YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

| Päiväys<br>Datum | Dnro<br>Dnr |
|---|---|
| 17.12.2007 | YM3/401/2006 |

Alueelliset ympäristökeskukset
Suomen ympäristökeskus

Viite
Hänvisning Laki vesienhoidon järjestämisestä (1299/2004)

Asia
Ärende Pintaveden ekologinen luokittelu

Vesienhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) mukaan vesienhoidon yleisenä tavoitteena on suojella, parantaa ja ennallistaa vesiä niin, ettei pintavesien ja pohjavesien tila heikkene ja että niiden tila on vähintään hyvä. Alueelliset ympäristökeskukset laativat 30.9.2008 mennessä ehdotuksen vesienhoitosuunnitelmaksi, jonka tavoitteena on saavuttaa vähintään vesien hyvä tila ja keinotekoisissa ja voimakkaasti muutetuissa vesissä vähintään hyvä saavutettavissa oleva tila vuoteen 2015. Tavoitteiden asettamisessa käytetään tukena valtioneuvoston periaatepäätöksessä "Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015" esitettyjä tavoitteita. Periaatepäätöksen tavoitteita käytetään tukena myös vähintään hyvän tai hyvän saavutettavissa olevan tilan vallitessa.

Ympäristöministeriö on kuullut asiasta maa- ja metsätalousministeriötä.

Ensimmäisellä suunnitelmakaudella vesienhoitosuunnitelmassa esitettävä pintavesien ekologinen luokittelu tehdään seuraavalla tavalla.

## Ekologinen luokittelu

Pintavesi luokitellaan ekologiselta tilaltaan erinomaiseksi, hyväksi, tyydyttäväksi, välttäväksi tai huonoksi. Keinotekoinen tai voimakkaasti muutettu pintavesi luokitellaan saavutettavissa olevalta ekologiselta tilaltaan parhaaksi, hyväksi, tyydyttäväksi, välttäväksi tai huonoksi.

Pintaveden ekologinen tila on erinomainen ellei se ole heikentynyt ihmisen toiminnan aiheuttamasta vaikutuksesta. Arvioitaessa ihmisen toiminnan aiheuttamaa vaikutusta lähtökohtana ovat olosuhteet, jotka ylläpitävät eliöyhteisöjen häiriintymätöntä elinkiertoa ja lisääntymistä koko vesistössä.

Pintaveden ekologinen luokka määritellään biologisten tekijöiden havaintojen perusteella noudattaen liitteenä olevan taulukon raja-arvoja (Liite 1). Opastus luokittelusta esitetään Suomen ympäristökeskuksen ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen laatimassa asiakirjassa "Pintavesien ekologisen luokittelun vertailuolot ja luokan määrittäminen, 5.12.2007", joka löytyy ympäristöhallinnon verkkosivulta www.ymparisto.fi > Ympäristönsuojelu > Ve-

siensuojelu > Vesienhoidon suunnittelu ja yhteistyö > Vesienhoidon suunnitteluun liittyvä aineisto. Lisäksi luokittelussa käytetään tukena tietoja kuormittavasta toiminnasta, veden fysikaalis-kemiallisesta laadusta ja vesistön hydrologis-morfologisesta tilasta, josta yksityiskohtainen opastus esitetään Suomen ympäristökeskuksen laatimassa asiakirjassa "Ihmistoiminnan ympäristövaikutusten ja ekologisen tilan kokonaisarviointi pintavesissä, 14.12.2007", joka löytyy edellä mainitulta verkkosivulta.

Ekologisessa luokittelussa käytettävien havaintopaikkojen ja havaintoarvojen tulee edustaa mahdollisimman hyvin luokiteltavaa pintavettä kokonaisuudessaan. Vesistön tai sen osan poikkeavien olojen tieto suhteutetaan asiantuntija-arviona kaikkien tehtyjen havaintojen perusteella. Luokittelussa käytettävien havaintoarvojen luotettavuus on varmistettava.

**Keinotekoiset tai voimakkaasti muutetut vesimuodostumat**

Vesienhoidon järjestämisestä annetun lain 22 §:n edellytyksin rakentamalla tai muutoin fyysisesti muutettu vesimuodostuma voidaan vesienhoitosuunnitelmassa nimetä keinotekoiseksi tai voimakkaasti muutetuksi. Vesienhoidon järjestämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen (1040/2006) mukaan keinotekoiseksi pintavesimuodostumaksi voidaan vesienhoitosuunnitelmassa nimetä maalle rakennettu tekojärvi ja kanava sekä voimakkaasti muutetuksi pintavesimuodostumaksi rakentamalla, säännöstelemällä tai muulla tavalla muutettu pintavesimuodostuma, jonka alkuperäiset hydrologis-morfologiset olot eivät ole enää vallitsevia. Ensimmäisellä suunnitelmakaudella pintavesi on mahdollista nimetä keinotekoiseksi tai voimakkaasti muutetuksi vesimuodostumaksi suorilla hydro-morfologisilla kriteereillä.

Voimakkaasti muutettujen vesimuodostumien nimeämisessä ja ekologisen tilan arvioinnissa tarkastellaan erityisesti niitä vesistön olosuhteisiin tai rakenteisiin tehtyjä muutoksia, jotka olennaisesti muuttavat häiriintymättömissä olosuhteissa vallinneita eliöyhteisöjen lisääntymiseen ja elinkiertoon välttämättömiä elinympäristöjä. Nimeämiseen ja luokitteluun liittyvistä harkinnanvaraisista arviointiperusteista on annettu esimerkkejä edellä mainituissa oppaissa.

**Haitalliset aineet**

Pintaveden ekologinen tila on enintään tyydyttävä tai tyydyttävä saavutettavissa oleva, jos vesiympäristölle varallisista ja haitallisista aineista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (1022/2006) tarkoitetun aineen ympäristölaatunormi on ylittynyt.

**Aikataulu**

Alueelliset ympäristökeskukset valmistelevat luokitteluehdotukset 31.3.2007 mennessä. Luokittelu tehdään osana vesienhoidon suunnittelua avoimessa vuoropuhelussa alueellisten toimijoiden kanssa. Suomen ympäristökeskus ja Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos antavat asiantuntija-apua jokien, järvien ja rannikkovesien luokittelussa ja tietojärjestelmien käytössä.

Ministeri Kimmo Tiilikainen

Ympäristöneuvos Jukka Matinvesi

TIEDOKSI: Maa- ja metsätalousministeriö, KRO
Maa- ja metsätalousministeriö, MALO
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

**Liite 1**

# *Ekologisen luokittelun vertailuolot ja luokkarajat.*

## *1 Joet*

### 1.1 Jokien pohjaeläimet.

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailu-olot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| St ja ESt<br>Suuret ja erittäin suuret turvemaiden joet | ASPT-2 | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 4,65 | | | | |
| | Tyyppilajien määrä | syksy | taksonien lkm<br>ELS | 27 | 25,0<br>0,93 | 18,8<br>0,69 | 12,5<br>0,46 | 6,3<br>0,23 |
| | Tyyppi-EPT-heimojen määrä | syksy | heimojen lkm<br>ELS | 15 | 13,0<br>0,87 | 9,8<br>0,65 | 6,5<br>0,43 | 3,3<br>0,22 |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>EIS | 0,482 | 0,432<br>0,89 | 0,335<br>0,69 | 0,238<br>0,49 | 0,142<br>0,29 |
| Sk ja ESk<br>Suuret ja erittäin suuret kangas-maiden joet | ASPT-2 | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 4,40 | | | | |
| | Tyyppilajien määrä | syksy | taksonien lkm<br>ELS | 20 | 18,5<br>0,93 | 13,9<br>0,69 | 9,3<br>0,46 | 4,6<br>0,23 |
| | Tyyppi-EPT-heimojen määrä | syksy | heimojen lkm<br>ELS | 12 | 10<br>0,83 | 7,5<br>0,63 | 5<br>0,42 | 2,5<br>0,21 |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>EIS | 0,437 | 0,376<br>0,86 | 0,293<br>0,67 | 0,211<br>0,48 | 0,128<br>0,29 |
| Ssa<br>Suuret savimaiden joet | ASPT-2 | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 4,19 | | | | |
| | Tyyppilajien määrä | syksy | taksonien lkm<br>ELS | 24,3 | 20,3<br>0,83 | 16,2<br>0,67 | 8,1<br>0,33 | 2,7<br>0,11 |
| | Tyyppi-EPT-heimojen määrä | syksy | heimojen lkm<br>ELS | 13,5 | 11,25<br>0,83 | 9<br>0,67 | 4,5<br>0,33 | 1,5<br>0,11 |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>EIS | 0,434 | 0,362<br>0,83 | 0,289<br>0,67 | 0,145<br>0,33 | 0,048<br>0,11 |
| Kt<br>Keskisuuret turve-maiden joet | ASPT-2 | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 4,68 | | | | |
| | Tyyppilajien määrä | syksy | taksonien lkm<br>ELS | 25 | 21,0<br>0,84 | 15,8<br>0,63 | 10,5<br>0,42 | 5,3<br>0,21 |
| | Tyyppi-EPT-heimojen määrä | syksy | heimojen lkm<br>ELS | 14 | 12,0<br>0,86 | 9,0<br>0,64 | 6,0<br>0,43 | 3,0<br>0,21 |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>EIS | 0,456 | 0,374<br>0,82 | 0,292<br>0,64 | 0,210<br>0,46 | 0,127<br>0,28 |
| Kk<br>Keskisuuret kan-gas-maiden joet | ASPT-2 | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 4,55 | | | | |
| | Tyyppilajien määrä | syksy | taksonien lkm<br>ELS | 21 | 15,8<br>0,75 | 11,8<br>0,56 | 7,9<br>0,38 | 3,9<br>0,19 |
| | Tyyppi-EPT-heimojen määrä | syksy | heimojen lkm<br>ELS | 11,5 | 10,8<br>0,93 | 8,1<br>0,70 | 5,4<br>0,47 | 2,7<br>0,23 |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 0,444 | 0,415<br>0,93 | 0,323<br>0,73 | 0,230<br>0,52 | 0,138<br>0,31 |

