

Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailu vuonna 2017

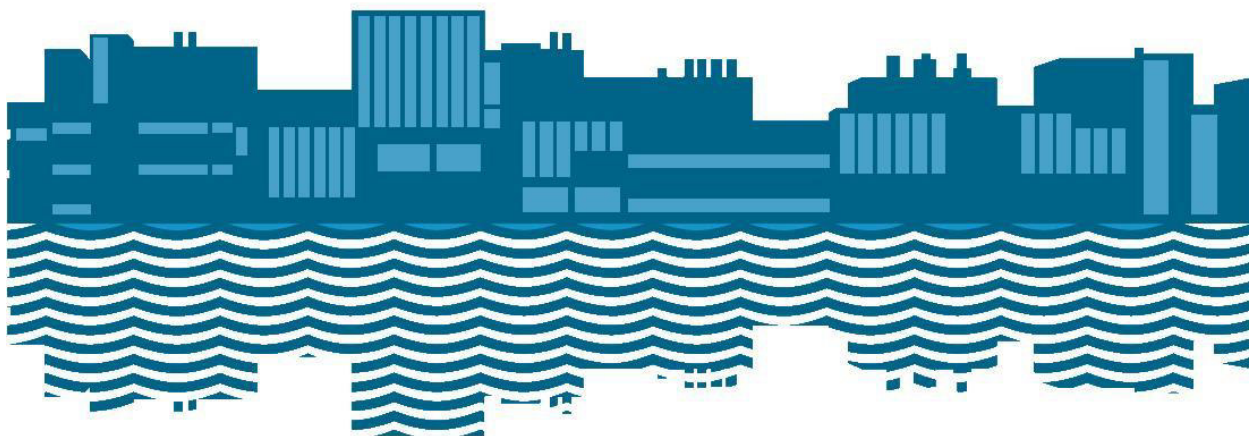
Eurofins Nab Labs Oy

Arja Palomäki

Heikki Alaja

Antti Leppänen

5



Sisällys

1	JOHDANTO	6
2	TARKKAILUALUE	6
3	AINEISTO JA MENETELMÄT	7
3.1	Vesistötarkkailu	7
3.1.1	Veden laatu ja ainetaseet	7
3.1.2	Vesistön tuottavuus	8
3.2	Kalataloustarkkailu	9
3.2.1	Kalastuskirjanpito	9
4	VUODEN 2017 SÄÄOLOT	10
5	VUODEN 2017 VIRTAAAMAT	10
6	KUORMITUS JA AINEVIRTAAMAT	12
6.1	Kuormitus	12
6.2	Ainevirtaamat	12
7	TARKKAILUN TULOKSET	15
7.1	Vesistötarkkailu	15
7.1.1	Veden laatu	15
7.1.2	Veden laadun kehitys	18
7.1.3	Vesistön tuottavuus	23
7.2	Kalataloustarkkailu	26
7.2.1	Pyynnin ajoittuminen ja pyyntiponnistus	26
7.2.2	Saalislajisto	27
8	JOHTOPÄÄTÖKSET	30
8.1	Veden laatu ja tuottavuus	30
8.2	Kalastus	31
	Viitteet	31
	Liitteet	32

Jyväskylä 31.12.2018

Arja Palomäki
Ympäristöasiantuntija
050 427 3067, ArjaPalomaki@eurofins.fi

Heikki Alaja
Ympäristöasiantuntija
040 183 6543, HeikkiAlaja@eurofins.fi

Survontie 9 D, 40500 Jyväskylä

Eurofins Nab Labs Oy

Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailu vuonna 2017

Tarkkailun toimeksiantajat: Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy/Nenäinniemen ja Korpilahden puhdistamot, Metsä Fibre Oy ja Metsä Board Oy/Äänekosken tehtaot, Jyväskylän Voima Oy/Keljonlahden voimala, Jyväskylän Energiantuotanto Oy/ Rauhalahden voimala

Tarkkailun peruste: Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy, Nenäinniemen puhdistamo: ISY 76/09/1, 17.8.2009; Korpilahden puhdistamo: KSU2007Y100/111, 5.12.2008
Metsä Fibre Oy, Metsä Board Oy: ISY 109/06/1, 7.11.2006
Jyväskylän Voima Oy: ISY 21/08/1, 6.2.2008; ISY 148/08/1, 10.11.2008
Jyväskylän Energiantuotanto Oy: ISY 84/04/1, 13.9.2004; KSU-2004-y-77/111, 14.10.2005

Tarkkailun ohjelma: Keski-Suomen ELY-keskuksen hyväksymä ohjelma (KESELY/ 344/5723/2010 ja KESELY/180/07.00/2010; 5.5.2010)

Vesistötarkkailu

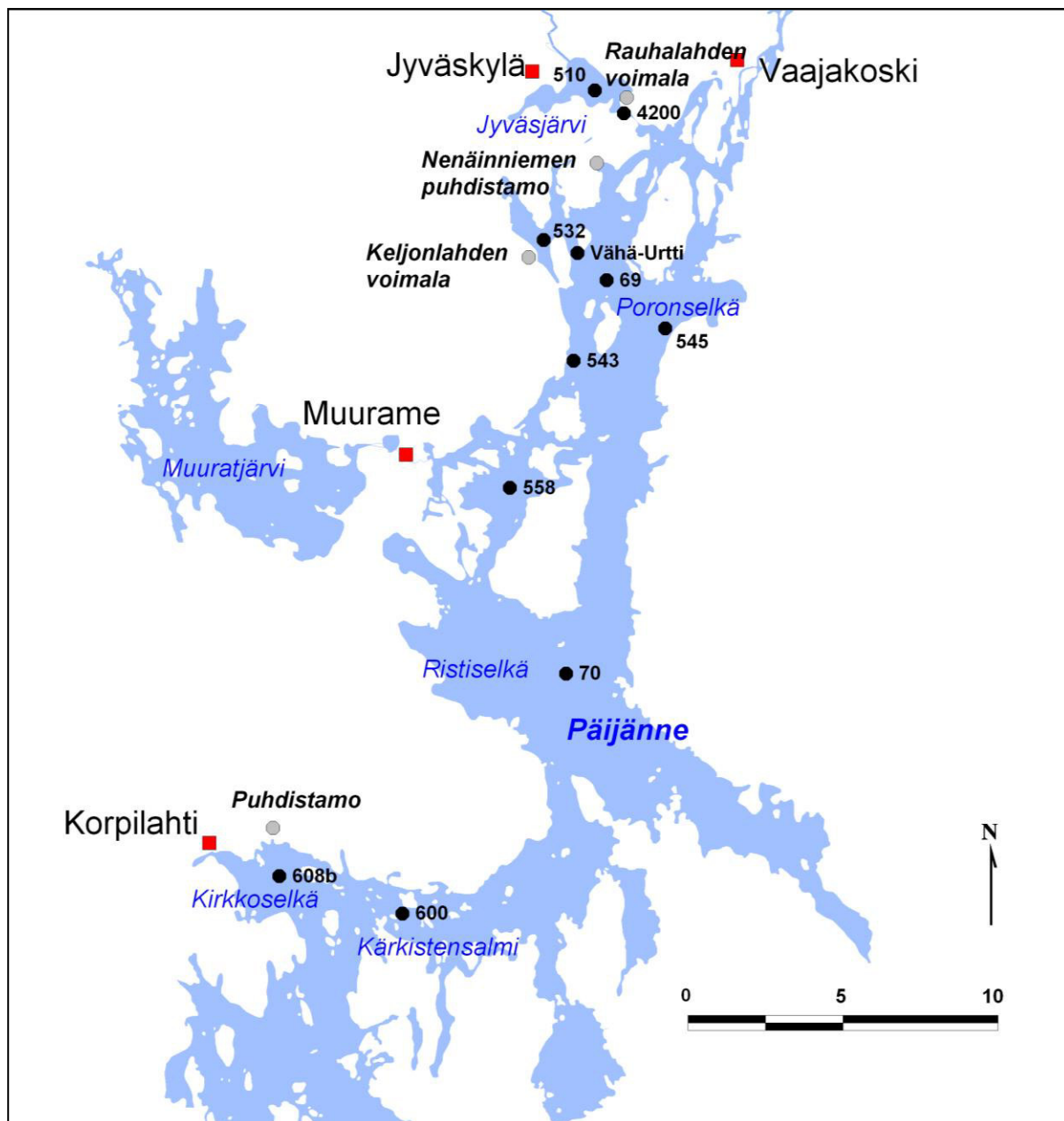
Tarkkailun sisältö: Suppea tarkkailu: kuormitus, ainevirtaamat, vedenlaatu, kasviplankton

Päätelmät: Äänekosken tehtaiden jätevesivaikutusta ilmensivät natriumin kohonneet pitoisuudet. Nenäinniemen puhdistamon jäteveden vaikutukset näkyivät talviaikana Poronselän alusveden kohonneina ravinnepitoisuuksina. Jyväsjärven alusveden happitilanne oli loppukesällä heikohko. Klorofylli- ja kasviplanktonanalyyysien perusteella Jyväsjärvi on rehevätkö, Poronselkä ja Ristiselkä lievästi reheviä ja Vanhanselkä karu.

Kalataloustarkkailu

Tarkkailun sisältö: Kalastuskirjanpito

Päätelmät: Kalastuskirjanpidon tulosten perusteella tarkkailualueen kalakannoissa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia edellisvuosiin nähden. Kalastuskirjanpitäjien pyynti keskittyi talvikauteen ja saaliiksi saatiin pääasiassa kuhaa.



Kuva 1. Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailun tarkkailualue ja havaintoasemat.

TIIVISTELMÄ

Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailun vesistöosuudessa selvitettiin alueelle tulevan jätevesi- ja muun kuormituksen määrää ja sen vaikutuksia veden laatuun ja eliöstön tilaan. Plankton tutkimuksin selvitettiin vesialueen rehevyyttä ja tuotannon tasoa.

Vuonna 2017 jätevesien osuus oli 22 % Pohjois-Päijänteen fosforivirtaamasta ja 30 % typpivirtaamasta. Äänekosken metsäteollisuuden jätevesien vaikutusta ilmensivät luonnontilaan verrattuna kohonneet natriumin pitoisuudet. Nenäinniemen puhdistamon jätevesien vaikutukset näkyivät talvella Poronselän alusveden kohonneina ravinnepitoisuuksina ja sähkönjohtavuuden arvoina.

Tarkkailualueen fosforipitoisuus vaihteli Jyväsjärven 21 µg/l:sta Poronselän 14, Ristiselän 10 ja Vanhanselän 9 µg/l:aan. Klorofylli- ja plankton tulosten perusteella Jyväsjärvi on edelleen reheväkö, Poronselkä ja Ristiselkä lievästi reheviä ja Vanhanselkä karu. Vesialueen ravinne- ja tuottavuustaso alentui jonkin verran 1990-luvun aikana ja edelleen 2000-luvun loppupuoliskolla. Perustuotannon minimiravinne oli kaikilla havaintoasemilla pääsääntöisesti fosfori.

Vuonna 2017 kalataloustarkkailuun liittyen tehtiin siikakalojen poikaspöyryt sekä jatkettiin vuosittaista tiedonkeruuta verkkopyynnin saaliskirjanpidolla. Tässä raportissa käsitellään vuoden 2017 kalastuskirjanpidon tulokset. Muiden tarkkailun osioiden tulokset on raportoitu vuoden 2016 tarkkailuraportissa.

Kalastuskirjanpidon tulosten perusteella tarkkailualueen kalakannoissa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia edellisvuosiin nähden. Kalastuskirjanpitäjien pyynti keskittyi talvikauteen ja saaliiksi saatiin pääasiassa kuhaa.

1 JOHDANTO

Eurofins Nab Labs Oy on suorittanut vuoden 2017 Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailun, jonka osakkaina ovat Metsä Fibre Oy ja Metsä Board Oyj/Äänekosken tehtaat, Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy (Nenäinniemen ja Korpilahden puhdistamot), Jyväskylän Voima Oy/Keljonlahden voimala ja Jyväskylän Energiatuotanto Oy/Rauhalahden voimala. Vuoden 2017 yhteistarkkailu on toteutettu tarkkailujakson 2017-2021 ohjelman mukaisesti. Ohjelman on hyväksynyt Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Vesistötarkkailun tarkoituksena oli selvittää vesistön kuormitus, sen jakautuminen eri kuormittajien kesken sekä kuormituksen vaikutus vesistön fysikaalisiin, kemiallisiin ja biologisiin muuttujiin. Kasviplankton tutkimuksin selvitettiin vesialueen rehevyyttä ja tuotannon tasoa.

Kirjanpitokalastajien yksikkösaaliiden perusteella arvioitiin tarkkailualueen kalastuksessa ja kalakannoissa tapahtuneita muutoksia.

Pohjois-Päijänteen velvoitetarkkailut on aloitettu vuonna 1975 (Granberg ym. 1976), ja tarkkailua on sen jälkeen jatkettu vuosittain.

2 TARKKAILUALUE

Tutkimusalue kuuluu Kymijoen vesistöalueeseen (va 14) ja ulottuu Jyväsjärveltä Pohjois-Päijänteen Poronselälle ja Ristiselälle. Alueelle purkautuvat yläpuolisen Äänekoski-Vaajakoski - vesireitin vedet Vaajakosken kautta, ja lisävesiä tulee Tourujoen vesistöalueelta Jyväsjärven ja Äijälänsalmen kautta. Poronselän eteläosaan laskevat Muuratjärven vesistöalueen vedet Muuratjoen kautta. Poronselältä vedet virtaavat Ristiselälle ja Kärkistensalmen kautta edelleen Vanhanselälle.

Alueen pohjoisosissa vallitsee voimakas virtaus Vaajakoskesta tulevien vesien vuoksi. Poronselän teoreettinen viipymä on lyhyt, noin 1,6 kuukautta, ja ravinteiden sedimentoituminen on siellä kohtalaisen vähäistä. Ristiselän viipymä on huomattavasti pitempi, ja se on Päijänteen ensimmäinen varsinainen sedimentaatioallas. Poronselän syvänteessä suurin syvyys on 40 m ja Ristiselän havaintoasemalla 75 m. Tutkimusalue havaintopaikkoineen on esitetty karttana (kuva 1). Jyväsjärven ja Pohjois-Päijänteen hydrologiset tiedot on esitetty Lappalaisen (1972) ja Granbergin (1977) mukaan (taulukko 1).

Taulukko 1. Pohjois-Päijänteen ja Jyväsjärven hydrologisia tietoja.

Vesialue	Pinta-ala km ²	Tilavuus milj. m ³	Päällysveden tilavuus milj. m ³	Lähivaluma- alue km ²
Jyväsjärvi	3,3	23,9		361
Poronselkä	56	708	425	
Ristiselkä	86	1822	911	694*
- Muuratjärven alue				375
Vanhanselkä	168	3200	1600	574

* Poronselän ja Ristiselän valuma-alue yhteensä

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Vesistötarkkailu

3.1.1 Veden laatu ja ainetaseet

Tarkkailualueen virtahavaintopaikat ovat Äijälänsalmi ja Kärkistensalmi. Alueen järvisyvänteiden veden laatua tarkkaillaan asemilla Jyväsjärvi 510, Päijänne 532, Vähä-Urtti, 69 (Poronselkä), 545, 543, 555 ja 70 (Ristiselkä) sekä Korpilahden puhdistamon vesistötarkkailun havaintoasemalla 608b (taulukko 2).

Taulukko 2. Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailun havaintopaikat vuonna 2017.

Tunnus	Nimi	Koordinaatit YKJ	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Syvyys, m*
<u>Virtahavaintopaikat</u>				
4200	Äijälänsalmi 4200	6903270-3437820	6900376-437675	(1)
600	Kärkistensalmi 600	6877520-3430680	6874637-430538	(1)
<u>Syvännehavaintopaikat</u>				
510	Jyväsjärvi 510	6904000-3436880	6901106-436735	24
Jyväsjärvi 4	Jyväsjärvi 4	6903950-3437700	6901056-437555	6
532	Päijänne 532	6899190-3435230	6896298-435086	24
Vähä-Urtti	Päijänne Vähä-Urtti	6898770-3436328	6895878-436183	20
69	Päijänne 69 (Poronselkä)	6897890-3437260	6894998-437115	41
545	Päijänne 545	6896340-3439160	6893449-439014	44
543	Päijänne 543	6895300-3436200	6892409-436055	21
555	Päijänne 555	6889300-3437260	6886412-437115	38
70	Päijänne 70 (Ristiselkä)	6885240-3435950	6882354-435805	76
608b	Päijänne 608b	6878720-3426700	6875836-426559	45

*suluissa virtahavaintopaikkojen näytteenottosyvyys

Syvännehavaintopaikoilta Jyväsjärvi 4, 532, Vähä-Urtti, 69, 545 ja 543 otettiin näytteet neljä kertaa vuodessa, tammi-helmikuussa, maaliskuussa, elokuussa ja lokakuussa. Havaintopaikoilta 555, 70 ja 510 näytteet otettiin kolme kertaa vuodessa, maaliskuu-, elokuu- ja lokakuussa. Havaintopaikalta 510 otettiin lisäksi happi- ja fosforinäytteet heinäkuussa. Havaintopaikalta 608b otettiin näytteet kaksi kertaa vuodessa maaliskuu- ja elokuussa.

Virtahavaintopaikoilta otettiin näytteet kahdeksan kertaa vuodessa: tammi-, maaliskuu-, huhti-, touko-, kesä-, elokuu-, syys- ja lokakuussa.

Virtahavaintopaikoilta näyte otettiin 1 m:stä päävirtauksen alueelta. Syvännehavaintopaikoilta näyte otettiin 1, 5, 10, 15, 20, sitten 10 m:n välein ja 2h-1 m:stä, paitsi lokakuussa, jolloin näytteet otettiin 1 m, maksimisyvyyden puolivälistä ja 2h-1m:stä.

Havaintopaikoilla mitattiin näkösyvyys ja jokaisesta näytesyvyydestä veden lämpötila.

Vesinäytteistä tehtiin taulukon 3 mukaiset analyysit. Määritykset tehtiin mainituilla standardimenetelmillä tai muilla viranomaisen hyväksymillä menetelmillä.

Taulukko 3. Vesinäytteistä tehdyt analyysit ja niitä vastaavat menetelmäohjeet.

Analyysi	Menetelmä	Huomautuksia
Happi, mg/l	SFS-EN 25813	
Happi, kyllästys %	SFS-EN 25813	
Sameus, FTU	SFS-EN ISO 7027:2000	
Kiintoaine, mg/l	SFS-EN 872:2005	vain virtahav.paikoilta
Sähkönjohtavuus, mS/m	SFS-EN 27888:1994	
pH	SFS 3021:1979	
Väriluku, Pt mg/l	SFS-EN ISO 7887:2012, kompar.	
COD _{Mn} , mg O ₂ /l	SFS 3036:1981	
Kokonaistyyppi, µg/l	SFS-EN ISO 11905_1:1998 (FIA)	
Kokonaisfosfori, µg/l	Sis. men. J 40 (Aquakem)	
Natrium, mg/l	SFS_EN ISO 11885	

Syvänehavaintoasemilta 532, Vähä-Urtti, 69, 545, 543 ja 608b analysoitiin lisäksi NH₄-N, NO₂+NO₃-N ja liukoinen PO₄-P kaikista näytteenottosyvyyksistä sekä suolistoperäiset enterokokit ja *Escherichia coli* 1 m näytteestä. Havaintoasemilta 555 ja 70 analysoitiin NH₄-N, NO₂+NO₃-N ja liukoinen PO₄-P kaikista näytteenottosyvyyksistä. Havaintoasemalta 608b analysoitiin a-klorofylli elokuun näytteenottokerralla 0-2 m kokoomanäytteestä.

Havaintoasemilta 510, Jyväsjärvi 4, 4200, 532 ja Vähä-Urtti analysoitiin kloridi (SFS-EN ISO 10304 1:1995) ja sulfaatti (EN ISO 10304_1:1995).

Jyväsjärvestä (510) analysoitiin heinäkuussa happi ja kokonaisfosfori. Havaintoasemalta Jyväsjärvi 4 analysoitiin maalisi- ja elokuussa raskasmetallit (As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Zn ja Hg).

Ainetaseen osia ovat yläpuolisesta vesistöstä Haapakosken kautta tuleva ainevirtaama, Jyväsjärvestä Äijälänsalmen kautta tuleva ainevirtaama sekä puhdistamoiden asumajätevesikuorma. Lähi-valuma-alueen kuorma on arvioitu käyttäen valumaveden fosforipitoisuutena 32 µg/l ja typpipitoisuutena 900 µg/l (Lappalainen & Mäkinen 1974). Jyväsjärveen tuleva fosforikuorma arvioitiin Friskin (1979) fosforikuormitusmallin avulla.

Natriumpitoisuuden avulla voidaan kuvata Äänekosken tehtaiden jätevesien leviämistä alapuoliseen vesistöön.

3.1.2 Vesistön tuottavuus

Kasvukaudella havaintopaikoilta otettiin vesinäytteet 0-2 m:n profiilista **a-klorofylli-** ja **kasviplanktonanalyysia** varten. Samasta näytteestä tehtiin **minimitekijätutkimus** (ks. taulukko alla). Niillä havaintokerroilla, jolloin vesistöä ei tehty muita kemiallisia analyysejä, liukoisten ravinteiden lisäksi analysoitiin myös kokonaistyyppi ja -fosfori. Kaikki analyysit tehtiin kuusi kertaa kasvukauden aikana: toukokuussa, kaksi kertaa kesäkuussa sekä kerran heinä-, elo- ja syyskuussa.

Klorofylli- ja ravinneanalyysit ovat seuraavat:

Analyysi	Menetelmä
a-Klorofylli	SFS 5772:1993
NO ₂ + NO ₃	SFS-EN ISO 13395: 1997 tai sis. men. J-042 (Aquakem)
NH ₄ -N	SFS-EN ISO 11732:2005 tai sis.men. J-046 (Aquakem)
PO ₄ -P	Sis. men. J-041 (Aquakem)
Suodatettu PO ₄ -P	Sis. men. J-041 (Aquakem)

a-Klorofylli ja ravinteet sekä kasviplankton analysoitiin asemilta Vähä-Urtti, 69 ja 70. Asemilta 510 ja 600 analysoitiin a-klorofylli ja ravinteet.

Analyysit tehtiin standardimenetelmillä tai muilla viranomaisen hyväksymillä menetelmillä. Kasviplankton määritettiin laajan kvantitatiivisen menetelmän mukaan (Järvinen ym. 2011).

Klorofyllitulosten tulkinnessa on käytössä erilaisia raja-arvoja: niukkatuottoisen vesistön keskimääräisen a-klorofyllin yläraja vaihtelee 3-4 µg/l, ja rehevän vesistön raja-arvona on esitetty keskiarvoa 7-10 µg/l (Rodhe 1969, Welch 1980, Forsberg & Ryding 1980).

Ravinnetulosten perusteella laskettiin kokonais- ja mineraaliravannesuhde sekä ravinteiden tasapainosuhte (kok-N:kok-P) : ((NH₄-N + NO₃-N + NO₂-N): PO₄-P) (Forsberg ym. 1978, Kanninen 1980) perustuotantoa rajoittavan ravinteiden selvittämiseksi. Forsbergin ym. (1978) mukaan typi rajoittaa levien kasvua, kun veden mineraaliravannesuhde on alle 5; suhteen ollessa yli 12 fosfori on rajoittava ravinne. Kokonaisravinteille vastaavat rajat ovat 10 ja 17. Ravinteiden tasapainosuhteen ollessa yli yksi on typi minimiravinne, muuten minimiravinteena on fosfori.

Havaintopaikkojen ekologista tilaa kasviplanktonin perusteella arvioitiin voimassa olevan järvien luokitteluohjeen mukaan (Aroviita ym. 2012). Kasviplanktonin luokittelumuuttujina käytetään kokonaisbiomassaa, a-klorofyllipitoisuutta, haitallisten sinilevien eli syanobakteerien prosenttiosuutta kokonaisbiomassasta sekä TPI-indeksiä (kasviplanktonin trofiaindeksi). Kasviplanktonin biomassan osalta suositeltava tarkastelujakso on kesä-elokuu, a-klorofyllin osalta kesä-syyskuu, sinileväprosenttiosuuksissa heinä- ja elokuu ja TPI:n osalta kesä-elokuu.

3.2 Kalataloustarkkailu

3.2.1 Kalastuskirjanpito

Kirjanpitokalastuksen tavoitteena oli saada tietoa Pohjois-Päijänteen kalakantojen tilasta ja runsauden muutoksista. Kirjanpitokalastustietoja kerättiin seuraavilta alueilta: Poronselkä, Hauhonselkä ja Ristinselkä. Vuonna 2016 kalastuskirjanpitäjäksi oli lupautunut 5 kalastajaa. Kirjanpitotietoja saatiin edelleen kahdelta kalastajalta (Ristinselkä 1 ja Hauhonselkä 1).

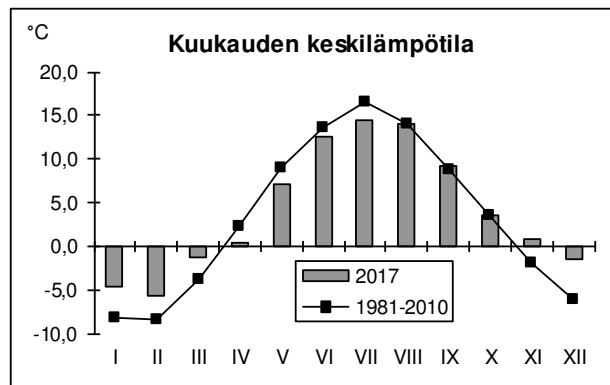
Kirjanpitokalastajat merkitsivät muistiin saaliin, koettujen verkkojen määrän ja pyyntiajan, joiden perusteella laskettiin kullekin saaliskalalajille yksikkösaalis. Koko vuoden yksikkösaalis laskettiin kuukausittaisten yksikkösaaliiden keskiarvona. Laskentaa varten verkot jaettiin kahteen ryhmään: Muikkuverkkoihin ja yli 25 mm verkkoihin. Yksikkösaaliin käyttö kalakannan koon mittana perustuu oletukseen, jonka mukaan saalis jaettuna pyyntiponnistuksella on verrannollinen kalakannan koon.

4 VUODEN 2017 SÄÄOLOLOT

Sää tietoina on käytetty Jyväskylän lentoaseman mittaustuloksia vuodelta 2017 (kuva 4). Talvikaudet olivat keskimääräistä leudompia keskisessä Suomessa. Tammikuun sademäärä jäi pieneksi, mutta helmi-huhtikuussa satoi lähes normaalimäärän. Huhti- ja toukokuu olivat keskimääräistä viileämpiä, ja toukokuu oli varsin kuiva.

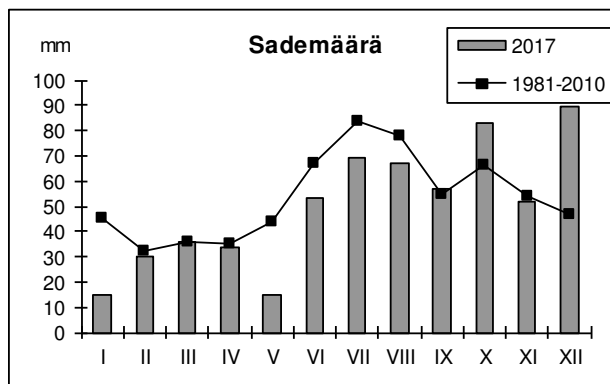
Kuukauden keskilämpötila (°C) vuonna 2017 Jyväskylän lentoasemalla

Kk	2017	1981-2010
I	-4,7	-8,3
II	-5,8	-8,5
III	-1,2	-3,8
IV	0,4	2,2
V	7,0	8,9
VI	12,5	13,7
VII	14,4	16,5
VIII	14,0	14,1
IX	9,1	8,8
X	3,6	3,6
XI	0,8	-2,0
XII	-1,4	-6,2
x	4,1	3,3



Sademäärä (mm) kuukausittain vuonna 2017 Jyväskylän lentoasemalla

Kk	2017	1981-2010
I	15	45
II	30	32
III	36	36
IV	34	35
V	15	44
VI	54	67
VII	69	84
VIII	67	78
IX	57	55
X	83	66
XI	52	54
XII	90	47
Yht.	600	643

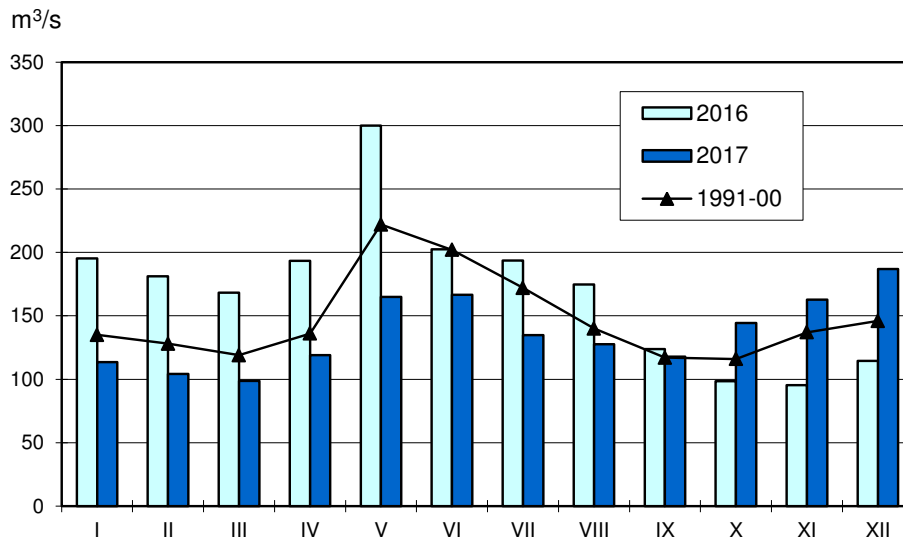


Kuva 2. Säätila vuonna 2017 Jyväskylän lentoasemalla (Ilmatieteen laitos 2017).

Kesä- ja heinäkuun keskilämpötilat olivat jonkin verran normaalia matalampia, ja kesän sademäärä jäi hieman tavanomaista pienemmäksi. Elo-lokakuu olivat lämpötilaltaan lähellä pitkän ajan keskiarvoa. Syyskuu oli normaalisateinen, mutta lokakuu oli jonkin verran keskimääräistä sateisempi. Marras- ja joulukuu olivat tavanomaista leudompia. Marraskuun sademäärä oli lähellä pitkän ajan keskiarvoa, mutta joulukuussa satoi lähes kaksi kertaa normaalimäärän.

