaavasti niin, että niiden jatkuvuus ja sijainti suhteessa luokkarajoihin säilyy (ks. Liite 1). Menettely tarkentaa ekologisen tilan arviointia ja sitä on käytetty myös IC-työssä.

D Tarkasteltava aikajakso

Edellinen luokittelu perustui pääosin vuosien 2000–2007 havaintoihin huomioiden aineistojen laatu ja luokitustuloksiin vaikuttavat olosuhteet. Seurantoja on karsittu viime vuosina, millä on luonnollisesti oma vaikutuksensa luokittelutuloksiin. Harvennettu näytteenotto voi esimerkiksi johtaa harhaiseen ja sattumanvaraisempaan kuvaan vesien tilasta. Jotta tarkasteltavien vuosien ja siten mahdollisesti myös havaintojen määrä ei vaikuttaisi liikaa luokittelujen väliseen vertailtavuuteen, on uusi luokitus syytä toteuttaa jossain määrin vanhan luokituksen kanssa päällekkäisellä aineistolla. Luokittelu toteutetaan pääosin vuosien 2006–2012 (luokittelutilanteeseen mennessä kertyneillä) aineistoilla vaihdellen jonkin verran laatutekijöittäin. Tarkasteltavan aikajakson osalta on myös huomioitava laatutekijöiden muutosnopeus ja pintavesimuodostumatyyppien erityispiirteet. Aikajaksosta on annettu erikseen ohjeita sekä sisävesien että rannikon laatutekijöiden kohdalla.

E Haitalliset aineet ja ekologisen tilan luokittelu

Haitallisia aineita ja kemiallista tilaa koskevat oppaan OH 3/2009 tekstiosuudet (s. 91–93, s. 97) korvataan kokonaisuudessaan tämän ohjeen luvun 6 kemiallisen tilan luokittelu-perusteiden tekstillä. Luvussa 6 käsitellään myös haitallisten aineiden käyttöä ekologisessa luokittelussa.

F Vesimuodostumakohtaisen tilaluokan määräytyminen biologisilla laatutekijöillä

Ensimmäisellä luokittelukierroksella käytettyä laskennallisen tilaluokan määräytymistä biologisille laatutekijöille muutetaan hieman. Toisella kierroksella se tehdään seuraavasti:

1. Laatutekijäkohtaisesti (Kuva 1):

- a Ensin laatutekijäkohtaisten ohjeiden perusteella lasketaan kullekin havaintopaikalle muuttuja-arvojen vuosimediaanit (esim. vuoden, kasvukauden) ja näistä edelleen jaksolle 2006–2012 jaksokeskiarvot. Vinolle muuttuja-arvojen jakaumalle voidaan keskilukuna käyttää keskiarvoa, mikäli se on perustellusti edustavampi.
- b Tämän jälkeen, jos aineistoa on usealta havaintopaikalta, kunkin seurantapaikan muuttujan arvo lasketaan havaintopaikkojen muuttuja-arvojen (havaintojakson mediaaneja) keskiarvon perusteella.
- c Tämän jälkeen, jos aineistoa on usealta seurantapaikalta, kunkin vesimuodostuman muuttujan arvo lasketaan seurantapaikkojen (havaintopaikkojen keskiarvoja) keskiarvon perusteella. Tämä vesimuodostuman arvo tallennetaan VEMU2-järjestelmään.
- d VEMU2:ssa vesimuodostumien muuttujakohtaiset arvot (seurantapaikkojen keskiarvoja) muunnetaan yhteismitallisiksi ekologisiksi laatusuhteiksi (ns. skaalattu ELS) Liitteen 1 ohjeiden mukaisesti. VEMU2-järjestelmä suorit-

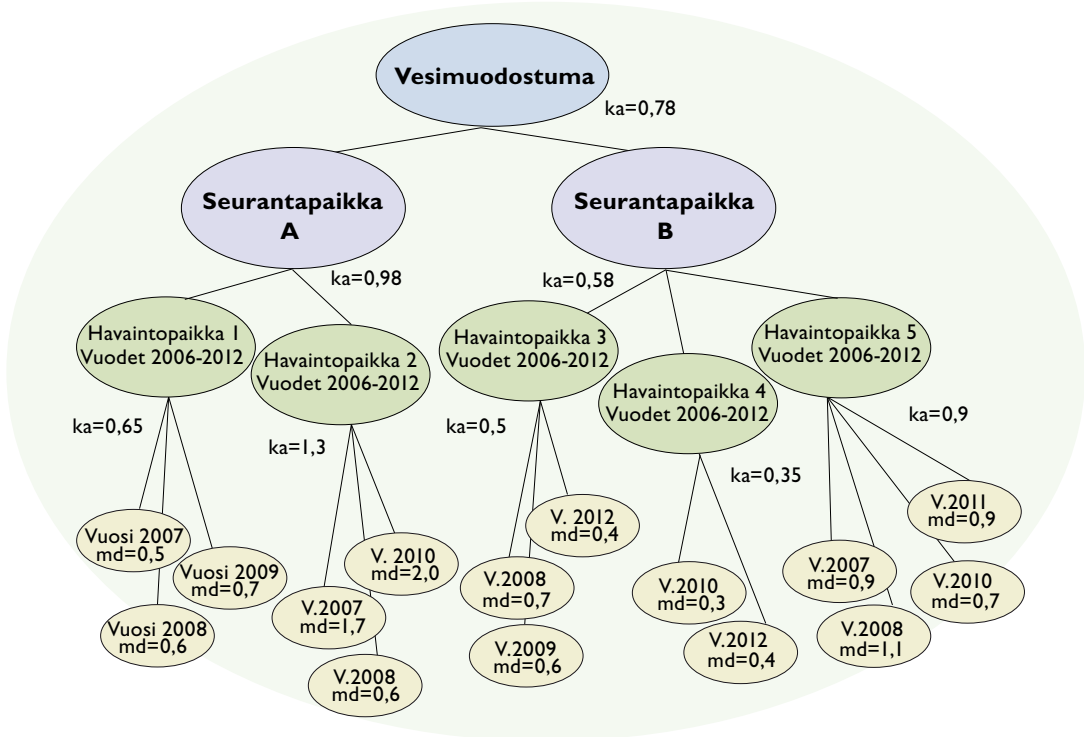
taa tämän laskennan. Menettely korvaa ensimmäisellä kaudella käytetyn pisteytyksen (ns. pisteytetty ELS) yhteismitallistamismenetelmänä ja säilyttää ELSien jatkuvuuden sekä sijainnin suhteessa luokkarajoihin (ks. kohta C yllä ja Liite 1).

- e Tämän jälkeen vesimuodostuman kunkin laatutekijän laskennallinen tilaluokka määräytyy muuttujien skaalaamalla yhteismitallistettujen ELSien keskiarvon perusteella (poikkeuksena on järvien kasviplankton, jonka laskennallinen tilaluokka määräytyy muuttujien skaalaamalla yhteismitallistettujen ELSien mediaanin perusteella). Yhteismitallisen ELS:n luokkarajat ovat tasaväliset (ks. kohta C ja Liite 1). VEMU2-järjestelmä suorittaa tämän laskennan.

2. Yli laatutekijöiden:

Useisiin biologisiin laatutekijöihin perustuva vesimuodostuman laskennallinen tilaluokka määräytyy laatutekijöiden ELSien keskiarvona. VEMU2-järjestelmä suorittaa tämän laskennan.

Vesikasvien ja päällyslievien sekä syvänpohjaeläinten ja littoraalipohjaeläinten luokittelutulosten osalta on huomattava, että VPD:n mukaan molempia käsitellään yhtenä laatutekijänä. Silloin kun seurantatietoa on molemmista ko. osalaatutekijöistä, määräytyy koko laatutekijän tila huonommassa tilassa olevan osalaatutekijän perusteella (mikäli huonompaa tilaa osoittavan osalaatutekijän luokitus ei ole aiheutunut epäluotettavasta tai suppeasta aineistosta). Asiaa arvioitaessa luokittelutietoja verrataan tietoihin vesimuodostumaan kohdistuvien paineiden laadusta ja määrästä (esim. vedenkorkeuden säännöstely, maa- ja metsätalouden hajakuormitus, turvetuotanto).



Kuva 1. Esimerkki biologisen laatutekijän yhden luokittelumuuttujan (esim. kasviplanktonin biomassa) vesimuodostumakohtaisen arvon määritymisestä luokittelua varten. Vesimuodostuman luokittelumuuttujan arvoksi syötetään HERTTA:n VEMU2-osiossa kuvan ylin keskiarvo (0,78). Seurantapaikka= raportointia varten määritelty paikka, jonka koordinaatit määrätään alueen laskennallisen keskipisteen mukaan tai merkitään samoiksi kuin järvisyvään tai rannikkoalueen vedenlaadun havaintopaikka. Jokivesissä koordinaatiksi valitaan vesimuodostuman merkittävin vedenlaadun havaintopaikka. md=mediaani, ka=keskiarvo

G HERTTA-ympäristötietojärjestelmän Vesienhoito-osio (VEMU2)

Vuonna 2012 uudistetussa Vesienhoito-osiossa on myös päivitetty Luokitus-osa. Siihen on tehty luokan määritymisen osalta seuraavat muutokset:

- Luokittelun taso: kohdat "päätos ekologisen tilan luokasta" ja "muu asiantuntija-arvio" yhdistetty
- ELSien yhteismitallistaminen muutettu liitteen 1 mukaisesti skaalaukseen perustuvaksi laskentatavaksi.

H Mallintamisen ja ryhmittelyn käyttö

Ensimmäisellä suunnittelukaudella ryhmittelyn ja mallintamisen käyttö mainittiin

mahdollisuutena, mutta niitä käytettiin hyvin vähän tilaluokan arvioinnissa. Toisella suunnittelukaudella mallintamista ja ryhmittelyä suositellaan käytettäväksi laajemmin alustavaan asiantuntija-arvioon perustuvan tila-arvioinnin tukena.

Vesistömallijärjestelmän vedenlaatu-osion avulla saadaan koko Suomen kattava kuormituslaskenta kokonaistypelle, -fosforille ja kiintoainekselle sekä vedenlaatuennuste järvien ja jokien kokonaisfosforille, -typelle ja kiintoainekselle sekä järvien *a*-klorofyllille. Mallinnettua vedenlaatua voidaan käyttää taustatietona alustavaan asiantuntija-arvioon perustuvassa luokittelussa niissä vesimuo-

dostumissa, joista havaintoaineistot puuttuvat tai ovat vähäisiä.

Myös ryhmittelyä voidaan käyttää tilaluokittelussa havaintoaineistojen puuttuessa. Ryhmittelyssä samassa pintavesityypissä olevista vesimuodostumista muodostetaan ryhmä, joiden tila arvioidaan yhden tai useamman ryhmän sisällä olevan vesimuodostuman havaintojen perusteella. Ryhmittelyssä taustatietona voidaan käyttää maaperä- tai

maankäyttötietoja, satelliittikuvia ja tietoa ihmistoiminnan vaikutusten laadusta ja suuruudesta. Ihmistoiminnan vaikutusten tulee olla vähäisiä ja ryhmän sisällä samaa suuruusluokkaa. Merkittävästi hajakuormitettujen ja pistekuormitettujen vesistöjen tilaluokkaa ei arvioida ryhmittelyn avulla. Ryhmittelyllä arvioitujen vesimuodostumien tilan luokittelun tasoksi merkitään VEMU2:een. ”Arvioidaan muiden vesimuodostumien perusteella”.

3 Jokien tilan luokittelu

3.1

Biologiset laatutekijät

3.1.1

Vertailupaikat

Luokittelun laskennalliset kriteerit (vertailuarvot ja luokkarajat) perustuvat pääsääntöisesti ihmistoiminnan vähiten vaikuttamisen ns. vertailupaikkojen aineistoihin (OH 3/2009). Taulukossa 1 on esitetty jokivesien kunkin biologisen laatutekijän luokittelussa käytettyjen vertailupaikkojen tyyppikohtaiset lukumäärät.

3.1.2

Kasviplankton

Kasviplanktonia ei käytetä Suomessa jokien tilan arvioinnissa (OH 3/2009). Jokivesissä esiintyvät leväkukinnat otetaan huomioon luokittelupäätöstä tehtäessä.

3.1.3

Vesikasvit

1. luokittelukierros:

Ei luokittelujärjestelmää.

2. luokittelukierros:

Jokivesikasvien tilan luokittelun menetelmää ei ole vielä kehitetty valmiiksi. Jokivesikasvien maastomenetelmällä (ks. www.ymparisto.fi

> Tutkimus > Ympäristön seuranta > Vesien tilan seuranta > Menetelmäohjeet ja maastolomakkeet) on kerätty aineistoa MaaMet-hankkeen jokipaikoilta ja niiden vertailupaikoilta vuosina 2009–2011 (Taulukko 1). Luokittelumenetelmää kehitetään parhaillaan SYKEssä ja toisen suunnittelukauden aikana tehdään luokittelutestauksia.

3.1.4

Päällysväät

1. luokittelukierros:

Jokien päällysväiden tilan luokittelu perustui piilevistä laskettuun IPS-indeksiin (OH 3/2009). Luokittelumenetelmä interkalibroitiin vuonna 2007 ja interkalibrointitulokset tarkastettiin 2009–2011. Interkalibrointiin osallistuttiin myös hyvin suurten jokien erillisessä työryhmässä vuosina 2009–2011.

2. luokittelukierros:

Jokien päällysväiden tilan luokittelu perustuu kahteen piileväyhteisön rakenteesta laskettuun muuttuajaan, tyyppille ominaisten taksorien esiintymiseen (TT40, Aroviita ym. 2008) ja lajiston prosenttiseen mallinkaltaisuuteen (PMA, Novak & Bode 1992). Testausten perusteella nämä muuttujat antavat edustavamman arvion jokipaikan päällysväiden tilasta kuin ensimmäisellä kierroksella käytetty IPS-indeksi (Taulukko 2).

Päällysväiden luokittelun pohjana käytetään koskipaikkojen valuma-alueen kokoty-

Taulukko 1. Jokien biologisten laatutekijöiden laskennallisten vertailuarvojen ja luokkarajojen määrittelyssä käytettyjen vertailupaikkojen lukumäärät pintavesityypeittäin ja PoLa-alatyypeittäin toisella luokittelukierroksella. P = pienet joet, K = keskisuuret joet, S = suuret joet, ES = erittäin suuret joet, τ = turvemaiden joet, k = kangasmaiden joet, sa = savimaiden joet, PoLa = Pohjois-Lapin joet.

Tyyppi*	Päällyslievät	Vesikasvit ²	Pohjaeläimet	Kalat
Pt (H) ¹	8		28	
Pk (H) ¹	10		53	
Pt	34	12	60	8
Pk	37	6	61	4
Psa	1	2		
Kt	29	8	47	44
Kk	39	7	27	30
Ksa		5		1
St	14	4	18	58
Sk	19	4	19	71
Ssa				
ESk			4	21
ESk	11		1	
Pk-PoLa (H) ¹			19	
Pk-PoLa	14		17	
Kt-PoLa	5			
Kk-PoLa	17		11	
St-PoLa				
Sk-PoLa			7	12
ESk-PoLa	6		1	
Yht.	244	48	373	249

* Tässä listattujen paikkojen tyypittely perustuu joko kunkin havaintopaikan ominaisuuksiin (havaintopaikan valuma-alueen koko ja geologia; päällyslievät ja pohjaeläimet) tai vesimuodostuman tyyppiin (HERTTA:n VEMU-osio; vesikasvit ja kalat).

¹Hyvin (H) pienille (valuma-alueen pinta-ala < 10 km²) jokivesille on muodostettu erilliset luokittelukriteeristöt ja ne suositellaan käsiteltäväksi omana ryhmänään.

²Ei luokittelujärjestelmää. Taulukossa on esitetty SY-KE:n vuosina 2010–2011 keräämät aineistot.

pittelyyn perustuvaa jaottelua. Koskipaikat tulee ryhmitellä kunkin koskipaikan valuma-alueen koon perusteella kokotyyppeihin. Piilevien jokityypiryhmäkohtaiset vertailuarvot ja luokkarajat on muodostettu erikseen Pohjois- ja Etelä-Suomelle. Etelä-Suomeen kuuluvat Vuoksen, Kymijoen, Siikajoen ja Lumijoen vesistöalueet sekä niitä eteläisemmät vesistöalueet. Lisäksi Pohjois-Lapin (alatyypin PoLa) jokipaikoille on omat vertailuarvot ja luokkarajat. Savimaiden jokien vertailuolot perustuvat Etelä-Suomen vertailupaikkoihin.

Suurten jokien (valuma-alueen koko 1 000–10 000 km²) ja erittäin suurten jokien (valuma-alueen koko > 10 000 km²) vertailuolot ja luokkarajat ovat samat. Hyvin pienille jokivesille (valuma-alueen koko < 10 km²) on luokittelun kehitystyössä muodostettu erilliset luokittelukriteerit lukuun ottamatta eteläistä osaa maata, mistä ei ole vertailuaineistoa. Hyvin pieniä jokivesiä ei pääsääntöisesti kuitenkaan luokitella, vaan ainoastaan silloin, kun kyseisellä joella on erityistä merkitystä vesienhoitoalueella (esim. luonnonsuojeluperuste).

Kunkin muuttujan vertailuarvo on vertailupaikkojen tyyppikohtainen keskiarvo. Luokkien erinomainen ja hyvä raja-arvo on vertailupaikkojen yhdistettyjen tyyppiryhmien jakauman alakvartiili (25. prosenttipiste). Luokan huono alaraja on nolla. Muut luokkarajat on asetettu tasavälisesti.

Piilevätaksomien ryhmittely perustuu yhdenmukaistettuun taksonomiaan. Ennen päällyslievästä tilan arviointia ja sen luokittelua on kuhunkin taksoniin yhdistettävä niiden yhdenmukaistetun taksonomian synonyymit ja taksoniin liitetyt lajit (liite 6.1).

Taulukko 2. Jokien päällyslievien tilan luokittelun muutokset 1. ja 2. luokittelukierroksen välillä.

I. luokittelu	Muutos 2. luokittelukierrokselle
IPS-indeksi	Tyyppilajien määrä (TT ₄₀) (Liitteet 2.1, 6.1, 6.2)
	PMA (Liitteet 6.1, 6.1, 6.3)

Indeksit lasketaan keskitetysti SYKEssä. Laskentaa varten tarvitaan tieto näytepaikan yläpuolisen valuma-alueen pinta-alasta. Tulokset on annettu ELY-keskusten käyttöön.

HERTTA:n VEMU2-osiossa Pohjois- ja Etelä-Suomi käsitellään tietojärjestelmäteknisistä syistä erillisinä muuttujina (esim. «Tyyppiominaiset taksonit, Pohjois-Suomi»; «Tyyppiominaiset taksonit, Etelä-Suomi»). Luokittelijan tulee tallentaa järjestelmään muuttujan arvo vesimuodostumaan kuuluvalla muuttujalla (esim. Pohjois-Suomessa sijaitsevan jokivesimuodostuman muuttujarvo tallennetaan muuttujalle «Tyyppiominaiset taksonit, Pohjois-Suomi».).

3.1.5

Pohjaeläimet

1. Luokittelukierros:

Jokien pohjaeläimistön tilan luokittelu perustui vesienhoidon 1. suunnittelukaudella kolmeen muuttujaan (OH 3/2009): tyyppille ominaisten taksonien lukumäärään (TT, Aroviita ym. 2008), tyyppille ominaisten EPT-heimojen (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera; EPT_h) lukumäärään ja PMA-indeksiin (Novak & Bode 1992). Luokittelujärjestelmää edeltänyt versio on interkalibroitu vuonna 2006 ja sitä on tarkasteltu uudelleen IC:n toisella kierroksella 2009–2011. Interkalibrointityöhön osallistuttiin myös hyvin suurten jokien erillisessä työryhmässä vuosina 2009–2011.

2. Luokittelukierros:

Jokien pohjaeläimistön tilan luokittelussa käytetään edelleen samoja kolmea muuttujaa (Taulukko 3). Vertailuaineistot perustuvat edelleen pääsääntöisesti pienten (pKi) ja

isojen (iKi) kivien 30 sekunnin rinnakkaisnäytteistä yhdistettyihin 2 minuutin kokoomanäytteisiin (käsihaavinta koskipaikoilta, ks. tarkemmin OH 3/2009, Meissner ym. 2011). Vertailukelpoisuuden säilyttämiseksi myös toisen kierroksen tilan arviointi tulee perustua vastaavaan näyteenotukseen (2 minuutin kokoomanäyte kustakin koskesta).

Muuttujien luokkarajoja on tarkennettu uusien seuranta-aineistojen avulla. Koska jokien pohjaeläimistön vertailuolovaihtelua määrää hyvin voimakkaasti alueellisuus Suomen sisällä, on kullekin muuttujalle nyt muodostettu Pohjois- ja Etelä-Suomelle erilliset vertailuolot ja vertailuarvot tyyppikohtaisesti (Liite 2.2). Etelä-Suomeen kuuluvat tässä Oulujoen vesistöalue ja sitä eteläisemmät vesistöalueet. Kuten 1. kierroksellakin, Pohjois-Lapin (alatyypin PoLa) jokivesille on omat päivitetty vertailuarvot ja luokkarajat.

Suurten (valuma-alueen koko 1 000–10 000 km²) ja hyvin suurten jokien (> 10 000 km²) vertailuolot ja luokkarajat ovat samat. Lisäksi hyvin pienille jokivesille (valuma-alueen koko < 10 km²) on muodostettu alustavat erilliset luokittelukriteerit. Hyvin pieniä jokivesiä ei pääsääntöisesti kuitenkaan luokitella, vaan ainoastaan silloin, kun kyseisellä joella on erityistä merkitystä vesienhoitoalueella (esim. luonnonsuojeluperuste).

Savimaiden jokien tyypeistä ei ole ollut vertailupaikkoja. Savisameiden jokityyppien vertailuolot on nyt arvioitu käyttäen Etelä-Suomen (tässä Vuoksen, Kymijoen ja Pyhäjoen valuma-alueet sekä niitä eteläisemmät valuma-alueet) turve- ja kangasmaiden vertailupaikkojen aineistoja. Näiden eteläisten jokien pohjaeläinyhteisöt vastaavat savis-

Taulukko 3. Jokien pohjaeläimistön tilan luokittelun muutokset 1. ja 2. luokittelukierroksen välillä.

I. luokittelu	Muutos 2. luokittelukierrokselle
Tyyppilajien määrä (TT), Tyypin-EPT-heimojen määrä (EPT _h), Prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA)	TT:n, EPT _h :n ja PMA:n päivitetty vertailuolot, uudet vertailuarvot ja luokkarajat Pohjois- ja Etelä-Suomelle erikseen (Liitteet 2.2, 6.4–6.6).

ameiden jokien vertailuolaja paremmin kuin 1. luokittelukierroksella käytetyt koko Suomen alueen turvemaajokien yhteisöt.

Kunkin muuttujan vertailuarvo on vertailupaikkojen tyyppikohtainen keskiarvo. Erinomaisen ja hyvän luokan raja-arvo on kiinnitetty vertailupaikkojen tyyppikohtaisen jakauman alakvartiiliin (25. prosenttipiste). Huonon luokan alaraja on kiinnitetty nolnaan. Muut luokkarajat on asetettu tasavälisesti.

Indeksien laskentaan on tehty SYKEssä laskentapohjat ELY-keskusten käyttöön. Luokittelussa tulee käyttää yhdenmukaistettua taksonomiaa (ks. Liitteet 6.4–6.6) ja määrittää jokityyppi koskipaikan yläpuolisen valuma-alueen pinta-alan ja geologian perusteella. Indeksien laskenta on toteutettu POHJE-järjestelmään. Luokittelun kehitystyössä käytettyjen aineistojen tulokset on annettu ELY-keskusten käyttöön.

HERTTA:n VEMU2-osiossa Pohjois- ja Etelä-Suomi käsitellään tietojärjestelmäteknisistä syistä erillisinä muuttujina (esim. «Tyyppiominaiset taksonit, Pohjois-Suomi»; «Tyyppiominaiset taksonit, Etelä-Suomi»). Luokittelijan tulee tallentaa järjestelmään muuttujan arvo vesimuodostumaan kuuluvalla muuttujalle (esim. Pohjois-Suomessa sijaitsevan jokivesimuodostuman muuttuja-arvo tallennetaan muuttujalle «Tyyppiominaiset taksonit, Pohjois-Suomi»).

3.1.6

Kalat

1. luokittelukierros:

Jokien kalaston tilan arviointi perustui viiden kalastomuuttujan perusteella laskettuun kalaindeksiin (Vehanen ym. 2006, OH 3/2009). Nämä viisi muuttujaa olivat lajilukumäärä, herkkien kalalajien osuus, kestävien kalalajien osuus, särkikalaryhmän tiheys sekä lohien ja taimenen 0+-ikäisten poikasten tiheys.

2. luokittelukierros:

Jokien kalaston tilan luokittelu perustuu edelleen samoista viidestä kalamuuttujasta indeksiin (Taulukko 4). Muuttujat lasketaan yksittäisen sähkökalastuksen saaliista. Sähkökalastuksen kenttäohje on esitetty Kalataloudellisen velvoitetarkkailun kehittämistyöryhmän raportissa (2008). Saaliista lasketaan lajilukumäärä ja 0+-ikäisten poikasten tiheys kalastettua pinta-alaa (poikasta per 100 m²) kohden. Herkiksi ja kestäviksi lajeiksi luokitellut lajit on esitetty menetelmäkuvauksessa (Vehanen ym. 2010). Muuttujina käytetään näiden lajien osuutta kokonaislajimäärästä. Särkikalaryhmään sisällytettävät lajit on myös esitetty menetelmäjulkaisussa (Vehanen ym. 2010). Näiden lajien yhteinen tiheys lasketaan kalastettua pinta-alaa kohden (kpl per 100 m²). Indeksien laskenta on uudistettu (ks. Vehanen ym. 2010). Laskenta ja tallennus VEMU-tietokantaan tehdään Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksessa. Kullekin muuttujalle lasketaan pistearvo (0–1) vertaamalla niitä kertymäfunktion avulla muihin saman

Taulukko 4. Jokien kalaston tilan luokittelun muutokset 1. ja 2. luokittelukierrosten välillä.

I. luokittelu	Muutos 2. luokittelukierrokselle
Kunkin muuttujan arvo lasketaan aineistoon sovitettuna muuttujan ja ihmistoiminnan voimakkuutta kuvaavan indeksin välisen trendiviivan avulla (0-1).	Kunkin muuttujan arvo lasketaan kertymäfunktion avulla (0-1). Parhaat paikat (pienimmät tai suurimmat arvot muuttujan vasteesta riippuen) saavat arvon 1.
Kalaindeksi on viiden muuttujan (ks. teksti) keskiarvo.	Kuten 1. kierroksella.
Vertailuarvot ja luokkarajat esitetty luokitteluoppaan (OH 3/2009) liitteessä I.	Tarkistetut ja interkalibroidut vertailu-arvot ja luokkarajat (Liite 2.3).

jokityypin arvoihin. Viiden muuttujan arvosta lasketaan keskiarvo, joka on kalaindeksin arvo. Kalaindeksin arvo lasketaan ELS-arvoksi ja luokkarajat määräytyvät vertailupaikkojen perusteella (Vehanen ym. 2010). Luokkarajat on laskettu interkalibroinnin yhteydessä pohjoismaisen ryhmän aineistosta.

3.2

Fysikaalis-kemialliset laatutekijät

1. luokittelukierros:

Jokien vedenlaatu luokittelu perustui kokonaisfosforin ja -typen pitoisuuksien vuosimediaanien sekä savimaiden jokityyppejä lukuun ottamatta pH:n jaksominimien luokkarajoihin.

Ensimmäisellä luokittelukierroksella pH:n luokitteluperustetta muutettiin alkuperäisestä ohjeistuksesta siten, että tarkastelujakson vuotuisten minimiarvojen keskiarvon sijasta koko tarkastelujakson minimiin. Syynä oli lähinnä työmäärä: HERTTA:n vedenlaaturekisterin valmiiksi laskettuihin tunnuslukuihin sisältyi jakson minimi, eikä alueellisilla ympäristökeskuksilla tuolloin ollut resursseja käsitellä seuranta-aineistoja vuosiminimien laskemiseksi. On selvää, että koko jakson 2000–2007 minimin perusteella tarkasteltuna

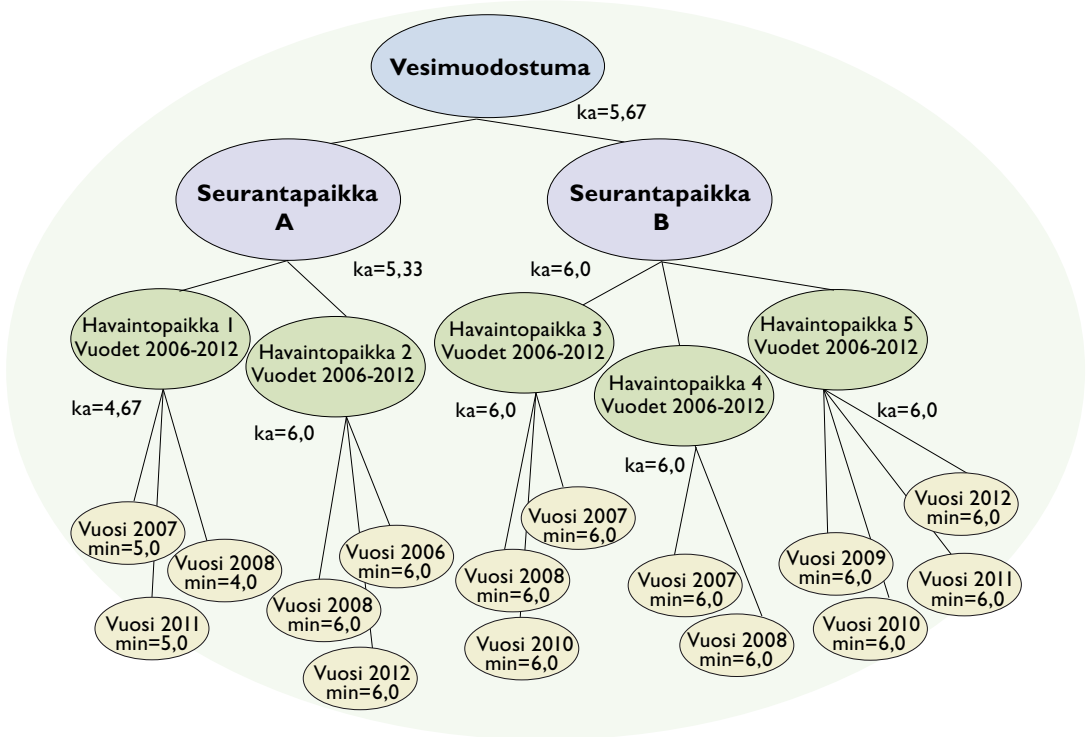
todennäköisyys hyvää tilaa alempien luokkarajojen alituksiin on suurempi kuin vuosiminimien keskiarvon perusteella. Koska jokisysteemit toipuvat suhteellisen nopeasti häiriöistä, ei yksittäisen vuoden yksittäinen happamuuspiikki välttämättä heikennä koko tarkastelujakson aikana ekologista tilaa pysyvämmin. Ohjeistuksessa tämä asia pyrittiin huomioimaan kehottamalla tarkastelemaan tarkemmin vuotuisten pH-minimien tasoa, kestoa ja ajoittumista. Tietoa siitä kuinka hyvin tähän on ollut resursseja käytännön luokittelutyössä, ei ole. Vesimuodostumille on kuitenkin annettu laskennallisia luokituksia jopa yksittäisen havaintopaikan koko havaintojakson 2000–2007 yksittäisen pH-vuosiminimin perusteella.

2. luokittelukierros:

Kokonaisravinteiden luokitteluperusteet säilyvät muuten ennallaan, paitsi että mediaanien sijaan käytetään laskennoissa keskiarvoa (Taulukko 5). Jokien pH-minimien kriteerit pysyvät myös ennallaan, mutta laskentaperusteet muutetaan siten, että laskennallinen pH-luokka määräytyy vuosijakson 2006–2012 vuotuisten pH-minimien keskiarvojen perusteella (Kuva 2). Keskiarvojen laskennassa on huomioitava, että pH-tulokset ilmoitetaan vetyionipitoisuuden negatiivisena logaritmina. Siten havaitut vuosiminimit muun-

Taulukko 5. Jokien fysikaalis-kemiallisten muuttujien luokittelun muutokset 1. ja 2. luokittelukierrosten välillä.

I. luokittelu	Muutos 2. luokittelukierrokselle
<p>Kokonaisfosfori ja -typpi</p> <ul style="list-style-type: none"> Jaksomediaanit havaintopaikoittain Vesimuodostuman (seurantapaikan) mediaani Näytteenotto vähintään 4 x vuodessa. 	<p>Kokonaisfosfori ja -typpi</p> <ul style="list-style-type: none"> Luokkarajat ennallaan Jaksokeskiarvo havaintopaikoittain Vesimuodostuman (seurantapaikan) keskiarvo Näytteenotto vähintään 4 x vuodessa.
<p>pH</p> <ul style="list-style-type: none"> Koko tarkastelujakson minimi (sai järjestelmästä suoraan) + sen kriittinen arviointi (vuosiminimien keskiarvo, OH 3/2009). Käytännössä laskennallinen koko jakson minimi määreäsi arvioidun luokan: epärealistisen huono kuva happamuustilanteesta mahdollinen. 	<p>pH</p> <ul style="list-style-type: none"> Luokkarajat ennallaan Laskentaperusteet muutettu: laskennallinen pH-luokka määräytyy vuosijakson 2006–2012 vuotuisten pH-minimien keskiarvojen perusteella Ennen keskiarvon laskemista pH-arvot log-muunnetaan vetyionipitoisuudeksi Liite 2.3



Kuva 2. Esimerkki joiden pH-minimien laskennasta vesimuodostumakohtaista luokittelua varten. Seurantapaikka = raportointia varten määritelty paikka, jonka koordinaateiksi valitaan joen tarkasteluyksikön merkittävimmän vedenlaadun havaintopaikan koordinaatit. Huom! Tässä esimerkissä muunnosta takaisin vetyionikonsentraatioiksi ei ole tehty keskiarvojen laskentaa varten. min=minimi, ka=keskiarvo

netaan keskiarvojen laskemista varten ensin log-muuntaa vetyionipitoisuudeksi.

HERTTA:n VEMU2-osioon merkitään laskentaperusteen muutos tiedoksi ja luokittelutuloksia verrattaessa tulee ilmoittaa (lisätietokentässä) perustuuko mahdollisesti erilainen luokittelu muuttuneeseen laskentaperusteeseen vai todelliseen muutokseen joen pH-tilanteessa.

Fysikaalis-kemiallisten aineistojen osalta HERTTA:n vedenlaaturekisteriin on lisätty uusi laskentajakso 2006–2012 'Laskettuja tunnuslukuja' -toiminnon alle ('Valmiiksi lasketut tulokset'). Näitä tuloksia voidaan tehokkaasti hyödyntää seuraavasti:

1. Seurantapaikkaan linkitetään kaikki ne vedenlaadun havaintopaikat, jotka katsotaan edustavan ko. vesimuodostuman vedenlaatua ja *a*-klorofyllipitoisuutta.
2. VEMU2:een tuodaan automaattisesti vesimuodostuman fysikaalis-kemiallisen luokituksen tallennuslomakkeelle seurantapaikkaan linkitettyjen havaintopaikkojen tiettyjen muuttujien jakson 2006–2012 minimi, maksimi, keskiarvo ja mediaani.
3. Järjestelmä laskee havaintopaikkojen keskiarvoista seurantapaikkakohtaisen keskiarvon.

4. Luokittelija voi luokitella vesimuodostuman tätä arvoa käyttäen tai halutessaan (esim. hankalissa tapauksissa) poimia datan itse ja laskea siitä tarvittavan tunnusluvun. Jos seuran-tapaikkoja on vesimuodostumassa useita, luokittelija voi laskea näiden muuttujakohtaisen keskiarvon.
5. Muuttujat ovat kokonaisfosfori ja -typpi, pH-minimi (poikkeava laskentatapa), kiintoaine, kemiallinen hapenkulutus, happi ja hygienian indikaattoribakteerit.

Tässä esitettyjen tarkennusten ja muutosten lisäksi jokien vedenlaadun luokituksessa on voimassa se mitä on luettavissa ensimmäisen luokittelukierroksen oppaan (OH 3/2009) kappaleessa 2.4 (Osa 1: Vertailuolot ja luokan määrääminen) ja kappaleessa 2.2.3 (Osa 2: Ihmistöiminnan ympäristövaikutusten arviointi pois lukien haitallisia aineita koskeva osuus). Erityisesti tämä koskee muita vedenlaatumuuttujia, joille ei vielä ole asetettu vertailuololoja ja luokkarajoja.

3.3

Hydrologis-morfologiset laatutekijät

1. Luokittelukierros:

Jokien hydrologis-morfologisen tilan arviointi perustui kaksivaiheiseen tarkasteluun. Alustavassa arvioissa tunnistettiin ne vesimuodostumat, joissa hydrologis-morfologisten muu-

tosten kokonaisvaikutus ekologiseen tilaan on vähäistä suurempi. Näiden vesimuodostumien hydrologis-morfologinen muuttuneisuus arviointiin yksityiskohtaisemmin viiden muuttujan avulla: Patojen ja muiden rakenteiden aiheuttamat noususteet (% yläpuolisesta pääuomasta), allastuminen eli rakennettu putouskorkeus (%), rakennettu osuus (% rantaviivan tai uoman kokonaispituudesta) ja rakentamisen vaikutus vedenalaisiin elinympäristöihin, lyhytaikaisäännöstelyn voimakkuus ja muutos kevään ylivirtaamassa (%) tai kriittisten alivirtaamatilanteiden yleisyys (%).

2. Luokittelukierros:

Jokien hydrologis-morfologisen tilan luokittelu perustuu edelleen alustavaan arvioon ja yksityiskohtaisempaan viidestä muuttujasta laskettuun pistemäärään ja sen perusteella arvioituun muuttuneisuusluokkaan. Muuttujien raja-arvot ovat ohjeellisia ja arvioita tehtäessä on syytä ottaa huomioon mm. vaikutusten merkittävyys. Arviointia tehtäessä varmistetaan, että yksityiskohtaisempi arviointi on tehty kaikissa niissä vesimuodostumissa, joissa hydrologis-morfologiset tekijät on tunnistettu merkittäväksi tilaa heikentäväksi tekijäksi. Samalla varmistetaan, että kaikissa uusissa ja jo aikaisemmin tehdyissä hydrologis-morfologisissa tila-arvioinneissa pistearvioiden taustana oleva aineisto ja perustelut on tallennettu VEMU-osion perustelukenttään yhteisesti sovittujen periaatteiden mukaisesti.

4 Järvien tilan luokittelu

4.1

Biologiset laatutekijät

4.1.1

Vertailupaikat

Taulukossa 6 on esitetty kunkin biologisen laatutekijän luokittelussa käytettyjen vertailupaikkojen lukumäärät järvivesimuodostumatyypeittäin.

4.1.2

Kasviplankton

1. luokittelukierros:

Järvien kasviplanktonin tilan luokittelu perustui kolmeen muuttujaan: kasviplanktonin kokonaisbiomassa tuoremassana (kesä-elokuu), *a*-klorofyllipitoisuus (kesä-syyskuu) ja apumuuttujana haitallisten sinilevien eli syanobakteerien prosenttiosuus kokonaisbiomassasta (heinä-elokuu) (OH 3/2009).

2. luokittelukierros:

Muuttujien luokkarajoja on tarkennettu uusin seuranta-aineistojen avulla sekä interkalibroinnin tuloksena. Tarkistetut vertailuarvot ja

luokkarajat on esitetty liitteessä 3.1. Lisäksi otetaan käyttöön uusi koostumusmuuttuja TPI (kesä-elokuu) (Taulukko 7). TPI (trofiskt planktonindex, kasviplanktonin trofiaindeksi) on alun perin Ruotsissa kehitetty muuttuja (Willén 2007, Naturvårdsverket 2007), jota on täydennetty suomalaisilla kasviplanktonindikaattoreilla (pisteet -3, -2, -1, 1, 2, 3). TPI-arvo lasketaan kasviplanktonnäytteelle automaattisesti SYKEn kasviplanktonrekisterissä (rekisterin tulosten raportointitaso «Näyte»). Kasviplanktonitaksonien TPI-pisteet esitetään liitteessä 6.7. Järvikasviplanktonin luokittelusta puuttuu varsinainen leväkukintamuuttuja. Kesän sinileväseurannan tuloksia voidaan hyödyntää luokittelussa asiantuntija-arviona. Haitallisten sinilevälaajien prosenttiosuuden laskennassa huomioidaan samat sinilevätaksonit kuin 1. suunnittelukaudella (Liite 2.1.3: Kasviplankton: haitalliset sinilevälaajit; OH 3/2009). Lopullinen kasviplanktonin tilaluokka määräytyy muuttujien skaalaamalla yhteismitallistettujen ELSien mediaanin perusteella ollen yhdenmukainen interkalibroindun menetelmän kanssa.

Taulukko 6. Järvien biologisten laatutekijöiden laskennallisten vertailuarvojen ja luokkarajojen määrittelyssä käytettyjen vertailujärvien lukumäärät vesimuodostumatyypeittäin. SVh = Suuret vähähumuksiset järvet, Sh = Suuret humusjärvet, Vh = Keskipokoiset ja pienet vähähumuksiset järvet, Kh = Keskipokoiset humusjärvet, Ph = Pienet humusjärvet, Rh = Runsashumuksiset järvet, MVh = Matalat vähähumuksiset järvet, Mh = Matalat humusjärvet, MRh = Matalat runsashumuksiset järvet, Lv = Hyvin lyhytviipymäiset järvet, PoLa = Pohjois-Lapin järvet, Rr = Runsasravinteiset järvet ja Rk = Runsaskalkkiset järvet.

Tyyppi	Kasviplankton (α -klor) ^a	Kasviplankton (koostumus)	Päällyslievät	Vesikasvit	Pohjaeläimet (syväne)	Pohjaeläimet (rantavyöhyke)	Kalat
SVh	18(40)	28	7	17	29	4	16
Sh	2 (13)	16	4	10	15	5	3
Vh	44(57)	17	11	36	34	7	32
Kh	10 (20)	13	7	18	15	7	10
Ph	21(23)	21	10	26	28	9	17
Rh	8(12)	15	5	8	9	3	14
MVh	9(10)	6	-	9	2	2	11
Mh	12(26)	9	5	48	5	12	12
MRh	13(17)	4	4	20	7	4	12
Lv	2	5	-	-	2	-	-
PoLa	8	16	1	20	1	-	-
Rr	-	-	-	7 ^d	1	-	10 ^c
Rk	7	8	-	15 ^d	-	-	-
Yht.	154(236)	159	54	234	148	53	137^b

- a) Vesimuodostumien määrä. Suluissa luokittelun kehitystyössä mukana ollut laajempi vertailujärvien joukko, jota ei HERTTA:ssa ole merkitty vertailupaikaksi.
b) Sisältää 24 sellaista, mitä ei ole merkitty HERTTA:ssa vertailujärviksi.
c) Eivät vertailujärviä, vaan järviä, joiden fosforiluokka hyvä.
d) Mariston aineistoa 1930-luvulta.

Taulukko 7. Järvien kasviplanktonin tilan luokittelun muutokset 1. ja 2. luokittelukierrosten välillä.

I. luokittelu	Muutos 2. luokittelukierrokselle
α -klorofylli, kokonaisbiomassa, haitallisten sinilevien %-osuus	α -klorofylli, kokonaisbiomassa, haitallisten sinilevien prosenttiosuus, TPI
Haitallisten sinilevien %-osuus luokittelua tukeva muuttuja.	Haitallisten sinilevien %-osuus varsinainen luokittelumuuttuja.
Vertailuarvot ja luokkarajat esitetty luokitteluoppaan (OH 3/2009) liitteessä 2.	Tarkistetut ja päivitetty vertailuarvot ja luokkarajat (Liite 3.1).

4.1.3

Vesikasvit

1. luokittelukierros:

Järvien vesikasvillisuuden tilan luokittelu perustui kolmen muuttujan käyttöön (OH 3/2009). Tyypilajien suhteellinen osuus kokonaislajistosta (TT50SO) vertaa vertailuaineistosta laskettujen tyypillisten lajien määrän osuutta arvioitavan järven kokonaislajimäärään.

Tyypille ominaisiksi lajeiksi katsotaan sellaiset lajit, joita on vähintään puolella tyypin vertailujärvistä. Prosenttisen mallinkaltaisuuden (PMA, Novak & Bode 1992) laskennassa verrataan tarkasteltavan vesikasvilajien suhteellisia osuuksia vertailuyhteisön lajien runsausosuuksiin. Referenssi-indeksin (RI, Penning ym. 2008a, 2008b) arvioinnissa käytetään varsinaisten vesikasvien jakoa ravinnekuormituksen sietokyvyn suhteen kestäviin

ja herkkiin lajeihin sekä indifferentteihin lajeihin. Vesikasvien järviyppikohtaiset vertailuarvot ja luokkarajat muodostettiin erikseen Pohjois- ja Etelä-Suomelle. Pohjois-Suomeen kuuluvat kaikki Oulujoen vesistöalueen yli 120 metriä merenpinnan yläpuolella olevat ja muut sitä pohjoisempana sijaitsevat järvet (OH 3/2009).

Tilaluokan laskemisessa käytettiin ekologisia laatusuhteita, jotka saatiin jakamalla arvioitavan järven aineistosta laskettu muuttujan arvo vertailuarvolla. Vertailuarvona käytettiin saman tyypin vertailuaineistosta laskettujen muuttujan arvojen yläkvartiilia. Jako luokkiin tapahtui ekologisille laatusuhteille laskettujen raja-arvojen perusteella. Erinomaisen ja hyvän tilan raja-arvo kiinnitettiin vertailupaikkojen muuttujajakauman 25. %-pisteeseen, jonka alapuolella olevat arvot jaettiin neljään luokkaan tasavälisesti.

Suomi osallistui ensimmäiseen interkalibrointiin käyttäen ainoastaan tyyppilajien suhteellista osuutta kokonaislajistosta. Käytännössä suuri osa järvistä luokitui samaan luokkaan yhteisen ICCM-indeksin kanssa, mutta muuttujien välinen selitysaste jäi kuitenkin liian alhaiseksi. Suomi jäi siten ulos ensimmäisestä interkalibraatio-päätöksestä, joskin tulokset otettiin mukaan päätöksen tekniin liitteisiin.

2. luokittelukierros:

Järvien vesikasvillisuuden tilan luokittelussa käytetään edelleen samoja kolmea muuttujaa (Taulukko 8). Toisen luokittelukierroksen

kriteereissä on huomioitu interkalibroinnin 2-vaiheen tulokset. Interkalibroinnissa vähä- ja keskialkalisien kirkkaiden ja humuspitoisten järvien luokkarajat vertailtiin lineaarisesti skaalattujen ELSien avulla. Lisäksi vertailuaineistoa on täydennetty viime vuosien seuranta-aineistoilla siten, että vertailujärviä on nyt kaikkiaan 234.

Aiemmassa luokittelussa ei vesikasvillisuudelle määritetty vertailutilaa luontaisesti rehevissä järvissä (tyypit Rk ja Rr). Toisella luokittelukierroksella näiden vertailulujen muodostamisessa on käytetty Mariston 1930-luvun loppupuolella tekemän järviyppittelytutkimuksen eutrofisia järviä (Maristo 1941). Rk ja Rr -tyypin eteläisten järvien vertailuaineistoon valittiin aluksi kaikki Mariston tutkimuksen *Scirpus lacustris* -tyypin (nyk. *Schoenoplectus lacustris*) ja *Typha-Alisma* -tyypin järvet. Mariston (1941) tutkimuksessa on arvioitu jokaiselle tutkitulle alueelle peltoon rajautuvien rantojen prosenttiosuudet koko rannan pituudesta ja laskettu kullekin tyyppille ”asuttamisprosentti” eli keskiarvo tyyppin järvien viljeltyjen rantojen prosenttiosuudesta. Esimerkiksi *Scirpus lacustris* -tyypin indeksiarvo on 53 ja *Typha-Alisma* -tyypin arvo 60. Järvien muuttuneisuuden vuoksi vertailuaineistoon valittiin referenssi-indeksin antaman tuloksen perusteella seitsemän parhaassa tilassa olevaa järveä. Järvimäärää rajattiin sillä perusteella, että näissä järvissä ei esiintynyt tyyppikuormitusta ilmentäviä irtokellujia pikkulimaskaa (*Lemna minor*) ja isolimaskaa (*Spirodela polyhiza*).

Taulukko 8. Järvien vesikasvillisuuden tilan luokittelun muutokset 1. ja 2. luokittelukierrosten välillä.

I. luokittelu	Muutos 2. luokittelukierrokselle
Vertailuarvot ja luokkarajat Pohjois- ja Etelä-Suomelle erikseen 3 muuttujalle: <ul style="list-style-type: none"> • Tyyppilajien suhteellinen osuus kokonaislajistosta (TT50SO) • Prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA) • Referenssi-indeksi (RI) 	TT50SO:n, PMA:n ja RI:n päivitetty vertailuolot, uudet vertailuarvot ja luokkarajat Pohjois- ja Etelä-Suomelle erikseen (Liitteet 3.2, 6.10–6.12)
Ei vertailutilaa luontaisesti reheville järville.	Vertailuarvot ja luokkarajat myös luontaisesti reheville järville (Liitteet 3.2, 6.10–6.12).

Lopullinen vesikasvillisuuden tilaluokka määräytyy muuttujien skaalattujen ELSi-en keskiarvona. Kaikkiaan luokkarajat ovat muuttuneet vanhaan järjestelmään verrattuna lievästi. Vertailuaineiston täydentyminen on muuttanut luokkarajoja niin, että ne kiristyivät lievästi seitsemässä tyyppissä ja löystyivät lievästi seitsemässä tyyppissä. Indeksien laskentaan on kehitetty SYKEssä Excel-laskupohjat. (www.ymparisto.fi >Tutkimus> Ympäristön seuranta > Vesien tilan seuranta > Menetelmäohjeet ja m... > Biologisten muuttujien laskentapohjat).

HERTTA:n VEMU2-osiossa Pohjois- ja Etelä-Suomi käsitellään tietojärjestelmäteknisistä syistä erillisinä muuttujina (esim. ”Tyyppiominaiset taksonit, Pohjois-Suomi”; ”Tyyppiominaiset taksonit, Etelä-Suomi”). Luokittelijan tulee tallentaa järjestelmään muuttujan arvo vesimuodostumaan kuuluvalla muuttujalle (esim. Pohjois-Suomessa sijaitsevan vesimuodostuman muuttuja-arvo tallennetaan muuttujalle ”Tyyppiominaiset taksonit, Pohjois-Suomi”).

4.1.4

Päällylslevät

1. luokittelukierros:

Ei luokittelujärjestelmää.

2. luokittelukierros:

Järvien päällylslevien tilan luokittelu perustuu piileväyhteisön rakenteesta laskettuun kahteen muuttujaan, tyyppiominaisten taksonien esiintymiseen (TT₄₀, Aroviita ym. 2008) ja prosenttiseen mallinkaltaisuuteen (PMA, Novak & Bode 1992) (Taulukko 9).

Päällylslevästä luokittelun pohjana käytetään järven kokoon ja veden humuksisuuteen perustuvia järvityyppien yhdistelmiä, joista kullekin on muodostettu erilliset vertailuolot, vertailuarvot ja luokkarajat. Menettelyllä on pyritty vähentämään luokittelumuuttujien vertailuolovaihtelua. Järvityypit Vh, MVh, Mh, MRh ja Rh jaettiin pinta-alan perusteella pienempiin ryhmiin, joista kullekin muodostettiin erilliset luokittelukriteerit. Pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet (Vh) jaettiin järven pinta-alan perusteella pieniin (< 5 km²) ja keskikokoisiin (5-40 km²) järviin. Matalat vähähumuksiset järvet (MVh) jaettiin pieniin ja keskikokoisiin järviin, ja matalat humusjärvet (Mh) pieniin, keskikokoisiin ja suuriin (>40 km²). Matalat runsashumuksiset järvet (MRh) jaettiin pieniin ja keskikokoisiin. Runshumuksiset järvet (Rh) jaettiin pieniin, keskikokoisiin ja suuriin järviin (Liite 3.3).

Järvityyppien Lv, Rr, Rk ja PoLa luokittelussa järvet ryhmitellään niiden pinta-alan, luontaisen humuksisuuden ja keskisyvyyden perusteella taulukkojen (3.3, 6.8, 6.9) järviryhmiin ja käytetään vastaavia vertailuarvoja ja luokkarajoja. Näiden järvityyppien luokittelutulokset merkitään VEMUn lisätietokohtaan ja ne otetaan huomioon järven ekologisen tilan kokonaisarvioinnissa.

Interkalibroinnissa järvien piilevämenetelmä interkalibroitiin keskialkalisten järvien (meillä lähinnä Rk-tyyppi) osalta IPS-indeksillä. IPS-indeksi ei kuitenkaan toimi happamissa järvissä, minkä takia IPS ei ole toisella kierroksella luokittelumuuttujana.

Vertailuarvona on käytetty vertailupaikojen tyyppiryhmäkohtaista keskiarvoa. Luokkien erinomainen ja hyvä raja-arvo on vertailuolosten muodostamisessa käytetty-

Taulukko 9. Järvien päällylslevien tilan luokittelun muutokset 1. ja 2. luokittelukierrosten välillä.

I. luokittelu	Muutos 2. luokittelukierrokselle
Ei luokittelujärjestelmää	Tyyppilajien määrä (TT40) ((Liitteet 3.3, 6.8))
	PMA (Liitet 3.3, 6.9)

jen tyyppiryhmien jakauman alakvartiili (25. prosenttipiste). Luokan huono alaraja on nolla. Muut luokkarajat on asetettu tasavälisesti.

Vesimuodostuman kullekin havaintopaikalle (erillisiä kivikkorantoja) lasketaan ensin molempien muuttujien (TT ja PMA) arvot. Tämän jälkeen lasketaan vesimuodostuma-kohtainen havaintopaikkojen keskiarvo molemmille muuttujille. Nämä muuttujien arvot tallennetaan VEMUun.

Indeksit on laskettu keskitetysti SYKEssä ja annettu ELY-keskusten käyttöön.

HERTTA:n VEMU2-osiossa järvien kokoryhmät käsitellään tietojärjestelmäteknisistä syistä erillisinä muuttujina (esim. ”Tyyppiominaiset taksonit, pienet < 5 km²”). Luokittelijan tulee tallentaa järjestelmään muuttujan arvo vesimuodostumaan kuuluvalla muuttujalle.

Vesikasvit ja päällysväät -laatutekijän yhteisarviointi

VPD:n mukaan vesikasvien ja päällysväät ovat yksi laatutekijä. Jos seuranta-aineistoa on laatutekijästä ”vesikasvit ja päällysväät” vain toisesta osalaatutekijästä, käytetään tämän osalaatutekijän tila-arviota koko laatutekijän tila-arviona. Jos seurantatietoa on molemmista osalaatutekijöistä, arvioidaan vesimuodostuman tila molemmilla. Tällöin vesikasvit ja päällysväät -laatutekijän tila määräytyy huonommassa tilassa olevan osalaatutekijän perusteella (mikäli huonompaa tilaa osoittavan osalaatutekijän luokitus ei ole aiheutunut epäluotettavasta tai suppeasta ai-

neistosta). Asiaa arvioidessa luokittelutietoja voidaan verrata painetietoihin ja vesimuodostumaan kohdistuvan ihmistoiminnan laatuun ja määrään (esim. turvetuotanto, vedenkorkeuden säännöstely, rehevöityminen), joiden voidaan olettaa aiheuttaneen tilan poikkeaman vertailuolosta.

4.1.5

Pohjaeläimet

1. luokittelukierros:

Järvien pohjaeläimistön tilan arviointi perustui syvänteiden pohjaeläimistöstä laskettuihin kahteen muuttujaan: pohjanlaatuindeksiin (BQI-1, Benthic Quality Index, Wiederholm 1980) ja PMA-indeksiin. Tilan arviointijärjestelmä on raportoitu ensimmäisen kierroksen oppaassa (OH 3/2009). Rantavyöhykkeen pohjaeläimistön tilan arviointiin ei ollut luokittelujärjestelmää.