## *1.1 Jokien pohjaeläimet, jatkuu.*

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailuolot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| Ksa<br>Keskisuuret savimaiden joet | ASPT-2 | syksy | indeksiarvo | 4,21 | | | | |
| | Tyyppilajien määrä | syksy | taksonien lkm<br>ELS | 22,5 | 18,8<br>0,83 | 15,0<br>0,67 | 7,5<br>0,33 | 2,5<br>0,11 |
| | Tyyppi-EPT-heimojen määrä | syksy | heimojen lkm<br>ELS | 12,6 | 10,5<br>0,83 | 8,4<br>0,67 | 4,2<br>0,33 | 1,4<br>0,11 |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 0,410 | 0,342<br>0,83 | 0,273<br>0,67 | 0,137<br>0,33 | 0,046<br>0,111 |
| Pt<br>Pienet turvemaiden joet | ASPT-2 | syksy | indeksiarvo | 4,53 | | | | |
| | Tyyppilajien määrä | syksy | taksonien lkm<br>ELS | 14,0 | 12,0<br>0,86 | 9,0<br>0,64 | 6,0<br>0,43 | 3,0<br>0,21 |
| | Tyyppi-EPT-heimojen määrä | syksy | heimojen lkm<br>ELS | 9,5 | 8,0<br>0,84 | 6,0<br>0,63 | 4,0<br>0,42 | 2,0<br>0,21 |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 0,456 | 0,402<br>0,88 | 0,313<br>0,69 | 0,224<br>0,49 | 0,134<br>0,29 |
| Pk<br>Pienet kangasmaiden joet | ASPT-2 | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 4,75 | | | | |
| | Tyyppilajien määrä | syksy | taksonien lkm<br>ELS | 16,0 | 14,0<br>0,88 | 10,5<br>0,66 | 7,0<br>0,44 | 3,5<br>0,22 |
| | Tyyppi-EPT-heimojen määrä | syksy | heimojen lkm<br>ELS | 10,0 | 9,0<br>0,90 | 6,8<br>0,68 | 4,5<br>0,45 | 2,3<br>0,23 |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 0,457 | 0,384<br>0,84 | 0,299<br>0,65 | 0,214<br>0,47 | 0,130<br>0,28 |
| Psa<br>Pienet savimaiden joet | ASPT-2 | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 4,08 | | | | |
| | Tyyppilajien määrä | syksy | taksonien lkm<br>ELS | 12,6 | 10,5<br>0,83 | 8,4<br>0,67 | 4,2<br>0,33 | 1,4<br>0,11 |
| | Tyyppi-EPT-heimojen määrä | syksy | heimojen lkm<br>ELS | 8,6 | 7,125<br>0,83 | 5,7<br>0,67 | 2,85<br>0,33 | 0,95<br>0,11 |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 0,410 | 0,342<br>0,83 | 0,274<br>0,67 | 0,137<br>0,33 | 0,046<br>0,11 |
| PLPk<br>Pohjois-Lapin pienet kangas-maiden joet | Tyyppilajien määrä | syksy | taksonien lkm<br>ELS | 15,0 | 12,7<br>0,85 | 9,5<br>0,64 | 6,4<br>0,42 | 3,2<br>0,2 |
| | Tyyppi-EPT-heimojen määrä | syksy | heimojen lkm<br>ELS | 9,0 | 7,7<br>0,86 | 5,8<br>0,64 | 3,9<br>0,43 | 1,9<br>0,21 |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 0,635 | 0,530<br>0,83 | 0,409<br>0,64 | 0,287<br>0,45 | 0,166<br>0,26 |
| PLPk<br>Pohjois-Lapin keskisuuret kangasmaiden joet | Tyyppilajien määrä | syksy | taksonien lkm<br>ELS | 17,5 | 14,9<br>0,9 | 11,2<br>0,6 | 7,5<br>0,4 | 3,7<br>0,2 |
| | Tyyppi-EPT-heimojen määrä | syksy | heimojen lkm<br>ELS | 11,0 | 8,9<br>0,81 | 6,7<br>0,61 | 4,5<br>0,40 | 2,2<br>0,20 |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 0,546 | 0,403<br>0,74 | 0,313<br>0,57 | 0,224<br>0,41 | 0,134<br>0,25 |
| PLSk<br>Pohjois-Lapin suuret kangas-maiden joet | Tyyppilajien määrä | syksy | taksonien lkm<br>ELS | 17,0 | 15,0<br>0,88 | 11,3<br>0,66 | 7,5<br>0,44 | 3,8<br>0,22 |
| | Tyyppi-EPT-heimojen määrä | syksy | heimojen lkm<br>ELS | 12,0 | 11<br>0,92 | 8,25<br>0,69 | 5,5<br>0,46 | 2,75<br>0,23 |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 0,494 | 0,433<br>0,88 | 0,336<br>0,68 | 0,239<br>0,48 | 0,142<br>0,29 |

## 1.2 Jokien päällyslevät.

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| Sk ja ESk<br>Suuret ja erittäin suuret kangas-maiden joet | IPS | syksy | indeksiarvo | 17 | 15 | 12 | 9 |
| Ssa<br>Suuret savimaiden joet | IPS | syksy | indeksiarvo | 17 | 15 | 12 | 9 |
| Kt<br>Keskisuuret turvemaiden joet | IPS | syksy | indeksiarvo | 17 | 15 | 12 | 9 |
| Kk<br>Keskisuuret kangasmaiden joet | IPS | syksy | indeksiarvo | 17 | 15 | 12 | 9 |
| Ksa<br>Keskisuuret savimaiden joet | IPS | syksy | indeksiarvo | 17 | 15 | 12 | 9 |
| Pt<br>Pienet turvemaiden joet | IPS | syksy | indeksiarvo | 17 | 15 | 12 | 9 |
| Pk<br>Pienet kangasmaiden joet | IPS | syksy | indeksiarvo | 17 | 15 | 12 | 9 |
| Psa<br>Pienet savimaiden joet | IPS | syksy | indeksiarvo | 17 | 15 | 12 | 9 |
| PLPk<br>Pohjois-Lapin pienet kangasmaiden joet | IPS | syksy | indeksiarvo | 17 | 15 | 12 | 9 |
| PLPk<br>Pohjois-Lapin keskisuuret kangasmaiden joet | IPS | syksy | indeksiarvo | 17 | 15 | 12 | 9 |
| PLSk<br>Pohjois-Lapin suuret kangasmaiden joet | IPS | syksy | indeksiarvo | 17 | 15 | 12 | 9 |

## 1.3 Jokien kalat (St, ESt, Sk, ESk, Ssa, Kt)

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailu-olot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| St ja ESt<br>Suuret ja erittäin suuret turvemaiden joet | Kalaindeksi | syksy | Indeksiarvo | 0,7 | 0,54 | 0,41 | 0,27 | 0,13 |
| | | | ELS | | 0,77 | 0,58 | 0,38 | 0,19 |
| | 0+-lohen ja taimenen poikaset | syksy | tiheys aarille | 7,53 | 6,78 | 5,08 | 3,39 | 1,69 |
| | | | ELS | | 0,9 | 0,68 | 0,45 | 0,23 |
| | Särkikalat | syksy | tiheys aarille | 0 | 0,01 | 7,00 | 14,00 | 21,00 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Lajilukumäärä | syksy | lajien lkm | 6 | 6 | 3,4,5,7,8 | 1,2,9,10 | 11 ja > |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Herkkien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista | 0,55 | 0,55 | 0,41 | 0,28 | 0,14 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Kestävien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista | 0,14 | 0,14 | 0,23 | 0,47 | 0,70 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| Sk ja ESk<br>Suuret ja erittäin suuret kangasmaiden joet | Kalaindeksi | syksy | Indeksiarvo | 0,72 | 0,68 | 0,51 | 0,34 | 0,17 |
| | | | ELS | | 0,94 | 0,71 | 0,47 | 0,24 |
| | 0+-lohen ja taimenen poikaset | syksy | tiheys aarille | 6,67 | 6,67 | 5,00 | 3,34 | 1,67 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Särkikalat | syksy | tiheys aarille | 0 | 0,01 | 1,67 | 3,33 | 5,00 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Lajilukumäärä | syksy | lajien lkm | 4 | 4 | 3,2,6,7 | 1,8,9 | 10 ja > |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Herkkien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista | 0,75 | 0,75 | 0,56 | 0,38 | 0,19 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Kestävien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista | 0 | 0,01 | 0,32 | 0,63 | 0,95 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| Ssa<br>Suuret savimaiden joet | Kalaindeksi | syksy | Indeksiarvo | 0,63 | 0,48 | 0,36 | 0,24 | 0,12 |
| | | | ELS | | 0,69 | 0,52 | 0,34 | 0,17 |
| | 0+-lohen ja taimenen poikaset | syksy | tiheys aarille | 5,65 | 5,65 | 4,24 | 2,83 | 1,41 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,5 | 0,25 |
| | Särkikalat | syksy | tiheys aarille | 0,25 | 0,25 | 9,00 | 17,75 | 26,50 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Lajilukumäärä | syksy | lajien lkm | 6 | 6 | 3,4,5,7,8 | 1,2,9,10 | 11 ja > |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Herkkien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista | 0,41 | 0,41 | 0,31 | 0,21 | 0,10 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Kestävien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista | 0,18 | 0,18 | 0,29 | 0,58 | 0,88 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| Kt<br>Keskisuuret turvemaiden joet | Kalaindeksi | syksy | Indeksiarvo | 0,77 | 0,75 | 0,56 | 0,38 | 0,19 |
| | | | ELS | | 0,95 | 0,71 | 0,47 | 0,24 |
| | 0+-lohen ja taimenen poikaset | syksy | tiheys aarille | 2 | 2 | 1,5 | 1 | 0,38 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,5 | 0,25 |
| | Särkikalat | syksy | tiheys aarille | 0,00 | 0,01 | 4,67 | 9,33 | 14,00 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,5 | 0,25 |
| | Lajilukumäärä | syksy | lajien lkm | 4 | 4 | 3,2,5 | 1,6 | 7 ja > |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Herkkien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista | 0,95 | 0,95 | 0,71 | 0,48 | 0,24 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Kestävien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista | 0 | 0,01 | 0,27 | 0,53 | 0,80 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |

## *1.3 Jokien kalat, jatkuu (Kk, Ksa, Pt)*

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailu-olot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| Kk<br>Keskisuuret kangas-maiden joet | Kalaindeksi | syksy | Indeksiarvo<br>ELS | 0,75 | 0,64<br>0,89 | 0,48<br>0,67 | 0,32<br>0,45 | 0,19<br>0,22 |
| | 0+-lohen ja taimenen poikaset | syksy | tiheys aarille<br>ELS | 7 | 7<br>1 | 5,25<br>0,75 | 3,5<br>0,5 | 1,75<br>0,25 |
| | Särkikalat | syksy | tiheys aarille<br>ELS | 0 | 0,01<br>1 | 1,43<br>0,75 | 2,87<br>0,5 | 4,30<br>0,25 |
| | Lajilukumäärä | syksy | lajien lkm<br>ELS | 4 | 4<br>1 | 3,2,5<br>0,75 | 1,6<br>0,5 | 7 ja ><br>0,25 |
| | Herkkien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista<br>ELS | 0,95 | 0,95<br>1 | 0,71<br>0,75 | 0,48<br>0,5 | 0,24<br>0,25 |
| | Kestävien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista<br>ELS | 0 | 0,01<br>1 | 0,28<br>0,75 | 0,57<br>0,5 | 0,85<br>0,25 |
| Ksa<br>Keskisuuret savimaiden joet | Kalaindeksi | syksy | Indeksiarvo<br>ELS | 0,69 | 0,68<br>0,86 | 0,51<br>0,64 | 0,34<br>0,42 | 0,17<br>0,22 |
| | 0+-lohen ja taimenen poikaset | syksy | tiheys aarille<br>ELS | 1,50 | 1,50<br>1,00 | 1,13<br>0,75 | 0,75<br>0,50 | 0,38<br>0,25 |
| | Särkikalat | syksy | tiheys aarille<br>ELS | 0,25 | 0,25<br>1,00 | 5,69<br>0,75 | 22,03<br>0,50 | 49,25<br>0,25 |
| | Lajilukumäärä | syksy | lajien lkm<br>ELS | 4,00 | 4,00<br>1,00 | 3,2,5<br>0,75 | 1,6<br>0,5 | 7 ja ><br>0,25 |
| | Herkkien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista<br>ELS | 0,71 | 0,71<br>1,00 | 0,53<br>0,75 | 0,36<br>0,50 | 0,18<br>0,25 |
| | Kestävien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista<br>ELS | 0,25 | 0,25<br>1,00 | 0,33<br>0,75 | 0,67<br>0,50 | 0,99<br>0,25 |
| Pt<br>Pienet turvemaiden joet | Kalaindeksi | syksy | Indeksiarvo<br>ELS | 0,77 | 0,75<br>0,95 | 0,56<br>0,71 | 0,38<br>0,47 | 0,19<br>0,24 |
| | 0+-lohen ja taimenen poikaset | syksy | tiheys aarille<br>ELS | 3 | 3<br>1 | 2,25<br>0,75 | 1,5<br>0,50 | 0,75<br>0,25 |
| | Särkikalat | syksy | tiheys aarille<br>ELS | 0 | 0,01<br>1 | 0,67<br>0,75 | 1,33<br>0,50 | 2,00<br>0,25 |
| | Lajilukumäärä | syksy | lajien lkm<br>ELS | 3 | 3<br>1 | 4, 2, 1<br>0,75 | 5, 6<br>0,50 | 7 ja ><br>0,25 |
| | Herkkien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista<br>ELS | 0,7 | 0,7<br>1 | 0,53<br>0,75 | 0,35<br>0,50 | 0,18<br>0,25 |
| | Kestävien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista<br>ELS | 0,1 | 0,10<br>1 | 0,23<br>0,75 | 0,47<br>0,50 | 0,70<br>0,25 |

## *1.3 Jokien kalat, jatkuu (Pk, Psa)*

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailu-olot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| Pk<br>Pienet kangasmaiden joet | Kalaindeksi | syksy | Indeksiarvo | 0,75 | 0,64 | 0,48 | 0,32 | 0,19 |
| | | | ELS | | 0,89 | 0,67 | 0,45 | 0,22 |
| | 0+-lohen ja taimenen poika-set | syksy | tiheys aarille | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 0,75 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Särkikalat | syksy | tiheys aarille | 0 | 0,01 | 0,67 | 1,33 | 2,00 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Lajilukumäärä | syksy | lajien lkm | 3 | 3 | 4,2,1 | 5, 6 | 7 ja > |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Herkkien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista | 0,7 | 0,7 | 0,53 | 0,35 | 0,18 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Kestävien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista | 0,1 | 0,1 | 0,23 | 0,47 | 0,70 |
| | | | ELS | | 1 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| Psa<br>Pienet savimaiden joet | Kalaindeksi | syksy | Indeksiarvo | 0,69 | 0,68 | 0,51 | 0,34 | 0,17 |
| | | | ELS | | 0,86 | 0,64 | 0,42 | 0,22 |
| | 0+-lohen ja taimenen poika-set | syksy | tiheys aarille | 2,25 | 2,25 | 1,69 | 1,13 | 0,56 |
| | | | ELS | | 1,00 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Särkikalat | syksy | tiheys aarille | 0,25 | 0,25 | 1,08 | 1,92 | 2,75 |
| | | | ELS | | 1,00 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Lajilukumäärä | syksy | lajien lkm | 3,00 | 3,00 | 4,2,1 | 5, 6 | 7 ja > |
| | | | ELS | | 1,00 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Herkkien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista | 0,53 | 0,53 | 0,39 | 0,26 | 0,13 |
| | | | ELS | | 1,00 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |
| | Kestävien lajien suht. osuus | syksy | osuus lajeista | 0,13 | 0,13 | 0,29 | 0,58 | 0,88 |
| | | | ELS | | 1,00 | 0,75 | 0,50 | 0,25 |

# 2 Järvet

## 2.1 Järvien kasviplankton (Vh, Ph, Kh, SVh, Sh, Rh)

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailu-olot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| Vh<br>Pienet ja keskikokoiset vähähumuk-siset järvet | Biomassa | kesä-elo | mg/l<br>ELS | 0,5 | 0,6<br>0,82 | 1,3<br>0,39 | 2,6<br>0,19 | 5,2<br>0,10 |
| | *a*-klorofylli | kasvukausi<br>VI-IX | µg/l<br>ELS | 3,0 | 4<br>0,75 | 7<br>0,43 | 14<br>0,21 | 28<br>0,11 |
| | sinilevien %-osuus | heinä-elo | %<br>ELS | 0,5 | 3,0<br>0,98 | 16,0<br>0,84 | 33,0<br>0,67 | 66,0<br>0,34 |
| Ph<br>Pienet hu-musjärvet | Biomassa | kesä-elo | mg/l<br>ELS | 0,9 | 1,5<br>0,60 | 3,8<br>0,24 | 7,6<br>0,12 | 14<br>0,06 |
| | *a*-klorofylli | kasvukausi<br>VI-IX | µg/l<br>ELS | 5,0 | 7<br>0,71 | 15<br>0,33 | 24<br>0,21 | 48<br>0,10 |
| | sinilevien %-osuus | heinä-elo | %<br>ELS | 3,5 | 5,0<br>0,98 | 20<br>0,78 | 40<br>0,62 | 70<br>0,31 |
| Kh<br>Keskikokoiset humusjärvet | Biomassa | kesä-elo | mg/l<br>ELS | 0,9 | 1,2<br>0,75 | 3,3<br>0,27 | 6,6<br>0,14 | 13<br>0,07 |
| | *a*-klorofylli | kasvukausi<br>VI-IX | µg/l<br>ELS | 5,0 | 7<br>0,71 | 12<br>0,42 | 24<br>0,21 | 48<br>0,10 |
| | sinilevien %-osuus | heinä-elo | %<br>ELS | 3,5 | 5,0<br>0,98 | 20<br>0,78 | 40<br>0,62 | 70<br>0,31 |
| SVh<br>Suuret vähä-humuksiset järvet | Biomassa | kesä-elo | mg/l<br>ELS | 0,4 | 0,5<br>0,80 | 0,9<br>0,44 | 1,9<br>0,21 | 3,8<br>0,11 |
| | *a*-klorofylli | kasvukausi<br>VI-IX | µg/l<br>ELS | 3,0 | 3,6<br>0,83 | 7<br>0,43 | 13<br>0,23 | 26<br>0,12 |
| | sinilevien %-osuus | heinä-elo | %<br>ELS | 3,3 | 4,5<br>0,98 | 17<br>0,85 | 33<br>0,69 | 66<br>0,35 |
| Sh<br>Suuret hu-musjärvet | Biomassa | kesä-elo | mg/l<br>ELS | 0,7 | 0,9<br>0,72 | 1,7<br>0,40 | 3,4<br>0,20 | 6,7<br>0,10 |
| | *a*-klorofylli | kasvukausi<br>VI-IX | µg/l<br>ELS | 4,5 | 6<br>0,75 | 11<br>0,41 | 20<br>0,23 | 40<br>0,11 |
| | sinilevien %-osuus | heinä-elo | %<br>ELS | 4,2 | 7,5<br>0,97 | 18<br>0,86 | 36<br>0,67 | 73<br>0,28 |
| Rh<br>Runsas-humuksiset järvet | Biomassa | kesä-elo | mg/l<br>ELS | 0,6 | 1,3<br>0,46 | 2,4<br>0,25 | 4,8<br>0,13 | 9,6<br>0,06 |
| | *a*-klorofylli | kasvukausi<br>VI-IX | µg/l<br>ELS | 8,5 | 12<br>0,71 | 20<br>0,43 | 40<br>0,21 | 80<br>0,11 |
| | sinilevien %-osuus | heinä-elo | %<br>ELS | 3,5 | 5,0<br>0,98 | 20<br>0,78 | 40<br>0,62 | 70<br>0,31 |