5 VUODEN 2017 VIRTAAMAT

Vaajakosken virtaama oli alkuvuoden tammikuusta heinäkuuhun saakka keskimäärin noin 20 % pitkän ajanjakson keskiarvoa pienempi. Elo- ja syyskuussa virtaama oli lähellä keskimääräistä, ja loppuvuodesta virtaamat olivat noin 25 % keskimääräistä suurempia. Kevättulva ajoittui touko- ja kesäkuulle, mutta oli selvästi tavanomaista vaatimattomampi (kuva 3, taulukko 4). Vuoden keskimääräinen virtaama 137 m³/s oli noin 5 % vuosien 1991-2000 keskiarvoa (148 m³/s) pienempi.



Kuva 3. Vaajakosken kuukausikeskivirtaama (m³/s) vuosina 2016 ja 2017 sekä jaksolla 1991-2000.

Taulukko 4. Pohjois-Päijänteen tulouomien kuukausikeskivirtaamat vuonna 2017, normaalikauden virtaamat Vaajakoskessa ja Tourujoessa (m³/s) ja Muuratjoen valumat (l/s/km²) vuonna 2017.

Kuukausi	Vaajakoski F=17585 km ²		Tourujoki F=323 km ²		Muuratjoki F=375 km ²	
	MQ 2017	MQ 1991-2010	MQ 2017	MQ 1967-1990	MQ 2017	Mq 2017
I	114	139	1,96	1,76	2,75	7,34
II	104	133	1,21	1,78	2,19	5,84
III	99	123	2,57	2,1	1,97	5,25
IV	119	140	4,15	5,4	2,91	7,76
V	165	215	2,69	8,2	4,16	11,1
VI	167	195	1,54	2,9	3,28	8,75
VII	135	164	1,46	1,51	2,82	7,52
VIII	128	138	1,73	2,4	2,74	7,31
IX	118	114	2,36	2,2	2,55	6,80
X	144	108	4,24	2,7	3,90	10,4
XI	163	127	4,25	3,5	5,54	14,8
XII	187	141	4,57	2,4	7,25	19,3
Keskiarvo	137	145	2,73	3,1	3,51	9,35

Taulukko 5. Pohjois-Päijänteen vesitase (m³/s) vuonna 2017.

	Talvi	Kevät	Kesä	Syksy	Vuosi
Poronselkä ja Ristiselkä					
Vaajakoski	105	142	143	153	137
Äijälänsalmi	2,1	3,7	1,7	4,2	2,9
Muuratjoki	2,3	3,5	2,9	4,8	3,5
Lähivaluma-alue	4,3	6,5	5,5	8,9	6,5
Sade + haihdunta	0,0	4,1	0,2	2,8	1,7
Kärkinen	114	160	153	174	151
Vanhanselkä					
Kärkinen	114	160	153	174	151
Lähivaluma-alue	3,5	5,4	4,5	7,4	5,4
Sade + haihdunta	0,0	4,9	0,2	3,3	2,0
Vanhanselän eteläosa	118	170	158	184	159

Päijänteen kausittainen vesitase (taulukko 5) laskettiin taulukkolaskentapohjaisella virtausmallilla. Mallin syöttötietoja ovat tulouomien kuukausikeskivirtaamat, kuukausisadannat ja -haidunnat. Tuloksina ovat Äijälänsalmen kuukausikeskivirtaamat, lähivaluma-alueen virtaamat sekä Kärkisen-salmen ja Vanhanselän virtaamat. Lähivaluma-alueen valuntoina käytettiin Muuratjärven vesistö-alueen valuntoja. Poronselän - Ristiselän lähivaluma-alueen virtaamaan sisältyy myös Rutajoki ($F = 215 \text{ km}^2$, $L = 13,6 \%$). Rutajoen virtaamat laskettiin Muuratjoen valuma-arvoilla.

6 KUORMITUS JA AINEVIRTAAMAT

6.1 Kuormitus

Äänekosken tehtaiden kokonaiskuormitus vesistöön oli vuonna 2017: kiintoaine 1,5 t/d, BOD₇ 0,9 t/d, COD_{Cr} 14 t/d, kokonaistyyppi 239 kg N/d ja kokonaisfosfori 19 kg P/d. Äänekosken reitiltä Päijänteeseen tulevalle fosfori- ja typpikuormalle on käytetty mallilaskelmasta saatua sedimentaatioprosenttia 6,2 % (Palomäki 2009). Äänekosken tehtaiden BOD-kuorma ei ulotu nykyisin Päijänteeseen asti (taulukko 6).

Taulukko 6. Teollisuuslaitosten ja jätevedenpuhdistamoiden Päijänteeseen purkautuva kuormitus vuonna 2017.

Kuormittaja	Kiintoaine t/a	BOD ₇ t/a	COD _{Cr} t/a	Tyyppi t/a	Fosfori t/a
Äänekosken tehtaat	..	-	..	89,1	6,51
Jyväskylän Seudun puhdistamo	295	166	954	844	7,52
Korpilahden puhdistamo	1,6	1,7	10,5	9,7	0,073
Yhteensä	297	168	965	943	14,1

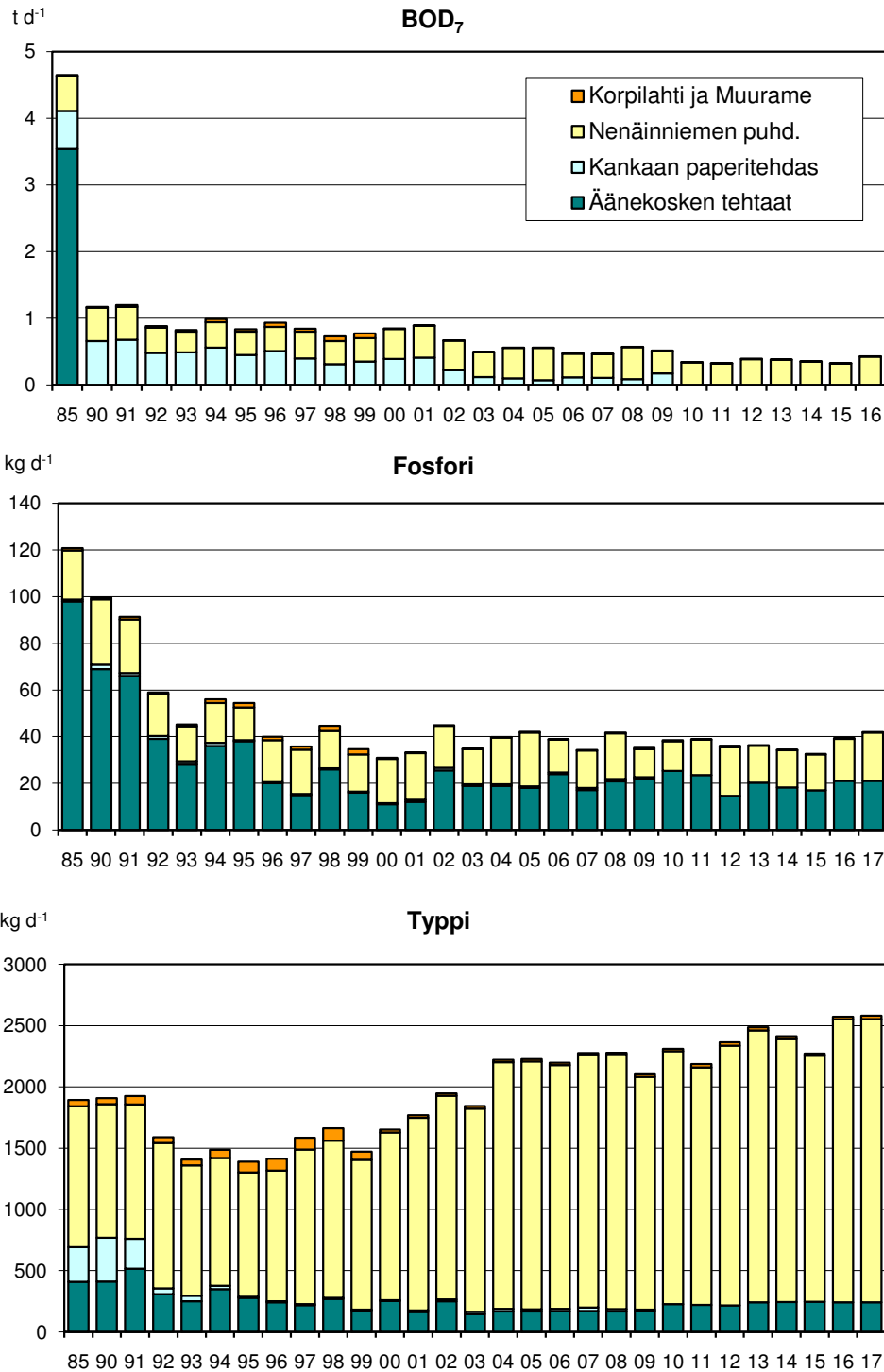
Nenäinniemen puhdistamon fosforikuorma vuonna 2017 oli 20,6 kg/d, kun se edellisenä vuonna oli 18,4 kg/d. Typpikuorma oli 2313 kg/d. Kankaan paperitehtaan toiminta loppui tammikuussa 2010.

Pohjois-Päijänteeseen tuleva teollisuuden ja yhdyskuntien BOD-kuorma on nykyisin vain murto-osa 1980-luvun alun kuormasta, ja fosforikuorma on pienentynyt alle kolmannekseen 1990- ja 2000-luvuilla. Kankaan tehtaan BOD-kuorma pieneni vuonna 2003 lähes puoleen edelliseen vuoteen verrattuna ja poistui kokonaan vuonna 2010. Kuormittajien typpikuorma sen sijaan on kasvanut 2000-luvulla lähinnä Nenäinniemen puhdistamon typpikuorman kasvun seurauksena. Oleellisin typpikuorman vähennys tarkastelujaksolla tapahtui Kankaan tehtailla 1990-luvun alussa (kuva 4).

6.2 Ainevirtaamat

Jyväsjärvi

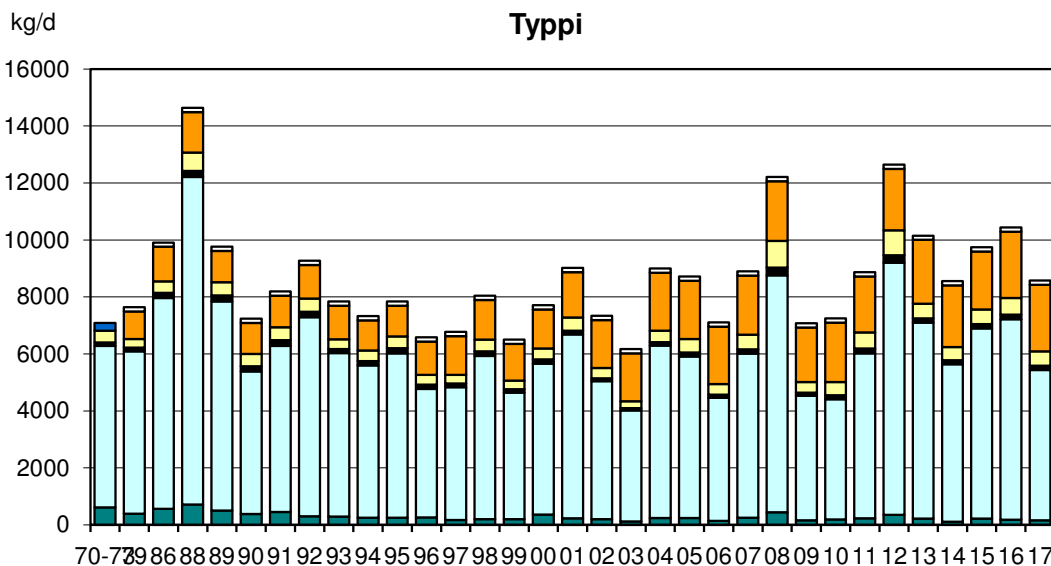
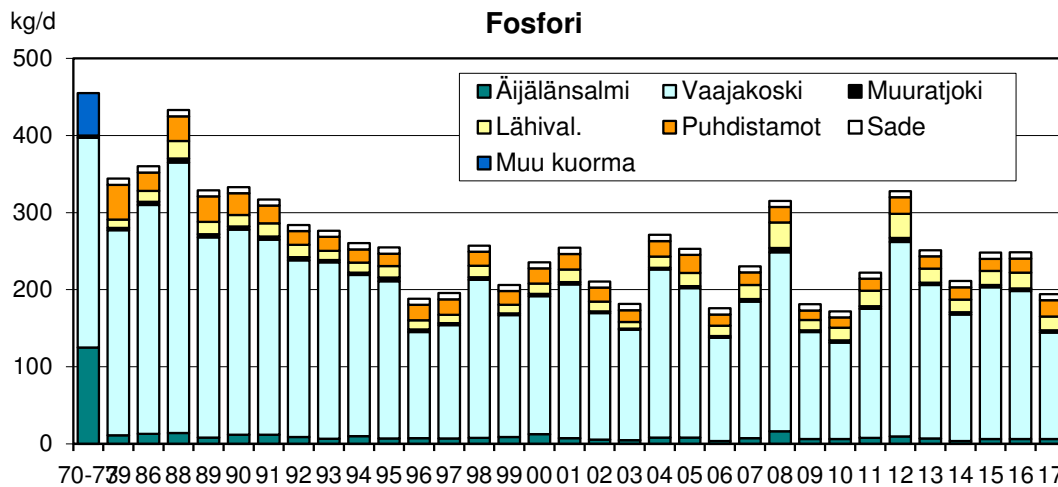
Jyväsjärven fosforikuormitusta arvioitiin käyttäen Friskin (1979) kuormitusmallia. Äijälänsalmen kokonaisfosforipitoisuuden keskiarvo oli 26 µg/l, keskivirtaama 2,95 m³/s ja fosforivirtaama 6,6 kg P/d (liite 1). Jyväsjärven fosforipitoisuuksien (ka. 21 µg/l) ja virtaamien avulla Jyväsjärven fosforikuormaksi saadaan 6,8 kg P/d, ja Äijälänsalmen tulosten perusteella keskimääräiseksi sedimentaatioprosentiksi 3 %.



Kuva 4. Teollisuuden ja asumajätevesien kuormitus Pohjois-Päijänteeseen vuosina 1985-2017.

Pohjois-Päijänne

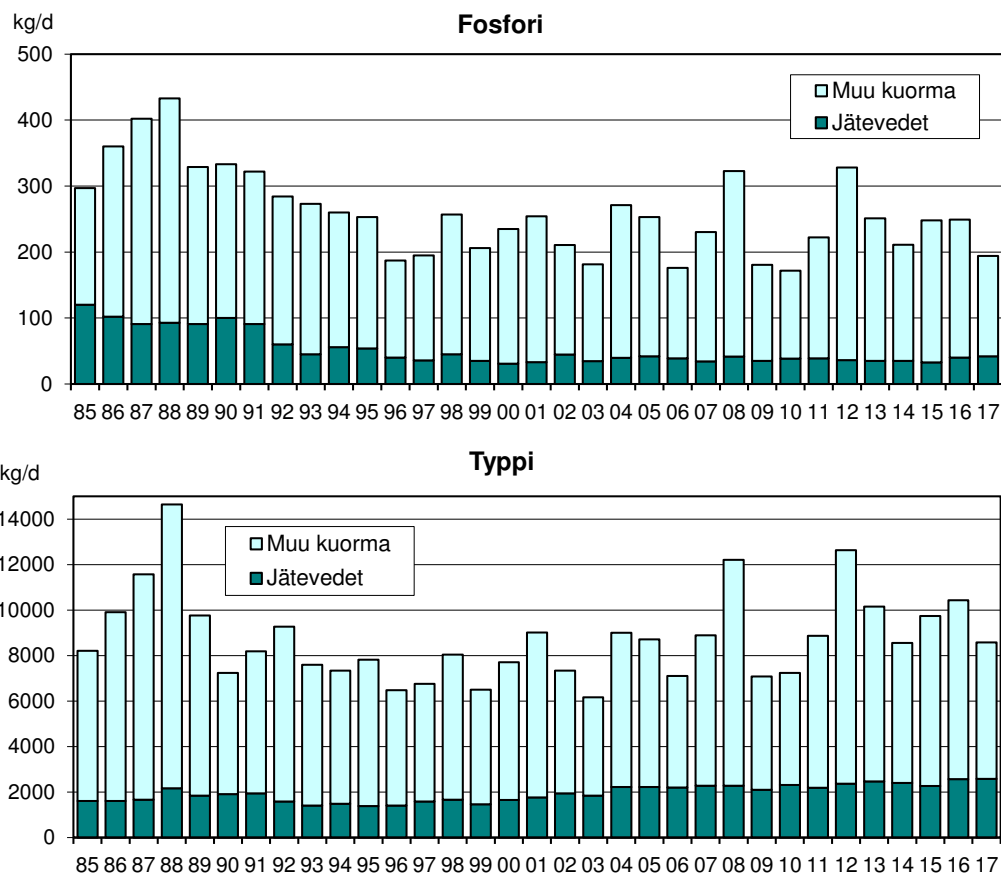
Pohjois-Päijänteen keskimääräiset fosfori- ja typpitaseet on esitetty vuosilta 1979, 1986-2017 sekä vertailun vuoksi vuosilta 1970-1973, ajanjaksolta ennen nykyisiä vesiensuojelutoimia (kuva 6, liite 2). Jyväskylän kaupungin puhdistamattomien jätevesien suuri osuus fosforikuormasta vuosina 1970-1973 on taseissa selvästi nähtävissä. Vuosina 1970-1973 Äijälänsalmen kautta purkautui Päijänteeseen keskimäärin 125 kg fosforia päivässä, kun kuormitus nykyisin on keskimäärin noin 10 kg päivässä.



Kuva 5. Pohjois-Päijänteen tulouomien ravinnevirtaamat vuosina 1970-73 ja 1979-2017 sekä puhdistamoiden (Jyväskylä ja Korpilahti, Muurame vuoteen 1999 saakka) kuormat.

Ainevirtaamiin vaikuttavat merkittävästi runsaat virtaamat, huippuvuotena tässä suhteessa oli vuosi 1988. 2000-luvulla vuodet 2008 ja 2012 erottuvat suurten virtaamien vuosina.

Jätevesien osuus Pohjois-Päijänteeseen tulevasta fosforin kokonaiskuormasta on alentunut noin kolmannekseen 1970-1980-lukujen vaihteen tasosta. Jätevesien osuus typpikuormasta on sen sijaan kasvanut 1990- ja 2000-luvuilla (kuva 6). Vuonna 2017 jätevesien osuus oli 22 % Pohjois-Päijänteen fosforikuormasta ja 30 % typpikuormasta.



Kuva 6. Jätevesien osuus Pohjois-Päijänteen ravinnekuormista vuosina 1979-2017.

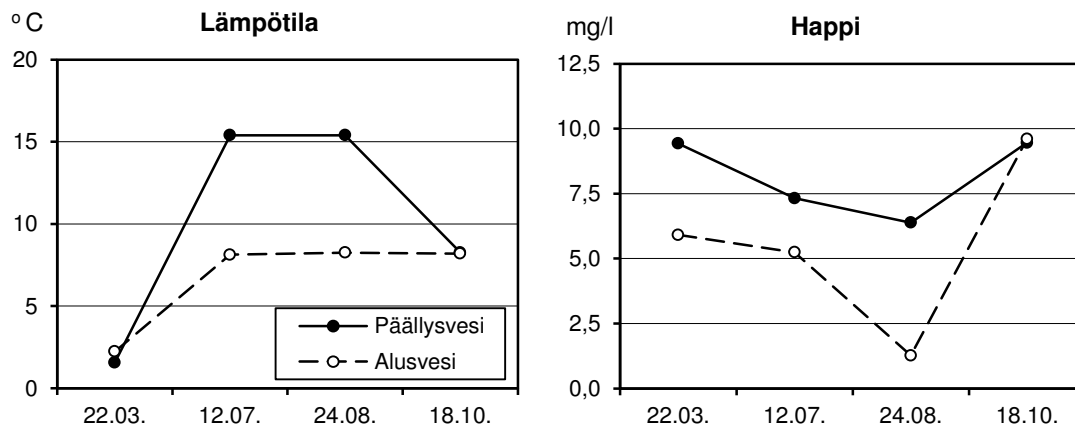
7 TARKKAILUN TULOKSET

7.1 Vesistötarkkailu

7.1.1 Veden laatu

Jyväsjärven syvännettä hapetettiin vuodesta 1979 lähtien 1-3 hapetinlaitteen avulla. Hapetus sisältyi Kankaan paperitehtaan ympäristölupamääräyksiin. Tehtaan lopetettua toimintansa vuonna 2010 velvoite poistui. Vuonna 2011 Jyväsjärven hapetus toteutettiin pääasiassa yhdellä hapettimella, mutta hapettimet olivat lähes koko kesäajan poissa käytöstä. Kesällä 2012 Jyväsjärvellä toteutettiin hapetuspysäytyskokeilu. Hapetin pysäytettiin koetta varten 10.4.2012 ja se oli pysäytyksissä koko loppuvuoden (Kauppinen 2012). Koska Jyväsjärven happitilanne säilyi kohtalaisena, eikä merkittävää fosforin liukenemista sedimentistä havaittu, päätettiin Jyväsjärven hapetus lopettaa toistaiseksi.

Jyväsjärven happipitoisuutta seurattiin havaintoasemalla 510 kevättalvella sekä kesäaikana (kuva 7, liite 3)). Hapetuksen loputtua vesimassa kerrostuu nykyisin voimakkaasti myös kesällä. Alusveden happitilanne oli kevättalvella hyvä, ainoastaan pohjan lähellä oli lievää hapenvajausta (pitoisuus 6,4 mg O₂/l). Heinäkuussa alusveden happitilanne oli kesäkerrostustilanteessa jo heikentynyt jonkin verran, ja alimman vesikerroksen pitoisuus oli 4,9 mg/l. Elokuussa happitilanne oli huono 10 metristä lähtien, ja alimman vesikerroksen happipitoisuus oli 0,5 mg/l. Alusveden fosforipitoisuus ei kuitenkaan ollut mainittavasti kohonnut päällysveteen verrattuna.



Kuva 7. Jyväsjärven veden lämpötila ja happipitoisuus vuonna 2017.

Kuvissa 8 ja 9 on esitetty **Päijänteen** havaintoasemien muutamien vedenlaatuuttujien keskiarvot vuodelta 2017. Veden laadun parantuminen tultaessa Jyväsjärveltä Poronselälle ja edelleen Ristiselälle ja Vanhanselälle näkyy päälyysveden parametrien arvoissa.

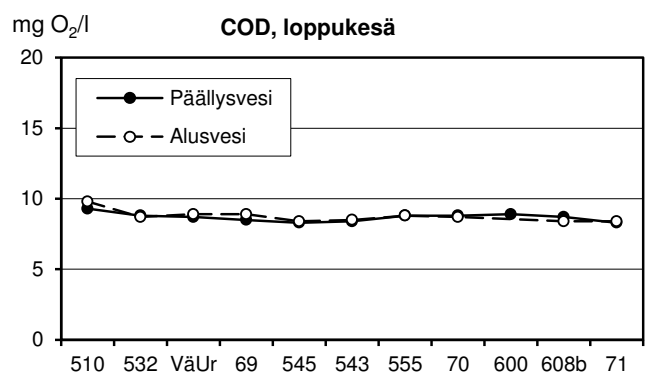
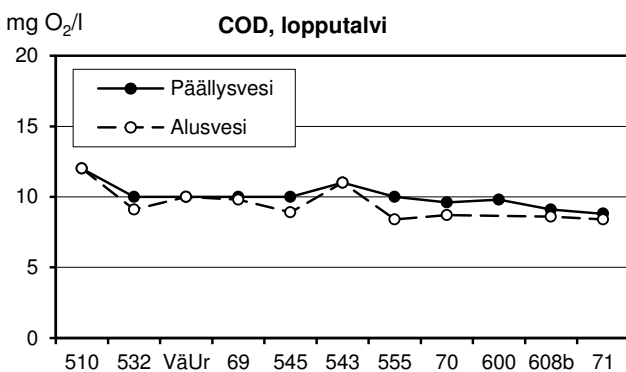
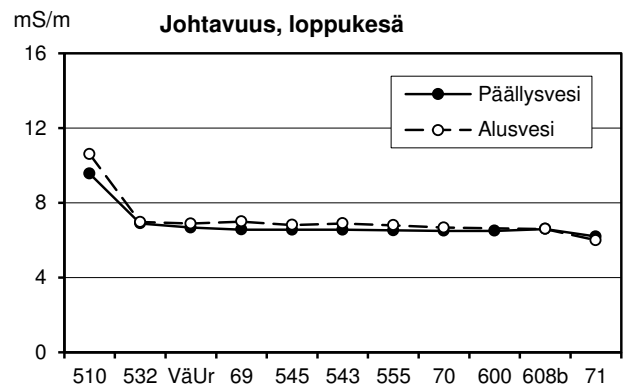
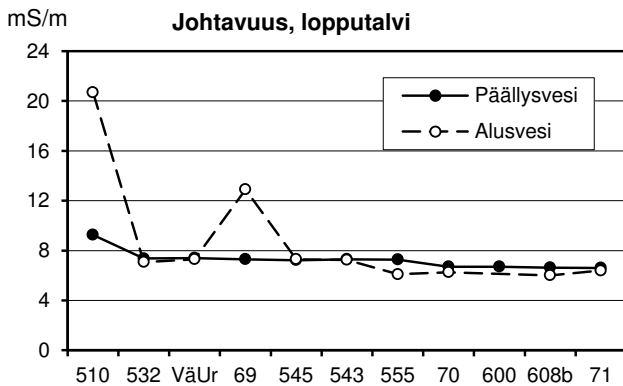
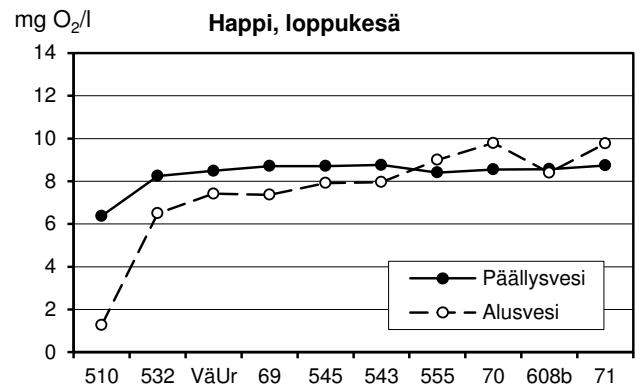
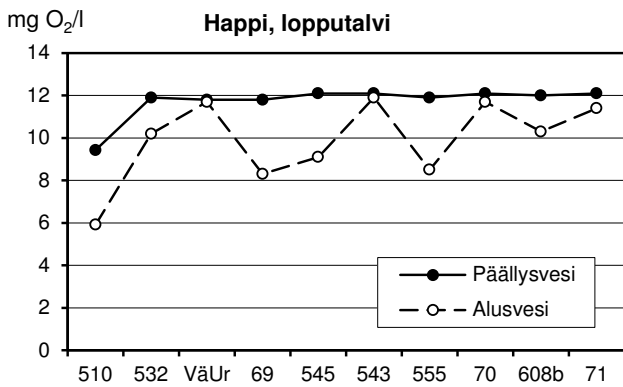
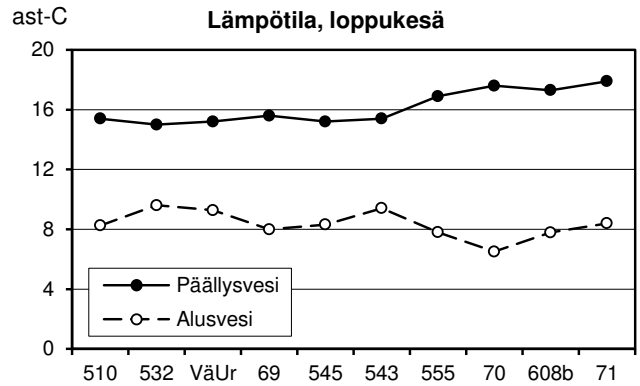
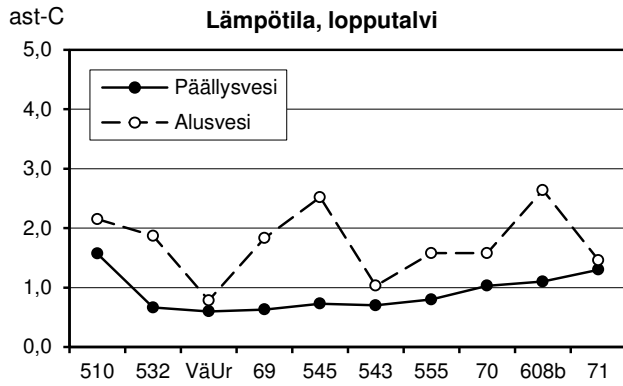
Keljonlahden voimalan lauhdevesien vaikutus näkyi Keljonlahden (532), Vähä-Urtin ja mantereen ja Iso-Poron välisen salmen (543) havaintoasemilla loppukesällä hieman kohonneina alusveden lämpötiloina (kuva 8, liite 3). Loppupalvella alusveden lämpötila oli asemilla Vähä-Urtti ja 543 kylmempi kuin muilla havaintoasemilla, erityisesti Vähä-Urtissa lähellä päälyysveden lämpötilaa.

Keljonlahden havaintoaseman pohjanläheisessä vesikerroksessa oli loppukesällä selvää hapenvajausta. Poronselän syvänteessä (69) oli pohjan lähellä helmikuussa lievää hapenvajausta ja maaliskuussa alimman vesikerroksin happipitoisuus oli 2,1 mg/l. Poronselän happitilanne oli loppukesällä hyvä, mutta lokakuulle tultaessa alusveden happitilanne oli heikentynyt niin, että alimman vesikerroksen happipitoisuus oli 4,4 mg/l. Täyskierto ei ollut vielä tässä vaiheessa sekoittanut vesimassaa pohjaa myöten. Happitilanteen kehitys oli samansuuntainen asemalla 545. Havaintoasemien 543, 555, 70, 71 ja 608b happitilanne oli hyvä (liite 3).