2. luokittelukierros:

Järvien pohjaeläimistön tilaa arvioidaan uudistetun syvänteiden ja uuden rantavyöhykkeen pohjaeläimistön tilan arviointijärjestelmien perusteella (Taulukko 10).

Syvänteet

Järvisyvänteiden pohjaeläimistön tilan arviointia on kehitetty toiselle luokittelukierrokselle Jyväskylän yliopistossa (Jyväsjärvi & Hämäläinen 2011), sillä ensimmäisellä luokittelukierroksella sovelletussa Wiederholmin (1980) pohjanlaatuindeksissä (BQI) ilmeni seuraavia käytännön ongelmia. Kos-

Taulukko 10. Järvien pohjaeläimistön tilan luokittelun muutokset 1. ja 2. luokittelukierrosten välillä.

I. luokittelu	Muutos 2. luokittelukierrokselle
Syvänteet: Pohjanlaatuindeksi (BQI-1) ja prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA).	Syvänteet: Syvännepohjaeläinindeksi (PICM) ja päivitetty prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA) (Liitteet 3.4, 6.13, 6.14).
Rantavyöhyke: Ei menetelmää.	Rantavyöhyke: Tyyppiominaisten taksonien esiintyminen (TT) ja prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA). (Liite 3.5, 6.15).

ka alkuperäinen BQI sisältää ainoastaan seitsemän indeksilajia, jäi huomattava osa syvänteistä (valtakunnallisessa aineistossa 16 %) näiden lajien kokonaan puuttuessa ilman indeksiarvoa. Wiederholmin tulkinnessa indikaattorilajien puuttuminen johtaa indeksin arvoon nolla ilmentäen pahoin heikentyntä syvänteen tilaa, mutta useimmiten indeksilajien puuttuminen johtuu otoksen heikosta edustavuudesta. Tämän vuoksi indeksilajittomien syvänteiden tilaa ei arvioitu BQI:n perusteella (OH 3/2009). Lisäksi 1. kierroksen BQI-asteikko oli jatkuva ja ELS-asteikko muunnettu alkamaan 0:sta vähentämällä alkuperäisestä indeksiarvosta luku 1 (OH 3/2009). Tämä menettely johti kuitenkin usein matalien syvänteiden erheelliseen luokittumiseen todellista heikompaan tilaan, sillä myös luonnontilaisissa tai vähän häiriintyneissä syvänteissä tavataan indeksilajeista usein ainoastaan arvon 1 saavaa *Chironomus plumosus* -surviaissääskeä.

Nämä BQI:in liittyvät ongelmat on pyritty korjaamaan uuden syvänpohjelaajaindeksin (PICM; Profundal Invertebrate Commu-

nity Metric; Jyväsjärvi & Hämäläinen 2011) avulla. PICM huomioi surviaissääskien ohella myös muut taksoniset ryhmät ja siten mittaa koko syvänpohjelaajaindeksin rakennetta paremmin kuin BQI. PICM korvaa BQI:n käytön toisella luokittelukierroksella.

PICM perustuu BQI:n tavoin lajien runsauksilla painotettuun indikaattoripistearvojen keskiarvoon. PICM:ssä lajien indikaattoripistearvot on arvioitu vastaamaan alkuperäistä BQI-asteikkoa monimuuttuja-analyysin avulla (Jyväsjärvi & Hämäläinen 2011). Sijaintia tässä yhteisöavaruudessa on sovellettu BQI-asteikkoa vastaavien PICM:n indikaattoriarvojen arvioinnissa kaikille pohjelaajinlajeille.

BQI:stä poiketen PICM voidaan laskea lähes kaikille järvisyvänteille. PICM:n vertailuarvojen mallinnettavuus on alkuperäistä BQ-indeksiä parempi, indeksin ELSien vertailuovaihtelu on alkuperäiseen BQ-indeksiin verrattuna lähes yhtä vähäistä, sen kyky erottaa vertailujärvet kuormitetuista parempi ja vaste ravinnekuormitukseen lähes yhtä voimakas kuin BQI:llä. PICM:n voidaan olettaa ilmentävän BQ-indeksiä paremmin myös hu-

PICM lasketaan käyttäen 10-kantaisella logaritmillä muunnettuja yksilötiheyksiä (yks./m²):

$$PICM = \frac{\sum_{i=0}^{46} \text{lajin indikaattoripistearvo} \times \log_{10}(\text{lajin yksilötiheys [yks./m}^2])}{\sum \log_{10}(\text{lajin yksilötiheys [yks./m}^2])}$$

PICM:n paikkakohtaiset vertailuarvot mallinnetaan käyttäen kahta vaihtoehtoista regressiomallia:

Mikäli vesimuodostumalle on arvioitu keskisyvyys, käytetään mallia 1:

$$PICM_{\text{VERTAILUARVO}} = 0,935 + 0,099 \times \text{keskisyvyys} + 0,292 \times \sqrt{\text{näytesyvyys}} - 0,576 \times \log_{10}(\text{väriarvo})$$

Keskisyvyystiedon puuttuessa käytetään mallia 2:

$$PICM_{\text{VERTAILUARVO}} = 1,001 + 0,459 \times \sqrt{\text{näytesyvyys}} - 0,699 \times \log_{10}(\text{väriarvo})$$

musainekuormituksen aiheuttamia muutoksia pohjaeläinyhteisössä, sillä se huomioi veden tummumisesta ja alusveden liettymisestä ja hapettomuudesta hyötyvän sulkasääskentoukan (*Chaoborus flavicans*) runsauden syvännepohjaeläinnäytteissä.

PICM:n laskenta perustuu 46 yleisimmän pohjaeläintaksonin esiintymiseen (Liite 6.13). Indeksistä on poistettu runsaslukuiset ja useita eri lajeja sisältävät taksonit (Hydracarina (vesipunkit), Ceratopogonidae (polttaissääsket), *Potamothrix hammoniensis/Tubifex tubifex* -harvasukasmadot, *Procladius* spp. ja *Tanytarsus* spp. -surviaissääsket sekä *Pisidium* spp. -hernesimpukat), sillä ne heikensivät vertailu- ja kuormitettujen paikkojen erottelukykä. Paikat, joista ei tavata yhtään indeksilajia tai joissa eläimistö koostuu yksinomaan kuormitetuille järville tyypillisestä *Prosilocerus jacuticus* -surviaissääskentoukasta, saavat PICM -arvon nolla (tilaluokka huono).

Malleissa väriarvona tulee käyttää arviota vesimuodostuman päällysveden luontaisesta veden väristä. Arvio voi olla tarkan tiedon puuttuessa karkeakin, esimerkiksi 30, 60 tai 90 mg/l. Tämän tiedon puuttuessa käytetään tämän hetkisistä väriarvoa.

PICM:n luokkarajat on esitetty liitteessä 3.4. Erinomaisen ja hyvän luokan raja-arvo on mallinnetun vertailuolovaihtelun alakvartiili (25. % -piste), joka paikkakohtaisesti likimain vastaa vertailuarvon kertomista 0,8:lla (ks. liite 3.4). Muut luokkarajat on asetettu tasavälisesti ja huonon luokan alaraja on nolla. Nämä luokkarajat noudattavat tai ovat tarkentuneista vertailuarvoista johtuen hieman tiukemmat kuin vuonna 2011 Ruotsin kanssa interkalibroidut BQI:n luokkarajat.

Syvännepohjaeläimistön runsaussuhteita mitataan edelleen prosenttisen mallinkaltaisuuden (PMA, Novak & Bode 1992) avulla, jonka vertailuolot on päivitetty. Järvityypeissä Lv, PoLa ja Rr ja Rk syvännepohjaeläimistön tila arvioidaan vain PICM:n perusteella puutteellisten vertailuaineistojen takia. PMA:n laskennassa tarvittavat vertailupaikkojen

tyyppikohtaisten taksoneiden prosentiosuudet sekä vertailuarvoina käytettävät tyyppikohtaiset mediaanit ja luokkarajat on esitetty liitteissä 3.4 ja 6.14. Myös PMA:lla erinomaisen ja hyvän luokan raja-arvo on kiinnitetty vertailupaikkojen tyyppikohtaisen jakauman alakvartiiliin (25. % -pisteeseen). Huonon luokan alaraja on nolla. Muut luokkarajat on asetettu tasavälisesti.

PMA:n, PICM:n havaitun arvon, PICM:n paikkakohtaisen vertailuarvon ja alkuperäisen ELS-arvon laskentaan lajiaineistosta on kehitetty Excel-laskentapohja ELY-keskusten käyttöön.

HERTTA:n VEMU2-osioon tallennetaan PICM:lle (tietojärjestelmäteknisistä syistä: vertailuarvo ja luokkarajat ovat syvännepaikkakohtaiset, eivät järvityyppikohtaiset) indeksin alkuperäisen ELS:n arvo. VEMU:n lisätietokohtaan merkitään PICM:n havaittu arvo, PICM:n vertailuarvo ja tieto siitä kumpaan regressiomalliin (ks. yllä) PICM:n vertailuarvon laskenta perustuu. Myös vertailuarvon laskennassa käytetyt parametrit (keskisyvyys tai näytesyvyys, luontainen väriarvo) ja mahdolliset perustelut tulee tallentaa lisätietokohtaan.

Matalat järvet

Keskisyvyydeltään alle 3 metrin järvet jätetään toisella luokittelukierroksella pois syvännepohjaeläinperustaisesta ekologisen tilan luokittelusta, koska niiden pohjaeläinyhteisön luonnollinen vaihtelu on suurta ja heikentyneitä oloja ilmentäviä lajeja esiintyy luonnostaan (Jyväsjärvi ym. 2012). Tämä aiheuttaa ihmistoiminnan vaikutusten heikon havaittavuuden. Matalien järvityyppien pohjaeläimistön tilan laskennallinen arviointi perustuu toisella luokittelukierroksella ainoastaan rantavyöhykkeen pohjaeläimistöön, joka on siihen soveltuvampi menetelmä. Tämä koskee laskennallisten luokittelutulosten tallentamista VEMUun. Matalien järvien syvännepohjaeläinaineistoa voidaan kuitenkin käyttää asiantuntija-arvioinnin tukena luokit-

telupäätöstä tehtäessä etenkin niissä keski-syvyydeltään alle 3 metrin järvissä, joissa on selkeä syvännealue.

Rantavyöhyke

Rantavyöhykkeen pohjaeläimistön tilan arviointia varten on kehitetty uusi luokittelu-järjestelmä. Tilan arviointi perustuu standardoidulla potkumenetelmällä käsihaavilla (Meissner ym. 2011) kerättyihin aineistoihin 52 vertailujärven kivikkorannoilta (Taulukko 10). Tilan arvioinnissa käytetään kuuden 20 sekunnin potkunäytteestä summattua 120 sekunnin kokoomänäytettä, joka koostuu 2 tai 3 erilliseltä kivikkorannalta kerätyistä rinnakkaisnäytteistä.

Luokittelussa on pyritty huomioimaan pohjaeläinyhteisöjen luontainen vaihtelu. Vertailujärvien pohjaeläinyhteisöjen luonnollista vaihtelua selittäviksi tekijöiksi osoittautuivat sijainti (pohjois-etelä -gradientti), järven koko ja järven luontainen humuksisuus (Aroviita julkaisematon), eli osaltaan samat tekijät kuin tyyppittelyssä. Vertailujärvien vähäisestä määrästä johtuen vertailuolaja ei voida kuitenkaan muodostaa erikseen kaikille järvi-tyypeille, vaan niiden yhdistelmille. Lisäksi suurten pohjoisten järvien (tässä Oulujoen vesistöalue ja pohjoisemmat vesistöalueet) vertailuyhteisöt erosivat koko- ja humustyyppien sisälläkin selkeästi eteläisemmistä, joten niille on muodostettu omat luokittelukriteerit. Pohjois-Lapin (PoLa) järvistä ei ole vertailuaineistoa eikä niille ole voitu muodostaa luokittelua.

Kivikkorantojen pohjaeläinyhteisöjen tilaa mitataan näille tyyppiryhmille ominaisten taksonien lukumäärän (TT, Aroviita ym. 2008) ja prosenttisen mallinkaltaisuuden (PMA, Novak & Bode 1992) perusteella (Liite 3.5 ja 6.15). Vertailuarvona on käytetty vertailupaikkojen tyyppiryhmäkohtaista keskiarvoa. Erinomaisen ja hyvän luokan raja-arvo on kiinnitetty vertailupaikkojen tyyppiryhmäkohtaisen jakauman alakvartiiliin

(25. % -piste). Luokan huono alaraja on nolla. Muut luokkarajat on asetettu tasavälisesti.

TT ja PMA ovat VPD:n mukaisia ja osoit-tautuneet käyttökelpoisiksi säännösteltyjen järvien arvioinnissa (Aroviita & Hämäläinen 2008, Sutela ym. 2012). Samoja muuttujia käytetään myös useiden muiden biologisten ryhmien tilan mittaamiseen, jolloin tila-arviointi perustuu yhtäläisiin kriteereihin ja on vertailukelpoista biologisten ryhmien ja ympäristöjen välillä. TT:n ja PMA:n järvi-tyypiryhmäkohtaiset vertailuarvot ja luokkarajat on esitetty liitteessä 3.5.

Myös rantavyöhykkeen indeksien laskentaan on tehty SYKessä laskentapohjat ELY-keskusten käyttöön. Luokittelussa tulee käyttää yhdenmukaistettua taksonomiaa (ks. Liite 6.15). Luokittelun kehitystyössä käytettyjen aineistojen tulokset on annettu ELY-keskusten käyttöön.

Syvänteen ja rantavyöhykkeen yhteisarviointi

Jos seuranta-aineistoa on vain jommasta kummasta elinympäristöstä käytetään tätä tietoa koko vesimuodostuman pohjaeläimistön tilan arviointiin. Jos seurantatietoa on molemmista elinympäristöistä, arvioidaan ensin molempien pohjaeläimistöjen tila. Vesimuodostuman pohjaeläimistön tila määräytyy heikommassa tilassa olevan elinympäristön perusteella (mikäli huonompaa tilaa osoittavan elinympäristön luokitus ei ole aiheutunut epäluotettavasta tai suppeasta aineistosta). Asiaa arvioidessa luokittelutietoja voidaan verrata painetietoihin ja vesimuodostumaan kohdistuvaan ihmistoiminnan laatuun ja määrään (esim. turvetuotanto, vedenkorkeuden säännöstely, rehevöityminen), joiden voidaan olettaa aiheuttaneen pohjaeläimistön tilan poikkeaman vertailuolajoista.

4.1.6

Kalat

1. luokittelukierros:

Järvien kalaston tilan arviointi perustui EQR4 menetelmään, jonka neljä muuttujaa ovat standardin (EN 14757) mukaisen verkkokoekalastuksen saaliista lasketut biomassayksikkösaalis, lukumääräyksikkösaalis ja särkikalojen biomassaosuus (%) saaliissa sekä indikaattorilajien esiintyminen (OH 3/2009, Holmgren ym. 2010, Rask ym. 2010, 2011). Indikaattorilajit-muuttujassa käytetään verkkokoekalastuksen saaliiden ohella kaikkia käytettävissä olevia tiedonlähteitä.

2. luokittelukierros:

Järvien kalastoperusteinen tilanarviointi tehdään samojen periaatteiden mukaisesti kuin ensimmäiselläkin kierroksella (Taulukko 11). Luokittelumenetelmän järvityyppikohtaiset vertailuarvot ja luokkarajat on päivitetty vuosina 2008–2010 kertyneellä uudella ja aikaisempaa laadukkaammalla vertailuaineistolla (Liite 3.6). Samassa yhteydessä poistettiin vertailujärvijoukosta alle 10 hehtaarin suuruiset järvet sekä sellaiset aikanaan happamoituneet järvet, joista jonkin kalalajin tiedetään hävinneen happamoitumisen seurauksena. Muutosten vaikutuksena toisen kierroksen kalastoperusteinen luokittelu on hieman tiukempi kuin ensimmäisellä kierroksella. IC:n teknisessä vaiheessa hyväksytyt pohjoisten maiden luokittelumenetelmien interkalibrointi ei aiheuttanut muutoksia Suomessa käytäviin vertailuarvoihin eikä luokkarajoihin.

Järvikalaluokittelun EQR4-menetelmä on kehitetty rehevöitymispaineen tunnistamiseen eikä se toimi säännöstelyn vaikutusten arvioinnissa. Tämän vuoksi säännöstelyjen järvi-ekologista tilaa voidaan arvioida Sutelan ym. (2011, 2012) kehittämällä rantavyöhykkeen kalastoon perustuvalla menetelmällä, jossa näytteet otetaan sähkökoekalastuksella. Rantavyöhykkeen kalaston perusteella arviointi ekologinen tila voidaan merkitä VEMUn lisätietokohtaan, jolloin se on käytettävissä ekologisen tilan kokonaisarviossa. RKTL hoitaa järvikalaluokittelun laskennan ja tallentamisen HERTTA:n VEMU2-osioon.

4.2

Fysikaalis-kemialliset laatutekijät

1. luokittelukierros:

Järvien vedenlaatuluokittelu perustui kokonaisfosforin ja -typen pitoisuuksien vuosimedian luokkarajoihin.

2. luokittelukierros:

Klorofyllin ja kokonaisravinteiden suhteita tarkasteltaessa on määritetty tyyppikohtaisesti vertailuolot klorofyllille ja sitä vastaavat arvot kokonaisfosforille ja -tyypelle.

Tyyppien MRh kokonaisravinteiden pitoisuuksia vertailuololoissa sekä luokkarajoja pidettiin ELY-keskuksissa liian korkeina ensimmäisellä luokittelukierroksella. Nyt aineistoja on tarkennettu ja ko. tyyppistä on saatu jonkin verran uutta aineistoa (Taulukko 12). Muiden tyyppien osalta vastaavaa tarkastelua ei ole resurssipulan vuoksi ehditty tehdä.

Taulukko 11. Järvien kalaston tilan luokittelun muutokset 1. ja 2. luokittelukierrosten välillä.

1. luokittelu	Muutos 2. luokittelukierrokselle
EQR4, neljään muuttujaan perustuva arviointimenetelmä 1. Biomassayksikkösaalis (kg/verkko/yö) 2. Lukumääräyksikkösaalis (kpl/verkko/yö) 3. Särkikalojen biomassaosuus (%) 4. Indikaattorilajien esiintyminen	Päivitetty EQR4, muuttujat kuten 1. kierroksella.
Vertailuarvot ja luokkarajat (OH 3/2009, liite 2.4).	Päivitetyt vertailuarvot ja luokkarajat (Liite 3.6).

Taulukko 12. Järvien fysikaalis-kemiallisten muuttujien tilan luokittelun muutokset 1. ja 2. luokittelukierrosten välillä.

1. luokittelu	Muutos 2. luokittelukierrokselle
Kokonaisfosfori ja -typpi <ul style="list-style-type: none"> • Jaksomediaanit kasvukaudelle (kesä-syyskuu) havaintopaikoittain • Vesimuodostuman (seurantapaikan) mediaani • Tuloksia vähintään kolmelta vuodelta • Havaintopaikat selkälueelta 	Kokonaisfosfori ja -typpi <ul style="list-style-type: none"> • Luokkarajat ennallaan paitsi tyyppillä MRh • Jaksokeskiarvot kasvukaudelle (kesä-syyskuu) havaintopaikoittain • Vesimuodostuman (seurantapaikan) keskiarvo • Tuloksia vähintään kolmelta vuodelta • Havaintopaikat selkälueelta • Liite 3.7

Fysikaalis-kemiallisten aineistojen osalta HERTTA:n vedenlaatuosioon on lisätty uusi laskentajakso 2006–2012 ‘Laskettuja tunnuslukuja’ -toiminnon alle (‘Valmiiksi lasketut tulokset’). Näitä tuloksia voidaan tehokkaasti hyödyntää seuraavasti:

1. Seurantapaikkaan linkitetään kaikki ne vedenlaadun havaintopaikat, jotka katsotaan edustavan ko. vesimuodostuman vedenlaatua ja *a*-klorofyllipitoisuutta.
2. VEMU2:een tuodaan automaattisesti vesimuodostuman fysikaalis-kemiallisen luokituksen tallennuslomakkeelle seurantapaikkaan linkitettyjen havaintopaikkojen tiettyjen muuttujien jakson 2006–2012 minimi, maksimi, keskiarvo ja mediaani.
3. Järjestelmä laskee Havaintopaikkojen keskiarvoista seurantapaikkakohtaisen keskiarvon.
4. Luokittelija voi luokitella vesimuodostuman tätä arvoa käyttäen tai halutessaan (esim. hankalissa tapauksissa) poimia datan itse ja laskea siitä tarvittavan tunnusluvun. Jos seurantapaikkoja on vesimuodostumassa useita, luokittelija voi laskea näiden muuttujakohtaisen keskiarvon.
5. Muuttujat ovat kokonaisfosfori ja -typpi, näkösyvyys, pH-minimi (poikkeava laskentatapa), ammoniumtyppi, kemiallinen hapenkulutus, happi ja hygienian indikaattoribakteerit.

Tässä esitettyjen tarkennusten ja muutosten lisäksi järvien vedenlaadun luokituksessa on voimassa se mitä on luettavissa ensimmäisen luokittelukierroksen ohjeen (OH 3/2009). kappaleessa 3.5 (Osa 1:Vertailuolot ja luokan määrääminen) sekä kappaleessa 2.2.3 (Osa 2: Ihmistoiminnan ympäristövaikutusten arviointi pois lukien haitallisia aineita koskeva osuus). Erityisesti tämä koskee muita vedenlaatumuuttujia, joille ei vielä ole asetettu vertailuoloja ja luokkarajoja.

4.3

Hydrologis-morfologiset laatutekijät

1. luokittelukierros:

Järvien hydrologis-morfologisen tilan arviointi perustui kaksivaiheiseen tarkasteluun. Alustavassa arvioissa tunnistettiin ne vesimuodostumat, joissa hydrologis-morfologisten muutosten kokonaisvaikutus ekologiseen tilaan on vähäistä suurempi. Näiden vesimuodostumien hydrologis-morfologinen muuttuneisuus arviointiin yksityiskohtaisemmin viiden muuttujaan avulla: Keskimääräinen talvialenema (m) tai keskimääräisen talvialeneman suhde keskisyyvyteen (%) tai järven vesipinta-alan muutos (%), vedenpinnan lasku tai nosto (m), muutetun / rakennetun rantaviivan osuus järven rantaviivan kokonaispituudesta (%), siltojen ja penkereiden vaikutus ja vaellusesteet.

2. luokittelukierros:

Järvien hydrologis-morfologisen tilan luokittelu perustuu edelleen alustavaan arvioon ja yksityiskohtaisempaan viidestä muuttujasta laskettuun pistemäärään ja sen perusteella arvioituun muuttuneisuusluokkaan. Muuttujien raja-arvot ovat ohjeellisia ja arvioita tehtäessä otetaan huomioon vaikutusten merkittävyys. Arviointia tehtäessä varmistetaan, että yksityiskohtaisempi arviointi on tehty

kaikissa niissä vesimuodostumissa, joissa hydrologis-morfologiset tekijät on tunnistettu merkittäväksi tilaa heikentäväksi tekijäksi. Samalla varmistetaan, että kaikissa uusissa ja jo aikaisemmin tehdyissä hydrologis-morfologisissa tila-arvioinneissa pistearvioiden taustana oleva aineisto ja perustelut on tallennettu VEMU-tietojärjestelmän perustelukenttään yhteisesti sovittujen periaatteiden mukaisesti.

5 Rannikkovesien tilan luokittelu

5.1

Biologiset laatutekijät

5.1.1

Kasviplankton

1. luokittelukierros:

Tila-arvio tehtiin *a*-klorofyllin perusteella heinä- ja elokuun välisenä aikana syyskuun ensimmäinen viikko mukaan lukien (OH 3/2009). Perämerellä kevätkukinta voi vielä jatkua heinäkuun ensimmäisellä viikolla, jota ei oteta arvioihin mukaan.

2. luokittelukierros:

Tila-arvio tehdään *a*-klorofyllin ja kasviplanktonin kokonaisbiomassan perusteella (Liite 4.1). Kasviplanktonin *a*-klorofyllin rannikkotyypikohtaiset vertailuarvot ja luokkarajat on päivitetty ottamalla huomioon sekä EU:n interkalibrointityön tulokset vuosilta 2008–2011 että voimassa olevat avomeren vertailuarvot (HELCOM 2009). Tavoitteena on paitsi luokkarajojen tarkistus suhteessa Ruotsin ja Viron ekologiseen luokitukseen, myös vesipuitedirektiivin ja meristrategia-direktiivin arviointikriteerien harmonisointi.

Interkalibrointi suoritettiin kolmella yhteisellä interkalibrointityypillä: Suomen merialueilta interkalibroinnissa olivat mukana (i) Merenkurkun, (ii) Selkämeren sekä (iii) Lounaisen saariston ulommat rannikkovesityypit. Interkalibroinnin avulla harmoni-

soidut klorofyllipitoisuudet ja ELS-luokkarajat sovitettiin kansallisten rannikkotyypien luokitukseen. Vertailuarvojen muuttuminen ulommilla rannikkotyypeillä aiheutti vertailuarvojen ja luokkarajojen tarkistuksen myös sisemmällä rannikkovesityypeillä. Tarkistus tehtiin siten, että ensin laskettiin tyyppikohtaiset klorofylliarvot suolaisuuden ja syvyyden funktiona edellyttäen, etteivät selittävät muuttujat korreloineet keskenään. Näin saatiin merialuekohtaisiin funktioihin sijoitettiin erikseen sekä (1) sisempien rannikkotyypin keskimääräiset syvyys- ja suolaisuusarvot että (2) ulompien rannikkotyypien keskimääräiset suolaisuus- ja syvyysarvot. Sisempien rannikkotyypien vertailuarvot saatiin kertomalla ulompien rannikkotyypien vertailuarvo kaavojen 1 ja 2 antamalla suhdeluvulla, joka vaihteli 1,1 ja 1,4 välillä. Interkalibroinnin seurauksena luokituskriteerit ovat paremmin harmoniassa Ruotsin ja Viron vastaavien luokituskriteerien kanssa ja mahdollistavat täten harmonisten tila-arviointien tekemisen koko rannikko- ja avomerialueilla.

Kasviplanktonin biomassalle on määritetty vertailuolot empiirisesti sijoittamalla rekonstruoidut klorofyllin vertailuarvot biomassan ja klorofyllin tyyppikohtaisiin funktioihin (Kauppila 2007) (Taulukko 13). Vertailuarvot sopivat alustavien tutkimustuloksiin, joissa kasviplanktonin seurantadatasta valittiin ns. ”parhaat näytteet” tyyppikohtaisten ravinne- ja klorofylliluokituksen rajojen avulla (Kauppila ym. 2011). Kokonaisbiomassan

Taulukko 13. Rannikkovesien kasviplanktonin tilan luokittelun muutokset 1. ja 2. luokittelukierrosten välillä.

I. luokittelu	Muutos 2. luokittelukierrokselle
Kasviplanktonin <i>a</i> -klorofylli	Luokkarajat ja vertailuarvot on päivitetty
	Kasviplanktonin kokonaisbiomassalle vertailuarvot ja luokkarajat

luokkarajat määritettiin käyttämällä klorofylliä yhteisenä mittarina, ns. "common metrics" (vrt. Willby ja Birk 2010) siten, että E/H ja H/T biomassa-arvot määräytyivät klorofyllillä harmonisoitujen ELS-luokkarajojen avulla.

Luokitusarvioiden tueksi SYKEN tuottamalla Internet-sivuilla on saatavilla operatiivista kaukokartoitusaineistoa pintaveden lämpötiloista, sameudesta, klorofyllipitoisuuksista ja pintaläväkartoista, joista on laskettu mm. päivä- ja viikkokeskiarvoja (www.ymparisto.fi). Esimerkiksi kumpuamisherkeit alueet ja kumpuamistilanteet tulisi ottaa luokitustulosten arvioinneissa huomioon.

5.1.2

Rakkoleväkasvuston esiintyminen ja alaraja

Vuoden 2008 luokituksen vertailuolojen luotettavuutta on testattu seurantojen yhteydessä kootulla havaintoaineistolla. Koko rannikkomme osalta on yleisesti todettu, että vuoden 2008 luokkarajat antavat liian hyvän kuvan vesialueen ekologisesta tilasta (vrt. OH 3/2009), mikä johtunee kahdesta syystä. Ensinnäkin vertailuarvot saattavat olla liian optimistisia ja antaa virheellisen kuvan, koska vertailuarvojen määrittämiseen käytettyä kirjallisuutta oli rajoitetusti käytössä, ja vertailuarvot määritettiin kirjallisuuden perusteella osin asiantuntija-arviona. Toiseksi, hyvän tilan poikkeama vertailuarvosta saattaa olla liian suuri, minkä seurauksena vesialueen ekologinen tila määritetty todellista paremmaksi.

Nykyiset, vuoden 2012 tarkistetut luokkarajat ja vertailuarvot on laadittu asiantuntija-arviona perustuen Viron ja Suomen välillä

saatuihin interkalibrointituloksiin (Liite 4.2). Arvioinnissa otettiin huomioon myös ensimmäisen luokitusjakson aikana seurannoista saadut kokemukset. Interkalibrointiharjoituksessa luokkarajojen tarkistus tehtiin kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa määritettiin Viron ja Suomen yhteiselle rannikkovesityypille, Lounainen ulkosaaristo / suojaista rantavyöhyke, ekologiset laatusuhteet (ELS-arvot). Tällöin E/H luokkien ELS arvoksi saatiin 0,92 ja H/T luokkien ELS arvoksi 0,79. Toisin sanoen ELS arvoja kiristettiin kohti vertailuarvoa, mutta itse vertailuarvoa ei muutettu. Toisessa vaiheessa määritettiin uudet ELS-arvot kaikille kansallisille rannikkovesityypeille avoimine ja suojaisine rantatyyppineen. Tämä määrittäminen tehtiin asiantuntija-arviona siten, että E/H ja H/T luokkien ELS-arvoja kiristettiin tapauskohtaisesti samassa suhteessa kuin interkalibrointiharjoituksessa. Tässä yhteydessä muutamien rannikkovesityyppien vertailuarvoja myös tarkastettiin. Lopuksi Suomenlahdella laskettiin rakkolevävyöhykkeen maksimisyyvyys vertailuarvon ja ELS-arvon suhteen.

Saaristomeren, Selkämeren ja Merenkurkun suojailla ja avoimilla rantavyöhykkeillä Interkalibrointi ei toteutunut. Kyseisillä merialueilla ELS-arvoja kiristettiin käyttämällä siellä Suomenlahden vastaavien rantavyöhykkeiden keskimääräisiä (mediaani) E/H ja H/T luokkarajoja, jotka oli tarkistettu interkalibrointiprosessin aikana edellä kuvatulla tavalla. Vertailuarvoja ei muutettu. Luokkarajojen tarkistuksen mediaanien avulla katsotaan olevan maltillinen. Mediaanin käyttöön päädyttiin Suomen rannikkoalueilta käytössä olevan havaintoaineiston perusteella.

5.1.3

Pohjaeläimet

Suomen rannikkovesialueilla pohjaeläinten luokkarajoihin ja vertailuarvoihin (Liite 4.3) sekä lajien herkkyysarvoihin (Liite 6.16) ei tule muutoksia toisella luokituskierröksellä. Luokkarajat ja vertailuarvot testattiin uudelleen interkalibrointityössä niin Viron ja Suomen kuin myös Ruotsin ja Suomen välillä. Interkalibrointi ei toteutunut Perämerellä sekä Saaristomeren sisä- ja ulkosaaristossa, mutta luokkarajat eivät muutu, koska luokittelumenetelmä on sama kuin edelliselläkin kierroksella.

EPO-ELYssä on luokittelun helpottamiseksi kehitetty uusi, Excel-pohjainen makrotäkalu, joka on vapaasti saatavilla. Ensimmäisessä kierroksessa havaittiin, että luokitusaste-arvoja oli vaikea laskea oikein, koska tilastoanalyysit vaativat paljon tietoa (Leonardsson ym. 2009). Uuteen makrotäkaluun on sisälletty laskentatoiminto ("bootstrapping", 20. prosenttipiste), joka antaa luotettavampia tuloksia.

Pohjaeläinten osalta kehitystyöstä ensimmäisellä luokittelukierroksella vastasivat Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus (silloinen Länsi-Suomen ympäristökeskus) ja Åbo Akademi.

5.2

Fysikaalis-kemialliset laatutekijät

5.2.1

Näkösyvyys

1. luokittelukierros:

Tila-arvio tehtiin kesän (heinä-syyskuu) näkösyvyyden perustella (OH 3/2009). Vertailu-

arvot edustavat 1900-luvun alun näkösyvyyshavaintoja (Launiainen ym. 1989).

2. luokittelukierros:

Näkösyvyyden vertailuarvot ovat samat kuin edellisellä luokituskierröksellä muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta (vrt. OH 3/2009) (Taulukko 14). Selkämeren ulomilla rannikkoalueilla vertailuarvoa on korjattu 9,2 metristä 8,7 metriin (Kauppila 2007), koska Selkämeren vanhat näkösyvyydsmittaukset ovat lähinnä peräisin syviltä havaintoasemilta ja edustavat pikemminkin avomeren vertailuarvoa (vrt. Fleming-Lehtinen ja Laamanen 2012). Perämeren sisemillä rannikkoalueilla näkösyvyyden vertailuarvoa on puolestaan nostettu tarkistusten jälkeen 4,5 metristä 5,1 metriin (Kauppila 2007).

Luokittelumenetelmän rannikkotyyppi-kohtaisia luokkarajoja (Liite 4.4) arvioitaessa on verrattu näkösyvyyden trendejä rannikko (data HERTTA-rekisteristä) ja avomerialueilla (Fleming-Lehtinen ja Laamanen 2012). Rannikkoalueilla ei voida yksiselitteisesti määrittää näkösyvyyden trendikehityksen perusteella ajanjaksoa, joka edustaisi rannikkovesien hyvää tilaa kuten avomerialueilla. Näkösyvyyden luokkarajoja on arvioitu suhteessa *a*-klorofyllin ja rakkolevän kiristyneisiin luokkarajoihin. Hyvän ja tyydyttävän välisiä luokkarajoja on myös verrattu Ruotsin Pohjanlahden rannikon vastaaviin arvoihin, joissa on otettu huomioon veden taustasironnavaikutus (CDOM), kuten myös vastaavilla avomerialueilla. Suomen rannikon H/T välinen luokkaraja on suhteutettu Ruotsin rannikon vastaaviin luokkarajoihin ja pyritty samalla ottamaan huomioon näkösyvyyden tavoitearvot Suomea ympäröivillä avomerialueilla.

Taulukko 14. Rannikkovesien näkösyvyyden perusteella tehtävän luokittelun muutokset 1. ja 2. luokittelukierrosten välillä.

I. luokittelu	Muutos 2. luokittelukierrokselle
Näkösyvyys	Luokkarajat (E/H ja H/T) päivitetty

5.2.2

Ravinteet

1. luokittelukierros:

Tila-arvio tehtiin talven (tammi-maaliskuu) kokonaisravinteiden perustella (OH 3/2009).

2. luokittelukierros:

alven kokonaisravinteiden käytöstä luovutaan, koska talviravinteet eivät tue riittävän hyvin ekologista luokitusta mallinnustulosten (Fernandes ym. 2012) ja edellisellä luokituskaudella saatujen kokemusten perusteella (Taulukko 15). Ekologista luokitusta tukevana muuttujina käytetään kesän kokonaisravinteiden pitoisuuksia veden pintakerroksessa (0–1 m, Liite 4.4). Kesäkausi on sama kuin *a*-klorofyllillä. Tyypikohtaiset kesäravinteiden vertailuarvoja on määritetty mallintamalla näkösyvyyden perusteella käyttämällä hyväksi nykyisiä seuranta-aineistoja sekä vanhoja, 1900-luvun alun näkösyvyshavainnot. Arvioissa on käytetty myös seuranta-aineiston avulla laskettuja kokonaistypen ja -fosforin 1. ja 5. prosenttipisteen arvoja, jotka tukevat mallien avulla saatuja tuloksia. Ravinteiden luokkarajoja on tarkistettu mallilla, joka arvioi kokonaisravinteiden pitoisuuksia klorofyllin avulla. Hyvän ja tyydyttävän välinen raja on kohtuudella sopusoinnussa Pitkäsen ym. (1987) esittämien ravinnepitoisuuksien kanssa sellaisilla ulommilla rannikkovesialueilla, jotka ovat rannikon suorien kuormituslähteiden ulkopuolella 1970- ja 1980 -lukujen vaiheessa.

Fysikaalis-kemiallisten aineistojen osalta HERTTA:n vedenlaatuosioon on lisätty uusi laskentajakso 2006–2012 'Laskettuja tunnuslukuja' -toiminnon alle ('Valmiiksi lasketut tulokset'). Näitä tuloksia voidaan tehokkaasti hyödyntää seuraavasti:

Taulukko 15. Rannikkovesien ravinteiden luokittelun muutokset 1. ja 2. luokittelukierrosten välillä.

I. luokittelu	Muutos 2. luokittelukierrokselle
Talven kokonaisravinteet	Käytöstä luovutaan
	Kesän kokonaisravinteille vertailuarvot ja luokkarajat

1. Seurantapaikkaan linkitetään kaikki ne vedenlaadun havaintopaikat, jotka katsotaan edustavan ko. vesimuodostuman vedenlaatua ja *a*-klorofyllipitoisuutta.
2. VEMU2:een tuodaan automaattisesti vesimuodostuman fysikaalis-kemiallisen luokituksen tallennuslomakkeelle seurantapaikkaan linkitettyjen havaintopaikkojen tiettyjen muuttujien jakson 2006–2012 minimi, maksimi, keskiarvo ja mediaani.
3. Järjestelmä laskee havaintopaikkojen keskiarvoista seurantapaikkakohtaisen keskiarvon.
4. Luokittelija voi luokitella vesimuodostuman tätä arvoa käyttäen tai halutessaan (esim. hankalissa tapauksissa) poimia datan itse ja laskea siitä tarvittavan tunnusluvun. Jos seurantapaikkoja on vesimuodostumassa useita, luokittelija voi laskea näiden muuttujakohtaisen keskiarvon.
5. Muuttujat ovat kokonaisfosfori ja -typpi, näkösyvyys, ja happi.

5.3

Hydrologis-morfologiset laatutekijä

1. luokittelukierros:

Rannikkovesien hydrologis-morfologisen tilan arviointi perustui neljään muuttujaan: muutetun / rakennetun rantaviivan osuus ranta-viivan kokonaispituudesta, muutetun alueen pinta-ala (%), siltojen ja pengerteiden vaikutusalueen pinta-ala ja luontainen yhteys mereen / padotut merenlahdet.

2. luokittelukierros:

Rannikkovesien hydrologis-morfologisen tilan luokittelu perustuu edelleen samoista neljästä muuttujasta laskettuun pistemäärään ja sen perusteella arvioituun muuttuneisuusluokkaan. Muuttujien raja-arvot ovat ohjeellisia ja arvioita tehtäessä on syytä ottaa huomioon asiantuntijoiden ja eri sidosryhmi-

en edustajien näkemykset vaikutusten merkittävydestä. Samalla varmistetaan, että kaikissa uusissa ja jo aikaisemmin tehdyissä hydrologis-morfologisissa tila-arvioinneissa pistearvioiden taustana oleva aineisto ja perustelut on tallennettu VEMU-tietojärjestelmän perustelukenttään yhteisesti sovittujen periaatteiden mukaisesti.

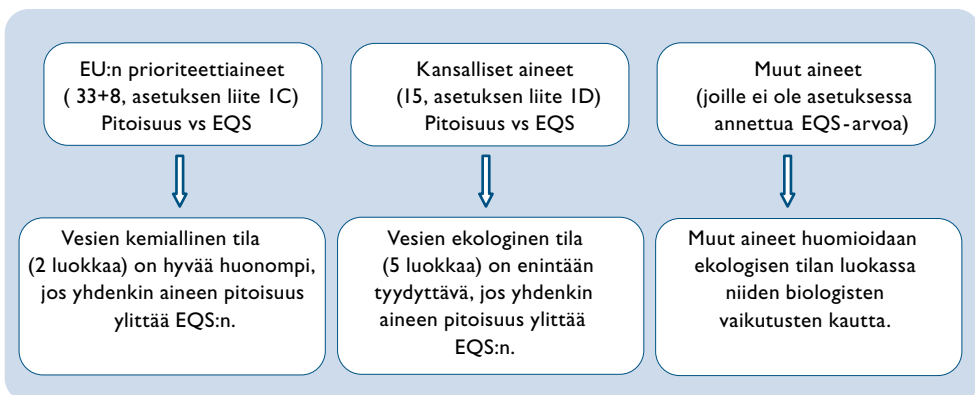
6 Kemiallisen tilan luokittelu

Vesien kemiallisen tilan luokittelu on määritetty vesienhoitoasetuksessa ja eräiltä osin myös vaarallisten aineiden asetuksessa. Ympäristöministeriön raportteja julkaisussa 15/2012 vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetaan kuvaus säädösten soveltamisen hyvistä käytännöistä.

Vaarallisten aineiden asetuksen liitteen 1 C aineiden pitoisuudet vesimuodostumassa määrittävät veden kemiallisen tilan luokan. Kansallisesti tunnistetut haitalliset aineet (liite 1 D) määrittävät ekologiseen tilaan liittyvän kemiallisen tilan. Ainelistat liitteessä 1 C ja D ovat samat kuin ensimmäisellä vesienhoitokaudella, mutta ympäristölaatu-normit on nyt lainsäädännössä vahvistettu

33:lle liitteen 1 C aineelle. Kolmella aineella (Hg, HCB, HCBD) normi on pitoisuus kalassa (ahven), muilla aineilla pitoisuus vedessä. Kuvassa 3 on esitetty eri aineiden merkitys vesien kemiallisen tilan luokittelussa. Pintavesien kokonaistilan luokittelu määräytyy ekologisesta ja kemiallisesta tilasta huonomman mukaan.

Pintavesien kemiallinen tila luokitellaan vertaamalla vesimuodostuman vuosittaisten seuranta- ja tarkkailutuloksien keskiarvoja kyseisen aineen vuosikeskiarvona asetettuun ympäristölaatunormiin. Luokittelua suoritettaessa ELY-keskuksen tulee arvioida vesimuodostumakohtaisesti luokittelun perusteena olevan aineiston riittävyttä, luotet-



Kuva 3. Eri aineryhmien pitoisuuksien huomioiminen vesien tilan luokittelussa. Asetus viittaa valtioneuvoston asetukseen vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006) ja erityisesti sen muutokseen (868/2010). Tällä asetusmuutoksella vahvistettiin ympäristölaatu-normien arvot ja tuotiin kansalliseen lainsäädäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2008/105/EY ympäristölaatu-normeista vesipolitiikan alalla.

tavuutta ja laatua. Haitallisia aineita koskevan analyysiaineiston laatu ja luotettavuus perustellaan vaarallisten aineiden asetuksen liitteen 3 avulla (sertifioitu näytteenottaja ottanut näytteet ja analyysit tehty standardien mukaisesti vertailukokeisiin osallistuvassa laboratoriossa).

Luokitteluun merkitään kunkin vesimuodostuman kohdalle tieto luokittelun perusteista ja luotettavuudesta taulukon 16 mukaisesti. Tieto tulee näkyä myös vesienhoitosuunnitelmissa luokittelujen luotettavuutta osoittamassa.

Kemiallisen tilan luokittelun tulee pääsääntöisesti perustua vuosien 2006–2012, mieluiten vuosien 2008–2012 seuranta-aineistoihin. Mahdollisimman uusien tietojen käyttäminen mahdollistaa vertailun ensimmäisen vesienhoitokierroksen tuloksiin eikä vanhimmat seuranta- ja tarkkailutulokset vaikuta kertautuvasti uusiin arviointeihin. Mikäli uusia tietoja ei ole käytössä, voidaan soveltuvien osin käyttää vanhempaa aineistoa. Metallien osalta on huomattava, että mittauksien tulokset tulee olla tehtyinä liukoisina pitoisuuksina.

Ahvenen elohopeapitoisuuksien osalta voidaan käyttää vuoden 2000 jälkeistä aineistoa. Sen sijaan vesimuodostumien kemiallista tilaa ei voida arvioida luotettavasti muiden vesimuodostumien kalatietojen avulla. Ahvenen elohopeapitoisuus ja järven humuspitoisuus korreloivat, mutta tämän korrelaation perusteella tehtävä arvio elohopean

pitoisuudesta naapurijärvessä ei ole riittävän luotettava. Samoin eräiden torjunta-aineiden ja teollisuus- ja kuluttaja-aineiden osalta ei voida tulkita luokkaa viereisen joen tai alajuoksun tuloksen perusteella. Esimerkiksi päätös siitä kuinka suuri osuus jokimuodostumasta voidaan luokitella joen alajuoksun seurantatulosten perusteella, on tehtävä tapauskohtaisesti.

Asiantuntija-arviota käyttäen on eräissä tapauksissa mahdollista luokitella vesimuodostuman kemiallinen tila puutteellisen seuranta-aineiston pohjalta. Tällöin luokittelu tulee perustella huolellisesti. Perustelu voi olla esimerkiksi se, ettei ainetta joudu vesimuodostumaan – ei ole päästölähteitä eikä aine ole kaukokulkeutuva. Useita aineita määriteltiin tällaisiksi jo edellisessä luokituksessa monille vesimuodostumille. Nämä tila-arviot voidaan päivittää suoraan samalla tavalla HERTTAN VEMU2-järjestelmään, mikäli olosuhteissa ei ole tapahtunut muutoksia.

Vesimuodostumien kemiallisen tilan luokitus perustuu asetuksen liitteen 1 C aineisiin

Vesimuodostumien kemiallisen tilan luokittelussa vesienhoidon suunnittelua varten käytetään kautta koko Euroopan samoja kriteereitä: Luokittelukohteessa mitattujen prioriteettiaineiden pitoisuuksien aritmeettista vuotuista keskiarvoa verrataan vaarallisten aineiden asetuksen ympäristölaatu-

Taulukko 16. Luokittelun perusteet vesimuodostumissa.

Luokittelutasot	Kuvaus
Ei luokittelua	Ei luokittelua
Asiantuntija-arvio	Käyttö, päästö- ja kulkeutumistietoihin perustuva asiantuntija-arvio
Mittauksiin perustuva luokitus, suppea aineisto	Useista EU-tasolla tunnistetuista aineista, jotka asiantuntija-arvion mukaan ovat vesimuodostumassa merkittäviä, on ainakin jonkinasteista mittaustietoa.
Mittauksiin perustuva luokitus, laaja aineisto	Ympäristölaaturekisterien PIVET ja KERTY pitoisuuksiin perustuva luokitus, aineisto laaja (kala kolmelle aineelle)

meihin (AA-EQS). Verrattaessa liukoisten metallien vuosittaisia mittaustuloksia ympäristölaatuunormiin otetaan tällöin huomioon lisäksi kyseisen metallin luonnon taustapitoisuus joko vaarallisten aineiden asetuksessa annettu taustapitoisuuden arvo tai, jos alueella on poikkeuksellinen korkeat metallien taustapitoisuudet luontaisesti, käytetään alueellisia taustapitoisuusarvoja. Myös muut vesikemialliset olosuhteet vesimuodostumassa sekä sää- ja vuodenaikavaihtelut voivat vaikuttaa oleellisesti aineiden mitattuihin pitoisuuksiin ja tämä tulisi ottaa huomioon vertailussa ympäristölaatuunormiin. Kemiallisen tilan luokittelussa on vain kaksi tasoa: hyvä ja hyvää huonompi. Mikäli yhdenkin aineen pitoisuuden vuosikeskiarvo ylittää mittaustaikassa ympäristölaatuunormin, vesien kemiallinen tila on hyvää huonompi.

Jos aineen hetkellinen pitoisuus on ylittänyt luokittelussa käytettävässä seurantatiedossa hetkellisen pitoisuuden ympäristölaatuunormin (MacEQS), vesimuodostuman kemiallinen tila laskee hyvää huonommaksi. Yksittäisen mittaustuloksen luotettavuus tulee kuitenkin aina arvioida ja selvittää syy korkeaan pitoisuuteen. Tarvittaessa tulee käyttää tilastollisia menetelmiä (esim. suurimman pitoisuuden sijaan verrataan aineiston 95. prosenttipisteen pitoisuutta). Tilastollisista menetelmistä on tarkempaa tietoa

julkaisussa Ympäristöministeriön raportteja 15/2012.

Analyysimenetelmien ja aineiden mittaustulosten luotettavuuden tulee täyttää vaarallisten aineiden asetuksen liitteen 3 vaatimukset.

Haitalliset aineet vesien ekologisen tilan luokittelussa

Vesien ekologisen tilan luokitteluun vaikuttavat biologisten ja hydromorfologisten tekijöiden lisäksi myös fysikaaliset ja kemialliset tekijät. Lisäksi ekologisen tilan yhteyteen kuuluu erillinen kemiallinen tila, joka määrittyy kansallisilla haitallisilla aineilla (liite 1 D). Luokittelussa kansallisen haitallisen aineen mitattujen pitoisuuksien aritmeettista vuosikeskiarvoa verrataan aineen ympäristölaatuunormiin AA-EQS. Ekologisen tilan luokittelussa on viisi tasoa: erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono. Vaikka muiden tekijöiden (biologia, hydromorfologiset tekijät, fysikaalis-kemialliset tekijät) perusteella vesimuodostuman laatu olisi erinomainen, ekologinen tila voidaan luokitella enintään tyydyttäväksi, jos yhdenkin kansallisesti valitun haitallisen aineen vuotuinen keskiarvopitoisuus ylittää ympäristölaatuunormin (Taulukko 17).

On huomattava, että myös muut aineet, joille ei ole laatuunormia, voivat vaikuttaa eko-

Taulukko 17. Kansalliset haitalliset aineet vesimuodostuman ekologisen tilan luokittelussa. Taulukko on osa vesienhoitoasetuksen liitteessä I esitettyjä ekologisen tilan luokittelumäärittelyjä.

Fysikaalis-kemiallinen tekijä	Erinomainen tila	Hyvä tila	Tyydyttävä tila
Veden yksilöidyt synteettiset pilaavat aineet (joki, järvi, rannikkovesi sekä keinotekoinen tai voimakkaasti muutettu pintavesi).	Pitoisuudet ovat lähellä nollaa ja ainakin pienempiä kuin edistyneimmillä yleisesti käytetyillä analysointitekniikoilla voidaan havaita.	Pitoisuudet eivät ylitä kansallisesti valituille vesiympäristölle haitallisille aineille asetettuja ympäristölaatuunormeja.	Vallitsevat olot eivät haittaa edellä kohdassa I biologisille tekijöille esitettyjen määrittelyjen mukaisten arvojen saavuttamista.
Veden yksilöidyt ei-synteettiset pilaavat aineet (joki, järvi, rannikkovesi sekä keinotekoinen tai voimakkaasti muutettu pintavesi).	Pitoisuudet pysyvät sellaisissa rajoissa, jotka tavallisesti liitetään häiriintymättömiin olosuhteisiin.		

logiseen tilaan biologisten vaikutusten kautta. Esimerkiksi dioksiinien tai PCB:n korkea pitoisuutta sedimentissä tai eliöissä, veden matalaa pH-arvoa, korkea sähköjohtokyky tai sinkkipitoisuutta voidaan käyttää luokittelumuuttujien ja vesiin kohdistuvien ihmistoinnin paineiden yhdennetyssä asiantuntija-

arvioinnissa lisäperusteluna ekologisen tilan luokan määräytymiselle perustelemalla ko. tekijöiden haittavaikutuksia biologisille laatu-tekijöille. Vesimuodostuman luokittelu voi muuttua näiden aineiden vuoksi korkeintaan tyydyttävään tilaan.

LÄHTEET

- Aroviita, J., Koskenniemi, E., Kotanen, J. & Hämäläinen, H. 2008. A priori typology-based prediction of benthic macroinvertebrate fauna for ecological classification of rivers. *Environmental Management* 42: 894–906.
- Fernandes, J.A., Kauppila, P., Uusitalo, L., Fleming-Lehtinen, V., Pitkänen, H. & Kuikka, S. 2012. Evaluation of reaching the targets of the Water Framework Directive in the Gulf of Finland. *Environmental Science & Technology* (painossa).
- Fleming-Lehtinen, V. & Laamanen, M. 2012. Long-term changes in Secchi depth and the role of phytoplankton in explaining light attenuation in the Baltic Sea. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 102-103: 1-10.
- GTK geokemiallinen atlas <http://weppi.gtk.fi/publ/foregsatlas/index.php>
- HELCOM 2009. Eutrophication in the Baltic Sea. An integrated thematic assessment of the effects of nutrient enrichment in the Baltic Sea. Executive summary. *Balt. Sea Environ. Proc.* No.115A.
- Holmgren, K., Kinnerbäck, A., Olin, M., Hesthagen, T., Saksgård, R., Kelly, F. & Rask, M. 2010. Inter-calibration of fish assessment tools for ecological status in Northern lakes – results from a pilot study. *Finfo* 1/2010, 38 s. <https://www.fiskeriverket.se/service/publikationer/fiskeriverketinformerar/finfo2010/finfo20101.4.48ee0d56126291c248380004019>
- Jyväsjärvi J. & Hämäläinen H. 2011. Syvännepohjäläinyhteisöt järvien ekologisen tilan arvioinnissa - luokittelumenetelmien parantaminen ja vertailuolojen tarkentaminen. Raportti. Jyväskylän yliopisto.
- Jyväsjärvi J. 2011. Environmental drivers of lake profundal macroinvertebrate community variation - implications for bioassessment. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto.
- Jyväsjärvi J., Aroviita J. & Hämäläinen H. 2012. Performance of profundal macroinvertebrate assessment in boreal lakes depends on lake depth. *Fundamental and Applied Limnology* 180: 91–100.
- Kauppila, P. 2007. Phytoplankton quantity as an indicator of eutrophication in Finnish coastal waters. Applications within the Water Framework Directive. *Monographs of the Boreal Environment Research* 31, 57 p.
- Kauppila, P., Lehtinen, S. & Kaitala, S. 2011. Finnish coastal waters (Baltic ecoregion). Raportissa: M. Revilla, S. Agusti, M. Garmendia, P. Kauppila, S. Kaitala, & S. Lehtinen (toim). Report on identification of type-specific phytoplankton assemblages for three ecoregions. *WISER Deliverable D4.1-1*. 45 s.
- Launiainen, J., Vainio, J., Voipio, A., Pokki, J. & Niemimaa J. 1989. Näkösyvyyden vaihteluista ja muuttumisesta pohjoisella Itämerellä. J. Forsius (toim.): XIV Geofysiikan päivät, Helsingissä 3.-4.5.1989. Geofysiikan seura, Helsinki.
- Maristo, L. 1941: Die Seetypen Finnlands auf floristischer und vegetations-physiognomischer Grundlage. *Ann. Bot. Soc. Vanamo* 15: 1-314.
- Meissner, K., Aroviita, J., Hellsten, S., Järvinen, M., Karjalainen, S.M., Kuoppala, M., Mykrä, H. & Vuori, K.-M. 2012. Jokien ja järvien biologinen seuranta – näytteenotosta tiedon tallentamiseen. Suomen ympäristökeskus. 41 s. (www.ymparisto.fi > Tutkimus > Ympäristön seuranta > Vesien tilan seuranta > Menetelmäohjeet ja maastolomakkeet)
- Norkko, J., Reed, D.C., Timmermann, K., Norkko, A., Gustafsson, B.G., Bonsdorff, E., Slomp, C.P., Carstensen, J. & Conley D. 2011. A welcome can of worms? Hypoxia mitigation by an invasive species. *Global Change Biology*, doi:10.1111/j.1365-2486.2011.02513x.
- Naturvårdsverket 2007. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bilaga A till handbok 2007: 4. 133 s. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0148-3.pdf>
- Novak M.A. & Bode E.W. 1992. Percent model affinity: a new measure of macroinvertebrate community composition. *Journal of North American Benthological Society* 11: 80–85.
- Penning, W. E., Dudley, B., Mjelde, M., Hellsten, S., Hanganu, J., Kolada, A., van den Berg, M., Poikane, S., Phillips, G., Willby, N. & Ecke, F. 2008a. Using aquatic macrophyte community indices to define the ecological status of European lakes. *Aquatic ecology* 42: 253-264.
- Penning, W. E., Mjelde, M., Dudley, B., Hellsten, S., Hanganu, J., Kolada, A., van den Berg, M., Poikane, S., Phillips, G., Willby, N. & Ecke, F. 2008b. Classifying aquatic macrophytes as indicators of eutrophication in European lakes. *Aquatic ecology* 42: 237-251.
- Pitkänen, H., Kangas, P., Miettinen, V. & Ekholm, P. 1987. The state of the Finnish coastal waters in 1979-1983. *Vesi- ja Ympäristöhallitus, Vesi- ja Ympäristöhallinnon julkaisuja* No. 8. 167 s.
- Rask, M., Olin, M. & Ruuhijärvi, J. 2010. Fish-based assessment of ecological status of Finnish lakes loaded by diffuse nutrient pollution from agriculture. *Fisheries Management and Ecology* 17, s. 126-133.
- Rask, M., Vuori, K.-M., Hämäläinen, H., Järvinen, M., Hellsten, S., Mykrä, H., Arvola, L., Ruuhijärvi, J., Jyväsjärvi, J., Kolari, I., Olin, M., Salonen, E. & Valkeajärvi, P. 2011. Ecological classification of large lakes in Finland: comparison of classification approaches using multiple quality elements. *Hydrobiologia* 660, s. 37–47.