## *2.1 Järvien kasviplankton, jatkuu (MVh, Mh, MRh, Lv, PoLa, RrRk)*

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailuolot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| MVh<br>Matalat vähähumuksi-set järvet | Biomassa | kesä-elo | mg/l<br>ELS | 0,7 | 1,2<br>0,58 | 2,3<br>0,3 | 4,6<br>0,15 | 9,2<br>0,08 |
| | *a*-klorofylli | kasvukausi<br>VI-IX | µg/l<br>ELS | 3,3 | 5<br>0,66 | 8<br>0,41 | 15<br>0,22 | 30<br>0,11 |
| | sinilevien %-osuus | heinä-elo | %<br>ELS | 3,5 | 5,0<br>0,98 | 20<br>0,78 | 40<br>0,62 | 70<br>0,31 |
| Mh<br>Matalat humusjärvet | Biomassa | kesä-elo | mg/l<br>ELS | 0,9 | 1,6<br>0,56 | 4,4<br>0,20 | 8,8<br>0,11 | 17<br>0,05 |
| | *a*-klorofylli | kasvukausi<br>VI-IX | µg/l<br>ELS | 6,4 | 12<br>0,53 | 20<br>0,32 | 40<br>0,16 | 60<br>0,11 |
| | sinilevien %-osuus | heinä-elo | %<br>ELS | 3,5 | 5,0<br>0,98 | 20<br>0,78 | 40<br>0,62 | 70<br>0,31 |
| MRh<br>Matalat runsas-humuksiset järvet | Biomassa | kesä-elo | mg/l<br>ELS | 1,2 | 2<br>0,60 | 5,4<br>0,22 | 10,6<br>0,11 | 21,2<br>0,06 |
| | *a*-klorofylli | kasvukausi<br>VI-IX | µg/l<br>ELS | 11 | 15<br>0,73 | 25<br>0,44 | 50<br>0,22 | 100<br>0,11 |
| | sinilevien %-osuus | heinä-elo | %<br>ELS | 3,5 | 5,0<br>0,98 | 20<br>0,78 | 40<br>0,62 | 70<br>0,31 |
| Lv<br>Hyvin lyhytviipymäiset järvet | Biomassa | kesä-elo | mg/l<br>ELS | Tästä tyypistä ei ole riittävästi aineistoa. | | | | |
| | *a*-klorofylli | kasvukausi<br>VI-IX | µg/l<br>ELS | 4 | 5*<br>0,80 | 8*<br>0,50 | 20*<br>0,20 | 35*<br>0,11 |
| | sinilevien %-osuus | heinä-elo | %<br>ELS | Tästä tyypistä ei ole riittävästi aineistoa. | | | | |
| PoLa<br>Pohjois-Lapin järvet | Biomassa | kesä-elo | mg/l<br>ELS | Tästä tyypistä ei ole riittävästi aineistoa. | | | | |
| | *a*-klorofylli | kasvukausi<br>VI-IX | µg/l<br>ELS | 2 | 3<br>0,67 | 5<br>0,40 | 10<br>0,20 | 20<br>0,10 |
| | sinilevien %-osuus | heinä-elo | %<br>ELS | Tästä tyypistä ei ole riittävästi aineistoa. | | | | |
| RrRk<br>Runsas-ravinteiset ja runsas-kalkkiset järvet | Biomassa | kesä-elo | mg/l<br>ELS | Tästä tyypistä ei ole riittävästi aineistoa. | | | | |
| | *a*-klorofylli Rr (savialueet) | kasvukausi<br>VI-IX | µg/l<br>ELS | 7 | 12<br>0,58 | 20<br>0,35 | 40<br>0,18 | 60<br>0,12 |
| | *a*-klorofylli Rk (ja muut tyypin järvet) | kasvukausi<br>VI-IX | µg/l<br>ELS | 3 | 7<br>0,44 | 12<br>0,26 | 25<br>0,12 | 50<br>0,06 |
| | sinilevien %-osuus | heinä-elo | %<br>ELS | Tästä tyypistä ei ole riittävästi aineistoa. | | | | |

* Luvut ovat suuntaa antavia. Voi käyttää vedenlaadultaan samantyyppisen, pidempi viipymäisen järvityypin arvoja.

## 2.2 Järvien vesikasvit

| Tyyppi | Tyyppilajien suhteellinen osuus (TT50SO) | | | | | | | | Mallin samankaltaisuus (PMA) | | | | | | Referenssi indeksi (RI) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | yksikkö | Vertailu-järviä | Kuormitettuja järviä | Vertailu-arvo | E/H | H/T | T/V | V/Hu | Yksikkö | Vertailu-arvo | E/H | H/T | T/V | V/Hu | Yksikkö | Vertailu-arvo | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| Vh-N | TT50SO | 12 | 2 | 0,71 | 0,47 | 0,35 | 0,24 | 0,12 | PMA | 53,33 | 41,92 | 31,44 | 20,96 | 10,48 | RI | 100,00 | 75,53 | 56,65 | 37,77 | 18,88 |
| Vh-N | ELS | | | | 0,67 | 0,50 | 0,33 | 0,17 | ELS | | 0,79 | 0,59 | 0,39 | 0,20 | ELS | | 0,76 | 0,57 | 0,38 | 0,19 |
| Vh-S | TT50SO | 11 | 1 | 0,71 | 0,58 | 0,44 | 0,29 | 0,15 | PMA | 53,91 | 52,32 | 39,24 | 26,16 | 13,08 | RI | 68,75 | 58,33 | 43,75 | 29,17 | 14,58 |
| Vh-S | ELS | | | | 0,82 | 0,62 | 0,41 | 0,21 | ELS | | 0,97 | 0,73 | 0,49 | 0,24 | ELS | | 0,85 | 0,64 | 0,42 | 0,21 |
| Ph-N | TT50SO | 12 | 7 | 0,65 | 0,46 | 0,34 | 0,23 | 0,11 | PMA | 54,25 | 45,29 | 33,97 | 22,65 | 11,32 | RI | 85,71 | 57,14 | 42,86 | 28,57 | 14,29 |
| Ph-N | ELS | | | | 0,71 | 0,53 | 0,35 | 0,18 | ELS | | 0,83 | 0,63 | 0,42 | 0,21 | ELS | | 0,67 | 0,50 | 0,33 | 0,17 |
| *Ph-S* | *TT50SO* | *4* | *7* | *0,80* | *0,57* | *0,42* | *0,28* | *0,14* | *PMA* | *58,80* | *49,87* | *37,40* | *24,93* | *12,47* | *RI* | *68,18* | *38,96* | *29,22* | *19,48* | *9,74* |
| *Ph-S* | *ELS* | | | | *0,70* | *0,53* | *0,35* | *0,18* | *ELS* | | *0,85* | *0,64* | *0,42* | *0,21* | *ELS* | | *0,57* | *0,43* | *0,29* | *0,14* |
| Kh-N | TT50SO | 9 | 2 | 0,76 | 0,62 | 0,47 | 0,31 | 0,16 | PMA | 60,28 | 47,99 | 35,99 | 23,99 | 12,00 | RI | 91,67 | 66,67 | 50,00 | 33,33 | 16,67 |
| Kh-N | ELS | | | | 0,81 | 0,61 | 0,41 | 0,20 | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 | ELS | | 0,73 | 0,55 | 0,36 | 0,18 |
| Kh-S | TT50SO | 5 | 6 | 0,79 | 0,70 | 0,53 | 0,35 | 0,18 | PMA | 60,94 | 57,66 | 43,24 | 28,83 | 14,41 | RI | 66,67 | 58,82 | 44,12 | 29,41 | 14,71 |
| Kh-S | ELS | | | | 0,88 | 0,66 | 0,44 | 0,22 | ELS | | 0,95 | 0,71 | 0,47 | 0,24 | ELS | | 0,88 | 0,66 | 0,44 | 0,22 |
| SVh-N | TT50SO | 8 | 0 | 0,66 | 0,47 | 0,35 | 0,23 | 0,12 | PMA | 46,71 | 36,66 | 27,49 | 18,33 | 9,16 | RI | 90,00 | 81,25 | 60,94 | 40,63 | 20,31 |
| SVh-N | ELS | | | | 0,70 | 0,53 | 0,35 | 0,18 | ELS | | 0,78 | 0,59 | 0,39 | 0,20 | ELS | | 0,90 | 0,68 | 0,45 | 0,23 |
| SVh-S | TT50SO | 8 | 15 | 0,72 | 0,60 | 0,45 | 0,30 | 0,15 | PMA | 56,13 | 53,04 | 39,78 | 26,52 | 13,26 | RI | 57,49 | 43,47 | 32,60 | 21,74 | 10,87 |
| SVh-S | ELS | | | | 0,84 | 0,63 | 0,42 | 0,21 | ELS | | 0,94 | 0,71 | 0,47 | 0,24 | ELS | | 0,76 | 0,57 | 0,38 | 0,19 |
| *Sh-N* | *TT50SO* | *2* | *5* | *0,57* | *0,52* | *0,39* | *0,26* | *0,13* | *PMA* | *61,88* | *61,88* | *46,41* | *30,94* | *15,47* | *RI* | *83,46* | *50,00* | *37,50* | *25,00* | *12,50* |
| *Sh-N* | *ELS* | | | | *0,92* | *0,69* | *0,46* | *0,23* | *ELS* | | *1,00* | *0,75* | *0,50* | *0,25* | *ELS* | | *0,60* | *0,45* | *0,30* | *0,15* |
| Sh-S | TT50SO | 7 | 14 | 0,86 | 0,71 | 0,53 | 0,35 | 0,18 | PMA | 65,66 | 51,40 | 38,55 | 25,70 | 12,85 | RI | 52,27 | 37,72 | 28,29 | 18,86 | 9,43 |
| Sh-S | ELS | | | | 0,82 | 0,62 | 0,41 | 0,21 | ELS | | 0,78 | 0,59 | 0,39 | 0,20 | ELS | | 0,72 | 0,54 | 0,36 | 0,18 |
| *Rh-N* | *TT50SO* | *3* | *2* | *0,78* | *0,74* | *0,55* | *0,37* | *0,18* | *PMA* | *63,59* | *62,30* | *46,72* | *31,15* | *15,57* | *RI* | *75,00* | *56,67* | *42,50* | *28,33* | *14,17* |
| *Rh-N* | *ELS* | | | | *0,95* | *0,71* | *0,47* | *0,24* | *ELS* | | *0,98* | *0,73* | *0,49* | *0,24* | *ELS* | | *0,76* | *0,57* | *0,38* | *0,19* |
| *Rh-S* | *TT50SO* | *2* | *2* | *0,57* | *0,56* | *0,42* | *0,28* | *0,14* | *PMA* | *72,32* | *72,32* | *54,24* | *36,16* | *18,08* | *RI* | *65,91* | *38,46* | *28,85* | *19,23* | *9,62* |
| *Rh-S* | *ELS* | | | | *0,98* | *0,74* | *0,49* | *0,25* | *ELS* | | *1,00* | *0,75* | *0,50* | *0,25* | *ELS* | | *0,58* | *0,44* | *0,29* | *0,15* |