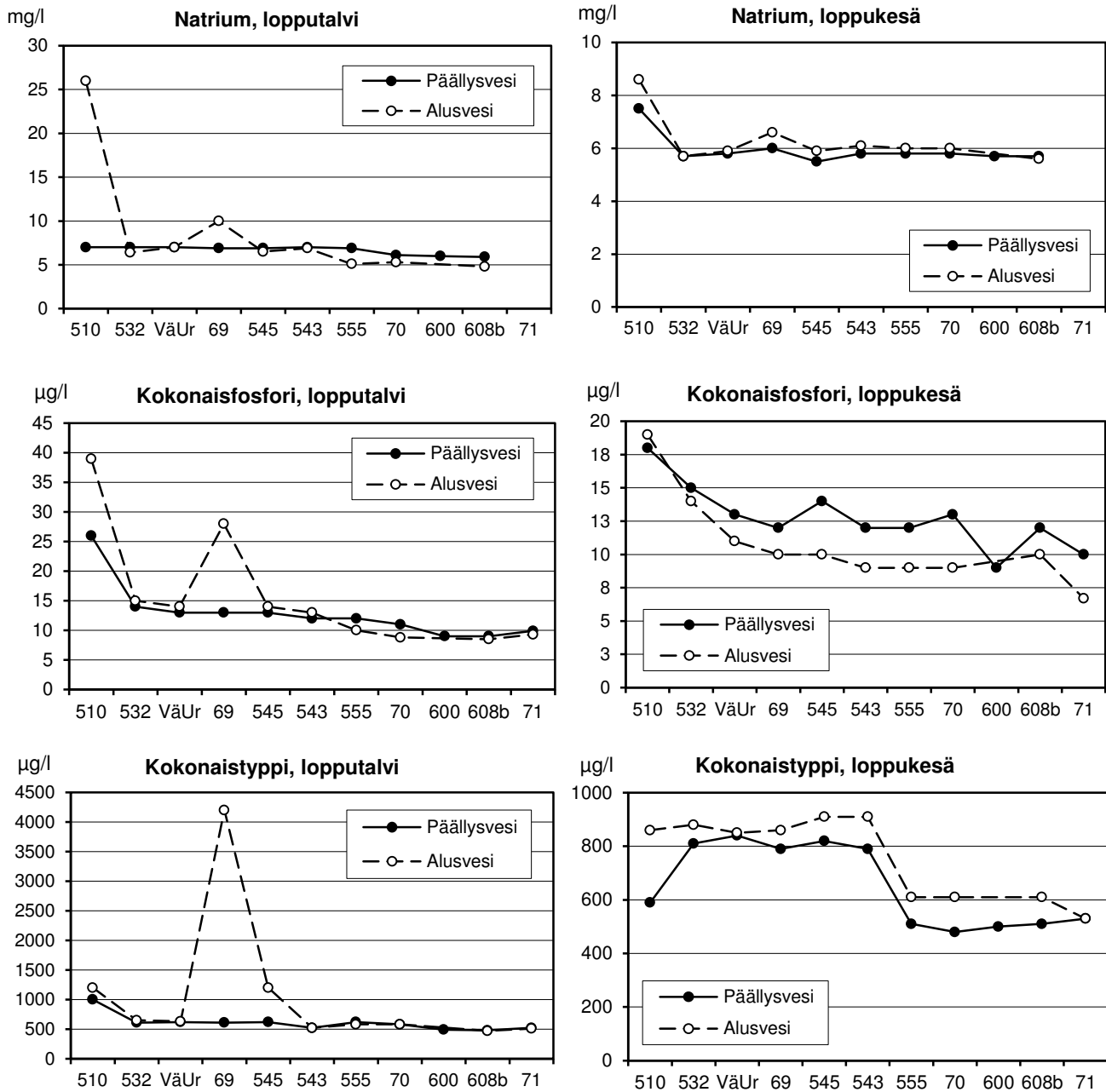
Kuten talvella yleensäkin, Poronselän (69) alusveden tyyppiyhdisteiden pitoisuudet olivat korkeita. Suurimmat pitoisuudet mitattiin 30 metrissä (4200 µg/l), kun kokonaissyvyys on 40 metriä. Alusveden sähkönjohtavuus ja natriumpitoisuus olivat kohonneet jonkin verran päälyysvedeen verrattuna. Fosforipitoisuus oli kohonnut alimmassa vesikerroksessa loppupalvella 44 µg/l:aan, kun päälyysveden pitoisuus oli 13 µg/l. Jyväskylän Nenäinniemen puhdistamon jätevedet virtaavat talvella Poronselän alus- ja välivedessä, kun taas kesällä jätevedet virtaavat päälyysvedessä. Äänekosken tehtaiden jätevesien vaikutus näkyy Pohjois-Päijänteellä luonnontilaan verrattuna kohonneina natriumpitoisuuksina.

Poronselän (69) keskimääräinen fosforipitoisuus oli 14 µg/l, Ristiselän (70) 10 µg/l, Kärkistensalmen 12 µg/l ja Vanhanselän (71) 9 µg/l. Vesialueen hygieeninen laatu oli hyvä, ja suolistoperäisten bakteerien määrä oli yleensä pieni. Havaintoasemien 543, 69 ja Vähä-Urtti bakteerimäärät olivat jonkin verran kohonneet loppupalvella.

Korpilahden puhdistamon jätevesien vaikutus näkyi lievänä ammoniumtyppi- ja fosforipitoisuuden nousuna talvella alusvedessä Kirkkoselän havaintoasemalla (608b). Hygieeninen laatu oli erinomainen.



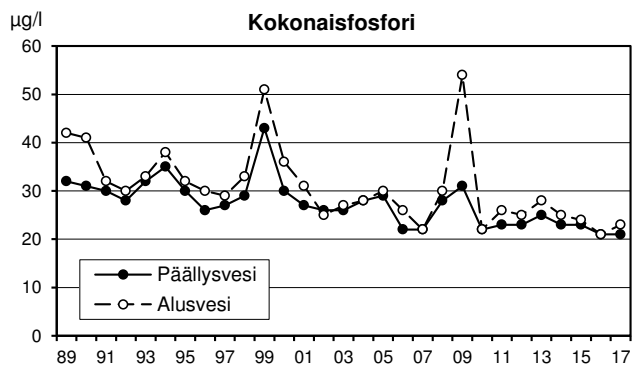
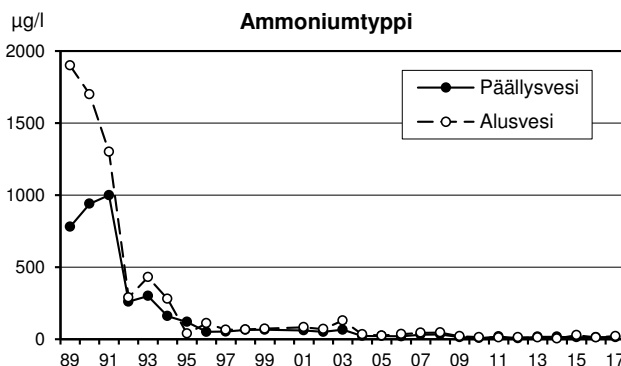
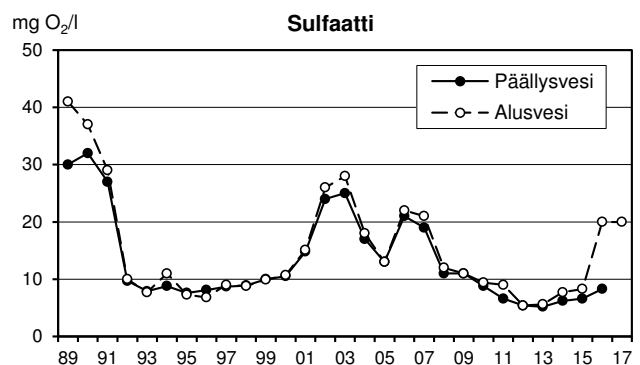
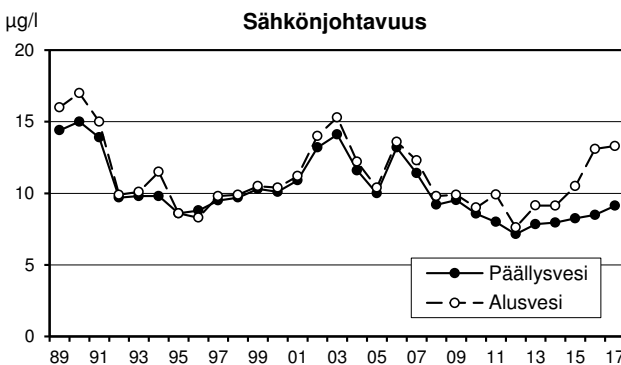
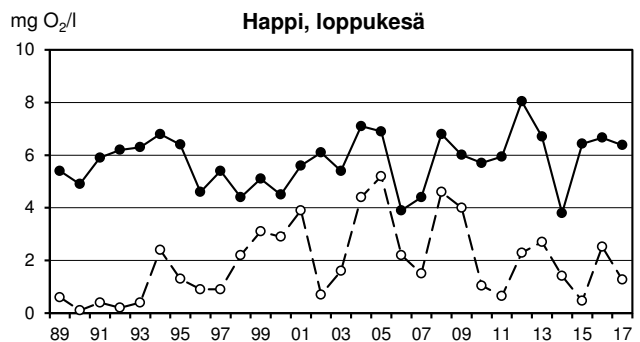
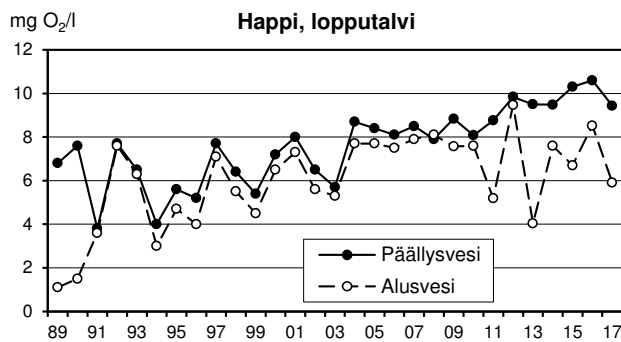
Kuva 8. Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailun syvänehavaintoasemien veden laatu vuonna 2017: lämpötila, happi, sähkönjohtavuus ja COD.



Kuva 9. Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailun syvänehavaintoasemien veden laatu vuonna 2017: natrium, kokonaisfosfori ja kokonaistyyppi.

7.1.2 Veden laadun kehitys

Jyväsjärven kokonais- ja ammoniumtyppi- sekä sulfaattipitoisuus pienenevät merkittävästi 1990-luvun alkupuolella Kankaan paperitehtaan kuormituksen vähennyttyä. Samalla alusveden talvinen happitilanne parani, kun ammoniumtyypen happea kuluttava vaikutus väheni pieneen osaan entisestä (kuva 10). Jyväsjärven syvänteen kesäaikainen happitilanne oli sen jälkeenkin usein heikohko, vaikka se parantuikin kolmannen hapettimen asentamisen jälkeen vuonna 1998. Hapetus pysäytettiin kokeiluluonteisesti vuonna 2012 ja kokonaan vuonna 2013. Hapetuksen lopettamisen jälkeen kesäaikainen alusveden happitilanne on ollut tavanomaiseen tapaan heikohko, kun taas loppupalven happitilanne on vaihdellut enemmän kuin hapetuksen ollessa käynnissä. Alusveden fosforipitoisuus ei ole kasvanut oleellisesti hapetuksen lopettamisen jälkeen.

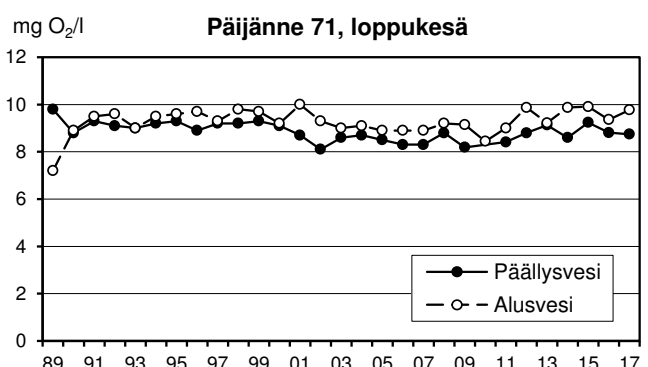
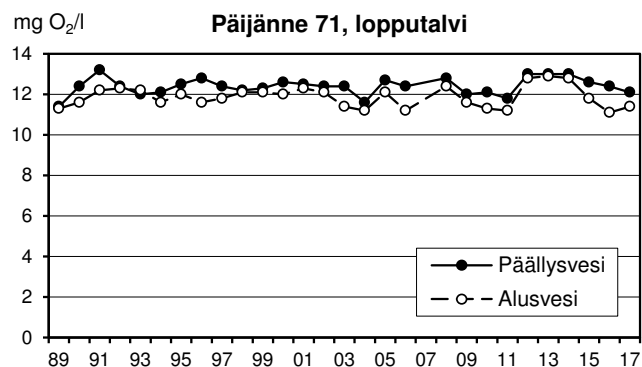
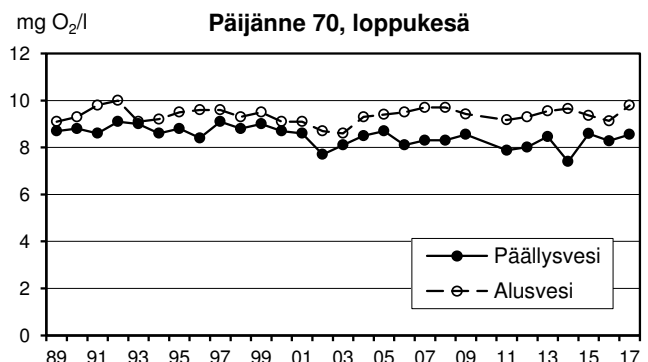
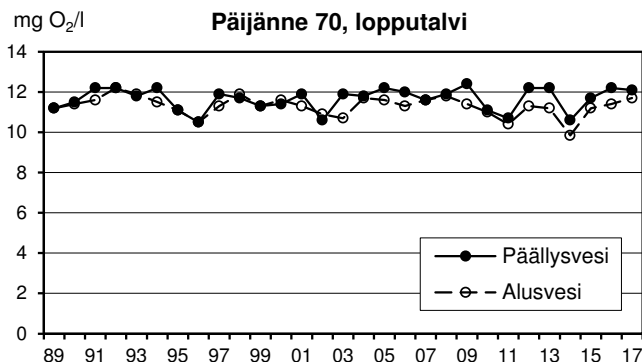
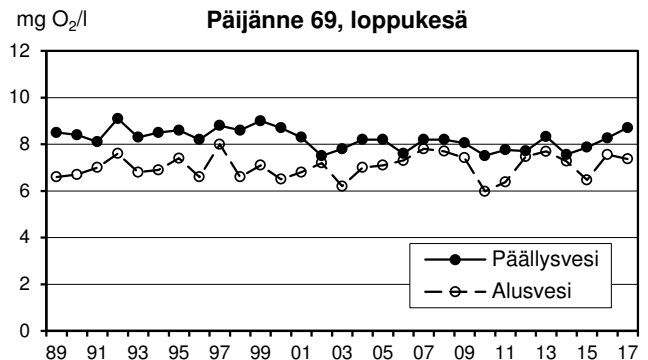
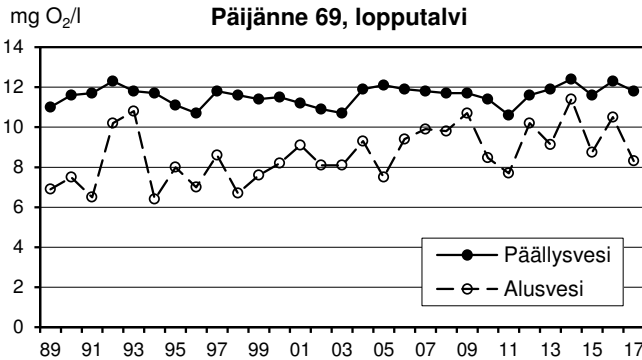


Kuva 10. Jyväsjärven veden laadun kehitys havaintoasemalla 510 vuosina 1989-2017.

Fosforipitoisuus oli pitkään 30 µg/l tienoilla; vuosina 2006 ja 2007 keskipitoisuus oli poikkeuksellisesti vain 22 µg/l. Pitoisuuden pieneminen johtui osittain pienistä valumista, mutta todennäköisesti myös Jyväsjärvessä tehdyistä kunnostustoimista. Vuonna 2008 ja 2009 keskimääräinen fosforipitoisuus oli jälleen suurempi, 28 ja 33 µg/l. Alusveden pitoisuus oli vuonna 2009 tavanomaista suurempi, mikä johtui satamassa tehdyistä vesirakennustoimista. Vuosina 2010-2017 keskimääräinen fosforipitoisuus oli 21-25 µg/l. Pitkällä ajanjaksolla tarkasteltuna fosforipitoisuudella on ollut pienenevä suunta.

Ravinnepitoisuuksien perusteella Jyväsjärvi on edelleen reheväkö. Järven rannoilla tehdyt rakennustyöt ovat ajoittain nostaneet veden sameutta ja kiintoaine- ja fosforipitoisuutta. Päällysveden sähkönjohtavuus ja sulfaattipitoisuus pienentyivät hieman Kankaan tehtaan toiminnan loppumisen jälkeen. Alusveden sulfaattipitoisuus kasvoi vuonna 2016, mikä saattaa johtua Rauhalahden voimalan savukaasupesurin käyttöönotosta ja siitä johtuvasta sulfaattikuorman kasvusta.

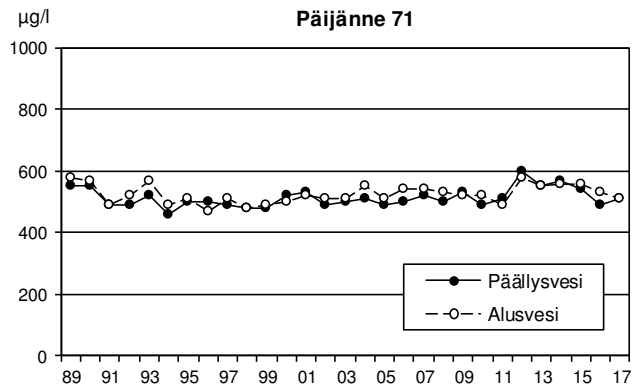
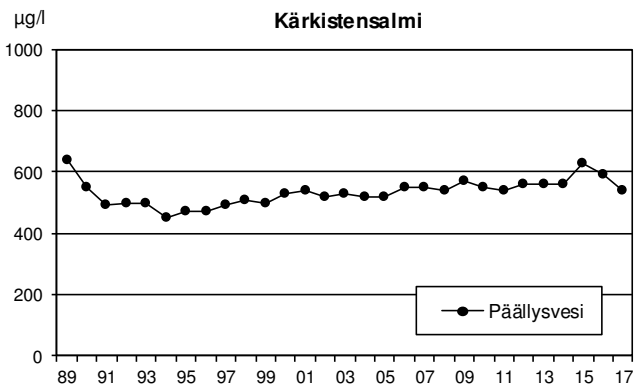
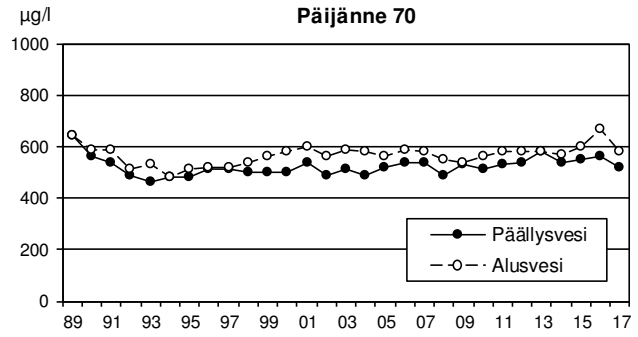
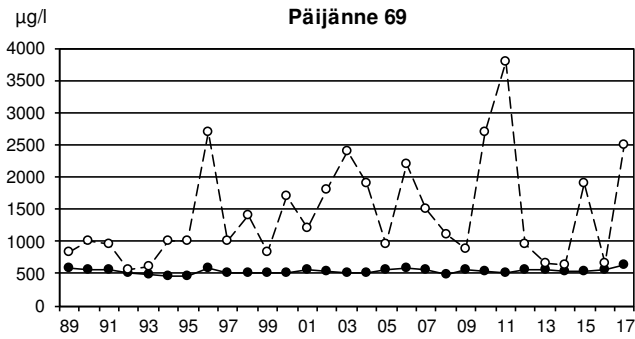
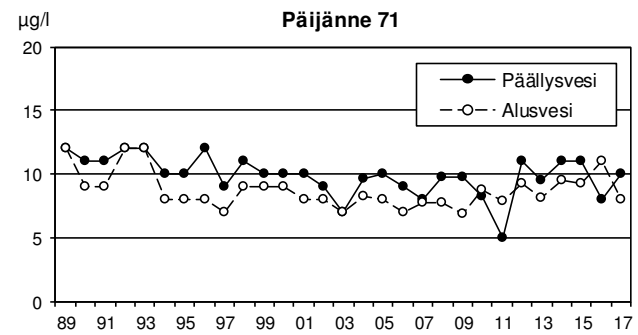
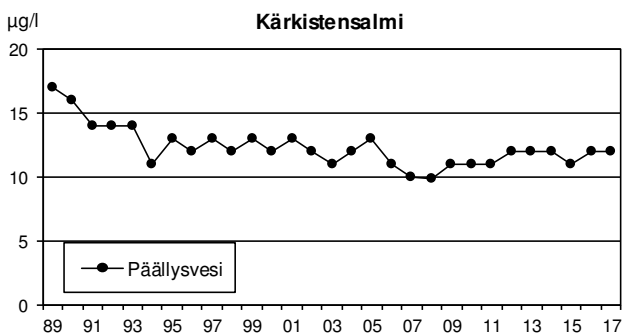
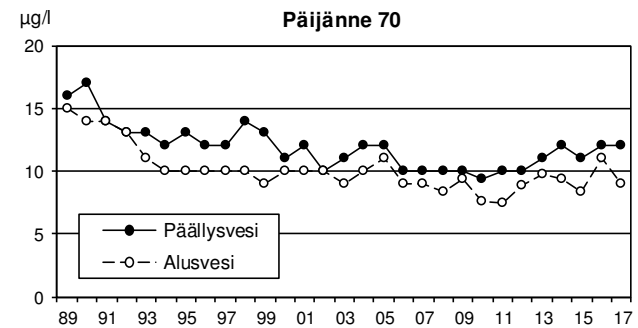
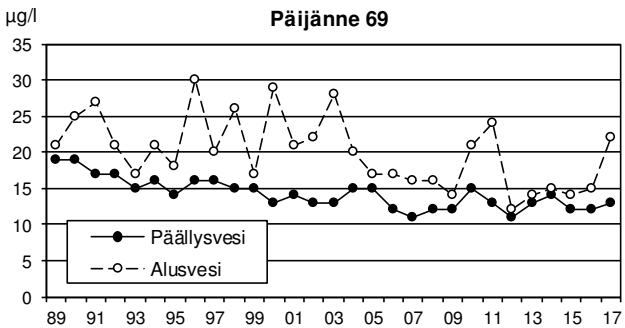
Päijänteen Poronselän (69) alusveden happipitoisuus on vaihdellut melko paljon vuodesta toiseen, mutta loppupalven pitoisuudessa on havaittavissa kasvava trendi viimeisten 20 vuoden aikana. Ristiselän (70) ja Vanhanselän (71) happitilanne on pysynyt melko vakaana 1990- ja 2000-luvuilla (kuva 11).



Kuva 11. Happitilanteen kehitys Pohjois-Päijänteen syvänehavaintoasemilla vuosina 1989-2017.

Poronselän alusveden typpipitoisuus kasvoi 1990-luvun puolivälissä, ja siitä lähtien pitoisuus on vaihdellut voimakkaasti virtaama- ja jääoloista riippuen (kuva 12). Poronselän päällysveden typpipitoisuus on pysynyt 500 µg/l tienoilla koko tarkastelujakson 1989-2017 ajan. Ristiselällä ja Kärkisensalmessa sekä päällysvettä että alusveden typpipitoisuus on kasvanut hieman 1990- ja 2000-luvuilla ja Vanhanselälläkin mitattiin hiukan aiempaa korkeampia pitoisuuksia vuosina 2012-2015.

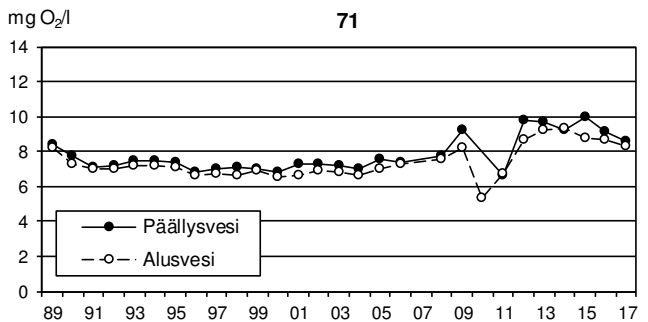
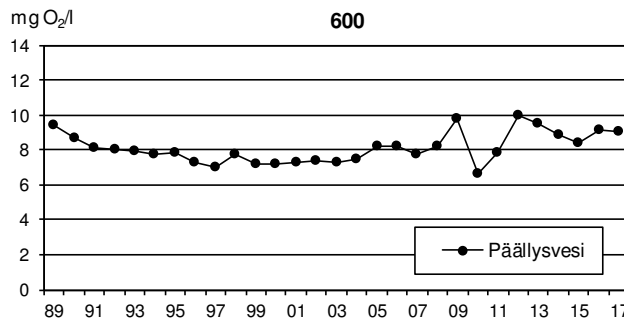
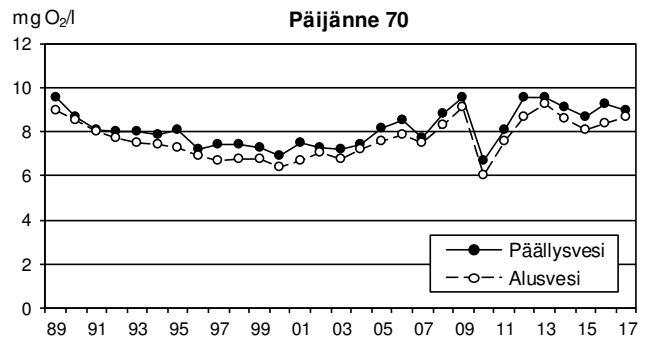
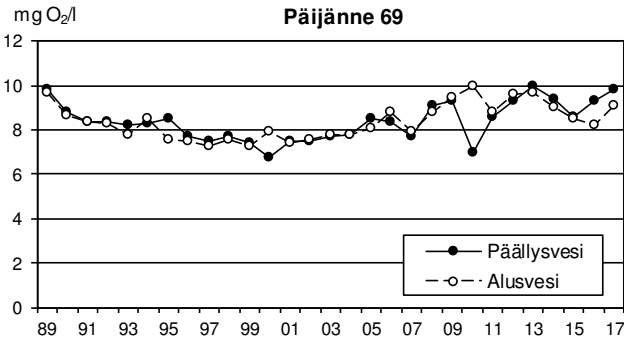
Fosforipitoisuudella on ollut lievästi aleneva suunta kaikilla havaintoasemilla (kuva 12). Poikkeuksen muodosti tässä suhteessa vuosina 2010 ja 2017 Poronselän syväne, jossa fosforipitoisuus oli jonkin verran tavanomaista suurempi. Poronselän fosforipitoisuus on nykyisin lievästi rehevän vesistön tasolla, Ristiselän pitoisuus lähestyy karun vesistön arvoja ja Vanhanselkä on karu.

Kokonaistyyppi

Kokonaisfosfori


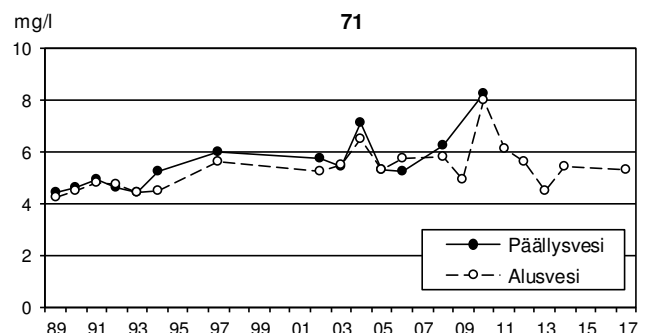
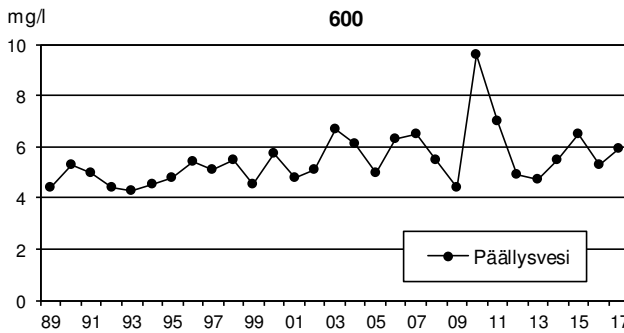
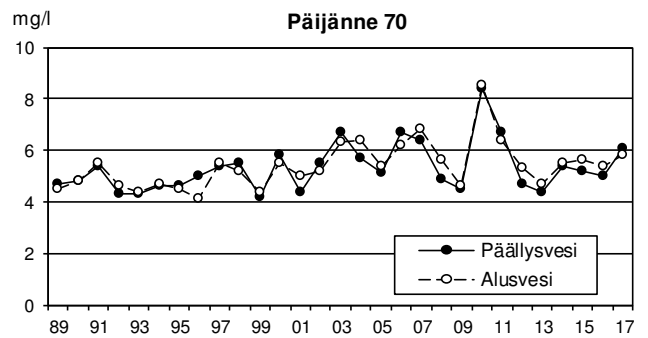
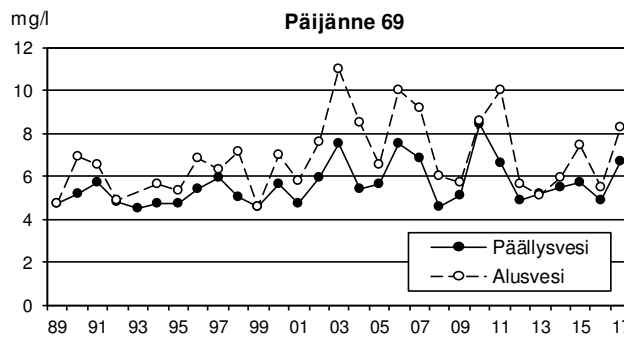
**Kuva 12. Tyyppi- ja fosforipitoisuuden kehitys Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailun syvänehavainto-
asemilla vuosina 1989-2017.**

Vesistöjen veden värin tummuminen ja COD-arvojen kasvu on ollut viime vuosina yleisesti havaittu ilmiö. Se näkyy myös Päijänteen pohjoisimmilla havaintoasemilla noin vuodesta 2005 alkaen ja Vanhanselällä pari vuotta myöhemmin (kuva 13). Natriumpitoisuudella on ollut lievä kasvava suuntaus kaikilla Päijänteen havaintoasemilla, mikä johtuu Äänekosken tehtaiden tuotannon kasvusta ja siitä johtuvasta vesistöön johdetun natriumkuorman kasvusta.