- Steckbauer, A., Duarte, C. M., Carstensen, J., Vaquer-Sunyer, R. R. & Conley D. J., 2011. Ecosystem impacts of hypoxia: thresholds of hypoxia and pathways to recovery. *Environ Res Lett* 6: 1–12.
- Sutela, T., Vehanen, T. & Rask, M. 2011. Assessment of the ecological status of regulated lakes: stressor-specific metrics from littoral fish assemblages. *Hydrobiologia* 675: 55–64.
- Sutela, T., Aroviita, J. & Keto, A. 2013. Assessing ecological status of regulated lakes with littoral macrophyte, macroinvertebrate and fish assemblages. *Ecological Indicators* 24:185-192.
- Tyypittelyohje 2007. Pilke, A. (toim.). Ohje pintaveden tyyppin määrittämiseksi. Suomen ympäristökeskus, 15.1.2007 (julkaisematon).
- Tyypittelyohje 2012. Pilke, A. (toim.). Ohje pintaveden tyyppin määrittämiseksi. Suomen ympäristökeskus, 2012 (www.ymparisto.fi > Ympäristönsuojelu > Vesiensuojelu > Vesienhoidon suunnit... > Suunnittelumateriaalia ja julkaisuja)
- Vehanen, T, Sutela, T. & Korhonen, H. 2006. Kala-yhteisöt jokien ekologisen tilan seurannassa ja arvioinnissa. Alustavan luokittelujärjestelmän perusteet. Kala- ja riistaraportteja nro. 398. 36 s.
- Vehanen, T., Sutela, T. & Korhonen, H. 2010. Environmental assessment of boreal rivers using fish data – a contribution to the Water Framework Directive. *Fisheries Management and Ecology* 17: 165–175.
- Vesimuodostumaopas 2012. Pintavesimuodostumien määrittely II suunnittelukaudella. Ympäristöhallinto. (www.ymparisto.fi > Ympäristönsuojelu > Vesiensuojelu > Vesienhoidon suunnit... > Suunnittelumateriaalia ja julkaisuja)
- OH 3/2009. Vuori K.-M., Mitikka S. & Vuoristo H. (toim.): Pintavesien ekologisen tilan luokittelu. Osa I: Vertailuolot ja luokan määrittäminen. Osa II: Ihmistoiminnan ympäristövaikutusten arviointi. –Ympäristöhallinnon ohjeita 3/2009. Suomen ympäristökeskus. 120 s. (www.ymparisto.fi > Palvelut ja tuotteet > Julkaisut > Ympäristöhallinnon o... > Ympäristöhallinnon o... > OH3/2009 Pintavesien ekologisen tilan luokittelu)
- Vuori ym. 2010. Pintavesien tyypittelyn ja ekologisen luokittelun kehittäminen vesipolitiikan puitteiden direktiivin toimeenpanossa. Projektisuunnitelma vuosille 2010-2012. 30 s. SYKE ja RKTL. 16.11.2010.
- Wiederholm T. 1980. Use of benthos in lake monitoring. *Journal of Water Pollution Control Federation* 52: 537–547.
- Willby, N. & Birk, S. 2010. IC Guidance Annex V: Definition of comparability criteria for setting class boundaries. Outline of the procedure to compare and harmonise the national classification of ecological status according to the WFD intercalibration exercise. *WG ECOSTAT*, 25 s.
- Willén, E. 2007. Växtplankton i sjöar, bedömningsgrunder. SLU - Institutionen för Miljöanalys, Rapport 2007:5. 33 s.

LIITESISÄLLYS

Liitteet	45
Liite 1. Luokittelumuuttujien yhteismitallisten ELSien laskeminen vesienhoidon toisella luokittelukierroksella.	45
Liite 2. Jokien ekologisen tilan luokituksen uudet vertailuarvot ja luokkarajat	47
Liite 2.1. Jokien päällyslevästö	47
Liite 2.2. Jokien pohjaeläimistö	48
Liite 2.3. Jokien kalasto	49
Liite 2.4. Jokien vedenlaatu	50
Liite 3. Järvien ekologisen tilan luokituksen uudet vertailuarvot ja luokkarajat	51
Liite 3.1. Järvien kasviplankton	51
Liite 3.2. Järvien vesikasvit	52
Liite 3.3. Järvien kivikkorantojen päällyslevästö.....	53
Liite 3.4. Järvien syvänteiden pohjaeläimistö.....	54
Liite 3.5. Järvien kivikkorantojen pohjaeläimistö.....	55
Liite 3.6. Järvien kalasto	56
Liite 3.7. Järvien vedenlaatu	57
Liite 4. Rannikkovesien ekologisen tilan luokituksen uudet vertailuarvot ja luokkarajat	58
Liite 4.1. Rannikkovesien kasviplankton	58
Liite 4.2. Rakkolevän alakasvuraja	59
Liite 4.3. Rannikkovesien pohjaeläinindeksi	60
Liite 4.4. Rannikkovesien vedenlaatu.....	61
Liite 5. Kemiallisen tilan luokittelu	62
Liite 5.1. Euroopan yhteisön tasolla määritettyjen aineiden ympäristölaatumormit	62
Liite 5.2. Kansallisessa menettelyssä määritetyt vesiympäristölle haitalliset aineet	65
Liite 6. Lajitaulukkoliitteet	68
Joet	68
Järvet	115
Rannikkovedet	141

Liite I. Luokittelumuuttujien yhteismitallisten ELSien laskeminen vesienhoidon toisella luokittelukierroksella

Yhteismitalliset ELS-arvot lasketaan 2. luokittelukierroksella lineaariskaalauksella seuraavien kaavojen avulla. Lineaariskaalaus korvaa 1. luokittelukierroksella käytetyn ELS-arvojen pisteyttämisen yhteismitallistamiskeinona VEMU-järjestelmässä.

Skaalauksessa luokittelumuuttujien alkuperäiset arvot muunnetaan yhteismitallisiksi Ekologisten LaatuSuhteiden (ELS) arvoiksi vertaamalla muuttuja-arvoja niiden luokkarajoihin ja vertailuarvoihin. Skaalaus tehdään siis suoraan muuttujan arvoista ilman alkuperäisen ELS-arvon välivaiheen laskemista. Valittava laskentatapa riippuu siitä pienenevätkö (A) vai suurenevatko (B) luokittelumuuttujan arvot ihmistoiminnan seurauksena (ks. alla).

Yhteismitallistetun ELS-asteikon luokkavälit ovat tasaväliset. Kuten 1. luokittelukierroksellakin, tilaluokan huono alaraja skaalataan ELS-arvoon 0; luokkien huono ja välttävä raja ELS-arvoon 0,2; luokkien välttävä ja tyydyttävä raja ELS-arvoon 0,4; luokkien tyydyttävä ja hyvä raja ELS-arvoon 0,6; ja luokkien hyvä ja erinomainen raja ELS-arvoon 0,8. Erona ELSien pisteytykseen lineaariskaalaus säilyttää muuttujien ELS-asteikon jatkuvuuden. Näin ollen lähellä luokkarajoja sijaitsevat havainnot ovat yhtä lähellä luokkarajoja myös yhteismitallistetulla ELS-asteikolla, mikä tarkoittaa tilan arviointia, kun tilaa arvioidaan yli muuttujien ja luokittelutekijöiden niiden keskiarvon perusteella.

Vertailuarvo skaalataan ELS-arvoon 1. Erinomaisen tilan ylärajaa on yleensä vaikea määrittellä, joten vertailuarvoa suurempia muuttuja-arvoja ($ELS > 1$) ei skaalata, vaan ne lasketaan suoraan vertailuarvon avulla "alkuperäisenä" ELSinä. Näin niidenkin jatkuvuus säilyy.

Järvien kalastomuuttujat muodostavat poikkeuksen, sillä niiden luokittelussa >1 ELS-arvot eivät ole sallittuja, joten järvikalojen vertailuarvoa suuremmat luokittelumuuttujien arvot pakotetaan ELS-arvoon 1. Lisäksi järvikalojen luokittelussa mahdolliset huonon luokan alarajaa alhaisemmat (luokkaa huono «huonompi») arvot pakotetaan ELS-arvoon 0.

ELSien yhteismitallistamisessa käytettävät arvot:

Muuttujan luokittelukriteeri	Lyhenne	Arvo yhteismitallistetulla ELS-asteikolla (skaalEELS)
Vertailuarvo	VA	1,0
Erinomainen/Hyvä	EHy	0,8
Hyvä/Tyydyttävä	HyT	0,6
Tyydyttävä/Välttävä	TV	0,4
Välttävä/Huono	VHu	0,2
Huonon luokan alaraja	HuAlaraja	0

Ehdot ja kaavat skaalattujen yhteismitallisten ekologisten laatusuhteiden laskemiseksi:

Valittava laskentatapa riippuu siitä pienenevätkö (A) vai suurenevatko (B) luokittelumuuttujan arvot ihmistoiminnan seurauksena.

A Jos HuAlaraja < VA, eli muuttujan arvot pienenevät ihmistoiminnan seurauksena (eli alkuperäinen ELS = MuuttujanArvo / VA), niin skaalattu ELS (skaalELS) lasketaan seuraavasti:		
Tilaluokka	Ehto	Skaalattu ELS
Huono	MuuttujanArvo ≤ HuAlaraja (eli luokkaa Huono "huonompi")	skaalELS = 0
	VHu ≥ MuuttujanArvo > HuAlaraja	skaalELS = (MuuttujanArvo - HuAlaraja) / (VHu - HuAlaraja) × 0,2
Välttävä	TV ≥ MuuttujanArvo > VHu	skaalELS = 0,2 + (MuuttujanArvo - VHu) / (TV - VHu) × 0,2
Tyydyttävä	HyT ≥ MuuttujanArvo > TV	skaalELS = 0,4 + (MuuttujanArvo - TV) / (HyT - TV) × 0,2
Hyvä	EHy ≥ MuuttujanArvo > HyT	skaalELS = 0,6 + (MuuttujanArvo - HyT) / (EHy - HyT) × 0,2
Erinomainen	VA ≥ MuuttujanArvo > EHy	skaalELS = 0,8 + (MuuttujanArvo - EHy) / (VA - EHy) × 0,2
	MuuttujanArvo > VA (alkuperäinen ELS >1)	skaalELS = MuuttujanArvo / VA (= alkuperäinen ELS)
	Muuttuja on järvikalamuuttuja ja MuuttujanArvo > VA (alkuperäinen ELS >1)	skaalELS = 1
	Muuttuja on järvien vesikasvien RI ja MuuttujanArvo > VA	skaalELS = (MuuttujanArvo + 100) / (VA + 100)
B Jos HuAlaraja > VA, eli muuttujan arvot suurenevat ihmistoiminnan seurauksena (eli alkuperäinen ELS = VA / MuuttujanArvo), niin skaalattu ELS (skaalELS) lasketaan seuraavasti:		
Tilaluokka	Ehto	Skaalattu ELS
Huono	MuuttujanArvo ≥ HuAlaraja (eli luokkaa Huono "huonompi")	skaalELS = 0
	VHu ≤ MuuttujanArvo < HuAlaraja	skaalELS = (MuuttujanArvo - HuAlaraja) / (VHu - HuAlaraja) × 0,2
Välttävä	TV ≤ MuuttujanArvo < VHu	skaalELS = 0,2 + (MuuttujanArvo - VHu) / (TV - VHu) × 0,2
Tyydyttävä	HyT ≤ MuuttujanArvo < TV	skaalELS = 0,4 + (MuuttujanArvo - TV) / (HyT - TV) × 0,2
Hyvä	EHy ≤ MuuttujanArvo < HyT	skaalELS = 0,6 + (MuuttujanArvo - HyT) / (EHy - HyT) × 0,2
Erinomainen	VA ≤ MuuttujanArvo < EHy	skaalELS = 0,8 + (MuuttujanArvo - EHy) / (VA - EHy) × 0,2
	MuuttujanArvo < VA (alkuperäinen ELS >1)	skaalELS = VA / MuuttujanArvo (=alkuperäinen ELS)
	Muuttuja on järvikalamuuttuja ja MuuttujanArvo < VA (alkuperäinen ELS >1)	skaalELS = 1
	Muuttuja on järvien kasviplanktonin sinilevä-% ja MuuttujanArvo < VA	skaalELS = (HuAlaraja - MuuttujanArvo) / (HuAlaraja - VA)
	Muuttuja on järvien kasviplanktonin TPI ja MuuttujanArvo < VA	skaalELS = (MuuttujanArvo - HuAlaraja) / (VA - HuAlaraja)

Liite 2. Jokien ekologisen tilan luokituksen uudet vertailuarvot ja luokkarajat

Jokia koskevissa taulukoissa käytetään tyyppilyhenteitä, jotka on avattu Liitteessä 2.4.

Liite 2.1. Jokien päälyyslevästö

Jokien päälyysleväston tilan luokittelun tyyppiokohtaiset vertailuarvot (VA) ja luokkarajat Pohjois- (P) ja Etelä-Suomessa (E) kahdella muuttujalla [tyyppiominaisten taksonien esiintyminen (TT), prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA)]. E = Vuoksen, Kymen, Siikajoen ja Lumijoen vesistöalueet sekä niitä eteläisemmät valuma-alueet. H = hyvin pienet joet (< 10 km²), joille on muodostettu erillinen luokittelukriteeristö. Jos vertailupaikkoja on vähemmän kuin viisi, voidaan tyyppilajeja pitää alustavina. Pohjois-Lapin jokien tyypeissä Pk (H) ja Kk PMA:ta ei käytetä vertailupaikkojen vähyden vuoksi. Muuttujien arvot ovat indeksi-arvoja ja luokan huono alaraja on molemmilla muuttujilla 0. N = vertailupaikkojen lukumäärä.

Tyyppi	Alue	N*	Tyyppiominaisten taksonien esiintyminen (TT)					Prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA)				
			VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu
Pk (H)	P	10	20,1	17,5	13,1	8,8	4,4	0,376	0,333	0,250	0,166	0,083
Pt (H)	P	8	20,1	17,5	13,1	8,8	4,4	0,376	0,333	0,250	0,166	0,083
Pk	P	53	18,3	15,0	11,3	7,5	3,8	0,378	0,333	0,250	0,167	0,083
Pk	E	20	19,9	14,7	11,1	7,4	3,7	0,407	0,360	0,270	0,180	0,090
Pt	P	53	18,3	15,0	11,3	7,5	3,8	0,378	0,333	0,250	0,167	0,083
Pt	E	20	19,9	14,7	11,1	7,4	3,7	0,407	0,360	0,270	0,180	0,090
Psa		20	19,9	14,7	11,1	7,4	3,7	0,407	0,360	0,270	0,180	0,090
Kk	P	33	15,0	13,0	9,7	6,5	3,2	0,456	0,343	0,257	0,171	0,086
Kk	E	33	15,8	13,0	9,7	6,5	3,2	0,398	0,314	0,236	0,157	0,079
Kt	P	33	15,0	13,0	9,7	6,5	3,2	0,456	0,343	0,257	0,171	0,086
Kt	E	33	15,8	13,0	9,7	6,5	3,2	0,398	0,314	0,236	0,157	0,079
Ksa		33	15,8	13,0	9,7	6,5	3,2	0,398	0,314	0,236	0,157	0,079
Sk ja ESk	P	46	21,6	17,3	12,9	8,6	4,3	0,557	0,504	0,378	0,252	0,126
Sk ja ESk	E	8	23,0	17,3	12,9	8,6	4,3	0,529	0,456	0,342	0,228	0,114
St ja ESt	P	46	21,6	17,3	12,9	8,6	4,3	0,557	0,504	0,378	0,252	0,126
St ja ESt	E	8	23,0	17,3	12,9	8,6	4,3	0,529	0,456	0,342	0,228	0,114
Ssa		8	23,0	17,3	12,9	8,6	4,3	0,529	0,456	0,342	0,228	0,114
Pk-PoLa (H)		6	17,2	16,5	12,4	8,3	4,1	ei käytetä				
Pk-PoLa		11	19,3	17,5	13,1	8,8	4,4	0,613	0,590	0,443	0,295	0,148
Kk-PoLa		3	18,7	17,0	12,8	8,5	4,3	ei käytetä				
Sk-PoLa ja ESk-PoLa		12	27,8	25,5	19,1	12,7	6,4	0,671	0,619	0,465	0,310	0,155

*) Lukumäärät ovat vertailuolujen muodostamisessa käytettyjen turve- ja kangasmaajokien paikkojen yhteenlaskettuja lukumääriä.

Liite 2.2. Jokien pohjaeläimistö

Jokien pohjaeläimistön tilan luokittelun tyyppikohtaiset vertailuarvot (VA) ja luokkarajat Pohjois- (P) ja Etelä-Suomessa (E) kolmella muuttujalle (tyyppiominaisten taksonien esiintyminen (TT), tyyppiominaisten EPT-heimojen esiintyminen (EPT_h) ja prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA)). Etelä-Suomeen kuuluvat Oulujoen vesistöalue ja sitä eteläisemmät valuma-alueet. H = hyvin pienet joet (< 10 km²), joille on muodostettu erillinen luokittelukriteeristö. Muuttujien arvot ovat indeksi-arvoja ja luokan huono alaraja on kaikilla muuttujilla 0. N = vertailupaikkojen lukumäärä.

Tyyppi	Alue	N	Tyyppiominaisten taksonien esiintyminen (TT)					Tyyppiominaisten EPT-heimojen esiintyminen (EPT _h)					Prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA)				
			VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu
Pk (H)	P	41	11,9	10,0	7,5	5,0	2,5	7,3	7,0	5,3	3,5	1,8	0,406	0,324	0,243	0,162	0,081
Pk (H)	E	12	11,6	8,7	6,6	4,4	2,2	6,0	5,0	3,8	2,5	1,3	0,418	0,411	0,308	0,205	0,103
Pt (H)	P	14	11,1	9,3	6,9	4,6	2,3	7,2	6,2	4,7	3,1	1,6	0,437	0,336	0,252	0,168	0,084
Pt (H)	E	14	9,1	7,0	5,3	3,5	1,8	7,0	6,0	4,5	3,0	1,5	0,471	0,395	0,296	0,197	0,099
Psa (H)		14*	9,6	8,3	6,2	4,1	2,1	5,9	5,0	3,8	2,5	1,3	0,432	0,398	0,299	0,199	0,100
Pk	P	49	18,3	16,0	12,0	8,0	4,0	11,9	10,0	7,5	5,0	2,5	0,461	0,394	0,296	0,197	0,099
Pk	E	12	19,1	16,3	12,2	8,1	4,1	9,2	8,5	6,4	4,3	2,1	0,497	0,464	0,348	0,232	0,116
Pt	P	25	16,4	13,0	9,8	6,5	3,3	10,5	8,0	6,0	4,0	2,0	0,442	0,374	0,281	0,187	0,094
Pt	E	35	14,3	12,0	9,0	6,0	3,0	9,5	8,0	6,0	4,0	2,0	0,429	0,366	0,274	0,183	0,091
Psa		35*	17,7	15,0	11,3	7,5	3,8	9,6	8,0	6,0	4,0	2,0	0,423	0,379	0,284	0,190	0,095
Kk	P	10	25,9	23,3	17,4	11,6	5,8	14,2	13,3	9,9	6,6	3,3	0,507	0,492	0,369	0,246	0,123
Kk	E	17	20,8	19,0	14,3	9,5	4,8	10,6	9,0	6,7	4,5	2,2	0,495	0,434	0,325	0,217	0,108
Kt	P	14	26,6	22,8	17,1	11,4	5,7	15,5	13,5	10,1	6,8	3,4	0,506	0,412	0,309	0,206	0,103
Kt	E	33	21,3	18,0	13,5	9,0	4,5	13,1	12,0	9,0	6,0	3,0	0,424	0,382	0,286	0,191	0,095
Ksa		40*	21,8	19,0	14,3	9,5	4,8	12,6	11,0	8,3	5,5	2,8	0,428	0,373	0,280	0,187	0,093
Sk ja ESk	P	11	18,3	14,5	10,9	7,3	3,6	12,0	9,0	6,8	4,5	2,3	0,400	0,316	0,237	0,158	0,079
Sk ja ESk	E	9	22,4	21,0	15,8	10,5	5,2	13,3	12,0	9,0	6,0	3,0	0,549	0,480	0,360	0,240	0,120
St ja ESt	P	15	31,7	27,5	20,6	13,8	6,9	16,7	16,0	12,0	8,0	4,0	0,548	0,521	0,391	0,260	0,130
St ja ESt	E	7	26,4	24,5	18,4	12,3	6,1	14,1	13,0	9,7	6,5	3,2	0,448	0,407	0,305	0,203	0,102
Ssa		14*	23,9	22,0	16,5	11,0	5,5	13,7	12,0	9,0	6,0	3,0	0,462	0,352	0,264	0,176	0,088
Pk-PoLa (H)		9	11,2	9,5	7,1	4,8	2,4	6,7	5,5	4,1	2,8	1,4	0,554	0,508	0,381	0,254	0,127
Pk-PoLa		17	12,7	12,0	9,0	6,0	3,0	8,1	8,0	6,0	4,0	2,0	0,622	0,560	0,420	0,280	0,140
Kk-PoLa		11	15,6	14,5	10,9	7,2	3,6	11,3	10,0	7,5	5,0	2,5	0,504	0,447	0,335	0,223	0,112
Sk-PoLa ja ESk-PoLa		8	18,4	17,8	13,3	8,9	4,4	12,4	11,8	8,8	5,9	2,9	0,474	0,426	0,319	0,213	0,106

*) Savisameiden jokien vertailuolujen muodostamisessa käytettyjen eteläisten (Vuoksen, Kymijoen ja Pyhäjoen valuma-alueet sekä niitä eteläisemmät valuma-alueet) turve- ja kangasmaajokien vertailupaikkojen lukumäärä.

Liite 2.3. Jokien kalasto

Jokikalaindeksin (FiFI) päivitettyt vertailuarvot (VA) ja luokkarajat. FiFin yksikkö on indeksiarvo.

Jokikalaindeksi (FiFI)						
Tyyppi	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	HuAlar
Pt	0,71	0,66	0,50	0,33	0,16	0
Pk	0,78	0,71	0,53	0,35	0,18	0
Psa	0,72	0,66	0,49	0,33	0,17	0
Kt	0,84	0,75	0,56	0,37	0,18	0
Kk	0,75	0,71	0,53	0,35	0,18	0
Ksa	0,76	0,75	0,56	0,37	0,18	0
St	0,68	0,65	0,49	0,33	0,16	0
Sk	0,72	0,62	0,47	0,31	0,16	0
Ssa	0,76	0,75	0,56	0,37	0,18	0
ESst	0,68	0,65	0,49	0,33	0,16	0
ESk	0,72	0,62	0,47	0,31	0,16	0
Pk-PoLa	0,78	0,71	0,53	0,35	0,18	0
Kt-PoLa	0,84	0,75	0,56	0,37	0,18	0
Kk-PoLa	0,75	0,71	0,53	0,35	0,18	0
St-PoLa	0,68	0,65	0,49	0,33	0,16	0
Sk-PoLa	0,72	0,62	0,47	0,31	0,16	0
ESk-PoLa	0,72	0,62	0,47	0,31	0,16	0

Liite 2.4. Jokien vedenlaatu

Tyyppi	Muuttuja	Kausi	Yksikkö	Vertailu- olot	Luokkarajat			
					E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu
St ja ESt Suuret ja erittäin suuret turvemaiden joet	kok. P	vuosi	µg/l	<20	20	40	60	90
	kok. N	vuosi	µg/l	<450	450	900	1500	2500
	pH-minimi	vuosi		>5,7	5,7	5,5	5,0	4,8
Sk ja ESk Suuret ja erittäin suuret kangasmaiden joet	kok. P	vuosi	µg/l	<15	15	35	55	85
	kok. N	vuosi	µg/l	<335	335	800	1400	2400
	pH-minimi	vuosi		>5,8	5,8	5,6	5,1	4,9
Ssa Suuret savimaiden joet	kok. P	vuosi	µg/l	<40	40	60	100	130
Kt Keski-suuret turvemaiden joet	kok. P	vuosi	µg/l	<20	20	40	60	90
	kok. N	vuosi	µg/l	<450	450	900	1500	2500
	pH-minimi	vuosi		>5,7	5,7	5,5	5,0	4,8
Kk Keski-suuret kangasmaiden joet	kok. P	vuosi	µg/l	<15	15	35	55	85
	kok. N	vuosi	µg/l	<335	335	800	1400	2400
	pH-minimi	vuosi		>5,8	5,8	5,6	5,1	4,9
Ksa Keski-suuret savimaiden joet	kok. P	vuosi	µg/l	<40	40	60	100	130
Pt Pienet turvemaiden joet	kok. P	vuosi	µg/l	<20	20	40	60	90
	kok. N	vuosi	µg/l	<450	450	900	1500	2500
	pH-minimi	vuosi		>5,6	5,6	5,4	5,0	4,8
Pk Pienet kangasmaiden joet	kok. P	vuosi	µg/l	<15	15	35	55	85
	kok. N	vuosi	µg/l	<335	335	800	1400	2400
	pH-minimi	vuosi		>5,8	5,8	5,6	5,1	4,9
Psa Pienet savimaiden joet	kok. P	vuosi	µg/l	<40	40	60	100	130

Liite 3. Järvien ekologisen tilan luokituksen uudet vertailuarvot ja luokkarajat

Järviä koskevissa taulukoissa käytetään tyyppilyhenteitä, jotka on avattu Liitteessä 3.7.

Liite 3.1. Järvien kasviplankton

Järvien kasviplanktonin luokittelun vertailuarvot (VA) ja luokkarajat neljälle muuttujalle.

N = vertailupaikkojen lukumäärä. HuAlar = Luokan huono alaraja.

Tyyppi	a-klorofylli (µg/l)						
	N	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	HuAlar
Vh	57	3	4	7	14	27	42
Ph	23	4,5	6	11	20	40	72
Kh	20	4,5	6	11	20	40	72
SVh	40	3	4	7	14	27	40
Sh	13	4,5	6	11	20	40	60
Rh	12	8,5	12	20	40	80	100
MVh	10	3,3	5	8	15	30	45
Mh	26	6,4	12	20	40	60	80
MRh	13	8,5	13,5	25	50	100	150
Lv	2	4	5	8	20	35	50
PoLa	8	2	3	5	10	20	25
Rr		7	12	20	40	60	80
Rk	7	3	7	12	25	50	80
ELS-laskenta	ELS = VA / MuuttujanArvo						

Tyyppi	Kokonaisbiomassa (mg/l)							Haitallisten sinilevien prosenttiosuus (%)						TPI kasviplankton trofiaindeksi (indeksi-arvo)					
	N	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	HuAlar	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	HuAlar	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	HuAlar
Vh	17	0,35	0,45	1,1	2,2	4,4	6,6	0,5	3,0	16	33	66	100	-1,3	-1,0	0,1	1,1	2,0	3,0
Ph	21	0,6	0,85	1,7	3,4	6,8	10,2	3,5	5,0	20	40	70	100	-1,3	-1,0	0,2	1,0	2,0	3,0
Kh	13	0,7	0,9	1,7	3,4	6,8	10,2	3,5	5,0	20	40	70	100	-1,0	-0,5	1,0	2,0	2,5	3,0
SVh	28	0,4	0,5	0,9	1,7	3,4	5,1	0,5	3,0	16	33	66	100	-1,3	-1,0	0,1	1,1	2,0	3,0
Sh	16	0,5	0,6	0,9	1,8	3,7	5,6	3,5	5,0	20	40	70	100	-1,3	-1,0	0,2	1,0	2,0	3,0
Rh	15	0,6	1,3	2,4	4,8	9,6	14,4	3,5	5,0	20	40	70	100	-0,7	-0,1	0,7	1,4	2,5	3,0
MVh	6	0,9	1,1	1,6	3,2	6,4	9,6	3,5	5,0	20	40	70	100	-0,1	0,5	1,2	2,0	2,5	3,0
Mh	9	1,0	1,3	2,5	5,0	10	15	3,5	5,0	20	40	70	100	-0,5	0,5	1,1	2,0	2,5	3,0
MRh	4	1,2	2,0	4,0	8,0	16	24	3,5	5,0	20	40	70	100	-0,7	-0,1	0,8	1,4	2,5	3,0
Lv	5	0,6	0,8	1,2	2,4	4,8	7,2	3,5	5,0	20	40	70	100	-0,9	-0,5	0,5	1,1	2,0	3,0
PoLa	16	0,25	0,35	0,75	1,5	3,0	4,5	0,5	2,5	12	24	48	100	-1,5	-1,0	0,0	1,0	2,0	2,5
Rr																			
Rk	8	0,6	1,1	2,3	4,6	9,2	13,8	4	6	30	50	80	100	0,1	0,8	1,4	2,0	2,5	3,0
ELS-laskenta	ELS = VA / MuuttujanArvo							ELS = (HuAlar – MuuttujanArvo) / (HuAlar – VA)						ELS = (MuuttujanArvo – HuAlar) / (VA – HuAlar)					

Liite 3.2. Järvien vesikasvit

Järvien vesikasvien luokittelun vertailuarvot ja luokkarajat Pohjois- (P) ja Etelä-Suomessa (E) kolmelle muuttujalle [tyyppilajien suhteellinen osuus (TT50SO), prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA) ja referenssi-indeksi (RI)]. Pohjois-Suomeen kuuluvat kaikki Oulujoen vesistöalueen yli 120 metriä merenpinnan yläpuolella olevat ja muut sitä pohjoisempana sijaitsevat järvet (OH 3/2009). Järvityypeissä, joissa vertailuvesistöjä on vähän (< 5, vertailuarvot ja luokkarajat ovat alustavat (c = ei luotettavaa arvoa). N = vertailupaikkojen lukumäärä. Luokan huono alaraja on RI:llä -100, muilla muuttujilla 0.

Tyyppi	Alue	N	Tyyppilajien suhteellinen osuus (TT50SO)					Prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA)					Referenssi-indeksi (RI ^a)				
			VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu
Vh	P	12	0,71	0,47	0,35	0,24	0,12	53,33	41,92	31,44	20,96	10,48	100	75,53	31,65	-12,23	-56,12
Vh	E	24	0,70	0,52	0,39	0,26	0,13	55,85	46,64	34,98	23,32	11,66	67,19	54,24	15,68	-22,88	-61,44
Ph	P	12	0,65	0,46	0,34	0,23	0,11	54,25	45,29	33,97	22,65	11,32	85,71	57,14	17,86	-21,43	-60,71
Ph	E	14	0,72	0,63	0,47	0,31	0,16	65,52	53,51	40,13	26,76	13,38	65	50,96	13,22	-24,52	-62,26
Kh	P	9	0,76	0,62	0,47	0,31	0,16	60,28	47,99	35,99	23,99	12	91,67	66,67	25	-16,67	-58,33
Kh	E	9	0,59	0,49	0,36	0,24	0,12	60,51	49,37	37,03	24,69	12,34	61,54	55	16,25	-22,5	-61,25
SVh ^c	P	4	0,85	0,72	0,54	0,36	0,18	60,66	53,07	39,80	26,54	13,27	91,67	77,31	32,99	-11,34	-55,67
SVh	E	13	0,72	0,63	0,47	0,32	0,16	59,71	53,21	39,91	26,61	13,30	53,85	45	8,75	-27,50	-63,75
Sh ^c	P	2	0,80	0,77	0,58	0,38	0,19	83,99	63,00 ^b	47,25	31,50	15,75	63,64	57,58	18,18	-21,21	-60,61
Sh	E	8	0,88	0,73	0,55	0,37	0,18	64,39	53,88	40,41	26,94	13,47	51,14	39,91	4,93	-30,04	-65,02
Rh	P	3	0,78	0,74	0,55	0,37	0,18	63,59	62,3	46,72	31,15	15,57	75	56,67	17,5	-21,67	-60,83
Rh	E	5	0,67	0,63	0,47	0,31	0,16	61,04	52,67	39,50	26,34	13,17	60	36,36	2,27	-31,82	-65,91
MVh	P	6	0,69	0,53	0,4	0,27	0,13	63,08	55,7	41,77	27,85	13,92	97,22	84,38	38,28	-7,81	-53,91
MVh ^c	E	3	0,78	0,62	0,47	0,31	0,16	52,95	46,68	35,01	23,34	11,67	52,27	50	12,5	-25	-62,5
Mh	P	37	0,71	0,45	0,34	0,23	0,11	47,36	35,18	26,38	17,59	8,79	80,00	58,33	18,75	-20,83	-60,42
Mh	E	11	0,66	0,39	0,29	0,19	0,10	51,66	48,14	36,11	24,07	12,04	51,67	26,79	-4,91	-36,61	-68,30
MRh	P	11	0,72	0,64	0,48	0,32	0,16	50,75	39,31	29,49	19,66	9,83	69,62	41,88	6,41	-29,06	-64,53
MRh	E	9	0,75	0,64	0,48	0,32	0,16	64,06	52,11	39,08	26,06	13,03	44,44	40	5	-30	-65
PoLa		20	0,55	0,31	0,23	0,16	0,08	44,04	32,48	24,36	16,24	8,12	100	85,12	38,84	-7,44	-53,72
Rk	P	14	0,59	0,33	0,25	0,16	0,08	46,12	38,54	28,9	19,27	9,63	70,24	40,42	5,31	-29,79	-64,9
Rk ^c	E	1	1,00	1,00	0,75	0,50	0,25	100	100	75	50	25	55	55	16,25	-22,5	-61,25
Rr	E	7	0,64	0,59	0,44	0,30	0,15	63,53	44,70	33,60	22,40	11,20	41,67	25	-6,25	-37,5	-68,75

^a) ELS = (RI + 100) / (VA + 100), ^b) E/Hy -rajan arviona käytetty 75 % VA:sta, ^c) Ei luotettavaa arvoa.

Liite 3.3. Järvien kivikkorantojen päällysväestö

Järvien kivikkorantojen päällysväestön tilan luokittelun vertailuarvot (VA) ja luokkarajat luokittelussa käytettävien järviyppien ryhmille kahdelle muuttujalle [tyyppiominaisten taksonien esiintyminen (TT) ja prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA)]. Järviyypeille Vh, MVh, Mh, MRh ja Rh on erilliset luokittelukriteerit pienille (p, pinta-ala < 5 km²), keskikokoisille (k, 5-40 km²) ja suurille (s, >40 km²) järville. Järviyppien Lv, Rr, Rk ja PoLa luokittelussa järvet ryhmitellään ensin niiden koon, luontaisen humuksisuuden ja keskisyvyyden perusteella taulukon järviyryhmiin ja käytetään sitten vastaavia vertailuarvoja ja luokkarajoja. Järviyppien Lv, Rr, Rk ja PoLa luokittelutulokset merkitään VEMUn lisätietokohtaan ja ne otetaan huomioon ekologisen tilan kokonaisarvioinnissa. Järviyypeissä, joissa vertailuvesistöjä on vähän (< 5), tyyppilajit ovat alustavat eikä PMA-indeksiä käytetä. Luokan huono alaraja on nolla kaikilla muuttujilla. N = vertailujärvien lukumäärä.

Tyyppiryhmä	N	Tyyppiominaisten taksonien esiintyminen (TT)					Prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA)				
		VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu
Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	21	18	15,0	11,2	7,5	3,7	0,447	0,361	0,271	0,181	0,090
Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	10	25	21,5	16,1	10,8	5,4	0,449	0,373	0,280	0,187	0,093
Sh, Mh (s), Rh (s)	4	26	26,0	19,5	13,0	6,5	ei käytetä				
Vh (p), MVh (p)	9	17	15,0	11,3	7,5	3,8	0,379	0,321	0,241	0,160	0,080
Vh (k), MVh (k)	3	14	14,0	10,5	7,0	3,5	ei käytetä				
SVh	7	23	21,0	15,7	10,5	5,2	0,491	0,441	0,331	0,221	0,110

Liite 3.4. Järvien syvänteiden pohjaeläimistö

Järvien syvänteiden pohjaeläimistön tilan luokittelumuuttujien [syvännepohjäläimindeksi (PICM) ja prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA)] vertailuarvot ja luokkarajat järvytyypeittäin. Seurantakausi on syksy. Matalien keskisyvytydeltään alle 3 metrin järvien pohjaeläimistön tilaa arvioidaan ainoastaan rantavyöhykkeen perusteella. Luokan huono alaraja on kaikilla muuttujilla 0. Yksiköt ovat indeksiarvoja. N = Vertailupaikkojen lukumäärä. ¹ = Mallin tuottama vertailuarvo.

Tyyppi	N	Syvännepohjäläimindeksi (PICM)					Prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA)				
		VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu
Vh	34	Malli 1 tai 2	0,8×VA ¹	0,6×VA ¹	0,4×VA ¹	0,2×VA ¹	0,307	0,237	0,178	0,118	0,059
Ph	28	Malli 1 tai 2	0,8×VA ¹	0,6×VA ¹	0,4×VA ¹	0,2×VA ¹	0,389	0,349	0,262	0,175	0,087
Kh	15	Malli 1 tai 2	0,8×VA ¹	0,6×VA ¹	0,4×VA ¹	0,2×VA ¹	0,406	0,334	0,250	0,167	0,083
SVh	29	Malli 1 tai 2	0,8×VA ¹	0,6×VA ¹	0,4×VA ¹	0,2×VA ¹	0,447	0,385	0,288	0,192	0,096
Sh	15	Malli 1 tai 2	0,8×VA ¹	0,6×VA ¹	0,4×VA ¹	0,2×VA ¹	0,447	0,287	0,215	0,143	0,071
Rh	9	Malli 1 tai 2	0,8×VA ¹	0,6×VA ¹	0,4×VA ¹	0,2×VA ¹	0,823	0,817	0,612	0,408	0,204
Lv	2	Malli 1 tai 2	0,8×VA ¹	0,6×VA ¹	0,4×VA ¹	0,2×VA ¹	ei käytetä				
PoLa	1	Malli 1 tai 2	0,8×VA ¹	0,6×VA ¹	0,4×VA ¹	0,2×VA ¹	ei käytetä				
Rr, Rk		Malli 1 tai 2	0,8×VA ¹	0,6×VA ¹	0,4×VA ¹	0,2×VA ¹	ei käytetä				

Liite 3.5. Järvien kivikkorantojen pohjaeläimistö

Järvien kivikkorantojen pohjaeläimistön tilan luokittelun vertailuarvot (VA) ja luokkarajat luokittelussa käytettäville järviyryppien ryhmille kahdelle muuttujalle [tyyppiominaisten taksonien esiintyminen (TT) ja prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA)]. Suurille, pinta-alaltaan >10 km² järville (Sh, SVh, Kh) on erilliset luokittelukriteerit Pohjois- (P) ja Etelä-Suomelle (E). Pohjois-Suomeen luetaan Oulujoen vesistöalueen ja sitä pohjoisemmat järvet. Järviyryppien Lv, Rr, Rk ja PoLa luokittelussa järvet ryhmitellään ensin niiden sijainnin, pinta-alan, luontaisen humuksisuuden ja keskisyvyyden perusteella taulukon järviryhmiiin ja käytetään sitten vastaavia vertailuarvoja ja luokkarajoja. Näiden järviyryppien luokittelutulokset merkitään VEMUn lisätietokohtaan ja ne otetaan huomioon ekologisen tilan kokonaisarviointiin. Muuttujien yksiköt ovat indeksiarvoja. Luokan huono alaraja on kaikilla muuttujilla 0. N = Vertailupaikkojen lukumäärä.

Järviryhmä	Alue	N	Tyyppiominaisten taksonien esiintyminen (TT)					Prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA)				
			VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu
SVh, Sh, Kh*	P	6	23,50	22,25	16,69	11,13	5,56	0,701	0,689	0,517	0,345	0,172
SVh, Sh	E	7	28,57	27,00	20,25	13,50	6,75	0,449	0,417	0,313	0,209	0,104
Ph, Kh		12	26,42	20,75	15,56	10,38	5,19	0,591	0,531	0,398	0,266	0,133
Rh, MRh, Mh		19	18,63	17,50	13,13	8,75	4,38	0,566	0,535	0,401	0,268	0,134
Vh, MVh		8	24,00	22,50	16,88	11,25	5,63	0,638	0,621	0,466	0,310	0,155

*) Ryhmä sisältää kaikki pohjoiset, pinta-alaltaan >10 km² järvet. Pohjoiset pienemmät ja muiden tyyppien järvet arvioidaan tyyppinsä mukaan taulukon mukaisten kriteerien perusteella.

Liite 3.6. Järvien kalasto

Järvikalaston luokittelun päivitetty vertailuarvot (VA) ja luokkarajat. Tyypit Lv ja PoLa arvioidaan mahdollisuuksien mukaan lähimmän vastaavan tyyppin perusteella. N = vertailujärvien lukumäärä (tyypeissä Rr ja Rk fosforiluokituksen perusteella hyvässä tilassa olevia järviä; ns. "benchmark lakes"). HuAlar = Luokan huono alaraja. * = perustuu arvioituun E-luokan ylärajaan, ei benchmark-järvien mediaaniin.

Tyyppi	N	Biomassa, pienenevä (g/verkkoyö)						Biomassa, suureneva (g/verkkoyö)					
		VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	HuAlar	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	HuAlar
Vh	32	522	178	133	89	44	0	522	884	1095	1437	2090	3834
Ph	17	546	227	170	113	57	0	546	932	1163	1547	2308	4549
Kh, Sh	13	466	384	288	192	96	0	466	813	992	1274	1779	2949
SVh	16	425	150	113	75	38	0	425	885	1048	1284	1659	2342
Rh	14	727	534	401	267	134	0	727	828	1011	1297	1811	2997
MVh	11	988	829	622	415	207	0	988	1895	2105	2367	2704	3153
Mh	12	1205	337	253	169	84	0	1205	1595	1983	2622	3866	7360
MRh	12	1155	699	524	349	175	0	1155	1368	1579	1867	2284	2941
Rr, Rk	10	1642*	1313	985	657	328	0	1593*	1895	2338	3052	4394	7843

Tyyppi	N	Yksilömäärä, pienenevä (kpl/verkkoyö)						Yksilömäärä, suureneva (kpl/verkkoyö)					
		VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	HuAlar	VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	HuAlar
Vh	32	21,0	2,7	2,0	1,4	0,7	0	21,0	33,1	41,8	56,9	88,8	202,8
Ph	17	23,8	10,6	7,9	5,3	2,6	0	23,8	38,0	47,4	63,1	94,3	186,1
Kh, Sh	13	22,8	11,7	8,8	5,9	2,9	0	22,8	30,8	37,3	47,4	64,9	102,9
SVh	16	9,9	5,3	4,0	2,7	1,3	0	9,9	39,1	47,2	59,4	80,3	123,7
Rh	14	24,3	13,6	10,2	6,8	3,4	0	24,3	32,1	41,0	56,6	91,5	238,7
MVh	11	53,4	34,4	25,8	17,2	8,6	0	53,4	61,5	69,9	81,0	96,3	118,6
Mh	12	40,8	12,3	9,2	6,1	3,1	0	40,8	51,6	64,8	87,0	132,3	276,2
MRh	12	40,3	13,4	10,0	6,7	3,3	0	40,3	50,2	61,3	78,6	109,4	180,0
Rr, Rk	10	57,8*	46,2	34,7	23,1	11,6	0	74,3	89,4	112,1	150,1	227,4	468,6

Tyyppi	N	Särkikalojen biomassaosuus (%)					
		VA	E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	HuAlar
Vh	20	33,4	42,7	48,7	56,6	67,6	84,0
Ph	17	36,5	55,0	59,1	63,7	69,2	75,7
Kh, Sh	13	36,1	38,8	44,2	51,4	61,4	76,2
SVh	14	24,7	37,8	39,8	42,1	44,6	47,4
Rh	14	33,8	48,0	53,5	60,4	69,3	81,3
MVh	10	38,9	46,9	52,7	60,2	70,1	84,0
Mh	11	39,7	43,8	49,7	57,4	67,9	83,0
MRh	10	37,1	57,5	61,9	67,0	73,0	80,2
Rr, Rk	10	52,0*	56,5	61,8	68,3	76,2	86,2

Liite 3.7. Järvien vedenlaatu

Typpi	Muuttuja	Kausi	Yksikkö	Vertailu- olot	Luokkarajat			
					E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu
Vh Pienet ja keskikokoiset vähähu- muksiset järvet	kok. P (0-2 m)	kasvukausi VI-IX	µg/l	8	10	18	35	70
	kok. N (0-2 m)		µg/l	320	400	500	750	1000
Ph Pienet humusjärvet	kok. P (0-2 m)	kasvukausi VI-IX	µg/l	13	18	28	45	90
	kok. N (0-2 m)		µg/l	430	510	700	1000	1500
Kh Keskikokoiset humusjärvet	kok. P (0-2 m)	kasvukausi VI-IX	µg/l	13	18	28	45	90
	kok. N (0-2 m)		µg/l	400	540	660	1000	1500
SVh Suuret vähähumuksiset järvet	kok. P (0-2 m)	kasvukausi VI-IX	µg/l	8	10	18	35	70
	kok. N (0-2 m)		µg/l	350	400	500	700	900
Sh Suuret humusjärvet	kok. P (0-2 m)	kasvukausi VI-IX	µg/l	12	15	25	40	80
	kok. N (0-2 m)		µg/l	400	460	600	900	1300
Rh Runsashumuksiset järvet	kok. P (0-2 m)	kasvukausi VI-IX	µg/l	22	30	45	65	120
	kok. N (0-2 m)		µg/l	520	590	750	1100	1800
MVh Matalat vähähumuksiset järvet	kok. P (0-2 m)	kasvukausi VI-IX	µg/l	11	15	25	45	80
	kok. N (0-2 m)		µg/l	380	480	600	1000	1500
Mh Matalat humusjärvet	kok. P (0-2 m)	kasvukausi VI-IX	µg/l	20	25	40	65	100
	kok. N (0-2 m)		µg/l	510	600	750	1100	1800
MRh Matalat runsashumuksiset järvet	kok. P (0-2 m)	kasvukausi VI-IX	µg/l	20	30	45	60	75
	kok. N (0-2 m)		µg/l	510	580	800	1000	1200
Lv Hyvin lyhytviipymäiset järvet	kok. P (0-2 m)	kasvukausi VI-IX	µg/l	12	25*	40*	70*	90*
	kok. N (0-2 m)		µg/l	360	450*	610*	900*	1400*
PoLa Pohjois-Lapin järvet	kok. P (0-2 m)	kasvukausi VI-IX	µg/l	5	9	12	15	20
	kok. N (0-2 m)		µg/l	170	190	300	400	600
Rr Runsasravinteiset järvet	kok. P (0-2 m)	kasvukausi VI-IX	µg/l	30	40	55	75	120
	kok. N (0-2 m)		µg/l	670	780	930	1200	1800
Rk Runsaskalkkiset järvet	kok. P (0-2 m)	kasvukausi VI-IX	µg/l	10	20	30	50	80
	kok. N (0-2 m)		µg/l	400	550	750	1100	1600

* Luvut ovat suuntaa-antavia (humuspitoisuus vaihtelee).

Liite 4. Rannikkovesien ekologisen tilan luokituksen uudet vertailuarvot ja luokkarajat

Rannikkovesiä koskevissa taulukoissa käytetään tyyppilyhenteitä, jotka on avattu Liitteessä 4.4.

Liite 4.1. Rannikkovesien kasviplankton

Luokkarajat on ilmoitettu myös alkuperäisen ELS:n asteikolla. HuAlar = Luokan huono alaraja.

Tyyppi	Kausi	Yksikkö	Vertailuarvo	α-klorofylli				
				Luokkarajat				HuAlar
				E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	
Ss	VII-VIII	µg/l	2,2	2,8	3,5	7,5	18	140
		ELS		0,80	0,64	0,30	0,12	0
Su	VII-VIII	µg/l	1,6	2,0	2,5	5,4	13,5	50
		ELS		0,80	0,64	0,30	0,12	0
Ls	VII-VIII	µg/l	2,1	2,6	3,0	7,0	17	250
		ELS		0,80	0,69	0,30	0,12	0
Lv	VII-VIII	µg/l	1,7	2,0	2,5	5,8	14,5	50
		ELS		0,86	0,68	0,30	0,12	0
Lu	VII-VIII	µg/l	1,5	1,9	2,3	5,4	13	150
		ELS		0,79	0,65	0,30	0,12	0
Ses	VII-VIII	µg/l	1,6	2,1	2,7	5,4	13	50
		ELS		0,78	0,60	0,30	0,12	0
Seu	VII-VIII	µg/l	1,3	1,6	2,1	4,2	10,5	25
		ELS		0,78	0,60	0,30	0,12	0
Ms	VII-VIII	µg/l	2,0	2,5	3,3	6,5	16	60
		ELS		0,76	0,59	0,30	0,12	0
Mu	VII-VIII	µg/l	1,3	1,7	2,2	4,4	11	20
		ELS		0,76	0,59	0,30	0,12	0
Ps	VII-VIII	µg/l	2	2,5	3,3	6,5	16	50
		ELS		0,78	0,59	0,30	0,12	0
Pu	VII-VIII	µg/l	1,3	1,7	2,2	4,4	11	30
		ELS		0,76	0,59	0,30	0,12	0

Tyyppi	Kausi	Yksikkö	Vertailuarvo	Kokonaisbiomassa (mg/l)				
				Luokkarajat				HuAlar
				E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	
Su	VII-VIII	mg/l	0,30	0,38	0,46	1,00	2,5	60
		ELS		0,80	0,67	0,30	0,12	0
Lv	VII-VIII	mg/l	0,25	0,33	0,40	0,84	2,10	5
		ELS		0,77	0,63	0,30	0,12	0
Lu	VII-VIII	mg/l	0,24	0,31	0,38	0,80	2,00	10
		ELS		0,77	0,63	0,30	0,12	0
Seu	VII-VIII	mg/l	0,21	0,27	0,34	0,70	1,80	5
		ELS		0,77	0,63	0,30	0,12	0
Mu	VII-VIII	mg/l	0,17	0,22	0,27	0,56	1,40	5
		ELS		0,77	0,63	0,30	0,12	0
Pu	VII-VIII	mg/l	0,18	0,25	0,33	0,60	1,50	8
		ELS		0,71	0,55	0,30	0,12	0

Liite 4.2. Rakkolevän alakasvuraja

Luokkarajat on ilmoitettu myös alkuperäisen ELS:n asteikolla. HuAlar = Luokan huono alaraja.

Tyyppi	Rantavyöhyke	Yksikkö	Vertailuarvo	Luokkarajat				HuAlar
				E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	
Ss	Suojaisa	m	4	3,5	3	1,8	0,8	0
		ELS		0,88	0,75	0,45	0,20	0
	Avoin	m	5	4,5	3,5	2,5	1,5	0
		ELS		0,9	0,7	0,5	0,3	0
Su	Suojaisa	m	5,5	5	4	2,2	1,2	0
		ELS		0,91	0,73	0,40	0,22	0
	Avoin	m	6,5	6	5	3	1,8	0
		ELS		0,92	0,77	0,46	0,33	0
Ls	Suojaisa	m	4,2	4	3,2	2	1	0
		ELS		0,95	0,76	0,48	0,24	0
	Avoin	m	5,5	5	4	3	1,9	0
		ELS		0,91	0,73	0,55	0,35	0
Lv	Suojaisa	m	5,5	5	4	2,2	1,3	0
		ELS		0,91	0,73	0,40	0,24	0
	Avoin	m	6	5,5	4,5	2,8	2	0
		ELS		0,92	0,75	0,47	0,33	0
Lu	Suojaisa	m	7	6,5	5,5	2,5	1,5	0
		ELS		0,93	0,79	0,36	0,21	0
	Avoin	m	8	7	6	3,2	2	0
		ELS		0,91	0,75	0,46	0,25	0
Ses	Suojaisa	m	4	3,7	3	1,7	1,5	0
		ELS		0,92	0,76	0,42	0,22	0
	Avoin	m	7	6,4	5,2	3,4	2,2	0
		ELS		0,91	0,74	0,49	0,31	0
Seu	Ei relevantti							
Ms	Avoin	m	5	4,5	3,7	2,45	1,55	0
		ELS		0,91	0,74	0,49	0,31	0
Mu	Avoin	m	6	5,5	4,4	2,9	1,9	0
		ELS		0,91	0,74	0,49	0,31	0

Liite 4.3. Rannikkovesien pohjaeläinindeksi

Vertailuarvot ja luokkarajat kahdella syvyysvälillä. Luokkarajat on ilmoitettu myös alkuperäisen ELS:n asteikolla. HuAlar = Luokan huono alaraja.