N = Pohjois-Suomi, S = Etelä-Suomi

*ei luotettavaa arvoa*

## *2.2 Järvien vesikasvit, jatkuu.*

| Tyyppi | Tyyppilajien suhteellinen osuus (TT50SO) | | | | | | | | Mallin samankaltaisuus (PMA) | | | | | | Referenssi indeksi (RI) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Yksikkö | Vertailu-järviä | Kuormitettuja järviä | Vertailu-arvo | E/H | H/T | T/V | V/Hu | Yksikkö | Vertailu-arvo | E/H | H/T | T/V | V/Hu | Yksikkö | Vertailu-arvo | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| MVh-N | TT50SO | 6 | 1 | 0,69 | 0,53 | 0,40 | 0,27 | 0,13 | PMA | 63,08 | 55,70 | 41,77 | 27,85 | 13,92 | RI | 97,22 | 84,38 | 63,28 | 42,19 | 21,09 |
| MVh-N | ELS | | | | 0,78 | 0,58 | 0,39 | 0,19 | ELS | | 0,88 | 0,66 | 0,44 | 0,22 | ELS | | 1,54 | 1,16 | 0,77 | 0,39 |
| *MVh-S* | *TT50SO* | *1* | *3* | *1,00* | *1,00* | *0,75* | *0,50* | *0,25* | *PMA* | *100,00* | *100,00* | *75,00* | *50,00* | *25,00* | *RI* | *50,00* | *50,00* | *37,50* | *25,00* | *12,50* |
| *MVh-S* | *ELS* | | | | *1,00* | *0,75* | *0,50* | *0,25* | *ELS* | | *1,00* | *0,75* | *0,50* | *0,25* | *ELS* | | *1,00* | *0,75* | *0,50* | *0,25* |
| Mh-N | TT50SO | 35 | 13 | 0,71 | 0,46 | 0,34 | 0,23 | 0,11 | PMA | 47,72 | 34,94 | 26,21 | 17,47 | 8,74 | RI | 81,67 | 58,33 | 43,75 | 29,17 | 14,58 |
| Mh-N | ELS | | | | 0,64 | 0,48 | 0,32 | 0,16 | ELS | | 0,73 | 0,55 | 0,37 | 0,18 | ELS | | 0,71 | 0,54 | 0,36 | 0,18 |
| Mh-S | TT50SO | 6 | 7 | 0,59 | 0,49 | 0,37 | 0,25 | 0,12 | PMA | 50,97 | 47,27 | 35,45 | 23,63 | 11,82 | RI | 47,79 | 6,25 | 4,69 | 3,13 | 1,56 |
| Mh-S | ELS | | | | 0,83 | 0,63 | 0,42 | 0,21 | ELS | | 0,93 | 0,70 | 0,46 | 0,23 | ELS | | 0,13 | 0,10 | 0,07 | 0,03 |
| MRh-N | TT50SO | 11 | 15 | 0,72 | 0,64 | 0,48 | 0,32 | 0,16 | PMA | 50,75 | 39,31 | 29,49 | 19,66 | 9,83 | RI | 69,62 | 41,88 | 31,41 | 20,94 | 10,47 |
| MRh-N | ELS | | | | 0,89 | 0,67 | 0,44 | 0,22 | ELS | | 0,77 | 0,58 | 0,39 | 0,19 | ELS | | 0,60 | 0,45 | 0,30 | 0,15 |
| *MRh-S* | *TT50SO* | *2* | *11* | *0,58* | *0,55* | *0,41* | *0,28* | *0,14* | *PMA* | *62,47* | *62,47* | *46,85* | *31,23* | *15,62* | *RI* | *37,69* | *33,08* | *24,81* | *16,54* | *8,27* |
| *MRh-S* | *ELS* | | | | *0,94* | *0,71* | *0,47* | *0,24* | *ELS* | | *1,00* | *0,75* | *0,50* | *0,25* | *ELS* | | *0,88* | *0,66* | *0,44* | *0,22* |
| PoLa | TT50SO | 19 | 0 | 0,56 | 0,31 | 0,24 | 0,16 | 0,08 | PMA | 45,34 | 32,60 | 24,45 | 16,30 | 8,15 | RI | 100,00 | 84,52 | 63,39 | 42,26 | 21,13 |
| PoLa | ELS | | | | 0,56 | 0,42 | 0,28 | 0,14 | ELS | | 0,72 | 0,54 | 0,36 | 0,18 | ELS | | 0,85 | 0,63 | 0,42 | 0,21 |
| RkRr-N | TT50SO | 14 | 1 | 0,59 | 0,33 | 0,25 | 0,16 | 0,08 | PMA | 46,12 | 38,54 | 28,90 | 19,27 | 9,63 | RI | 69,05 | 40,83 | 30,63 | 20,42 | 10,21 |
| RkRr-N | ELS | | | | 0,56 | 0,42 | 0,28 | 0,14 | ELS | | 0,84 | 0,63 | 0,42 | 0,21 | ELS | | 0,59 | 0,44 | 0,30 | 0,15 |
| RkRr-S | TT50SO | 0 | 17 | | | | | | PMA | | | | | | RI | | | | | |
| RkRr-S | ELS | | | | | | | | ELS | | | | | | ELS | | | | | |

N = Pohjois-Suomi, S = Etelä-Suomi
*ei luotettavaa arvoa*
ei referenssijärviä, ei käytetä

## 2.3 Järvien pohjaeläimet.

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailu-olot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| Vh<br>Pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet | BQI-1 | syksy | indeksiarvo | A | 75 %<br>vert.arv. | 60 %<br>vert.arv. | 30 %<br>vert.arv. | 10 %<br>vert.arv. |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 0,373 | 0,316<br>0,85 | 0,237<br>0,63 | 0,158<br>0,42 | 0,079<br>0,21 |
| Ph<br>Pienet humusjärvet | BQI-1 | syksy | indeksiarvo | A | 75 %<br>vert.arv. | 60 %<br>vert.arv. | 30 %<br>vert.arv. | 10 %<br>vert.arv. |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 0,423 | 0,304<br>0,72 | 0,228<br>0,54 | 0,152<br>0,36 | 0,076<br>0,18 |
| Kh<br>Keskikokoiset humusjärvet | BQI-1 | syksy | indeksiarvo | A | 75 %<br>vert.arv. | 60 %<br>vert.arv. | 30 %<br>vert.arv. | 10 %<br>vert.arv. |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 0,391 | 0,286<br>0,73 | 0,214<br>0,55 | 0,143<br>0,36 | 0,072<br>0,18 |
| SVh<br>Suuret vähähumuksiset järvet | BQI-1 | syksy | indeksiarvo | A | 75 %<br>vert.arv. | 60 %<br>vert.arv. | 30 %<br>vert.arv. | 10 %<br>vert.arv. |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 0,477 | 0,420<br>0,88 | 0,315<br>0,66 | 0,210<br>0,44 | 0,105<br>0,22 |
| Sh<br>Suuret humusjärvet | BQI-1 | syksy | indeksiarvo | A | 75 %<br>vert.arv. | 60 %<br>vert.arv. | 30 %<br>vert.arv. | 10 %<br>vert.arv. |
| | PMA | syksy | indeksiarvo<br>ELS | 0,567 | 0,454<br>0,80 | 0,341<br>0,60 | 0,227<br>0,40 | 0,114<br>0,20 |
| Rh<br>Runsas-humuksiset järvet | BQI-1 | syksy | indeksiarvo | A | 75 %<br>vert.arv. | 60 %<br>vert.arv. | 30 %<br>vert.arv. | 10 %<br>vert.arv. |
| MVh<br>Matalat vähähumuksiset järvet | BQI-1 | syksy | indeksiarvo | A | 75 %<br>vert.arv. | 60 %<br>vert.arv. | 30 %<br>vert.arv. | 10 %<br>vert.arv. |
| Mh<br>Matalat humusjärvet | BQI-1 | syksy | indeksiarvo | A | 75 %<br>vert.arv. | 60 %<br>vert.arv. | 30 %<br>vert.arv. | 10 %<br>vert.arv. |
| MRh<br>Matalat runsas-humuksiset järvet | BQI-1 | syksy | indeksiarvo | A | 75 %<br>vert.arv. | 60 %<br>vert.arv. | 30 %<br>vert.arv. | 10 %<br>vert.arv. |
| Lv<br>Hyvin lyhytviipymäiset järvet | BQI-1 | syksy | indeksiarvo | A | 75 %<br>vert.arv. | 60 %<br>vert.arv. | 30 %<br>vert.arv. | 10 %<br>vert.arv. |
| PoLa<br>Pohjois-Lapin järvet | BQI-1 | syksy | indeksiarvo | A | 75 %<br>vert.arv. | 60 %<br>vert.arv. | 30 %<br>vert.arv. | 10 %<br>vert.arv. |
| RrRk<br>Runsas-ravinteiset ja run-sas-kalkkiset järvet | BQI-1 | syksy | indeksiarvo | A | 75 %<br>vert.arv. | 60 %<br>vert.arv. | 30 %<br>vert.arv. | 10 %<br>vert.arv. |