COD



Natrium

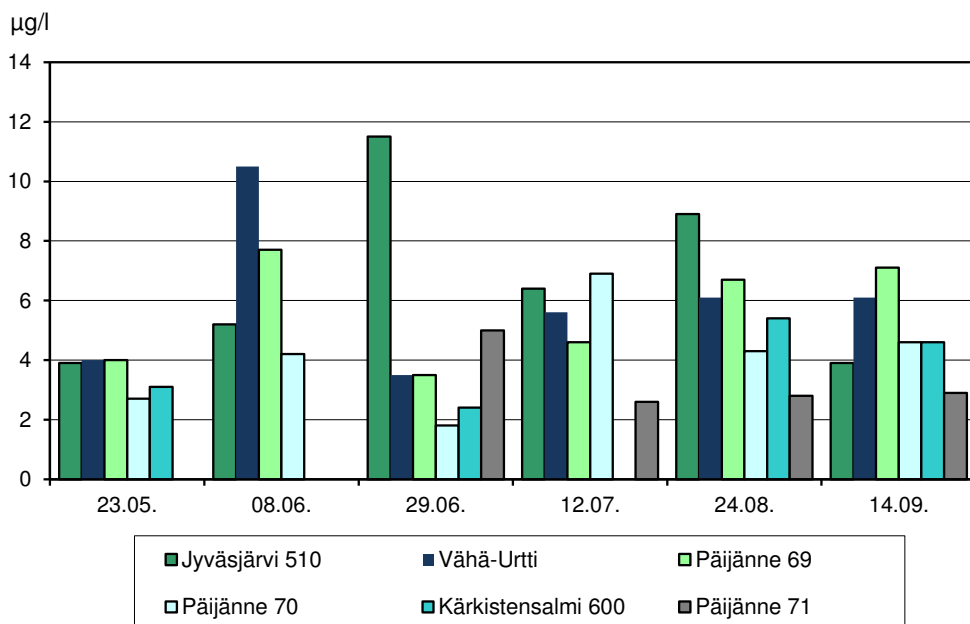


Kuva 13. COD-arvon ja natriumpitoisuuden kehitys Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailun syvänehavaintoasemilla vuosina 1989-2017.

7.1.3 Vesistön tuottavuus

Klorofylli ja kasviplankton

Keskimääräinen klorofyllipitoisuus oli yleisesti edellisvuotista hieman pienempi. Jyväsjärven (keskiarvo 6,6 µg/l), Vähä-Urtin (6,0 µg/l) ja Poronselän (5,6 µg/l) klorofyllipitoisuudet ilmensivät lievää rehevyyttä ja Ristiselkä (4,1 µg/l), Kärkistensalmi (3,9 µg/l) ja Vanhanselkä (3,3 µg/l) olivat karuja (kuva 14, liite 4).

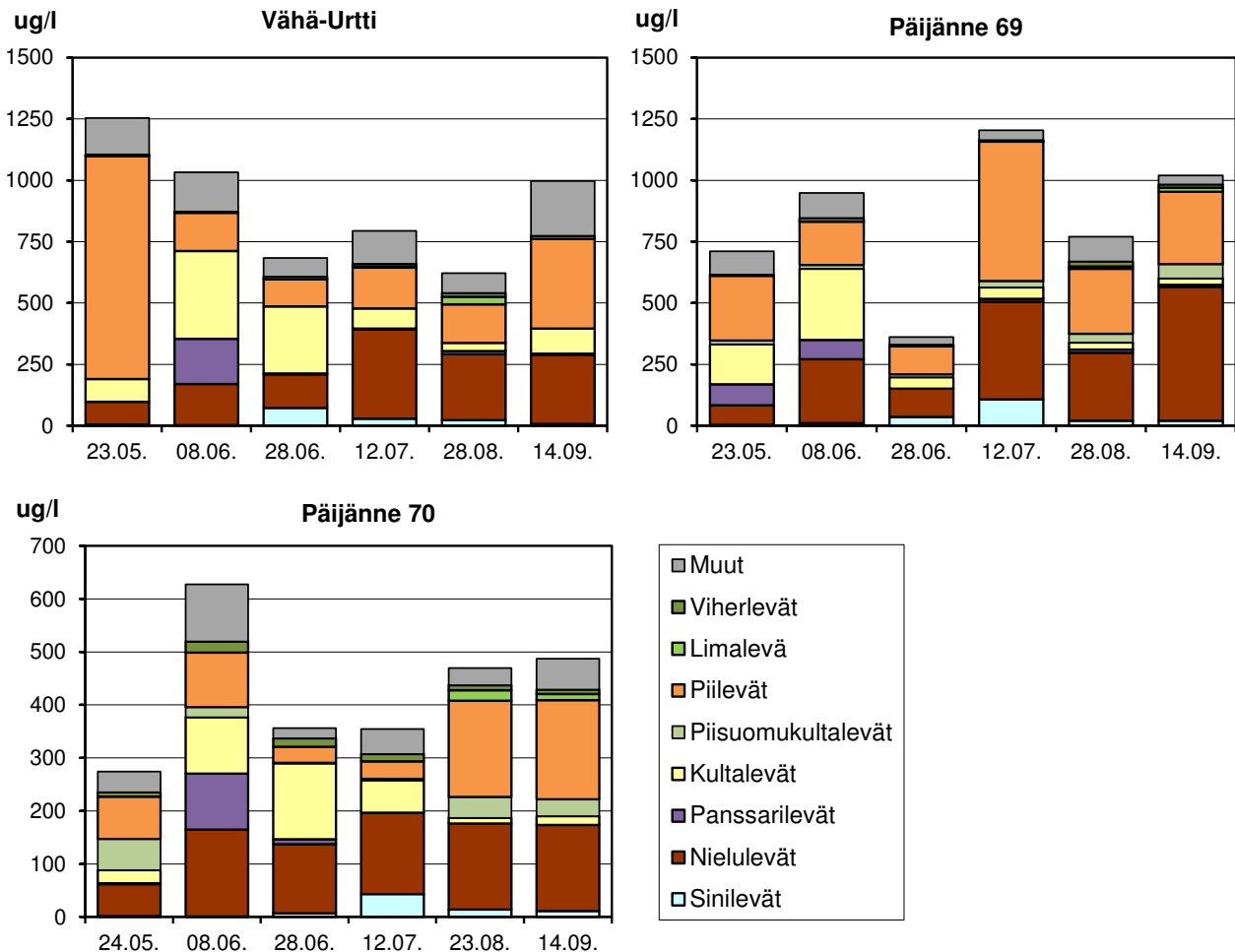


Kuva 14. Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailun havaintoasemien a-klorofyllipitoisuudet vuonna 2017. Vanhanselän (71) näytteet on otettu 21.6., 17.7., 3.8. ja 23.8. (Keski-Suomen ELY-keskus).

Kasviplanktonin biomassan perusteella havaintoasemat Vähä-Urtti ja Poronselkä (69) olivat lievästi reheviä (kuva 15). Vähä-Urtin ja Poronselän biomassassa (keskiarvot 900 ja 840 µg/l) oli suurempi kuin Ristiselällä (keskiarvo 430 µg/l). Kasviplanktonbiomassa oli Vähä-Urtin ja Poronselän havaintoasemilla suurempi kuin edellisenä vuonna, kun taas Ristiselän biomassassa oli hieman edellisvuotista pienempi.

Vähä-Urtin havaintoasemilla kasviplanktonbiomassa oli suurimmillaan keväällä, pieneni loppukesää kohti ja saavutti toisen maksimin syyskuussa. Poronselällä biomassassa vaihteli muuten kohtalaisen vähän, mutta oli kesäkuun lopulla varsin pieni. Ristiselällä biomassassa oli suurimmillaan kesäkuun alussa.

Suurimmat leväryhmät olivat Päijänteen havaintoasemilla tavanomaiseen tapaan nielulevät, kultalevät ja piilevät. Kultalevät olivat runsaimmillaan alkukesällä ja nielulevät keskikesällä ja syksyllä. Piilevien biomassassa oli suurin keväällä sekä loppukesällä. Sinileviä oli varsin vähän. Limalevän (*Gonyostomum semen*) määrä oli pieni, eniten niitä tavattiin loppukesällä (kuva 15, liite 5). Kasviplanktonin lajisto oli tyypillistä lievästi rehevälle, lievästi humusleimaiselle suurelle vesistölle.



Kuva 15. Kasviplanktonbiomassa Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailun havaintoasemilla Vähä-Urtti, Päijänne 69 (Poronselkä) ja Päijänne 70 (Ristiselkä) kasvukaudella 2017.

Ekologinen tila kasviplanktonin perusteella

Pohjois-Päijänne on tyypiltään suuri vähähumuksinen vesistö (SVh). Ekologisen luokituksen tyyppikohtaisten ja muuttujakohtaisten luokkarajojen perusteella tehty luokitus on esitetty taulukossa 7. Vähä-Urtin ja Poronselän ekologinen luokitus oli kasviplanktonin perusteella hyvä ja Ristiselän erinomainen.

Taulukko 7. Pohjois-Päijänteen havaintoasemien ekologisessa luokittelussa käytettyjen muuttujien ELS-arvot vuodelta 2017 (mediaani) sekä luokittelu kasviplanktonin perusteella.

Laatutekijä	Vähä-Urtti	Päijänne 69	Päijänne 70
a-klorofylli µg/l	0,49	0,45	0,70
Kokonaisbiomassa µg/l	0,54	0,47	0,97
Haitallisten sinilevien %-osuus	1,00	0,99	0,99
TPI	0,87	0,84	0,96
Kokonaisluokitus (ELS-arvo)	0,71	0,65	0,97

erinomainen	hyvä	tydyttävä	välttävä	huono
-------------	------	-----------	----------	-------

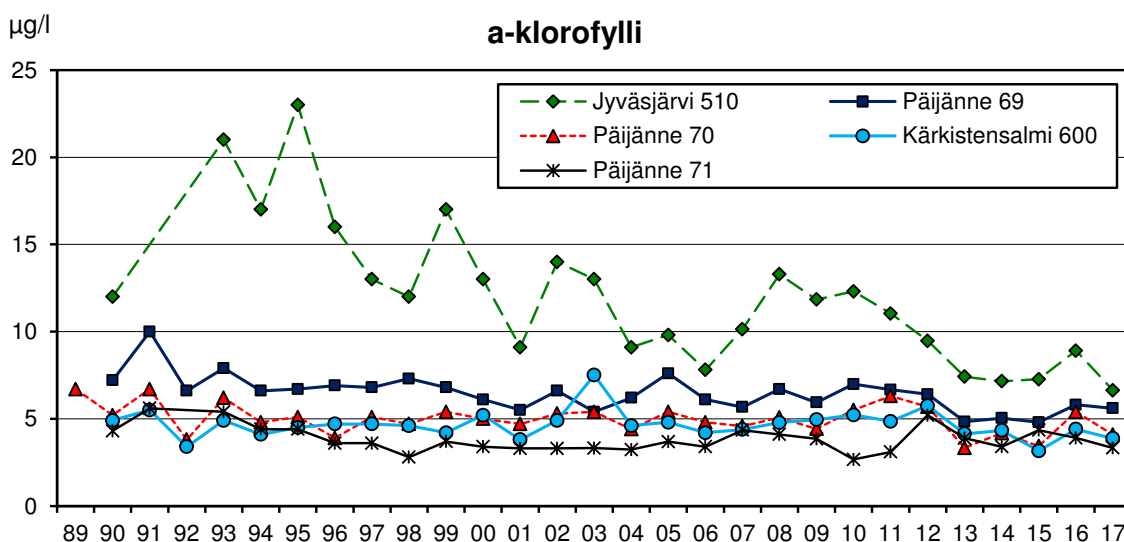
Minimiravinteet

Kokonaisravinteiden suhteen perusteella kaikkien havaintoasemien minimiravinne oli koko kasvukauden ajan fosfori. Ravinnepitoisuuksien, mineraaliravinteiden suhteen ja ravinteiden tasapainosuhteen tarkastelu antaa kuitenkin tarkemman kuvan ravinteiden rajoittavuudesta. Mineraaliravinteiden suhteen perusteella fosfori oli samoin minimiravinne. Mineraalitypen määrä oli Päijänteellä suhteellisen korkea koko kasvukauden ajan, mutta Jyväsjärvellä pitoisuudet pienenevät heinä- ja elokuussa. Myös ravinteiden tasapainosuhteen perusteella fosfori oli yleensä minimitekijä Päijänteen alueella. Ainoastaan Jyväsjärvellä elokuussa sekä Vähä-Urtissa ja Poronselällä heinäkuussa typpi tuli laskennallisesti minimitekijäksi (liite 6).

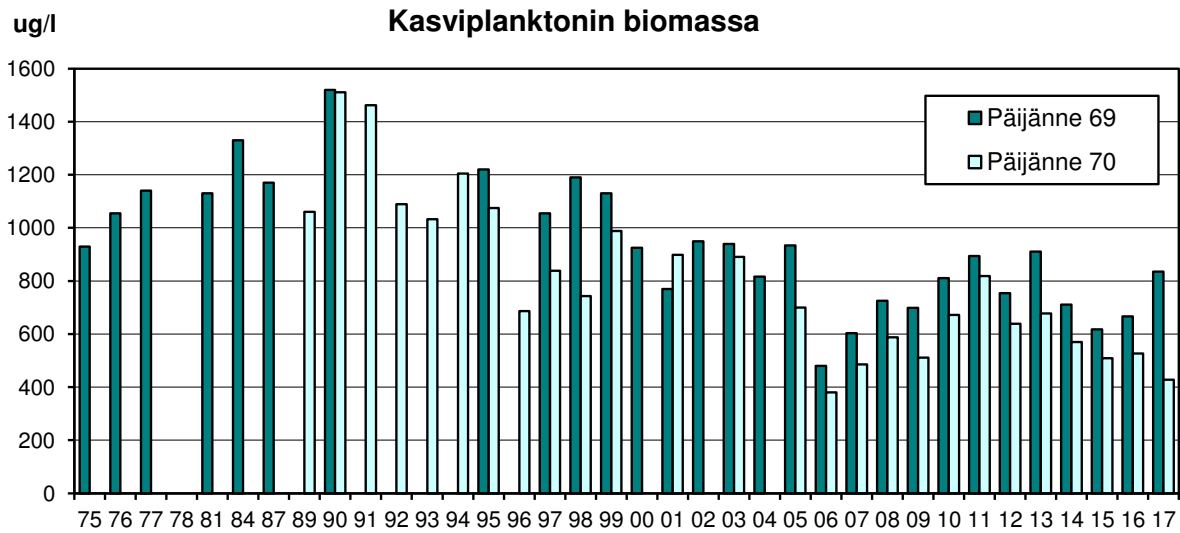
Tuottavuuden kehitys

Pohjois-Päijänteen fosforipitoisuudet ovat pienentyneet 1990- ja 2000-luvulla, ja sen seurauksena a-klorofyllina mitattu tuotannon taso laski 1990-luvun alkupuoliskolla (kuva 16). Tämän jälkeen klorofyllipitoisuudessa ei ole havaittavissa selvää muutossuuntaa. Jyväsjärvellä klorofyllipitoisuuden vuosien välinen vaihtelu on ollut suurta, mutta pitoisuudella on ollut laskeva suunta 1990-luvun alkupuolelta saakka. Pitemmällä ajanjaksolla tarkasteltuna Jyväsjärven klorofyllipitoisuudet ilmentävät rehevyyttä, Poronselän, Ristiselän ja Kärkisensalmen lievää rehevyyttä ja Vanhanselän klorofylliarvot kertovat vesialueen karusta luonteesta.

Kasviplanktonin biomassalla oli Poronselällä ja Ristiselällä pienenevä trendi 1990-luvun ajan, mutta 2000-luvun alussa kumpikin vakiintui 1990-luvun lopussa vallinneelle tasolle (kuva 17). Vuosina 2006-2017 biomassa on ollut keskimäärin pienempi kuin vuosikymmenen alkupuolella.



Kuva 16. Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailun havaintoasemien keskimääräiset a-klorofyllipitoisuudet vuosina 1989-2017.

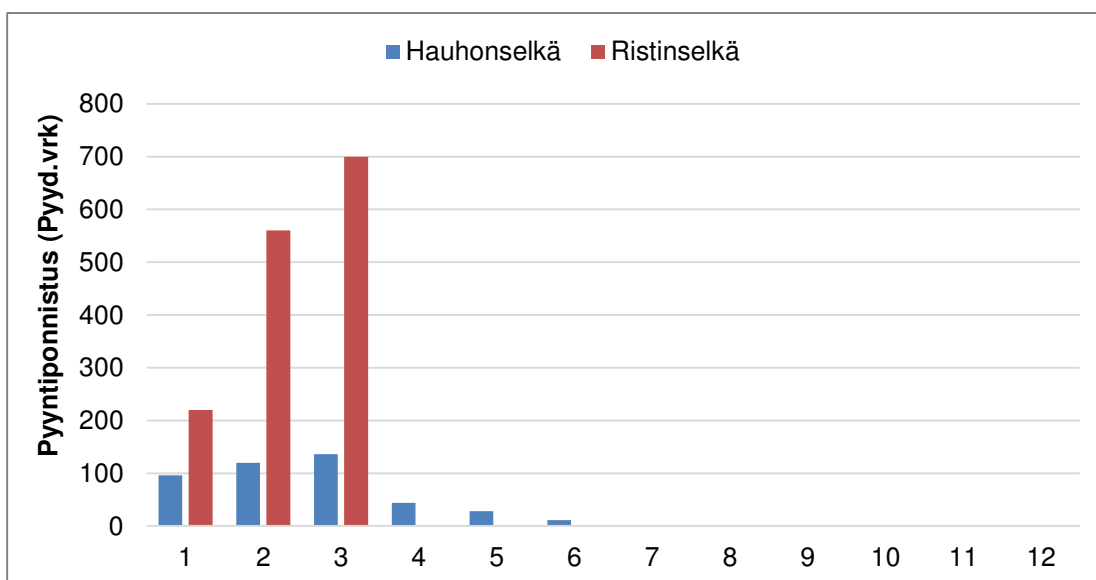


Kuva 17. Keskimääräinen kasviplanktonin biomassa havaintoasemilla Päijänne 69 ja 70 vuosina 1989-2017.

7.2 Kalataloustarkkailu

7.2.1 Pyynnin ajoittuminen ja pyyntiponnistus

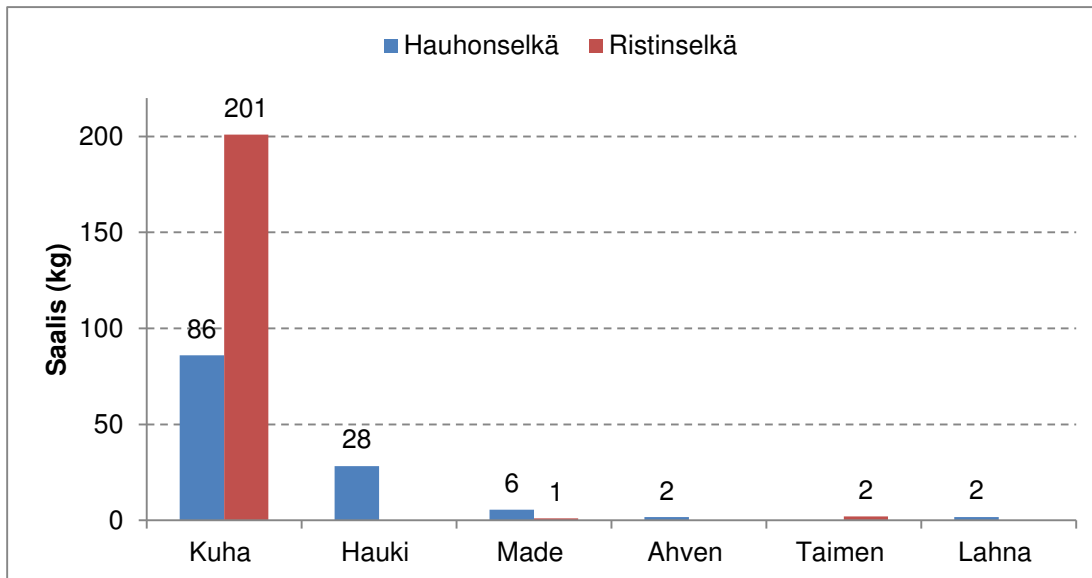
Vuonna 2017 kalastuskirjanpitäjien verkkokalastuksen pyyntiponnistus oli Ristinselällä 1480 ja Hauhonselällä 435 verkkovuorokautta. Pyynti- ja saalistietoja saatiin lähinnä talvikuukausilta, eikä avovesikaudella verkkopyyntiä juurikaan harjoitettu (kuva 18). Vuoteen 2016 verrattuna pyyntiponnistus väheni jonkin verran molemmilla alueilla.



Kuva 18. Kalastuskirjanpitäjien verkkokalastuksen pyyntiponnistus kuukausittain vuonna 2017.

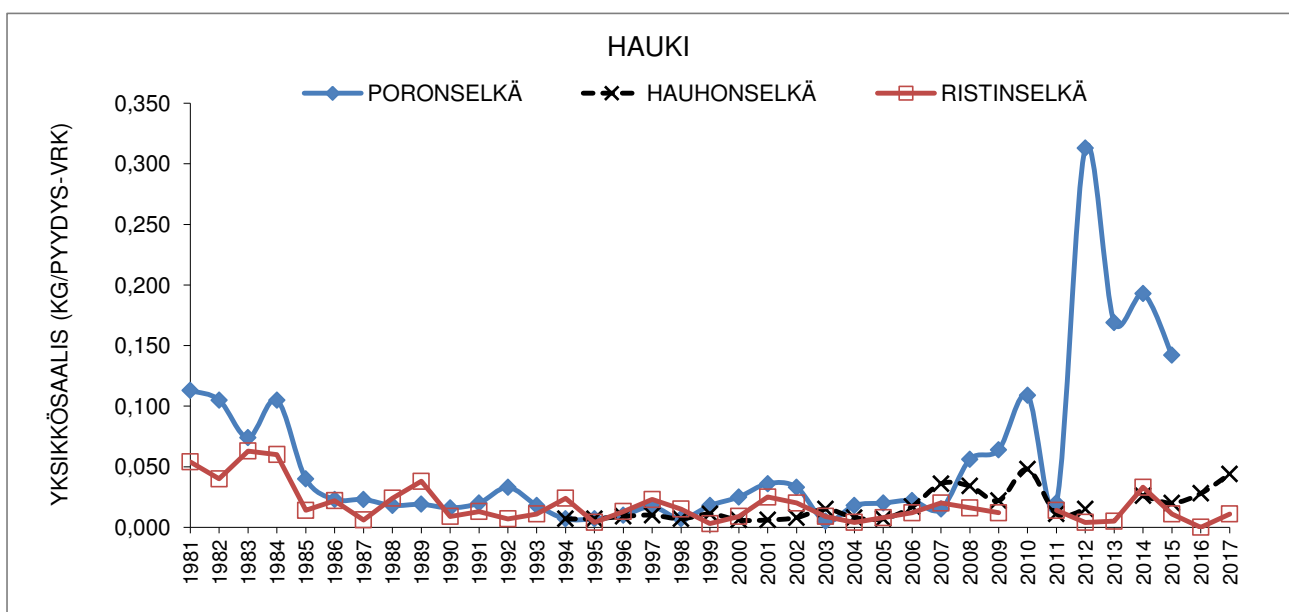
7.2.2 Saalislajisto

Ristinselällä saalis koostui lähes yksinomaan kuhasta ja vähäisestä määrästä taimenta ja madetta. Hauhonselällä saaliissa esiintyi kuhan lisäksi haukea sekä vähäisiä määriä madetta ja ahventa sekä lahnaa (kuva 19).



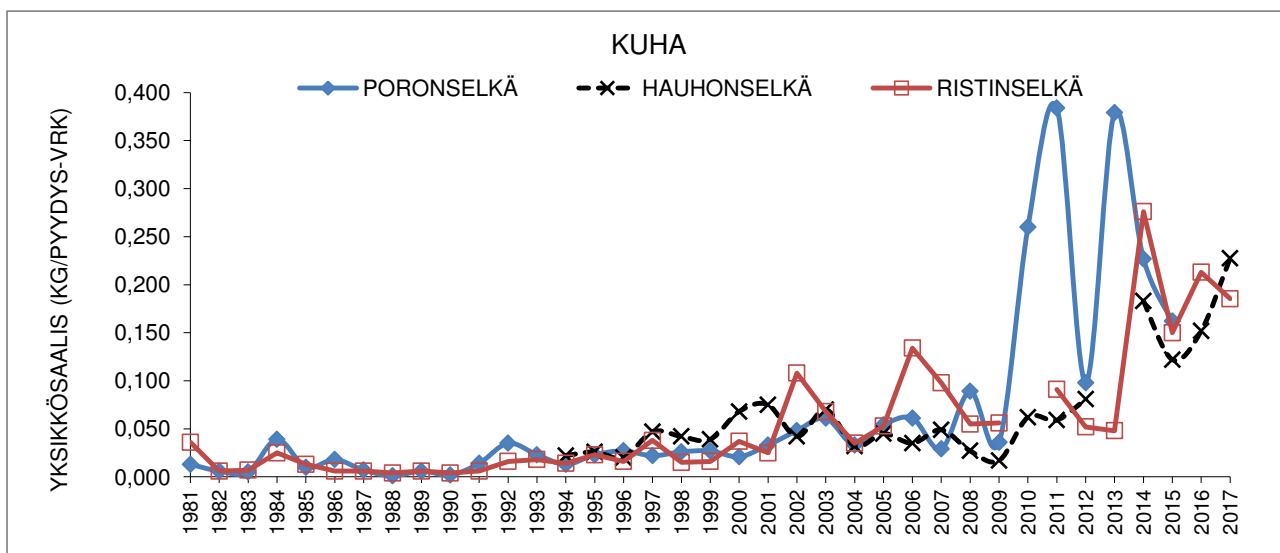
Kuva 19. Kalastuskirjanpitäjien kokonaissaaliin jakautuminen (% saaliin massasta) lajeittain vuonna 2017.

Hauen yksikkösaalis oli edellisvuosien tapaan alhainen. Ristinselältä ei saatu haukea lainkaan, ja tämä johtui lähinnä pyynnin voimakkaasta keskittymisestä kuhaan (kuva 20, liite 1). Pikällä aikavälillä hauen yksikkösaalis on vaihdellut varsin vähän, mikä toisaalta viittaa siihen, että kannan tilassa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia.



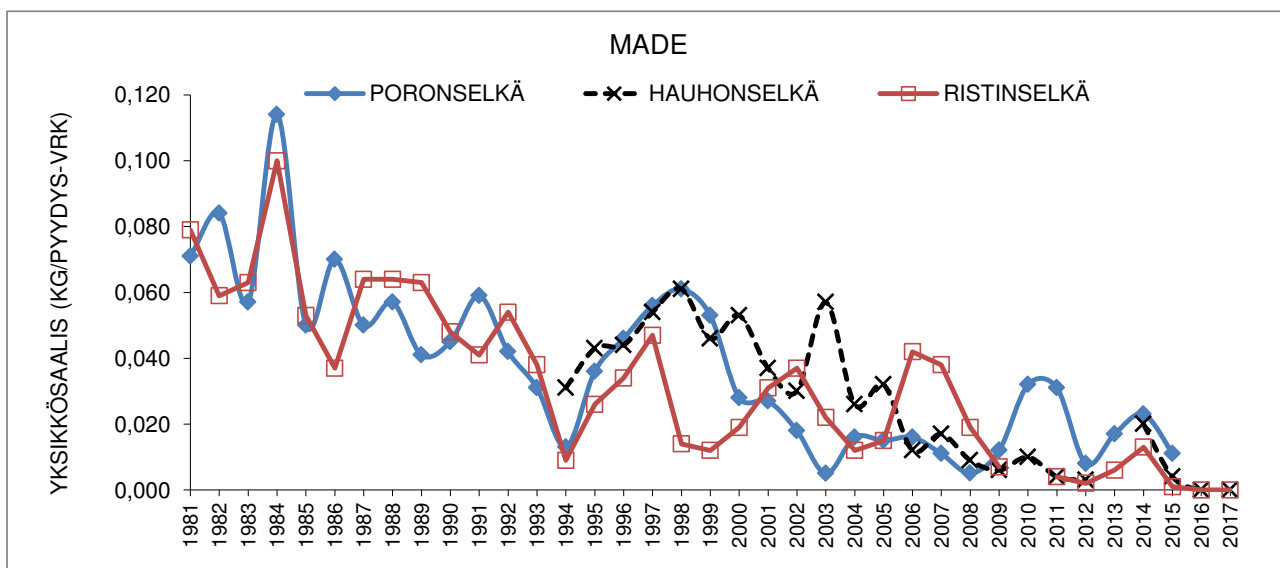
Kuva 20. Hauen verkkopyynnin yksikkösaalis (kg/pyydys-vrk) vuosina 1981 - 2017.

Kuhan yksikkösaalis oli hieman suurempi kuin vuonna 2016. Kuhan yksikkösaalis oli edelleen pitkän aikavälin keskitasoa korkeammalla (kuva 21). Kuha on kalastuskirjanpidon avulla seuratuista lajeista ainoa, jonka kannan voidaan varmuudella sanoa kasvaneen 1990-luvun alun jälkeen.