Tyyppi	Muuttuja	Syvyysväli (m)	Yksikkö	Vertailuarvo	Luokkarajat				
					E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu	HuAlar
Ss	BBI	0-10	BBI	0,63	0,55	0,33	0,22	0,11	0
		0-10	ELS		0,87	0,52	0,35	0,17	0
		10+	BBI	0,6	0,42	0,25	0,17	0,08	0
		10+	ELS		0,86	0,51	0,34	0,17	0
Su	BBI	0-10	BBI	0,85	0,81	0,48	0,32	0,16	0
		0-10	ELS		0,94	0,56	0,37	0,19	0
		10+	BBI	0,61	0,57	0,34	0,23	0,11	0
		10+	ELS		0,94	0,56	0,37	0,19	0
Ls	BBI	0-10	BBI	0,65	0,58	0,35	0,23	0,12	0
		0-10	ELS		0,89	0,53	0,35	0,18	0
		10+	BBI	0,59	0,56	0,34	0,22	0,11	0
		10+	ELS		0,95	0,57	0,38	0,19	0
Lv	BBI	0-10	BBI	0,75	0,7	0,42	0,28	0,14	0
		0-10	ELS		0,93	0,56	0,37	0,19	0
		10+	BBI	0,6	0,53	0,32	0,21	0,11	0
		10+	ELS		0,89	0,53	0,36	0,18	0
Lu	BBI	0-10	BBI	0,83	0,74	0,44	0,29	0,15	0
		0-10	ELS		0,92	0,55	0,37	0,18	0
		10+	BBI	0,68	0,62	0,37	0,25	0,12	0
		10+	ELS		0,9	0,54	0,36	0,18	0
Ses	BBI	0-10	BBI	0,55	0,52	0,31	0,21	0,1	0
		0-10	ELS		0,94	0,56	0,38	0,19	0
		10+	BBI	0,75	0,71	0,42	0,28	0,14	0
		10+	ELS		0,95	0,57	0,38	0,19	0
Seu	BBI	0-10	BBI	0,76	0,67	0,4	0,27	0,13	0
		0-10	ELS		0,88	0,53	0,35	0,18	0
		10+	BBI	0,66	0,6	0,36	0,24	0,12	0
		10+	ELS		0,92	0,55	0,37	0,18	0
Ms	BBI	0-10	BBI	0,68	0,64	0,39	0,26	0,13	0
		0-10	ELS		0,94	0,57	0,38	0,19	0
		10+	BBI	0,89	0,86	0,52	0,34	0,17	0
		10+	ELS		0,97	0,58	0,39	0,19	0
Mu	BBI	0-10	BBI	0,76	0,71	0,43	0,28	0,14	0
		0-10	ELS		0,94	0,56	0,38	0,19	0
		10+	BBI	0,64	0,64	0,38	0,25	0,13	0
		10+	ELS		0,98	0,59	0,39	0,2	0
Ps	BBI	0-10	BBI	0,62	0,6	0,36	0,24	0,12	0
		0-10	ELS		0,96	0,57	0,38	0,19	0
		10+	BBI	0,61	0,56	0,33	0,22	0,11	0
		10+	ELS		0,92	0,55	0,37	0,18	0
Pu	BBI	0-10	BBI	0,55	0,52	0,31	0,21	0,1	0
		0-10	ELS		0,94	0,56	0,37	0,19	0
		10+	BBI	0,57	0,53	0,32	0,21	0,1	0
		10+	ELS		0,92	0,55	0,37	0,18	0

Liite 4.4. Rannikkovesien vedenlaatu

Tyyppi	Muuttuja	Kausi	Yksikkö	Vertailu- arvo	Luokkarajat			
					E/Hy	Hy/T	T/V	V/Hu
Ss Suomenlahden sisäsaaristo	kok. P	VII-VIII	µg/l	16	20	24	30	48
	kok. N	VII-VIII	µg/l	260	305	350	440	570
	Näkösyyvyys	VII-VIII	m	5,4	4,5	3,5	2,3	1,1
Su Suomenlahden ulkosaaristo	kok. P	VII-VIII	µg/l	13	16	20	26	40
	kok. N	VII-VIII	µg/l	240	280	325	400	520
	Näkösyyvyys	VII-VIII	m	6,7	5,5	4,4	2,8	1,3
Ls Lounainen sisäsaaristo	kok. P	VII-VIII	µg/l	15	19	23	32	52
	kok. N	VII-VIII	µg/l	225	270	325	430	575
	Näkösyyvyys	VII-VIII	m	5,5	4,5	3,6	2,3	1,1
Lv Lounainen välisaaristo	kok. P	VII-VIII	µg/l	13	16	20	29	48
	kok. N	VII-VIII	µg/l	230	270	310	410	550
	Näkösyyvyys	VII-VIII	m	7,0	5,8	4,6	3,0	1,4
Lu Lounainen ulkosaaristo	kok. P	VII-VIII	µg/l	12	15	18	28	45
	kok. N	VII-VIII	µg/l	215	250	290	390	530
	Näkösyyvyys	VII-VIII	m	8,9	7,3	5,8	3,8	1,8
Ses Selkämeren sisemmät rannikkovedet	kok. P	VII-VIII	µg/l	13	16	20	26	39
	kok. N	VII-VIII	µg/l	230	270	315	380	490
	Näkösyyvyys	VII-VIII	m	7,0	5,3	3,3	2,4	1,4
Seu Selkämeren ulommat rannikkovedet	kok. P	VII-VIII	µg/l	9	11	14	23	35
	kok. N	VII-VIII	µg/l	190	230	275	360	470
	Näkösyyvyys	VII-VIII	m	8,7	6,5	4,1	2,9	1,7
Ms Merenkurkun sisäsaaristo	kok. P	VII-VIII	µg/l	11	14	17	22	33
	kok. N	VII-VIII	µg/l	240	280	325	410	550
	Näkösyyvyys	VII-VIII	m	4,8	3,6	2,3	1,6	1,0
Mu Merenkurkun ulkosaaristo	kok. P	VII-VIII	µg/l	8,5	11	13	17	26
	kok. N	VII-VIII	µg/l	210	245	280	360	490
	Näkösyyvyys	VII-VIII	m	7,8	5,9	3,7	2,6	1,6
Ps Perämeren sisemmät rannikkovedet	kok. P	VII-VIII	µg/l	9	11	14	18	27
	kok. N	VII-VIII	µg/l	260	305	340	370	420
	Näkösyyvyys	VII-VIII	m	5,1	3,8	2,4	1,7	1,0
Pu Perämeren ulommat rannikkovedet	kok. P	VII-VIII	µg/l	7,5	9	11	15	20
	kok. N	VII-VIII	µg/l	225	270	315	350	400
	Näkösyyvyys	VII-VIII	m	6,9	5,2	3,3	2,3	1,4

Liite 5. Kemiallisen tilan luokittelu

Liite 5.1. Euroopan yhteisön tasolla määritettyjen aineiden ympäristölaatumormit

Vaarallisten aineiden asetuksen liite I C.

N:o	Aineen nimi	CAS-numero ^[1]	AA-EQS ^{[2] [3]} Sisämaan pinta-vedet µg/l	AA-EQS ^{[2] [3]} Muut pintavedet µg/l	MAC-EQS ^{[3] [4]} Sisämaan pinta-vedet µg/l	MAC-EQS ^{[3] [4]} Muut pintavedet µg/l	EQS ahven mg/kg tuorepainoa kohti	Yksilöity vaaralliseksi aineeksi
(1)	alakloori	15972-60-8	0,3	0,3	0,7	0,7	ei sovelleta	
(2)	antraseeni	120-12-7	0,1	0,1	0,4	0,4	ei sovelleta	X
(3)	atratsiini	1912-24-9	0,6	0,6	2,0	2,0	ei sovelleta	
(4)	bentseeni	71-43-2	10	8	50	50	ei sovelleta	
(5)	bromatut difenyyli- eetterit ^[5]	32534-81-9	0,0005	0,0002	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	X
(6)	kadmium ja kadmium-yhdisteet (vedenkovuusluo- kasta riippuen) ^[6]	7440-43-9	≤0,08 (luokka 1) 0,08 (luokka 2) 0,09 (luokka 3) 0,15 (luokka 4) 0,25 (luokka 5)	0,2	≤0,45 (luokka 1) 0,45 (luokka 2) 0,6 (luokka 3) 0,9 (luokka 4) 1,5 (luokka 5)	≤0,45 (luokka 1) 0,45 (luokka 2) 0,6 (luokka 3) 0,9 (luokka 4) 1,5 (luokka 5)	ei sovelleta	X
(6a)	hiilitetra-kloridi	56-23-5	12	12	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	
(7)	C10-13-kloorial- kaanit	85535-84-8	0,4	0,4	1,4	1,4	ei sovelleta	X
(8)	klorfenvinfossi	470-90-6	0,1	0,1	0,3	0,3	ei sovelleta	
(9)	klorpyrifossi (klor- pyrifossi-etyyli)	2921-88-2	0,03	0,03	0,1	0,1	ei sovelleta	
(9a)	syklodieeni-torjunta- aineet: aldriini dieltriini endriini isodriini	309-00-2 60- 57-1 72-20-8 465-73-6	Σ = 0,01	Σ = 0,005	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	
(9b)	kokonais- DDT ^[7]	ei sovelleta	0,025	0,025	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	
	para-para-DDT	50-29-3	0,01	0,01	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	
(10)	1,2-dikloori-etaani	107-06-2	10	10	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	
(11)	dikloorimetaani	75-09-2	20	20	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	
(12)	di(2-etyyliheksyyli) ftalaatti (DEHP)	117-81-7	1,3	1,3	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	
(13)	diuroni	330-54-1	0,2	0,2	1,8	1,8	ei sovelleta	
(14)	endosulfaani	115-29-7	0,005	0,0005	0,01	0,004	ei sovelleta	X
(15)	fluoranteeni	206-44-0	0,1	0,1	1	1	ei sovelleta	
(16)	heksaklooribent- seeni	118-74-1	0,01	0,01	0,05	0,05	0,010	X
(17)	heksaklooributa- dieeni	87-68-3	0,1	0,1	0,6	0,6	0,055	X
(18)	heksakloorisyklo- heksaani	608-73-1	0,02	0,002	0,04	0,02	ei sovelleta	X
(19)	isoproturoni	34123-59-6	0,3	0,3	1,0	1,0	ei sovelleta	
(20)	lyijy ja lyijy-yhdis- teet	7439-92-1	7,2	7,2	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	
(21)	elohopea ja eloho- pea-yhdisteet	7439-97-6	0,05	0,05	ei sovelleta	ei sovelleta	0,020	X
(22)	naftaleeni	91-20-3	2,4	1,2	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	

N:o	Aineen nimi	CAS-numero [1]	AA-EQS [2] [3] Sisämaan pinta-vedet µg/l	AA-EQS [2] [3] Muut pinta-vedet µg/l	MAC-EQS [3] [4] Sisämaan pinta-vedet µg/l	MAC-EQS [3] [4] Muut pinta-vedet µg/l	EQS ahven mg/kg tuorepainoa kohti	Yksilöity vaaralliseksi aineeksi
(23)	nikkeli ja nikkeliyhdisteet	7440-02-0	20	20	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	
(24)	nonyylifenoli (4-nonyyli-fenoli) [8]	104-40-5	0,3	0,3	2,0	2,0	ei sovelleta	X
(25)	oktyylifenoli ((4-(1,1,3,3-tetrametyyli-butyli)-fenoli))	140-66-9	0,1	0,01	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	
(26)	pentakloori-bentseeni	608-93-5	0,007	0,0007	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	X
(27)	pentakloori-fenoli	87-86-5	0,4	0,4	1	1	ei sovelleta	
(28)	polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	X
	bentso(a)pyreeni	50-32-8	0,05	0,05	0,1	0,1	ei sovelleta	X
	bentso(b)-fluoranteeni	205-99-2	$\Sigma = 0,03$	$\Sigma = 0,03$	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	X
	bentso(k)-fluoranteeni	207-08-9					ei sovelleta	X
	bentso(g,h,i)-peryleeni	191-24-2	$\Sigma = 0,002$	$\Sigma = 0,002$	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	X
	Indeno (1,2,3-cd) pyreeni	193-39-5					ei sovelleta	X
(29)	simatsiini	122-34-9	1	1	4	4	ei sovelleta	
(29a)	tetrakloorieteeni (tetrakloori-etyteeni)	127-18-4	10	10	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	
(29b)	trikloorieteeni (trikloori-etyteeni)	79-01-6	10	10	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	
(30)	tributyylitina-tyylikationi	36643-28-4	0,0002	0,0002	0,0015	0,0015	ei sovelleta	X
(31)	trikloori-bentseenit	12002-48-1	0,4	0,4	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	
(32)	trikloori-metaani (kloroformi)	67-66-3	2,5	2,5	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	
(33)	trifluraliini	1582-09-8	0,03	0,03	ei sovelleta	ei sovelleta	ei sovelleta	

[1] CAS: Chemical Abstracts Service.

[2] Tämä parametri on aritmeettisena vuosikeskiarvona ilmaistu ympäristönlautunormi (AA-EQS). Se koskee aineen kaikkien isomeerien pitoisuuksien summaa, jollei toisin säädetä. Keskiarvo lasketaan jokaisessa edustavassa seurantapisteessä kussakin pisteessä yhden vuoden aikana mitattujen tulosten aritmeettisena keskiarvona. Rinnakkaisista näytteistä otetaan ensin keskiarvo.

[3] Kadmiumia, lyijyä, elohopeaa ja nikkeliä (jäljempänä 'metalleja') lukuun ottamatta tässä liitteessä määritetyt ympäristölaatu-normit ilmaistaan kokonaispitoisuuksina koko vesinäytteenä. Metallien ympäristölaatunormi viittaa liukoiseen pitoisuuteen eli liuosfaasiin vesinäytteenä, joka on saatu suodattamalla 0,45 µm:n suodattimella tai jonkin muun vastaavan esikäsitteilyn avulla. Arvioitaessa seurantalutoksia suhteessa ympäristölaatunormeihin voidaan ottaa huomioon:

- a) metallien ja metalliyhdisteiden luonnolliset taustapitoisuudet, lisäämällä ympäristölaatunormiin arvio luontaisesta taustapitoisuudesta alla olevan taulukon mukaisesti,
 b) veden kovuus, pH tai muut veden laadun parametrit, jotka vaikuttavat metallien bioosattavuuteen.
 Luontaisen taustapitoisuuden arvion sekä ympäristölaatunormin summa. Kohteissa, joissa pitoisuudet ovat geologisista syistä korkeita, voidaan asiantuntija-arviolla poiketa taustapitoisuuden arvoista.

	kadmium	nikkeli	lyijy	elohopea
	µg/l (vesi) tausta + EQS	µg/l (vesi) tausta + EQS	µg/l (vesi) tausta + EQS	mg/kg (ahven) tausta + EQS
Järvet				
vähähumuksiset (väriluku Pt mg/l < 30)	0,02 + 0,08 = 0,1 (luokka 1 ja 2)	1 + 20 = 21	0,1 + 7,2 = 7,3	0,18 + 0,02 = 0,20
humuksiset (väriluku Pt mg/l 30–90)	0,02 + 0,08 = 0,1 (luokka 1 ja 2)	1 + 20 = 21	0,2 + 7,2 = 7,4	0,2 + 0,02 = 0,22
runsashumuksiset (väriluku Pt mg/l ≥ 90)	0,02 + 0,08 = 0,1 (luokka 1 ja 2)	1 + 20 = 21	0,7 + 7,2 = 7,9	0,23 + 0,02 = 0,25
Joet				
kangas- ja savimaat (väriluku Pt mg/l < 90, valuma-alueen suo-% < 25)	0,02 + 0,08 = 0,1 (luokka 1 ja 2)	1 + 20 = 21	0,3 + 7,2 = 7,5	0,18 + 0,02 = 0,20
turvemaat (väriluku Pt mg/l ≥ 90, valuma-alueen suo-% ≥ 25)	0,02 + 0,08 = 0,1 (luokka 1 ja 2)	1 + 20 = 21	0,5 + 7,2 = 7,7	0,23 + 0,02 = 0,25
Rannikkovedet	0,02 + 0,2 = 0,22	1 + 20 = 21	0,03 + 7,2 = 7,23	0,18 + 0,02 = 0,20

[4] Tämä parametri on sallittuna enimmäispitoisuutena ilmaistu ympäristölaatunormi (MAC-EQS). Kun parametrin MAC-EQS kohdalle on merkitty ”ei sovelleta”, AA-EQS-arvojen katsotaan tarjoavan suojan lyhytaikaisilta pilaantumishuipuilta jatkuvissa päästöissä, koska ne ovat merkittävästi alhaisempia kuin akuutin myrkyllisyyden perusteella johdetut arvot. Ympäristölaatunormin suurimman sallitun pitoisuuden soveltaminen tarkoittaa, että mitattu pitoisuus ei ylitä normia missään seurantapisteesä. Arviossa voidaan kuitenkin käyttää tilastollisia menetelmiä, kuten prosenttipisteitä, jotta MAC-EQS-arvon noudattamiselle voidaan määrittää hyväksyttävä luotettavuuden ja tarkkuuden taso.

[5] Ympäristölaatunormi koskee yhdisteiden nro 28, 47, 99, 100, 153 ja 154 summaa. Ainoastaan pentabromidifenyyleetteri (CAS 32534-81-9) on yksilöity vaaralliseksi prioriteettiaineeksi.

[6] Kadmiumin ja kadmiumyhdisteiden (N:o 6) osalta ympäristölaatunormit vaihtelevat riippuen veden kovuudesta eriteltynä viiteen luokkaan: luokka 1 < 40 mg CaCO₃/l, luokka 2: 40 – < 50 mg CaCO₃/l, luokka 3: 50 – < 100 mg CaCO₃/l, luokka 4: 100 – < 200 mg CaCO₃/l ja luokka 5: ≥200 mg CaCO₃/l).

[7] Kokonais-DDT on isomeerien 1,1,1-trikloori-2, 2-bis (p-kloorifenyyl)etaanin (CAS-numero 50-29-3), EU-numero 200-024-3), 1,1,1-trikloori-2 (o-kloorifenyyl)-2-(p-kloorifenyyl) etaanin (CAS-numero 789-02-6), EU-numero 212-332-5), 1,1-dikloori-2,2 bis (p-kloorifenyyl) etyleenin (CAS-numero 72-55-9, EU-numero 200-784-6), ja 1,1-dikloori-2,2 bis (p-kloorifenyyl) etaanin (CAS-numero 7254-8, EU-numero 200-783-0) summa.

[8] Nonyylifenolin ja nonyylifenolietoksyylaattien kokonaistoksisuus ei saa ylittää ympäristölaatunormia. Kokonaistoksisuus laske-taan kaavalla: $\sum (C_x \times \text{TEF})$, missä

C_x = kunkin nonyylifenolisen yhdisteen pitoisuus ja TEF = toksisuusekvivalenttikerroin. Nonyylifenolin TEF = 1 ja nonyylifenolimono- ja dietoksyylaattien 0,5.

Liite 5.2. Kansallisessa menettelyssä määritetyt vesiympäristölle haitalliset aineet

Vaarallisten aineiden asetuksen liite I D.

	Nimi	CAS-numero ^[1]	AA-EQS ^[2] ^[3] sisämaan pintavedet, µg/l	AA-EQS ^[2] ^[3] muut pintavedet, µg/l	AA-EQS ^[2] ^[3] talousveden ottoon tarkoitettut pintavedet, µg/l
1.	klooribentseeni	108-90-7	9,3	3,2	3
2.	1,2-diklooribentseeni	95-50-1	7,4	0,74	0,3
3.	1,4-diklooribentseeni	106-46-7	20	2	0,1
4.	bentsyylibutyylifalaatti (BBP)	85-68-7	10	1,4	10
5.	dibutyylifalaatti (DBP)	84-74-2	10	1	10
6.	resorsinoli (1,3-bentseenidioli)	108-46-3			
7.	(bentsotiatsoli-2-yylitio) metyyliotiosanaatti (TCMTB)	21564-17-0			
8.	bentsotiatsoli-2-tioli (di(bentsotiatsoli-2-yyli)disulfidin (CAS 120-78-5) hajoamistuote)	149-30-4			
9.	bronopoli (2-bromi-2-nitropropani-1,3-diol)	52-51-7	4	0,4	4
10.	dimetooaatti	60-51-5	0,7	0,07	
11.	MCPA (4-kloori-2-metyylifenoksetikka-happo)	94-74-6	1,6	0,16	
12.	metamitroni (4-amino-3-metyyli-6-fenyyli-1,2,4-triaziini-5-oni)	41394-05-2	32	3,2	
13.	prokloratsi (N-propyyli-N-[2-(2,4,6-trikloorifenoksi)etyyli]-1H-imidatsoli-1-karboxamid)	67747-09-5	1	0,1	
14.	etyleenitiourea (mankotsebin (CAS 8018-01-7) hajoamistuote)	96-45-7	200	20	
15.	tribenuroni-metyyli (metyyli-2-(3-(4-metoksi-6-metyyli-1,3,5-triaziini-2-yyli)3-metyyliureidosulfonyyli)bentsoaatti)	101200-48-0	0.1	0.01	

^[1] CAS: Chemical Abstracts Service.^[2] Tämä parametri on aritmeettisena vuosikeskiarvona ilmaistu ympäristölaatuunormi (AA-EQS). Se koskee aineen kaikkien isomeerien pitoisuuksien summaa, jollei toisin säädetä. Keskiarvo lasketaan jokaisessa edustavassa seurantapisteessä kussakin pisteessä yhden vuoden aikana mitattujen tulosten aritmeettisena keskiarvona. Rinnakkaisista näytteistä otetaan ensin keskiarvo.^[3] Ympäristölaatuunormit ilmaistaan kokonaispitoisuuksina koko vesinäytteessä.

SISÄLLYS

Liite 6. Lajitaulukkoliitteet	68
Joet	68
Liite 6.1. Jokien piilevätaksonien ryhmittely päällysväestön tilan luokittelussa.....	68
Liite 6.2. Jokien päällysväestön piilevästön tyyppiominaiset taksonit	69
Liite 6.3. Jokien päällysväestön piilevien PMA:n laskennassa käytettävät taksonien suhteelliset osuudet	88
Liite 6.4. Jokien pohjaeläimistön tyyppiominaiset taksonit.....	106
Liite 6.5. Jokien pohjaeläimistön tyyppiominaiset EPT-heimot	109
Liite 6.6. Jokien pohjaeläimistön PMA:n laskennassa käytettävät taksonien suhteelliset osuudet.....	110
Järvet	115
Liite 6.7. Järvien kasviplanktonin trofianindeksin (TPI) laskennassa käytettävät taksonien pistearvot	115
Liite 6.8. Järvien kivikkorantojen päällysväestön piilevien tyyppiominaiset taksonit.....	119
Liite 6.9. Järvien kivikkorantojen päällysväestön piilevien PMA:n laskennassa käytettävät taksonien suhteelliset osuudet	124
Liite 6.10. Järvien vesikasvien tyyppilajien yleisyys (%) Etelä-Suomen vertailujärvissä	129
Liite 6.11. Järvien vesikasvien tyyppilajien yleisyys (%) Pohjois-Suomen vertailujärvissä.....	131
Liite 6.12. Varsinaisten vesikasvien jako ryhmiin rehevöitymisen sietokyvyn perusteella	133
Liite 6.13. Syvänpohjaeläinindeksin (PICM) laskennassa käytettävät pohjaeläintaksonit ja niiden indikaattoripiste-arvot	134
Liite 6.14. Syvänpohjaeläimistön PMA:n laskennassa käytettävät suhteelliset osuudet vertailuoloissa	135
Liite 6.15. Järvien kivikkorantojen pohjaeläimistön tyyppiominaiset taksonit	137
Rannikkovedet	141
Liite 6.16. Rannikkovesien pohjaeläintaksonit ja niiden herkkyysarvot	141
Kuvailulehdet	142
Kuvailulehti	142
Presentationsblad.....	143
Documentation page	144

Liite 6. Lajitaulukkoliitteet

JOET

Jokia koskevissa taulukoissa käytetään tyyppilyhenteitä, jotka on avattu Liitteessä 2.4.

Liite 6.1. Jokien piilevätaksonien ryhmittely päällyslevästön tilan luokittelussa

Ryhmittely perustuu yhdenmukaistettuun taksonomiaan. Näytteitä luokiteltaessa on taksoniin yhdistettävä niiden taulukon mukaiset synonyymit ja taksoniin liitetyt lajit.

OMNIDIA-koodi	Taksoni luokittelussa	Taksonin synonyymit ja taksoniin luokittelussa liitetyt lajit
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	AMIN, AMI1, AMI2, AMI3, AMAF, AMII, AMJA, AMSA, AMSB, AMSC
AIPX	<i>Achnanthes impexa</i> Lange-Bertalot	NIPX, NUIF
ADLO	<i>Achnantheidium linearioides</i> Lange-Bertalot	ALIO, ALIN
CPLA	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	CPLE, CPLI
EBIL	<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills var. <i>bilunaris</i>	EBLU, ELUN, EBLI, EBMU, EMUC
ECIR	<i>Eunotia circumborealis</i> Lange-Bertalot & Nörpel	ECIB
EPEC	<i>Eunotia pectinalis</i> (Kützing) Rabenhorst var. <i>pectinalis</i>	EPUN, EPUT, EPVE
FCAP	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazieres var. <i>capucina</i>	FCAC, FCAH, FCAP, FCAU, FCDI, FCLA, FCME, FCPE, FCRA
FRHO	<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehrenberg) De Toni	FKRA, FRRO, FSAX, FCRS, FRUN
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing	GPXS, GEXL
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch.) Compère	FULN, SULN, FUDA, FUAT, FUAN, FUAC

Liite 6.2. Jokien päällysvien piilevästön tyyppiominaiset taksonit

Jokien päällysvien piilevästön tyyppiominaiset taksonit (=korostetut esiintymisprosentit ($\geq 40\%$) vertailuaineistossa) luokittelussa käytettäville jokityypeille Pohjois- (P) ja Etelä-Suomessa (E). Indeksien laskennassa huomioidaan vain tyyppiominaiset taksonit. E = Vuoksen, Kymijoen, Siikajoen ja Lumijoen vesistöalueet sekä niitä eteläisemmät vesistöalueet. H = hyvin pienet joet ($< 10 \text{ km}^2$), joille on erilliset vertailuolot. Taksonien ryhmittely perustuu yhdenmukaistettuun taksonomiaan. Ennen indeksilaskentaa on taksonomia yhdenmukaistettava Liitteen 6.1 mukaisesti. * = Tyyppien Kk (PoLa) ja Pk (H, PoLa) tyyppilajit ovat alustavat vertailupaikkojen vähyden vuoksi.

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, EST	St, EST	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
AABU	<i>Achnanthes abundans</i> PABD, AMOL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13	2	13	13	0	0	67	0
AAMB	<i>Aulacoseira ambigua</i> MAMB	13	13	11	30	11	30	30	33	36	33	36	36	35	63	35	63	63	50	9	0	8
AAMO	<i>Achnanthes amoena</i> KAMO, AORI, ATCR, ALOP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
ABRY	<i>Adlafia bryophila</i> NBRY	7	7	8	0	8	0	0	9	6	9	6	6	7	0	7	0	0	0	9	0	8
ABSU	<i>Achnanthes biasolettiana</i> var. <i>subatomus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
ABZE	<i>Anomoeoneis brachysira</i> var. <i>zellensis</i> BZEL, AZEL, AZDI, AZLI	0	0	0	0	0	0	0	6	3	6	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0
ACAL	<i>Achnanthes calcar</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0
ACAR	<i>Achnanthes carissima</i>	0	0	11	0	11	0	0	15	6	15	6	6	7	0	7	0	0	0	0	0	0
ACHL	<i>Achnanthes chlidanos</i>	0	0	2	5	2	5	5	0	9	0	9	9	9	0	9	0	0	17	0	0	8
ACLE	<i>Achnanthes clevei</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACON	<i>Achnanthes conspicua</i>	0	0	4	5	4	5	5	3	0	3	0	0	2	13	2	13	13	0	0	0	0
ACOP	<i>Amphora copulata</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	17
ACPU	<i>Actinella punctata</i>	7	7	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACUR	<i>Achnanthes curtissima</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	3	3	3	3	7	0	7	0	0	0	0	0	8
ACZA	<i>Acanthoceras zachariasii</i> AZAC	0	0	2	0	2	0	0	0	3	0	3	3	0	13	0	13	13	0	0	0	0
ADAO	<i>Achnanthes daonensis</i>	13	13	9	5	9	5	5	3	9	3	9	9	0	0	0	0	0	17	0	0	8
ADBI	<i>Achnantheidium biasolettianum</i> ABIA	47	47	21	0	21	0	0	9	0	9	0	0	7	13	7	13	13	17	0	0	0
ADEA	<i>Achnanthes delicatula</i> var. <i>australis</i> PLRO, ADER, ATPR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
ADEL	<i>Achnanthes delicatula</i> ssp. <i>delicatula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADLO	<i>Achnanthes linearoides</i> ALIN, ALIO	60	60	62	80	62	80	80	48	67	48	67	67	30	75	30	75	75	33	27	67	42
ADLS	<i>Adlafia suchlandtii</i> NSUC	7	7	8	0	8	0	0	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> AMIN GROUP; AMAF, AMII, AMJA, AMSA, AMSB, AMSC	100	100	98	95	98	95	95	100	88	100	88	88	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> NMIS	7	7	11	20	11	20	20	9	6	9	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADSE	<i>Achnanthes delicatula</i> ssp. <i>septentrionalis</i> PTSE, ACSE, ASEP, ARHO, ASCH, ASRH	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESSt	St, ESSt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
AEHE	<i>Achnanthes exigua</i> var. <i>heterovalva</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AEXG	<i>Achnanthes exigua</i> var. <i>exigua</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AEXI	<i>Achnanthes exilis</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
AFOL	<i>Anomoeoneis follis</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AFOR	<i>Asterionella formosa</i> AFGR, AGRA	7	7	19	45	19	45	45	15	42	15	42	42	24	88	24	88	88	0	0	33	50
AGRS	<i>Achnanthes grischuna</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AHEM	<i>Amphicampa hemicyclus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AHIN	<i>Achnanthes hintzii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AHOS	<i>Achnanthes holsatica</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AHUN	<i>Achnanthes hungarica</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	9	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AIMP	<i>Achnanthes imperfecta</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	3	3	3	3	2	13	2	13	13	0	0	0	0
AINA	<i>Amphora inariensis</i>	7	7	2	5	2	5	5	6	0	6	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
AING	<i>Achnanthes ingraticiformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
AIPX	<i>Achnanthes impexa</i> NIPX GROUP: NUIF	0	0	19	35	19	35	35	24	45	24	45	45	43	25	43	25	25	0	0	0	17
AJOU	<i>Achnanthes joursacense</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
AKRG	<i>Achnanthes kriegeri</i>	7	7	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	67	27	33	0
AKRI	<i>Amphipleura kriegeriana</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	8
AKRY	<i>Achnanthes kryophila</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	9	0	9	9	0	38	0	38	38	0	0	0	0
ALAR	<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>rostrata</i> PRST, ALAR, ARST	0	0	2	10	2	10	10	0	18	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALFR	<i>Planothidium frequentissimum</i>	0	0	0	0	0	0	0	12	3	12	3	3	4	0	4	0	0	0	0	33	0
ALIB	<i>Amphora libyca</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	17	0	17	0	0	0	0	33	8
ALIR	<i>Aulacoseira lirata</i> ADLI, MDLI	0	0	9	20	9	20	20	9	21	9	21	21	13	38	13	38	38	0	0	0	8
ALPP	<i>Achnanthes lapponica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALRA	<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>robusta</i> var. <i>abbreviata</i> PPDT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
ALUT	<i>Achnanthes lutheri</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALVU	<i>Achnanthes lacus-vulcani</i>	0	0	4	0	4	0	0	6	0	6	0	0	2	0	2	0	0	0	9	0	0
AMIC	<i>Achnanthes microcephala</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMIS	<i>Achnanthes minuscula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
ANOD	<i>Achnanthes nodosa</i>	13	13	8	15	8	15	15	9	15	9	15	15	20	25	20	25	25	50	55	0	17
ANTF	<i>Achnanthes nitidiformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0
AOST	<i>Achnanthes oestrupii</i> var. <i>oestrupii</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
AOVA	<i>Amphora ovalis</i>	7	7	6	15	6	15	15	3	12	3	12	12	7	13	7	13	13	0	0	0	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
APED	<i>Amphora pediculus</i> AOPE, AMPE	13	13	8	5	8	5	5	3	3	3	3	3	2	13	2	13	13	0	0	0	0
APEL	<i>Amphipleura pellucida</i>	20	20	13	0	13	0	0	6	9	6	9	9	7	25	7	25	25	0	0	0	0
APET	<i>Achnanthes petersenii</i>	33	33	28	10	28	10	10	9	15	9	15	15	30	38	30	38	38	83	27	33	17
APOL	<i>Achnanthes polaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
ARAL	<i>Asterionella ralfsii</i> var. <i>ralfsii</i>	13	13	2	0	2	0	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AREC	<i>Achnanthes rechtensis</i>	0	0	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AROK	<i>Achnanthes rosenstockii</i> var. <i>rosenstockii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
ASBS	<i>Achnanthes subsalsa</i> ASBO, ASSW	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ASCT	<i>Achnanthes scotica</i> PSCT	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0
ASTM	<i>Achnanthes subatomus</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	8
ASTO	<i>Achnanthes stolidia</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	11	0	11	0	0	0	0	0	8
ASTW	<i>Achnanthes stewartii</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ASUB	<i>Actinocyclus subtilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
ATHE	<i>Achnanthes thermalis</i> var. <i>thermalis</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AUAL	<i>Aulacoseira alpigena</i> MDAL, AUDA	7	7	4	45	4	45	45	18	42	18	42	42	20	63	20	63	63	0	18	67	50
AUCR	<i>Aulacoseira crenulata</i>	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AUDI	<i>Aulacoseira distans</i> MDIS	33	33	30	60	30	60	60	30	58	30	58	58	15	13	15	13	13	67	18	0	33
AUGR	<i>Aulacoseira granulata</i> MGRA	0	0	6	0	6	0	0	3	9	3	9	9	7	0	7	0	0	0	0	0	0
AUIS	<i>Aulacoseira islandica</i> MISL	0	0	4	5	4	5	5	6	3	6	3	3	2	13	2	13	13	0	0	0	8
AUIT	<i>Aulacoseira italica</i> MITA	7	7	11	50	11	50	50	15	36	15	36	36	17	38	17	38	38	0	9	0	8
AULC	<i>Aulacoseira lacustris</i> MDLL	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AUPE	<i>Aulacoseira perglabra</i> MPER	0	0	0	5	0	5	5	0	6	0	6	6	0	25	0	25	25	0	0	0	0
AUSS	<i>Aulacoseira subarctica</i> f. <i>subborealis</i> AUSB	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	33	8
AUSU	<i>Aulacoseira subarctica</i> MISA	0	0	13	5	13	5	5	12	15	12	15	15	24	38	24	38	38	0	0	0	33
AUTL	<i>Aulacoseira tenella</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AUVA	<i>Aulacoseira valida</i> MIVA, AUIV	0	0	6	10	6	10	10	15	15	15	15	15	11	38	11	38	38	0	0	33	8
AVCR	<i>Achnanthes ventralis</i> var. <i>crassa</i>	0	0	0	10	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AVEN	<i>Amphora veneta</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AVTL	<i>Achnanthes ventralis</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	9	0	9	9	2	0	2	0	0	0	0	0	0
BBRE	<i>Brachysira brebissonii</i> ssp. <i>brebissonii</i> ANBR	40	40	26	35	26	35	35	33	39	33	39	39	28	25	28	25	25	50	55	33	75
BEXI	<i>Brachysira exilis</i> BMIC, ANEX, AVIT	0	0	2	0	2	0	0	3	0	3	0	0	7	0	7	0	0	0	0	33	17
BGAR	<i>Brachysira garrensis</i>	20	20	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
BNEO	<i>Brachysira neoexilis</i> ANEX	0	0	2	15	2	15	15	15	18	15	18	18	9	13	9	13	13	0	0	0	0
BPRO	<i>Brachysira procera</i>	0	0	2	5	2	5	5	3	3	3	3	3	7	0	7	0	0	0	0	0	8

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESSt	St, ESSt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
BSER	<i>Brachysira serians</i> var. <i>serians</i> ASER	7	7	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BSTY	<i>Brachysira styriaca</i> ASTY	13	13	8	0	8	0	0	3	15	3	15	15	4	0	4	0	0	0	27	33	17
BVIT	<i>Brachysira vitrea</i> AVIT, ANEX	53	53	53	50	53	50	50	42	52	42	52	52	52	63	52	63	63	33	82	33	75
BZEL	<i>Brachysira zellensis</i> AZEL	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	4	0	4	0	0	0	0	0	8
CAFF	<i>Cymbella affinis</i> var. <i>affinis</i>	20	20	8	5	8	5	5	6	12	6	12	12	7	25	7	25	25	0	18	33	8
CANG	<i>Cymbella angustata</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	33	0
CAOB	<i>Caloneis obtusa</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
CAPH	<i>Cymbella amphicephala</i>	7	7	2	0	2	0	0	12	0	12	0	0	9	0	9	0	0	0	27	0	67
CAPX	<i>Cymbella amphioxys</i>	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	8
CASC	<i>Caloneis silicula</i> var. <i>curta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CASP	<i>Cymbella aspera</i>	7	7	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	9	0	0
CAST	<i>Caloneis silicula</i> var. <i>truncata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CATE	<i>Caloneis tenuis</i>	13	13	34	0	34	0	0	30	12	30	12	12	35	13	35	13	13	33	27	0	17
CATO	<i>Cyclotella atomus</i>	7	7	0	5	0	5	5	0	6	0	6	6	7	0	7	0	0	0	0	0	0
CATQ	<i>Cyclotella antiqua</i>	7	7	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
CBAC	<i>Caloneis bacillum</i>	7	7	9	15	9	15	15	12	3	12	3	3	11	13	11	13	13	0	27	33	42
CBNA	<i>Cymbopleura naviculiformis</i> var. <i>Naviculiformis</i> CNAV	13	13	13	20	13	20	20	9	21	9	21	21	11	25	11	25	25	0	18	33	33
CBOD	<i>Cyclotella bodanica</i> var. <i>bodanica</i>	0	0	2	5	2	5	5	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	8
CBOR	<i>Cymbella borealis</i>	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CCIS	<i>Cymbella cistula</i>	0	0	8	5	8	5	5	12	6	12	6	6	13	38	13	38	38	50	27	0	8
CCMS	<i>Cyclotella comensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7	0	0	0	0	0	8
CCNO	<i>Cymbella cymbiformis</i> var. <i>nonpunctata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CCOC	<i>Cavinula cocconeiformis</i> NCOC	0	0	8	5	8	5	5	6	18	6	18	18	22	38	22	38	38	17	0	0	8
CCOM	<i>Cyclotella comta</i>	27	27	6	25	6	25	25	0	24	0	24	24	4	25	4	25	25	0	0	0	17
CCUS	<i>Cymbella cuspidata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CCYM	<i>Cymbella cymbiformis</i>	7	7	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	7	13	7	13	13	0	0	0	0
CDEL	<i>Cymbella delicatula</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
CDIM	<i>Cocconeis diminuta</i> CNDI, CDDI	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CDIS	<i>Cocconeis disculus</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CDTG	<i>Cyclotella distinguenda</i> var. <i>distinguenda</i> CKUT, CTEC	0	0	2	20	2	20	20	3	18	3	18	18	2	13	2	13	13	0	0	0	0
CDUB	<i>Cyclostephanos dubius</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	25	0	25	25	0	9	0	0
CEHR	<i>Cymbella ehrenbergii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	13	0	13	13	0	0	0	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
CGCL	<i>Cymbella gracillima</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	0	3	0	0	4	13	4	13	13	0	0	0	0
CGLO	<i>Cyclotella glomerata</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0
CHEL	<i>Cymbella helvetica</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	3	3	3	3	7	0	7	0	0	0	36	0	8
CHME	<i>Chamaepinnularia mediocris</i> NMED	33	33	19	5	19	5	5	15	9	15	9	9	22	13	22	13	13	0	0	33	25
CHSO	<i>Chamaepinnularia soehrensii</i> NSOR	20	20	17	5	17	5	5	6	9	6	9	9	4	0	4	0	0	0	0	0	0
CHYB	<i>Cymbella hybrida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CINC	<i>Cymbella incerta</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	9	0	0
CIRI	<i>Cyclotella iris</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	4	13	4	13	13	0	0	0	0
CKRA	<i>Cyclotella kuetzingiana</i> var. <i>radiosa</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	25	0	25	25	0	0	0	0
CLAN	<i>Cymbella lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	0	13	0	13	13	17	0	0	0
CMCG	<i>Cyclotella michiganiana</i> Sovereign	13	13	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CMCH	<i>Cyclotella michiganiana</i> Skvortzow	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
CMCR	<i>Cymbella microcephala</i> var. <i>grassa</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	3	3	3	3	4	0	4	0	0	0	0	0	0
CMEN	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	7	7	8	0	8	0	0	3	6	3	6	6	4	0	4	0	0	0	0	0	8
CNVL	<i>Cymbella naviculacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COCE	<i>Cyclotella ocellata</i>	0	0	2	0	2	0	0	6	18	6	18	18	22	0	22	0	0	0	0	0	17
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i>	7	7	4	5	4	5	5	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
CPLA	<i>Cocconeis placentula</i> GROUP: CPLE, CPLI	33	33	34	40	34	40	40	30	21	30	21	21	39	50	39	50	50	17	0	33	0
CPRX	<i>Cymbella proxima</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	0	3	0	0	13	0	13	0	0	0	18	0	8
CPSE	<i>Cavinula pseudoscutiformis</i> NPSC	0	0	11	25	11	25	25	15	33	15	33	33	22	63	22	63	63	0	9	0	0
CPST	<i>Cyclotella pseudostelligera</i>	7	7	2	5	2	5	5	6	3	6	3	3	7	25	7	25	25	0	0	0	17
CPUL	<i>Caloneis pulchra</i>	13	13	9	0	9	0	0	9	0	9	0	0	2	0	2	0	0	17	0	0	0
CPUS	<i>Cymbella pusilla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CRAD	<i>Cyclotella radiosa</i>	0	0	0	10	0	10	10	0	9	0	9	9	9	38	9	38	38	0	9	0	17
CREI	<i>Cymbella reichardtii</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
CROS	<i>Cyclotella rossii</i>	13	13	4	15	4	15	15	12	24	12	24	24	17	38	17	38	38	0	9	0	17
CSAE	<i>Cymbella subaequalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
CSBL	<i>Caloneis sublinearis</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CSHU	<i>Caloneis schumanniana</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CSIL	<i>Caloneis silicula</i>	0	0	4	5	4	5	5	12	12	12	12	12	9	13	9	13	13	0	0	0	0
CSMO	<i>Cymbella simonsenii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
CSTE	<i>Cyclotella stelligera</i>	7	7	9	55	9	55	55	6	61	6	61	61	22	63	22	63	63	0	9	0	0
CTUM	<i>Cymbella tumida</i>	13	13	2	0	2	0	0	3	3	3	3	3	4	13	4	13	13	0	0	0	0
CTUR	<i>Cymbella turgida</i>	0	0	0	10	0	10	10	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
CUDS	<i>Caloneis undosa</i> CUND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7	0	0	0	0	0	0
CVMO	<i>Cavinula mollicula</i>	0	0	6	0	6	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CYHU	<i>Cymbella hungarica</i>	7	7	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CYSC	<i>Cyclotella schumannii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
DBOL	<i>Diploneis boldtiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
DELL	<i>Diploneis elliptica</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	3	3	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0
DELO	<i>Diatoma elongatum</i>	0	0	0	10	0	10	10	0	12	0	12	12	0	25	0	25	25	0	0	0	0
DFIN	<i>Diploneis finnica</i>	0	0	2	5	2	5	5	0	6	0	6	6	0	25	0	25	25	0	0	0	0
DGEM	<i>Didymosphenia geminata</i> morfotyyppi ge- minata	13	13	0	0	0	0	0	9	0	9	0	0	15	25	15	25	25	0	9	0	42
DHIE	<i>Diatoma hyemalis</i> var. <i>hyemalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
DITE	<i>Diatoma tenuis</i>	47	47	6	5	6	5	5	42	12	42	12	12	52	38	52	38	38	0	45	67	100
DMAR	<i>Diploneis marginestriata</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DMES	<i>Diatoma mesodon</i>	13	13	21	5	21	5	5	9	3	9	3	3	9	0	9	0	0	33	18	0	0
DMIN	<i>Diploneis minuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
DMON	<i>Diatoma moniliformis</i>	7	7	0	0	0	0	0	6	0	6	0	0	2	13	2	13	13	17	0	0	0
DOBL	<i>Diploneis oblongella</i>	0	0	8	0	8	0	0	3	0	3	0	0	7	13	7	13	13	0	0	0	0
DOVA	<i>Diploneis ovalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	9	0	9	0	0	0	0	0	8
DPAR	<i>Diploneis parma</i>	7	7	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	13	2	13	13	0	0	0	0
DPUE	<i>Diploneis puella</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DTEN	<i>Denticula tenuis</i>	27	27	11	0	11	0	0	12	9	12	9	9	13	13	13	13	13	0	27	33	42
DVUL	<i>Diatoma vulgare</i>	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EABI	<i>Eunotia arcus</i> var. <i>bidens</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EADN	<i>Epithemia adnata</i> EZEB	13	13	30	5	30	5	5	36	6	36	6	6	54	13	54	13	13	17	18	0	42
EARC	<i>Eunotia arcus</i> var. <i>arcus</i>	33	33	17	5	17	5	5	6	0	6	0	0	9	13	9	13	13	17	9	33	8
EBID	<i>Eunotia bidentula</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EBIL	<i>Eunotia bilunaris</i> var. <i>bilunaris</i> ELUN GROUP: EBLL, EBMU	87	87	81	80	81	80	80	67	82	67	82	82	70	88	70	88	88	33	45	33	42
EBLI	<i>Eunotia okawangoi</i> EOKA, EBLL, EFLI, ECLI	0	0	0	15	0	15	15	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EBOT	<i>Eunotia botuliformis</i>	0	0	8	5	8	5	5	0	3	0	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0
EBPU	<i>Eunotia biggiba</i> var. <i>pumila</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> CCAE	7	7	2	0	2	0	0	0	3	0	3	3	4	0	4	0	0	0	0	0	0
ECES	<i>Encyonopsis cesatii</i> CCES	20	20	9	10	9	10	10	15	18	15	18	18	17	0	17	0	0	0	36	33	67
ECFA	<i>Encyonopsis falaisensis</i> CFAL	0	0	2	0	2	0	0	12	0	12	0	0	9	0	9	0	0	0	0	67	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
ECIB	<i>Eunotia circumborealis</i> GROUP: ECIB	0	0	8	15	8	15	15	0	3	0	3	3	7	0	7	0	0	0	9	0	0
EDES	<i>Encyonopsis descripta</i> CDES	20	20	17	5	17	5	5	24	15	24	15	15	46	50	46	50	50	17	27	33	92
EDIO	<i>Eunotia diodon</i>	0	0	2	15	2	15	15	0	6	0	6	6	0	13	0	13	13	0	0	0	0
EECO	<i>Eunotia exigua</i> var. <i>compacta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EELE	<i>Eunotia elegans</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	0	13	0	13	13	0	0	0	0
EETE	<i>Eunotia exigua</i> var. <i>tenella</i> ETEN	33	33	15	20	15	20	20	9	24	9	24	24	2	0	2	0	0	0	0	0	0
EEXI	<i>Eunotia exigua</i>	73	73	45	20	45	20	20	15	21	15	21	21	20	0	20	0	0	0	9	0	8
EFAB	<i>Eunotia faba</i>	20	20	26	10	26	10	10	15	21	15	21	21	30	13	30	13	13	0	9	33	25
EFLE	<i>Eunotia flexuosa</i>	13	13	26	15	26	15	15	9	21	9	21	21	7	13	7	13	13	0	0	0	17
EFOR	<i>Eunotia formica</i>	13	13	13	50	13	50	50	0	24	0	24	24	4	25	4	25	25	0	0	33	0
EGAE	<i>Encyonema gaeumannii</i> CGAE	0	0	0	0	0	0	0	9	3	9	3	3	4	0	4	0	0	0	0	0	8
EGLA	<i>Eunotia glacialis</i>	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
EHEB	<i>Encyonema hebricum</i> CHEB	7	7	4	5	4	5	5	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EHEX	<i>Eunotia hexaglyphis</i> EPOG	0	0	6	5	6	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EHYN	<i>Epithemia hyndmanii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
EIAT	<i>Eunotia iatriaensis</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EIMP	<i>Eunotia implicata</i>	80	80	85	35	85	35	35	76	58	76	58	58	74	13	74	13	13	67	100	100	100
EINC	<i>Eunotia incisa</i> var. <i>incisa</i>	67	67	72	75	72	75	75	73	76	73	76	76	83	88	83	88	88	83	73	33	75
EINT	<i>Epithemia intermedia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	13	0	13	13	0	0	0	0
EMBI	<i>Eunotia monodon</i> var. <i>bidens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EMEI	<i>Eunotia meisteri</i>	60	60	34	60	34	60	60	18	61	18	61	61	22	50	22	50	50	17	9	0	0
EMIC	<i>Eunotia microcephala</i>	7	7	8	0	8	0	0	3	3	3	3	3	4	0	4	0	0	0	0	0	0
EMIN	<i>Eunotia minor</i> EPMI	80	80	64	70	64	70	70	45	70	45	70	70	35	63	35	63	63	17	0	0	0
EMON	<i>Eunotia monodon</i> var. <i>monodon</i> EMMA	0	0	4	5	4	5	5	0	12	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EMTR	<i>Eunotia muscicola</i> Krasske var. <i>tridentula</i> EMUT, EPOL	0	0	0	15	0	15	15	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EMUS	<i>Eunotia muscicola</i> var. <i>muscicola</i>	47	47	26	15	26	15	15	3	0	3	0	0	4	0	4	0	0	17	0	0	0
ENAE	<i>Eunotia naegeli</i> EALP	20	20	13	15	13	15	15	0	15	0	15	15	2	13	2	13	13	0	0	0	0
ENCM	<i>Encyonopsis microcephala</i> CMIC	13	13	21	15	21	15	15	27	15	27	15	15	24	13	24	13	13	33	55	33	17
ENME	<i>Encyonema mesianum</i> CMES	0	0	2	0	2	0	0	3	0	3	0	0	7	0	7	0	0	0	9	0	0
ENMI	<i>Encyonema minutum</i> CMIN, CVEN	33	33	23	35	23	35	35	30	36	30	36	36	59	50	59	50	50	33	27	33	75
ENNG	<i>Encyonema neogratile</i> CGRA	67	67	47	60	47	60	60	24	45	24	45	45	35	50	35	50	50	17	36	33	17
ENPE	<i>Encyonema perpusillum</i> CPER	13	13	13	0	13	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
ENSU	<i>Encyonema subminutum</i>	0	0	0	5	0	5	5	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
ENYM	<i>Eunotia nymanniana</i>	27	27	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EOMI	<i>Eolimna minima</i> NMIN	27	27	30	15	30	15	15	12	27	12	27	27	9	0	9	0	0	17	0	0	0
EPAL	<i>Entomoneis paludosa</i> var. <i>paludosa</i>	0	0	0	15	0	15	15	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EPAN	<i>Eunotia parallela</i> var. <i>angusta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EPAR	<i>Eunotia parallela</i> var. <i>parallela</i>	20	20	8	15	8	15	15	0	3	0	3	3	2	13	2	13	13	0	0	0	0
EPEC	<i>Eunotia pectinalis</i> var. <i>pectinalis</i> GROUP: EPUN, EPUT, EPVE	27	27	38	60	38	60	60	30	52	30	52	52	30	38	30	38	38	17	0	0	8
EPIR	<i>Eunotia pirla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	8
EPOL	<i>Eunotia polydentula</i>	0	0	0	10	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EPRA	<i>Eunotia praerupta</i> var. <i>praerupta</i>	40	40	26	30	26	30	30	21	36	21	36	36	28	13	28	13	13	0	36	0	58
ERHO	<i>Eunotia rhomboidea</i>	40	40	17	15	17	15	15	6	21	6	21	21	4	25	4	25	25	0	0	0	8
ERHY	<i>Eunotia rhynchocephala</i> var. <i>rhynchocephala</i>	7	7	4	5	4	5	5	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
ESDI	<i>Eunotia serra</i> var. <i>diadema</i> ERTE	0	0	2	0	2	0	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESEM	<i>Eunotia seminulum</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0
ESEP	<i>Eunotia septentrionalis</i>	13	13	8	20	8	20	20	0	3	0	3	3	0	13	0	13	13	17	0	0	0
ESER	<i>Eunotia serra</i> var. <i>serra</i> EROB	27	27	15	20	15	20	20	6	12	6	12	12	11	13	11	13	13	0	0	0	8
ESIB	<i>Eunotia siberica</i>	0	0	9	0	9	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> CSLE	27	27	60	45	60	45	45	76	42	76	42	42	74	63	74	63	63	50	55	33	75
ESOL	<i>Eunotia soleirolii</i>	7	7	11	15	11	15	15	0	6	0	6	6	11	0	11	0	0	0	9	0	8
ESOR	<i>Epithemia sorex</i>	7	7	4	0	4	0	0	6	0	6	0	0	9	0	9	0	0	0	9	0	8
ESTE	<i>Eunotia serra</i> var. <i>tetraodon</i>	0	0	0	15	0	15	15	0	9	0	9	9	0	25	0	25	25	0	0	0	0
ESTK	<i>Eunotia steineckii</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESUB	<i>Eunotia subarcuatoides</i>	7	7	9	0	9	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	9	0	0
ESUD	<i>Eunotia sudetica</i>	20	20	19	10	19	10	10	3	9	3	9	9	2	0	2	0	0	17	9	0	0
ETRD	<i>Eunotia triodon</i>	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	8
ETRI	<i>Eunotia tridentula</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ETRP	<i>Eunotia tridentula</i> var. <i>perpusilla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ETUR	<i>Epithemia turgida</i> var. <i>turgida</i>	0	0	11	0	11	0	0	6	0	6	0	0	2	13	2	13	13	0	9	0	0
EUFL	<i>Eucoconeis flexella</i> AFLE	0	0	2	15	2	15	15	3	9	3	9	9	11	13	11	13	13	17	0	0	33
EUIIN	<i>Eunotia intermedia</i>	20	20	9	5	9	5	5	0	9	0	9	9	0	0	0	0	0	0	9	0	0
EULA	<i>Eucoconeis laevis</i> ALVS	20	20	13	20	13	20	20	15	21	15	21	21	20	38	20	38	38	50	18	33	17
EUPA	<i>Eunotia paludosa</i> var. <i>paludosa</i>	7	7	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EVEE	<i>Eunotia veneris</i> var. <i>exilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EVEN	<i>Eunotia veneris</i>	0	0	0	0	0	0	0	6	9	6	9	9	4	0	4	0	0	0	0	0	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
EZAS	<i>Eunotia zasuminensis</i>	0	0	0	10	0	10	10	0	6	0	6	6	0	25	0	25	25	0	0	0	0
FARC	<i>Fragilaria arcus</i> var. <i>arcus</i> CARC	27	27	21	15	21	15	15	21	21	21	21	21	54	13	54	13	13	100	100	67	92
FBCP	<i>Fragilaria biceps</i>	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FBER	<i>Fragilaria berolinensis</i> STSB, SBER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
FBIC	<i>Fragilaria bicapitata</i>	0	0	2	5	2	5	5	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0
FBID	<i>Fragilaria bidens</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FBIN	<i>Fragilaria brevistriata</i> var. <i>inflata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FCAP	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>capucina</i> GROUP: FCAC, FCAH, FCAP, FCAU, FCDI, FCLA, FCME, FCPE, FCRA	47	47	43	70	43	70	70	55	58	55	58	58	59	75	59	75	75	67	64	67	75
FCBI	<i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i>	0	0	0	5	0	5	5	3	6	3	6	6	0	25	0	25	25	0	0	0	0
FCEX	<i>Fragilaria construens</i> f. <i>exigua</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	0	13	0	13	13	0	0	0	0
FCOS	<i>Fragilaria constricta</i> f. <i>stricta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FCRO	<i>Fragilaria crotonensis</i>	7	7	6	5	6	5	5	3	18	3	18	18	7	25	7	25	25	0	0	0	0
FCRP	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i> FCRU, FRUM, SRUM	67	67	55	25	55	25	25	27	27	27	27	27	35	13	35	13	13	50	64	0	33
FCTR	<i>Fragilaria constricta</i> var. <i>trinodis</i> FCTN	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FCVA	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> FVAU, FINT	47	47	45	60	45	60	60	64	61	64	61	61	83	75	83	75	75	67	73	33	42
FCVE	<i>Fragilaria construens</i> f. <i>venter</i> SSVE	0	0	0	10	0	10	10	0	12	0	12	12	0	38	0	38	38	0	0	0	0
FCYC	<i>Fragilaria cyclosum</i> SCYC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
FDEL	<i>Fragilaria delicatissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	6	3	6	6	7	0	7	0	0	0	0	0	0
FDIL	<i>Fragilaria dilatata</i> SCAP	0	0	2	5	2	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FERI	<i>Frustulia erifuga</i> FRVI	13	13	6	5	6	5	5	6	12	6	12	12	7	0	7	0	0	0	0	0	0
FFCO	<i>Fragilariforma constricta</i> FCST	0	0	4	5	4	5	5	3	6	3	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> FCGR	93	93	87	40	87	40	40	94	48	94	48	48	98	63	98	63	63	100	82	100	100
FIND	<i>Fallacia indifferens</i> NIDF	0	0	2	0	2	0	0	6	3	6	3	3	7	13	7	13	13	0	0	0	0
FLAP	<i>Fragilaria lapponica</i>	0	0	6	0	6	0	0	6	0	6	0	0	11	0	11	0	0	0	0	0	8
FLAT	<i>Fragilaria lata</i>	0	0	2	5	2	5	5	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLEP	<i>Fragilaria leptostauron</i> var. <i>leptostauron</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	6	3	6	6	2	0	2	0	0	0	0	0	0
FLST	<i>Fragilaria leptostauron</i> var. <i>stauroniformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
FMIN	<i>Fragilaria miniscula</i> SMIN	0	0	0	10	0	10	10	0	9	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FNAN	<i>Fragilaria nanana</i>	7	7	17	5	17	5	5	6	0	6	0	0	26	0	26	0	0	0	0	0	17
FNNO	<i>Fragilaria nanoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FOLD	<i>Fragilaria oldenburgiana</i>	0	0	0	10	0	10	10	3	9	3	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
FOPA	<i>Fragilaria opacolineata</i> SOPA	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FPAR	<i>Fragilaria parasitica</i> var. <i>parasitica</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	3	0	3	3	9	0	9	0	0	0	0	0	8
FPCO	<i>Fragilaria pseudoconstruens</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	7	0	7	0	0	0	0	0	8
FPII	<i>Fragilaria pinnata</i> var. <i>intercedens</i> STPI	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FPSC	<i>Fragilaria parasitica</i> var. <i>subconstricta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FQUA	<i>Fragilaria quadrata</i>	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FRAM	<i>Fragilaria rhomboides</i> var. <i>amphipleuroides</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	6	0	6	6	4	0	4	0	0	0	0	0	0
FRHO	<i>Frustulia rhomboides</i> GROUP: FKRA, FRHO, FRRO, FSAX, FCRS, FRUN	80	80	74	85	74	85	85	55	70	55	70	70	59	100	59	100	100	33	45	0	25
FROB	<i>Fragilaria robusta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> SYNT	40	40	32	35	32	35	35	39	27	39	27	27	67	50	67	50	50	0	73	67	100
FVIE	<i>Fragilaria virescens</i> var. <i>elliptica</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FVIR	<i>Fragilaria virescens</i>	27	27	17	40	17	40	40	15	27	15	27	27	13	25	13	25	25	0	18	33	42
FVME	<i>Fragilaria virescens</i> var. <i>mesolepta</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
FVUL	<i>Frustulia vulgaris</i>	0	0	2	10	2	10	10	0	3	0	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0
GACO	<i>Gomphonema acuminatum</i> var. <i>coronata</i>	0	0	0	15	0	15	15	3	15	3	15	15	2	25	2	25	25	0	0	0	0
GACU	<i>Gomphonema acuminatum</i>	0	0	9	25	9	25	25	33	39	33	39	39	61	50	61	50	50	0	27	33	42
GAFF	<i>Gomphonema affine</i> GLAN	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GANG	<i>Gomphonema angustatum</i>	73	73	53	60	53	60	60	27	52	27	52	52	22	38	22	38	38	67	9	0	0
GANT	<i>Gomphonema angustum</i>	20	20	32	10	32	10	10	15	12	15	12	12	33	0	33	0	0	0	0	0	17
GAUG	<i>Gomphonema augur</i> var. <i>gautieri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
GBAV	<i>Gomphonema bavaricum</i>	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GBOH	<i>Gomphonema bohemicum</i> ssp. <i>bohemicum</i>	13	13	6	5	6	5	5	3	0	3	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
GCLA	<i>Gomphonema clavatum</i> GLON	33	33	43	10	43	10	10	55	18	55	18	18	72	38	72	38	38	50	64	0	17
GCLE	<i>Gomphonema clevei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
GCON	<i>Gomphonema constrictum</i>	0	0	0	35	0	35	35	0	18	0	18	18	0	38	0	38	38	0	0	0	0
GCOR	<i>Gomphonema coronatum</i>	7	7	6	0	6	0	0	12	0	12	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0
GCVT	<i>Gomphonema clavatulium</i>	13	13	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GETG	<i>Gomphonema exilissimum</i> f. <i>anormale</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GGRA	<i>Gomphonema gracile</i>	13	13	19	25	19	25	25	12	36	12	36	36	11	63	11	63	63	0	18	0	50
GHEB	<i>Gomphonema hebridense</i>	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
GINS	<i>Gomphonema insigne</i>	0	0	4	0	4	0	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GINT	<i>Gomphonema intricatum</i>	0	0	0	10	0	10	10	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GLAT	<i>Gomphonema lateripunctatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
GLSU	<i>Gomphonema longiceps</i> var. <i>subclavatum</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GMIC	<i>Gomphonema micropus</i> var. <i>micropus</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GMIN	<i>Gomphonema minutum</i> f. <i>minutum</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	8
GMIS	<i>Gomphonema minusculum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
GOFO	<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>fonticola</i> GFTL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
GOLI	<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>olivaceum</i>	0	0	8	5	8	5	5	6	3	6	3	3	11	0	11	0	0	33	0	33	8
GOOL	<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>olivaceoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> GROUP: GPXS, GEXL	73	73	79	80	79	80	80	82	85	82	85	85	91	88	91	88	88	33	64	100	50
GPEX	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>exilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
GPUM	<i>Gomphonema pumilum</i> GIPU	0	0	4	5	4	5	5	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GSUB	<i>Gomphonema subtile</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
GTRU	<i>Gomphonema truncatum</i>	33	33	19	20	19	20	20	24	21	24	21	21	59	25	59	25	25	33	45	33	42
GVEN	<i>Gomphonema ventricosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	9	0	0
GYAC	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	7	7	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0
GYAT	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	13	0	13	13	0	0	0	0
HAMP	<i>Hantzschia amphioxys</i>	0	0	4	0	4	0	0	0	12	0	12	12	9	0	9	0	0	0	0	0	17
KLAT	<i>Karayevia laterostrata</i> ALAT	27	27	21	15	21	15	15	24	9	24	9	9	26	0	26	0	0	17	0	33	8
KOPS	<i>Kobayasiella pseudostauron</i> NDPD, KPST	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KOSU	<i>Kobayasiella subtilissima</i> NSUB	7	7	0	5	0	5	5	6	0	6	0	0	9	0	9	0	0	17	0	0	8
KSUC	<i>Kolbesia suchlandtii</i> ASUC	20	20	43	20	43	20	20	48	27	48	27	27	35	0	35	0	0	0	18	0	8
MAAT	<i>Mayamaea atomus</i> NATO	0	0	0	20	0	20	20	0	9	0	9	9	0	25	0	25	25	0	0	0	0
MAGR	<i>Mayamaea agrestis</i> NAGR	0	0	11	0	11	0	0	6	6	6	6	6	2	0	2	0	0	0	0	0	0
MCIR	<i>Meridion circulare</i> var. <i>circulare</i>	20	20	42	50	42	50	50	18	30	18	30	30	30	25	30	25	25	67	27	0	8
MEXC	<i>Melosira excurrens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFEN	<i>Melosira fennoscandica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
MMAC	<i>Microcostatus maceria</i> NMCE, FMAC	13	13	8	0	8	0	0	12	0	12	0	0	7	0	7	0	0	0	0	33	8
MSMI	<i>Mastogloia smithii</i>	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MTEN	<i>Melosira tenella</i> MDTE	0	0	0	10	0	10	10	0	15	0	15	15	0	38	0	38	38	0	0	0	0
MUND	<i>Melosira undulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	9	0	9	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
MVAR	<i>Melosira varians</i>	0	0	11	0	11	0	0	0	6	0	6	6	2	13	2	13	13	0	9	0	0
NAAN	<i>Navicula angusta</i> NLOB	20	20	13	20	13	20	20	12	30	12	30	30	13	63	13	63	63	0	27	0	17
NABL	<i>Navicula absoluta</i> NDAB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
NACD	<i>Nitzschia acidocinata</i>	7	7	4	0	4	0	0	21	0	21	0	0	11	0	11	0	0	0	0	67	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
NACI	<i>Nitzschia acicularis</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	6	0	6	6	4	13	4	13	13	0	0	0	0
NACU	<i>Nitzschia acula</i>	0	0	0	25	0	25	25	0	9	0	9	9	2	25	2	25	25	0	0	0	8
NADI	<i>Naviculadicta</i>	7	7	23	0	23	0	0	6	0	6	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	8
NAGF	<i>Nitzschia angustiforaminata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
NALO	<i>Neidium affine</i> var. <i>longiceps</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NALP	<i>Neidium alpinum</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	2	25	2	25	25	17	9	0	8
NANG	<i>Navicula anglica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NAOB	<i>Navicula obsoleta</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NAPE	<i>Navicula atomus</i> var. <i>permitis</i> MAPE, MPMI	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NARV	<i>Navicula arvensis</i>	7	7	11	5	11	5	5	12	3	12	3	3	7	13	7	13	13	0	0	0	0
NBAC	<i>Navicula bacillum</i>	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NBAV	<i>Nitzschia bavarica</i>	0	0	0	5	0	5	5	3	0	3	0	0	4	0	4	0	0	0	0	33	0
NBCP	<i>Navicula bicapitellata</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NBEG	<i>Navicula begerii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NBIS	<i>Neidium bisulcatum</i>	0	0	9	10	9	10	10	3	6	3	6	6	4	0	4	0	0	0	0	0	0
NBRE	<i>Nitzschia brevissima</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NCAP	<i>Navicula capitata</i> NHUC	7	7	4	10	4	10	10	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NCAR	<i>Navicula cari</i>	0	0	0	15	0	15	15	0	24	0	24	24	7	0	7	0	0	0	0	0	0
NCCP	<i>Navicula cryptocephaloides</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	3	3	3	3	9	13	9	13	13	0	0	0	0
NCCT	<i>Navicula concentrica</i>	7	7	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NCIN	<i>Navicula cincta</i>	20	20	11	0	11	0	0	9	0	9	0	0	11	0	11	0	0	0	0	0	0
NCLA	<i>Nitzschia clausii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0
NCOS	<i>Navicula costulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	8
NCRC	<i>Navicula crucicula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i>	53	53	49	35	49	35	35	27	18	27	18	18	33	63	33	63	63	0	27	33	17
NCST	<i>Navicula constans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13	2	13	13	0	0	0	0
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i>	27	27	25	25	25	25	25	21	18	21	18	18	26	25	26	25	25	17	0	0	8
NCVE	<i>Navicula cryptocephala</i> var. <i>veneta</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	9	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NDET	<i>Navicula detenta</i>	0	0	2	5	2	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NDIC	<i>Navicula dicephala</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NDIF	<i>Navicula difficillima</i>	0	0	4	5	4	5	5	3	0	3	0	0	11	0	11	0	0	0	0	0	8
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> var. <i>dissipata</i>	27	27	19	15	19	15	15	6	15	6	15	15	11	0	11	0	0	0	18	0	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
NDME	<i>Nitzschia dissipata</i> var. <i>media</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NDSJ	<i>Navicula disjuncta</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NDSR	<i>Navicula densestriata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
NDSS	<i>Neidium densestriatum</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NDWI	<i>Naviculadicta witkowskii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NEAA	<i>Neidium affine</i> var. <i>amphirhynchus</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEAF	<i>Neidium affine</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	2	13	2	13	13	0	0	0	0
NEAM	<i>Neidium ampliatum</i> NEIA, NEIV	7	7	0	10	0	10	10	0	9	0	9	9	9	0	9	0	0	0	9	33	8
NEDU	<i>Neidium dubium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NEHI	<i>Neidium hitchcockii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
NELG	<i>Navicula elginensis</i>	0	0	4	0	4	0	0	3	0	3	0	0	7	13	7	13	13	0	0	33	0
NELO	<i>Naviculadicta elorantana</i>	7	7	4	5	4	5	5	3	15	3	15	15	4	0	4	0	0	0	0	0	0
NEPR	<i>Neidium productum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13	2	13	13	0	0	0	0
NESE	<i>Neidium septentrionalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEXI	<i>Navicula exilis</i>	0	0	0	5	0	5	5	3	0	3	0	0	2	13	2	13	13	0	0	0	0
NEXP	<i>Navicula explanata</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NFEN	<i>Navicula fennica</i>	0	0	11	10	11	10	10	6	21	6	21	21	4	0	4	0	0	17	0	0	0
NFES	<i>Navicula festiva</i>	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NFLE	<i>Nitzschia flexa</i>	13	13	9	10	9	10	10	6	3	6	3	3	2	0	2	0	0	0	18	0	0
NFLX	<i>Nitzschia flexoides</i>	27	27	13	5	13	5	5	15	0	15	0	0	9	0	9	0	0	0	9	0	8
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i>	7	7	13	0	13	0	0	18	6	18	6	6	26	13	26	13	13	0	27	0	50
NGAL	<i>Navicula gallica</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0
NGAS	<i>Navicula gastrum</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NGEF	<i>Navicula gerloffii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0
NGLV	<i>Navicula gallica</i> var. <i>laevisima</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
NGRE	<i>Navicula gregaria</i>	7	7	2	10	2	10	10	3	6	3	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NHAL	<i>Navicula halophila</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NHAN	<i>Nitzschia hantzschiana</i>	47	47	28	0	28	0	0	24	15	24	15	15	7	13	7	13	13	17	18	33	8
NHEI	<i>Navicula heimii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NHEU	<i>Nitzschia heufleriana</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NHMD	<i>Navicula heimansioides</i>	7	7	8	25	8	25	25	21	30	21	30	30	11	13	11	13	13	0	0	0	8
NHMS	<i>Navicula heimansii</i>	13	13	9	45	9	45	45	6	21	6	21	21	4	25	4	25	25	0	0	0	8
NHOM	<i>Nitzschia hamburgiensis</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIAA	<i>Nitzschia angustata</i> var. <i>acuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
NIAC	<i>Navicula ignota</i> var. <i>acceptata</i> GACC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NIAN	<i>Nitzschia angustata</i>	7	7	11	0	11	0	0	21	6	21	6	6	35	0	35	0	0	0	36	67	33
NIBR	<i>Nitzschia bryophila</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NICO	<i>Nitzschia commutata</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> var. <i>frustulum</i>	13	13	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIGF	<i>Nitzschia graciliformis</i>	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i>	27	27	34	15	34	15	15	33	18	33	18	18	30	0	30	0	0	17	18	33	17
NILA	<i>Nitzschia lacuum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIMP	<i>Navicula imperfecta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i>	7	7	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	9	0	9	0	0	0	9	33	17
NIPA	<i>Navicula ignota</i> var. <i>palustris</i> GPAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i>	33	33	42	10	42	10	10	48	24	48	24	24	57	0	57	0	0	17	64	67	33
NIPR	<i>Nitzschia pura</i>	13	13	6	5	6	5	5	3	6	3	6	6	2	0	2	0	0	33	0	0	0
NIPU	<i>Nitzschia pusilla</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIRI	<i>Neidium iridis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	13	0	13	13	0	0	0	0
NJAG	<i>Navicula jaagii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NJAR	<i>Navicula jaernefeltii</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	13	13	13	13	13	0	0	0	8
NKRA	<i>Navicula krasskei</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NKUE	<i>Navicula kuelbsii</i>	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NLAC	<i>Navicula lacustris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	8
NLAD	<i>Neidium ladogensis</i> CLAD	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NLAE	<i>Navicula laevis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
NLAN	<i>Navicula lanceolata</i>	0	0	8	5	8	5	5	3	6	3	6	6	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NLEV	<i>Nitzschia levidensis</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0
NLIN	<i>Nitzschia linearis</i> var. <i>linearis</i>	7	7	8	0	8	0	0	3	6	3	6	6	11	13	11	13	13	0	9	0	0
NLST	<i>Navicula leptostriata</i>	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	9	13	9	13	13	0	0	0	0
NLUN	<i>Navicula lundii</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NMCV	<i>Navicula medioconvexa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	9	0	0	0	0	0	0
NMEN	<i>Navicula menisculus</i> var. <i>menisculus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0
NMIC	<i>Nitzschia microcephala</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
NMLF	<i>Navicula molestiformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NMLN	<i>Navicula minuscula</i> f. <i>linearis</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NMMU	<i>Navicula minuscula</i> var. <i>muralis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
NMOC	<i>Navicula monoculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NMUP	<i>Navicula menisculus</i> var. <i>upsaliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0
NNOT	<i>Navicula notha</i> NHMD	0	0	2	0	2	0	0	12	0	12	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0
NOBD	<i>Navicula obdurata</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NPAC	<i>Nitzschia paleacea</i> f. <i>acicularioides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NPAL	<i>Nitzschia palea</i>	20	20	28	15	28	15	15	9	15	9	15	15	28	50	28	50	50	17	45	33	17
NPAR	<i>Nitzschia parvula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NPHY	<i>Navicula phyllepta</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	7	0	7	0	0	0	0	0	0
NPSL	<i>Navicula pseudolanceolata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NPUS	<i>Navicula pusilla</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NPYG	<i>Navicula pygmaea</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRAD	<i>Navicula radiosa</i>	53	53	57	45	57	45	45	58	36	58	36	36	74	63	74	63	63	33	82	100	83
NRCH	<i>Navicula reichardtiana</i> var. <i>reichardtiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NREC	<i>Nitzschia recta</i>	7	7	8	5	8	5	5	3	6	3	6	6	7	38	7	38	38	0	0	0	0
NRHY	<i>Navicula rhynchocephala</i>	13	13	17	45	17	45	45	6	39	6	39	39	20	50	20	50	50	0	0	0	0
NROT	<i>Navicula rotaena</i>	0	0	0	15	0	15	15	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NSAP	<i>Navicula suchtlandtii</i> ADLS	0	0	2	0	2	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NSBL	<i>Nitzschia sublinearis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NSBM	<i>Navicula subminuscula</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NSBN	<i>Navicula subalpina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NSBR	<i>Navicula subrotundata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13	2	13	13	0	0	0	0
NSCHAS	<i>Navicula schassmannii</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NSCT	<i>Navicula scutiformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NSDE	<i>Nitzschia sinuata</i> var. <i>delognei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
NSHR	<i>Navicula schroeteri</i> var. <i>schroeteri</i> NSES	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0
NSIG	<i>Nitzschia sigma</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NSMM	<i>Naviculadicta schmassmanii</i>	7	7	28	5	28	5	5	6	12	6	12	12	4	0	4	0	0	0	18	0	0
NSMU	<i>Navicula submuralis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6	4	0	4	0	0	0	0	0	0
NSOC	<i>Nitzschia sociabilis</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	8
NSOH	<i>Navicula soehrensii</i> var. <i>hassiac</i>	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NSOM	<i>Navicula soehrensii</i> var. <i>muscolica</i> CHSM	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NSPE	<i>Navicula spectabilis</i>	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
NSPI	<i>Navicula spicula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	6	0	6	6	0	13	0	13	13	0	0	0	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
NTPT	<i>Navicula tripunctata</i> NGRA	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NTRI	<i>Navicula tridentula</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	0	3	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0
NTRV	<i>Navicula trivialis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NTUB	<i>Nitzschia tubicola</i>	0	0	2	0	2	0	0	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NUMB	<i>Nitzschia umbonata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NVAR	<i>Navicula variostriata</i> CVVA	0	0	0	25	0	25	25	0	9	0	9	9	0	38	0	38	38	0	0	0	0
NVAU	<i>Navicula vaucheriae</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NVDS	<i>Naviculadicta seminulum</i> NSEM	7	7	15	0	15	0	0	9	3	9	3	3	7	0	7	0	0	0	0	0	0
NVEN	<i>Navicula veneta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	17	0	0	0	0	0	0
NVER	<i>Nitzschia vermicularis</i>	0	0	2	10	2	10	10	6	9	6	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NVIL	<i>Navicula viridula</i> var. <i>linearis</i> NVVL	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	8
NVIO	<i>Navicula vitiosa</i> NUVI	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0
NVIR	<i>Navicula viridula</i>	7	7	4	5	4	5	5	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	25
NVTB	<i>Navicula vitabunda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NVTL	<i>Navicula ventralis</i>	0	0	0	20	0	20	20	3	24	3	24	24	0	25	0	25	25	0	0	0	0
NZAL	<i>Nitzschia alpina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NZCL	<i>Nitzschia closterium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0
NZRA	<i>Nitzschia radicola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
OOLS	<i>Opephora olsenii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	9	0	0
ORTO	<i>Orthoseira</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PACR	<i>Pinnularia acrospheria</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PALT	<i>Psammothidium altaicum</i> AALT	13	13	6	0	6	0	0	6	0	6	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
PAPP	<i>Pinnularia appendiculata</i> var. <i>appendiculata</i>	7	7	9	35	9	35	35	9	6	9	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PBAM	<i>Pinnularia braunii</i> var. <i>amphicephala</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PBIO	<i>Psammothidium bioretii</i> ABIO	0	0	15	0	15	0	0	3	6	3	6	6	20	0	20	0	0	0	9	33	8
PBOR	<i>Pinnularia borealis</i> var. <i>borealis</i>	0	0	6	10	6	10	10	3	6	3	6	6	4	0	4	0	0	17	9	0	8
PBRA	<i>Pinnularia braunii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	13	0	13	13	0	0	0	0
PBRE	<i>Pinnularia brebissonii</i> var. <i>brebissonii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
PCLT	<i>Placoneis clementis</i> NCLE	0	0	0	5	0	5	5	3	6	3	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PDID	<i>Psammothidium didymum</i> ADID	7	7	19	10	19	10	10	18	18	18	18	18	35	25	35	25	25	0	0	33	8
PDIE	<i>Pinnularia divergens</i> var. <i>elliptica</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PDIV	<i>Pinnularia divergens</i> var. <i>divergens</i>	13	13	6	5	6	5	5	9	6	9	6	6	0	13	0	13	13	0	9	0	0
PFIB	<i>Peronia fibula</i> PHER	0	0	2	5	2	5	5	9	6	9	6	6	4	0	4	0	0	0	0	0	17
PGIB	<i>Pinnularia gibba</i>	13	13	25	40	25	40	40	6	36	6	36	36	22	38	22	38	38	0	27	0	58