A= arvioidaan paikkakohtaisesti regressioyhtälöllä
vert.arv.= vertailuarvosta

## 2.4 Järvien kalat (Vh, Ph).

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailu-olot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| Vh Pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet | Biomassa, laskeva[1] | heinä-elo | g/verkkoyö | 863 | 259 | 194 | 130 | 65 |
| | | | ELS | | 0,30 | 0,23 | 0,15 | 0,08 |
| | Biomassa, nouseva[2] | heinä-elo | g/verkkoyö | 863 | 1240 | 1493 | 1874 | 2518 |
| | | | ELS | | 0,70 | 0,58 | 0,46 | 0,34 |
| | Yksilömäärä, laskeva[1] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 33 | 15 | 11 | 7 | 4 |
| | | | ELS | | 0,45 | 0,34 | 0,23 | 0,11 |
| | Yksilömäärä, nouseva[2] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 33 | 48 | 60 | 78 | 113 |
| | | | ELS | | 0,68 | 0,55 | 0,42 | 0,29 |
| | Särkikalojen biom. osuus[3] | heinä-elo | % | 36 | 54 | 61 | 70 | 82 |
| | | | ELS | | 0,67 | 0,59 | 0,51 | 0,44 |
| | Petomaisten ahvenkalojen biom. osuus | heinä-elo | % | 28 | 18 | 13 | 9 | 4 |
| | | | ELS | | 0,63 | 0,48 | 0,32 | 0,16 |
| | Indikaattori-lajit (<200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak.[4] | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, hyvin epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| | Indikaattori-lajit (>200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | made, taimen, muikku, harjus, kivisimppu, kijoevä-simppu ja/tai kym-menpiikki | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| Ph Pienet humusjärvet | Biomassa, laskeva[1] | heinä-elo | g/verkkoyö | 898 | 227 | 170 | 113 | 57 |
| | | | ELS | | 0,25 | 0,19 | 0,13 | 0,06 |
| | Biomassa, nouseva[2] | heinä-elo | g/verkkoyö | 898 | 1229 | 1475 | 1843 | 2457 |
| | | | ELS | | 0,73 | 0,61 | 0,49 | 0,37 |
| | Yksilömäärä, laskeva[1] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 38 | 11 | 8 | 5 | 3 |
| | | | ELS | | 0,28 | 0,21 | 0,14 | 0,07 |
| | Yksilömäärä, nouseva[2] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 38 | 51 | 63 | 82 | 117 |
| | | | ELS | | 0,74 | 0,60 | 0,46 | 0,33 |
| | Särkikalojen biom. osuus[3] | heinä-elo | % | 50 | 59 | 66 | 74 | 85 |
| | | | ELS | | 0,84 | 0,76 | 0,67 | 0,59 |
| | Petomaisten ahvenkalojen biom. osuus | heinä-elo | % | 17 | 13 | 10 | 7 | 3 |
| | | | ELS | | 0,75 | 0,56 | 0,37 | 0,19 |
| | Indikaattori-lajit (<200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | ahven, hauki ja/tai särki, normaali populaatio-rakenne | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali populaatio-rakenne | ahven, hauki ja/tai särki, hyvin epänor-maali populaatio-rakenne |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| | Indikaattori-lajit (>200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | made, taimen, muikku, harjus, kivisimppu, kirjoevä-simppu ja/tai kym-menpiikki | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |

## *2.4 Järvien kalat, jatkuu (Kh, SVh).*

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailu-olot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| Kh Keskikokoiset humusjärvet | Biomassa, laskeva[1] | heinä-elo | g/verkkoyö | 596 | 384 | 288 | 192 | 96 |
| | | | ELS | | 0,64 | 0,48 | 0,32 | 0,16 |
| | Biomassa, nouseva[2] | heinä-elo | g/verkkoyö | 596 | 841 | 1024 | 1308 | 1812 |
| | | | ELS | | 0,71 | 0,58 | 0,46 | 0,33 |
| | Yksilömäärä, laskeva[1] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 31 | 19 | 14 | 9 | 5 |
| | | | ELS | | 0,61 | 0,45 | 0,30 | 0,15 |
| | Yksilömäärä, nouseva[2] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 31 | 45 | 55 | 69 | 93 |
| | | | ELS | | 0,68 | 0,56 | 0,45 | 0,33 |
| | Särkikalojen biom. osuus[3] | heinä-elo | % | 38 | 45 | 52 | 62 | 77 |
| | | | ELS | | 0,83 | 0,72 | 0,60 | 0,49 |
| | Petomaisten ahvenkalojen biom. osuus | heinä-elo | % | 21 | 18 | 14 | 9 | 5 |
| | | | ELS | | 0,87 | 0,65 | 0,43 | 0,22 |
| | Indikaattori-lajit (<200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, hyvin epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| | Indikaattori-lajit (>200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | made, taimen, muikku, harjus, kivisimppu, kijoevä-simppu ja/tai kym-menpiikki | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| SVh Suuret vähähumuksiset järvet | Biomassa, laskeva[1] | heinä-elo | g/verkkoyö | 895 | 614 | 460 | 307 | 153 |
| | | | ELS | | 0,69 | 0,51 | 0,34 | 0,17 |
| | Biomassa, nouseva[2] | heinä-elo | g/verkkoyö | 895 | 987 | 1231 | 1634 | 2431 |
| | | | ELS | | 0,91 | 0,73 | 0,55 | 0,37 |
| | Yksilömäärä, laskeva[1] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 39 | 24 | 18 | 12 | 6 |
| | | | ELS | | 0,62 | 0,47 | 0,31 | 0,16 |
| | Yksilömäärä, nouseva[2] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 39 | 48 | 60 | 82 | 130 |
| | | | ELS | | 0,81 | 0,64 | 0,47 | 0,30 |
| | Särkikalojen biom. osuus[3] | heinä-elo | % | 40 | 46 | 53 | 63 | 77 |
| | | | ELS | | 0,88 | 0,76 | 0,64 | 0,52 |
| | Petomaisten ahvenkalojen biom. osuus | heinä-elo | % | 39 | 36 | 27 | 18 | 9 |
| | | | ELS | | 0,93 | 0,70 | 0,47 | 0,23 |
| | Indikaattori-lajit (<200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, hyvin epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| | Indikaattori-lajit (>200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | made, taimen, muikku, harjus, kivisimppu, kirjoevä-simppu ja/tai kym-menpiikki | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |

## *2.4 Järvien kalat, jatkuu (Sh, Rh).*

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailu-olot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| Sh Suuret humusjärvet | Biomassa, laskeva[1] | heinä-elo | g/verkkoyö | 596 | 384 | 288 | 192 | 96 |
| | | | ELS | | 0,64 | 0,48 | 0,32 | 0,16 |
| | Biomassa, nouseva[2] | heinä-elo | g/verkkoyö | 596 | 841 | 1024 | 1308 | 1812 |
| | | | ELS | | 0,71 | 0,58 | 0,46 | 0,33 |
| | Yksilömäärä, laskeva[1] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 31 | 19 | 14 | 9 | 5 |
| | | | ELS | | 0,61 | 0,45 | 0,30 | 0,15 |
| | Yksilömäärä, nouseva[2] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 31 | 45 | 55 | 69 | 93 |
| | | | ELS | | 0,68 | 0,56 | 0,45 | 0,33 |
| | Särkikalojen biom. osuus[3] | heinä-elo | % | 38 | 45 | 52 | 62 | 77 |
| | | | ELS | | 0,83 | 0,72 | 0,60 | 0,49 |
| | Petomaisten ahvenkalojen biom. osuus | heinä-elo | % | 21 | 18 | 14 | 9 | 5 |
| | | | ELS | | 0,87 | 0,65 | 0,43 | 0,22 |
| | Indikaattori-lajit (<200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, hyvin epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| | Indikaattori-lajit (>200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | made, taimen, muikku, harjus, kivisimppu, kijoevä-simppu ja/tai kym-menpiikki | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| Rh Runsas-humuksiset järvet | Biomassa, laskeva[1] | heinä-elo | g/verkkoyö | 715 | 236 | 177 | 118 | 59 |
| | | | ELS | | 0,33 | 0,25 | 0,17 | 0,08 |
| | Biomassa, nouseva[2] | heinä-elo | g/verkkoyö | 715 | 822 | 973 | 1193 | 1540 |
| | | | ELS | | 0,87 | 0,73 | 0,60 | 0,46 |
| | Yksilömäärä, laskeva[1] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 26 | 9 | 6 | 4 | 2 |
| | | | ELS | | 0,33 | 0,25 | 0,16 | 0,08 |
| | Yksilömäärä, nouseva[2] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 26 | 31 | 38 | 48 | 67 |
| | | | ELS | | 0,83 | 0,68 | 0,53 | 0,38 |
| | Särkikalojen biom. osuus[3] | heinä-elo | % | 37 | 59 | 65 | 74 | 85 |
| | | | ELS | | 0,63 | 0,57 | 0,50 | 0,44 |
| | Petomaisten ahvenkalojen biom. osuus | heinä-elo | % | 29 | 23 | 17 | 11 | 6 |
| | | | ELS | | 0,76 | 0,57 | 0,38 | 0,19 |
| | Indikaattori-lajit (<200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, hyvin epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| | Indikaattori-lajit (>200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | made, taimen, muikku, harjus, kivisimppu, kirjoevä-simppu ja/tai kym-menpiikki | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |