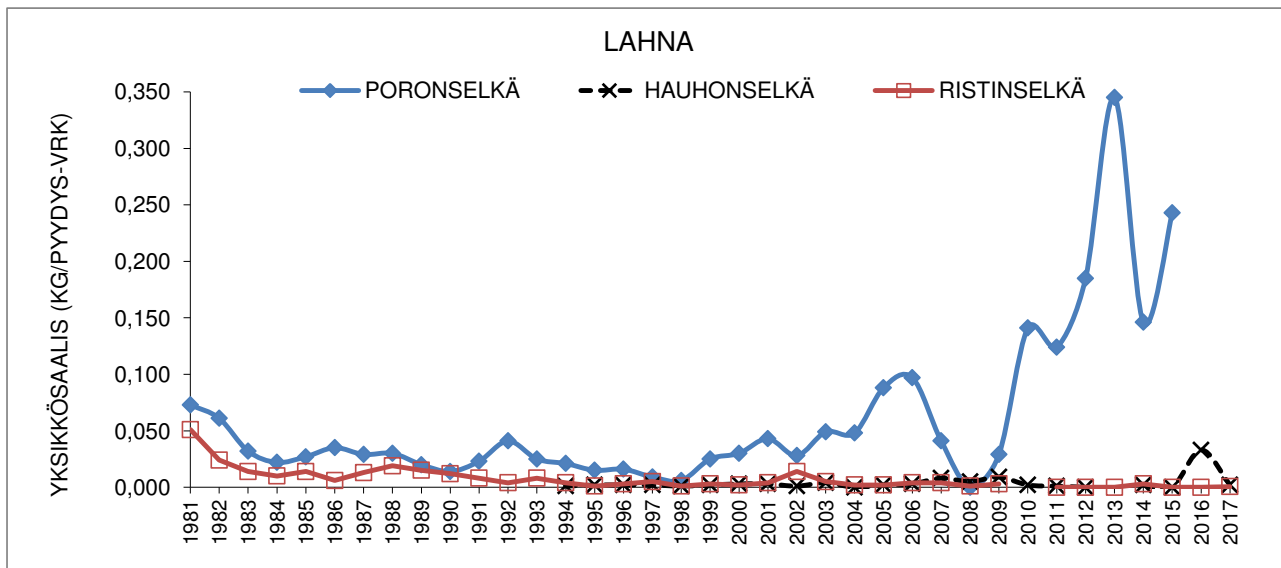
Kuva 21. Kuhan verkkopyynnin yksikkösaalis (kg/pyydys-vrk) vuosina 1981 - 2017.

Mateen yksikkösaalis on vähentynyt tasaisesti 1980-luvulta alkaen. Todennäköisesti laskeva trendi on johtunut pääosin pyynnin muutoksista, eikä niinkään kannan taantumisesta (kuva 22). Mikäli mateen yksikkösaaliissa havaittu muutos kuitenkin johtuisi ympäristötekijöistä, tilanne olisi jokseenkin huolestuttava.



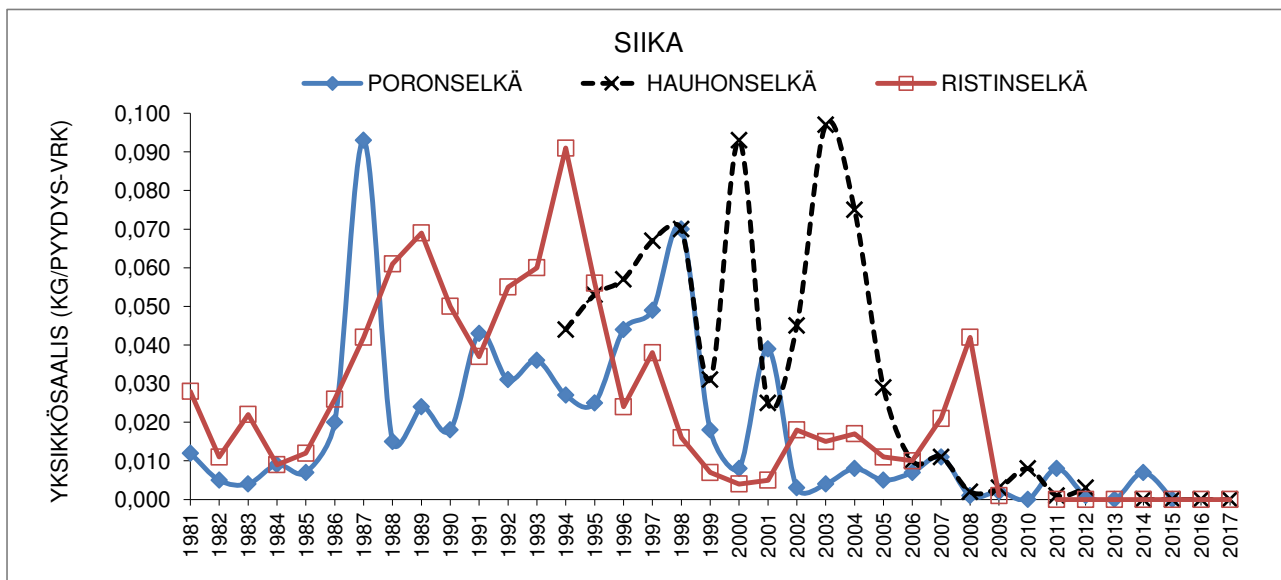
Kuva 22. Mateen verkkopyynnin yksikkösaalis (kg/pyydys-vrk) vuosina 1981 - 2017.

Lahnaa on saatu verkkopyynnin sivusaaliina vähäisiä määriä koko yhteistarkkailun ajan. Tarkkailualueen eteläosissa ei ole siten ollut viitteitä lahnakannan runsauden merkittävästä muutoksista (kuva 23).



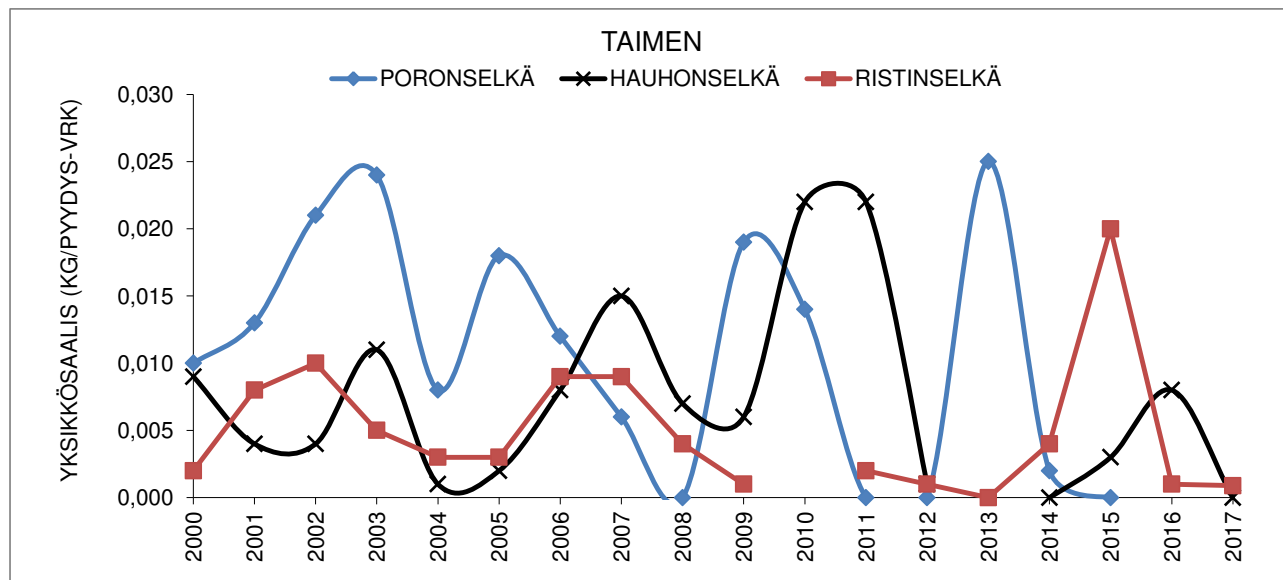
Kuva 23. Lahnan verkkopyynnin yksikkösaalis (kg/pyydys-vrk) vuosina 1981 - 2017.

Siikaa ei saatu edelleenkään saaliiksi kummaltakaan alueelta, joten siikakannan tila vaikuttaisi varsin heikolta (kuva 24). Viime vuosina verkkopyynnissä on kuitenkin käytetty pääasiassa harvoja verkkoja, joiden yksikkösaalis ei välttämättä kerro juurikaan siikakannan runsaudesta.



Kuva 24. Siian verkkopyynnin yksikkösaalis (kg/pyydys-vrk) vuosina 1981 - 2017.

Taimenen yksikkösaaliissa on ollut viime vuosina voimakasta vaihtelua, eikä selvää indikaatiota kannan runsauden muutoksista ole suuntaan tai toiseen. Yleisesti ottaen taimen on ollut koko 2000-luvun hyvin satunnainen saalislaji kirjanpitokalastajilla. Vuonna 2017 taimenta esiintyi saaliissa vain Ristinselällä ja sieltäkin saaliiksi saatiin vain yksi yksilö (kuva 25).



Kuva 25. Taimenen verkkopyynnin yksikkösaalis vuosina 2000 – 2017.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

8.1 Veden laatu ja tuottavuus

Äänekosken puunjalostusteollisuuden jätevesien vaikutus näkyy tutkitulla vesialueella luonnontilaan verrattuna korkeampina natriumpitoisuuksina. Teollisuus- ja asumajätevesien yhteenlaskettu osuus fosforikuormasta oli 22 % ja osuus typpikuormasta 30 % vuonna 2017.

Jyväskylän Seudun Puhdistamon jätevedet virtaavat talvella alus- ja välivedessä ja aiheuttavat usein ravinnepitoisuuksien, erityisesti ammoniumtyppipitoisuuden nousua Poronselällä, näin myös vuonna 2017. Alkukesällä jätevedet kulkeutuvat päällysvedessä ja nostavat jonkin verran sen fosforipitoisuuksia. Keljonlahden voimalan lauhdeveden vaikutus näkyi loppukesällä Keljonlahden, Vähä-Urtin sekä mantereen ja Iso-Poron välisen salmen havaintoasemilla lievänä alusveden lämpenemisenä. Lopputalvella alusveden lämpötila oli Vähä-Urtin havaintoasemalla tavanomaista kylmempää, lähellä päällysveden lämpötilaa.

Poronselän ja Ristiselän fosforipitoisuuden taso on säilynyt lähes ennallaan viimeisten vuosien aikana, vaikka pitoisuus pienentyi selvästi 1990-luvun aikana. Klorofylli- ja planktonitutkimusten perusteella Jyväsjärvi on rehevätkö, Poronselkä ja Ristiselkä ovat lievästi reheviä ja Vanhanselkä karu. Klorofyllipitoisuuksien perusteella alueen rehevyystaso laski hieman 1990-luvun loppupuolella vuosikymmenen alkupuoliskoon verrattuna, kuitenkin hitaammin kuin fosforitaso. 2000-luvulla klorofyllipitoisuudet eivät ole pienentyneet. Kasviplanktonin biomassalla oli Poronselällä ja Ristiselällä pienenevä trendi 1990-luvun ajan, ja kehitys on jatkunut saman suuntaisena.

8.2 Kalastus

Kalastuskirjanpidon tulosten perusteella tarkkailualueen kalakannoissa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia edellisvuosiin nähden. Kalastuskirjanpitäjien pyynti keskittyi talvikauteen ja saaliiksi saatiin pääasiassa kuhaa.

Viitteet

- Aroviita, J., Hellsten, S., Jyväsjärvi, J., Järvenpää, L., Järvinen, M., Karjalainen, S.M., Kauppila, P., Keto, A., Kuoppala, M., Manni, K., Mannio, J., Mitikka S., Olin, M., Pilke, A., Rask, M., Riihimäki, J., Sutela, T., Vehanen, T. & Vuori, K.-M. 2012. Ohje pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitteluun vuosille 2012-2013 -päivitetyt arviointiperusteet ja niiden soveltaminen. 23.8.2012, lopullinen versio. Suomen ympäristökeskus ja RKTL. 31 s.
- Forsberg, C., Ryding, S-O., Claesson, A. & Forsberg, A. 1978. Water chemical analyses and/or algal assay? Sewage effluent and polluted lake water studies. *Mitt. Int. Verein Limnol.* 21: 352-363.
- Frisk, T. 1979. Järvien fosforinsiedon arvioimisesta tilastollisten fosfori- ja happimallien avulla. *Vesitalous* 3:22 - 25.
- Granberg, K., Selin, P. & Nyrönen, J. 1976. Pohjois-Päijänteen velvoitetarkkailu v. 1975. Jyväskylän hydrobiologisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 74: 1-80.
- Järvinen, M., Forsström, L., Huttunen, M., Hällfors, S., Jokipii, R., Niemelä, M. & Palomäki, A. 2011. Kasviplanktonin tutkimusmenetelmät. Suomen ympäristökeskus ja Suomen kasviplanktonseura.
- Kuusisto, E. 1975. Säskylän Pyhäjärven vesitase ja säännöstely. *Vesientutkimuslaitoksen julkaisuja* 37: 1-19.
- Lappalainen, K-M. & Mäkinen, P. 1974. Päijänteen ainetasetutkimus. Osa II. Päijänteen ja sen osa-aitaiden ainetaseet 1970 - 1973. Jyväskylän hydrobiologisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja 44.
- Rodhe, W. 1969. Crystallization of eutrophication concepts in Northern Europe. In: *Eutrophication: causes, consequences, correctives*. National Academy of Sciences: 50 - 64. Washington.
- Salo, H. (toim.) 2008. Pohjois-Päijänteen ja Jyväsjärven kehittäminen –Kalataloudellinen kunnostus. Jyväskylän yliopisto. Ympäristöntutkimuskeskus. 113 s.
- Sundell, P. & Alaja, H. 2014. Kalojen joutuminen Keljonlahden voimalaitoksen vedenottorakenteisiin käyttövaiheen aikana -Täydennys elo-lokakuun osalta. Jyväskylän yliopisto. Ympäristöntutkimuskeskus. Tutkimusraportti 9/2014. 9 s.
- Vuori, K.-M., Mitikka, S. & Vuoristo, H. 2009. Pintavesien ekologisen tilan luokittelu. Ympäristöhallinnon ohjeita 3/2009. Suomen ympäristökeskus. 120 s.

Liitteet

- Liite 1. Äijälänsalmen ja Vaajakosken ainevirtaamat vuonna 2017
- Liite 2. Pohjois-Päijänteen fosfori- ja typpitase vuonna 2017
- Liite 3. Fysikaaliset ja kemialliset analyysitulokset vuonna 2017 sekä vuosikeskiarvot vuosilta 1989-2017
- Liite 4. Biologisen näytteenoton analyysitulokset kasvukaudella 2017
- Liite 5. Kasviplanktonin lajisto, yksilömäärä ja biomassa kasvukaudella 2017
- Liite 6. Perustuotannon minimiravinteet vuonna 2017
- Liite 7. Kalastuskirjanpitäjien yksikkösaalis vuonna 2017
- Liite 8. Tutkitut parametrit vesistön tilan kuvaajina sekä raportissa käytettyjen termien selityksiä

Liite 1.**Liite 1. Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailu 2017
Haapakosken ja Äijälänsalmen ainevirtaamat**

	Virtaama m ³ /s	Natrium t/d	K.a.aine t/d	CODMn t/d	Kok.N kg/d	Kok.P kg/d
Haapakoski 4100						
08.02.2017	105	64	5,4	91	4264	109
14.03.2017	105	65	5,4	91	4899	100
19.04.2017	142	83	16	123	6012	221
17.05.2017	142	85	25	123	5766	184
26.06.2017	143	72	32	121	5683	173
21.08.2017	143	73	30	109	4942	161
06.09.2017	153	78	61	115	5684	159
16.10.2017	153	112	16	122	5949	172
Talvi	105	65	5,0	91	4602	105
Kevät	142	75	11	107	5465	160
Kesä	143	78	28	122	5723	178
Syksy	153	75	45	112	5312	160
Vuosi	137	89	11	106	5275	138
Äijälänsalmi 4200						
15.02.2017	2,1	0,88	0,11	2,5	155	4,3
20.03.2017	2,1	1,1	0,34	2,3	129	4,6
19.04.2017	3,7	1,9	0,77	3,8	249	9,3
23.05.2017	3,7	2,7	1,34	3,5	259	8,6
29.06.2017	1,7	1,2	0,88	1,6	105	3,4
24.08.2017	1,7	1,1	0,63	1,4	72	3,1
14.09.2017	4,2	3,2	0,97	3,1	230	12,6
18.10.2017	4,2	2,5	0,94	3,3	212	7,6
Talvi	2,1	0,96	0,22	2,4	142	4,5
Kevät	3,7	1,6	0,70	2,4	169	6,0
Kesä	1,7	1,1	0,76	1,5	88	3,2
Syksy	4,2	2,9	0,95	3,2	221	10,1
Vuosi	2,9	1,7	0,68	2,5	160	6,3

Liite 2. Pohjois-Päijänteen fosfori- ja tyypitase vuonna 2017.

PORONSELKÄ - RISTISELKÄ

Fosfori	kg/d				2017	2016
	Talvi	Kevät	Kesä	Syksy		
Äijälänsalmi	4,5	6	3,2	10,1	6,3	6,1
Vaajakoski	105	160	178	160	138	192
Muuratjoki	2,0	3,1	2,5	4,2	3,0	3,4
Lähivaluma-alue	12	18	15	25	18	20
Jyväskylän ja Korpilahti	18	19	17	29	21	19
Sade	-	12	5,0	5,0	8,0	8,0
Yhteensä (K)	141	218	221	233	194	248
Kärkinen (L)	94	159	146	225	161	200
Erotus (S)	48	59	75	8	43	45
S/K %	34	27	34	3	23	20

Typpi	kg/d				2017	2016
	Talvi	Kevät	Kesä	Syksy		
Äijälänsalmi	142	169	88	221	160	181
Vaajakoski	4602	5465	5723	5312	5275	7032
Muuratjoki	98	150	125	204	148	169
Lähivaluma-alue	332	509	424	692	505	575
Jyväskylän ja Korpilahti	2299	2388	2165	2482	2340	2332
Sade	-	370	170	130	150	150
Yhteensä (K)	7472	9051	8695	9041	8577	10439
Kärkinen (L)	5274	7665	6686	8476	7093	9529
Erotus (S)	2197	1386	2009	565	1471	920
S/K %	29,4	15	23,1	6	18	11

VANHANSELKÄ

Fosfori	kg/d				2017	2016
	Talvi	Kevät	Kesä	Syksy		
Kärkinen	94	159	146	225	161	200
Lähivaluma-alue	10	15	12	20,4	15	17
Sade		22	10	7,0	9,0	9,0
Yhteensä	103	196	168	252	185	226

Typpi	kg/d				2017	2016
	Talvi	Kevät	Kesä	Syksy		
Kärkinen	5274	7665	6686	8476	7093	9529
Lähivaluma-alue	274	421	351	573	417	475
Sade		440	200	150	170	170
Yhteensä	5548	8526	7237	9199	7680	10174

K = tulokuorma, L = mitattu kuorma, S = sedimentaatio
Hajakuorma Lappalaisen & Mäkisen (1974) mukaan

Liite 3.
Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailu 2017
Analyysitulokset

	Näyte- nro	Näkö- syv. m	Syv. m	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 kyll-%	K.aine mg/l	Sameus FTU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	As µg/l	Cd µg/l	Co µg/l	Cr µg/l	Hg µg/l	Na mg/l	Ni µg/l	Pb µg/l	Zn µg/l	E. coli pmy/100ml	Enterokokit pmy/100ml	a-klorof. µg/l				
Äijälänsalmi 4200																																				
15.02.2017	1426-1	1,4	1	0,7	11,0	77	0,6	1,4	7,5	6,7	100	14	870				24				6,0												4,9			
20.03.2017	4551-1	1,0	0,5	1,6	9,8	70	1,9	2,3	8,5	6,8	100	13	720						6,6		6,4											5,9				
19.04.2017	7129-1	1,0	0,5	4,9	10,2	80	2,4	2,1	8,6	6,7	100	12	780								7,4											6,1				
23.05.2017	11710-1	1,4	1	14,1	10,6	103	4,2	2,0	10,1	7,2	81	11	810								12											8,5				
29.06.2017	15469-1	1,3	1	17,3	9,5	99	6,0	3,1	9,7	7,4	63	11	710						7,5		11											7,9				
24.08.2017	23690-1	1,9	1	17	8,3	86	4,3	2,0	9,3	7,3	57	9,2	490						7,2		9,9											7,5				
14.09.2017	24735-1	2,2	1	13,7	8,1	78	2,7	1,6	10,3	7,2	54	8,5	640						7,7		12											9,0				
18.10.2017	30814-1	1,9	1	7,9	9,7	81	2,6	2,7	8,6	7,2	64	9,3	590						6,5		7,8											6,9				
Kärkistensalmi 600																																				
15.02.2017	1422-1	3,5	1	0,5	12,4	86	< 0,5	0,41	6,6	6,8	40	9,5	580																				5,9			
20.03.2017	4550-1	3,8	1	1,2	12,3	87	< 0,5	0,36	6,7	6,9	45	9,8	490																				6,0			
20.04.2017	7128-1		1	2,9	11,9	88	< 0,5	0,37	6,6	6,9	44	9,0	560																				5,7			
24.05.2017	11709-1	4,0	1	9,3	12,2	107	1,2	0,53	6,5	7,1	44	8,4	550																				5,6			
24.05.2017	11709-2	4,0	0-2	9,3											< 3	220		< 2		< 2													3,1			
28.06.2017	15468-1	2,2	1	13,6	7,7	74	1,3	0,86	6,7	6,9	42	9,4	510																				6,1			
28.06.2017	15468-2	2,2	0-2	13,6											17	180		< 2		< 2													2,4			
23.08.2017	23689-1	2,6	1	17,3	8,9	93	15	0,7	6,5	7,2	43	8,9	500																				5,7			
23.08.2017	23689-2	2,6	0-2	17,3											12	140		< 2		< 2													5,4			
14.09.2017	24733-1	3,2	1	14,0	9,0	88	1,0	0,7	6,4	7,1	41	8,5	530																				5,9			
14.09.2017	24733-2	3,2	0-2	14,0											140	140		3		2													4,6			
19.10.2017	30813-1	3,5	1	9,5	9,7	85	0,6	0,75	6,6	7,0	37	8,2	600																				6,2			
Jyväsjärvi 510																																				
22.03.2017	4549-1	1,4	1	1,4	9,6	69		2,0	8,0	6,7	100	13	1400	4							6,0												5,2			
22.03.2017	4549-2	1,4	5	1,6	9,6	68		1,9	9,0	6,8	90	12	820	5							7,9												6,3			
22.03.2017	4549-3	1,4	10	1,8	8,9	64		2,1	11,6	6,8	90	12	880	11							14												11			
22.03.2017	4549-4	1,4	15	2,2	5,8	42		4,0	19,8	6,7	90	12	1200	31							38												24			
22.03.2017	4549-5	1,4	20	2,4	6,4	47		4,0	24,6	6,8	90	13	1300	100							53												33			
22.03.2017	4549-6	1,4	22,5	2,4	6,4	47		4,0	25,2	6,8	90	13	1300	120							57												35			
23.05.2017	11708-1	1,3	0-2	13,3									810	16	270	30	3		3															3,9		
08.06.2017	13402-1	1,3	0-2	14,3									760	27	230	23	3		3															5,2		
29.06.2017	15467-1	1,3	0-2	16,7									720	17	110	28	10		2															11,5		
12.07.2017	17102-1	1,5	1	19,2	8,6	93																														
12.07.2017	17102-2	1,5	5	16,0	7,3	74																														
12.07.2017	17102-3	1,5	10	8,6	5,4	46																														
12.07.2017	17102-4	1,5	15	8,2	5,3	45																														
12.07.2017	17102-5	1,5	20	7,8	5,0	42																														
12.07.2017	17102-6	1,5	23	7,8	4,9	41																														
12.07.2017	17102-7	1,5	0-2									620	32	85	28	4		3																6,4		
24.08.2017	23688-1	2,0	1	17,4	7,8	81		2,0	9,2	7,2	54	9,1	500	25					7,2		9,3													7,2		
24.08.2017	23688-2	2,0	5	17,3	7,8	81		1,8	9,2	7,3	55	9,2	510	29					7,2		9,3													7,2		
24.08.2017	23688-3	2,0	10	9,3	1,9	16		3,0	10,7	6,6	71	9,8	850	4					8		11													8,5		
24.08.2017	23688-4	2,0	15	8,3	1,4	12		2,6	10,6	6,6	70	9,8	850	3					8,3		11													8,6		
24.08.2017	23688-5	2,0	20	8,0	0,7	6		3,5	10,7	6,6	74	9,8	910	21					8,2		11													8,7		
24.08.2017	23688-6	2,0	22,7	8,1	0,5	4		3,3	10,9	6,6	77	9,5	930	40					8,1		11													8,5		
24.08.2017	23688-7	2,0	0-2	17,4										28	51		3		< 2																8,9	
14.09.2017	24734-1	2,3	0-2	13,7									600	33	120	21	3		2															3,9		
18.10.2017	30812-1	1,5	1	8,3	9,5	81		2,9	8,6	7,2	68	9,5	560	14					6,4		7,7													6,8		
18.10.2017	30812-2	1,5	10	8,2	9,4	80		2,9	8,5	7,1	64	9,6	580	14					6,3		7,7													6,4		
18.10.2017	30812-3	1,5	23	8,2	9,6	81		3,0	8,5	7,2	68	9,3	570	14					6,3		7,6													6,7		

	Näyte- nro	Näkö- syv. m	Syv. m	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 kyll-%	K.aine mg/l	Sameus FTU	Sähkö. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	As µg/l	Cd µg/l	Co µg/l	Cr µg/l	Hg µg/l	Na mg/l	Ni µg/l	Pb µg/l	Zn µg/l	E. coli pmy/100ml	Enterokokit pmy/100ml	a-klorof. µg/l	
Jyväsjärvi 4																																	
16.02.2017	1429-1	1,3	1	0,6	11,3	79		1,4	7,4	6,7	100	15	980			25			5,5	5,9							4,6						
16.02.2017	1429-2	1,3	4,5	1,7	8,2	59		2,5	41,2	6,8	90	13	1 700			31			16	89						55							
20.03.2017	4548-1	1,1	1	1,6	9,8	70		2,1	8,4	6,7	90	13	700			24			6,5	6,3	0,39	< 0,01	0,12	0,4	0,004	5,5	0,6	0,39	5,9				
20.03.2017	4548-2	1,1	4,5	2,6	8,0	59		2,8	24,0	6,8	90	13	1 000			30			9,7	37	0,57	0,01	0,14	0,3	0,041	24	0,6	0,25	6,1				
24.08.2017	23687-1	1,7	1	17,5	8,1	85		2,5	10,1	7,3	55	9,2	530			22			7,8	12	0,44	< 0,01	0,07	0,3	0,011	9,3	0,6	0,15	4,6				
24.08.2017	23687-2	1,7	5	17,1	8,1	84		2,2	9,4	7,3	57	9,3	480			21			7,3	10	0,42	< 0,01	0,08	0,3	0,008	8,0	0,5	0,19	4,1				
18.10.2017	30811-1	1,6	1	8,0	9,5	80		3,0	8,7	7,1	62	8,8	560			24			6,5	7,9						6,9							
18.10.2017	30811-2	1,6	5	8,1	9,5	81		3,0	8,7	7,1	62	9,3	570			31			6,5	7,9						6,8							
Päijänne 532																																	
15.02.2017	1428-1	2,9	1	0,3	12,3	84		0,44	6,9	6,8	50	11	650	42	190	13		5	4,4	8,6						6,7			14		3		
15.02.2017	1428-2	2,9	5	0,3	12,5	86		0,44	7,0	6,8	60	11	630	39	190	14		5	4,4	8,9						6,7							
15.02.2017	1428-3	2,9	10	0,5	12,0	83		0,50	6,9	6,8	50	11	610	31	220	14		5	4,3	8,8						6,6							
15.02.2017	1428-4	2,9	15	1,6	11,0	78		0,47	6,8	6,7	45	9,6	650	6	300	13		6	4,3	8,4						6,3							
15.02.2017	1428-5	2,9	20	2,3	8,5	62		0,68	6,7	6,6	45	9,0	700	4	320	17		9	4,2	8,3						6,1							
15.02.2017	1428-6	2,9	23	2,8	5,4	40		1,7	6,8	6,5	50	8,7	710	5	310	33		21	4,1	7,6						6,1							
21.03.2017	4547-1	2,4	1	0,6	11,7	81		0,50	7,4	6,7	50	10	620	27	210	17		3	4,7	8,3						6,9			12		4		
21.03.2017	4547-2	2,4	5	0,7	12,0	84		0,48	7,3	6,7	60	10	600	23	210	13		4	4,7	8,4						6,9							
21.03.2017	4547-3	2,4	10	0,7	12,1	84		0,54	7,4	6,8	60	10	600	28	210	12		4	4,8	8,4						7,1							
21.03.2017	4547-4	2,4	15	1,7	10,8	77		0,53	7,1	6,7	50	9,3	640	< 3	310	13		7	4,5	8,4						6,5							
21.03.2017	4547-5	2,4	20	2,5	7,6	56		0,82	7,0	6,5	45	8,3	690	< 3	340	21		14	5,1	8,3						6,2							
21.03.2017	4547-6	2,4	23	3,0	7,8	58		2,1	7,2	6,6	60	8,4	660	< 3	310	38		26	5,0	7,8						6,1							
28.08.2017	23686-1	2,3	1	15,9	8,9	90		1,5	7,0	7,2	42	9,0	790	44	130	16		< 2	4,5	7,8						5,5			2		0		
28.08.2017	23686-2	2,3	5	15,8	8,6	87		1,3	6,8	7,2	42	8,6	800	54	130	17		< 2	4,5	7,8						5,7							
28.08.2017	23686-3	2,3	10	12,5	6,8	64		1,0	6,9	6,8	43	8,9	850	27	250	11		< 2	4,6	8,0						5,8							
28.08.2017	23686-4	2,3	15	9,8	6,9	61		0,93	6,9	6,7	46	8,8	870	10	290	12		2	4,7	8,1						5,7							
28.08.2017	23686-5	2,3	20	8,9	5,1	44		1,2	7,2	6,7	52	8,5	900	8	310	20		6	4,9	8,2						5,9							
28.08.2017	23686-6	2,3	23	8,0	2,5	21		5,6	7,6	6,6	87	9,1	960	16	330	64		33	5	8,2						6,1							
19.10.2017	30810-1	2,8	1	9,0	9,4	81		1,4	7,3	7,0	34	8,5	680	48	250	13		7	5,2	8,7						7,1			7		0		
19.10.2017	30810-2	2,8	10	9,0	9,2	80		1,4	7,3	7,0	46	8,6	670	46	260	14		5	5,2	8,7						7,1							
19.10.2017	30810-3	2,8	23	9,0	9,3	80		1,5	7,3	7,0	46	9,1	660	48	260	15		6	5,2	8,7						7,1							
Päijänne Vähä-Urtti																																	
15.02.2017	1427-1	2,6	1	0,4	12,3	85		0,50	7,0	6,8	60	11	600	57	170	13		5	4,5	8,7						6,8			35		11		
15.02.2017	1427-2	2,6	5	0,4	12,5	86		0,55	7,0	6,8	60	11	630	61	180	13		5	4,5	8,8						6,8							
15.02.2017	1427-3	2,6	10	0,5	12,4	86		0,59	7,0	6,8	60	11	600	62	170	12		5	4,6	8,8						6,9							
15.02.2017	1427-4	2,6	15	0,5	12,3	86		0,53	7,0	6,8	60	11	610	61	170	14		6	4,4	8,5						7,0							
15.02.2017	1427-5	2,6	21	0,5	12,2	84		0,54	7,1	6,8	60	11	630	62	170	14		6	4,5	8,6						7,1							
22.03.2017	4546-1	2,1	1	0,6	11,7	81		0,50	7,4	6,9	60	10	630	72	170	14		3	5,4	8,8						7,0			52		19		
22.03.2017	4546-2	2,1	5	0,6	11,8	82		0,55	7,4	6,8	60	10	600	83	160	13		4	5,5	8,7						7,0							
22.03.2017	4546-3	2,1	10	0,6	11,9	83		0,57	7,4	6,9	60	10	630	110	170	13		4	5,5	8,7						7,0							
22.03.2017	4546-4	2,1	15	0,7	11,7	81		0,60	7,3	6,8	60	10	630	59	190	14		3	5,5	8,9						7,0							
22.03.2017	4546-5	2,1	20	0,8	11,7	82		0,59	7,3	6,8	60	10	590	44	200	12		4	5,6	8,4						6,8							
23.05.2017	11707-1	2,0	0-2	11,1									700	140	140	17	2	< 2														4,0	
08.06.2017	13401-1	1,6	0-2	14,2									790	160	84	23	2	2														10,5	
28.06.2017	15466-1	1,8	0-2	14,2									550	70	150	15	3	< 2														3,5	
12.07.2017	17101-1	1,8	0-2										450	41	73	19	9	7														5,6	