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
PGLI	<i>Pinnularia gibba</i> var. <i>linearis</i>	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	0	0	15	0	15	0	0	0	0	33	0
PHEL	<i>Psammothidium helveticum</i> AHEL	40	40	30	30	30	30	30	24	27	24	27	27	13	38	13	38	38	67	0	0	8
PHEM	<i>Pinnularia hemiptera</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PINT	<i>Pinnularia interrupta</i>	7	7	0	35	0	35	35	12	18	12	18	18	9	0	9	0	0	0	0	0	8
PITM	<i>Pinnularia intermedia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
PKAR	<i>Pinnularia karelica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
PLEG	<i>Pinnularia legumen</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLEU	<i>Pleurosira</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
PLSG	<i>Pleurosigma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
PLUN	<i>Pinnularia lundii</i> var. <i>lundii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLVD	<i>Psammothidium levanderi</i> ALVD	20	20	17	10	17	10	10	36	21	36	21	21	50	25	50	25	25	0	27	67	75
PMAJ	<i>Pinnularia maior</i>	7	7	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	4	13	4	13	13	0	0	0	8
PMBR	<i>Pinnularia microstauron</i> var. <i>brebissonii</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PMES	<i>Pinnularia mesolepta</i> var. <i>mesolepta</i>	0	0	0	15	0	15	15	0	6	0	6	6	0	25	0	25	25	0	0	0	0
PMIC	<i>Pinnularia microstauron</i> var. <i>microstauron</i>	13	13	2	20	2	20	20	6	12	6	12	12	11	13	11	13	13	0	0	0	8
PMRG	<i>Psammothidium marginatum</i> AMAR	13	13	0	15	0	15	15	3	33	3	33	33	4	0	4	0	0	33	9	0	0
PNOB	<i>Pinnularia nobilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PNOD	<i>Pinnularia nodosa</i>	13	13	0	5	0	5	5	0	9	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	8
POBG	<i>Psammothidium oblongellum</i> AOBG	13	13	26	25	26	25	25	0	24	0	24	24	4	25	4	25	25	0	0	0	0
POBS	<i>Pinnularia obscura</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0
PPLC	<i>Placoneis placentula</i> NPLA	0	0	2	5	2	5	5	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PPLU	<i>Pinnularia pluviana</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PPOL	<i>Pinnularia polyonca</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PPUL	<i>Pinnularia pulchra</i>	7	7	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROS	<i>Psammothidium rossii</i> ARSS	0	0	8	0	8	0	0	3	6	3	6	6	22	13	22	13	13	0	18	0	8
PRUP	<i>Pinnularia rupestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
PSAC	<i>Psammothidium sacculum</i> ASCL	13	13	6	0	6	0	0	18	6	18	6	6	20	0	20	0	0	0	9	0	8
PSAT	<i>Psammothidium subatomoides</i> ASAT	67	67	64	30	64	30	30	58	36	58	36	36	63	38	63	38	38	33	45	100	17
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> FBRE	13	13	11	0	11	0	0	3	9	3	9	9	11	0	11	0	0	0	0	0	17
PSCA	<i>Pinnularia subcapitata</i> var. <i>subcapitata</i>	27	27	32	30	32	30	30	15	30	15	30	30	9	25	9	25	25	17	18	0	0
PSHI	<i>Pinnularia subcapitata</i> var. <i>hilsiana</i>	13	13	4	10	4	10	10	6	3	6	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PSTO	<i>Pinnularia stomatophora</i> var. <i>stomatophora</i>	0	0	6	15	6	15	15	0	9	0	9	9	2	13	2	13	13	0	0	0	0
PSTR	<i>Pinnularia streptoraphe</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
PSUD	<i>Pinnularia sudetica</i> var. <i>sudetica</i>	13	13	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
PTLA	<i>Planothidium lanceolatum</i> ALAN	27	27	45	20	45	20	20	21	24	21	24	24	15	25	15	25	25	0	9	0	8
PTPE	<i>Planothidium peragalli</i> APER	0	0	26	10	26	10	10	3	24	3	24	24	9	38	9	38	38	0	0	0	0
PVEN	<i>Psammothidium ventralis</i> AVTL, NVTL	0	0	13	5	13	5	5	12	3	12	3	3	13	38	13	38	38	0	0	0	17
PVID	<i>Pinnularia viridis</i> var. <i>viridis</i> morphotyypyi 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
PVIR	<i>Pinnularia viridis</i> var. <i>viridis</i> morphotyypyi 1	13	13	6	30	6	30	30	3	3	3	3	3	4	38	4	38	38	0	0	0	0
PVSU	<i>Pinnularia viridis</i> PSUD	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> RCUR	7	7	4	0	4	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RGIB	<i>Rhopalodia gibba</i> var. <i>gibba</i>	0	0	13	5	13	5	5	24	0	24	0	0	28	0	28	0	0	33	27	0	33
RPUS	<i>Rossithidium pusillum</i> APUS	53	53	75	15	75	15	15	85	36	85	36	36	93	38	93	38	38	83	100	100	92
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> CSIN	27	27	9	5	9	5	5	3	3	3	3	3	15	13	15	13	13	0	0	0	0
SAGR	<i>Stauroneis anceps</i> f. <i>gracilis</i>	0	0	0	10	0	10	10	0	15	0	15	15	0	25	0	25	25	0	0	0	0
SAHY	<i>Stauroneis anceps</i> var. <i>hyalina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
SANC	<i>Stenopterobia anceps</i>	0	0	4	0	4	0	0	3	3	3	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0
SANG	<i>Surirella angusta</i>	0	0	4	5	4	5	5	3	3	3	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0
SAPH	<i>Surirella amphioxys</i>	0	0	0	15	0	15	15	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SASU	<i>Stauroneis anceps</i> var. <i>subrostrata</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SBIR	<i>Surirella birostrata</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SBIS	<i>Surirella biseriata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
SBRE	<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>brebissonii</i> SOVA	0	0	8	0	8	0	0	3	0	3	0	0	0	13	0	13	13	17	0	0	0
SCON	<i>Staurosira construens</i> FCON	47	47	58	40	58	40	40	55	64	55	64	64	78	88	78	88	88	17	55	67	83
SDEN	<i>Stenopterobia densestriata</i>	0	0	0	10	0	10	10	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
SELE	<i>Surirella elegans</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEXG	<i>Stauroforma exiguiformis</i> FEXI	13	13	11	30	11	30	30	12	33	12	33	33	13	25	13	25	25	0	9	0	17
SGRA	<i>Surirella gracilis</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SHAN	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
SKEL	<i>Skeletonema</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
SLCO	<i>Surirella linearis</i> var. <i>constricta</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SLIN	<i>Surirella linearis</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	9	0	9	9	7	0	7	0	0	0	0	0	8
SNOB	<i>Stauroneis nobilis</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOVI	<i>Surirella ovalis</i>	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SPHO	<i>Stauroneis phoenicenteron</i>	0	0	9	30	9	30	30	6	18	6	18	18	11	25	11	25	25	0	0	0	0
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> NPUP	13	13	38	45	38	45	45	39	33	39	33	33	41	25	41	25	25	0	27	0	75
SPYG	<i>Stauroneis pygmaea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	13	0	13	13	0	0	0	0
SRBA	<i>Surirella roba</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)*			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
SRFA	<i>Synedra rumpens</i> var. <i>familiaris</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SRPI	<i>Staurosira pinnata</i> FPIN	33	33	49	40	49	40	40	33	48	33	48	48	57	38	57	38	38	50	36	100	58
SSMC	<i>Stauroneis smithii</i> var. <i>incisa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SSMI	<i>Stauroneis smithii</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	12	0	12	12	0	13	0	13	13	0	0	0	0
SSPI	<i>Surirella spiralis</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STAN	<i>Stauroneis anceps</i>	0	0	8	20	8	20	20	6	21	6	21	21	7	25	7	25	25	0	0	0	8
STCU	<i>Stenopterobia curvula</i> SINT	0	0	0	15	0	15	15	0	18	0	18	18	4	50	4	50	50	0	0	0	8
STDE	<i>Stenopterobia delicatissima</i> SDEL	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STJA	<i>Stauroneis javanica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
STKR	<i>Stauroneis kriegeri</i>	13	13	11	0	11	0	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STLE	<i>Stauroneis legumen</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STSI	<i>Stauroneis siberica</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SULP	<i>Surirella lapponica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMI	<i>Surirella minuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SURO	<i>Surirella robusta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SVAU	<i>Synedra vaucheriae</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TEMA	<i>Tetracyclus emarginatus</i>	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	7	25	7	25	25	0	0	0	8
TFAN	<i>Tabellaria flocculosa</i> var. <i>andina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TFEA	<i>Tabellaria flocculosa</i> var. <i>asterionelloides</i> TFOA	0	0	0	5	0	5	5	0	3	0	3	3	0	13	0	13	13	0	0	0	0
TFEN	<i>Tabellaria fenestrata</i>	0	0	8	20	8	20	20	21	30	21	30	30	43	13	43	13	13	0	9	33	67
TFLO	<i>Tabellaria flocculosa</i>	73	73	87	100	87	100	100	88	97	88	97	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100
TGLA	<i>Tetracyclus glans</i> TLAC	0	0	13	35	13	35	35	12	27	12	27	27	22	38	22	38	38	0	9	0	8
TLEL	<i>Tetracyclus lacustris</i> var. <i>elegans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TQUA	<i>Tabellaria quadrisepata</i>	7	7	11	5	11	5	5	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	17	0	0	0
TVEN	<i>Tabellaria ventricosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
ULON	<i>Urosolenia longiseta</i> RLOK	0	0	0	15	0	15	15	0	6	0	6	6	0	25	0	25	25	0	0	0	0
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> FULN, SULN GROUP: FUDA, FUAT, FUAN, FUAC	67	67	70	80	70	80	80	91	61	91	61	61	96	88	96	88	88	83	100	100	100

Liite 6.3. Jokien päällysväestön piilevien PMA:n laskennassa käytettävät taksonien suhteelliset osuudet

LIITE 6./6.3/1

Jokien päällysväestön piilevien PMA:n laskennassa käytettävät taksonien suhteelliset osuudet (= % vertailuaineiston paikkojen keskimääräisestä yksilömäärästä) luokittelussa käytettäville jokityypeille Pohjois- (P) ja Etelä-Suomessa (E). PMA:n laskennassa huomioidaan kaikki listalla esiintyvät ja esiintymättömät (syötetään nolaksi mikäli havaittu vain arvioitavassa näytteessä) taksonit. E = Vuoksen, Kymijoen, Siikajoen ja Lumijoen vesistöalueet sekä niitä eteläisemmät vesistöalueet. H = hyvin pienet joet (< 10 km²), joille on erilliset vertailuolot. Taksonien ryhmittely perustuu yhdenmukaistettuun taksonomiaan. Ennen indeksilaskentaa on taksonomia yhdenmukaistettava Liitteen 6.1 mukaisesti. * = Tyypeissä Pk-PoLa (H) ja Kk-PoLa ei PMA-indeksiä käytetä vertailupaikkojen vähyiden vuoksi.

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
AABU	<i>Achnanthes abundans</i> PABD, AMOL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,07	0,09	0,07	0,07		0,00		0,00
AAMB	<i>Aulacoseira ambigua</i> MAMB	0,04	0,04	0,07	0,38	0,07	0,38	0,38	0,18	1,48	0,18	1,48	1,48	0,16	1,23	0,16	1,23	1,23		0,06		0,01
AAMO	<i>Achnanthes amoena</i> KAMO, AORI, ATCR, ALOP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03		0,00		0,00
ABRY	<i>Adlafia bryophila</i> NBRY	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,04	0,02	0,04	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,02		0,01
ABZE	<i>Anomoeoneis brachysira</i> var. <i>zellensis</i> BZEL, AZEL, AZDI, AZLI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,10	0,02	0,10	0,10	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00		0,00		0,00
ACAL	<i>Achnanthes calcar</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ACAR	<i>Achnanthes carissima</i>	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00	0,04	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
ACHL	<i>Achnanthes chlidanos</i>	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,26	0,26	0,00	0,08	0,00	0,08	0,08	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,01
ACLE	<i>Achnanthes clevei</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ACON	<i>Achnanthes conspicua</i>	0,00	0,00	0,14	0,01	0,14	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,06	0,01	0,06	0,06		0,00		0,00
ACOP	<i>Amphora copulata</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,04
ACPU	<i>Actinella punctata</i>	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ACUR	<i>Achnanthes curtissima</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,02
ACZA	<i>Acanthoceras zachariasii</i> AZAC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
ADAO	<i>Achnanthes daonensis</i>	0,04	0,04	0,06	0,04	0,06	0,04	0,04	0,01	0,06	0,01	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,03
ADBI	<i>Achnantheidium biasolettianum</i> ABIA	0,57	0,57	0,45	0,00	0,45	0,00	0,00	0,29	0,00	0,29	0,00	0,00	0,27	0,03	0,27	0,03	0,03		0,00		0,00
ADEA	<i>Achnanthes delicatula</i> var. <i>australis</i> PLRO, ADER, ATPR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
ADEL	<i>Achnanthes delicatula</i> ssp. <i>delicatula</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ADLO	<i>Achnantheidium linearioides</i> ALIO, GROUP: ALIN	1,40	1,40	1,78	2,94	1,78	2,94	2,94	1,90	2,41	1,90	2,41	2,41	0,37	2,05	0,37	2,05	2,05		0,17		0,23
ADLS	<i>Adlafia suchlandtii</i> NSUC	0,07	0,07	0,13	0,00	0,13	0,00	0,00	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> AMIN GROUP: AMAF, AMII, AMJA, AMSA, AMSB, AMSC	18,4	18,4	14,1	20,7	14,1	20,7	20,7	24,5	24,7	24,5	24,7	24,7	30,5	35,6	30,5	35,6	35,6		31,4		26,2
ADMS	<i>Adlafia minuscula</i> NMIS	0,17	0,17	0,29	0,09	0,29	0,09	0,09	0,09	0,37	0,09	0,37	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ADSE	<i>Achnanthes delicatula</i> ssp. <i>septentrionalis</i> PTSE, ACSE, ASEP, ARHO, ASCH, ASRH	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
AEHE	<i>Achnanthes exigua</i> var. <i>heterovalva</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
AEXG	<i>Achnanthes exigua</i> var. <i>exigua</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
AEXI	<i>Achnanthes exilis</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,01
AFOL	<i>Anomoeoneis follis</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
AFOR	<i>Asterionella formosa</i> AFGR, AGRA	1,32	1,32	0,15	0,55	0,15	0,55	0,55	0,10	0,68	0,10	0,68	0,68	0,13	1,13	0,13	1,13	1,13		0,00		0,21
AGRS	<i>Achnanthes grischuna</i>	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
AHEM	<i>Amphicampa hemicyclus</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
AHIN	<i>Achnanthes hintzii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
AHUN	<i>Achnanthes hungarica</i>	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
AIMP	<i>Achnanthes imperfecta</i>	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02		0,00		0,00
AINA	<i>Amphora inariensis</i>	0,04	0,04	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
AING	<i>Achnanthes ingratiformis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,01
AIPX	<i>Achnanthes impexa</i> NIPX GROUP: NUIF	0,00	0,00	0,06	0,31	0,06	0,31	0,31	0,13	0,19	0,13	0,19	0,19	0,25	0,18	0,25	0,18	0,18		0,00		0,04
AJOU	<i>Achnanthes joursacense</i>	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,01
AKRG	<i>Achnanthes kriegeri</i>	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,44		0,00
AKRI	<i>Amphipleura kriegeriana</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,02
AKRY	<i>Achnanthes kryophila</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,09	0,00	0,09	0,09	0,00	0,18	0,00	0,18	0,18		0,00		0,00
ALAR	<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>rostrata</i> PRST, ALAR, ARST	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ALFR	<i>Planothidium frequentissimum</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,03	0,10	0,03	0,03	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,00
ALIB	<i>Amphora libyca</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,09	0,00	0,09	0,00	0,00		0,00		0,01
ALIR	<i>Aulacoseira lirata</i> ADLI, MDLI	0,00	0,00	0,05	0,21	0,05	0,21	0,21	0,05	0,27	0,05	0,27	0,27	0,13	0,08	0,13	0,08	0,08		0,00		0,03
ALPP	<i>Achnanthes lapponica</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ALRO	<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>robusta</i> PRBU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ALUT	<i>Achnanthes lutheri</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ALVU	<i>Achnanthes lacus-vulcani</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,02		0,00
AMIC	<i>Achnanthes microcephala</i>	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,10	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ANMN	<i>Actinocyclus normanii</i> morphotyyppi <i>normanii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ANOD	<i>Achnanthes nodosa</i>	0,48	0,48	0,05	0,09	0,05	0,09	0,09	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,04	0,06	0,04	0,04		0,46		0,09
ANTF	<i>Achnanthes nitidiformis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
AOST	<i>Achnanthes oestrupii</i> var. <i>oestrupii</i>	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03		0,00		0,00
AOVA	<i>Amphora ovalis</i>	0,01	0,01	0,01	0,07	0,01	0,07	0,07	0,09	0,03	0,09	0,03	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02		0,00		0,00
APED	<i>Amphora pediculus</i> AOPE, AMPE	0,05	0,05	0,10	0,01	0,10	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07		0,00		0,00
APEL	<i>Amphipleura pellucida</i>	0,05	0,05	0,07	0,00	0,07	0,00	0,00	0,14	0,04	0,14	0,04	0,04	0,02	0,05	0,02	0,05	0,05		0,00		0,00

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESSt	St, ESSt	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
APET	<i>Achnanthes petersenii</i>	0,30	0,30	0,55	0,20	0,55	0,20	0,20	0,03	0,28	0,03	0,28	0,28	0,54	0,96	0,54	0,96	0,96		0,38		0,04
APOL	<i>Achnanthes polaris</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
ARAL	<i>Asterionella ralfsii</i> var. <i>ralfsii</i>	0,20	0,20	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
AREC	<i>Achnanthes rechtensis</i>	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
AROK	<i>Achnanthes rosenstockii</i> var. <i>rosenstockii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,01
ASBS	<i>Achnanthes subsalsa</i> ASBO, ASSW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ASCT	<i>Achnanthes scotica</i> PSCT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
ASTM	<i>Achnanthes subatomus</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00		0,00		0,01
ASTO	<i>Achnanthes stolidia</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00		0,00		0,01
ASTW	<i>Achnanthes stewartii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ASUB	<i>Actinocyclus subtilis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
AUAL	<i>Aulacoseira alpigena</i> MDAL, AUDA	1,81	1,81	0,14	0,20	0,14	0,20	0,20	0,33	0,69	0,33	0,69	0,69	0,40	0,32	0,40	0,32	0,32		0,37		0,49
AUCR	<i>Aulacoseira crenulata</i>	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
AUDI	<i>Aulacoseira distans</i> MDIS	0,48	0,48	0,57	0,86	0,57	0,86	0,86	0,23	1,01	0,23	1,01	1,01	0,05	0,67	0,05	0,67	0,67		0,13		0,06
AUGR	<i>Aulacoseira granulata</i> MGRA	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,04	0,02	0,04	0,04	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
AUIS	<i>Aulacoseira islandica</i> MISL	0,00	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02		0,00		0,01
AUIT	<i>Aulacoseira italica</i> MITA	0,39	0,39	0,07	0,30	0,07	0,30	0,30	0,13	0,73	0,13	0,73	0,73	0,04	0,81	0,04	0,81	0,81		0,02		0,01
AULC	<i>Aulacoseira lacustris</i> MDLL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
AUPE	<i>Aulacoseira perglabra</i> MPER	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06		0,00		0,00
AUSS	<i>Aulacoseira subarctica</i> f. <i>subborealis</i> AUSB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,12
AUSU	<i>Aulacoseira subarctica</i> MISA	0,00	0,00	0,09	0,04	0,09	0,04	0,04	0,14	0,11	0,14	0,11	0,11	0,18	1,16	0,18	1,16	1,16		0,00		0,10
AUTL	<i>Aulacoseira tenella</i>	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
AUVA	<i>Aulacoseira valida</i> MIVA, AUIV	0,00	0,00	0,03	0,08	0,03	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,02	0,13	0,02	0,13	0,13		0,00		0,01
AVCR	<i>Achnanthes ventralis</i> var. <i>crassa</i>	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
AVEN	<i>Amphora veneta</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
AVTL	<i>Achnanthes ventralis</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
BBRE	<i>Brachysira brebissonii</i> ssp. <i>brebissonii</i> ANBR	0,33	0,33	0,57	0,15	0,57	0,15	0,15	0,27	0,37	0,27	0,37	0,37	0,67	0,06	0,67	0,06	0,06		0,74		1,65
BEXI	<i>Brachysira exilis</i> BMIC, ANEX, AVIT	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,08	0,00	0,08	0,00	0,00		0,00		0,28
BGAR	<i>Brachysira garrensis</i>	0,19	0,19	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,20		0,00
BNEO	<i>Brachysira neoexilis</i> ANEX	0,00	0,00	0,35	0,69	0,35	0,69	0,69	0,24	0,61	0,24	0,61	0,61	0,27	0,15	0,27	0,15	0,15		0,00		0,00
BPRO	<i>Brachysira procera</i>	0,00	0,00	0,04	0,02	0,04	0,02	0,02	0,05	0,02	0,05	0,02	0,02	0,21	0,00	0,21	0,00	0,00		0,00		0,41
BSER	<i>Brachysira serians</i> var. <i>serians</i> ASER	0,03	0,03	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
BSTY	<i>Brachysira styriaca</i> ASTY	0,07	0,07	0,08	0,00	0,08	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,07		0,10
BVIT	<i>Brachysira vitrea</i> AVIT, ANEX	1,05	1,05	2,35	0,51	2,35	0,51	0,51	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	0,56	0,67	0,56	0,67	0,67		1,71		2,34

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESk	St, ESk	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
BZEL	<i>Brachysira zellensis</i> AZEL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,10
CAFF	<i>Cymbella affinis</i> var. <i>affinis</i>	0,09	0,09	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,04	0,09	0,04	0,09	0,09	0,03	0,06	0,03	0,06	0,06		0,11		0,03
CANG	<i>Cymbella angustata</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00		0,00		0,00
CAOB	<i>Caloneis obtusa</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,02		0,00
CAPH	<i>Cymbella amphicephala</i>	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00	0,18	0,00	0,18	0,00	0,00		0,08		0,50
CAPX	<i>Cymbella amphioxys</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,01
CASC	<i>Caloneis silicula</i> var. <i>curta</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CASP	<i>Cymbella aspera</i>	0,07	0,07	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,02		0,00
CAST	<i>Caloneis silicula</i> var. <i>truncata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CATE	<i>Caloneis tenuis</i>	0,04	0,04	0,36	0,00	0,36	0,00	0,00	0,22	0,10	0,22	0,10	0,10	0,17	0,21	0,17	0,21	0,21		0,07		0,13
CATO	<i>Cyclotella atomus</i>	0,28	0,28	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00		0,00		0,00
CATQ	<i>Cyclotella antiqua</i>	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,01
CBAC	<i>Caloneis bacillum</i>	0,01	0,01	0,05	0,09	0,05	0,09	0,09	0,17	0,01	0,17	0,01	0,01	0,16	0,06	0,16	0,06	0,06		0,09		0,15
CBNA	<i>Cymbopleura naviculiformis</i> var. <i>naviculiformis</i> CNAV	0,02	0,02	0,03	0,06	0,03	0,06	0,06	0,03	0,05	0,03	0,05	0,05	0,03	0,08	0,03	0,08	0,08		0,25		0,22
CBOD	<i>Cyclotella bodanica</i> var. <i>bodanica</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,01
CBOR	<i>Cymbella borealis</i>	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CCIS	<i>Cymbella cistula</i>	0,00	0,00	0,12	0,03	0,12	0,03	0,03	0,08	0,02	0,08	0,02	0,02	0,03	0,23	0,03	0,23	0,23		0,05		0,01
CCMS	<i>Cyclotella comensis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,01
CCNO	<i>Cymbella cymbiformis</i> var. <i>nonpunctata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CCOC	<i>Cavinula cocconeiformis</i> NCOC	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,00	0,08	0,00	0,08	0,08	0,05	0,13	0,05	0,13	0,13		0,00		0,01
CCOM	<i>Cyclotella comta</i>	0,31	0,31	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,00	0,19	0,00	0,19	0,19	0,01	0,14	0,01	0,14	0,14		0,00		0,05
CCUS	<i>Cymbella cuspidata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CCYM	<i>Cymbella cymbiformis</i>	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,02	0,06	0,02	0,02		0,00		0,00
CDIM	<i>Cocconeis diminuta</i> CNDI, CDDI	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CDIS	<i>Cocconeis disculus</i>	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CDTG	<i>Cyclotella distinguenda</i> var. <i>distinguenda</i> CKUT, CTEC	0,00	0,00	0,01	0,17	0,01	0,17	0,17	0,01	0,09	0,01	0,09	0,09	0,01	0,14	0,01	0,14	0,14		0,00		0,00
CDUB	<i>Cyclostephanos dubius</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06		0,01		0,00
CEHR	<i>Cymbella ehrenbergii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
CGCL	<i>Cymbella gracillima</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,06	0,02	0,06	0,06		0,00		0,00
CGLO	<i>Cyclotella glomerata</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,00
CHEL	<i>Cymbella helvetica</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,18		0,02
CHME	<i>Chamaepinnularia mediocris</i> NMED	0,17	0,17	0,10	0,01	0,10	0,01	0,01	0,18	0,03	0,18	0,03	0,03	0,05	0,03	0,05	0,03	0,03		0,00		0,04

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESk	St, ESk	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
CHSO	<i>Chamaepinnularia soehrensii</i> NSOR	0,07	0,07	0,10	0,02	0,10	0,02	0,02	0,16	0,02	0,16	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CHYB	<i>Cymbella hybrida</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CINC	<i>Cymbella incerta</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,02		0,00
CIRI	<i>Cyclotella iris</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02		0,00		0,00
CKRA	<i>Cyclotella kuetzingiana</i> var. <i>radiosa</i>	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07		0,00		0,00
CLAN	<i>Cymbella lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
CMCG	<i>Cyclotella michiganiana</i> <i>Sovereign</i>	0,05	0,05	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CMCH	<i>Cyclotella michiganiana</i> <i>Skvortzow</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,01
CMCR	<i>Cymbella microcephala</i> var. <i>grassa</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,04	0,02	0,04	0,02	0,02	0,18	0,00	0,18	0,00	0,00		0,00		0,00
CMEN	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	0,03	0,03	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,06	0,03	0,06	0,03	0,03	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,03
COCE	<i>Cyclotella ocellata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,23	0,01	0,23	0,23	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00		0,00		0,04
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i>	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CPLA	<i>Cocconeis placentula</i> GROUP: CPLE, CPLI	3,07	3,07	2,13	0,36	2,13	0,36	0,36	2,15	0,25	2,15	0,25	0,25	0,82	0,77	0,82	0,77	0,77		0,00		0,00
CPRX	<i>Cymbella proxima</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00		0,18		0,01
CPSE	<i>Cavinula pseudoscutiformis</i> NPSC	0,00	0,00	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04	0,11	0,04	0,11	0,11	0,07	0,14	0,07	0,14	0,14		0,01		0,00
CPST	<i>Cyclotella pseudostelligera</i>	0,06	0,06	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07	0,10	0,01	0,10	0,01	0,01	0,12	0,71	0,12	0,71	0,71		0,00		0,07
CPUL	<i>Caloneis pulchra</i>	0,05	0,05	0,07	0,00	0,07	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CPUS	<i>Cymbella pusilla</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CRAD	<i>Cyclotella radiosa</i>	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,04	0,20	0,04	0,20	0,20		0,01		0,05
CREI	<i>Cymbella reichardtii</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
CROS	<i>Cyclotella rossii</i>	0,03	0,03	0,03	0,10	0,03	0,10	0,10	0,08	0,22	0,08	0,22	0,22	0,13	0,73	0,13	0,73	0,73		0,01		0,03
CRSS	<i>Cymbella rossii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CSBL	<i>Caloneis sublinearis</i>	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CSIL	<i>Caloneis silicula</i>	0,00	0,00	0,04	0,01	0,04	0,01	0,01	0,09	0,02	0,09	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		0,00		0,00
CSTE	<i>Cyclotella stelligera</i>	0,06	0,06	0,04	0,80	0,04	0,80	0,80	0,01	0,70	0,01	0,70	0,70	0,08	0,36	0,08	0,36	0,36		0,01		0,00
CSTR	<i>Cyclotella striata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CTUM	<i>Cymbella tumida</i>	0,25	0,25	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03		0,00		0,00
CTUR	<i>Cymbella turgida</i>	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CVMO	<i>Cavinula mollicula</i>	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
CYHU	<i>Cymbella hungarica</i>	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
DBOL	<i>Diploneis boldtiana</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
DELL	<i>Diploneis elliptica</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
DELO	<i>Diatoma elongatum</i>	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,37	0,37	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07		0,00		0,00
DFIN	<i>Diploneis finnica</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05		0,00		0,00

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
DGEM	<i>Didymosphenia geminata</i> <i>morfortyyppi geminata</i>	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,08	0,22	0,08	0,22	0,22		0,18		0,22
DITE	<i>Diatoma tenuis</i>	0,68	0,68	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,95	0,46	0,95	0,46	0,46	0,42	0,13	0,42	0,13	0,13		0,33		0,79
DMAR	<i>Diploneis marginestriata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
DMES	<i>Diatoma mesodon</i>	0,11	0,11	0,35	0,01	0,35	0,01	0,01	0,06	0,01	0,06	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,60		0,00
DMIN	<i>Diploneis minuta</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03		0,00		0,00
DMON	<i>Diatoma moniliformis</i>	0,34	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06		0,00		0,00
DOBL	<i>Diploneis oblongella</i>	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,09	0,01	0,09	0,09		0,00		0,00
DOVA	<i>Diploneis ovalis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00		0,00		0,01
DPAR	<i>Diploneis parma</i>	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
DPUE	<i>Diploneis puella</i>	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
DTEN	<i>Denticula tenuis</i>	0,39	0,39	0,44	0,00	0,44	0,00	0,00	0,44	0,03	0,44	0,03	0,03	0,05	0,02	0,05	0,02	0,02		0,27		0,13
DVUL	<i>Diatoma vulgare</i>	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EABI	<i>Eunotia arcus</i> var. <i>bidens</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EADN	<i>Epithemia adnata</i> EZEB	0,03	0,03	0,62	0,02	0,62	0,02	0,02	3,85	0,02	3,85	0,02	0,02	0,81	0,02	0,81	0,02	0,02		0,06		0,32
EARC	<i>Eunotia arcus</i> var. <i>arcus</i>	0,12	0,12	0,09	0,03	0,09	0,03	0,03	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,04	0,02	0,04	0,04		0,02		0,05
EBID	<i>Eunotia bidentula</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EBIL	<i>Eunotia bilunaris</i> var. <i>bilunaris</i> ELUN GROUP: EBLL, EBMU	3,75	3,75	2,44	1,37	2,44	1,37	1,37	0,93	2,10	0,93	2,10	2,10	0,73	0,66	0,73	0,66	0,66		0,13		0,15
EBLI	<i>Eunotia okawangoi</i> EOKA, EBLI, EFLI, ECLI	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EBOT	<i>Eunotia botuliformis</i>	0,00	0,00	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EBPU	<i>Eunotia biggiba</i> var. <i>pumila</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ECAE	<i>Encyonema caespitosum</i> CCAE	0,08	0,08	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
ECES	<i>Encyonopsis cesatii</i> CCES	0,45	0,45	0,09	0,05	0,09	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,21	0,00	0,21	0,00	0,00		0,19		0,86
ECFA	<i>Encyonopsis falaisensis</i> CFAL	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,34	0,00	0,34	0,00	0,00		0,00		0,00
ECIB	<i>Eunotia circumborealis</i> GROUP: ECIB	0,00	0,00	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,02		0,00
EDES	<i>Encyonopsis descripta</i> CDES	0,47	0,47	0,18	0,02	0,18	0,02	0,02	0,37	0,06	0,37	0,06	0,06	0,57	0,13	0,57	0,13	0,13		0,34		0,71
EDIO	<i>Eunotia diodon</i>	0,00	0,00	0,01	0,11	0,01	0,11	0,11	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
EECO	<i>Eunotia exigua</i> var. <i>compacta</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EELE	<i>Eunotia elegans</i>	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03		0,00		0,00
EETE	<i>Eunotia exigua</i> var. <i>tenella</i> ETEN	1,28	1,28	0,29	2,21	0,29	2,21	2,21	0,12	0,57	0,12	0,57	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EEXI	<i>Eunotia exigua</i>	1,47	1,47	0,41	0,47	0,41	0,47	0,47	0,17	0,14	0,17	0,14	0,14	0,07	0,00	0,07	0,00	0,00		0,02		0,04
EFAB	<i>Eunotia faba</i>	0,11	0,11	0,20	0,03	0,20	0,03	0,03	0,05	0,07	0,05	0,07	0,07	0,11	0,12	0,11	0,12	0,12		0,01		0,03
EFLE	<i>Eunotia flexuosa</i>	0,03	0,03	0,12	0,05	0,12	0,05	0,05	0,08	0,06	0,08	0,06	0,06	0,13	0,04	0,13	0,04	0,04		0,00		0,04

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
EFOR	<i>Eunotia formica</i>	0,04	0,04	0,31	0,23	0,31	0,23	0,23	0,00	0,08	0,00	0,08	0,08	0,01	0,06	0,01	0,06	0,06		0,00		0,00
EGAE	<i>Encyonema gaeumannii</i> CGAE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,01
EGLA	<i>Eunotia glacialis</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03		0,00		0,00
EHEB	<i>Encyonema hebridicum</i> CHEB	0,04	0,04	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EHEX	<i>Eunotia hexaglyphis</i> EPOG	0,00	0,00	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EIAT	<i>Eunotia iatriaensis</i>	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EIMP	<i>Eunotia implicata</i>	3,09	3,09	3,67	1,41	3,67	1,41	1,41	2,63	2,24	2,63	2,24	2,24	1,55	0,02	1,55	0,02	0,02		1,28		2,31
EINC	<i>Eunotia incisa</i> var. <i>incisa</i>	6,40	6,40	2,58	1,67	2,58	1,67	1,67	2,23	5,58	2,23	5,58	5,58	1,80	0,80	1,80	0,80	0,80		0,53		0,52
EINT	<i>Epithemia intermedia</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05		0,00		0,00
EMBI	<i>Eunotia monodon</i> var. <i>bidens</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EMEI	<i>Eunotia meisteri</i>	1,44	1,44	0,83	1,72	0,83	1,72	1,72	0,38	1,59	0,38	1,59	1,59	0,04	0,46	0,04	0,46	0,46		0,05		0,00
EMIC	<i>Eunotia microcephala</i>	0,06	0,06	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00	0,11	0,01	0,11	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
EMIN	<i>Eunotia minor</i> EPMI	2,54	2,54	1,65	4,09	1,65	4,09	4,09	0,63	3,45	0,63	3,45	3,45	0,76	1,48	0,76	1,48	1,48		0,00		0,00
EMON	<i>Eunotia monodon</i> var. <i>monodon</i> EMMA	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,00	0,37	0,00	0,37	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EMTR	<i>Eunotia muscicola</i> Krasske var. <i>tridentula</i> EMUT, EPOL	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EMUS	<i>Eunotia muscicola</i> var. <i>muscicola</i>	0,31	0,31	0,25	0,09	0,25	0,09	0,09	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ENAE	<i>Eunotia naegeli</i> EALP	0,08	0,08	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
ENCM	<i>Encyonopsis microcephala</i> CMIC	0,43	0,43	0,50	0,03	0,50	0,03	0,03	1,53	0,36	1,53	0,36	0,36	0,74	0,02	0,74	0,02	0,02		1,13		0,67
ENME	<i>Encyonema mesianum</i> CMES	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,04		0,00
ENMI	<i>Encyonema minutum</i> CMIN, CVEN	0,23	0,23	0,13	1,13	0,13	1,13	1,13	0,33	0,16	0,33	0,16	0,16	0,40	0,28	0,40	0,28	0,28		0,07		0,25
ENNG	<i>Encyonema neogratile</i> CGRA	1,03	1,03	0,71	0,79	0,71	0,79	0,79	0,41	0,36	0,41	0,36	0,36	0,21	0,30	0,21	0,30	0,30		0,11		0,06
ENPE	<i>Encyonema perpusicum</i> CPER	0,03	0,03	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ENSU	<i>Encyonema subminutum</i>	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ENYM	<i>Eunotia nymanniana</i>	0,11	0,11	0,16	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EOMI	<i>Eolimna minima</i> NMIN	1,23	1,23	0,90	0,11	0,90	0,11	0,11	0,27	0,67	0,27	0,67	0,67	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,00
EPAL	<i>Entomoneis paludosa</i> var. <i>paludosa</i>	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,08	0,08	0,00	0,10	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EPAN	<i>Eunotia parallela</i> var. <i>angusta</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EPAR	<i>Eunotia parallela</i> var. <i>parallela</i>	0,12	0,12	0,02	0,04	0,02	0,04	0,04	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
EPEC	<i>Eunotia pectinalis</i> var. <i>pectinalis</i> GROUP: EPUN, EPUT, EPVE	0,14	0,14	0,37	0,83	0,37	0,83	0,83	0,93	0,73	0,93	0,73	0,73	0,26	0,22	0,26	0,22	0,22		0,00		0,01
EPIR	<i>Eunotia pirla</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,01
EPOL	<i>Eunotia polydentula</i>	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EPRA	<i>Eunotia praerupta</i> var. <i>praerupta</i>	0,24	0,24	0,30	0,67	0,30	0,67	0,67	0,14	0,27	0,14	0,27	0,27	0,14	0,04	0,14	0,04	0,04		0,19		0,25