## *2.4 Järvien kalat, jatkuu (MVh, Mh).*

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailu-olot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| MVh Matalat vähähumuksiset järvet | Biomassa, laskeva[1] | heinä-elo | g/verkkoyö | 1628 | 937 | 703 | 469 | 234 |
| | | | ELS | | 0,58 | 0,43 | 0,29 | 0,14 |
| | Biomassa, nouseva[2] | heinä-elo | g/verkkoyö | 1628 | 2327 | 2673 | 3138 | 3801 |
| | | | ELS | | 0,70 | 0,61 | 0,52 | 0,43 |
| | Yksilömäärä, laskeva[1] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 55 | 34 | 26 | 17 | 9 |
| | | | ELS | | 0,63 | 0,47 | 0,31 | 0,16 |
| | Yksilömäärä, nouseva[2] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 55 | 89 | 107 | 134 | 181 |
| | | | ELS | | 0,62 | 0,51 | 0,41 | 0,30 |
| | Särkikalojen biom. osuus[3] | heinä-elo | % | 50 | 65 | 72 | 79 | 88 |
| | | | ELS | | 0,77 | 0,71 | 0,64 | 0,57 |
| | Petomaisten ahvenkalojen biom. osuus | heinä-elo | % | 21 | 16 | 12 | 8 | 4 |
| | | | ELS | | 0,73 | 0,55 | 0,36 | 0,18 |
| | Indikaattori-lajit (<200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, hyvin epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| | Indikaattori-lajit (>200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | made, taimen, muikku, harjus, kivisimppu, kir-joeväsimp-pu ja/tai kymmen-piikki | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| Mh Matalat humusjärvet | Biomassa, laskeva[1] | heinä-elo | g/verkkoyö | 1552 | 1001 | 751 | 501 | 250 |
| | | | ELS | | 0,64 | 0,48 | 0,32 | 0,16 |
| | Biomassa, nouseva[2] | heinä-elo | g/verkkoyö | 1552 | 2003 | 2363 | 2880 | 3688 |
| | | | ELS | | 0,78 | 0,66 | 0,54 | 0,42 |
| | Yksilömäärä, laskeva[1] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 53 | 51 | 39 | 26 | 13 |
| | | | ELS | | 0,96 | 0,72 | 0,48 | 0,24 |
| | Yksilömäärä, nouseva[2] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 53 | 84 | 98 | 118 | 147 |
| | | | ELS | | 0,63 | 0,54 | 0,45 | 0,36 |
| | Särkikalojen biom. osuus[3] | heinä-elo | % | 50 | 65 | 72 | 79 | 88 |
| | | | ELS | | 0,77 | 0,71 | 0,64 | 0,57 |
| | Petomaisten ahvenkalojen biom. osuus | heinä-elo | % | 14 | 9 | 7 | 5 | 2 |
| | | | ELS | | 0,67 | 0,51 | 0,34 | 0,17 |
| | Indikaattori-lajit (<200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, hyvin epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| | Indikaattori-ajit (>200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | made, taimen, muikku, harjus, kivisimppu, kirjoevä-simppu ja/tai kym-menpiikki | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |

## *2.4 Järvien kalat, jatkuu (MRh, Lv).*

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailu-olot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| MRh Matalat runsas-humuksiset järvet | Biomassa, laskeva[1] | heinä-elo | g/verkkoyö | 997 | 661 | 495 | 330 | 165 |
| | | | ELS | | 0,66 | 0,50 | 0,33 | 0,17 |
| | Biomassa, nouseva[2] | heinä-elo | g/verkkoyö | 997 | 1456 | 1834 | 2478 | 3816 |
| | | | ELS | | 0,68 | 0,54 | 0,40 | 0,26 |
| | Yksilömäärä, laskeva[1] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 35 | 30 | 22 | 15 | 7 |
| | | | ELS | | 0,85 | 0,63 | 0,42 | 0,21 |
| | Yksilömäärä, nouseva[2] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 35 | 45 | 58 | 81 | 138 |
| | | | ELS | | 0,79 | 0,61 | 0,43 | 0,26 |
| | Särkikalojen biom. osuus[3] | heinä-elo | % | 50 | 65 | 72 | 79 | 88 |
| | | | ELS | | 0,77 | 0,71 | 0,64 | 0,57 |
| | Petomaisten ahvenkalojen biom. osuus | heinä-elo | % | 32 | 30 | 22 | 15 | 7 |
| | | | ELS | | 0,92 | 0,69 | 0,46 | 0,23 |
| | Indikaattori-lajit (<200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, hyvin epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| | Indikaattori-lajit (>200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | made, taimen, muikku, harjus, kivisimppu, kirjo-eväsimppu ja/tai kym-menpiikki | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| Lv Hyvin lyhytviipymäiset järvet | Biomassasta ja yksilömääristä ei ole riittävästi aineistoa. | | | | | | | |
| | Indikaattori-ajit (<200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, hyvin epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| | Indikaattori-lajit (>200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | made, taimen, muikku, harjus, kivisimppu, kir-joeväsimp-pu ja/tai kymmen-piikki | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |

## *2.4 Järvien kalat, jatkuu (PoLa, RrRk).*

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailu-olot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| PoLa Pohjois-Lapin järvet | Biomassasta ja yksilömääristä ei ole riittävästi aineistoa. | | | | | | | |
| | Indikaattori-ajit (<200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, hyvin epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| | Indikaattori-lajit (>200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | made, taimen, muikku, harjus, kivisimppu, kir-joeväsimp-pu ja/tai kymmen-piikki | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| RrRk Runsas-ravinteiset ja runsas-kalkkiset järvet | Biomassa, laskeva[1] | heinä-elo | g/verkkoyö | 2224 | 588 | 441 | 294 | 147 |
| | | | ELS | | 0,26 | 0,20 | 0,13 | 0,07 |
| | Biomassa, nouseva[2] | heinä-elo | g/verkkoyö | 2224 | 2224 | 2653 | 3288 | 4323 |
| | | | ELS | | 1,00 | 0,84 | 0,68 | 0,51 |
| | Yksilömäärä, laskeva[1] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 94 | 30 | 22 | 15 | 7 |
| | | | ELS | | 0,32 | 0,24 | 0,16 | 0,08 |
| | Yksilömäärä, nouseva[2] | heinä-elo | lkm/verkkoyö | 94 | 94 | 114 | 144 | 196 |
| | | | ELS | | 1,00 | 0,83 | 0,66 | 0,48 |
| | Särkikalojen biom. osuus[3] | heinä-elo | % | 55 | 55 | 62 | 71 | 83 |
| | | | ELS | | 1,00 | 0,89 | 0,78 | 0,66 |
| | Petomaisten ahvenkalojen biom. osuus | heinä-elo | % | 22 | 21 | 16 | 10 | 5 |
| | | | ELS | | 0,98 | 0,73 | 0,49 | 0,24 |
| | Indikaattori-lajit (<200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, hyvin epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| | Indikaattori-lajit (>200 ha järvet) | kaikki havain-not | lajiryhmä | | nieriä, siika, mutu, kivennuoli-ainen ja/tai härkäsimp-pu | made, taimen, muikku, harjus, kivisimppu, kir-joeväsimp-pu ja/tai kymmen-piikki | ahven, hauki ja/tai särki, normaali popul.rak. | ahven, hauki ja/tai särki, epänor-maali popul.rak. |
| | | | ELS | | 0,80 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |

1 esim. happamoituminen, 2 esim. rehevöityminen, 3 biomassan osuus, 4 populaatiorakenne

# 3. Rannikkovedet

## 3.1 Rannikkovesien kasviplankton.

| Tyyppi | Muuttuja | Kausi | Yksikkö | Vertailu-olot | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| Ss<br>Suomenlahden sisäsaaristo | *a*-klorofylli | heinä-elo | µg/l<br>ELS | 2,6 | 3,2<br>0,81 | 4,7<br>0,55 | 13<br>0,20 | 26<br>0,10 |
| Su<br>Suomenlahden ulkosaaristo | *a*-klorofylli | heinä-elo | µg/l<br>ELS | 2,3 | 2,8<br>0,82 | 4,1<br>0,56 | 12<br>0,19 | 23<br>0,10 |
| Ls<br>Lounainen sisäsaaristo | *a*-klorofylli | heinä-elo | µg/l<br>ELS | 2,0 | 2,4<br>0,83 | 3,7<br>0,54 | 10<br>0,20 | 20<br>0,10 |
| Lv<br>Lounainen välisaaristo | *a*-klorofylli | heinä-elo | µg/l<br>ELS | 1,8 | 2,2<br>0,82 | 3,2<br>0,56 | 9<br>0,20 | 18<br>0,10 |
| Lu<br>Lounainen ulkosaaristo | *a*-klorofylli | heinä-elo | µg/l<br>ELS | 1,6 | 1,9<br>0,84 | 2,9<br>0,55 | 8<br>0,20 | 16<br>0,10 |
| Ses<br>Selkämeren sisemmät rannikkovedet | *a*-klorofylli | heinä-elo | µg/l<br>ELS | 1,6 | 1,9<br>0,84 | 2,8<br>0,57 | 8<br>0,20 | 16<br>0,10 |
| Seu<br>Selkämeren ulommat rannikkovedet | *a*-klorofylli | heinä-elo | µg/l<br>ELS | 1,3 | 1,6<br>0,81 | 2,3<br>0,57 | 7<br>0,19 | 13<br>0,10 |
| Ms<br>Merenkurkun sisäsaaristo | *a*-klorofylli | heinä-elo | µg/l<br>ELS | 2,6 | 3,1<br>0,84 | 4,7<br>0,55 | 13<br>0,20 | 26<br>0,10 |
| Mu<br>Merenkurkun ulkosaaristo | *a*-klorofylli | heinä-elo | µg/l<br>ELS | 1,6 | 1,7<br>0,94 | 2,4<br>0,67 | 8<br>0,20 | 16<br>0,10 |
| Ps<br>Perämeren sisemmät rannikkovedet | *a*-klorofylli | heinä-elo | µg/l<br>ELS | 2,3 | 2,7<br>0,66 | 4,1<br>0,44 | 11<br>0,22 | 23<br>0,15 |
| Pu<br>Perämeren ulommat rannikkovedet | *a*-klorofylli | heinä-elo | µg/l<br>ELS | 1,6 | 1,9<br>0,84 | 2,9<br>0,55 | 8<br>0,20 | 16<br>0,10 |