Näyte- nro	Näkö- syv. m	Syv. m	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 kyll-%	K.aine mg/l	Sameus FTU	Sähkö. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	As µg/l	Cd µg/l	Co µg/l	Cr µg/l	Hg µg/l	Na mg/l	Ni µg/l	Pb µg/l	Zn µg/l	E. coli pmy/100ml	Enterokokit pmy/100ml	a-klorof. µg/l	
Päijänne Vähä-Urtti																																
28.08.2017	23685-1	2,5	1	16,1	8,8	90	1,2	6,6	7,2	42	8,8	760	58	120	12		< 2	4,5	7,8						6				2	0		
28.08.2017	23685-2	2,5	5	15,9	8,8	89	1,3	6,7	7,2	41	8,5	770	60	120	15		< 2	4,4	7,8						5,7							
28.08.2017	23685-3	2,5	10	12,5	7,4	69	0,88	6,8	6,8	43	9	1100	26	230	9		< 2	4,5	7,9						5,8							
28.08.2017	23685-4	2,5	15	9,3	7,4	65	0,79	6,9	6,8	45	8,9	850	9	290	10		2	4,7	8,1						5,9							
28.08.2017	23685-5	2,5	19	8,9	7,6	66	0,94	6,8	6,7	44	8,9	850	10	290	20		< 2	4,6	8						5,7							
28.08.2017	23685-6	2,5	0-2										57	120		< 2	< 2														6,1	
14.09.2017	24732-1	2,5	0-2	14,4								590	10	180	8	< 2	< 2														6,1	
19.10.2017	30809-1	2,5	1	9,3	9,4	82	1,3	7,5	6,9	46	8,5	620	70	170	12		6	5,1	9,1						7,4		8	2				
19.10.2017	30809-2	2,5	10	9,3	9,3	81	1,3	7,5	7	45	8,8	590	69	180	13		7	5,1	9,1						7,4							
19.10.2017	30809-3	2,5	21	9,3	9,4	82	1,2	7,4	7	47	8,6	600	68	180	13		6	5,1	9,1						7,4							
Päijänne 69 (Poronselkä)																																
16.02.2017	1423-1	2,5	1	0,2	12,3	85	0,44	7,1	6,7	60	11	510	12	140	13		5								6,8		1	3				
16.02.2017	1423-2	2,5	5	0,3	12,3	85	0,50	7,0	6,8	60	14	490	12	140	15		5								6,7							
16.02.2017	1423-3	2,5	10	0,5	9,9	68	0,49	7,1	6,8	50	10	710	110	240	13		5								6,6							
16.02.2017	1423-4	2,5	15	0,9	11,5	81	0,47	7,9	6,8	50	9,5	1 300	420	480	14		7								7,1							
16.02.2017	1423-5	2,5	20	1,5	11,9	85	0,45	10,4	6,8	45	9,7	3 400	1 600	1 000	19		11								8,7							
16.02.2017	1423-6	2,5	30	1,8	9,3	66	0,54	11,9	6,8	45	9,1	4 200	2 300	1 200	23		12								9,7							
16.02.2017	1423-7	2,5	39	2,5	5,1	37	1,1	11,7	6,6	50	9,1	3 700	2 100	1 000	30		18								9,5							
22.03.2017	4545-1	2,7	1	0,6	11,8	82	0,53	7,3	6,8	60	11	570	18	170	14		3								7,0		22	3				
22.03.2017	4545-2	2,7	5	0,6	11,9	82	0,53	7,3	6,8	60	10	620	65	190	13		4								6,8							
22.03.2017	4545-3	2,7	10	0,7	11,8	82	0,49	7,3	6,8	60	10	650	100	200	12		4								6,8							
22.03.2017	4545-4	2,7	15	0,9	11,4	80	0,50	8,7	6,8	60	10	1 600	750	340	16		6								7,6							
22.03.2017	4545-5	2,7	20	1,5	9,7	69	0,52	12,8	6,9	50	9,8	4 100	2 600	1 300	25		13								10							
22.03.2017	4545-6	2,7	30	1,8	8,6	62	0,62	12,9	6,8	50	9,8	4 200	2 800	1 300	27		13								10							
22.03.2017	4545-7	2,7	39	2,5	2,1	16	2,3	12,6	6,7	60	9,8	3 300	1 700	950	44		23								9,7							
Päijänne 69 (Poronselkä)																																
23.05.2017	11706-1	1,9	0-2	11,7								650	100	110	17	2	<2														4,0	
08.06.2017	13400-1	2,2	0-2	13,3								640	45	120	21	2	< 2														7,7	
28.06.2017	15471-1	1,8	0-2	14,4								520	89	95	13	2	< 2														3,5	
12.07.2017	17100-1	1,9	0-2									470	24	110	19	6	6														4,6	
28.08.2017	23684-1	2,5	1	16,4	8,9	91	1,1	6,5	7,2	41	8,5	740	26	59	13		< 2								6,0		1	0				
28.08.2017	23684-2	2,5	5	15,9	8,9	90	0,93	6,6	7,2	41	8,4	810	41	100	12		< 2								6,0							
28.08.2017	23684-3	2,5	10	14,4	8,3	81	0,9	6,6	7,1	42	8,5	820	34	140	12		< 2								6,0							
28.08.2017	23684-4	2,5	15	9,5	7,9	69	0,71	6,8	6,8	44	8,7	890	7	280	9		2								6,2							
28.08.2017	23684-5	2,5	20	8,7	7,8	67	0,7	6,9	6,8	44	8,9	840	7	280	14		2								6,2							
28.08.2017	23684-6	2,5	30	8,0	7,4	63	0,68	7,0	6,7	44	8,9	860	7	290	10		3								6,6							
28.08.2017	23684-7	2,5	40	7,7	6,7	56	0,81	7,1	6,7	45	8,9	860	13	290	12		3								5,9							
28.08.2017	23684-8	2,5	0-2										28	62		< 2	< 2														6,7	
14.09.2017	24731-1	2,8	0-2	14,3								630	43	130	19	3	< 2														7,1	
19.10.2017	30808-1	3,0	1	9,4	9,2	80	0,9	7,1	7,0	43	8,6	590	32	220	11		6								7,0		4	2				
19.10.2017	30808-2	3,0	20	9,2	9,6	84	1,2	7,4	7,1	45	8,6	590	68	170	13		6								7,4							
19.10.2017	30808-3	3,0	39	7,6	4,4	37	1,0	7,3	6,6	50	8,6	730	21	370	27		9								6,7							

	Näyte- nro	Näkö- syv. m	Syv. m	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 kyll-%	K.aine mg/l	Sameus FTU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	As µg/l	Cd µg/l	Co µg/l	Cr µg/l	Hg µg/l	Na mg/l	Ni µg/l	Pb µg/l	Zn µg/l	E. coli pmy/100ml	Enterokokit pmy/100ml	a-klorof. µg/l			
Päijänne 545																																			
16.02.2017	1424-1	2,2	1	0,3	12,2	84		0,44	6,9	6,8	60	10	550	10	140	12		5															6,6	0	0
16.02.2017	1424-2	2,2	5	0,4	12,3	85		0,44	6,8	6,8	50	9,9	530	5	150	12		4															6,5		
16.02.2017	1424-3	2,2	10	0,6	12,0	83		0,43	6,9	6,8	50	9,6	690	50	260	12		5															6,5		
16.02.2017	1424-4	2,2	15	0,9	11,5	80		0,42	6,6	6,8	40	8,8	660	5	270	11		5															6,1		
16.02.2017	1424-5	2,2	20	1,5	10,9	77		0,40	7,4	6,8	40	8,4	1 500	380	530	12		6															6,6		
16.02.2017	1424-6	2,2	30	2,0	10,5	76		0,43	6,6	6,8	40	8,1	900	100	400	11		5															5,7		
16.02.2017	1424-7	2,2	40	2,3	9,3	68		0,53	6,6	6,7	40	8,2	890	81	380	12		7															5,8		
16.02.2017	1424-8	2,2	49	2,8	6,1	45		0,84	6,6	6,5	45	7,9	700	14	300	20		11															5,6		
21.03.2017	4544-1	2,9	1	0,8	12,2	85		0,49	7,3	6,8	50	10	620	69	200	14		4															6,9	6	10
21.03.2017	4544-2	2,9	5	0,7	12,0	84		0,48	7,2	6,8	50	10	630	72	200	12		4															7,0		
21.03.2017	4544-3	2,9	10	0,7	12,0	83		0,50	7,2	6,8	50	10	610	52	200	12		4															6,9		
21.03.2017	4544-4	2,9	15	0,9	11,6	81		0,52	7,0	6,8	50	9,8	630	13	280	11		4															6,6		
21.03.2017	4544-5	2,9	20	1,4	10,3	73		0,41	8,5	6,7	40	9,6	1 800	640	760	16		7															7,5		
21.03.2017	4544-6	2,9	30	2,1	9,4	68		0,36	7,2	6,6	40	8,9	1 200	110	680	13		6															6,3		
21.03.2017	4544-7	2,9	40	2,3	8,2	60		0,47	7,7	6,5	40	8,9	1 400	240	760	16		8															7,1		
21.03.2017	4544-8	2,9	49	3,2	2,2	16		1,4	7,5	6,5	50	8,2	810	6	440	24		12															5,9		
28.08.2017	23683-1	2,7	1	16,2	9,3	95		0,99	6,6	7,2	41	8,4	810	32	94	15		< 2															5,5	1	0
28.08.2017	23683-2	2,7	5	15,9	8,7	88		1,0	6,5	7,2	41	8,3	810	40	100	14		< 2															5,5		
28.08.2017	23683-3	2,7	10	13,6	8,2	79		0,86	6,6	7,0	42	8,3	840	31	170	13		< 2															5,6		
28.08.2017	23683-4	2,7	15	9,5	8,2	72		0,62	6,8	6,8	42	8,5	900	8	270	10		< 2															5,6		
28.08.2017	23683-5	2,7	20	8,8	8,3	71		0,60	6,8	6,8	43	8,5	900	7	280	9		< 2															5,7		
28.08.2017	23683-6	2,7	30	8,4	7,9	68		0,56	6,8	6,8	45	8,4	920	7	290	10		2															5,9		
28.08.2017	23683-7	2,7	40	8,0	8,0	68		0,57	6,9	6,7	45	8,5	860	6	290	12		2															6,0		
28.08.2017	23683-8	2,7	49	7,6	7,8	65		0,55	6,9	6,7	45	8,8	880	7	280	11		3															5,8		
19.10.2017	30807-1	3,1	1	9,3	9,1	80		0,90	7,1	7,0	41	8,4	560	24	220	11		6															7,0	4	3
19.10.2017	30807-2	3,1	20	9,3	9,3	81		0,88	7,1	7,0	44	9,5	570	23	220	12		7															7,0		
19.10.2017	30807-3	3,1	49	8,5	6,8	58		0,54	6,9	6,7	43	8,4	640	< 3	360	11		9															6,4		
Päijänne 543																																			
15.02.2017	1425-1	3,2	1	0,3	12,4	85		0,46	6,8	6,8	60	11	550	11	160	14		5															6,7	3	1
15.02.2017	1425-2	3,2	5	0,4	11,5	79		0,51	6,8	6,8	60	11	560	23	170	13		5															6,6		
15.02.2017	1425-3	3,2	10	0,5	12,2	84		0,51	6,9	6,8	60	11	630	58	190	14		5															6,8		
15.02.2017	1425-4	3,2	15	0,6	11,8	82		0,52	6,9	6,8	60	11	640	59	190	14		5															6,8		
15.02.2017	1425-5	3,2	20	1,6	11,2	80		0,47	6,3	6,8	40	9,1	720	13	360	10		4															5,7		
20.03.2017	4543-1	2,1	1	0,7	12,2	85		0,49	7,3	6,8	60	11	520	81	170	12		5															6,9	53	43
20.03.2017	4543-2	2,1	5	0,7	12,1	84		0,48	7,3	6,8	60	11	510	80	170	13		4															7,1		
20.03.2017	4543-3	2,1	10	0,7	12,1	84		0,49	7,3	6,8	50	11	520	79	180	12		5															7,0		
20.03.2017	4543-4	2,1	15	0,7	12,0	84		0,49	7,3	6,8	50	11	510	73	180	13		5															7,0		
20.03.2017	4543-5	2,1	20	1,7	11,1	79		0,37	6,7	6,8	40	8,7	670	23	440	11		6															5,9		
28.08.2017	23682-1	2,8	1	16,1	9,2	94		1,1	6,6	7,2	42	8,5	790	35	100	13		< 2															5,9	1	0
28.08.2017	23682-2	2,8	5	16,0	8,8	89		0,99	6,5	7,3	42	8,4	790	38	100	13		< 2															5,8		
28.08.2017	23682-3	2,8	10	13,4	8,1	78		0,91	6,6	7,0	42	8,4	800	27	160	11		< 2															5,8		
28.08.2017	23682-4	2,8	15	9,5	8,0	70		0,58	6,9	6,8	44	8,5	910	7	290	9		< 2															6,1		
28.08.2017	23682-5	2,8	23	8,6	7,6	65		0,69	6,9	6,7	45	8,5	950	5	300	9		2															5,7		
19.10.2017	30806-1	3,3	1	9,4	9,2	80		0,95	7,0	7,0	41	8,8	550	11	250	11		5															6,7	0	0
19.10.2017	30806-2	3,3	10	9,4	9,3	81		0,81	7,0	7,0	41	8,8	570	10	250	9		6															6,8		
19.10.2017	30806-3	3,3	22	9,3	9,0	79		0,76	7,0	7,0	41	8,4	560	11	260	10		6															6,8		

	Näyte- nro	Näkö- syv. m	Syv. m	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 kyll-%	K.aine mg/l	Sameus FTU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	As µg/l	Cd µg/l	Co µg/l	Cr µg/l	Hg µg/l	Na mg/l	Ni µg/l	Pb µg/l	Zn µg/l	E. coli pmy/100ml	Enterokokit pmy/100ml	a-klorof. µg/l		
Päijänne 555																																		
21.03.2017	4542-1	2,7	1	0,8	12,1	85		0,45	7,3	6,7	50	10	620	35	220	14		4																6,9
21.03.2017	4542-2	2,7	5	0,8	11,8	83		0,57	7,3	6,8	50	10	610	29	230	12		4															6,8	
21.03.2017	4542-3	2,7	10	0,8	11,9	83		0,44	7,2	6,8	50	10	620	23	240	10		4															6,9	
21.03.2017	4542-4	2,7	15	1,0	11,5	81		0,36	6,7	6,8	45	9,6	620	4	290	9		4															6,0	
21.03.2017	4542-5	2,7	20	1,3	11,5	81		0,36	6,7	6,8	45	9,3	620	4	300	10		4															5,9	
21.03.2017	4542-6	2,7	30	2,5	NA	NA		0,33	6,1	6,8	40	8,4	580	4	270	10		4															5,1	
21.03.2017	4542-7	2,7	35	3,0	8,5	63		0,68	6,2	6,6	40	8,0	600	< 3	270	11		6															5,1	
23.08.2017	23681-1	2,7	1	17,7	8,6	91		1,1	6,5	7,2	40	8,7	480	46	95	12		< 2															5,8	
23.08.2017	23681-2	2,7	5	17,7	8,5	89		1,1	6,5	7,2	43	8,7	490	45	95	13		< 2															5,8	
23.08.2017	23681-3	2,7	10	15,2	8,1	81		0,90	6,6	7,0	42	8,9	580	29	170	10		< 2															5,8	
23.08.2017	23681-4	2,7	15	13,0	8,4	80		0,76	6,7	6,8	41	8,9	590	7	260	8		< 2															5,9	
23.08.2017	23681-5	2,7	20	9,8	8,9	78		0,55	7,0	6,8	43	9,0	610	4	290	8		< 2															5,9	
23.08.2017	23681-6	2,7	30	7,8	9,0	76		0,70	6,8	6,8	43	8,8	610	5	290	9		2															6,0	
23.08.2017	23681-7	2,7	35	7,7	9,1	76		0,50	6,8	6,8	44	8,8	630	5	290	9		< 2															5,9	
19.10.2017	30805-1	3,3	1	9,4	9,5	83		0,74	6,9	7,0	41	8,3	550	5	260	10		6															6,6	
19.10.2017	30805-2	3,3	20	9,4	9,3	81		0,76	6,9	7,0	40	8,3	550	6	270	10		4															6,6	
19.10.2017	30805-3	3,3	37	7,4	8,2	68		0,60	6,7	6,8	41	8,7	590	3	350	9		7															6,2	
Päijänne 70 (Ristiselkä)																																		
21.03.2017	4541-1	3,4	1	1,1	12,0	84		0,70	6,7	6,9	50	9,5	580			10																	6,2	
21.03.2017	4541-2	3,4	5	1,0	12,0	84		0,37	6,7	6,9	50	9,7	590			12																	6,1	
21.03.2017	4541-3	3,4	10	1,0	12,2	86		0,38	6,7	6,9	50	9,6	580			10																	6,1	
21.03.2017	4541-4	3,4	15	1,0	12,2	86		0,39	6,7	6,9	50	9,4	590			10																	6,1	
21.03.2017	4541-5	3,4	20	1,1	12,6	89		0,30	6,4	7,0	40	8,8	590			10																	5,5	
21.03.2017	4541-6	3,4	30	1,5	11,7	83		0,28	6,3	6,9	40	8,7	580			9																	5,4	
21.03.2017	4541-7	3,4	40	1,6	11,7	83		0,30	6,3	6,9	40	8,7	580			9																	5,3	
21.03.2017	4541-8	3,4	50	1,7	11,6	83		0,31	6,1	7,0	40	8,7	570			8																	5,1	
21.03.2017	4541-9	3,4	60	1,8	11,2	81		0,34	6,1	6,9	40	8,6	580			8																	5,1	
21.03.2017	4541-10	3,4	70	1,9	11,3	81		0,36	6,1	6,9	40	8,4	580			9																	5,0	
21.03.2017	4541-11	3,4	76	2,3	8,3	61		0,57	6,3	6,6	40	8,2	570			13																	5,1	
24.05.2017	11705-1	2,6	0-2	6,1									630	27	260	13	3	3															2,7	
08.06.2017	13399-1	2,6	0-2	11,7									650	16	220	17	< 2	< 2															4,2	
28.06.2017	15470-1	2,8	0-2	13,6									520	28	170	14	< 2	< 2															1,8	
12.07.2017	17099-1	2,7	0-2										530	20	170	16	4	4															6,9	
23.08.2017	23680-1	3,1	1	17,7	8,4	88		0,84	6,5	7,2	42	8,7	490	28	110	14		< 2															5,9	
23.08.2017	23680-2	3,1	5	17,6	8,6	90		0,82	6,5	7,2	42	8,8	480	29	110	11		< 2															5,8	
23.08.2017	23680-3	3,1	10	17,5	8,6	90		0,95	6,5	7,2	42	8,8	480	26	120	14		< 2															5,7	
23.08.2017	23680-4	3,1	15	9,0	8,4	73		0,58	6,7	6,8	43	8,9	600	5	270	7		< 2															6,0	
23.08.2017	23680-5	3,1	20	8,2	9,0	76		0,51	6,7	6,8	43	8,9	580	4	290	8		< 2															6,0	
23.08.2017	23680-6	3,1	30	6,7	9,7	79		0,44	6,7	6,8	42	8,7	610	3	290	9		2															6,1	
23.08.2017	23680-7	3,1	40	6,5	9,9	80		0,49	6,7	6,9	42	8,7	620	3	300	8		2															5,9	
23.08.2017	23680-8	3,1	50	6,1	9,8	79		0,38	6,6	6,8	42	8,7	600	4	300	11		2															6,0	
23.08.2017	23680-9	3,1	60	6,2	10,0	80		0,40	6,7	6,8	43	8,8	590	< 3	300	9		2															5,9	
23.08.2017	23680-10	3,1	70	6,2	9,7	79		0,47	6,7	6,9	43	8,8	610	6	290	9		3															5,8	
23.08.2017	23680-11	3,1	77	6,0	10,2	82		0,46	6,7	6,8	43	8,8	630	5	290	8		2															5,9	
23.08.2017	23680-12	3,1	0-2	17,7										39	110		< 2	< 2															4,3	
14.09.2017	24730-1	3,2	0-2	14									570	17	170	16	< 2	3															4,6	
19.10.2017	30804-1	3,2	1	9,3	9,6	84		0,76	6,7	7	40	8,6	510	< 3	260	NA		6															6,4	
19.10.2017	30804-2	3,2	37	7,4	8,9	74		0,41	6,7	6,8	41	8,6	540	3	350	8		7															6,2	
19.10.2017	30804-3	3,2	74	6,9	9,0	74		0,51	6,7	6,7	43	8,6	610	3	350	8		6															6,1	

	Näyte- nro	Näkö- syv. m	Syv. m	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 kyll-%	K.aine mg/l	Sameus FTU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	As µg/l	Cd µg/l	Co µg/l	Cr µg/l	Hg µg/l	Na mg/l	Ni µg/l	Pb µg/l	Zn µg/l	E. coli pmy/100ml	Enterokokit pmy/100ml	a-klorof. µg/l	
Päijänne 608b (Kirkkoselkä)																																	
20.03.2017	4540-1	4,0	1	1,1	12,3	87		0,39	6,7	6,8	40	9,1	480	5	250	9		13									5,9			2	2		
20.03.2017	4540-2	4,0	5	1,1	11,7	83		0,36	6,6	6,8	40	8,9	490	4	250	9		3									5,9						
20.03.2017	4540-3	4,0	10	1,1	12,1	85		0,42	6,6	6,9	40	9,3	480	< 3	260	9		3									5,9						
20.03.2017	4540-4	4,0	15	1,1	12,2	86		0,35	6,6	6,8	40	9,5	480	3	250	8		3									5,7						
20.03.2017	4540-5	4,0	20	1,5	11,7	83		0,37	6,5	6,8	40	9,3	560	49	270	11		4									5,7						
20.03.2017	4540-6	4,0	30	2,6	10,6	77		0,28	6,0	6,8	40	8,6	470	10	280	8		4									4,8						
20.03.2017	4540-7	4,0	40	2,9	8,5	63		0,42	6,1	6,6	40	8,3	490	5	300	11		7									4,8						
20.03.2017	4540-8	4,0	44	3,1	6,3	47		0,54	6,2	6,5	40	8,2	510	11	300	15		8									4,8						
23.08.2017	23679-1	3,0	1	17,9	8,7	91		0,77	6,5	7,2	42	8,8	510	19	120	13		< 2									5,9			0	0		
23.08.2017	23679-2	3,0	5	17,8	8,7	92		0,88	6,5	7,2	42	8,8	510	19	120	13		< 2									5,6						
23.08.2017	23679-3	3,0	10	16,2	8,3	85		0,65	6,8	7,0	42	8,6	520	15	150	9		< 2									5,7						
23.08.2017	23679-4	3,0	15	13,1	7,6	73		0,71	6,7	6,9	43	8,7	580	6	210	9		< 2									5,7						
23.08.2017	23679-5	3,0	20	7,4	7,4	62		0,65	6,9	6,7	42	8,3	860	66	430	10		3									5,8						
23.08.2017	23679-6	3,0	30	7,8	8,4	71		0,59	6,6	6,7	39	8,3	610	5	270	10		3									5,6						
23.08.2017	23679-7	3,0	40	7,7	8,4	70		0,56	6,6	6,7	41	8,7	610	3	270	11		3									5,6						
23.08.2017	23679-8	3,0	44	7,6	8,2	69		0,57	6,6	6,7	41	8,3	600	3	310	11		4									5,6						
23.08.2017	23679-9	3,0	0-2	17,9										24	140			< 2	< 2														4,3

Keski-Suomen ELY-keskuksen tuloksia

	Näkö- syv. m	Syv. m	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 Kyll %	Alkal. mmol/l	Sameus FNU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	PO4-P suod. µg/l	Fe µg/l	Na mg/l
Päijänne 71																			
15.03.2017	3,8	1	1,3	12,1	85	0,22	0,28	6,6	7,0	40	8,8	530	2	230	12	3	4	85	
15.03.2017	3,8	5	1,3			0,21	0,26	6,6	7,0	40	8,8	520	2	230	9	4		80	
15.03.2017	3,8	10	1,3	11,8	84														
15.03.2017	3,8	20	1,3	12,0	85														
15.03.2017	3,8	30	1,4	11,3	80	0,21	0,33	6,4	7,0	35	8,4	510	2	220	9	4	4	75	5,2
15.03.2017	3,8	40	1,5	11,6	83														
15.03.2017	3,8	50	1,6	11,0	79														
15.03.2017	3,8	65	1,8	11,2	81	0,21	0,47	6,4	7,0	35	8,3	500	2	220	10	4	4	78	
21.06.2017	2,8	1	12,8	8,9	84	0,21	0,73	5,9	7,2	40	9,0	540	7	160	9	2	3	110	
21.06.2017	2,8	5	10,0	11,2	99														
21.06.2017	2,8	10	8,3	10,3	87														
21.06.2017	2,8	20	7,5	9,7	81														
21.06.2017	2,8	30	7,0	10,4	86	0,21	0,52	5,8	7,1	35	8,5	510	10	190	6	3		100	
21.06.2017	2,8	40	6,7	9,8	80														
21.06.2017	2,8	50	6,7	8,6	70														
21.06.2017	2,8	65	6,6	9,7	79	0,21	0,57	5,8	7,0	35	9,2	560	11	200	7	1		110	
17.07.2017	2,8	1	17,5	9,2	96	0,22	0,95	6,1	7,2	40	8,5	490	16	140	9	2	3	83	
17.07.2017	2,8	5	16,9	9,0	93														
17.07.2017	2,8	10	14,7	9,1	89														
17.07.2017	2,8	20	14,0	10,3	100														
17.07.2017	2,8	30	7,8	10,6	89	0,21	0,5	6,1	7,0	40	8,1	500	17	210	7	3		85	
17.07.2017	2,8	40	7,7	10,6	89														
17.07.2017	2,8	50	7,7	10,6	89														
17.07.2017	2,8	65	7,4	10,5	87	0,21	0,39	6,0	7,0	35	8,0	490	18	210	8	3		77	
03.08.2017	3,0	1	18,0	8,6	90	0,22	0,88	6,1	7,3	40	8,6	450	12	140	8	3	1	99	
03.08.2017	3,0	5	17,6	8,3	87														
03.08.2017	3,0	10	16,7	8,2	84														
03.08.2017	3,0	20	9,2	9,1	79														
03.08.2017	3,0	30	8,2	9,6	81	0,21	0,42	6,0	7,0	40	8,0	510	2	220	6	2		87	
03.08.2017	3,0	40	8,0	9,5	80														
03.08.2017	3,0	50	8,0	9,5	80														
03.08.2017	3,0	65	7,8	9,4	79	0,21	0,37	6,0	6,9	40	8,3	510	2	230	6	3		82	
22.08.2017	3,6	1	18,0	8,8	93	0,23	0,6	6,2	7,2	35	8,3	530	14	150	10	3	1	69	
22.08.2017	3,6	5	17,9	8,7	92														
22.08.2017	3,6	10	17,8	8,8	92														
22.08.2017	3,6	20	10,6	8,9	80														
22.08.2017	3,6	30	8,4	9,8	84	0,21	0,56	6,0	7,0	35	8,4	530	2	240	7	3		85	
22.08.2017	3,6	40	8,4	9,8	84														
22.08.2017	3,6	50	8,4	9,6	82														
22.08.2017	3,6	65	8,1	9,5	81	0,21	0,36	6,1	7,0	35	8,3	530	2	240	6	3		76	
12.10.2017	3,9	1	11,1	10,0	91	0,21	0,81	6,2	7,3	40	8,1	510	4	190	12	1	1	120	
12.10.2017	3,9	5	11,1	9,8	90														
12.10.2017	3,9	10	11,0	9,9	89														
12.10.2017	3,9	20	11,0	9,9	90														
12.10.2017	3,9	30	10,7	9,9	89	0,21	0,72	6,2	7,2	40	8,3	510	4	200	12	1		98	5,4
12.10.2017	3,9	40	9,2	9,0	79														
12.10.2017	3,9	50	8,9	8,9	77														
12.10.2017	3,9	65	8,6	8,7	74	0,21	0,62	6,1	7,1	40	8,0	520	2	250	10	3		86	