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
ERHO	<i>Eunotia rhomboidea</i>	0,64	0,64	0,50	0,37	0,50	0,37	0,37	0,01	1,41	0,01	1,41	1,41	0,02	0,19	0,02	0,19	0,19		0,00		0,01
ERHY	<i>Eunotia rhynchocephala</i> var. <i>rhynchocephala</i>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
ESDI	<i>Eunotia serra</i> var. <i>diadema</i> ERTE	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ESEM	<i>Eunotia seminulum</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ESEP	<i>Eunotia septentrionalis</i>	0,03	0,03	0,02	0,10	0,02	0,10	0,10	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
ESER	<i>Eunotia serra</i> var. <i>serra</i> EROB	0,13	0,13	0,18	0,09	0,18	0,09	0,09	0,01	0,05	0,01	0,05	0,05	0,02	0,04	0,02	0,04	0,04		0,00		0,01
ESIB	<i>Eunotia siberica</i>	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> CSLE	0,46	0,46	0,51	0,75	0,51	0,75	0,75	0,75	0,27	0,75	0,27	0,27	0,51	1,11	0,51	1,11	1,11		0,44		0,46
ESOL	<i>Eunotia soleirolii</i>	0,14	0,14	0,21	0,13	0,21	0,13	0,13	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00		0,07		0,01
ESOR	<i>Epithemia sorex</i>	0,01	0,01	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,01		0,22
ESTE	<i>Eunotia serra</i> var. <i>tetraodon</i>	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,26	0,00	0,26	0,26		0,00		0,00
ESTK	<i>Eunotia steineckii</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ESUB	<i>Eunotia subarcuatoidea</i>	0,04	0,04	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,02		0,00
ESUD	<i>Eunotia sudetica</i>	0,15	0,15	0,38	0,05	0,38	0,05	0,05	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,05		0,00
ETRD	<i>Eunotia triodon</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,01
ETRI	<i>Eunotia tridentula</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ETRP	<i>Eunotia tridentula</i> var. <i>perpusilla</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
ETUR	<i>Epithemia turgida</i> var. <i>turgida</i>	0,00	0,00	0,08	0,00	0,08	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02		0,02		0,00
EUFL	<i>Eucocconeis flexella</i> AFLE	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,08	0,08	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		0,00		0,25
EUIN	<i>Eunotia intermedia</i>	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,05		0,00
EULA	<i>Eucocconeis laevis</i> ALVS	0,08	0,08	0,12	0,08	0,12	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,46	0,07	0,46	0,46		0,04		0,02
EUPA	<i>Eunotia paludosa</i> var. <i>paludosa</i>	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EVEE	<i>Eunotia veneris</i> var. <i>exilis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
EVEN	<i>Eunotia veneris</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00		0,00		0,00
EZAS	<i>Eunotia zasuminensis</i>	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,29	0,29	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,08	0,00	0,08	0,08		0,00		0,00
FARC	<i>Fragilaria arcus</i> var. <i>arcus</i> CARC	0,61	0,61	0,41	0,59	0,41	0,59	0,59	0,16	0,32	0,16	0,32	0,32	0,83	0,03	0,83	0,03	0,03		7,18		1,95
FBCP	<i>Fragilaria biceps</i>	0,00	0,00	0,10	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
FBIC	<i>Fragilaria bicapitata</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
FBID	<i>Fragilaria bidens</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
FCAP	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>capucina</i> GROUP: FCAC, FCAH, FCAP, FCAU, FCDI, FCLA, FCME, FCPE, FCRA	0,95	0,95	1,59	3,95	1,59	3,95	3,95	1,15	3,30	1,15	3,30	3,30	1,73	5,87	1,73	5,87	5,87		1,34		2,29
FCBI	<i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i>	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,21	0,21	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
FCEX	<i>Fragilaria construens</i> f. <i>exigua</i>	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk	
		(H)	(H)																	(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa	
FCOS	<i>Fragilaria constricta f. stricta</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	
FCRO	<i>Fragilaria crotonensis</i>	0,01	0,01	0,26	0,02	0,26	0,02	0,02	0,02	0,83	0,02	0,83	0,83	0,01	0,22	0,01	0,22	0,22		0,00		0,00	
FCRP	<i>Fragilaria capucina var. rumpens</i> FCRU, FRUM, SRUM	2,13	2,13	3,13	0,32	3,13	0,32	0,32	0,41	0,36	0,41	0,36	0,36	0,38	0,04	0,38	0,04	0,04		3,37		0,12	
FCTR	<i>Fragilaria constricta var. trinodis</i> FCTN	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	
FCVA	<i>Fragilaria capucina var. vaucheriae</i> FVAU, FINT	0,27	0,27	1,59	1,24	1,59	1,24	1,24	1,24	1,59	1,24	1,59	1,59	1,48	1,39	1,48	1,39	1,39		1,13		2,37	
FCVE	<i>Fragilaria construens f. venter</i> SSVF	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,22	0,22	0,00	0,30	0,00	0,30	0,30	0,00	0,84	0,00	0,84	0,84		0,00		0,00	
FCYC	<i>Fragilaria cyclosum</i> SCYC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00	
FDEL	<i>Fragilaria delicatissima</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,21	0,01	0,21	0,21	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00		0,00		0,00	
FDIL	<i>Fragilaria dilatata</i> SCAP	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	
FERI	<i>Frustulia erifuga</i> FRVI	0,53	0,53	0,06	0,03	0,06	0,03	0,03	0,01	0,13	0,01	0,13	0,13	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00		0,00		0,00	
FFCO	<i>Fragilariforma constricta</i> FCST	0,00	0,00	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	
FGRA	<i>Fragilaria gracilis</i> FCGR	3,00	3,00	7,69	1,63	7,69	1,63	1,63	10,59	1,79	10,59	1,79	1,79	8,61	2,21	8,61	2,21	2,21		3,93		5,37	
FIND	<i>Fallacia indifferens</i> NIDF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02		0,00		0,00	
FLAP	<i>Fragilaria lapponica</i>	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,01	
FLAT	<i>Fragilaria lata</i>	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	
FLEP	<i>Fragilaria leptostauron var. leptostauron</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00	
FMIN	<i>Fragilaria miniscula</i> SMIN	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,22	0,00	0,22	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	
FNAN	<i>Fragilaria nanana</i>	0,01	0,01	0,07	0,01	0,07	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,88	0,00	0,88	0,00	0,00		0,00		0,23	
FNNO	<i>Fragilaria nanoides</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	
FOLD	<i>Fragilaria oldenburgiana</i>	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	
FOPA	<i>Fragilaria opacolineata</i> SOPA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	
FPAR	<i>Fragilaria parasitica var. parasitica</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00		0,00		0,01	
FPCO	<i>Fragilaria pseudoconstruens</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,01	
FPII	<i>Fragilaria pinnata var. intercedens</i> STPI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	
FPSC	<i>Fragilaria parasitica var. subconstricta</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	
FQUA	<i>Fragilaria quadrata</i>	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	
FRAM	<i>Fragilaria rhomboides var. amphipleuroides</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00	
FRHO	<i>Frustulia rhomboides</i> GROUP: FKRA, FRHO, FRRO, FSAX, FCRS, FRUN	4,50	4,50	2,94	3,80	2,94	3,80	3,80	0,94	1,00	0,94	1,00	1,00	0,25	0,65	0,25	0,65	0,65		0,21		0,08	
FTEN	<i>Fragilaria tenera</i> SYNT	0,31	0,31	0,48	0,77	0,48	0,77	0,77	0,98	1,89	0,98	1,89	1,89	0,94	1,54	0,94	1,54	1,54		1,77		3,98	
FVIE	<i>Fragilaria virescens var. elliptica</i>	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	
FVIR	<i>Fragilaria virescens</i>	1,51	1,51	0,14	1,02	0,14	1,02	1,02	0,05	0,79	0,05	0,79	0,79	0,04	0,11	0,04	0,11	0,11		0,08		0,13	
FVME	<i>Fragilaria virescens var. mesolepta</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00	

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
FVUL	<i>Frustulia vulgaris</i>	0,00	0,00	0,02	0,04	0,02	0,04	0,04	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
GACO	<i>Gomphonema acuminatum</i> var. <i>coronata</i>	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,29	0,29	0,00	0,11	0,00	0,11	0,11	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05		0,00		0,00
GACU	<i>Gomphonema acuminatum</i>	0,00	0,00	0,18	0,10	0,18	0,10	0,10	0,32	0,16	0,32	0,16	0,16	0,70	0,32	0,70	0,32	0,32		0,07		0,12
GAFF	<i>Gomphonema affine</i> GLAN	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
GANG	<i>Gomphonema angustatum</i>	2,64	2,64	1,69	4,84	1,69	4,84	4,84	1,48	2,42	1,48	2,42	2,42	0,24	0,60	0,24	0,60	0,60		0,05		0,00
GANT	<i>Gomphonema angustum</i>	0,22	0,22	0,50	0,29	0,50	0,29	0,29	0,07	0,10	0,07	0,10	0,10	0,53	0,00	0,53	0,00	0,00		0,00		0,05
GBAV	<i>Gomphonema bavaricum</i>	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
GBOH	<i>Gomphonema bohemicum</i> ssp. <i>bohemicum</i>	0,65	0,65	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
GCLA	<i>Gomphonema clavatum</i> GLON	1,49	1,49	0,50	0,39	0,50	0,39	0,39	1,02	0,14	1,02	0,14	0,14	1,82	0,39	1,82	0,39	0,39		0,62		0,09
GCLE	<i>Gomphonema clevei</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00		0,00
GCON	<i>Gomphonema constrictum</i>	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,20	0,00	0,20	0,20		0,00		0,00
GCOR	<i>Gomphonema coronatum</i>	0,04	0,04	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
GCVT	<i>Gomphonema clavatum</i>	0,04	0,04	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
GETG	<i>Gomphonema exilissimum</i> f. <i>anormale</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
GGRA	<i>Gomphonema gracile</i>	0,18	0,18	0,14	0,26	0,14	0,26	0,26	0,17	0,42	0,17	0,42	0,42	0,04	0,42	0,04	0,42	0,42		0,11		0,32
GHEB	<i>Gomphonema hebridense</i>	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
GINS	<i>Gomphonema insigne</i>	0,00	0,00	0,22	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
GINT	<i>Gomphonema intricatum</i>	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
GLAT	<i>Gomphonema lateripunctatum</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,00
GLSU	<i>Gomphonema longiceps</i> var. <i>subclavatum</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
GMIN	<i>Gomphonema minutum</i> f. <i>minutum</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,09	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,04
GMIS	<i>Gomphonema minusculum</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
GOFO	<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>fonticola</i> GFTL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
GOLI	<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>olivaceum</i>	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,01	0,04	0,01	0,01	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00		0,00		0,01
GPAR	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> GROUP: GPXS, GEXL	1,11	1,11	2,04	3,82	2,04	3,82	3,82	3,39	4,10	3,39	4,10	4,10	3,27	2,63	3,27	2,63	2,63		0,79		0,30
GPEX	<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>exilis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03		0,00		0,00
GPUM	<i>Gomphonema pumilum</i> GIPU	0,00	0,00	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
GSUB	<i>Gomphonema subtile</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,41		0,00
GTRU	<i>Gomphonema truncatum</i>	0,24	0,24	0,09	0,06	0,09	0,06	0,06	0,23	0,08	0,23	0,08	0,08	0,92	0,15	0,92	0,15	0,15		1,42		0,20
GVEN	<i>Gomphonema ventricosum</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,07		0,00
GYAC	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
GYAT	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
HAMP	<i>Hantzschia amphioxys</i>	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,08

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESk	St, ESk	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
KLAT	<i>Karayevia laterostrata</i> ALAT	0,16	0,16	0,18	0,07	0,18	0,07	0,07	0,06	0,02	0,06	0,02	0,02	0,09	0,00	0,09	0,00	0,00		0,00		0,02
KOPS	<i>Kobayasiella pseudostauron</i> NDPD, KPST	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
KOSU	<i>Kobayasiella subtilissima</i> NSUB	0,25	0,25	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,02
KSUC	<i>Kolbesia suchlandtii</i> ASUC	0,18	0,18	1,00	0,22	1,00	0,22	0,22	1,18	0,31	1,18	0,31	0,31	0,27	0,00	0,27	0,00	0,00		0,05		0,01
MAAT	<i>Mayamaea atomus</i> NATO	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,09	0,09	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,35	0,00	0,35	0,35		0,00		0,00
MAGR	<i>Mayamaea agrestis</i> NAGR	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
MCIR	<i>Meridion circulare</i> var. <i>circulare</i>	0,71	0,71	1,33	0,36	1,33	0,36	0,36	0,20	0,18	0,20	0,18	0,18	0,15	0,26	0,15	0,26	0,26		0,07		0,03
MFEN	<i>Melosira fennoscandica</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
MMAC	<i>Microcostatus maceria</i> NMCE, FMAC	0,23	0,23	0,19	0,00	0,19	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,01
MSMI	<i>Mastogloia smithii</i>	0,00	0,00	0,07	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
MTEN	<i>Melosira tenella</i> MDTE	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,22	0,00	0,22	0,22	0,00	0,86	0,00	0,86	0,86		0,00		0,00
MUND	<i>Melosira undulata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,15	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00		0,00
MVAR	<i>Melosira varians</i>	0,00	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,07		0,00
NAAN	<i>Navicula angusta</i> NLOB	0,07	0,07	0,04	0,09	0,04	0,09	0,09	0,03	0,13	0,03	0,13	0,13	0,02	1,00	0,02	1,00	1,00		0,05		0,02
NABL	<i>Navicula absoluta</i> NDAB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
NACD	<i>Nitzschia acidoclinata</i>	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,28	0,00	0,28	0,00	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,00		0,00		0,00
NACI	<i>Nitzschia acicularis</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
NACU	<i>Nitzschia acula</i>	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,10	0,10	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06		0,00		0,01
NADI	<i>Naviculadicta</i>	0,07	0,07	0,15	0,00	0,15	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,01
NAGF	<i>Nitzschia angustiforaminata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03		0,00		0,00
NALP	<i>Neidium alpinum</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,08	0,00	0,08	0,08		0,05		0,02
NANG	<i>Navicula anglica</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NAOB	<i>Navicula obsoleta</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NAPE	<i>Navicula atomus</i> var. <i>permitis</i> MAPE, MPMI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NAQO	<i>Navicula aequora</i> FAQO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NARV	<i>Navicula arvensis</i>	0,01	0,01	0,07	0,01	0,07	0,01	0,01	0,21	0,02	0,21	0,02	0,02	0,03	0,55	0,03	0,55	0,55		0,00		0,00
NBAC	<i>Navicula bacillum</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NBAV	<i>Nitzschia bavarica</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,00
NBCP	<i>Navicula bicapitellata</i>	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NBEG	<i>Navicula begerii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NBIS	<i>Neidium bisulcatum</i>	0,00	0,00	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NBRE	<i>Nitzschia brevissima</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NCAP	<i>Navicula capitata</i> NHUC	0,03	0,03	0,01	0,07	0,01	0,07	0,07	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, EST	St, EST	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)											ESk	ESk	EST	EST		(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
NCAR	<i>Navicula cari</i>	0,00	0,00	0,00	0,48	0,00	0,48	0,48	0,00	0,17	0,00	0,17	0,17	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
NCCP	<i>Navicula cryptocephaloides</i>	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,05	0,08	0,05	0,08	0,08	0,21	0,03	0,21	0,03	0,03		0,00		0,00
NCCT	<i>Navicula concentrica</i>	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NCIN	<i>Navicula cincta</i>	0,12	0,12	0,07	0,00	0,07	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,13	0,00	0,13	0,00	0,00		0,00		0,00
NCOS	<i>Navicula costulata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NCPR	<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,01
NCRC	<i>Navicula crucicula</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i>	0,30	0,30	0,54	0,38	0,54	0,38	0,38	0,23	0,18	0,23	0,18	0,18	0,14	0,44	0,14	0,44	0,44		0,09		0,03
NCST	<i>Navicula constans</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i>	0,10	0,10	0,33	0,13	0,33	0,13	0,13	0,15	0,13	0,15	0,13	0,13	0,22	0,12	0,22	0,12	0,12		0,00		0,04
NCVE	<i>Navicula cryptocephala var. veneta</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,08	0,00	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NDET	<i>Navicula detenta</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NDIF	<i>Navicula difficillima</i>	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,01
NDIS	<i>Nitzschia dissipata var. dissipata</i>	0,07	0,07	0,13	0,12	0,13	0,12	0,12	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,05		0,00
NDME	<i>Nitzschia dissipata var. media</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NDSJ	<i>Navicula disjuncta</i>	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NDSR	<i>Navicula densestriata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
NDSS	<i>Neidium densestriatum</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NDWI	<i>Naviculadicta witkowskii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
NEAA	<i>Neidium affine var. amphirhynchus</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NEAF	<i>Neidium affine</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
NEAM	<i>Neidium ampliatum</i> NEIA, NEIV	0,01	0,01	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,03		0,01
NEDU	<i>Neidium dubium</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NEHI	<i>Neidium hitchcockii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
NELG	<i>Navicula elginensis</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,05	0,02	0,05	0,05		0,00		0,00
NELO	<i>Naviculadicta elorantana</i>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,08	0,01	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NEPR	<i>Neidium productum</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
NESE	<i>Neidium septentrionalis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NEXI	<i>Navicula exilis</i>	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03		0,00		0,00
NEXP	<i>Navicula explanata</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NFEN	<i>Navicula fennica</i>	0,00	0,00	0,12	0,02	0,12	0,02	0,02	0,08	0,09	0,08	0,09	0,09	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
NFLE	<i>Nitzschia flexa</i>	0,04	0,04	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,05		0,00
NFLX	<i>Nitzschia flexoides</i>	0,14	0,14	0,05	0,01	0,05	0,01	0,01	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,04		0,02
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i>	0,05	0,05	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00	0,07	0,01	0,07	0,01	0,01	0,14	0,02	0,14	0,02	0,02		0,06		0,12

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
NGAL	<i>Navicula gallica</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NGAS	<i>Navicula gastrum</i>	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NGEF	<i>Navicula gerloffii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
NGLV	<i>Navicula gallica</i> var. <i>laeivissima</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
NGRE	<i>Navicula gregaria</i>	0,03	0,03	0,01	0,04	0,01	0,04	0,04	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NHAN	<i>Nitzschia hantzschiana</i>	0,62	0,62	0,49	0,00	0,49	0,00	0,00	0,22	0,09	0,22	0,09	0,09	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03		0,11		0,01
NHEI	<i>Navicula heimii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NHEU	<i>Nitzschia heufleriana</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NHMD	<i>Navicula heimansioides</i>	0,08	0,08	0,14	0,22	0,14	0,22	0,22	0,24	0,21	0,24	0,21	0,21	0,17	0,39	0,17	0,39	0,39		0,00		0,02
NHMS	<i>Navicula heimansii</i>	1,25	1,25	0,03	0,91	0,03	0,91	0,91	0,02	0,21	0,02	0,21	0,21	0,01	0,15	0,01	0,15	0,15		0,00		0,01
NIAA	<i>Nitzschia angustata</i> var. <i>acuta</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03		0,00		0,00
NIAC	<i>Navicula ignota</i> var. <i>acceptata</i> GACC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
NIAN	<i>Nitzschia angustata</i>	0,03	0,03	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,22	0,03	0,22	0,03	0,03	0,31	0,00	0,31	0,00	0,00		0,24		0,18
NIFR	<i>Nitzschia frustulum</i> var. <i>frustulum</i>	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NIGF	<i>Nitzschia graciliformis</i>	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,00
NIGR	<i>Nitzschia gracilis</i>	0,29	0,29	0,32	0,18	0,32	0,18	0,18	0,35	0,10	0,35	0,10	0,10	0,15	0,00	0,15	0,00	0,00		0,18		0,02
NILA	<i>Nitzschia lacuum</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i>	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i>	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,04		0,05
NIPA	<i>Navicula ignota</i> var. <i>palustris</i> GPAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06		0,00		0,00
NIPF	<i>Nitzschia paleaeformis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i>	0,32	0,32	1,55	0,08	1,55	0,08	0,08	0,66	0,13	0,66	0,13	0,13	0,91	0,00	0,91	0,00	0,00		0,45		0,31
NIPR	<i>Nitzschia pura</i>	0,07	0,07	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NIPU	<i>Nitzschia pusilla</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NIRI	<i>Neidium iridis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
NJAG	<i>Navicula jaagii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NJAR	<i>Navicula jaernefeltii</i>	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03		0,00		0,05
NKRA	<i>Navicula krasskei</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NKUE	<i>Navicula kuelbsii</i>	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NLAC	<i>Navicula lacustris</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,01
NLAD	<i>Neidium ladogensis</i> CLAD	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NLAE	<i>Navicula laeivissima</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
NLAN	<i>Navicula lanceolata</i>	0,00	0,00	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
NLEV	<i>Nitzschia levidensis</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
NLIN	<i>Nitzschia linearis</i> var. <i>linearis</i>	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06		0,02		0,00
NLSA	<i>Nitzschia levidensis</i> var. <i>salinarum</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NLST	<i>Navicula leptostriata</i>	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	0,01	0,04	0,04		0,00		0,00
NLUN	<i>Navicula lundii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
NMCV	<i>Navicula mediiconvexa</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,00
NMEN	<i>Navicula menisculus</i> var. <i>menisculus</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
NMIC	<i>Nitzschia microcephala</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03		0,00		0,00
NMMU	<i>Navicula minuscula</i> var. <i>muralis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,00
NMUP	<i>Navicula menisculus</i> var. <i>upsaliensis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00		0,00		0,00
NNOT	<i>Navicula notha</i> NHMD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,00
NOBD	<i>Navicula obdurata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NPAL	<i>Nitzschia palea</i>	0,41	0,41	0,19	0,04	0,19	0,04	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,05	0,13	0,24	0,13	0,24	0,24		0,19		0,02
NPAR	<i>Nitzschia parvula</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NPHY	<i>Navicula phyllepta</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
NPUS	<i>Navicula pusilla</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NPYG	<i>Navicula pygmaea</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NRAD	<i>Navicula radiosa</i>	0,41	0,41	0,46	0,60	0,46	0,60	0,60	0,32	0,16	0,32	0,16	0,16	0,44	0,29	0,44	0,29	0,29		0,32		0,30
NRCH	<i>Navicula reichardtiana</i> var. <i>reichardtiana</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NREC	<i>Nitzschia recta</i>	0,01	0,01	0,05	0,01	0,05	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,12	0,02	0,12	0,12		0,00		0,00
NRHY	<i>Navicula rhynchocephala</i>	0,07	0,07	0,06	0,19	0,06	0,19	0,19	0,02	0,19	0,02	0,19	0,19	0,04	0,12	0,04	0,12	0,12		0,00		0,00
NROT	<i>Navicula rotaena</i>	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NSAP	<i>Navicula suchtlandtii</i> ADLS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NSBM	<i>Navicula subminuscula</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NSBN	<i>Navicula subalpina</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
NSBR	<i>Navicula subrotundata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03		0,00		0,00
NSCHAS	<i>Navicula schassmannii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NSDE	<i>Nitzschia sinuata</i> var. <i>delognei</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,01
NSHR	<i>Navicula schroeteri</i> var. <i>schroeteri</i> NSES	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,00
NSIG	<i>Nitzschia sigma</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NSMM	<i>Naviculadicta schmassmanii</i>	0,17	0,17	0,54	0,24	0,54	0,24	0,24	0,01	0,05	0,01	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,07		0,00
NSMU	<i>Navicula submuralis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00		0,00
NSOC	<i>Nitzschia sociabilis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,01
NSOH	<i>Navicula soehrensensis</i> var. <i>hassiacca</i>	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NSOM	<i>Navicula soehrensensis</i> var. <i>musciicola</i> CHSM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
NSPE	<i>Navicula spectabilis</i>	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,01
NSPI	<i>Navicula spicula</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NSUA	<i>Nitzschia subacicularis</i>	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03		0,00		0,00
NTPT	<i>Navicula tripunctata</i> NGRA	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NTUB	<i>Nitzschia tubicola</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NUMB	<i>Nitzschia umbonata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NVAR	<i>Navicula variostrata</i> CVVA	0,00	0,00	0,00	0,35	0,00	0,35	0,35	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,11	0,00	0,11	0,11		0,00		0,00
NVAU	<i>Navicula vaucheriae</i>	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NVDS	<i>Naviculadicta seminulum</i> NSEM	0,04	0,04	0,19	0,00	0,19	0,00	0,00	0,03	0,27	0,03	0,27	0,27	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
NVEN	<i>Navicula veneta</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,00		0,00		0,00
NVER	<i>Nitzschia vermicularis</i>	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NVIL	<i>Navicula viridula</i> var. <i>linearis</i> NVVL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,04
NVIO	<i>Navicula vitiosa</i> NUVI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00		0,00		0,00
NVIR	<i>Navicula viridula</i>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00		0,00		0,03
NVTL	<i>Navicula ventralis</i>	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,08	0,08	0,01	0,12	0,01	0,12	0,12	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07		0,00		0,00
NZAL	<i>Nitzschia alpina</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NZCL	<i>Nitzschia closterium</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
NZRA	<i>Nitzschia radricula</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
OOLS	<i>Opephora olsenii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,01		0,00
ORTO	<i>Orthoseira</i>	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PACR	<i>Pinnularia acrospheria</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PALT	<i>Psammothidium altaicum</i> AALT	0,04	0,04	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PAPP	<i>Pinnularia appendiculata</i> var. <i>appendiculata</i>	0,01	0,01	0,13	0,15	0,13	0,15	0,15	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PBAM	<i>Pinnularia braunii</i> var. <i>amphicephala</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PBIO	<i>Psammothidium bioretii</i> ABIO	0,00	0,00	0,17	0,00	0,17	0,00	0,00	0,12	0,04	0,12	0,04	0,04	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00		0,02		0,02
PBOR	<i>Pinnularia borealis</i> var. <i>borealis</i>	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,02		0,02
PBRA	<i>Pinnularia braunii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
PBRE	<i>Pinnularia brebissonii</i> var. <i>brebissonii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,02
PCLT	<i>Placoneis clementis</i> NCLE	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PDID	<i>Psammothidium didymum</i> ADID	0,01	0,01	0,07	0,02	0,07	0,02	0,02	0,08	0,10	0,08	0,10	0,10	0,26	0,04	0,26	0,04	0,04		0,00		0,03
PDIE	<i>Pinnularia divergens</i> var. <i>elliptica</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PDIV	<i>Pinnularia divergens</i> var. <i>divergens</i>	0,14	0,14	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,01	0,05	0,01	0,01	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,02		0,00
PFIB	<i>Peronia fibula</i> PHER	0,00	0,00	0,10	0,01	0,10	0,01	0,01	0,02	0,05	0,02	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,04
PGIB	<i>Pinnularia gibba</i>	0,06	0,06	0,10	0,17	0,10	0,17	0,17	0,02	0,13	0,02	0,13	0,13	0,09	0,24	0,09	0,24	0,24		0,07		0,36

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
PGLI	<i>Pinnularia gibba</i> var. <i>linearis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,11	0,00	0,11	0,00	0,00		0,00		0,00
PHEL	<i>Psammothidium helveticum</i> AHSL	0,79	0,79	0,16	0,19	0,16	0,19	0,19	0,06	0,20	0,06	0,20	0,20	0,05	0,09	0,05	0,09	0,09		0,00		0,01
PHEM	<i>Pinnularia hemiptera</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PINT	<i>Pinnularia interrupta</i>	0,01	0,01	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	0,15	0,04	0,15	0,04	0,04	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,01
PITM	<i>Pinnularia intermedia</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,07	0,00	0,00		0,00		0,00
PLUN	<i>Pinnularia lundii</i> var. <i>lundii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PLVD	<i>Psammothidium levanderi</i> ALVD	0,05	0,05	0,13	0,02	0,13	0,02	0,02	0,20	0,13	0,20	0,13	0,13	0,49	0,14	0,49	0,14	0,14		0,08		0,37
PMAJ	<i>Pinnularia maior</i>	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	0,01	0,04	0,04		0,00		0,01
PMBR	<i>Pinnularia microstauron</i> var. <i>brebissonii</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PMES	<i>Pinnularia mesolepta</i> var. <i>mesolepta</i>	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,08	0,00	0,08	0,08		0,00		0,00
PMIC	<i>Pinnularia microstauron</i> var. <i>microstauron</i>	0,08	0,08	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02		0,00		0,01
PMRG	<i>Psammothidium marginulatum</i> AMAR	0,03	0,03	0,00	1,36	0,00	1,36	1,36	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,04		0,00
PNOB	<i>Pinnularia nobilis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PNOD	<i>Pinnularia nodosa</i>	0,04	0,04	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,01
POBG	<i>Psammothidium oblongellum</i> AOBG	0,42	0,42	0,92	0,64	0,92	0,64	0,64	0,00	0,20	0,00	0,20	0,20	0,01	2,15	0,01	2,15	2,15		0,00		0,00
POBS	<i>Pinnularia obscura</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PPLC	<i>Placoneis placentula</i> NPLA	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PPLU	<i>Pinnularia pluviana</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PPOL	<i>Pinnularia polyonca</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PPUL	<i>Pinnularia pulchra</i>	0,03	0,03	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PROS	<i>Psammothidium rossii</i> ARSS	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,09	0,03	0,09	0,03	0,03		0,07		0,02
PRUP	<i>Pinnularia rupestris</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,02		0,00
PSAC	<i>Psammothidium sacculum</i> ASCL	0,03	0,03	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,04	0,01	0,04	0,01	0,01	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00		0,05		0,01
PSAT	<i>Psammothidium subatomoides</i> ASAT	2,68	2,68	1,93	1,10	1,93	1,10	1,10	1,01	1,11	1,01	1,11	1,11	0,53	0,35	0,53	0,35	0,35		0,15		0,07
PSBR	<i>Pseudostausira brevistriata</i> FBRE	0,03	0,03	0,13	0,00	0,13	0,00	0,00	0,01	0,10	0,01	0,10	0,10	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00		0,00		0,03
PSCA	<i>Pinnularia subcapitata</i> var. <i>subcapitata</i>	0,21	0,21	0,17	0,15	0,17	0,15	0,15	0,18	0,17	0,18	0,17	0,17	0,01	0,08	0,01	0,08	0,08		0,05		0,00
PSHI	<i>Pinnularia subcapitata</i> var. <i>hilsseana</i>	0,08	0,08	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PSTO	<i>Pinnularia stomatophora</i> var. <i>stomatophora</i>	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
PSUD	<i>Pinnularia sudetica</i> var. <i>sudetica</i>	0,03	0,03	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
PTLA	<i>Planothidium lanceolatum</i> ALAN	0,54	0,54	1,08	0,08	1,08	0,08	0,08	0,16	0,10	0,16	0,10	0,10	0,05	0,07	0,05	0,07	0,07		0,02		0,06
PTPE	<i>Planothidium peragalli</i> APER	0,00	0,00	0,06	0,02	0,06	0,02	0,02	0,01	0,07	0,01	0,07	0,07	0,01	0,08	0,01	0,08	0,08		0,00		0,00
PVEN	<i>Psammothidium ventralis</i> AVTL, NVTL	0,00	0,00	0,22	0,02	0,22	0,02	0,02	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03	0,09	0,03	0,09	0,09		0,00		0,02
PVIR	<i>Pinnularia viridis</i> var. <i>viridis</i> morphotyypin I	0,03	0,03	0,02	0,06	0,02	0,06	0,06	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,09	0,00	0,09	0,09		0,00		0,00
PVSU	<i>Pinnularia viridis</i> PSUD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> RCUR	0,03	0,03	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
RGIB	<i>Rhopalodia gibba</i> var. <i>gibba</i>	0,00	0,00	0,11	0,01	0,11	0,01	0,01	0,44	0,00	0,44	0,00	0,00	0,11	0,00	0,11	0,00	0,00		0,08		0,18
RPUS	<i>Rossithidium pusillum</i> APUS	1,33	1,33	4,46	0,08	4,46	0,08	0,08	4,68	0,23	4,68	0,23	0,23	4,76	0,96	4,76	0,96	0,96		2,85		2,77
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> CSIN	0,12	0,12	0,05	0,02	0,05	0,02	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,04	0,02	0,04	0,02	0,02		0,00		0,00
SAGR	<i>Stauroneis anceps</i> f. <i>gracilis</i>	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,06	0,00	0,06	0,06		0,00		0,00
SAHY	<i>Stauroneis anceps</i> var. <i>hyalina</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
SANC	<i>Stenopterobia anceps</i>	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SANG	<i>Surirella angusta</i>	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SAPH	<i>Surirella amphioxys</i>	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SASU	<i>Stauroneis anceps</i> var. <i>subrostrata</i>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SBIR	<i>Surirella birostrata</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SBIS	<i>Surirella biseriata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
SBPU	<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>punctata</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SBRE	<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>brebissonii</i> SOVA	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
SCON	<i>Staurosira construens</i> FCON	0,71	0,71	1,60	0,95	1,60	0,95	0,95	1,05	1,92	1,05	1,92	1,92	2,15	3,37	2,15	3,37	3,37		0,36		0,86
SDEN	<i>Stenopterobia densistriata</i>	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SELE	<i>Surirella elegans</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SEXG	<i>Stauroforma exiguiformis</i> FEXI	0,07	0,07	0,11	0,37	0,11	0,37	0,37	0,03	0,59	0,03	0,59	0,59	0,05	0,09	0,05	0,09	0,09		0,05		0,06
SGRA	<i>Surirella gracilis</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SHAN	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03		0,00		0,00
SLCO	<i>Surirella linearis</i> var. <i>constricta</i>	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,16	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SLIN	<i>Surirella linearis</i>	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,01
SPHO	<i>Stauroneis phoenicenteron</i>	0,00	0,00	0,03	0,10	0,03	0,10	0,10	0,02	0,04	0,02	0,04	0,04	0,02	0,06	0,02	0,06	0,06		0,00		0,00
SPUP	<i>Sellaphora pupula</i> NPUP	0,04	0,04	0,18	0,21	0,18	0,21	0,21	0,25	0,10	0,25	0,10	0,10	0,17	0,08	0,17	0,08	0,08		0,06		0,29
SPYG	<i>Stauroneis pygmaea</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04		0,00		0,00
SRBA	<i>Surirella roba</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SRFA	<i>Synedra rumpens</i> var. <i>familiaris</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SRPI	<i>Staurosira pinnata</i> FPIN	0,25	0,25	1,01	0,18	1,01	0,18	0,18	0,26	0,61	0,26	0,61	0,61	0,58	0,12	0,58	0,12	0,12		0,09		0,15
SSMI	<i>Stauroneis smithii</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
SSPI	<i>Surirella spiralis</i>	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
STAN	<i>Stauroneis anceps</i>	0,00	0,00	0,06	0,09	0,06	0,09	0,09	0,01	0,07	0,01	0,07	0,07	0,01	0,11	0,01	0,11	0,11		0,00		0,01
STCU	<i>Stenopterobia curvula</i> SINT	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,01	0,12	0,01	0,12	0,12		0,00		0,01
STDE	<i>Stenopterobia delicatissima</i> SDEL	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
STKR	<i>Stauroneis kriegeri</i>	0,04	0,04	0,26	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00

		Pk	Pt	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk*	Pk	Kk*	Sk, ESk
		(H)	(H)																(H)			
Koodi	Taksoni	P	P	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
STLE	<i>Stauroneis legumen</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
STSI	<i>Stauroneis siberica</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SULP	<i>Surirella lapponica</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SUMI	<i>Surirella minuta</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SURO	<i>Surirella robusta</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
SVAU	<i>Synedra vaucheriae</i>	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
TEMA	<i>Tetracyclus emarginatus</i>	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00	0,49	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	0,02	0,09	0,09		0,00		0,02
TFAN	<i>Tabellaria flocculosa</i> var. <i>andina</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
TFEA	<i>Tabellaria flocculosa</i> var. <i>asterionelloides</i> TFOA	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02		0,00		0,00
TFEN	<i>Tabellaria fenestrata</i>	0,00	0,00	0,08	0,47	0,08	0,47	0,47	0,12	0,34	0,12	0,34	0,34	0,40	0,36	0,40	0,36	0,36		0,01		0,64
TFLO	<i>Tabellaria flocculosa</i>	3,24	3,24	4,71	8,93	4,71	8,93	8,93	6,94	5,63	6,94	5,63	5,63	10,2	6,91	10,2	6,91	6,91		21,2		29,3
TGLA	<i>Tetracyclus glans</i> TLAC	0,00	0,00	0,03	0,12	0,03	0,12	0,12	0,04	0,14	0,04	0,14	0,14	0,08	0,09	0,08	0,09	0,09		0,02		0,03
TLEL	<i>Tetracyclus lacustris</i> var. <i>elegans</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
TQUA	<i>Tabellaria quadriseptata</i>	0,07	0,07	0,02	0,13	0,02	0,13	0,13	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
TVEN	<i>Tabellaria ventricosa</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00		0,00		0,00
ULON	<i>Urosolenia longiseta</i> RLON	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,09	0,09	0,00	0,07	0,00	0,07	0,07	0,00	0,15	0,00	0,15	0,15		0,00		0,00
UULN	<i>Ulnaria ulna</i> FULN, SULN GROUP: FUDA, FUAT, FUAN, FUAC	0,68	0,68	1,74	1,12	1,74	1,12	1,12	3,47	1,09	3,47	1,09	1,09	3,50	1,36	3,50	1,36	1,36		6,26		2,87

Liite 6.4. Jokien pohjaeläimistön tyyppiominaiset taksonit

Jokien pohjaeläimistön tyyppiominaiset taksonit (=korostetut esiintymis-% (≥ 40 %) vertailuaineistossa) luokittelussa käytettävälle jokityypeille Pohjois (P) ja Etelä-Suomessa (E). TT:n laskennassa huomioidaan vain tyyppiominaiset taksonit. E = Oulujoen vesistöalue ja sitä eteläisemmät valuma-alueet. H = hyvin pienet joet (< 10 km²), joille on muodostettu erilliset vertailuolot.

	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk	Sk, ESk	
	(H)	(H)	(H)	(H)	(H)																(H)				
Taksoni	P	E	P	E	(H)	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa	
<i>Glossiphonia</i> spp.	5	0	7	0	0	8	0	0	9	9	0	18	0	15	15	18	44	0	14	21	0	0	0	38	
<i>Erpobdella</i> spp.	0	8	14	7	7	0	0	4	6	6	0	35	21	12	23	0	44	40	71	64	0	0	0	0	
<i>Radix</i> spp.	24	8	14	0	7	37	17	16	0	6	90	24	57	21	15	82	22	73	29	14	5	12	55	75	
<i>Gyraulus</i> spp.	7	8	7	0	7	24	8	16	11	14	40	29	29	6	13	36	0	33	0	0	5	18	9	25	
Sphaeriidae	39	67	29	7	64	45	75	32	46	63	50	100	79	88	98	55	100	87	100	100	5	12	55	63	
<i>Asellus aquaticus</i>	22	75	29	21	79	29	42	52	54	60	70	65	36	61	65	27	56	80	86	71	5	0	0	0	
Leptophlebiidae	59	75	71	43	79	67	33	88	83	60	70	35	79	73	53	27	44	40	86	57	11	12	9	50	
<i>Ephemerella aurivillii</i>	39	0	36	7	7	63	0	48	3	3	70	0	43	0	0	36	0	47	0	0	74	76	100	100	
<i>Ephemerella mucronata</i>	2	0	0	0	0	24	8	24	6	9	80	41	79	52	43	73	67	100	57	57	0	6	36	75	
<i>Ephemerella ignita</i>	0	0	0	14	0	12	0	16	6	6	10	12	0	3	5	36	11	13	57	36	0	0	0	0	
<i>Caenis</i> spp.	5	0	0	0	0	24	0	8	0	0	50	18	14	9	5	64	44	87	0	14	0	0	9	25	
<i>Heptagenia dalecarlica</i>	20	0	14	7	0	57	8	32	11	3	80	12	79	24	10	73	22	100	0	7	16	71	100	100	
<i>Kageronia fuscogrisea</i>	5	17	0	7	14	20	8	16	23	26	30	35	21	45	40	18	44	13	57	57	0	6	9	13	
<i>Heptagenia sulphurea</i>	0	0	7	0	0	18	58	20	34	46	30	94	64	73	88	55	100	87	100	100	5	0	0	38	
<i>Ameletus inopinatus</i>	32	0	36	0	0	55	0	28	3	3	20	0	7	0	0	45	0	13	0	0	21	35	73	88	
<i>Baetis rhodani</i>	93	75	79	43	71	98	92	84	63	77	100	100	86	82	88	91	100	100	71	86	95	100	91	88	
<i>Baetis niger</i> group	76	50	71	43	50	84	75	84	71	71	100	59	100	73	65	73	22	100	71	36	42	71	73	75	
<i>Baetis vernus</i> group	44	17	43	36	21	53	8	24	9	6	20	47	43	30	40	18	78	33	43	71	53	59	27	38	
<i>Onychogomp. forcipatus</i>	0	0	0	0	0	0	8	0	6	9	0	47	0	3	23	9	33	0	14	29	0	0	0	0	
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	51	25	64	57	21	96	75	84	97	89	100	59	100	94	80	82	78	93	86	79	21	35	55	88	
<i>Leuctra</i> spp.	78	42	57	64	43	88	83	72	91	89	70	59	86	79	73	64	44	13	86	64	58	76	82	63	
<i>Leuctra nigra</i>	39	25	21	29	21	27	8	20	9	9	0	0	7	15	10	9	0	0	0	0	47	18	0	13	
<i>Capnia</i> spp.	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	6	3	27	22	20	14	7	0	6	45	75	
<i>Capnopsis schilleri</i>	37	17	36	14	21	22	25	32	20	26	20	12	29	24	23	27	0	53	0	0	42	35	18	13	
<i>Nemoura</i> spp.	83	92	86	71	93	78	100	92	80	100	70	65	79	85	75	45	67	33	29	57	74	65	18	63	
<i>Amphinemura borealis</i>	10	8	7	0	7	35	58	32	34	43	50	53	71	64	58	27	67	73	57	57	0	12	18	50	
<i>Protonemura</i> spp.	24	8	29	14	7	73	58	64	74	71	70	29	71	64	58	18	0	33	29	14	63	82	36	0	
<i>Diura</i> spp.	71	25	64	71	21	71	50	76	57	51	60	35	50	67	55	91	33	67	57	43	63	88	100	63	
<i>Isoperla</i> spp.	73	17	43	21	14	98	75	84	57	66	90	76	93	79	78	73	100	100	71	86	58	76	55	88	

	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk	Sk, ESk	
	(H)	(H)	(H)	(H)	(H)																	(H)			
Taksoni	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa	
<i>Siphonoperla burmeisteri</i>	10	0	0	0	0	6	17	24	9	9	40	12	29	12	13	36	0	53	14	7	0	6	0	13	
<i>Rhyacophila nubila</i>	46	42	50	50	36	96	100	88	91	94	90	100	93	97	100	73	89	100	100	100	79	100	100	75	
<i>Rhyacophila obliterata</i>	44	8	36	57	7	29	0	12	3	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Agapetus</i> spp.	2	0	0	0	0	8	33	8	14	20	20	71	43	36	53	27	78	73	29	57	0	0	0	0	
<i>Hydroptila</i> spp.	0	0	7	0	0	12	17	12	6	11	40	29	14	9	15	9	22	40	14	7	0	0	55	63	
<i>Ithytrichia</i> spp.	2	17	0	0	14	12	25	12	20	29	30	65	50	52	63	18	11	60	71	43	0	0	0	0	
<i>Oxyethira</i> spp.	12	0	0	7	0	33	17	56	14	20	40	35	86	30	33	9	22	73	14	21	5	24	36	25	
<i>Philopotamus montanus</i>	15	8	0	0	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	59	0	25	
<i>Psychomyia pusilla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	6	10	9	33	53	29	36	0	0	9	0	
<i>Neureclipsis bimaculata</i>	17	17	7	21	14	18	25	12	23	26	0	41	14	48	45	18	100	27	57	79	0	0	0	0	
<i>Plectronemia conspersa</i>	37	83	50	64	86	22	50	28	29	29	20	0	14	9	8	0	0	0	14	7	42	35	0	13	
<i>Polycent. flavomaculatus</i>	37	67	57	71	64	63	75	68	86	83	50	65	93	85	75	27	89	53	43	64	11	12	45	88	
<i>Polycentropus irroratus</i>	2	42	0	14	36	6	8	0	34	14	10	6	0	21	15	0	0	0	29	14	0	0	0	0	
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	15	17	14	14	14	45	92	16	46	66	60	94	64	82	85	55	100	87	86	93	0	0	9	25	
<i>Hydropsyche sitalai</i>	2	42	0	7	36	12	75	12	31	57	10	100	7	61	78	27	89	20	100	100	0	0	0	0	
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	2	25	7	7	21	10	67	24	17	40	10	47	14	18	30	9	22	13	57	43	0	6	0	0	
<i>Hydropsyche contubernalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	7	9	8	0	33	40	29	36	0	0	0	0	
<i>Ceratopsyche newae</i>	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	20	6	7	9	5	45	56	80	0	29	0	0	45	50	
<i>Ceratopsyche silfvenii</i>	5	0	7	7	0	20	8	16	9	9	30	6	57	12	8	27	11	47	29	14	0	0	0	0	
<i>Cheumatopsyche lepida</i>	2	0	0	0	0	6	0	0	3	3	20	76	14	21	40	27	89	87	71	86	0	0	0	0	
<i>Arctopsyche ladogensis</i>	0	0	0	0	0	12	0	20	9	6	30	12	57	12	8	55	0	67	43	21	0	12	100	38	
<i>Micrasema gelidum</i>	39	25	43	43	21	43	17	28	26	11	30	0	21	27	20	0	0	7	0	0	21	24	27	0	
<i>Micrasema setiferum</i>	0	0	0	0	0	22	8	8	0	3	70	24	43	15	15	55	78	80	43	64	0	0	0	13	
<i>Lepidostoma hirtum</i>	24	8	7	0	7	47	50	36	46	51	90	82	79	88	88	64	78	93	100	86	0	0	0	50	
Limnephilidae	61	83	57	71	86	53	83	76	74	77	40	35	50	70	58	18	33	33	57	43	53	41	36	13	
<i>Apatania</i> spp.	10	0	0	0	0	8	0	16	0	0	20	0	7	0	0	9	0	13	0	0	0	12	64	50	
<i>Sericostoma personatum</i>	37	17	21	0	14	39	33	44	26	26	60	12	57	12	10	18	0	13	0	0	0	0	9	13	
<i>Ceraclea</i> spp.	10	0	0	0	0	16	8	8	9	11	30	35	29	33	33	45	67	47	71	71	0	0	18	38	
<i>Athripsodes</i> spp.	0	0	0	0	0	31	0	8	14	14	70	47	57	36	38	55	67	87	86	86	0	0	0	13	
<i>Oecetis</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	18	14	6	13	0	11	27	43	29	0	0	0	0	
Psychodidae	66	17	21	0	14	37	25	20	6	11	40	6	7	3	5	0	0	7	0	0	26	12	0	13	
Ceratopogonidae	44	58	64	21	64	45	50	72	34	49	50	53	64	61	58	36	44	53	71	57	11	41	27	38	
Simuliidae	85	100	93	100	100	94	100	96	100	100	100	94	86	97	95	73	89	67	100	100	89	100	73	63	
Tipulidae	27	17	14	7	14	16	17	16	31	26	20	12	14	18	20	18	0	27	57	29	11	18	9	25	

	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk	Sk, ESk
	(H)	(H)	(H)	(H)	(H)																(H)			
Taksoni	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
Limoniidae	73	83	71	29	79	59	83	80	60	74	40	59	64	42	48	82	33	53	14	29	84	53	82	63
<i>Atherix ibis</i>	0	0	0	7	0	14	0	4	6	0	60	6	36	6	8	45	0	53	14	7	0	0	0	38
Empididae	29	8	14	7	7	53	33	56	37	43	70	65	71	45	50	82	56	73	57	64	42	59	73	63
Muscidae	17	42	14	0	36	12	42	8	20	29	20	29	14	18	25	0	0	7	0	0	0	0	0	0
<i>Hydraena</i> spp.	73	33	29	21	29	65	25	44	31	34	30	6	43	9	8	9	0	7	0	0	5	29	0	13
<i>Stenelmis canaliculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	41	0	9	25	0	11	0	14	14	0	0	0	0
<i>Elmis aenea</i>	68	25	43	57	21	90	92	68	89	86	100	71	100	88	80	73	22	100	86	43	11	53	45	75
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	22	42	7	36	36	49	67	60	63	66	90	47	71	79	68	36	33	93	86	64	5	0	18	25
<i>Limnius volckmari</i>	15	8	14	0	7	39	42	28	31	31	80	29	79	61	48	64	0	93	29	14	0	0	0	0
<i>Normandia nitens</i>	0	0	0	0	0	6	0	4	0	0	0	6	0	0	0	0	11	40	0	7	0	0	0	0

Liite 6.5. Jokien pohjaeläimistön tyyppiominaiset EPT-heimot

LIITE 6./6.5/1

Jokien pohjaeläimistön tyyppiominaiset EPT-heimot (=korostetut esiintymis-% (≥ 40 %) vertailuaineistossa) luokittelussa käytettäville jokityypeille Pohjois (P) ja Etelä-Suomessa (E). EPT:h:n laskennassa huomioidaan kussakin jokityypissä vain tyypinomaiset taksonit. E = Oulujoen vesistöalue ja sitä eteläisemmät valuma-alueet. H = hyvin pienet joet ($< 10 \text{ km}^2$), joille on muodostettu erilliset vertailuolot.

	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESst	St, ESst	Ssa	Pk	Pk	Kk	Sk, ESk
	(H)	(H)	(H)	(H)	(H)																(H)			
Taksoni	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
Leptophlebiidae	61	75	79	43	79	71	33	88	83	60	70	35	79	73	53	27	44	40	86	57	11	12	9	50
Ephemerelellidae	41	0	36	21	7	88	8	64	14	17	90	41	93	55	45	82	67	100	86	71	74	76	100	100
Caenidae	5	0	0	0	0	24	0	8	0	0	50	18	14	9	5	64	44	87	0	14	0	0	9	25
Heptageniidae	22	17	14	14	14	67	67	52	49	60	100	94	100	88	90	91	100	100	100	100	21	71	100	100
Siphonuridae	34	0	36	0	0	55	0	28	6	6	20	0	7	0	0	45	0	13	0	0	21	35	73	88
Baetidae	98	83	93	64	79	100	92	88	80	83	100	100	100	91	95	100	100	100	86	93	95	100	91	88
Taeniopterygidae	51	25	64	57	21	96	75	84	97	89	100	65	100	94	83	82	78	93	86	79	21	35	55	88
Leuctridae	93	42	64	79	43	90	83	76	91	89	70	59	86	79	73	73	44	13	86	64	63	82	82	63
Capniidae	37	17	36	14	21	22	25	32	20	26	20	12	29	30	25	45	22	67	14	7	42	41	64	75
Nemouridae	83	100	93	93	100	96	100	96	97	100	90	76	93	97	88	55	89	87	71	79	84	94	45	75
Perlodidae	90	33	86	79	29	100	83	96	89	86	90	76	100	94	88	91	100	100	86	93	84	100	100	100
Chloroperlidae	10	0	0	0	0	6	17	24	9	9	40	12	29	12	13	36	0	60	14	7	0	6	0	13
Rhyacophilidae	73	67	64	79	57	98	100	92	91	94	90	100	93	97	100	73	89	100	100	100	79	100	100	75
Glossosomatidae	2	0	0	0	0	10	33	12	14	20	30	71	43	42	58	45	78	73	29	57	11	6	36	0
Hydroptilidae	12	17	7	7	14	43	25	56	29	37	40	71	93	55	65	36	56	73	71	57	5	24	55	63
Philopotamidae	17	8	7	0	7	8	0	0	3	3	10	29	0	3	15	9	0	0	0	0	58	59	0	25
Psychomyiidae	0	0	0	0	0	0	17	0	3	9	0	18	0	24	28	9	33	53	43	43	0	0	9	0
Polycentropodidae	76	100	79	93	100	78	92	84	89	91	60	71	100	91	83	45	100	67	71	86	42	41	45	100
Hydropsychidae	39	50	36	21	43	49	92	52	63	83	60	100	86	94	98	73	100	93	100	100	0	12	45	75
Arctopsychidae	0	0	0	0	0	12	0	20	9	6	30	12	57	12	8	55	0	67	43	21	0	12	100	38
Brachycentridae	39	25	43	43	21	59	25	32	26	14	90	29	57	45	40	55	78	87	43	64	21	29	27	13
Lepidostomatidae	24	8	7	0	7	47	50	36	46	51	90	82	79	88	88	64	78	93	100	86	0	0	0	50
Limnephilidae	63	83	57	71	86	55	83	76	74	77	50	35	57	70	58	27	33	40	57	43	53	47	73	50
Sericostomatidae	37	17	21	0	14	39	33	44	26	26	60	12	57	15	13	18	0	13	0	0	0	0	9	13
Leptoceridae	10	0	7	0	0	37	17	24	26	31	80	53	79	61	55	64	89	93	100	100	0	0	18	38

Liite 6.6. Jokien pohjaeläimistön PMA:n laskennassa käytettävät taksonien suhteelliset osuudet

LIITE 6./6.6/1

Jokien pohjaeläimistön PMA:n laskennassa käytettävät taksonien suhteelliset osuudet (= % vertailuaineiston paikkojen keskimääräisestä yksilömäärästä) luokittelussa käytettävälle jokityypille Pohjois (P) ja Etelä-Suomessa (E). PMA:n laskennassa huomioidaan kaikki listalla esiintyvät ja esiintymättömät (syötetään nolaksi mikäli havaittu vain arvioitavalla jokipäikällä) taksonit surviaissääskiä (Chironomidae) ja harvasukasmatoja (Oligochaeta) lukuun ottamatta. E = Oulujoen vesistöalue ja sitä eteläisemmät valuma-alueet. H = hyvin pienet joet (< 10 km²), joille on muodostettu erilliset vertailuolot.