## 3.2 Rannikkovesien vesikasvit.

| Tyyppi | Muuttuja | Ranta-vyöhyke | Kausi | Yksikkö | Vertailu-arvo | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| Ss Suomenlahden sisäsaa-ristо | Rakkolevä-vyöhykkeen max syvyys | suojaisa | kesä | m | 3 | 2,5 | 1,5 | 0,7 | 0,5 |
| | | | | ELS | | 0,83 | 0,5 | 0,2 | 0 |
| | | avoin | kesä | m | 4,5 | 4 | 2,5 | 1 | 0,7 |
| | | | | ELS | | 0,88 | 0,55 | 0,2 | 0 |
| Su Suomenlahden ulkosaa-ristо | Rakkolevä-vyöhykkeen max syvyys | suojaisa | kesä | m | 4 | 3,5 | 2,5 | 1 | 0,5 |
| | | | | ELS | | 0,87 | 0,62 | 0,25 | 0 |
| | | avoin | kesä | m | 7 | 6 | 4 | 1,5 | 1 |
| | | | | ELS | | 0,85 | 0,57 | 0,21 | 0,14 |
| Ls Lounainen sisäsaaristo | Rakkolevä-vyöhykkeen max syvyys | suojaisa | kesä | m | 3 | 2,2 | 1,3 | 0,7 | . |
| | | | | ELS | | 0,73 | 0,43 | 0,23 | 0 |
| | | avoin | kesä | m | 6 | 5 | 2,5 | 1 | . |
| | | | | ELS | | 0,83 | 0,41 | 0,16 | 0 |
| Lv Lounainen välisaaristo | Rakkolevä-vyöhykkeen max syvyys | suojaisa | kesä | m | 3 | 2,5 | 1,5 | 0,7 | . |
| | | | | ELS | | 0,83 | 0,5 | 0,23 | 0 |
| | | avoin | kesä | m | 7 | 5 | 3 | 1 | . |
| | | | | ELS | | 0,71 | 0,42 | 0,14 | 0 |
| Lu Lounainen ulkosaaristo | Rakkolevä-vyöhykkeen max syvyys | suojaisa | kesä | m | 7 | 6 | 3,5 | 1,5 | 1 |
| | | | | ELS | | 0,85 | 0,5 | 0,21 | 0,14 |
| | | avoin | kesä | m | 8 | 7 | 4,5 | 2,5 | 1 |
| | | | | ELS | | 0,88 | 0,56 | 0,31 | 0,12 |
| Ses Selkämeren sisemmät rannikkovedet | Rakkolevä-vyöhykkeen max syvyys | suojaisa | kesä | m | 4 | 3 | 2 | 1 | 0,7 |
| | | | | ELS | | 0,75 | 0,5 | 0,25 | 0,17 |
| | | avoin | kesä | m | 7 | 5,5 | 4 | 2 | 1 |
| | | | | ELS | | 0,78 | 0,57 | 0,28 | 0,14 |
| Seu Selkämeren ulommat rannikkovedet | Rakkolevällä ei ole tällä tyypillä merkitystä ekologisessa luokittelussa, sillä saaria tai luotoja alu-eella on niukasti. | | | | | | | | |
| Ms Merenkurkun sisäsaaristo | Rakkolevä-vyöhykkeen max syvyys | avoin | kesä | m | 5 | 4 | 2,5 | 1,5 | 0,7 |
| | | | | ELS | | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,14 |
| Mu Merenkurkun ulkosaaristo | Rakkolevä-vyöhykkeen max syvyys | avoin | kesä | m | 6 | 5 | 3,5 | 2,5 | 1 |
| | | | | ELS | | 0,83 | 0,58 | 0,41 | 0,16 |
| Ps Perämeren sisemmät rannikkovedet | Perämerelle ei ole soveltuvaa mittaria, rakkolevä ei kasva | | | | | | | | |
| Pu Perämeren ulommat rannikkovedet | Perämerelle ei ole soveltuvaa mittaria | | | | | | | | |

## 3.3 Rannikkovesien pohjaeläimet.

| Tyyppi | Muuttuja | Syvyys-väli | Yksikkö | Vertailu-arvo | Luokkarajat | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | E/H | H/T | T/V | V/Hu |
| Ss Suomenlahden sisäsaaristo | BBI-indeksi | 0-10 | BBI | 0,63 | 0,55 | 0,33 | 0,22 | 0,11 |
| | | 0-10 | ELS | | 0,87 | 0,52 | 0,35 | 0,17 |
| | | 10+ | BBI | 0,60 | 0,42 | 0,25 | 0,17 | 0,08 |
| | | 10+ | ELS | | 0,86 | 0,51 | 0,34 | 0,17 |
| Su Suomenlahden ulkosaaristo | BBI-indeksi | 0-10 | BBI | 0,85 | 0,81 | 0,48 | 0,32 | 0,16 |
| | | 0-10 | ELS | | 0,94 | 0,56 | 0,37 | 0,19 |
| | | 10+ | BBI | 0,61 | 0,57 | 0,34 | 0,23 | 0,11 |
| | | 10+ | ELS | | 0,94 | 0,56 | 0,37 | 0,19 |
| Ls Lounainen sisäsaaristo | BBI-indeksi | 0-10 | BBI | 0,65 | 0,58 | 0,35 | 0,23 | 0,12 |
| | | 0-10 | ELS | | 0,89 | 0,53 | 0,35 | 0,18 |
| | | 10+ | BBI | 0,59 | 0,56 | 0,34 | 0,22 | 0,11 |
| | | 10+ | ELS | | 0,95 | 0,57 | 0,38 | 0,19 |
| Lv Lounainen välisaaristo | BBI-indeksi | 0-10 | BBI | 0,75 | 0,7 | 0,42 | 0,28 | 0,14 |
| | | 0-10 | ELS | | 0,93 | 0,56 | 0,37 | 0,19 |
| | | 10+ | BBI | 0,60 | 0,53 | 0,32 | 0,21 | 0,11 |
| | | 10+ | ELS | | 0,89 | 0,53 | 0,36 | 0,18 |
| Lu Lounainen ulkosaaristo | BBI-indeksi | 0-10 | BBI | 0,83 | 0,74 | 0,44 | 0,29 | 0,15 |
| | | 0-10 | ELS | | 0,92 | 0,55 | 0,37 | 0,18 |
| | | 10+ | BBI | 0,68 | 0,62 | 0,37 | 0,25 | 0,12 |
| | | 10+ | ELS | | 0,90 | 0,54 | 0,36 | 0,18 |
| Ses Selkämeren sisemmät rannikkovedet | BBI-indeksi | 0-10 | BBI | 0,55 | 0,52 | 0,31 | 0,21 | 0,10 |
| | | 0-10 | ELS | | 0,94 | 0,56 | 0,38 | 0,19 |
| | | 10+ | BBI | 0,75 | 0,71 | 0,42 | 0,28 | 0,14 |
| | | 10+ | ELS | | 0,95 | 0,57 | 0,38 | 0,19 |
| Seu Selkämeren ulommat rannikkovedet | BBI-indeksi | 0-10 | BBI | 0,76 | 0,67 | 0,40 | 0,27 | 0,13 |
| | | 0-10 | ELS | | 0,88 | 0,53 | 0,35 | 0,18 |
| | | 10+ | BBI | 0,66 | 0,60 | 0,36 | 0,24 | 0,12 |
| | | 10+ | ELS | | 0,92 | 0,55 | 0,37 | 0,18 |
| Ms Merenkurkun sisäsaaristo | BBI-indeksi | 0-10 | BBI | 0,68 | 0,64 | 0,39 | 0,26 | 0,13 |
| | | 0-10 | ELS | | 0,94 | 0,57 | 0,38 | 0,19 |
| | | 10+ | BBI | 0,89 | 0,86 | 0,52 | 0,34 | 0,17 |
| | | 10+ | ELS | | 0,97 | 0,58 | 0,39 | 0,19 |
| Mu Merenkurkun ulkosaaristo | BBI-indeksi | 0-10 | BBI | 0,76 | 0,71 | 0,43 | 0,28 | 0,14 |
| | | 0-10 | ELS | | 0,94 | 0,56 | 0,38 | 0,19 |
| | | 10+ | BBI | 0,64 | 0,64 | 0,38 | 0,25 | 0,13 |
| | | 10+ | ELS | | 0,98 | 0,59 | 0,39 | 0,20 |
| Ps Perämeren sisemmät rannikkovedet | BBI-indeksi | 0-10 | BBI | 0,62 | 0,60 | 0,36 | 0,24 | 0,12 |
| | | 0-10 | ELS | | 0,96 | 0,57 | 0,38 | 0,19 |
| | | 10+ | BBI | 0,61 | 0,56 | 0,33 | 0,22 | 0,11 |
| | | 10+ | ELS | | 0,92 | 0,55 | 0,37 | 0,18 |
| Pu Perämeren ulommat rannikkovedet | BBI-indeksi | 0-10 | BBI | 0,55 | 0,52 | 0,31 | 0,21 | 0,10 |
| | | 0-10 | ELS | | 0,94 | 0,56 | 0,37 | 0,19 |
| | | 10+ | BBI | 0,57 | 0,53 | 0,32 | 0,21 | 0,10 |
| | | 10+ | ELS | | 0,92 | 0,55 | 0,37 | 0,18 |