	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESSt	St, ESSt	Ssa	Pk	Pk	Kk	Sk, ESk
	(H)	(H)	(H)	(H)	(H)																(H)			
Taksoni	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
<i>Piscicola geometra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Glossiphonia</i> spp.	0,01	0	0,01	0	0	0,02	0	0	0,02	0,02	0	0,14	0	0,05	0,06	0,08	0,12	0	0,02	0,04	0	0	0	0,09
<i>Helobdella stagnalis</i>	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0,02	0,03	0,02	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Erpobdella</i> spp.	0	0,01	0,03	0,04	0,01	0	0	0,07	0	0	0	0,23	0,19	0,03	0,12	0	0,24	0,09	0,45	0,38	0	0	0	0
<i>Valvata</i> spp.	0,07	0	0,02	0	0	0,04	0,03	0	0	0,01	0,02	0	0	0	0,06	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bithynia tentaculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,06	0	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Radix</i> spp.	0,15	0,15	0,01	0	0,13	0,2	0,34	0,06	0	0,12	1,01	0,16	0,9	0,2	0,13	2,15	0,05	0,69	0,02	0,01	0,01	0,06	7,78	5,19
Planorbiidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,06	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,07
<i>Bathymphalus contortus</i>	0,75	0,01	0	0	0,01	0,03	0,05	0	0	0,02	0	0	0,02	0,01	0	0,11	0	0	0	0	0,08	0	0	0
<i>Gyraulus</i> spp.	0,1	0,01	0,02	0	0,01	0,25	0,5	0,04	0,03	0,2	2,15	0,45	0,15	0,08	0,18	0,18	0	0,06	0	0	0,13	0,07	0,11	0,46
<i>Ancylus fluviatilis</i>	0	0	0	0	0	0,01	0,04	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0,12	0	0	0	0	0	0
Sphaeriidae	4,98	5,94	0,1	0,01	5,11	2,58	0,61	0,5	2,85	3	0,22	7,34	1,46	5,98	6,92	1,91	7,75	4,21	4,67	7,19	0,31	0,12	0,53	8,85
<i>Anodonta piscinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Asellus aquaticus</i>	1,57	9,75	0,43	1,75	9,15	0,55	1,83	1,25	2,08	2,63	2,81	3	0,41	4,54	4,62	1,46	2,03	0,62	3,92	3,26	0,02	0	0	0
<i>Gammarus pulex</i>	0	0,18	0	0	0,15	0	0	0,48	0	0	0	0	0,11	1,86	0,81	0	0	0,05	0	0	0	0	0	0
<i>Gammarus lacustris</i>	0,01	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Leptophlebiidae	1,16	3,77	2,41	3,43	3,43	2,09	0,42	1,99	2,67	1,25	0,99	1,25	2,03	2,32	1,27	1,8	0,22	0,34	7,29	3,66	0,08	0,15	0,03	0,18
<i>Haprophlebia</i> spp.	1,5	0	1,02	0	0	0,39	2,69	0,27	0	0,92	0	0,04	0,26	0	0,02	0	0	0	0,02	0,01	0	0	0	0
<i>Ephemera danica</i>	0,03	0	0	0	0	0,05	0	0	0	0	0,02	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ephemera vulgata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0,01	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Potamanthus luteus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,09	0	0	0,04	0	0,15	0	0	0,09	0	0	0	0
<i>Ephemerella aurivillii</i>	1,29	0	2,42	0,01	0,01	3,65	0	3,16	0,01	0,01	2,51	0	1,51	0	0	1,28	0	1,24	0	0	2,41	4,34	11,9	7,28
<i>Ephemerella mucronata</i>	0,15	0	0	0	0	0,71	0,26	3,46	0,08	0,17	3,79	0,81	6,04	2,1	1,01	3,21	0,89	13,9	3,25	1,82	0	0,04	0,71	1,27
<i>Ephemerella ignita</i>	0	0	0	1,54	0	0,03	0	0,08	0,02	0,02	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0,04	0	0,04	0,13	0,06	0	0	0	0
<i>Caenis</i> spp.	0,01	0	0	0	0	0,08	0	0,05	0	0	0,3	0,1	0,05	0,06	0,03	0,88	0,73	1,53	0	0,02	0	0	0,02	0,12
<i>Heptagenia dalecarlica</i>	0,54	0	0,04	0,01	0	0,95	0,21	0,44	0,23	0,07	3,21	0,13	1,53	1	0,05	9,27	0,31	3,5	0	0	0,12	1,3	4,86	7,91
<i>Kageronia fuscogrisea</i>	0,01	0,02	0	0,01	0,02	0,15	0,13	0,08	0,11	0,15	0,42	0,84	0,1	0,63	0,74	0,18	0,19	0,07	3,87	2,06	0	0,02	0,16	0,05
<i>Heptagenia sulphurea</i>	0	0	0,15	0	0	0,35	2,18	0,85	0,66	1,39	0,15	3,26	1,25	2,9	3,67	4,89	3,58	1,55	3,19	3	0,02	0	0	0,58

	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, EST	St, EST	Ssa	Pk	Pk	Kk	Sk, ESk
	(H)	(H)	(H)	(H)	(H)																(H)			
Taksoni	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
<i>Afghanurus joernensis</i>	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,04	0	0	0,27
<i>Metretopus borealis</i>	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Siphonurus</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ameletus inopinatus</i>	0,9	0	0,69	0	0	0,92	0	0,35	0	0	0,32	0	0,01	0	0	1,32	0	0,04	0	0	1,62	0,2	4,63	5,41
<i>Acentrella lapponica</i>	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0
<i>Baetis liebenauae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Baetis macani</i>	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Baetis rhodani</i>	17,1	12,7	8,07	3,5	10,9	13,5	16,8	7,98	5,85	10,8	15,1	9,6	15,2	4,89	6,86	9,27	6,59	10,6	1,73	5,02	43,8	39,6	27,7	16,2
<i>Baetis niger</i> group	6,15	2,52	3,99	2,62	2,19	13,2	3,26	5,71	5,79	4,89	6,45	1,6	7,61	3,53	2,37	2,76	0,12	11,7	1,46	0,73	2,87	3,08	4,08	5,56
<i>Baetis vernus</i> group	0,59	0,18	2,12	2,57	0,18	0,97	0,13	0,84	0,18	0,11	0,24	0,37	0,25	0,44	0,5	0,06	0,54	0,16	4,09	2,39	0,92	2,28	0,58	0,69
<i>Centropilum luteolum</i>	0,13	0	0,09	0	0	0,06	0,01	0,25	0,13	0,13	1,31	0,34	0,57	0,01	0,02	1,73	0,01	0,31	0	0	0,7	0	0	0,5
<i>Cloeon</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calopteryx</i> spp.	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0	0	0	0,01	0	0	0	0,01	0,08	0,04	0	0	0	0
<i>Agrion</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Platycnemis pennipes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aeshna</i> spp.	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	0	0	0	0	0	0	0,13	0	0	0,05	0	0,01	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0,04	0,05	0	0,05	0	0,03	0,05	0,01	0,12	0	0,01	0,08	0	0	0	0
<i>Cordulecaster boltoni</i>	0	0,01	0	0	0,01	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0	0,03	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Somatochlora metallica</i>	0,01	0	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0	0	0,01	0	0,12	0	0	0	0	0,03	0,02	0	0	0	0
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	2,45	2,86	2,4	10,1	2,45	2,57	3,21	1,81	9,87	5,31	2,96	0,45	4,73	5,45	3,78	3,49	1,19	0,93	10,2	5,27	0,18	0,58	1,69	3,07
<i>Rhabdiopteryx acuminata</i>	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0,12	0	0	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leuctra</i> spp.	5,21	5,33	3,8	6,49	4,69	6,46	7,73	9,91	9,34	9,34	3,31	2,16	2,56	5,15	4,86	2,03	0,2	0,29	0,52	0,38	3,49	5,86	3,7	0,9
<i>Leuctra nigra</i>	1,99	0,87	0,98	0,73	0,74	0,55	0,02	0,31	0,11	0,11	0	0	0	0,04	0,03	0,04	0	0	0	0	0,74	0,12	0	0,04
<i>Capnia</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,13	0,1	0,31	0,65	0,72	0,03	0,02	0	0,04	1,09	10,4
<i>Capnopsis schilleri</i>	0,87	0,43	0,18	0,29	0,39	0,39	0,52	0,56	0,23	0,26	0,03	0,05	0,33	0,12	0,11	2,04	0	0,39	0	0	1,59	0,53	0,18	0,03
<i>Nemoura</i> spp.	4,64	10,7	19,3	7,78	12	0,9	4,9	3,18	3,52	4,49	2,42	1,46	1,36	2,23	1,64	0,62	0,07	0,05	0,59	0,34	6,72	4,6	0,03	0,24
<i>Amphinemura</i> spp.	0,15	0	0	0,98	0	0	0,04	0	0,02	0,02	0,01	0	0	0,26	0,22	0,01	0	0	0	0	0,67	0	0	0
<i>Amphinemura borealis</i>	0,07	0,57	0,37	0	0,49	0,23	5,23	1,35	1,13	2,46	0,77	0,2	1,07	1,45	1,1	0,09	0,63	1,31	0,45	0,27	0	0,06	0,07	0,81
<i>Protonemura</i> spp.	0,87	0,44	1,08	0,57	0,38	3,23	0,97	2,25	10,1	6,41	1,73	0,72	3,46	2,58	2,2	0,16	0	2,49	0,28	0,14	2,88	4,13	0,14	0
<i>Nemurella pictetii</i>	0,03	0,3	0,01	2,58	0,25	0,03	0	0	0,38	0,06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dinocras cephalotes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,52
<i>Arcynopteryx compacta</i>	0	0	0	0	0	0,12	0	0,01	0	0	0	0	0,06	0	0	0,01	0	0	0	0	1,34	0,18	0,19	1,44

	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk	Sk, ESk
	(H)	(H)	(H)	(H)	(H)																(H)			
Taksoni	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
<i>Diura</i> spp.	1,27	0,08	1,38	0,8	0,07	0,84	0,25	0,86	0,5	0,34	0,9	0,06	0,43	0,59	0,47	3,57	0,15	0,39	0,32	0,18	1,36	0,77	2,22	1,61
<i>Isoenus nubecula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Isoperla</i> spp.	2,23	0,24	2,28	0,39	0,21	3,16	2,08	1,54	1,76	1,97	1,19	1,95	4,8	3,65	2,19	1,47	4,58	1,38	1,14	0,99	0,84	1,05	0,8	2
<i>Siphonoperla burmeisteri</i>	0,12	0	0	0	0	0,03	0,25	0,25	0,02	0,1	0,13	0,08	0,44	0,07	0,09	0,6	0	0,55	0,02	0,01	0	0	0	0,01
<i>Xanthoperla apicalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0
Corixidae	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0,04	0,53	0,06	0,01	0,01	0	0	0	0,03	0,02	0	0	0	0
<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,45	0	0,31	0,45	0	0	0	0,63	0,31	0	0	0	0
<i>Sialis</i> spp.	0,09	0,01	0,03	0,22	0,01	0,06	0,04	0,03	0,1	0,05	0	0,02	0	0,13	0,02	0	0	0	0,01	0	0	0	0,03	0,03
<i>Sisyra</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0
<i>Rhyacophila nubila</i>	0,41	1,09	0,4	0,63	0,94	1,65	2,58	1,55	2,68	3,03	1,88	3,38	1,81	1,98	2,59	0,91	1,18	1,58	2,53	1,97	3,51	4,91	2,62	0,88
<i>Rhyacophila fasciata</i>	0,01	0,47	0	0	0,4	0	0,4	0	0,04	0,18	0	0	0	0,05	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhyacophila obliterata</i>	0,44	0,06	0,31	1	0,05	0,14	0	0,04	0,01	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Glossosoma</i> spp.	0,01	0	0	0	0	0,01	0	0,44	0	0	0,02	0	0,01	0,12	0,1	0,05	0	0	0	0	0,04	0,02	0,2	0
<i>Agapetus</i> spp.	0	0	0	0	0	0,02	0,33	0,02	0,1	0,2	0,05	0,58	0,48	0,24	0,38	0,21	1,14	1,1	0,15	0,8	0	0	0	0
<i>Agraylea</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hydroptila</i> spp.	0	0	0,12	0	0	0,02	0,15	0,07	0,02	0,07	0,16	0,18	0,05	0,1	0,1	0	0,11	0,31	0,02	0,01	0	0	0,95	5,27
<i>Ithytrichia</i> spp.	0,02	1,4	0	0	1,2	0,02	0,06	0,07	0,96	0,98	0,73	0,48	6,61	1,65	1,54	0,02	0,11	1,82	1,4	0,77	0	0	0	0
<i>Oxyethira</i> spp.	0,17	0	0	0,03	0	0,16	0,24	0,98	0,07	0,15	0,52	0,16	0,96	0,31	0,22	0,03	0,02	2,62	0,04	0,03	0,16	0,29	0,47	0,34
<i>Stactobiella risi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chimarra marginata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,64	0	0	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Philopotamus montanus</i>	0,27	0,41	0	0	0,35	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,22	0,45	0	0,1
<i>Wormaldia subnigra</i>	0,01	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lype</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0,03	0	0,03	0,04	0	0,02	0	0,1	0,09	0	0	0	0,03	0,01	0	0	0	0
<i>Psychomyia pusilla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0,03	0,03	0,02	0,02	0,6	0,32	0,17	0	0	0,1	0
<i>Neureclipsis bimaculata</i>	2,2	0,33	1,89	0,17	0,28	1,91	0,46	0,12	3,68	3,83	0	2,8	0,07	1,73	1,99	0,02	12,7	0,06	9,66	8,63	0	0	0	0
<i>Plectronemia conspersa</i>	0,32	7,96	0,48	2,72	7,06	0,1	0,19	0,42	0,19	0,13	0,04	0	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0,01	0,01	1,14	0,14	0	0,04
<i>Polycentr. flavomaculatus</i>	1,94	1,66	1,71	2,06	1,48	1,07	1,1	0,85	4,72	2,38	0,29	0,3	2,29	2,91	1,24	0,61	0,94	0,11	0,19	0,29	0,08	0,06	1	1,09
<i>Polycentropus irroratus</i>	0,02	0,43	0	0,03	0,37	0,03	0,11	0	0,22	0,11	0	0,02	0	0,46	0,14	0	0	0	0,05	0,03	0	0	0	0
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	0,67	0,22	0,03	0,07	0,19	4,09	4,58	0,04	0,6	2,02	8,21	3,55	1,1	3,97	2,9	4,47	10,5	2,62	5,78	7,57	0	0	0,04	0,31
<i>Hydropsyche saxonica</i>	2,76	0,02	4,4	0	0,02	0,1	0	0,03	0,02	0,02	0,02	0	0,03	0,04	0,01	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0
<i>Hydropsyche siltalai</i>	0,01	4,62	0	0,45	3,96	0,32	5,66	0,25	2,76	4,7	0,1	19,9	0,24	3,88	11	3,33	21,4	0,03	1,93	14,7	0	0	0	0
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	0,25	3,27	0,12	0,18	2,8	0,12	2,63	0,12	0,14	1,04	0,22	0,57	0,85	0,2	0,34	0,2	0,06	0,2	1,41	0,74	0	0,11	0	0
<i>Hydropsyche contubernalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0,04	0,04	0	0	0,12	0,06	0,05	0	0,21	0,11	0,41	0,34	0	0	0	0

	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, EST	St, EST	Ssa	Pk	Pk	Kk	Sk, ESk
	(H)	(H)	(H)	(H)	(H)																(H)			
Taksoni	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa
<i>Ceratopsyche newae</i>	0	0	0	0	0	0,04	0	0	0	0	0,44	0,06	0,22	0,03	0,01	4,27	0,3	1,29	0	0,17	0	0	1,27	0,39
<i>Ceratopsyche silfvenii</i>	0,04	0	0,13	0,01	0	0,11	0,05	0,05	0,01	0,03	0,07	0,06	0,79	0,17	0,04	0,34	0,02	0,13	0,16	0,08	0	0	0	0
<i>Cheumatopsyche lepida</i>	0	0	0	0	0	0,11	0	0	0,01	0,01	0,84	12,3	0,94	1	5,9	2,52	14,4	1,35	6	12,3	0	0	0	0
<i>Arctopsyche ladogensis</i>	0	0	0	0	0	0,04	0	0,06	0,02	0,02	0,31	0,05	0,47	0,05	0,01	0,67	0	0,3	0,79	0,4	0	0,02	2,19	0,68
<i>Agrypnia</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phryganea</i> spp.	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oligostomis reticulata</i>	0	0,01	0	0	0,01	0	0	0	0,01	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Semblis</i> spp.	0,01	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,19	0,01	0,02	0,14	0,12	0,08	0,4	0,02	0,05	0,04	0	0,06	0	0
<i>Micrasema gelidum</i>	1,93	0,72	1,48	4,63	0,62	1,88	0,45	1,51	0,98	0,97	1,5	0	0,64	0,41	0,34	0	0	0,01	0	0	0,31	0,05	0,2	0
<i>Micrasema setiferum</i>	0	0	0	0	0	1,85	0,01	0,12	0	0,01	7,62	0,6	3,03	0,11	0,16	6,97	0,55	7,47	1,83	1,24	0	0	0	0,05
<i>Lepidostoma hirtum</i>	0,11	0,12	0	0	0,1	0,24	0,72	0,59	0,52	0,67	1,18	0,89	2,4	2,96	2,58	0,8	0,42	4,08	2,55	1,48	0	0	0	0,28
Limnephilidae	1,31	1,25	0,5	1,05	1,17	0,37	0,65	0,96	0,83	0,77	0,36	0,17	0,52	0,37	0,34	0,85	0,12	0,15	0,11	0,13	1,43	0,25	0,32	0,02
<i>Apatania</i> spp.	0,19	0	0	0	0	0,12	0	0,32	0	0	0,05	0	0,03	0	0	0,01	0	0,06	0	0	0	0,05	2,86	1,94
<i>Goera pilosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Silo pallipes</i>	0,03	0	0	0	0	0,03	0,07	0,32	0,1	0,12	0,02	0	0,08	0,02	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Beraea pullata</i>	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Beraeodes minutus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sericostoma personatum</i>	0,47	0,71	0,1	0	0,61	0,39	0,07	0,21	0,16	0,09	0,53	0,02	0,58	0,03	0,02	0,03	0	0,01	0	0	0	0	0,05	0,01
<i>Notidobia ciliaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Molannodes tinctus</i>	0,1	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0,02	0	0	0	0
<i>Ceraclaea</i> spp.	0,19	0	0	0	0	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,07	0,12	0,08	0,06	0,35	0,11	0,07	0,42	0,26	0	0	0,29	0,32
<i>Athripsodes</i> spp.	0	0	0	0	0	0,11	0	0,07	0,09	0,09	0,2	0,38	0,64	0,3	0,34	0,53	0,37	0,84	1,39	0,93	0	0	0	0,13
<i>Mystacides</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0,1	0,02	0,01	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,01	0	0,04	0,05	0,03	0,04	0	0	0	0,03
<i>Trienodes</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ylodes</i> spp.	0	0	0,03	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0,03	0	0	0,01	0	0,06	0	0	0,04	0	0	0	0
<i>Erotesis baltica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oecetis</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0,02	0	0,04	0,06	0,05	0,06	0	0	0,1	0,37	0,19	0	0	0	0
Pyalidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0
Ptychopteridae	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Psychodidae	2,5	0,01	0,96	0	0,01	0,67	0,04	0,51	0,01	0,02	0,49	0	0,01	0,03	0,03	0	0	0,06	0	0	0,3	0,08	0	0,05
Dixidae	0,14	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceratopogonidae	0,4	0,99	0,45	0,32	1,15	0,33	0,45	0,47	0,95	1,1	0,18	1,29	1,05	0,68	0,81	0,59	0,08	0,21	0,38	0,21	0,02	0,16	0,23	0,91
Simuliidae	16,4	12,9	27	36,4	20,5	11,2	16,1	27,2	12,8	11	3,92	4,3	2,54	10,2	6,6	1,12	2,49	0,92	2,96	3,07	15,5	19,5	9,37	2,27

	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Pk	Pk	Pt	Pt	Psa	Kk	Kk	Kt	Kt	Ksa	Sk, ESk	Sk, ESk	St, ESt	St, ESt	Ssa	Pk	Pk	Kk	Sk, ESk	
	(H)	(H)	(H)	(H)	(H)																	(H)			
Taksoni	P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		P	E	P	E		PoLa	PoLa	PoLa	PoLa	
Tipulidae	0,19	0,02	0,05	0,02	0,02	0,05	0,05	0,06	0,21	0,15	0,16	0,05	0,06	0,36	0,32	0,49	0	0,07	0,26	0,13	0,06	0,03	0,13	0,04	
Limoniidae	1,74	1,07	1,51	0,41	0,99	0,63	1,46	0,76	1,18	1,33	0,24	0,45	0,45	0,43	0,35	1,19	0,07	0,19	0,1	0,09	1,06	0,23	1,12	0,12	
<i>Atherix ibis</i>	0	0	0	0,03	0	0,06	0	0,2	0,01	0	1,21	0,06	0,12	0,01	0,03	1,31	0	0,55	0,15	0,07	0	0	0	0,07	
Tabanidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0,01	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Empididae	0,21	0,01	0,09	0,04	0,01	0,29	0,22	0,64	0,37	0,38	0,78	0,47	0,52	0,2	0,26	0,48	0,05	0,67	0,81	0,44	1,06	1,98	1,4	1,08	
Sciomyzidae	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Muscidae	0,12	0,12	0,02	0	0,1	0,03	0,16	0,01	0,05	0,09	0,03	0,05	0,08	0,03	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Gyrinus</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0,04	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Orectochilus villosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,85	0	0	0,36	0	0,14	0	0	0,09	0	0	0	0	
Halipidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dytiscidae	0,16	0,17	0,28	0,68	0,14	0,03	0	0,04	0,02	0	0	0,01	0	0,01	0,01	0,67	0	0	0	0	0,08	0,02	0	0	
<i>Hydraena</i> spp.	2,26	0,04	1,53	0,23	0,04	1,02	0,12	0,47	0,14	0,17	0,05	0,03	0,16	0,08	0,07	0,03	0	0,04	0	0	0,04	0,09	0	0,01	
Hydrophilidae	0,19	0	0	0	0	0,01	0	0	0,05	0,05	0,02	0	0	0,17	0,14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Stenelmis canaliculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0	1,82	0	0,01	0,78	0	0,04	0	0,03	0,04	0	0	0	0	
<i>Elmis aenea</i>	3,25	1,13	2,45	1,76	0,97	9,97	3,33	8,3	6,06	5,27	8,42	2,57	8,2	7,76	6,73	3,98	0,56	6,51	6,9	3,45	0,33	2,3	1,89	1,52	
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	0,29	1,59	0,15	0,57	1,37	0,43	0,7	1,17	0,94	0,92	2,46	0,53	0,92	1,75	1,44	2,34	0,22	0,83	1,12	0,7	0,03	0	0,06	0,3	
<i>Limnius volckmari</i>	0,41	0,04	0,04	0	0,03	0,61	1,76	0,92	0,27	0,77	1,89	0,81	1,68	1,45	1,47	3,4	0	2,79	1,14	0,57	0	0	0	0	
<i>Normandia nitens</i>	0	0	0	0	0	0,01	0	0,01	0	0	0	0,03	0	0	0	0	0	0,63	0	0	0	0	0	0	
<i>Elodes</i> spp.	0,51	0,12	0,3	0	0,1	0,02	0,02	0,01	0	0,01	0	0,06	0,01	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chrysomelidae	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

JÄRVET

Liite 6.7. Järvien kasviplanktonin trofianindeksin (TPI) laskennassa käytettävät taksonien pistearvot

Järviä koskevissa taulukoissa käytetään tyyppilyhenteitä, jotka on avattu Liitteessä 3.7.

Järvien kasviplanktonin trofianindeksin (TPI) laskennassa käytettävät taksonien pistearvot (-3, -2, -1, 1, 2, 3). Indikaattoriarvo (TPI-pistearvo) on pienin taksonella, jotka tyypillisesti esiintyvät ultraoligotrofisessa/-oligotrofisessa ympäristössä ja vastaavasti suurin lajeilla, jotka tyypillisesti esiintyvät eutrofisissa/hypereutrofisissa järvisä (Willén 2007).

Taksoni	Luokka	TPI-pistearvo
<i>Bitrichia longispina</i>	Chrysophyceae	-3
<i>Bitrichia ollula</i>	Chrysophyceae	-3
<i>Bitrichia phaseolus</i>	Chrysophyceae	-3
<i>Chrysolykos skujae</i>	Chrysophyceae	-3
<i>Dinobryon cylindricum</i>	Chrysophyceae	-3
<i>Dinobryon cylindricum</i> var. <i>alpinum</i>	Chrysophyceae	-3
<i>Dinobryon cylindricum</i> var. <i>palustre</i>	Chrysophyceae	-3
<i>Dinobryon njakajaurensis</i>	Chrysophyceae	-3
<i>Dinobryon pediforme</i>	Chrysophyceae	-3
<i>Dinobryon sociale</i> var. <i>americanum</i>	Chrysophyceae	-3
<i>Gymnodinium</i> pituus <10 µm	Dinophyceae	-3
<i>Isthmochloron trispinatum</i>	Xanthophyceae	-3
<i>Kephyrion</i> spp.	Chrysophyceae	-3
<i>Mallomonas hamata</i>	Chrysophyceae	-3
<i>Pseudokephyrion</i> spp.	Chrysophyceae	-3
<i>Pseudopedinella</i> spp.	Dictyochophyceae	-3
<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	Chlorophyceae	-3
<i>Tabellaria flocculosa</i> var. <i>teilingii</i>	Bacillariophyceae	-3
<i>Aulacoseira alpigena</i>	Bacillariophyceae	-2
<i>Bitrichia</i> sp.	Chrysophyceae	-2

Taksoni	Luokka	TPI-pistearvo
<i>Bitrichia chodatii</i>	Chrysophyceae	-2
<i>Chlamydocapsa</i> spp.	Chlorophyceae	-2
<i>Chrysidiastrum catenatum</i>	Chrysophyceae	-2
<i>Chrysochromulina</i> spp.	Prymnesiophyceae	-2
<i>Chrysococcus</i> spp.	Chrysophyceae	-2
<i>Chrysolykos</i> sp.	Chrysophyceae	-2
<i>Chrysolykos planctonicus</i>	Chrysophyceae	-2
<i>Coenocystis</i> spp.	Chlorophyceae	-2
<i>Cyclotella</i> spp. <10 µm	Bacillariophyceae	-2
<i>Dinobryon borgei</i>	Chrysophyceae	-2
<i>Dinobryon crenulatum</i>	Chrysophyceae	-2
<i>Gloeocystis</i> spp.	Chlorophyceae	-2
<i>Mallomonas akrokomos</i>	Chrysophyceae	-2
<i>Mallomonas akrokomos</i> var. <i>parvula</i>	Chrysophyceae	-2
<i>Merismopedia tenuissima</i>	Cyanophyceae	-2
<i>Merismopedia warmingiana</i>	Cyanophyceae	-2
<i>Monoraphidium griffithii</i>	Chlorophyceae	-2
<i>Oocystis submarina</i> var. <i>variabilis</i>	Chlorophyceae	-2
<i>Spiniferomonas</i> spp.	Chrysophyceae	-2
<i>Staurastrum lunatum</i> & var. <i>planctonicum</i>	Conjugatophyceae	-2

Taksoni	Luokka	TPI-pistearvo
<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	Conjugatophyceae	-2
<i>Staurodesmus sellatus</i>	Conjugatophyceae	-2
<i>Stichogloea</i> spp.	Chrysophyceae	-2
<i>Chroococcus turgidus</i>	Cyanophyceae	-1
<i>Crucigeniella rectangularis</i>	Chlorophyceae	-1
<i>Cyclotella kuetzingiana</i>	Bacillariophyceae	-1
<i>Dinobryon acuminatum</i>	Chrysophyceae	-1
<i>Dinobryon bavaricum</i>	Chrysophyceae	-1
<i>Dinobryon divergens</i>	Chrysophyceae	-1
<i>Dinobryon sertularia</i>	Chrysophyceae	-1
<i>Gymnodinium uberrimum</i>	Dinophyceae	-1
<i>Mallomonas allorgei</i>	Chrysophyceae	-1
<i>Mallomonas tonsurata</i>	Chrysophyceae	-1
<i>Peridinium inconspicuum</i>	Dinophyceae	-1
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> , <i>P. lacustris</i> / <i>Rhodomonas lacustris</i> , <i>R. minuta</i>	Cryptophyceae	-1
<i>Quadrigula pfitzeri</i>	Chlorophyceae	-1
<i>Willea</i> spp.	Chlorophyceae	-1
<i>Anabaena lemmermannii</i>	Cyanophyceae	1
<i>Aulacoseira ambigua</i>	Bacillariophyceae	1
<i>Aulacoseira islandica</i>	Bacillariophyceae	1
<i>Aulacoseira subarctica</i>	Bacillariophyceae	1
<i>Chlorotetraedron incus</i>	Chlorophyceae	1
<i>Chroococcus dispersus</i>	Cyanophyceae	1
<i>Closteriopsis longissima</i>	Chlorophyceae	1
<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>	Conjugatophyceae	1
<i>Closterium gracile</i>	Conjugatophyceae	1
<i>Closterium limneticum</i>	Conjugatophyceae	1
<i>Closterium macilentum</i>	Conjugatophyceae	1
<i>Closterium pronum</i>	Conjugatophyceae	1

Taksoni	Luokka	TPI-pistearvo
<i>Cosmarium punctulatum</i>	Conjugatophyceae	1
<i>Cyclostephanos dubius</i>	Bacillariophyceae	1
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	Bacillariophyceae	1
<i>Diatoma tenue</i>	Bacillariophyceae	1
<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>	Chlorophyceae	1
<i>Dictyosphaerium elegans</i>	Chlorophyceae	1
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	Chlorophyceae	1
<i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>	Chlorophyceae	1
<i>Dimorphococcus lunatus</i>	Chlorophyceae	1
<i>Gonium pectorale</i>	Chlorophyceae	1
<i>Kirchneriella lunaris</i>	Chlorophyceae	1
<i>Kirchneriella obesa</i>	Chlorophyceae	1
<i>Monoraphidium contortum</i>	Chlorophyceae	1
<i>Nitzschia acicularis</i>	Bacillariophyceae	1
<i>Pandorina charkowiensis</i>	Chlorophyceae	1
<i>Pandorina morum</i>	Chlorophyceae	1
<i>Pediastrum biradiatum</i>	Chlorophyceae	1
<i>Peridiniopsis penardiforme</i>	Dinophyceae	1
<i>Peridiniopsis polonicum</i>	Dinophyceae	1
<i>Peridinium bipes</i>	Dinophyceae	1
<i>Peridinium pusillum</i>	Dinophyceae	1
<i>Peridinium umbonatum</i> var. <i>gosla-viense</i>	Dinophyceae	1
<i>Peridinium willei</i>	Dinophyceae	1
<i>Planktothrix isothrix</i> , <i>P. mougeotii</i>	Cyanophyceae	1
<i>Scenedesmus denticulatus</i>	Chlorophyceae	1
<i>Scenedesmus magnus</i>	Chlorophyceae	1
<i>Staurastrum tetracerum</i>	Conjugatophyceae	1
<i>Staurodesmus triangularis</i>	Conjugatophyceae	1
<i>Tetraëdriella spinigera</i>	Xanthophyceae	1

Taksoni	Luokka	TPI-pistearvo
<i>Tetraedron</i> spp.	Chlorophyceae	1
<i>Tetrastrum</i> spp.	Chlorophyceae	1
<i>Westella botryoides</i>	Chlorophyceae	1
<i>Actinastrum aciculare</i>	Chlorophyceae	2
<i>Actinastrum</i> spp.	Chlorophyceae	2
<i>Actinocyclus</i> spp.	Bacillariophyceae	2
<i>Anabaena circinalis</i>	Cyanophyceae	2
<i>Anabaena curva</i>	Cyanophyceae	2
<i>Anabaena ellipsoides</i>	Cyanophyceae	2
<i>Anabaena flos-aquae</i>	Cyanophyceae	2
<i>Anabaena fusca</i>	Cyanophyceae	2
<i>Anabaena macrospora</i>	Cyanophyceae	2
<i>Anabaena manguinii</i>	Cyanophyceae	2
<i>Anabaena mendotae</i>	Cyanophyceae	2
<i>Anabaena mucosa</i>	Cyanophyceae	2
<i>Anabaena planctonica</i>	Cyanophyceae	2
<i>Anabaena smithii</i>	Cyanophyceae	2
<i>Anabaena solitaria</i>	Cyanophyceae	2
<i>Anabaena suora</i>	Cyanophyceae	2
<i>Aulacoseira granulata</i>	Bacillariophyceae	2
<i>Ceratium furcoides</i>	Dinophyceae	2
<i>Cryptomonas</i> suuri >40 µm	Cryptophyceae	2
<i>Fragilaria crotonensis</i>	Bacillariophyceae	2
<i>Lagerheimia</i> spp.	Chlorophyceae	2
<i>Micractinium pusillum</i>	Chlorophyceae	2
<i>Monoraphidium minutum</i>	Chlorophyceae	2
<i>Pediastrum privum</i>	Chlorophyceae	2
<i>Pediastrum tetras</i>	Chlorophyceae	2
<i>Planktothrix agardhii</i>	Cyanophyceae	2

Taksoni	Luokka	TPI-pistearvo
<i>Pseudanabaena limnetica</i>	Cyanophyceae	2
<i>Scenedesmus armatus</i>	Chlorophyceae	2
<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	Chlorophyceae	2
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	Chlorophyceae	2
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	Chlorophyceae	2
<i>Scenedesmus spinosus</i> (spinosi-ryhmä)	Chlorophyceae	2
<i>Scenedesmus subspicatus</i>	Chlorophyceae	2
<i>Staurastrum chaetoceras</i>	Conjugatophyceae	2
<i>Staurastrum lapponicum</i>	Conjugatophyceae	2
<i>Staurastrum smithii</i>	Conjugatophyceae	2
<i>Stephanodiscus</i> spp.	Bacillariophyceae	2
<i>Strombomonas</i> spp.	Euglenophyceae	2
<i>Surirella</i> spp.	Bacillariophyceae	2
<i>Syncrypta</i> spp.	Chrysophyceae	2
<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	Chlorophyceae	2
<i>Trichormus catenula</i>	Cyanophyceae	2
<i>Ulnaria acus</i>	Bacillariophyceae	2
<i>Ulnaria ulna</i>	Bacillariophyceae	2
<i>Actinocyclus normanii</i> f. <i>subsalsus</i>	Bacillariophyceae	3
<i>Anabaena crassa</i>	Cyanophyceae	3
<i>Anabaena kierteinen</i> rihma	Cyanophyceae	3
<i>Anabaena spiroides</i>	Cyanophyceae	3
<i>Aphanizomenon</i> spp.	Cyanophyceae	3
<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	Bacillariophyceae	3
<i>Coelastrum</i> spp.	Chlorophyceae	3
<i>Cyanodictyon</i> spp.	Cyanophyceae	3
<i>Diplopsalis acuta</i>	Dinophyceae	3
<i>Euglena</i> spp.	Euglenophyceae	3

Taksoni	Luokka	TPI-pistearvo
<i>Lepocinclis</i> spp.	Euglenophyceae	3
<i>Limnothrix</i> spp.	Cyanophyceae	3
<i>Microcystis aeruginosa</i>	Cyanophyceae	3
<i>Microcystis botrys</i>	Cyanophyceae	3
<i>Microcystis flos-aquae</i>	Cyanophyceae	3
<i>Microcystis viridis</i>	Cyanophyceae	3
<i>Microcystis wesenbergii</i>	Cyanophyceae	3
<i>Pediastrum boryanum</i>	Chlorophyceae	3
<i>Pediastrum duplex</i>	Chlorophyceae	3
<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>gracillimum</i>	Chlorophyceae	3
<i>Phacus</i> spp.	Euglenophyceae	3
<i>Planktolyngbya</i> spp.	Cyanophyceae	3
<i>Quadricoccus ellipticus</i>	Chlorophyceae	3
<i>Scenedesmus acutodesmus</i> -ryhmä: <i>S. acutis</i> , <i>S. acuminatus</i> , <i>S. obtusiusculus</i> ja varieetit	Chlorophyceae	3
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	Chlorophyceae	3
<i>Scenedesmus acutus</i> f. <i>alternans</i>	Chlorophyceae	3
<i>Scenedesmus acutus</i> f. <i>tetradesmiformis</i>	Chlorophyceae	3
<i>Scenedesmus dimorphus</i>	Chlorophyceae	3
<i>Scenedesmus obtusus</i>	Chlorophyceae	3
<i>Staurisira berlinensis</i>	Bacillariophyceae	3
<i>Trachelomonas</i> spp.	Euglenophyceae	3
<i>Treubaria triappendiculata</i>	Chlorophyceae	3

Liite 6.8. Järvien kivikkorantojen päälylslevästön piilevien tyyppin- omaiset taksonit

Järvien kivikkorantojen päälylslevästön piilevien tyyppiominaiset taksonit (= korostetut esiintymisprosentit (≥ 40 %) vertailuaineistossa) luokittelussa käytettävillä järviyppien ryhmille. Järviyypeille Vh, MVh, Mh, MRh ja Rh on erilliset luokittelukriteerit pienille (p, pinta-ala < 5 km²), keskikokoisille (k, 5-40 km²) ja suurille (s, > 40 km²) järville. Järviyppien Lv, Rr ja Rk luokittelussa järvet ryhmitellään niiden koon, luontaisen humuksisuuden ja keskisyvyyden perusteella taulukon järviyryhmiin ja käytetään vastaavia vertailuluoja. Järviyypeissä, joissa vertailuvestistöjä on vähän (< 5), tyyppilajit ovat alustavat (*). Indeksien laskennassa huomioidaan kussakin tyyppiyrhymässä vain siinä lihavoidut taksonit.

Taksoni- koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
AABU	0	30	25	11	33	14
AAMB	52	60	50	11	0	14
ABIA	14	0	0	0	0	29
ABIO	0	0	0	22	0	0
ACAR	0	10	0	0	0	0
ACHL	5	0	0	0	0	0
ACHN	71	60	100	78	33	71
ACLD	10	20	0	22	33	14
ACOP	0	0	25	0	0	0
ACTT	0	20	0	0	33	0
ADID	38	50	75	44	33	29
AFLE	0	0	0	11	0	0
AFOR	33	70	25	22	0	43
AHEL	43	60	75	44	67	29
AIPF	0	10	0	0	0	0
AIPX	19	10	0	0	0	0
AKRI	0	0	0	11	0	0
AKUE	5	0	0	0	0	0
ALAN	0	20	25	0	0	14
ALAT	0	20	0	11	0	14
ALIF	0	20	25	0	0	0
ALIN	43	60	50	33	33	43
ALIR	14	10	0	0	0	0
ALVD	24	40	25	22	0	29

Taksoni- koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
ALVS	52	20	75	44	33	57
AMAR	0	0	0	11	0	0
AMIN	24	60	25	22	67	57
AMPH	10	10	0	0	33	14
ANOD	0	0	0	11	0	0
AOBG	5	0	0	11	0	14
AOST	0	10	0	0	0	0
APED	5	0	0	0	0	0
APEL	0	10	0	0	0	14
APER	0	10	25	0	0	0
APET	10	0	0	0	0	0
APUS	48	10	25	44	33	71
ARAL	0	10	0	0	0	14
ARSS	0	10	0	0	0	0
ARUT	0	0	0	22	0	0
ASAT	62	70	100	44	0	43
ASCL	0	10	0	0	0	0
ASUC	5	40	50	11	33	0
AUAL	10	20	25	0	0	0
AUDI	67	60	75	33	0	43
AUDT	67	10	0	0	0	0
AUGR	0	10	0	0	0	0
AUIS	0	0	25	0	0	29
AUIT	5	10	0	0	0	0
AULA	5	10	25	11	0	0
AULC	14	20	0	11	0	0
AUPE	0	10	0	0	0	0
AUSS	71	60	50	44	33	71
AUSU	38	30	75	11	0	43
AUVA	29	20	0	0	0	0
AVTL	0	10	0	0	0	14
BBRE	76	50	75	44	0	14
BGAR	5	0	0	0	0	0
BNEO	90	90	75	78	100	57

Taksoni- koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
BPRO	33	0	0	11	0	29
BRAC	10	30	0	22	33	29
BSTY	5	10	0	11	33	0
BVIT	5	10	0	22	0	43
BZEL	10	10	0	11	0	0
CALO	0	10	0	11	0	0
CAPH	0	0	0	11	33	0
CATE	29	20	0	22	0	14
CBAC	0	0	0	0	0	14
CCES	19	20	25	44	67	43
CCIS	10	20	25	33	33	14
CCOC	19	20	0	22	0	14
CCYM	0	10	0	0	0	0
CDES	29	40	0	0	0	14
CELG	0	10	0	0	0	0
CFAL	19	10	0	33	33	29
CHME	52	40	0	56	0	0
CMEN	5	0	0	0	0	0
CMIC	5	10	0	11	33	14
CMNO	5	0	0	0	0	0
CNAV	5	0	0	11	0	0
CPED	0	10	0	0	0	0
CPLA	0	0	25	11	33	29
CPSE	14	30	50	11	33	29
CPST	0	20	0	0	33	57
CRAD	19	0	50	44	0	43
CRAT	0	10	0	0	0	0
CRBU	5	10	0	11	0	0
CREI	0	0	0	11	0	0
CROS	29	40	50	44	67	100
CRSS	0	0	0	11	0	0
CSIL	0	10	0	11	0	0
CSTE	43	30	50	0	0	29
CYCL	0	0	0	11	0	14

Taksoni- koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
CYMB	5	20	25	0	0	0
DIAT	0	0	0	0	33	0
DITE	0	20	25	0	33	71
DMAR	0	0	0	0	0	14
DMON	0	0	25	0	0	0
DOVA	5	0	0	11	0	14
DPRO	0	0	25	22	0	71
EADN	10	20	25	11	33	14
EBIL	71	50	50	22	67	14
EBMU	14	20	0	11	0	0
EBOT	10	0	0	0	0	0
ECAE	0	0	25	0	0	0
ECKR	0	0	0	11	0	0
ECLB	0	0	0	0	0	14
ECPM	0	0	0	22	0	14
EDIO	5	0	0	0	0	0
EEXI	14	10	0	33	0	0
EFAB	19	10	0	0	0	0
EFOR	5	0	0	0	0	0
EGAE	5	0	0	0	0	0
EIMP	29	40	0	22	0	29
EINC	52	30	0	33	0	0
EMEI	24	10	0	0	0	0
EMIC	10	10	0	22	0	0
EMIN	14	10	0	0	33	0
EMON	0	0	25	0	0	0
ENAE	33	0	0	22	0	0
ENCP	5	0	0	33	0	14
ENCY	38	30	75	56	0	57
ENMF	0	0	0	11	0	0
ENMI	0	0	50	22	33	29
ENNG	62	70	50	56	33	14
ENPE	10	10	25	11	0	0
ENSU	5	0	0	0	0	0

Taksoni- koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
EOBS	0	0	0	11	0	14
EOMI	29	30	0	33	0	29
EPAL	5	0	0	0	0	0
EPEC	29	20	0	22	0	0
EPRA	0	30	0	22	67	0
ERHO	29	20	0	22	0	0
ERHY	14	10	25	11	0	0
ERSA	10	0	0	0	0	0
ESER	5	0	0	0	0	0
ESLE	14	40	25	33	67	57
ESOR	0	0	0	11	0	0
ESUD	0	10	0	0	0	0
ESUM	43	50	75	56	33	71
ETEN	5	10	0	11	0	0
EUIN	10	0	0	0	0	0
EUNO	62	60	50	67	33	29
EVEN	0	0	0	0	0	14
EVUL	0	0	25	0	0	0
EZAS	5	10	0	0	0	0
FARC	0	0	0	0	33	0
FBER	0	0	0	0	33	14
FBRE	0	10	25	11	0	0
FCAP	62	80	100	67	67	71
FCAU	0	0	0	11	0	0
FCME	0	0	0	0	0	14
FCON	38	50	25	22	33	57
FCPL	0	10	0	0	33	14
FCRO	10	10	0	0	0	14
FCRS	62	60	25	56	33	14
FCST	5	0	0	0	0	0
FCVE	0	10	0	0	0	0
FDAN	19	40	25	0	0	86
FDEL	14	10	0	11	0	14
FERI	14	40	25	22	0	0

Taksoni- koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
FEXI	33	0	50	11	33	0
FFAS	0	0	0	0	0	14
FGRA	86	100	100	56	100	100
FNAN	24	70	50	33	0	57
FNNO	0	10	0	0	0	14
FPAR	0	10	0	0	0	0
FPIN	29	50	0	22	67	57
FPSC	5	0	0	0	0	14
FQDS	0	10	0	0	0	0
FRAG	24	50	75	44	33	71
FRAM	24	10	0	11	0	0
FRUM	19	10	0	0	0	43
FRUS	5	0	0	0	0	0
FSAX	38	40	0	44	0	0
FTEN	5	10	0	0	0	14
FUAC	10	0	50	22	0	14
FUAN	0	10	0	0	0	0
FULN	5	0	25	22	67	29
FVAU	5	10	0	11	33	14
FVIR	0	20	0	0	0	0
GACT	5	0	0	0	0	0
GACU	43	50	75	33	67	43
GANG	0	0	0	11	33	14
GBRE	0	0	0	11	0	0
GCLA	14	20	50	11	33	57
GDEC	0	0	0	0	0	14
GEXL	38	70	75	44	67	43
GGRA	0	20	0	22	0	0
GHEB	5	0	0	0	0	0
GMIN	0	0	0	0	33	0
GOLI	0	10	0	0	0	0
GOMI	0	0	0	0	0	14
GOMP	33	30	50	56	33	57
GPAR	5	10	25	11	0	0

Taksoni- koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
GPRC	0	10	0	0	0	0
GPUM	10	0	0	11	0	43
GTRU	10	20	25	11	0	14
GYRO	5	10	0	11	0	0
MAAL	14	0	0	11	0	0
MAAT	0	20	25	11	0	29
MAGR	0	10	0	0	0	0
MAPE	5	0	0	0	0	0
MAYA	0	10	0	0	0	0
MMAC	0	0	25	0	0	0
NAAN	29	30	50	11	0	0
NACD	10	20	0	0	0	14
NACI	0	10	0	0	0	0
NADI	0	10	0	0	0	0
NAMP	0	0	0	11	0	0
NARV	10	20	0	0	0	0
NAVI	38	50	50	78	67	29
NBRY	24	20	0	22	0	0
NBTZ	0	10	0	0	0	0
NCON	5	0	0	0	0	0
NCPL	5	20	25	0	0	0
NCRY	10	40	25	22	0	14
NCTE	0	10	0	11	0	14
NDIS	10	10	0	11	0	0
NEAF	10	0	0	0	0	0
NEAM	5	0	0	0	0	0
NEHC	0	10	0	0	0	0
NELO	0	10	0	0	0	0
NELV	0	10	0	11	0	0
NFON	14	30	0	22	33	14
NFOS	0	10	0	0	0	0
NHAN	14	10	0	11	0	0
NHMS	10	10	0	0	0	0
NIAN	14	20	25	33	33	43

Taksoni- koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
NIFR	5	0	0	11	0	0
NIGR	29	30	0	11	0	0
NIPM	57	10	0	11	0	0
NIPU	0	10	0	0	0	0
NIRE	0	10	0	11	0	0
NITZ	52	70	75	44	100	71
NLAN	5	0	0	0	0	0
NLIN	14	20	0	11	0	29
NLST	5	20	0	0	0	14
NMIS	14	10	0	22	0	0
NNOT	67	50	50	56	100	29
NPAD	48	50	100	44	0	71
NPAE	0	0	0	0	0	29
NPAL	0	20	0	22	0	0
NPNU	10	0	0	0	0	29
NPUP	24	30	25	0	33	29
NRAD	24	50	25	44	67	29
NREC	5	20	0	11	0	0
NRHY	5	10	0	0	0	0
NSBN	0	10	0	0	0	14
NSEM	5	0	25	11	0	14
NSMM	5	0	25	0	0	0
NSOH	5	10	0	11	0	0
NSOR	0	10	0	0	0	0
NSUB	14	20	0	22	33	0
NVIR	0	0	0	11	0	0
NZAL	29	10	25	44	0	14
PBOR	5	0	0	0	0	0
PFIB	19	10	0	33	0	0
PGIB	10	20	0	11	0	0
PINU	33	40	25	22	0	43
PITM	5	0	0	0	0	0
PLSG	5	0	0	11	33	14
PMAJ	14	0	25	22	0	0

Taksoni- koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
PMES	0	10	0	0	0	0
PMTC	0	10	0	0	0	0
PNOD	0	10	0	0	0	0
PSCA	10	20	25	0	0	0
PVIR	10	10	25	0	0	0
RERI	0	10	0	0	0	0
RGIB	5	20	25	22	0	14
RLON	5	10	0	11	0	0
RSIN	0	0	25	11	33	29
SANG	0	10	0	0	0	0
SAPH	0	10	0	0	0	0
SLIN	5	0	0	0	0	0
SPHO	5	20	0	22	0	0
STAN	5	10	0	0	0	0
STAU	0	10	0	0	0	0
STCU	0	10	0	11	0	0
STEP	0	0	0	11	0	29
SUMI	0	0	0	0	0	14
SURI	5	10	0	0	0	0
TBIN	5	0	0	22	0	0
TFEN	86	80	50	22	0	29
TFLO	100	90	100	89	100	100
TGLA	0	10	25	0	0	0
TQUA	14	0	0	11	0	0
TVEN	5	10	0	0	0	0

Liite 6.9. Järvien kivikkorantojen päällyslevästäön piilevien PMA:n laskennassa käytettävät taksonien suhteelliset osuudet

Järvien kivikkorantojen päällyslevästäön piilevien PMA:n laskennassa käytettävät taksonien suhteelliset osuudet (% vertailuaineiston paikkojen keskimääräisestä yksilömäärästä) luokittelussa käytettäville järviyysryhmille. PMA:n laskennassa huomioidaan kaikki listalla esiintyvät ja esiintymättömät (syötetään nollassi mikäli havaittu vain arvioitavassa joessa) taksonit. Järviyysryhmille Vh, MVh, Mh, MRh ja Rh on erilliset luokittelukriteerit pienille (p, pinta-ala < 5 km²), keskikokoisille (k, 5-40 km²) ja suurille (s, > 40 km²) järville. Järviyysryhmien Lv, Rr ja Rk luokittelussa järvet ryhmitellään niiden koon, luontaisen humuksisuuden ja keskisyvyyden perusteella taulukon järviyysryhmiin ja käytetään vastaavia vertailuoljoja. Järviyysryhmissä, joissa vertailuvesistöjä on vähän (< 5), ei PMA-indeksiä käytetä.

Taksoni-koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
AABU	0,00	0,24		0,07		0,09
AAMB	0,90	2,36		0,10		1,16
ABIA	0,24	0,00		0,00		0,23
ABIO	0,00	0,00		0,09		0,00
ACAR	0,00	0,03		0,00		0,00
ACHL	0,01	0,00		0,00		0,00
ACHN	1,29	1,09		1,48		0,68
ACLD	0,56	1,31		2,88		1,11
ACOP	0,00	0,00		0,00		0,00
ACTT	0,00	0,16		0,00		0,00
ADID	0,40	0,67		0,24		0,10
AFLE	0,00	0,00		0,04		0,00
AFOR	0,24	1,36		0,20		0,47
AHEL	0,75	1,63		4,85		0,31
AIPF	0,00	0,03		0,00		0,00
AIPX	0,10	0,02		0,00		0,00
AKRI	0,00	0,00		0,04		0,00
AKUE	0,05	0,00		0,00		0,00
ALAN	0,00	0,09		0,00		0,07
ALAT	0,00	0,05		0,04		0,06
ALIF	0,00	0,49		0,00		0,00
ALIN	1,15	1,55		1,41		0,66
ALIR	0,11	0,11		0,00		0,00
ALVD	0,47	0,36		0,32		0,23

Taksoni-koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
ALVS	0,89	0,32		0,59		0,76
AMAR	0,00	0,00		0,04		0,00
AMIN	4,58	13,51		1,91		16,74
AMPH	0,06	0,04		0,00		0,09
ANOD	0,00	0,00		0,28		0,00
AOBG	0,03	0,00		0,04		0,16
AOST	0,00	0,06		0,00		0,00
APED	0,02	0,00		0,00		0,00
APEL	0,00	0,03		0,00		0,09
APER	0,00	0,03		0,00		0,00
APET	0,10	0,00		0,00		0,00
APUS	2,35	1,08		0,90		1,68
ARAL	0,00	0,05		0,00		0,94
ARSS	0,00	0,03		0,00		0,00
ARUT	0,00	0,00		0,06		0,00
ASAT	1,34	1,03		1,12		0,48
ASCL	0,00	0,03		0,00		0,00
ASUC	0,05	0,33		0,06		0,00
AUAL	0,04	0,14		0,00		0,00
AUDI	2,02	1,19		0,27		0,93
AUDT	3,63	0,12		0,00		0,00
AUGR	0,00	0,22		0,00		0,00
AUIS	0,00	0,00		0,00		0,12
AUIT	0,06	0,06		0,00		0,00
AULA	0,02	0,03		0,05		0,00
AULC	0,15	0,15		0,10		0,00
AUPE	0,00	0,06		0,00		0,00
AUSS	3,36	1,21		1,26		0,88
AUSU	0,86	1,50		0,10		0,59
AUVA	0,15	0,20		0,00		0,00
AVTL	0,00	0,06		0,00		0,09
BBRE	5,27	2,32		4,38		0,13
BGAR	0,22	0,00		0,00		0,00
BNEO	7,54	6,13		7,42		6,79
BPRO	0,67	0,00		0,16		1,33

Taksoni-koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
BRAC	0,05	0,28		0,19		0,28
BSTY	0,05	0,73		0,13		0,00
BVIT	0,01	0,25		0,46		0,91
BZEL	0,95	0,58		0,77		0,00
CALO	0,00	0,06		0,13		0,00
CAPH	0,00	0,00		0,05		0,00
CATE	0,15	0,23		0,35		0,06
CBAC	0,00	0,00		0,00		0,07
CCES	0,36	0,16		1,41		0,71
CCIS	0,07	0,09		0,17		0,19
CCOC	0,11	0,11		0,08		0,09
CCYM	0,00	0,03		0,00		0,00
CDES	0,20	0,36		0,00		0,24
CELG	0,00	0,03		0,00		0,00
CFAL	0,19	0,08		0,36		0,44
CHME	0,36	0,33		0,25		0,00
CMEN	0,03	0,00		0,00		0,00
CMIC	0,07	0,03		0,32		0,24
CMNO	0,04	0,00		0,00		0,00
CNAV	0,03	0,00		0,05		0,00
CPED	0,00	0,11		0,00		0,00
CPLA	0,00	0,00		0,03		0,09
CPSE	0,13	0,07		0,03		0,10
CPST	0,00	0,22		0,00		0,42
CRAD	0,16	0,00		0,63		0,67
CRAT	0,00	0,07		0,00		0,00
CRBU	0,01	0,06		0,05		0,00
CREI	0,00	0,00		0,04		0,00
CROS	0,51	0,36		1,43		1,99
CRSS	0,00	0,00		0,14		0,00
CSIL	0,00	0,03		0,05		0,00
CSTE	0,78	0,25		0,00		0,08
CYCL	0,00	0,00		0,06		0,04
CYMB	0,03	0,46		0,00		0,00
DIAT	0,00	0,00		0,00		0,00

Taksoni-koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
DITE	0,00	0,15		0,00		1,29
DMAR	0,00	0,00		0,00		0,03
DMON	0,00	0,00		0,00		0,00
DOVA	0,03	0,00		0,05		0,07
DPRO	0,00	0,00		1,91		1,10
EADN	0,30	0,13		0,32		0,09
EBIL	1,16	0,72		0,36		0,21
EBMU	0,17	0,39		0,19		0,00
EBOT	0,05	0,00		0,00		0,00
ECAE	0,00	0,00		0,00		0,00
ECKR	0,00	0,00		0,05		0,00
ECLB	0,00	0,00		0,00		0,04
ECPM	0,00	0,00		2,45		0,12
EDIO	0,01	0,00		0,00		0,00
EEXI	0,26	0,11		0,39		0,00
EFAB	0,30	0,17		0,00		0,00
EFOR	0,03	0,00		0,00		0,00
EGAE	0,02	0,00		0,00		0,00
EIMP	0,86	0,42		0,93		0,41
EINC	0,75	0,13		1,35		0,00
EMEI	0,27	0,02		0,00		0,00
EMIC	0,20	0,25		0,26		0,00
EMIN	0,17	0,17		0,00		0,00
EMON	0,00	0,00		0,00		0,00
ENAE	0,20	0,00		0,29		0,00
ENCP	0,09	0,00		0,12		0,18
ENCY	0,44	0,41		0,91		1,28
ENMF	0,00	0,00		0,13		0,00
ENMI	0,00	0,00		0,42		0,19
ENNG	1,17	1,33		1,12		0,64
ENPE	0,11	0,03		0,49		0,00
ENSU	0,03	0,00		0,00		0,00
EOBS	0,00	0,00		0,71		0,70
EOMI	0,34	0,27		0,40		0,17
EPAL	0,01	0,00		0,00		0,00

Taksoni- koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
EPEC	0,45	0,09		0,22		0,00
EPRA	0,00	0,37		0,34		0,00
ERHO	0,35	0,62		3,79		0,00
ERHY	0,13	0,06		0,03		0,00
ERSA	0,06	0,00		0,00		0,00
ESER	0,03	0,00		0,00		0,00
ESLE	0,23	0,68		0,48		0,40
ESOR	0,00	0,00		0,11		0,00
ESUD	0,00	0,03		0,00		0,00
ESUM	0,72	0,78		2,28		2,66
ETEN	0,04	0,36		0,05		0,00
EUIN	0,14	0,00		0,00		0,00
EUNO	1,51	0,79		0,94		0,66
EVEN	0,00	0,00		0,00		0,07
EVUL	0,00	0,00		0,00		0,00
EZAS	0,13	0,41		0,00		0,00
FARC	0,00	0,00		0,00		0,00
FBER	0,00	0,00		0,00		0,14
FBRE	0,00	0,07		0,03		0,00
FCAP	2,37	5,68		2,02		3,58
FCAU	0,00	0,00		0,04		0,00
FCME	0,00	0,00		0,00		0,09
FCON	1,24	1,47		0,33		1,13
FCPL	0,00	0,14		0,00		0,14
FCRO	0,05	0,03		0,00		0,36
FCRS	0,91	1,08		2,03		0,09
FCST	0,02	0,00		0,00		0,00
FCVE	0,00	0,31		0,00		0,00
FDAN	0,16	0,17		0,00		0,87
FDEL	0,13	0,06		0,10		0,07
FERI	0,53	1,93		0,56		0,00
FEXI	0,20	0,00		0,03		0,00
FFAS	0,00	0,00		0,00		0,18
FGRA	3,48	5,39		1,24		6,40
FNAN	0,61	0,60		0,11		0,41

Taksoni- koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
FNNO	0,00	0,12		0,00		0,07
FPAR	0,00	0,06		0,00		0,00
FPIN	0,57	0,62		0,12		3,43
FPSC	0,02	0,00		0,00		0,03
FQDS	0,00	0,06		0,00		0,00
FRAG	0,18	1,14		0,46		1,68
FRAM	0,57	0,03		0,08		0,00
FRUM	0,58	1,38		0,00		2,27
FRUS	0,02	0,00		0,00		0,00
FSAX	0,82	0,89		3,38		0,00
FTEN	0,13	0,11		0,00		0,07
FUAC	0,07	0,00		0,29		0,28
FUAN	0,00	0,03		0,00		0,00
FULN	0,01	0,00		0,10		0,31
FVAU	0,38	0,56		0,52		0,10
FVIR	0,00	0,08		0,00		0,00
GACT	0,02	0,00		0,00		0,00
GACU	0,84	0,59		0,50		0,44
GANG	0,00	0,00		0,78		1,17
GBRE	0,00	0,00		0,11		0,00
GCLA	0,35	0,52		0,10		0,35
GEXL	2,46	0,62		4,15		1,59
GGRA	0,00	0,12		0,20		0,00
GHEB	0,01	0,00		0,00		0,00
GMIN	0,00	0,00		0,00		0,00
GOLI	0,00	0,14		0,00		0,00
GOMI	0,00	0,00		0,00		0,09
GOMP	0,27	0,43		1,26		1,21
GPAR	0,09	0,05		0,05		0,00
GPRC	0,00	0,06		0,00		0,00
GPUM	0,07	0,00		0,23		1,19
GTRU	0,11	0,12		0,28		0,12
GYRO	0,03	0,06		0,10		0,00
MAAL	0,23	0,00		0,03		0,00
MAAT	0,00	0,08		0,13		0,10

Taksoni- koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
MAGR	0,00	0,11		0,00		0,00
MAPE	0,05	0,00		0,00		0,00
MAYA	0,00	0,03		0,00		0,00
MMAC	0,00	0,00		0,00		0,00
NAAN	0,20	0,11		0,10		0,00
NACD	0,05	0,35		0,00		0,07
NACI	0,00	0,04		0,00		0,00
NADI	0,00	0,04		0,00		0,00
NAMP	0,00	0,00		0,14		0,00
NARV	0,03	0,08		0,00		0,00
NAVI	0,31	0,45		0,59		0,14
NBRY	0,19	0,06		0,30		0,00
NBTZ	0,00	0,03		0,00		0,00
NCON	0,08	0,00		0,00		0,00
NCPL	0,02	0,07		0,00		0,00
NCRY	0,03	0,38		0,21		0,03
NCTE	0,00	0,02		0,13		0,06
GDEC	0,00	0,00		0,00		0,03
NDIS	0,05	0,03		0,04		0,00
NEAF	0,04	0,00		0,00		0,00
NEAM	0,03	0,00		0,00		0,00
NEHC	0,00	0,03		0,00		0,00
NELO	0,00	0,08		0,00		0,00
NELV	0,00	0,03		0,07		0,00
NFON	0,23	0,23		0,23		0,46
NFOS	0,00	0,03		0,00		0,00
NHAN	0,11	0,13		0,13		0,00
NHMS	0,05	0,12		0,00		0,00
NIAN	0,08	0,19		0,23		0,34
NIFR	0,14	0,00		0,03		0,00
NIGR	0,20	0,11		0,03		0,00
NIPM	0,82	0,07		0,28		0,00
NIPU	0,00	0,06		0,00		0,00
NIRE	0,00	0,03		0,04		0,00
NITZ	0,58	0,83		0,89		0,57

Taksoni- koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
NLAN	0,04	0,00		0,00		0,00
NLIN	0,12	0,15		0,05		0,21
NLST	0,04	0,18		0,00		0,06
NMIS	0,07	0,03		0,08		0,00
NNOT	1,01	0,62		1,28		0,20
NPAD	0,60	0,40		0,88		0,59
NPAE	0,00	0,00		0,00		0,18
NPAL	0,00	0,15		0,09		0,00
NPNU	0,10	0,00		0,00		0,20
NPUP	0,09	0,43		0,00		0,10
NRAD	0,17	0,29		0,41		0,20
NREC	0,06	0,20		0,07		0,00
NRHY	0,03	0,03		0,00		0,00
NSBN	0,00	0,03		0,00		0,18
NSEM	0,03	0,00		0,03		0,03
NSMM	0,02	0,00		0,00		0,00
NSOH	0,02	0,09		0,03		0,00
NSOR	0,00	0,03		0,00		0,00
NSUB	0,06	0,28		0,10		0,00
NVIR	0,00	0,00		0,05		0,00
NZAL	0,51	0,13		1,94		0,16
PBOR	0,02	0,00		0,00		0,00
PFIB	0,59	0,06		0,19		0,00
PGIB	0,04	0,07		0,21		0,00
PINU	0,20	0,15		0,16		0,21
PITM	0,03	0,00		0,00		0,00
PLSG	0,02	0,00		0,05		0,07
PMAJ	0,07	0,00		0,09		0,00
PMES	0,00	0,03		0,00		0,00
PMTC	0,00	0,28		0,00		0,00
PNOD	0,00	0,03		0,00		0,00
PSCA	0,07	0,09		0,00		0,00
PVIR	0,04	0,05		0,00		0,00
RERI	0,00	0,03		0,00		0,00
RGIB	0,03	0,07		0,10		0,06

Taksoni- koodi	Ph, Mh (p), MRh (p), Rh (p)	Kh, Mh (k), MRh (k), Rh (k)	Sh*, Mh (s)*, Rh (s)*	Vh (p), MVh (p)	Vh (k)*, MVh (k)*	SVh
RLON	0,01	0,06		0,07		0,00
RSIN	0,00	0,00		0,06		0,09
SANG	0,00	0,04		0,00		0,00
SAPH	0,00	0,03		0,00		0,00
SLIN	0,02	0,00		0,00		0,00
SPHO	0,04	0,08		0,08		0,00
STAN	0,03	0,03		0,00		0,00
STAU	0,00	0,03		0,00		0,00
STCU	0,00	0,03		0,04		0,00
STEP	0,00	0,00		0,03		0,15
SUMI	0,00	0,00		0,00		0,06
SURI	0,01	0,06		0,00		0,00
TBIN	0,02	0,00		0,75		0,00
TFEN	1,64	1,10		0,15		0,20
TFLO	18,30	10,77		11,41		13,55
TGLA	0,00	0,03		0,00		0,00
TQUA	0,14	0,00		0,04		0,00
TVEN	0,16	0,03		0,00		0,00

Liite 6.10. Järvien vesikasvien tyyppilajien yleisyys (%) Etelä-Suomen vertailujärvissä

Järvien vesikasvien tyyppilajien yleisyys (%) Etelä-Suomen vertailujärvissä. Tyyppilajit ovat alustavat järviyypeissä, joissa vertailujärviä on vähän (< 5).

Etelä-Suomi	Järviyyppe											
	Kh	Mh	MRh	MVh	Ph	Rh	Rk	Rr	Sh	SVh	Vh	Lkm
<i>Comarum palustre, Potentilla palustris</i>	78	73	78	100	100	80	100	57	63	77	83	11
<i>Equisetum fluviatile</i>	89	100	100	100	100	100	100	100	100	100	92	11
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	89	82	100	100	100	100	100	100	63	92	96	11
<i>Nuphar lutea</i>	89	100	100	100	100	100	100	71	100	100	96	11
<i>Phragmites australis</i>	89	100	100	100	100	100	100	100	100	100	96	11
<i>Potamogeton natans</i>	89	91	67	100	50	100	100	86	100	85	58	11
<i>Sparganium gramineum</i>	78	91	67	100	79	60	100	71	100	77	63	11
<i>Carex rostrata</i>	78	100	100	100	93	100	100	100		85	96	10
<i>Eleocharis palustris</i>	78	55	67	100	57	80		100	100	77	67	10
<i>Isoetes echinospora</i>	78	55	67	67	79	100	100		75	85	67	10
<i>Isoetes lacustris</i>	78	64	89	100	93	80	100		100	85	100	10
<i>Lobelia dortmanna</i>	78	73	67	100	93	100	100		100	92	100	10
<i>Ranunculus reptans</i>	78		56	100	86	100	100	57	100	92	79	10
<i>Eleocharis acicularis</i>	67		56		50	80	100	57	100	85	63	9
<i>Alisma plantago-aquatica</i>		55		67	50	80		100	88	100	54	8
<i>Carex lasiocarpa</i>	78	91	100	67	100	60	100				75	8
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	78	64		100	86		100		88	92	88	8
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	78		89		57	100	100	100	50	54		8
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	56	55			57		100	86	100	100		7
<i>Nymphaea alba ssp. candida</i>		73	67	67	64		100				71	6
<i>Utricularia vulgaris</i>		64	78		71		100		63	62		6
<i>Carex acuta</i>						80		86	100	85		4
<i>Calla palustris</i>			56		50					54		3
<i>Elodea canadensis</i>							100		63	92		3
<i>Iris pseudacorus</i>				67					63	62		3
<i>Lythrum salicaria</i>								57	75	77		3
<i>Nymphaea tetragona</i>			78			80	100					3
<i>Ranunculus peltatus</i>									88	85	58	3
<i>Sparganium emersum</i>			56					71	75			3
<i>Subularia aquatica</i>	56								100	85		3
<i>Alopecurus aequalis</i>								57	50			2

Etelä-Suomi	Järvityyppi											
	Kh	Mh	MRh	MVh	Ph	Rh	Rk	Rr	Sh	SVh	Vh	Lkm
<i>Caltha palustris</i>									63	54		2
<i>Drepanocladus longifolius</i>							100		63			2
<i>Glyceria fluitans</i>									88	54		2
<i>Juncus bulbosus</i>				67							50	2
<i>Lemna minor</i>									75	77		2
<i>Lysimachia vulgaris</i>						60	100					2
<i>Persicaria amphibia</i>									100	85		2
<i>Calliergon megalophyllum</i>									50			1
<i>Carex elata</i>										77		1
<i>Carex vesicaria</i>									75			1
<i>Chara globularis</i>							100					1
<i>Cicuta virosa</i>										54		1
<i>Elatine hydrophiper</i>									50			1
<i>Fontinalis antipyretica</i>						60						1
<i>Juncus filiformis</i>						60						1
<i>Menyanthes trifoliata</i>			56									1
<i>Myriophyllum verticillatum</i>							100					1
<i>Nitella flexilis</i>							100					1
<i>Nuphar pumila</i>								57				1
<i>Phalaris arundinacea</i>									88			1
<i>Potamogeton berchtoldii</i>							100					1
<i>Potamogeton gramineus</i>							100					1
<i>Sagittaria natans</i>									63			1
<i>Scorpidium scorpioides</i>							100					1
<i>Typha latifolia</i>				67								1
<i>Utricularia australis</i>							100					1
<i>Warrnstorfia procera</i>							100					1
TYYPILAJIEN MÄÄRÄ	19	18	22	20	22	22	31	19	36	32	20	
VERTAILUJÄRVIEN MÄÄRÄ	9	11	9	3	14	5	1	7	8	13	24	

Liite 6.11. Järvien vesikasvien tyyppilajien yleisyys (%) Pohjois-Suomen vertailujärvissä

Järvien vesikasvien tyyppilajien yleisyys (%) Pohjois-Suomen vertailujärvissä. Tyyppilajit ovat alustavat järviyypeissä, joissa vertailujärvä on vähän (< 5)

Pohjois-Suomi	Järviyyppe											
	Kh	Mh	MRh	MVh	Ph	PoLa	Rh	Rk	Sh	SVh	Vh	Lkm
<i>Carex rostrata</i>	89	89	100	100	100	75	100	100	100	75	75	11
<i>Comarum palustre, Potentilla palustris</i>	89	97	82	83	75	55	100	93	100	75	92	11
<i>Equisetum fluviatile</i>	89	97	100	83	92	65	100	93	100	100	100	11
<i>Ranunculus reptans</i>	89	84	91	67	92	65	100		100	75	92	10
<i>Carex aquatilis</i>	67	89	73		67		100	64	100	50	75	9
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	100	76	91		58		67	86	100	75	67	9
<i>Isoetes lacustris</i>	67	62		83	75	55	67		100		92	8
<i>Menyanthes trifoliata</i>	78	65	64	67	58			64		50	67	8
<i>Phragmites australis</i>	78	68	82		67		100	86	100	50		8
<i>Isoetes echinospora</i>	67	73	91	83			67		100	75		7
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	78	59		67		65			100	100	92	7
<i>Nuphar lutea x pumila</i>	56	62	82	67	58		67		100			7
<i>Ranunculus peltatus</i>	78	54		67		60			100	100	92	7
<i>Sparganium angustifolium</i>	56	51		83	83	75				50	92	7
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>		76	91		100		100	64	100			6
<i>Eleocharis acicularis</i>	67	59					67		100		75	5
<i>Fontinalis antipyretica</i>	56		73				67		100	50		5
<i>Callitriche palustris</i>			55				100		100	50		4
<i>Caltha palustris</i>	67						67		100	50		4
<i>Drepanocladus longifolius</i>			55						100	50		3
<i>Nuphar lutea</i>			64					79	100			3
<i>Nuphar pumila</i>		62	73				67					3
<i>Potamogeton alpinus</i>			64					64		50		3
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	78							71		50		3
<i>Potamogeton natans</i>			64				67		100			3
<i>Scorpidium scorpioides</i>									100	100	58	3
<i>Utricularia vulgaris</i>		51			58				100			3
<i>Warnstorfia trichophylla</i>	56		55						100			3
<i>Subularia aquatica</i>		62							100	50		3
<i>Calliergon megalophyllum</i>			64						100			2
<i>Callitriche hermaphrodita</i>									100	50		2

Pohjois-Suomi	Järvityyppi											
Tyypille ominaiset lajit	Kh	Mh	MRh	MVh	Ph	PoLa	Rh	Rk	Sh	SVh	Vh	Lkm
<i>Drepanocladus sordidus</i>			64						100			2
<i>Hippuris vulgaris</i>	56							57				2
<i>Nymphaea alba ssp. candida</i>			73				67					2
<i>Potamogeton gramineus</i>	67		55									2
<i>Subularia aquatica</i>	100				58							2
<i>Alisma plantago-aquatica</i>									100			1
<i>Carex acuta</i>									100			1
<i>Carex lasiocarpa</i>				67								1
<i>Dichelyma falcatum</i>									100			1
<i>Elatine hydropiper</i>									100			1
<i>Eleocharis palustris</i>									100			1
<i>Leptodictyum riparium</i>									100			1
<i>Lobelia dortmanna</i>									100			1
<i>Myriophyllum sibiricum</i>								57				1
<i>Nitella flexilis</i>									100			1
<i>Fontinalis hypnoides</i>									100			1
<i>Potamogeton praelongus</i>								71				1
<i>Schoenoplectus lacustris</i>							67					1
<i>Potamogeton filiformis</i>										50		1
<i>Sparganium gramineum</i>			55									1
<i>Wernstorfia procera</i>			55									1
TYYPPILAJIEN MÄÄRÄ	22	19	25	12	14	8	19	14	36	22	13	
VERTAILUJÄRVIENTÄMÄ	9	37	11	6	12	19	3	14	2	4	12	

Liite 6.12. Varsinaisten vesikasvien jako ryhmiin rehevöitymisen sietokyvyn perusteella

Varsinaisten vesikasvien jako ryhmiin rehevöitymisen sietokyvyn perusteella.

Kuormitukselle herkät lajit	Kuormitusta sietävät lajit	Indifferentit lajit
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	<i>Callitriche cophocarpa</i>	<i>Callitriche palustris</i>
<i>Chara aspera</i>	<i>Ceratophyllum demersum</i>	<i>Chara fragilis</i>
<i>Chara globularis</i>	<i>Elatine triandra</i>	<i>Crassula aquatica</i>
<i>Elatine hydropiper</i>	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	<i>Elodea canadensis</i>
<i>Eleocharis acicularis</i>	<i>Lemna minor</i>	<i>Nuphar lutea</i>
<i>Isoëtes echinospora</i>	<i>Lemna trisulca</i>	<i>Nuphar pumila</i>
<i>Isoëtes lacustris</i>	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	<i>Nymphaea alba ssp. candida</i>
<i>Littorella uniflora</i>	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	<i>Nymphaea tetragona</i>
<i>Lobelia dortmanna</i>	<i>Potamogeton pusillus</i>	<i>Persicaria amphibia</i>
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	<i>Sagittaria natans x sagittifolia</i>	<i>Potamogeton alpinus</i>
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	<i>Spirodela polyrhiza</i>	<i>Potamogeton natans</i>
<i>Nitella flexilis</i>	<i>Stratiotes aloides</i>	<i>Sagittaria natans</i>
<i>Nitella opaca</i>		<i>Sparganium gramineum</i>
<i>Nuphar lutea x pumila</i>		<i>Sparganium natans</i>
<i>Potamogeton berchtoldii</i>		<i>Utricularia intermedia</i>
<i>Potamogeton compressus</i>		<i>Utricularia minor</i>
<i>Potamogeton filiformis</i>		<i>Utricularia vulgaris</i>
<i>Potamogeton gramineus</i>		
<i>Potamogeton perfoliatus</i>		
<i>Potamogeton praelongus</i>		
<i>Ranunculus confervoides</i>		
<i>Ranunculus peltatus</i>		
<i>Ranunculus reptans</i>		
<i>Sparganium angustifolium</i>		
<i>Sparganium hyperboreum</i>		
<i>Subularia aquatica</i>		
<i>Utricularia australis</i>		

Liite 6.13. Syvänpohjaeläinindeksin (PICM) laskennassa käytettävät pohjaeläintaksonit ja niiden indikaattoripiste-arvot

Taksoni	Indikaattoripistearvo
<i>Propiloscerus jacuticus</i>	0
<i>Tanytus</i> spp.	0,3
<i>Microchironomus tener</i>	0,4
<i>Chironomus (Lobochironomus) dissidens</i> [§]	0,4
<i>Chironomus plumosus</i> -t.	0,5
<i>Chaoborus flavicans</i>	0,6
<i>Polydora nubeculosum</i>	0,9
<i>Cladopelma</i> spp.	0,9
<i>Chironomus anthracinus</i> -t.	1,1
<i>Limnodrilus</i> spp.	1,2
<i>Cryptochironomus</i> spp.	1,3
<i>Psectrocladius</i> spp.	1,4
<i>Chironomus salinarius</i> -t.	1,5
<i>Microtendipes</i> spp.	1,6
<i>Zalutschia zalutschicola</i>	1,6
<i>Dicrotendipes</i> spp.	1,9
<i>Arctonais lomondi</i>	1,9
<i>Pagastella orophila</i>	1,9
<i>Demicryptochironomus vulneratus</i>	1,9
<i>Aulodrilus plurisetus</i>	2,0
<i>Specaria josinae</i>	2,0
<i>Vejdovskyella comata</i>	2,1
<i>Sergentia</i> spp.	2,4
<i>Psammoryctides barbatus</i>	2,4
<i>Cladotanytarsus</i> spp.	2,5
<i>Polydora pullum</i> -t.	2,6
<i>Slavina appendiculata</i>	2,9
<i>Ablabesmyia monilis</i>	3,0
<i>Monodiamesa bathyphila</i>	3,1
<i>Mesocricotopus thienemanni</i>	3,1
<i>Heterotrissocladius grimshawi</i>	3,1
<i>Stictochironomus rosenscholdi</i>	3,1

Taksoni	Indikaattoripistearvo
<i>Heterotrissocladius marcidus</i>	3,2
<i>Uncinaxis uncinata</i>	3,2
<i>Mysis relicta</i>	3,3
<i>Spirosperma ferox</i>	3,4
<i>Pallasea quadrispinosa</i>	3,5
<i>Heterotrissocladius maeaeri</i>	3,5
<i>Microseta</i> spp.	3,6
<i>Heterotanytarsus apicalis</i>	3,8
<i>Paracladopelma</i> spp.	3,9
<i>Protanytus</i> spp.	4,1
<i>Monoporeia affinis</i>	4,4
<i>Heterotrissocladius subpilosus</i>	4,6
<i>Stylodrilus heringianus</i>	4,7
<i>Lamprodilus isoporus</i>	5,0
[§] ent. <i>Einfeldia</i>	

Liite 6.14. Syvännepohjaeläimistön PMA:n laskennassa käytettävät suhteelliset osuudet vertailuoloissa

Syvännepohjaeläimistön PMA:n laskennassa käytettävät suhteelliset osuudet vertailuoloissa (% vertailujärvien keskimääräisestä yksilötiheydestä, yks./m²) luokiteltaville järvytyypeille. Laskennassa huomioidaan kaikki listalla esiintyvät ja esiintymättömät (syötetään vertailuarvoksi nolla, mikäli havaittu vain arvioitavassa järvessä) taksonit. Tyypeissä Lv, PoLa, Rr ja Rk syvännepohjaeläimistön tilaa ei arvioida PMA:n perusteella.

Taksoni	Kh	Ph	Rh	Sh	SVh	Vh
NEMATODA	0	0	0	1,81	0,27	0,51
OLIGOCHAETA						
<i>Stylodrilus heringianus</i>	0	0	0	2,44	2,23	0,69
<i>Lamprodrilus isoporus</i>	0	0	0	3,83	7,40	2,17
Enchytraeidae	0	0,17	0,42	0	0,18	0
<i>Potamothrix/Tubifex</i> spp.	8,62	5,48	1,41	22,89	17,07	13,77
<i>Psammoryctides barbatus</i>	0	0	0	0	1,53	0
<i>Psammoryctides albicola</i>	0,10	0	0	0	0	0
<i>Limnodrilus</i> spp.	0,78	0	0	3,10	0,25	0,02
<i>Spirosperma ferox</i>	1,13	1,08	0	7,51	11,96	5,69
<i>Aulodrilus limnobius</i>	0	0	0	0	0,04	0
<i>Aulodrilus pluriset</i>	0	0	0	0	0	0,02
<i>Nais</i> spp.	0	0,13	0,08	0	0,60	0
<i>Specaria josinae</i>	0	0,04	0	0	0,09	0,24
<i>Uncinaiis uncinata</i>	0,16	0,01	0	0	0,26	0,27
<i>Slavina appendiculata</i>	0	0,04	0	0	0,12	0,08
<i>Ophidonais serpentina</i>	0	0	0	0	0	0,05
<i>Vejdovskyella comata</i>	0	0,04	0,08	0,06	0,30	0,22
<i>Arcteonais lomondi</i>	0,68	0,22	0	0,20	1,66	0,91
<i>Stylaria lacustris</i>	0	0	0	0	0,07	0,06
<i>Dero digitata</i>	0	0	0	0	0	0,28
<i>Pristina</i> spp.	0	0,07	0	0	0	0,05
HIRUDINEA						
<i>Helobdella stagnalis</i>	0	0	0	0	0	0,01
GASTROPODA						
<i>Valvata macrostoma</i>	0	0	0	0	0	0,01
<i>Bathyomphalus contortus</i>	0,13	0	0	0	0	0
BIVALVIA						
<i>Pisidium</i> spp.	10,10	5,92	0,29	5,39	7,37	10,01
<i>Sphaerium</i> spp.	0	0	0	0	0,13	0,10

Taksoni	Kh	Ph	Rh	Sh	SVh	Vh
ACARINA						
Hydracarina	0,19	0,56	0	1,87	0,73	0,08
OSTRACODA	0	0,37	0	0	0	0
CRUSTACEA						
<i>Mysis relicta</i>	1,40	0,12	0	0,66	0,38	0,16
<i>Monoporeia affinis</i>	0	0	0	9,89	10,10	3,97
<i>Pallasea quadrispinosa</i>	0,17	0	0	0,74	0,38	0,15
EPHEMEROPTERA						
<i>Ephemera vulgata</i>	0	0	0	0	0,01	0,01
<i>Caenis horaria</i>	0	0	0	0	0	0,01
<i>Kageronia fuscogrisea</i>	0,12	0	0	0	0,29	0
NEUROPTERA						
<i>Sialis</i> spp.	0	0	0	0	0	0,04
TRICHOPTERA						
<i>Cyrnus flavidus</i>	0	0	0	0	0	0,14
<i>Cyrnus trimaculatus</i>	0,03	0	0	0	0	0
<i>Molanna angustata</i>	0	0	0	0	0	0,02
<i>Ceraclea</i> spp.	0	0	0	0	0	0,01
DIPTERA						
<i>Chaoborus flavicans</i>	27,16	32,82	80,48	10,85	3,70	5,15
<i>Procladius</i> spp.	7,86	8,35	4,44	11,37	10,29	9,51
<i>Apsectrotanypus trifascipennis</i>	0,03	0,15	0	0,11	0,04	0
<i>Macropelopia</i> spp.	0	0,03	0	0	0,13	0,03
<i>Ablabesmyia longistyla</i>	0	0,75	0	0	0	0,07
<i>Ablabesmyia monilis</i>	0,20	0,01	0,04	0,70	0,13	0,35
<i>Ablabesmyia phatta</i>	0	0,01	0	0	0	0,09
<i>Arctopelopia</i> spp.	0,03	0	0	0,22	0	0
<i>Thienemannimyia</i> spp.	0	0	0	0	0,01	0,01
<i>Protanypus</i> spp.	0,03	0	0	0,06	0,44	0,02
<i>Potthastia longimanus</i>	0	0	0	0	0,07	0
<i>Monodiamesa bathyphila</i>	0	0,06	0	0,1	0,43	0,07
<i>Cricotopus</i> spp.	0	0	0	0	0	0,08
<i>Heterotanytarsus apicalis</i>	0	0	0	0,67	0,2	0,04
<i>Heterotrissocladius grimshawi</i>	0	0,06	0	0,14	0,02	0,06
<i>Heterotrissocladius maeeri</i>	0	0	0	0,22	0	0
<i>Heterotrissocladius marcidus</i>	0	0,05	0	0	0,1	0,06

Taksoni	Kh	Ph	Rh	Sh	SVh	Vh
<i>Heterotrissocladius subpilosus</i>	0,68	0	0	0,98	0,55	0,05
<i>Limnophyes</i> spp.	0	0,12	0,01	0	0	0
<i>Orthocladius</i> spp.	0,11	0	0	0	0	0,06
<i>Parakiefferiella smolandica</i>	0	0	0,01	0	0	0,01
<i>Prosilocerus jacuticus</i>	0	0,06	0,03	0	0	0
<i>Psectrocladius</i> spp.	0,03	0,06	0	0,06	0,14	0,11
<i>Zalutschia zalutschicola</i>	1,8	4,09	1,28	0,43	1,51	3,73
<i>Chironomus anthracinus</i> -t.	11,72	3,87	2,14	5,65	3,72	6,76
<i>Chironomus (Lobochironomus) dissidens</i>	0	0	0	0	0	0,57
<i>Chironomus salinarius</i> -t.	2,74	0,14	0,03	0,46	1,04	3,79
<i>Chironomus plumosus</i> -t.	2,54	1,73	0,78	0,49	0,05	0,35
<i>Cladopelma</i> spp.	0,46	1,39	5,30	0	0,01	0,07
<i>Cryptochironomus</i> spp.	0	0	0	0,20	0,26	0
<i>Demicryptochironomus vulneratus</i>	0,09	0,03	0,14	0	0,31	0,09
<i>Dicrotendipes</i> spp.	0	0	0	0,04	0,04	0,26
<i>Endochironomus</i> spp.	0	0	0	0	0	0,03
<i>Microtendipes</i> spp.	0	0	0	0	0	0,01
<i>Nilothauma brayi</i>	0	0	0,08	0	0	0,07
<i>Pagastiella orophila</i>	0	0	0	0,11	0,05	0,29
<i>Paracladopelma</i> spp.	0	0	0	0	0,06	0,03
<i>Polypedilum nubeculosum</i>	0	0	0	0	0,02	0,04
<i>Polypedilum pullum</i> -t.	0,30	0,07	0	0,84	0,69	0,42
<i>Sergentia</i> spp.	12,02	26,66	2,22	0,48	5,50	14,77
<i>Stictochironomus rosen-schoeldi</i>	1,72	2,73	0	2,30	3,02	3,04
<i>Stictochironomus sticticus</i>	0	0	0	0	0	0,33
<i>Synendotendipes impar</i>	0	0	0	0	0	2,55
<i>Tribelos intextus</i>	0	0	0,04	0	0	0
<i>Pseudochironomus prasinatus</i>	0	0	0	0	0	0,01
<i>Cladotanytarsus</i> spp.	0	0	0,30	0,11	0,04	0,07
<i>Micropsectra</i> spp.	0,44	0,61	0	2,32	2,42	2,58
<i>Paratanytarsus</i> spp.	0,06	0	0	0	0	0
<i>Stempellina bausei</i>	0	0	0	0	0,07	0
<i>Stempellinella brevis</i>	0	0	0	0	0	0,01

Taksoni	Kh	Ph	Rh	Sh	SVh	Vh
<i>Stempellinella edwardsi</i>	0	0	0	0	0,04	0
<i>Tanytarsus</i> spp.	5,34	0,98	0,41	0,69	1,47	4,60
Ceratopogonidae	1,03	0,88	0	0,04	0,01	0,03

Liite 6.15. Järvien kivikkorantojen pohjaeläimistön tyyppiominaiset taksonit

LIITE 6./6.15/I

Järvien kivikkorantojen pohjaeläimistön tyyppiominaiset taksonit (=korostetut esiintymis-% (≥ 40 %) vertailujärvissä, TT) ja PMA:n laskennassa käytettävät suhteelliset osuudet (% vertailujärvien keskimääräisesti yksilömäärästä) luokittelussa käytettäville järvityyppiryhmille. TT:n laskennassa huomioidaan kussakin järviryhmässä vain tyyppiominaiset taksonit. PMA:n laskennassa huomioidaan kaikki listalla esiintyvät ja esiintymättömät (syötetään nollaksi mikäli havaittu vain arvioitavassa järvessä) taksonit surviaissääskiä (Chironomidae) ja harvasukasmatoja (Oligochaeta) lukuun ottamatta. Suurille, pinta-alaltaan >10 km² järville (Sh, SVh, Kh) on erilliset luokittelukriteerit Pohjois- (P) ja Etelä-Suomelle (E). Pohjois-Suomeen luetaan Oulujoen vesistöalueen ja sitä pohjoisemmat järvet.

	TT (%)					PMA (%)				
	SVh, Sh, Kh*	SVh, Sh	Ph, Kh	Rh, MRh, Mh	Vh, MVh	SVh, Sh, Kh*	SVh, Sh	Ph, Kh	Rh, MRh, Mh	Vh, MVh
Taksoni	P	E				P	E			
Turbellaria	83	43	25	37	25	0,255	0,103	0,075	0,095	0,059
Nematoda	83	100	58	84	50	0,436	3,183	0,719	6,540	0,704
Oligochaeta	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-
<i>Piscicola geometra</i>		14	8		13	0	0,037	0,009	0	0,065
<i>Glossiphonia</i> spp.	17	43	25	11	25	0,085	0,058	0,096	0,007	0,053
<i>Helobdella stagnalis</i>		43	58	32	75	0	0,160	0,217	0,165	0,402
<i>Haemopsis sanguisuga</i>		14				0	0,010	0	0	0
<i>Erpobdella octoculata</i>	17	86	58	26	63	0,027	0,477	0,325	0,045	0,210
<i>Valvata</i> spp.		29			25	0	0,598	0	0	0,285
<i>Radix peregra</i>	83	100	67	32	75	0,568	0,512	0,305	0,229	0,221
<i>Lymnaea auricularia</i>			8			0	0	0,015	0	0
<i>Myxas glutinosa</i>	33	29			13	0,246	0,027	0	0	0,009
<i>Planorbis</i> spp.			8		13	0	0	0,017	0	0,158
<i>Anisus</i> spp.		14		5		0	0,016		0,011	0
<i>Bathymphalus contortus</i>		14	17	16		0	0,009	0,044	0,023	0
<i>Gyraulus</i> spp.	67	71	50	63	50	0,219	1,604	0,461	1,682	1,069
<i>Segmentina</i> spp.			8		13	0		0	0	0
<i>Acroloxus lacustris</i>		14				0	0,039	0	0	0
<i>Pisidium</i> spp.	83	57	92	89	88	3,622	0,662	1,805	2,837	1,857
<i>Sphaerium</i> spp.	17	29	33	11	50	0,042	0,799	0,139	0,025	1,259
<i>Argyroneta aquatica</i>		14	8	5	13	0	0,011	0,007	0,005	0,012
Hydrachnidae	33	86	92	100	75	0,061	0,973	1,681	3,905	0,369
<i>Asellus aquaticus</i>	67	71	100	26	100	8,265	12,59	39,12	8,861	23,46
<i>Pallasea quadrispinosa</i>		43			38	0	2,761	0	0	0,746
Leptophlebiidae	100	100	100	100	88	37,77	12,41	9,810	33,06	9,732
<i>Ephemera vulgata</i>	83	43	67	32	63	0,684	0,196	0,639	0,134	0,404
<i>Caenis horaria</i>	100	86	92	53	100	7,484	12,51	7,044	3,562	21,52

	TT (%)					PMA (%)				
	SVh, Sh, Kh*	SVh, Sh	Ph, Kh	Rh, MRh, Mh	Vh, MVh	SVh, Sh, Kh*	SVh, Sh	Ph, Kh	Rh, MRh, Mh	Vh, MVh
Taksoni	P	E				P	E			
<i>Caenis luctuosa</i>		43	50		50	0	2,14	2,388	0	3,863
<i>Caenis rivulorum</i>		14				0	0,436	0	0	0
<i>Kageronia fuscogrisea</i>	100	71	83	95	100	15,91	1,307	2,828	5,078	3,458
<i>Heptagenia dalecarlica</i>	83	86	8	5		1,225	6,055	0,047	0,004	0
<i>Heptagenia sulphurea</i>		14				0	0,009	0	0	0
<i>Siphonurus alternatus</i>				5		0	0	0	0,010	0
<i>Baetis</i> spp.		43	8		38	0	0,120	0,069	0	0,880
<i>Centroptilum luteolum</i>	100	86	50	5	38	0,302	0,611	0,374	0,011	1,039
<i>Cloeon dipterum</i>	67	14	50	16	38	0,204	0,065	0,175	0,124	0,533
<i>Cloeon simile</i>					13	0	0	0	0	0,094
<i>Coenagrionidae</i>	17	14	67	79	75	0,027	0,028	0,451	0,459	0,361
<i>Platycnemis pennipes</i>			8			0	0	0,020	0	0
<i>Aeshnidae</i>	33	14	42	47	25	0,147	0,011	0,102	0,142	0,079
<i>Ophiogomphus cecilia</i>					13	0	0	0	0	0,012
<i>Corduliidae</i>			50	37		0	0	0,264	0,046	0
<i>Somatochlora metallica</i>	33	29	25	63	50	0,220	0,020	0,055	0,560	0,161
<i>Libellula quadrimaculata</i>		14	8	5		0	0,009	0,006	0,007	0
<i>Leuctra</i> spp.		14		5		0	0,126	0	0,010	0
<i>Capnia</i> spp.	17	29				0,111	8,791	0	0	0
<i>Nemoura</i> spp.	83	43	50	42	38	0,732	0,213	0,322	0,487	0,177
<i>Diura</i> spp.	50	86				0,214	0,124	0	0	0
<i>Corixidae</i>	83	43	58	16	50	11,95	2,850	7,970	0,986	1,068
<i>Sialis lutaria</i>	17		25	42	13	0,042	0	0,180	0,162	0,029
<i>Sialis morio</i>		14		11		0	0,009	0	0,032	0
<i>Sialis sordida</i>	33	29		37		0,061	0,020	0	0,432	0
<i>Sisyra</i> spp.		14	8	11		0	0,011	0,030	0,012	0
<i>Hydroptila</i> spp.	67	100	67	68	88	0,515	4,974	0,841	3,510	0,831
<i>Agraylea</i> spp.	17		8		13	0,027	0	0,030	0	0,142
<i>Orthotrichia</i> spp.		14				0	0,018	0	0	0
<i>Oxyethira</i> spp.	50	43	33	74	50	0,057	0,453	0,463	1,514	0,83
<i>Tinodes waeneri</i>	50	57	83	37	88	0,457	0,649	1,607	0,219	1,500
<i>Lype</i> spp.			17	5	13	0	0	0,047	0,007	0,012
<i>Psychomyia pusilla</i>		14				0	0,059	0	0	0
<i>Enomus tenellus</i>		14	58	21	75	0	0,018	0,579	0,304	1,407

	TT (%)					PMA (%)				
	SVh, Sh, Kh*	SVh, Sh	Ph, Kh	Rh, MRh, Mh	Vh, MVh	SVh, Sh, Kh*	SVh, Sh	Ph, Kh	Rh, MRh, Mh	Vh, MVh
Taksoni	P	E				P	E			
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	83	100	92	68	63	1,391	1,949	1,893	0,837	1,079
<i>Neureclipsis bimaculata</i>		43	8	5		0	0,048	0,004	0,040	0
<i>Polycentropus irroratus</i>			8		13	0	0	0,030	0	0,012
<i>Holocentropus</i> spp.	17	14	17	16	38	0,020	0,009	0,268	0,089	0,345
<i>Cyrnus trimaculatus</i>	67	57	75	37	88	0,907	0,343	0,733	0,519	1,193
<i>Cyrnus insolutus</i>		14	50	21	13	0	0,119	0,949	0,132	0,053
<i>Cyrnus flavidus</i>	83	29	67	79	63	0,473	0,433	0,561	0,468	0,546
<i>Hydropsyche contubernalis</i>		57				0	0,694	0	0	0
<i>Cheumatopsyche lepida</i>		14				0	0,009	0	0	0
Phryganeidae	33	14	42	58	38	0,061	0,022	0,142	0,2	0,406
<i>Agrypnia</i> spp.	33	29	58	26	38	0,075	0,077	0,201	0,286	0,172
<i>Lepidostoma hirtum</i>	50	86	67	16	50	0,268	1,200	0,462	0,068	0,515
Limnephilidae	17	29	58	74	50	0,166	0,047	0,445	0,460	0,202
<i>Goera pilosa</i>		14	25			0	0,009	0,026	0	0
<i>Molanna angustata</i>	67	14	33	37	38	0,194	0,022	0,125	0,114	0,081
<i>Molanna albicans</i>				11		0	0	0	0,018	0
<i>Molannodes tinctus</i>	33	14	33	21	50	0,061	0,018	0,166	0,155	0,157
<i>Mystacides</i> spp.	33	71	75	79	88	0,066	0,426	0,494	1,125	0,890
<i>Ceraclea</i> spp.	17	57	25	5	38	0,027	0,194	0,050	0,005	0,125
<i>Athripsodes</i> spp.	100	86	75	74	63	0,502	1,235	0,771	0,576	0,398
<i>Oecetis</i> spp.	33	71	58	47	38	0,062	0,624	0,288	0,200	0,321
<i>Donacia</i> spp.				5		0	0	0	0,004	0
<i>Dryops</i> spp.				5		0	0	0	0,005	0
<i>Platambus maculatus</i>	17	14	8	26	38	0,085	0,009	0,139	0,033	0,067
<i>Agabus</i> spp.				5	13	0	0	0	0,004	0,009
Hydroporinae		14		21	13	0	0,063	0	0,160	0,012
<i>Hygrotus</i> spp.	17			37		0,043	0	0	0,404	0
<i>Hyphydrus ovatus</i>				11		0	0	0	0,019	0
<i>Ilybius</i> spp.			25	37	13	0	0	0,045	0,221	0,024
<i>Nebrioporus</i> spp.		43		37		0	0,106	0	0,173	0
<i>Limnius volckmari</i>	50				13	0,664	0	0	0	0,009
<i>Normandia nitens</i>		57	17			0	0,988	0,033	0	0
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	83	100	92	84	100	1,564	7,675	4,185	5,812	5,431
<i>Stenelmis canaliculata</i>		29	8		13	0	0,410	0,004	0	0,009

	TT (%)					PMA (%)				
	SVh, Sh, Kh*	SVh, Sh	Ph, Kh	Rh, MRh, Mh	Vh, MVh	SVh, Sh, Kh*	SVh, Sh	Ph, Kh	Rh, MRh, Mh	Vh, MVh
Taksoni	P	E				P	E			
<i>Gyrinus</i> spp.	33	14		21		0,104	0,064	0	0,046	0
<i>Orectochilus villosus</i>		14				0	0,010	0	0	0
<i>Halipilus</i> spp.		14	8	5	13	0	0,028	0,009	0,005	0,012
<i>Hydraena</i> spp.		14				0	0,009	0	0	0
<i>Laccobius</i> spp.				5		0	0	0	0,010	0
Chironomidae	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-
Ceratopogonidae	83	100	92	100	88	1,267	3,844	6,202	12,09	8,606
Tabanidae		14	33	32	13	0	0,011	0,126	0,279	0,012
Empididae		71	8	37	13	0	0,313	0,101	0,123	0,029
Tipulidae	17					0,043	0	0	0	0
Limoniidae		14		5	25	0	0,125	0	0,004	0,133

*) Ryhmään kuuluvat kaikki pohjoiset, pinta-alaltaan >10 km² järvet, Pohjoiset pienemmät ja muiden tyyppien järvet arvioidaan tyyppinsä mukaan taulukon mukaisten kriteerien perusteella.

RANNIKKOVEDET

Rannikkovesiä koskevissa taulukoissa käytetään tyyppilyhenteitä, jotka on avattu Liitteessä 4.4.

Liite 6.16. Rannikkovesien pohjaeläintaksonit ja niiden herkkyysarvot

Rannikkovesien pohjaeläintaksonit ja niiden herkkyysarvot (ES50; 1-erittäin tolerantti, 5-tolerantti, 10-herkkä ja 15-erittäin herkkä).

Taksoni	ES50
Oligochaeta*	1
Hediste diversicolor	5
Eteone**	10
Bylgides sarsi	15
Fabricia sabella	10
Manayunkia aestuarina	10
Marenzelleria**	5
Pygospio elegans	5
Polydora ciliate	1
Spio filicornis	10
Streblospio benedicti	5
Trochochaeta multisetosa	5
Terebellides stroemi	10
Arenicola marina	10
Capitella**	1
Heteromastus filiformis	5
Scoloplos armiger	10
Crangon crangon	10
Leptocheirus pilosus	5

Taksoni	ES50
Corophium volutator	10
Gammarus**	10
Bathyporeia pilosa	15
Phoxocephalus holbolli	15
Monoporeia affinis	15
Pontoporeia femorata	15
Diastylis rathkei	10
Asellus aquaticus	5
Jaera**	15
Saduria entomon	10
Idotea balthica	5
Idotea, övriga arter ***	10
Heterotanais oerstedii	5
Ostracoda*	15
Coleoptera**	10
Ceratopogonidae**	5
Chaoboridae**	1
Chironomidae*	1
Trichoptera**	15
Ephemeroptera**	10
Mya arenaria	10
Cerastoderma glaucum	10
Pisidium**	15
Sphaerium**	10
Macoma**	5

Taksoni	ES50
Mytilus edulis	5
Lymnaeidae, övriga***	10
Valvata macrostoma	5
Valvata piscinalis	10
Bithynia tentaculata	10
Potamopyrgus antipodarum	10
Hydrobiidae, övriga***	5
Littorina saxatilis	10
Rissoa**	15
Retusa truncatula	15
Limapontia	15
Theodoxus fluviatilis	15
Nemertea, övriga***	10
Prostoma obscurum	10
Turbellaria**	10
Halicryptus spinulosus	15
Priapulid caudatus	10

KUVAILULEHTI

Julkaisija	Suomen ympäristökeskus (SYKE)			Julkaisu-aika Joulukuu 2012
Tekijä(t)	Jukka Aroviita, Seppo Hellsten, Jussi Jyväsjärvi, Lasse Järvenpää, Marko Järvinen, Satu Maaria Karjalainen, Pirkko Kauppila, Antton Keto, Minna Kuoppala, Kati Manni, Jaakko Mannio, Sari Mitikka, Mikko Olin, Jens Perus, Ansa Pilke, Martti Rask, Juha Riihimäki, Ari Ruuskanen, Katri Siimes, Tapio Sutela, Teppo Vehanen ja Kari-Matti Vuori			
Julkaisun nimi	Ohje pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitteluun vuosille 2012–2013 – päivitetty arviointiperusteet ja niiden soveltaminen			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Ympäristöhallinnon ohjeita 7/2012			
Julkaisun teema	Ympäristönsuojelu			
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut	Julkaisu on saatavana vain Internetistä www.ymparisto.fi/julkaisut			
Tiivistelmä	<p>Suomen ensimmäinen pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokittelu laadittiin vuonna 2008 vesienhoidon ensimmäisen suunnittelukauden ohjeistuksen (Ympäristöhallinnon ohjeita OH 3/2009) mukaisesti. Tässä oppaassa esitetään päivitetty arviointiperusteet pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan arviointiin ja luokitteluun vesienhoidon toista suunnittelukautta varten. Ohje on ensisijaisesti tarkoitettu ELY-keskuksille vesienhoidon suunnittelussa käytettäväksi vesien tilan luokitteluun. ELY-keskusten on tärkeää huomioida ja ottaa systemaattisesti käyttöön ohjeessa esitetyt päivitetty arviointiperusteet. Vesien tilan luokittelussa käytettäviä parametreja on tapauskohtaisesti sisällytettävä toiminnanharjoittajien velvoitetarkkailuihin ja YVA-selvityksiin.</p> <p>Ohjeessa esitetään ne muutokset ja lisäykset, jotka vuosien 2012–2013 aikana toteutettavassa luokittelussa tulee huomioida verrattuna ensimmäisen suunnittelukauden ohjeistukseen. Muilta osin noudatetaan ensimmäisen luokittelukierroksen ohjeistusta (Ympäristöhallinnon ohjeita OH 3/2009). Kaikki luokittelutekijöiden arviointiperusteet (vertailuarvot ja luokkarajat) ovat tässä ohjeessa liitteinä, eikä ohjeen OH 3/2009 liitetaulukoita tule käyttää.</p>			
Asiasanat	ekologinen tila, luokittelu, vesistövaikutusten arviointi, vesienhoito, pintavesi			
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Suomen ympäristökeskus (SYKE)			
	ISBN (nid.)		ISBN 978-952-11-4114-0 (PDF)	
	ISSN 1796-1645 (pain.)		ISSN 1796-1653 (verkkokj.)	
	Sivuja 144	Kieli Suomi	Luottamuksellisuus Julkinen	Hinta (sis. alv 8 %)
Julkaisun myynti/ jakaja				
Julkaisun kustantaja	Suomen ympäristökeskus (SYKE), PL 140, 00251 Helsinki			
Painopaikka ja -aika				

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Finlands miljöcentral (SYKE)		Datum December 2012	
Författare	Jukka Aroviita, Seppo Hellsten, Jussi Jyväsjärvi, Lasse Järvenpää, Marko Järvinen, Satu Maaria Karjalainen, Pirkko Kauppila, Antton Keto, Minna Kuoppala, Kati Manni, Jaakko Mannio, Sari Mitikka, Mikko Olin, Jens Perus, Ansa Pilke, Martti Rask, Juha Riihimäki, Ari Ruuskanen, Katri Siimes, Tapio Sutela, Teppo Vehanen och Kari-Matti Vuori			
Publikationens titel	Ohje pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitteluun vuosille 2012–2013 – päivitetty arviointiperusteet ja niiden soveltaminen (Anvisning för klassificering av det ekologiska och kemiska tillståndet i ytvattnen 2012–2013 – uppdaterade bedömningsgrunder och tillämpning av dessa)			
Publikationsserie och nummer	Miljöförvaltningens anvisningar 7/2012			
Publikationens tema	Miljövård			
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt	Publikationen finns tillgänglig bara på internet: www.ymparisto.fi/julkaisut (på finska)			
Sammandrag	<p>Den första klassificering av det ekologiska och kemiska tillståndet i ytvattnen utfördes år 2008 enligt anvisning för den första planeringsperioden av vattenvård (Miljöförvaltningens anvisningar 3 /2009). I denna anvisning presenteras uppdaterade bedömningsgrunder för klassificering av det ekologiska och kemiska tillståndet i ytvattnen för den andra planeringsperioden av vattenvård. Anvisning är avsedd för ELY-centralerna att användas i klassificeringen av vattentillståndet när man planerar vattenvården. Det är viktigt att ELY-centralerna uppmärksammar och systematiskt tar de uppdaterade bedömningsgrunderna i anvisningen i bruk. De parametrar som används i klassificeringen av vattnens tillstånd ska från fall till fall tas med i verksamhetsutövarnas obligatoriska kontroll och i miljökonsekvensutredningar.</p> <p>I anvisningen presenteras de ändringar och tillägg som ska beaktas i klassificeringen 2012–2013 jämfört med anvisningarna för den första planeringsperioden. Till övriga delar ska anvisningarna för den första klassificeringsomgången (Miljöförvaltningens anvisningar 3/2009) följas. Alla bedömningsgrunder för klassificeringsfaktorerna (referensvärden och klassgränser) finns som bilagor till denna anvisning. Tabellbilagorna i anvisningen OH 3/2009 ska alltså inte användas.</p>			
Nyckelord	ekologisk status, klassificering, bedömning av effekter på vattendrag, vattenvård, ytvatten			
Finansiär/ uppdragsgivare	Finlands miljöcentral (SYKE)			
	ISBN (hft.)	ISBN 978-952-11-4114-0 (PDF)		
	(print)	ISSN 1796-1653 (online)		
	Sidantal 144	Språk Finska	Offentlighet Offentlig	Pris (inneh. moms 8 %)
Beställningar/ distribution				
Förläggare	Finlands miljöcentral, PB 140, 00251 Helsingfors Telefon +358 20 490 123			
Tryckeri/tryckningsort och -år				

DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Finnish Environment Institute (SYKE)		<i>Date</i> December 2012	
<i>Author(s)</i>	Jukka Aroviita, Seppo Hellsten, Jussi Jyväsjärvi, Lasse Järvenpää, Marko Järvinen, Satu Maaria Karjalainen, Pirkko Kauppila, Antton Keto, Minna Kuoppala, Kati Manni, Jaakko Mannio, Sari Mitikka, Mikko Olin, Jens Perus, Ansa Pilke, Martti Rask, Juha Riihimäki, Ari Ruuskanen, Katri Siimes, Tapio Sutela, Teppo Vehanen and Kari-Matti Vuori			
<i>Title of publication</i>	Ohje pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitteluun vuosille 2012–2013 – päivitetty arviointiperusteet ja niiden soveltaminen (Guidelines for the ecological and chemical status classification of surface waters for 2012–2013 – updated assessment criteria and their application)			
<i>Publication series and number</i>	Environmental Administration Guidelines 7/2012			
<i>Theme of publication</i>	Environmental protection			
<i>Parts of publication/ other project publications</i>	The publication is only available on the Internet at www.ymparisto.fi/julkaisut (in Finnish)			
<i>Abstract</i>	<p>The first classification of the ecological and chemical status of surface waters in Finland was compiled in 2008 based on the principles presented in the guidance for the first River Basin Management Planning (RBMP) period (Environmental Administration Guidelines 3/2009). In this guide, updated criteria for the second RBMP period are presented. The guidelines are targeted at the Centres for Economic Development, Transport and the Environment (ELY Centres), for use in river basin management planning when classifying the status of surface waters. It is important that the ELY Centres pay attention to the updated assessment criteria presented in the guidelines and introduce these systematically. On a case by case basis, parameters used in the classification of water status must be included in the statutory monitoring carried out by operators and in environmental impact assessment (EIA) reports.</p> <p>The guidelines present all changes and additions made to the guidance issued for the first RBMP period. Account must be taken of these changes in the classification to be performed in the period 2012–2013. Otherwise, the guidance issued for the first RBMP period must be followed (Environmental Administration Guidelines 3/2009). The assessment criteria (reference values and class boundaries) for all classification variables are appended to these new guidelines; the tables appended to Guidelines 3/2009 should no longer be used.</p>			
<i>Keywords</i>	ecological status, aquatic impact assessment, Water Framework Directive, water management, surface waters			
<i>Financier/ commissionere</i>	Finnish Environment Institute (SYKE)			
	(pbk.)	ISBN 978-952-11-4114-0 (PDF)		
	(print)	ISSN 1796-1653 (online)		
	<i>No. of pages</i> 144	<i>Language</i> Finnish	<i>Restrictions</i> For public use	<i>Price (incl. tax 8 %)</i>
<i>For sale at/ distributor</i>				
<i>Financier of publication</i>	Finnish Environment Institute, P.O.Box 140, FI-00251 Helsinki, Finland Phone: +358 20 490 123, Email: neuvonta.syke@ymparisto.fi , www.environment.fi/syke			
<i>Printing place and year</i>				

Tässä oppaassa esitetään päivitetyt ohjeet pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan arviointiin ja luokitteluun vesienhoidon toista suunnittelukautta varten. Tilan arviointi perustuu EU:n vesipolitiikan puitedirektiiviin ja Suomen vesienhoitolakiin (1299/2004), jotka asettavat pintavesille tavoitteeksi hyvän tilan. Vesien tilaa tulee arvioida ensisijaisesti eliöstön perusteella ja suhteessa luonnontilaan.

Suomen ensimmäinen vesienhoitolain edellyttämä pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan arviointi ja luokittelu valmistui vuonna 2008. Ensimmäinen luokittelukierros tehtiin kuitenkin monin osin puutteellisilla biologisilla aineistoilla ja alustavilla kriteereillä ja ekologisen tilan luokittelujärjestelmän kehitystarve on ollut ilmeinen. Tässä oppaassa esitetään ne muutokset ja lisäykset ohjeeseen OH 3/2009, jotka ELY-keskusten tulee huomioida ja ottaa systemaattisesti käyttöön vuosien 2012–2013 aikana toteutettavassa pintavesien tilan luokittelussa.

Oppaassa esitetyjä vesien tilan arvioinnissa käytettäviä parametreja on tapauskohtaisesti sisällytettävä myös toiminnanharjoittajien velvoitetarkkailuihin ja YVA-selvityksiin.



ISBN 978-952-11-4114-0 (PDF)

ISSN 1796-1653 (verkkokj.)