Syvännehavaintoasemien analyysitulosten tilavuuspainotetut keskiarvot

	Syv. m	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 kyll-%	K.aine mg/l	Sameus FTU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Na mg/l
Jyväsjärvi 510																		
22.03.2017	P-vesi	1,6	9,4	67		2,0	9,3	6,8	94	12	1000	6		26			8,7	7,0
22.03.2017	A-vesi	2,2	5,9	43		4,0	20,7	6,7	90	12	1200	44		39			41	26
22.03.2017	K.arvo	1,7	9,0	65		2,2	10,5	6,8	93	12	1100	10		27			12	9,1
12.07.2017	P-vesi	15,4	7,3	74										20				
12.07.2017	A-vesi	8,1	5,2	44										13				
12.07.2017	K.arvo	14,6	7,1	71										20				
24.08.2017	P-vesi	15,4	6,4	65		2,2	9,6	7,1	58	9,3	590	21		18	7,4		9,7	7,5
24.08.2017	A-vesi	8,3	1,3	11		2,8	10,6	6,6	71	9,8	860	6		19	8,3		11	8,6
24.08.2017	K.arvo	14,6	5,8	59		2,2	9,7	7,0	60	9,4	620	20		18	7,5		9,9	7,6
18.10.2017	P-vesi	8,3	9,5	81		2,9	8,6	7,2	66	9,5	570	14		18	6,4		7,7	6,6
18.10.2017	A-vesi	8,2	9,6	81		3,0	8,5	7,2	68	9,3	570	14		21	6,3		7,6	6,7
18.10.2017	K.arvo	8,3	9,5	81		2,9	8,6	7,2	66	9,5	570	14		19	6,4		7,7	6,6
Jyväsjärvi 4																		
16.02.2017	P-vesi	0,6	11,3	79		1,4	7,4	6,7	100	15	980			25	5,5		5,9	4,6
16.02.2017	A-vesi	1,7	8,2	59		2,5	41,2	6,8	90	13	1700			31	16		89	55
16.02.2017	K.arvo	0,8	10,8	76		1,6	12,8	6,7	98	15	1100			26	7,2		19	13
20.03.2017	P-vesi	1,6	9,8	70		2,1	8,4	6,7	90	13	700			24	6,5		6,3	5,5
20.03.2017	A-vesi	2,6	8,0	59		2,8	24,0	6,8	90	13	1000			30	9,7		37	24
20.03.2017	K.arvo	1,8	9,5	68		2,2	10,9	6,7	90	13	750			25	7,0		11	8,4
24.08.2017	P-vesi	17,5	8,1	85		2,5	10,1	7,3	55	9,2	530			22	7,8		12	9,3
24.08.2017	A-vesi	17,1	8,1	84		2,2	9,4	7,3	57	9,3	480			21	7,3		10	8,0
24.08.2017	K.arvo	17,5	8,1	85		2,5	10,0	7,3	55	9,2	520			22	7,7		12	9,1
18.10.2017	P-vesi	8,0	9,5	80		3,0	8,7	7,1	62	8,8	560			24	6,5		7,9	6,9
18.10.2017	A-vesi	8,1	9,5	81		3,0	8,7	7,1	62	9,3	570			31	6,5		7,9	6,8
18.10.2017	K.arvo	8,0	9,5	80		3,0	8,7	7,1	62	8,9	560			25	6,5		7,9	6,9
Päijänne 532																		
15.02.2017	P-vesi	0,4	12,3	85		0,46	6,9	6,8	54	11	630	38	198	14	5	4,4	8,8	6,7
15.02.2017	A-vesi	1,8	10,5	75		0,53	6,8	6,7	45	9,5	660	6	304	14	7	4,3	8,4	6,3
15.02.2017	K.arvo	0,5	12,1	83		0,46	6,9	6,8	53	11	640	34	211	14	5	4,4	8,7	6,6
21.03.2017	P-vesi	0,7	11,9	83		0,50	7,4	6,7	56	10	610	26	210	14	4	4,7	8,4	7,0
21.03.2017	A-vesi	1,9	10,2	73		0,61	7,1	6,7	49	9,1	650	2	316	15	9	4,6	8,4	6,4
21.03.2017	K.arvo	0,8	11,7	82		0,52	7,3	6,7	56	9,9	610	23	223	14	4	4,7	8,4	6,9
28.08.2017	P-vesi	15,0	8,3	82		1,3	6,9	7,1	42	8,8	810	44	161	15	1	4,5	7,9	5,7
28.08.2017	A-vesi	9,6	6,5	57		1,0	7,0	6,7	48	8,7	880	10	294	14	3	4,7	8,1	5,7
28.08.2017	K.arvo	14,3	8,0	79		1,3	6,9	7,0	43	8,8	820	39	178	15	1	4,6	7,9	5,7
19.10.2017	P-vesi	9,0	9,3	81		1,4	7,3	7,0	40	8,5	680	47	255	13	6	5,2	8,7	7,1
19.10.2017	A-vesi	9,0	9,3	80		1,5	7,3	7,0	46	9,1	660	48	260	15	6	5,2	8,7	7,1
19.10.2017	K.arvo	9,0	9,3	81		1,4	7,3	7,0	40	8,6	670	47	255	14	6	5,2	8,7	7,1

	Syv. m	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 kyll-%	K.aine mg/l	Sameus FTU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Na mg/l
Päijänne Vähä-Urtti																		
15.02.2017	P-vesi	0,4	12,4	86		0,54	7,0	6,8	60	11	610	60	174	13	5	4,5	8,8	6,8
15.02.2017	A-vesi	0,5	12,3	86		0,53	7,0	6,8	60	11	610	61	170	14	6	4,4	8,5	7,0
15.02.2017	K.arvo	0,4	12,4	86		0,54	7,0	6,8	60	11	610	60	174	13	5	4,5	8,7	6,8
22.03.2017	P-vesi	0,6	11,8	82		0,54	7,4	6,9	60	10	620	85	166	13	4	5,5	8,7	7,0
22.03.2017	A-vesi	0,7	11,7	81		0,60	7,3	6,8	60	10	630	58	191	14	3	5,5	8,9	7,0
22.03.2017	K.arvo	0,6	11,8	82		0,54	7,4	6,9	60	10	620	83	168	13	4	5,5	8,7	7,0
28.08.2017	P-vesi	15,2	8,5	85		1,2	6,7	7,1	42	8,7	840	52	144	13	1	4,5	7,8	5,8
28.08.2017	A-vesi	9,3	7,4	65		0,80	6,9	6,8	45	8,9	850	9	290	11	2	4,7	8,1	5,9
28.08.2017	K.arvo	14,9	8,4	84		1,1	6,7	7,1	42	8,7	840	49	153	12	1	4,5	7,8	5,8
19.10.2017	P-vesi	9,3	9,4	82		1,3	7,5	6,9	46	8,6	610	70	174	12	6	5,1	9,1	7,4
19.10.2017	A-vesi	9,3	9,4	82		1,2	7,4	7,0	47	8,6	600	68	180	13	6	5,1	9,1	7,4
19.10.2017	K.arvo	9,3	9,4	82		1,3	7,5	6,9	46	8,6	610	70	174	12	6	5,1	9,1	7,4
Päijänne 69 (Poronselkä)																		
16.02.2017	P-vesi	0,3	11,6	80		0,48	7,1	6,8	57	12	560	42	171	14	5			6,7
16.02.2017	V-vesi	1,2	11,7	83		0,46	9,0	6,8	48	9,6	2300	950	716	16	9			7,8
16.02.2017	A-vesi	1,8	9,1	65		0,56	11,9	6,8	45	9,1	4200	2300	1190	23	12			9,7
16.02.2017	K.arvo	0,6	11,5	80		0,48	7,8	6,8	54	11	1200	390	364	15	6			7,1
22.03.2017	P-vesi	0,6	11,8	82		0,52	7,3	6,8	60	10	610	61	187	13	4			6,9
22.03.2017	V-vesi	1,2	10,6	75		0,51	10,6	6,8	55	9,9	2700	1600	775	20	9			8,7
22.03.2017	A-vesi	1,8	8,3	60		0,69	12,9	6,8	50	9,8	4200	2800	1280	28	13			10
22.03.2017	K.arvo	0,8	11,3	79		0,52	8,4	6,8	58	10	1300	590	395	16	6			7,5
28.08.2017	P-vesi	15,6	8,7	88		0,97	6,6	7,2	41	8,5	790	34	100	12	1			6,0
28.08.2017	V-vesi	9,1	7,9	68		0,71	6,9	6,8	44	8,8	870	7	280	11	2			6,2
28.08.2017	A-vesi	8,0	7,4	63		0,69	7,0	6,7	44	8,9	860	7	290	10	3			6,6
28.08.2017	K.arvo	13,4	8,4	81		0,89	6,7	7,0	42	8,6	820	25	159	12	1			6,1
19.10.2017	P-vesi	9,4	9,2	80		0,90	7,1	7,0	43	8,6	590	32	220	11	6			7,0
19.10.2017	V-vesi	9,2	9,6	84		1,2	7,4	7,1	45	8,6	590	68	170	13	6			7,4
19.10.2017	A-vesi	7,6	4,4	37		1,0	7,3	6,6	50	8,6	730	21	370	27	9			6,7
19.10.2017	K.arvo	9,3	9,3	81		1,0	7,2	7,0	44	8,6	590	45	204	12	6			7,1

	Syv. m	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 kyll-%	K.aine mg/l	Sameus FTU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Na mg/l
Päijänne 545																		
16.02.2017	P-vesi	0,4	12,2	84		0,44	6,9	6,8	53	9,8	590	21	183	12	5			6,5
16.02.2017	V-vesi	1,2	11,2	79		0,41	7,0	6,8	40	8,6	1100	190	400	11	6			6,3
16.02.2017	A-vesi	2,1	10,2	74		0,45	6,6	6,8	40	8,1	900	95	395	11	5			5,7
16.02.2017	K.arvo	0,9	11,7	81		0,43	6,9	6,8	48	9,3	770	80	271	12	5			6,4
21.03.2017	P-vesi	0,7	12,1	84		0,49	7,2	6,8	50	10	620	65	200	13	4			6,9
21.03.2017	V-vesi	1,2	11,0	77		0,47	7,8	6,8	45	9,7	1200	330	520	13	6			7,0
21.03.2017	A-vesi	2,2	9,1	66		0,39	7,3	6,6	40	8,9	1200	130	693	14	6			6,5
21.03.2017	K.arvo	1,0	11,4	80		0,47	7,4	6,8	47	9,8	870	150	351	13	5			6,9
28.08.2017	P-vesi	15,2	8,7	87		0,95	6,6	7,1	41	8,3	820	35	121	14	1			5,5
28.08.2017	V-vesi	9,2	8,3	72		0,61	6,8	6,8	42	8,5	900	8	275	10	1			5,6
28.08.2017	A-vesi	8,3	7,9	68		0,56	6,8	6,8	45	8,4	910	7	290	10	2			5,9
28.08.2017	K.arvo	12,6	8,5	80		0,81	6,7	7,0	42	8,4	850	23	186	12	1			5,6
19.10.2017	P-vesi	9,3	9,1	80		0,90	7,1	7,0	41	8,4	560	24	220	11	6			7,0
19.10.2017	V-vesi	9,3	9,3	81		0,88	7,1	7,0	44	9,5	570	23	220	12	7			7,0
19.10.2017	A-vesi	8,5	6,8	58		0,54	6,9	6,7	43	8,4	640	2	360	11	9			6,4
19.10.2017	K.arvo	9,3	9,2	80		0,89	7,1	7,0	42	8,9	570	23	222	11	7			7,0
Päijänne 543																		
15.02.2017	P-vesi	0,4	12,0	82		0,49	6,8	6,8	60	11	570	26	171	14	5			6,7
15.02.2017	A-vesi	0,7	11,7	82		0,52	6,9	6,8	58	11	650	55	204	14	5			6,7
15.02.2017	K.arvo	0,4	12,0	82		0,49	6,8	6,8	60	11	580	29	173	14	5			6,7
20.03.2017	P-vesi	0,7	12,1	84		0,49	7,3	6,8	58	11	520	80	172	12	5			7,0
20.03.2017	A-vesi	0,8	11,9	84		0,48	7,3	6,8	49	11	520	69	202	13	5			6,9
20.03.2017	K.arvo	0,7	12,1	84		0,49	7,3	6,8	57	11	520	79	175	12	5			7,0
28.08.2017	P-vesi	15,4	8,8	88		1,0	6,6	7,2	42	8,4	790	34	115	12	1			5,8
28.08.2017	A-vesi	9,4	8,0	70		0,59	6,9	6,8	44	8,5	910	7	291	9	1			6,1
28.08.2017	K.arvo	14,6	8,7	86		0,96	6,6	7,1	42	8,4	810	31	138	12	1			5,9
19.10.2017	P-vesi	9,4	9,2	80		0,89	7,0	7,0	41	8,8	560	11	250	10	5			6,7
19.10.2017	A-vesi	9,3	9,0	79		0,76	7,0	7,0	41	8,4	560	11	260	10	6			6,8
19.10.2017	K.arvo	9,4	9,2	80		0,88	7,0	7,0	41	8,8	560	11	250	10	6			6,7

	Syv. m	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 kyll-%	K.aine mg/l	Sameus FTU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Na mg/l
Päijänne 555																		
21.03.2017	P-vesi	0,8	11,9	84		0,49	7,3	6,8	50	10	620	29	230	12	4			6,9
21.03.2017	V-vesi	1,1	11,5	81		0,36	6,7	6,8	45	9,5	620	4	294	9	4			6,0
21.03.2017	A-vesi	2,5	8,5	63		0,34	6,1	6,8	40	8,4	580	4	270	10	4			5,1
21.03.2017	K.arvo	1,0	11,7	83		0,45	7,1	6,8	48	9,8	620	21	249	11	4			6,6
23.08.2017	P-vesi	16,9	8,4	87		1,0	6,5	7,1	42	8,8	510	40	118	12	1			5,8
23.08.2017	V-vesi	11,6	8,6	79		0,67	6,8	6,8	42	8,9	600	6	273	8	1			5,9
23.08.2017	A-vesi	7,8	9,0	76		0,69	6,8	6,8	43	8,8	610	5	290	9	2			6,0
23.08.2017	K.arvo	15,2	8,5	85		0,93	6,6	7,0	42	8,8	540	30	166	11	1			5,8
19.10.2017	P-vesi	9,4	9,5	83		0,74	6,9	7,0	41	8,3	550	5	260	10	6			6,6
19.10.2017	V-vesi	9,4	9,3	81		0,76	6,9	7,0	40	8,3	550	6	270	10	4			6,6
19.10.2017	A-vesi	7,4	8,2	68		0,60	6,7	6,8	41	8,7	590	3	350	9	7			6,2
19.10.2017	K.arvo	9,4	9,4	82		0,74	6,9	7,0	41	8,3	550	5	266	10	5			6,6
Päijänne 70 (Ristiselkä)																		
21.03.2017	P-vesi	1,0	12,1	85		0,46	6,7	6,9	50	9,6	580			11				6,1
21.03.2017	V-vesi	1,1	12,4	88		0,34	6,5	7,0	45	9,1	590			10				5,8
21.03.2017	A-vesi	1,6	11,7	83		0,29	6,3	6,9	40	8,7	580			9				5,3
21.03.2017	K.arvo	1,2	12,0	85		0,38	6,5	6,9	46	9,2	580			10				5,8
23.08.2017	P-vesi	17,6	8,6	90		0,87	6,5	7,2	42	8,8	480	28	114	13	1			5,8
23.08.2017	V-vesi	8,6	8,7	75		0,54	6,7	6,8	43	8,9	590	5	281	8	1			6,0
23.08.2017	A-vesi	6,5	9,8	79		0,44	6,7	6,8	42	8,7	610	3	295	9	2			6,0
23.08.2017	K.arvo	11,7	9,0	82		0,65	6,6	7,0	42	8,8	550	14	215	10	1			5,9
19.10.2017	P-vesi	9,3	9,6	84		0,76	6,7	7,0	40	8,6	510	2	260	NA	6			6,4
19.10.2017	A-vesi	7,4	8,9	74		0,41	6,7	6,8	41	8,6	540	3	350	8	7			6,2
19.10.2017	K.arvo	8,5	9,3	80		0,62	6,7	6,9	40	8,6	520	2	296	8	6			6,3
Päijänne 608b (Kirkkoselkä)																		
20.03.2017	P-vesi	1,1	12,0	85		0,39	6,6	6,8	40	9,1	480	4	253	9	6			5,9
20.03.2017	V-vesi	1,3	12,0	85		0,36	6,6	6,8	40	9,4	520	26	260	10	4			5,7
20.03.2017	A-vesi	2,6	10,3	75		0,30	6,0	6,8	40	8,6	470	9	283	9	4			4,8
20.03.2017	K.arvo	1,3	11,8	84		0,37	6,5	6,8	40	9,1	490	11	258	9	5			5,7
23.08.2017	P-vesi	17,3	8,6	89		0,77	6,6	7,1	42	8,7	510	18	130	12	1			5,7
23.08.2017	V-vesi	10,3	7,5	68		0,68	6,8	6,8	43	8,5	720	36	319	10	2			5,7
23.08.2017	A-vesi	7,8	8,4	71		0,59	6,6	6,7	39	8,4	610	5	270	10	3			5,6
23.08.2017	K.arvo	14,2	8,2	81		0,73	6,7	7,0	42	8,6	580	22	201	11	2			5,7

Keski-Suomen ELY-keskuksen tuloksia

	Syv. m	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 Kyll %	Alkal. mmol/l	Sameus FNU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	PO4-P suod. µg/l	Fe µg/l	Na mg/l
Päijänne 71																		
15.03.2017	P-vesi	1,3	12,1	85	0,21	0,26	6,6	7,0	40	8,8	520	2	230	10	4	4	81	
15.03.2017	V-vesi	1,3	11,9	84														
15.03.2017	A-vesi	1,5	11,4	81	0,21	0,34	6,4	7,0	35	8,4	510	2	220	9	4	4	75	5,2
15.03.2017	K.arvo	1,3	11,8	84	0,21	0,29	6,5	7,0	38	8,6	520	2	226	10	4	4	79	
21.06.2017	P-vesi	11,2	10,2	93	0,21	0,73	5,9	7,2	40	9	540	7	160	9	2	3	110	
21.06.2017	V-vesi	7,9	10,0	84														
21.06.2017	A-vesi	6,9	10,0	82	0,21	0,52	5,8	7,1	35	8,5	510	10	190	6	3		100	
21.06.2017	K.arvo	8,7	10,1	86	0,21	0,64	5,9	7,2	38	8,8	530	8	174	8	2		110	
17.07.2017	P-vesi	17,2	9,1	94	0,22	0,95	6,1	7,2	40	8,5	490	16	140	9	2	3	83	
17.07.2017	V-vesi	14,4	9,7	94														
17.07.2017	A-vesi	7,8	10,6	89	0,21	0,49	6,1	7,0	40	8,1	500	17	210	7	3		85	
17.07.2017	K.arvo	13,6	9,7	93	0,22	0,75	6,1	7,1	40	8,3	490	16	171	8	3		84	
03.08.2017	P-vesi	17,8	8,4	88	0,22	0,88	6,1	7,3	40	8,6	450	12	140	8	3	1	99	
03.08.2017	V-vesi	13,1	8,6	82														
03.08.2017	A-vesi	8,1	9,6	81	0,21	0,42	6,0	7,0	40	8	510	2	220	6	2		87	
03.08.2017	K.arvo	13,3	8,8	83	0,22	0,67	6,1	7,2	40	8,3	480	8	176	7	3		94	
22.08.2017	P-vesi	17,9	8,7	92	0,23	0,6	6,2	7,2	35	8,3	530	14	150	10	3	1	69	
22.08.2017	V-vesi	14,3	8,9	86														
22.08.2017	A-vesi	8,4	9,8	84	0,21	0,55	6,0	7,0	35	8,4	530	2	240	7	3		85	
22.08.2017	K.arvo	14,0	9,0	88	0,22	0,58	6,1	7,1	35	8,3	530	9	190	9	3		76	
12.10.2017	P-vesi	11,1	9,9	90	0,21	0,81	6,2	7,3	40	8,1	510	4	190	12	1	1	120	
12.10.2017	V-vesi	11,0	9,9	90														
12.10.2017	A-vesi	10,0	9,5	84	0,21	0,72	6,2	7,2	40	8,3	510	4	202	12	1		97	5,4
12.10.2017	K.arvo	10,8	9,8	89	0,21	0,77	6,2	7,3	40	8,2	510	4	196	12	1		110	

Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailu
Vuosikeskiarvoja 1989-2017

	Syv. m	Ltila ast-C	O2 mg/l	O2 %	K.aine mg/l	Sameus FNU	Sähkönj. mS/m	pH	Väri Pt mg/l	CODMn mg O2/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	AOX mg/l	Kloridi mg/l	SO4 mg/l	Na mg/l
Tourujoki 2																	
1989	0,1	9,2	9,7	82			11,7	6,9	64	11	1690		34				
1990	0,1	8,4	10,0	84		3,6	12,3	7,0	72	14	1700		34				
1991	0,1	8,4	9,6	81		1,7	9,8	6,8	82	13	1400		33				
1992	0,1	5,2	10,3	82		2,5	6,8	6,7	85	12	900		27				
1993	0,1	9,3	9,8	85		2,3	8,1	6,9	67	12	990		37			4,7	
1994	0,1	7,9	9,6	79		2,7	8,3	6,8	65	11	1190		43			4,6	
1995	0,1	9,8	8,8	78		2,9	6,8	6,8	70	11	700		27			3,9	
1996	0,1	9,7	8,8	79		2,5	9,7	6,8	58	12	770		30			5,0	
1997	0,1	12,4	8,6	78	5,9	3,7	10,8	6,6	72	12	830	66	37	7,3	8,9	3,9	
1998	0,1	8,7	9,3	80	4,1	2,2	6,7	6,4	71	11	790	32	28	6,1	7,4	3,3	
1999	0,1	12,3	7,3	66	6,4	3,1	14,0	7,0	76	12	840	21	37	9,8	21	6,7	
2000	0,1	11,3	7,8	67	6,1	3,1	10,5	7,0	68	12	920		32		14	4,9	
2001	0,1	11,2	7,8	67	5,7	3,3	17,7	7,1	70	13	1050		43		47	4,8	
2002	0,1	12,5	6,3	56	5,5	3,3	34,0	7,0	69	14	1300		54		110	17	
2003	0,5	11,0	8,8	80	2,9	5,6	15,2	6,8	70	12	870		40		40	8,3	
2004	0,5	10,3	8,7	75	5,1	3,0	10,5	6,8	81	14	910		37		17	4,7	
2005	0,5	11,5	8,7	78	6,4	4,8	13,4	6,8	78	13	940		42		27	6,9	
2006	0,5	12,3	7,8	69	13	4,8	17,9	6,9	82	14	980		40		41	10	
2007	0,5	10,0	9,4	82	3,9	2,5	10,7	6,9	76	12	800		27		16	5,9	
2008	0,5	8,8	9,3	79	5,8	3,4	8,4	6,9	110	15	840		32		12	4,4	
2009	0,5	9,5	9,2	78	3,8	2,7	8,8	6,8	94	13	770		26		12	4,5	
2010	0,5	9,9	9,5	82	4,3	3,5	6,2	6,9	78	11	610		24		3,6	5,0	
Äijälänsalmi 4200																	
1989	1	7,6	8,6	72		2,0	13,8	6,7	56	9,8	1700	750	30	7,1	8,7	27	7,1
1990	1	8,6	8,9	76		2,8	14,3	6,8	60	10	1600	760	33	8,6	9,4	26	8,6
1991	1	8,6	8,5	74		3,1	10,9	6,8	67	11	1340	530	32	6,9	9,1	18	6,9
1992	1	7,3	8,8	72		2,8	9,4	6,8	71	11	910	120	28	5,4	8,2	8,7	5,4
1993	1	8,0	9,2	77		3,2	9,0	6,9	67	9,8	850	160	29	5,3	9,3	7,5	5,3
1994	1	9,0	9,2	78		2,3	8,2	6,9	53	9,3	660	94	29	5,1	8,8	8,8	5,1
1995	1	10,0	8,1	74		2,7	7,9	6,9	58	10	710	73	27	5,3	9,2	7,9	5,3
1996	1	9,1	8,8	79		2,1	8,0	6,8	53	9,0	560	23	25	5,3	8,9	8,3	5,3
1997	1	10,6	9,5	85	3,4	2,7	8,9	6,7	63	10	710	30	26		9,4	9,4	5,4
1998	1	8,7	9,3	80	4,1	2,2	6,7	6,4	71	11	790	32	28		6,1	7,4	3,3
1999	1	10,5	9,4	84	3,9	3,1	8,5	7,0	70	9,4	720	36	32		9,0	8,3	4,8
2000	1	10,2	9,0	80	4,4	3,3	9,1	7,2	64	9,4	900		30		9,4	5,4	
2001	1	10,1	9,2	80	3,8	2,4	9,7	7,1	60	10	900	27	30		7,3	13	5,5
2002	1	11,7	8,9	82	3,0	1,8	10,5	7,2	53	9,0	730	32	24		7,9	16	6,3
2003	1	11,3	8,8	81	1,9	2,7	12,9	7,1	41	8,9	660	23	25		8,3	22	8,2
2004	1	10,2	8,9	79	2,5	1,9	10,9	6,9	64	10	820	11	27		8,1	16	6,6
2005	1	10,9	9,2	82	2,5	2,3	8,9	6,9	69	11	760	17	26		6,7	11	5,8
2006	1	11,1	8,7	78	3,1	2,4	11,7	6,9	66	10	790	9	22		8,3	19	7,3
2007	1	10,7	9,2	82	4,1	3,1	11,8	7,0	62	11	800	28	23		7,7	18	7,5
2008	1	9,6	9,1	80	5,2	4,1	8,9	6,9	93	13	800	10	29		5,8	10	5,4
2009	1	10,6	9,2	83	3,7	3,6	8,6	7,0	93	13	700	7	27		6,4	9,5	5,6
2010	1	10,1	9,2	81	2,7	2,6	7,7	7,0	60	9,6	600	13	20		5,3	7,6	5,1
2011	1	10,6	9,1	81	2,1	2,1	7,6	6,9	59	10	640		21			6,8	5,2
2012	1	9,7	9,6	84	2,6	2,1	6,4	6,8	93	13	720		21			4,2	5,3
2013	1	10,9	9,2	82	2,5	2,0	7,2	6,9	83	12	710		23			5,5	4,7
2014	1	10,6	9,2	82	2,3	2,4	7,7	7,0	73	11	620		21			6,3	4,9
2015	1	10,0	9,8	86	3,5	2,3	7,6	7,0	65	10	700		21			6,8	5,0
2016	1	9,7	9,5	82	2,3	2,0	7,8	7,0	75	12	730		25			7,8	5,8
2017	1	9,7	9,7	84,3	3,1	2,2	9,1	7,1	77	11	700		26		7,1	9,1	7,1

	Syv. m	Ltila ast-C	O2 mg/l	O2 %	K.aine mg/l	Sameus FNU	Sähkönj. mS/m	pH	Väri Pt mg/l	CODMn mg O2/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	AOX mg/l	Kloridi mg/l	SO4 mg/l	Na mg/l
Kärkistensalmi																	
1989	1	7,5	10,7	88		0,56	6,4	6,8	47	9,4	640		17				4,4
1990	1	7,8	10,9	90		0,68	6,6	6,9	43	8,7	550		16				5,3
1991	1	8,7	10,8	92		0,49	6,8	6,9	37	8,1	490		14				5
1992	1	7,9	11,1	91		0,72	6,0	6,9	38	8,0	500		14				4,4
1993	1	7,9	10,8	91		0,70	5,7	6,8	37	7,9	500		14				4,3
1994	1	8,2	10,4	88		0,70	6,2	6,9	37	7,7	450		11	35			4,5
1995	1	8,5	10,0	86		0,76	6,1	7,0	36	7,8	470		13	44			4,8
1996	1	8,0	10,4	87		0,65	6,5	6,7	31	7,3	470		12	50			5,4
1997	1	9,6	10,9	95	<2,0	0,77	6,5	6,8	30	7,0	490		13	44			5,1
1998	1	7,7	10,5	87	<2,0	0,66	6,8	6,6	33	7,7	510		12	50			5,5
1999	1	9,5	10,5	91	<2,0	0,62	6,4	7,0	36	7,2	500		13	32			4,5
2000	1	9,1	10,8	92	2,0	0,70	6,6	7,1	30	7,2	530		12	34			5,7
2001	1	8,5	10,5	88	<2,0	0,72	6,2	7,1	39	7,3	540		13	22			4,8
2002	1	10,2	10,3	89	<2,0	0,61	6,5	7,1	39	7,4	520		12	32			5,1
2003	1	8,4	10,3	87	0,7	1,6	7,4	7,1	28	7,3	530		11	43			6,7
2004	1	7,8	10,7	88	1,1	0,67	7,3	7,0	31	7,5	520		12	37			6,1
2005	1	9,5	10,7	92	1,2	0,90	6,4	6,9	39	8,2	520		13	28			5,0
2006	1	10,3	10,1	88	1,0	0,68	7,4	7,0	38	8,2	550		11	38			6,3
2007	1	9,0	10,4	89	1,0	0,80	7,4	7,0	35	7,7	550		10	36			6,5
2008	1	7,5	10,7	88	0,79	0,74	6,6	7,0	39	8,2	540		10	25			5,5
2009	1	8,7	10,8	91	1,1	0,79	5,9	7,0	46	9,8	570		11	70			4,4
2010	1	9,6	10,1	87	1,2	0,82	7,0	7,1	38	8,2	550		11				6,6
2011	1	10,2	10,1	88	0,96	0,75	7,3	7,1	36	7,8	540		11				7,0
2012	1	9,6	10,5	90	1,2	0,80	5,8	6,9	52	10	560		12				4,9
2013	1	9,7	10,2	88	1,0	0,65	6,0	6,9	50	9,5	560		12				4,7
2014	1	10,2	10,2	90	1,4	0,87	6,5	7,0	42	8,9	560		12				5,5
2015	1	9,4	10,1	87	0,91	0,69	6,3	7,0	37	8,6	550		10				5,4
2016	1	9,1	10,6	90	1,5	0,92	6,0	7,0	40	9,1	590		12				5,3
2017	1	8,5	10,5	89	2,5	0,59	6,6	7,0	42	9,0	540		12				5,9

**Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailu
Vuosikeskiarvoja 1989-2017**

	Syvyys	Ltila	O2	O2	Sameus	Sähkönj.	pH	Väri	CODMn	Kok.N	NH4-N	Kok.P	Kloridi	SO4	Na
	ast-C		mg/l	%	FNU	mS/m	Pt	mg/l	mg O2/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Jyväsjärvi 510															
1989	P-vesi	9,9	7,3	64	2,9	14,4	6,7	66	10	1800	780	32	8,4	30	5,6
	A-vesi	6,7	3,2	26	9,3	16,0	6,6	100	11	2600	1900	42	8,6	41	5,4
	K-arvo	9,6	6,8	60	3,6	14,6	6,7	69	10	1800	830	33	8,5	31	5,5
1990	P-vesi	10,8	6,7	58	3,2	15,0	6,7	64	9,9	1900	940	31	10	32	11
	A-vesi	7,6	2,1	18	16	17,0	6,6	110	10	2400	1700	41	12	37	15
	K-arvo	10,5	6,2	55	4,5	15,3	6,7	68	9,9	1900	1000	32	10	33	12
1991	P-vesi	7,2	6,0	52	2,1	13,9	6,7	77	12	2100	1000	30	11	27	9,0
	A-vesi	4,6	4,0	31	3,5	15,0	6,6	89	13	2300	1300	32	12	29	9,9
	K-arvo	6,9	5,8	49	2,3	14,0	6,7	78	12	2100	1000	30	11	27	9,2
1992	P-vesi	6,2	8,3	67	2,1	9,7	6,7	87	12	1100	260	28	9,6	9,7	5,8
	A-vesi	5,9	6,6	51	2,6	9,9	6,7	87	12	1100	290	30	10	10	6,0
	K-arvo	6,1	8,1	65	2,2	9,7	6,7	87	12	1100	270	28	9,6	9,8	5,8
1993	P-vesi	9,1	7,0	61	3,2	9,8	6,7	77	11	1000	300	32	11	7,9	6,4
	A-vesi	7,4	4,0	31	4,9	10,1	6,5	98	11	1200	430	33	11	7,7	6,1
	K-arvo	8,9	6,7	58	3,4	9,9	6,7	79	11	1000	310	32	11	7,9	6,3
1994	P-vesi	10,7	5,9	55	2,2	9,8	6,8	58	9,9	850	160	35	9,8	8,8	5,9
	A-vesi	9,4	3,9	35	3,9	11,5	6,7	60	9,4	880	280	38	11	11	7,0
	K-arvo	10,6	5,7	52	2,8	11,1	6,7	60	9,5	870	230	36	11	11	6,5
1995	P-vesi	10,3	6,6	60	3,1	8,6	6,7	76	11	870	120	30	9,9	7,6	5,2
	A-vesi	8,3	4,0	33	4,9	8,6	6,5	80	10	860	39	32	9,9	7,3	4,6
*	K-arvo	10,1	6,4	58	3,6	8,6	6,8	73	10	770	17	30	10	7,5	4,5
1996	P-vesi	10,3	6,9	62	2,2	8,8	6,6	60	9,2	700	51	26	9,7	8,1	5,1
*	A-vesi	8,7	4,7	38	3,2	8,3	6,3	90	10	780	110	30	9,9	6,8	4,7
*	K-arvo	10,1	6,7	60	2,3	8,1	6,4	70	10	680	51	26	9,6	7,6	4,5
1997	P-vesi	10,5	7,0	63	2,9	9,5	6,6	70	9,5	690	52	27	9,9	8,7	6,0
	A-vesi	8,9	5,2	43	3,6	9,8	6,5	82	9,4	740	65	29	10	9,0	6,7
	K-arvo	10,3	6,8	60	3,0	9,5	6,6	72	9,5	690	54	27	9,9	8,7	6,1
1998	P-vesi	10,7	6,3	57	3,5	9,7	6,4	63	9,0	800	64	29	10	8,9	5,9
	A-vesi	9,8	5,1	44	4,1	9,9	6,3	63	8,6	850	67	33	10	8,8	6,1
	K-arvo	10,6	6,2	56	3,5	9,7	6,4	63	8,9	810	64	29	10	8,8	5,9
1999	P-vesi	11,9	6,6	62	5,3	10,3	6,9	82	9,9	810	65	43	10	10	5,1
	A-vesi	11,3	5,5	51	7,8	10,5	6,9	97	9,5	830	73	51	10	9,9	5,2
	K-arvo	11,8	6,5	60	5,6	10,3	6,9	84	9,9	810	66	44	10	10	5,1
2000	P-vesi	10,4	6,4	56	4,2	10,1	7,0	59	8,8	800		30		11	5,7
	A-vesi	10,4	5,6	49	5,7	10,4	7,0	63	8,6	830		36		11	6,4
	K-arvo	10,4	6,3	55	4,3	10,1	7,0	59	8,7	800		31		11	5,8
2001	P-vesi	10,6	7,6	66	2,5	10,9	6,9	70	10	930	61	27	7,7	15	6,0
	A-vesi	9,8	6,8	58	3,4	11,2	6,9	69	11	960	83	31	8,1	15	6,1
	K-arvo	10,6	7,5	65	2,6	10,9	6,9	70	10	930	64	28	7,8	15	6,0
2002	P-vesi	11,1	7,2	65	2,2	13,2	7,0	56	9,2	820	51	26	8,8	24	8,0
	A-vesi	9,8	5,2	43	2,6	14,0	6,9	58	9,2	890	70	25	9,1	26	7,8
	K.arvo	10,9	7,0	63	2,2	13,3	7,0	57	9,2	830	53	26	8,9	24	7,9
2003	P-vesi	10,7	7,0	63	2,0	14,1	6,9	47	9,3	750	65	26	8,3	25	8,2
	A-vesi	9,0	5,0	42	3,1	15,3	6,7	45	8,7	800	130	27	8,7	28	8,5
	K.arvo	10,5	6,7	61	2,1	14,2	6,9	47	9,2	760	72	26	8,3	26	8,2
2004	P-vesi	9,9	8,1	70	2,0	11,6	7,2	68	10	830	22	28	8,0	17	6,8
	A-vesi	8,9	6,6	55	2,4	12,2	6,7	68	10	880	33	28	8,6	18	7,6
	K.arvo	9,8	7,9	69	2,0	11,6	7,1	68	10	830	24	28	8,0	17	6,8
2005	P-vesi	10,7	7,7	68	2,2	10,0	6,7	72	11	840	22	29	7,2	13	6,5
	A-vesi	9,9	6,7	57	2,5	10,4	6,7	77	11	860	25	30	7,7	13	7,2
	K.arvo	10,7	7,6	67	2,2	10,0	6,7	73	11	840	22	30	7,3	13	6,6
2006	P-vesi	10,9	7,4	65	1,9	13,2	6,9	60	10	860	19	22	8,3	21	8,6
	A-vesi	9,8	6,3	52	2,2	13,6	6,8	65	9,9	950	35	26	8,9	22	9,2
	K.arvo	10,7	7,3	63	1,9	13,2	6,9	61	10	870	21	22	8,4	21	8,7
2007	P-vesi	9,0	7,6	63	1,9	11,4	6,9	66	11	850	31	22	8,1	19	7,6
	A-vesi	8,4	6,3	51	2,0	12,3	6,7	70	11	920	44	22	8,4	21	8,2
	K.arvo	9,0	7,4	62	1,9	11,5	6,9	67	11	850	32	22	8,1	20	7,7
2008	P-vesi	9,6	8,0	69	2,2	9,2	6,9	90	13	790	33	28	6,6	11	6,0
	A-vesi	8,9	7,1	60	2,7	9,8	6,8	93	13	840	46	30	7,1	12	6,7
	K.arvo	9,5	7,9	68	2,3	9,3	6,9	90	13	800	34	28	6,6	12	6,1
2009	P-vesi	7,6	8,8	72	4,6	9,5	6,9	97	13	710	14	31	6,5	11	6,5
	A-vesi	7,3	7,6	61	2,2	9,9	6,9	130	12	760	20	54	6,9	11	6,7
	K.arvo	7,5	8,7	71	6,6	9,6	6,9	100	13	720	15	33	6,5	11	6,5
2010	P-vesi	8,3	8,1	67	2,6	8,6	6,9	52	9,2	560	7	22		8,8	5,4
	A-vesi	7,6	6,4	49	3,4	9,0	6,8	60	9,1	590	14	22		9,4	5,5
	K.arvo	8,2	7,9	65	2,7	8,6	6,9	53	9,2	560	8	22		8,8	5,4

	Syvyys	Ltila ast-C	O2 mg/l	O2 %	Sameus FNU	Sähkönj. mS/m	pH	Väri Pt mg/l	CODMn mg O2/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	Kloridi mg/l	SO4 mg/l	Na mg/l
Jyväsjärvi 510															
2011	P-vesi	7,6	8,4	68	2,2	8,0	6,9	66	11	650	18	23		6,6	5,0
	A-vesi	5,6	5,4	42	3,1	9,9	6,8	75	11	810	11	26		9,0	6,8
	K.arvo	7,3	8,0	65	2,3	8,2	6,9	67	11	670	17	24		6,8	5,2
2012	P-vesi	7,7	8,7	72	2,2	7,2	6,8	99	12	720	6	23		5,4	4,5
	A-vesi	5,1	6,9	53	3,0	7,6	6,7	110	13	850	13	25		5,4	4,6
	K.arvo	7,4	8,5	70	2,3	7,2	6,8	100	13	730	7	23		5,4	4,6
2013	P-vesi	7,7	8,6	71	3,2	7,8	6,8	75	12	690	17	25		5,2	4,1
	A-vesi	5,1	5,5	44	11	9,2	6,7	83	13	870	11	28		5,6	4,8
	K.arvo	7,4	8,3	68	4,0	8,0	6,8	79	12	710	17	25		5,3	4,2
2014	P-vesi	8,7	7,4	61	2,2	8,0	6,8	73	11	620	17	23		6,2	5,0
	A-vesi	5,6	6,0	46	5,2	9,1	6,7	82	11	730	4	25		7,7	6,1
	K.arvo	8,3	7,3	59	2,5	8,1	6,8	74	11	630	16	23		6,3	5,1
2015	P-vesi	11,3	8,0	73	2,6	8,3	6,9	65	9,9	680	13	23		6,6	5,4
	A-vesi	7,6	4,7	38	2,9	10,5	6,8	68	9,5	840	28	24		8,3	7,7
	K.arvo	10,9	7,7	69	2,7	8,5	6,9	66	9,9	700	14	23		6,8	5,7
2016	P-vesi	9,8	8,4	74	2,4	8,5	7,0	68	11	680	14	21		8,3	6,6
	A-vesi	5,8	6,1	48	3,1	13,1	6,8	71	11	850	12	21		20	14
	K.arvo	9,4	8,2	71	2,5	9,0	7,0	68	11	700	14	21		9,7	7,4
2017	P-vesi	10,2	8,2	72	2,4	9,1	7,0	73	10	720	14	21		8,7	7,0
	A-vesi	6,7	5,5	45	3,3	13,3	6,8	76	10	880	21	23		20	14
	K.arvo	9,8	7,9	69	2,4	9,6	7,0	73	10	760	15	21		9,9	7,8
Jyväsjärvi 4															
2016	P-vesi	6,7	10,3	83	2,2	7,6	7,0	83	12	730		22	5,0	7,1	5,5
	A-vesi	7,1	8,1	68	2,7	18,8	7,0	70	11	970		31	9,2	33	25
	K.arvo	6,7	10,0	81	2,3	9,02	7,0	82	12	760		23	5,5	10	7,8
2017	P-vesi	6,9	9,7	79	2,3	8,7	7,0	77	12	690		24	6,6	8,0	6,6
	A-vesi	7,4	8,5	71	2,6	20,8	7,0	75	11	940		28	9,9	36	23
	K.arvo	7,0	9,5	77	2,3	10,6	7,0	76	12	730		25	7,1	12	9,4

* elokuun tulos, paitsi lämpötila, happi ja fosfori

Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailu
Vuosikeskiarvoja 1989-2017

	Syv.	Lämp. °C	O ₂ mg/l	O ₂ Kyll %	Sameus FNU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH ₄ -N µg/l	NO ₂ +3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO ₄ -P µg/l	suod. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Na mg/l
Päijänne 532																		
2010	P-vesi	9,0	9,7	82	1,4	7,6	6,9	38	8,5	600	30	223	14		3	6,1	9,5	7,5
	A-vesi	8,3	8,6	71	1,3	7,5	6,8	37	8,0	650	20	314	12		4	5,9	9,1	7,2
	K.arvo	9,0	9,6	80	1,4	7,6	6,9	38	8,5	610	28	235	13		3	6,0	9,5	7,5
2011	P-vesi	6,4	10,0	79	0,90	7,2	6,9	43	8,6	550	35	176	13		4	5,4	8,4	6,9
	A-vesi	6,2	9,3	74	0,90	7,5	6,8	43	8,5	600	12	269	13		5	5,7	8,7	7,1
	K.arvo	6,4	9,9	78	0,91	7,3	6,9	43	8,6	560	33	188	13		4	5,4	8,5	6,9
2012	P-vesi	6,7	10,3	82	1,0	6,0	6,8	58	10	590	51	180	14		2	3,9	6,7	5,0
	A-vesi	5,5	9,7	75	1,2	6,3	6,7	63	10	610	13	267	14		6	4,3	7,0	5,2
	K.arvo	6,6	10,2	81	1,1	6,1	6,8	59	10	590	46	191	14		3	4,0	6,7	5,0
2013	P-vesi	6,6	10,6	85	1,0	6,4	6,8	57	9,9	640	34	224	14		5	4,2	6,8	5,2
	A-vesi	5,5	9,3	73	0,94	6,5	6,7	58	9,9	650	4,8	294	15		8	4,2	6,7	5,1
	K.arvo	6,5	10,5	83	1,0	6,4	6,8	57	9,9	640	31	233	14		5	4,2	6,7	5,2
2014	P-vesi	7,8	10,3	83	1,2	6,7	6,9	48	9,6	620	58	203	14		4	5,0	7,8	5,7
	A-vesi	5,4	8,6	67	1,2	7,0	6,7	46	9,1	660	28	294	17		6	5,4	8,4	6,1
	K.arvo	7,5	10,1	81	1,2	6,7	6,9	47	9,6	620	54	215	15		4	5,0	7,9	5,7
2015	P-vesi	7,5	10,2	83	0,85	6,5	6,9	40	8,8	580	47	179	13		4	4,3	7,6	5,7
	A-vesi	6,4	8,9	70	1,0	7,1	6,7	38	8,3	630	9	280	13		5	5,0	8,3	6,5
	K.arvo	7,4	10,0	82	0,86	6,6	6,9	40	8,7	590	42	192	13		4	4,4	7,7	5,7
2016	P-vesi	7,2	10,7	86	1,2	6,0	7,0	48	9,6	630	68	168	14		5	3,5	6,7	5,1
	A-vesi	5,8	7,5	58	2,5	6,8	6,8	50	8,9	660	23	279	21	11	4,0	7,1	5,7	
	K.arvo	7,0	10,4	84	1,3	6,1	7,0	47	9,5	630	62	181	15		5	3,5	6,8	5,2
2017	P-vesi	6,3	10,4	83	0,92	7,1	6,9	48	9,6	680	39	206	14		4	4,7	8,5	6,6
	A-vesi	5,6	9,1	71	0,91	7,0	6,8	47	9,1	710	16	294	15		6	4,7	8,4	6,4
	K.arvo	6,2	10,3	81	0,92	7,1	6,9	48	9,6	690	36	217	14		4	4,7	8,4	6,6
Päijänne Vähä-Urtti																		
2010	P-vesi	7,1	10,0	80	1,2	7,7	6,9	39	8,7	580	62	182	13		4	6,1	9,3	7,7
	A-vesi	7,6	9,4	77	1,1	7,2	6,9	36	8,2	650	59	275	11		3	5,4	8,6	6,6
	K.arvo	7,1	9,9	80	1,2	7,7	6,9	39	8,7	580	61	188	13		4	6,1	9,2	7,6
2011	P-vesi	6,5	10,1	81	0,85	7,2	7,0	45	8,7	530	52	146	14		4	5,2	8,4	6,7
	A-vesi	4,8	9,8	75	0,74	7,4	6,8	44	8,5	570	38	217	12		5	5,5	8,6	7,0
	K.arvo	6,4	10,1	80	0,85	7,2	6,9	45	8,7	540	52	151	13		4	5,2	8,4	6,8
2012	P-vesi	6,7	10,5	83	0,97	6,1	6,9	55	10	590	80	153	12		2	4,0	6,9	5,1
	A-vesi	4,7	10,2	78	0,83	6,2	6,8	58	10	600	72	191	11		3	4,0	6,9	5,2
	K.arvo	6,6	10,5	83	0,94	6,1	6,8	55	10	590	79	155	12		2	4,0	6,9	5,1
2013	P-vesi	6,8	10,7	85	1,1	6,5	6,9	60	10	670	69	199	15		4	4,3	7,0	5,3
	A-vesi	5,3	9,9	77	0,97	6,5	6,7	63	10	650	46	250	13		6	4,2	6,9	5,2
	K.arvo	6,7	10,6	85	1,1	6,5	6,9	60	10	660	67	202	14		4	4,3	7,0	5,3
2014	P-vesi	7,7	10,3	83	1,4	6,7	6,9	48	9,7	640	110	178	15		3	4,8	7,7	5,7
	A-vesi	5,4	9,9	76	1,4	6,6	6,9	48	9,4	630	69	216	15		3	4,7	7,6	5,5
	K.arvo	7,5	10,3	83	1,4	6,7	6,9	48	9,7	640	110	180	15		3	4,8	7,7	5,6
2015	P-vesi	7,7	10,1	83	0,83	6,5	6,9	40	8,9	570	53	162	13		3	4,2	7,4	5,5
	A-vesi	6,3	9,8	77	0,78	6,6	6,8	41	8,8	580	43	201	12		3	4,3	7,6	5,8
	K.arvo	7,6	10,1	83	0,81	6,5	6,9	40	8,9	570	52	165	13		3	4,2	7,4	5,5
2016	P-vesi	7,2	10,8	87	1,3	5,9	7,0	48	9,6	620	87	155	14		5	3,4	6,6	5,0
	A-vesi	5,8	10,4	81	1,3	6,0	6,9	50	9,4	630	67	199	13		5	3,5	6,7	5,1
	K.arvo	7,1	10,7	86	1,3	5,9	6,9	48	9,6	620	86	158	14		5	3,4	6,6	5,0
2017	P-vesi	6,4	10,5	84	0,90	7,2	6,9	52	9,6	670	67	165	13		4	4,9	8,6	6,8
	A-vesi	4,9	10,2	79	0,78	7,2	6,9	53	9,6	670	49	208	13		4	4,9	8,7	6,8
	K.arvo	6,3	10,5	83	0,87	7,2	6,9	52	9,6	670	66	167	13		4	4,9	8,6	6,8
Päijänne 69 * 3., 8. ja 10. kk:n keskiarvot																		
1989	P-vesi	8,3	10,2	86	0,97	6,4	6,8	53	9,8	590			19					4,7
	V-vesi	7,2	9,9	82	0,86	6,5	6,7	52	9,7	690			20					4,8
	A-vesi	6,4	9,2	75	0,94	6,7	6,6	54	9,7	820			21					4,7
1990	K-arvo	7,9	10,1	84	0,93	6,4	6,8	53	9,8	620			19					4,8
	P-vesi	8,3	10,3	87	0,88	6,6	6,8	44	8,8	550			19					5,2
	V-vesi	6,7	9,8	80	0,7	6,8	6,7	44	8,5	720			20					5,5
1991	A-vesi	6,2	9,3	76	0,86	7,5	6,7	46	8,7	1000			25					6,9
	K-arvo	7,8	10,1	84	0,83	6,7	6,8	44	8,7	620			20					5,3
	P-vesi	7,9	10,5	87	0,85	6,9	6,8	44	8,4	550			17					5,7
1991	V-vesi	6,3	10,0	81	0,94	7,7	6,8	43	7,5	940			19					6,3
	A-vesi	6,1	9,2	74	1,5	7,8	6,7	46	8,4	950			27					6,5
	K-arvo	7,4	10,3	85	0,87	7,2	6,8	44	8,2	660			18					5,9

	Syv.	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 Sameus Kyll %	Sameus FNU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	suod. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Na mg/l
Päijänne 69																		
1992	P-vesi	6,5	10,7	86	1,2	6,2	6,8	45	8,4	500			17					4,8
	V-vesi	5,4	10,7	84	1,0	6,4	6,8	45	8,2	570			17					4,9
	A-vesi	5,0	10,4	81	1,3	6,4	6,7	48	8,3	560			21					4,9
	K-arvo	6,1	10,7	85	1,1	6,2	6,8	45	8,4	520			17					4,8
1993	P-vesi	9,4	10,1	90	1,3	6,0	6,9	39	8,2	480			15					4,5
	V-vesi	5,3	10,1	79	0,93	6,1	6,8	38	7,8	540			15					4,3
	A-vesi	4,7	8,8	67	1,4	6,2	6,6	39	7,8	610			17					
	K-arvo	6,1	10,2	81	1,1	6,1	6,8	37	7,8	520			15					4,4
1994	P-vesi	10,5	9,8	87	1,1	6,2	6,8	40	8,3	470			16					4,7
	V-vesi	6,4	9,0	73	0,79	7,2	6,6	38	8,1	970			17					5,7
	A-vesi	5,3	6,7	53	1,1	7,3	6,5	40	8,5	1000			21					5,6
	K-arvo	7,6	9,6	79	0,81	6,6	6,7	40	8,1	650			15					5,2
1995	P-vesi	11,2	9,6	89	1,0	6,1	7,0	43	8,5	470			14					4,7
	V-vesi	8,3	8,8	69	0,49	6,7	6,7	33	7,5	650			14					5,1
	A-vesi	4,8	7,7	60	0,67	7,5	6,6	36	7,6	1000			18					5,3
	K-arvo	7,4	9,4	78	0,58	6,5	6,8	36	8,0	540			13					4,8
1996	P-vesi	9,2	9,8	86	0,98	6,9	6,7	36	7,7	580			16					5,4
	V-vesi	6,8	8,5	67	0,45	7,9	6,6	34	7,2	1200			15					5,2
	A-vesi	4,5	7,1	55	0,88	10,6	6,6	36	7,5	2700			30					6,8
	K-arvo	6,7	9,4	76	0,51	7,4	6,7	38	7,6	870			16					5,2
1997	P-vesi	10,4	10,1	87	1,1	6,7	6,7	35	7,5	510			16					5,9
	V-vesi	7,4	9,4	78	0,87	7,0	6,5	32	7	630			16					6,5
	A-vesi	6,3	8,8	71	1,1	7,7	6,6	32	7,3	1000			20					6,3
	K-arvo	8,7	9,9	84	1,0	6,8	6,6	34	7,4	570			17					6,1
1998	P-vesi	9,2	10,0	85	0,72	6,5	6,4	37	7,7	520			15					5,0
	V-vesi	8,0	9,1	76	0,81	7,6	6,3	33	7,4	1100			18					5,8
	A-vesi	6,1	6,0	48	0,79	8,7	6,1	35	7,6	1400			26					7,1
	K-arvo	8,6	9,6	81	0,76	6,9	6,4	36	7,6	720			15					5,3
1999	P-vesi	10,6	10,0	86	0,98	6,8	6,9	35	7,4	510			15					4,6
	V-vesi	7,4	8,9	74	0,83	7,8	6,8	34	7,3	1000			17					5,3
	A-vesi	6,3	6,7	54	0,99	7,2	6,7	35	7,3	840			17					4,6
	K-arvo	8,8	9,5	82	0,93	7,1	6,9	35	7,3	670			15					4,8
2000*	P-vesi	10,3	9,7	85	1,0	6,7	7,1	33	6,8	500			13					5,6
	V-vesi	8,5	8,9	75	0,81	7,8	7,0	32	6,7	1100			17					6,6
	A-vesi	7,8	7,3	61	4,6	8,8	6,8	38	7,9	1700			29					7,0
	K-arvo	9,6	9,3	81	1,0	7,1	7,1	33	6,8	730			15					6,0
2001*	P-vesi	10,0	9,6	84	0,94	6,3	6,9	32	7,5	560			14					4,7
	V-vesi	8,2	8,9	74	0,75	6,8	6,9	32	7,3	790			15					5,2
	A-vesi	6,7	7,7	62	1,7	7,5	6,6	40	7,5	1200			21					5,8
	K-arvo	9,3	9,3	79	0,90	6,5	6,9	32	7,4	650			15					4,9
2002*	P-vesi	9,6	9,3	80	0,73	7,0	7,2	34	7,5	530			13					5,9
	V-vesi	6,5	8,7	71	0,61	8,5	7,0	34	7,5	1200			16					6,9
	A-vesi	6,1	8,2	66	1,1	9,8	6,9	42	7,6	1800			22					7,6
	K.arvo	8,6	9,1	76	0,71	7,5	7,1	34	7,5	790			14					6,3
2003*	P-vesi	9,3	9,2	79	1,0	8,1	6,9	29	7,7	500			13					7,5
	V-vesi	7,3	8,4	70	0,82	9,8	6,7	30	7,4	1300			18					8,7
	A-vesi	6,7	7,3	59	0,87	13,3	6,6	32	7,8	2400			28					11
	K.arvo	8,6	8,9	75	0,96	8,8	6,8	30	7,7	790			15					8,1
2004*	P-vesi	8,9	10,0	85	0,94	6,8	6,9	35	7,8	520			15					5,4
	V-vesi	8,0	9,2	77	0,82	8,6	6,8	33	7,7	1200			16					7,1
	A-vesi	6,3	8,7	71	0,84	10,5	6,8	32	7,8	1900			20					8,5
	K.arvo	8,6	9,7	82	0,88	7,5	6,9	34	7,8	750			15					6,0
2005*	P-vesi	9,4	9,9	85	1,4	6,5	6,7	47	8,5	550			15					5,6
	V-vesi	7,4	9,5	78	1,0	7,3	6,7	47	8,3	820			15					6,3
	A-vesi	6,7	7,5	61	0,94	7,7	6,5	40	8,1	960			17					6,5
	K.arvo	8,7	9,7	82	1,3	6,8	6,7	47	8,4	640			15					5,8
2006*	P-vesi	9,3	9,5	80	0,94	8,2	6,9	38	8,4	590			12					7,5
	V-vesi	6,8	9,0	73	0,76	9,6	6,8	37	8,3	1200			12					8,2
	A-vesi	6,1	7,7	62	0,77	12,0	6,7	42	8,8	2200			17					10
	K.arvo	8,5	9,2	77	0,90	8,8	6,8	38	8,4	840			12					7,9
2007*	P-vesi	9,6	10,1	86	1,2	7,3	7,0	39	7,7	550			11					6,8
	V-vesi	6,8	9,3	76	1,0	8,7	6,9	40	7,8	1000			13					7,9
	A-vesi	5,9	9,3	74	1,2	9,7	6,8	42	7,9	1500			16					9,2
	K.arvo	8,6	9,8	82	1,1	7,8	7,0	39	7,8	730			12					7,2
2008*	P-vesi	8,5	10,0	84	1,3	6,0	6,9	47	9,1	490			12					4,6
	V-vesi	6,3	9,7	78	1,2	7,0	6,8	47	9,0	850			13					5,4
	A-vesi	5,9	9,1	72	1,2	7,6	6,8	47	8,8	1100			16					6,0
	K.arvo	7,7	9,9	82	1,3	6,3	6,9	47	9,1	610			12					4,9

	Syv.	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 Sameus Kyll %	Sameus FNU	Sähk. mS/m	pH	Väri Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	suod.	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Na mg/l
Päijänne 69																		
2009*	P-vesi	8,0	9,8	82	1,0	6,4	6,9	48	9,3	560			12					5,1
	V-vesi	5,9	9,6	76	0,84	6,7	6,8	50	9,6	720			12					5,4
	A-vesi	5,6	9,3	73	0,81	7,1	6,7	50	9,5	890			14					5,7
	K.arvo	7,3	9,7	80	0,97	6,5	6,8	48	9,4	630			12					5,2
2010*	P-vesi	9,4	9,6	82	1,2	7,2	7,0	38	8,4	540	13	235	15		4			7,0
	V-vesi	6,6	8,6	70	1,1	8,4	6,9	37	8,7	1300	730	521	15		8			7,6
	A-vesi	5,5	8,2	64	1,1	11,0	6,9	38	8,6	2700	2500	905	21		10			10
	K.arvo	8,4	9,3	77	1,2	7,7	6,9	38	8,5	860	340	347	15		5			7,3
2011	P-vesi	6,4	9,9	79	0,86	7,1	6,8	45	8,6	520	33	164	13		5			6,6
	V-vesi	5,0	9,2	72	0,71	8,7	6,8	41	8,2	1600	820	396	14		5			7,6
	A-vesi	4,5	8,4	64	0,90	12,5	6,9	45	8,8	3800	2600	590	24		10			10
	K.arvo	5,9	9,6	76	0,81	7,8	6,8	44	8,6	980	390	250	14		5			7,1
2012	P-vesi	6,7	10,3	82	0,83	6,0	6,8	55	9,3	570	78	152	11		4			4,9
	V-vesi	5,4	10,1	79	0,68	6,1	6,8	45	9,3	600	25	243	12		4			5,2
	A-vesi	4,9	9,6	75	0,74	6,8	6,8	50	9,6	960	360	246	12		4			5,6
	K.arvo	6,3	10,2	81	0,79	6,1	6,8	52	9,2	600	77	181	11		4			5,0
2013	P-vesi	6,7	10,6	85	0,87	6,3	6,9	58	10	570	24	168	13		3			5,2
	V-vesi	6,0	10,0	80	0,84	6,5	6,8	55	9,8	790	100	304	13		4			5,1
	A-vesi	5,3	9,2	72	0,96	6,4	6,7	58	9,7	650	33	259	14		6			5,1
	K.arvo	6,4	10,4	83	0,86	6,4	6,8	57	10	640	46	211	13		4			5,1
2014	P-vesi	7,9	10,0	82	1,0	6,4	7,0	48	9,4	540	38	168	14		3			5,5
	V-vesi	4,8	10,2	78	1,0	6,5	6,9	48	9,3	640	69	230	15		3			5,4
	A-vesi	4,5	9,7	74	1,1	6,8	6,8	43	9,0	630	61	257	15		5			5,9
	K.arvo	6,9	10,1	80	1,0	6,5	6,9	47	9,4	570	48	190	14		3			5,5
2015	P-vesi	7,5	9,7	78	0,74	6,5	6,9	40	8,6	540	33	172	12		3			5,7
	V-vesi	6,4	9,7	77	0,60	7,0	6,9	38	8,3	750	95	325	10		4			6,3
	A-vesi	5,8	7,4	58	0,82	8,8	6,7	44	8,5	1900	850	752	14		6			7,4
	K.arvo	7,1	9,7	78	0,70	6,8	6,9	40	8,5	680	94	243	12		4			5,9
2016	P-vesi	7,2	10,2	83	1,2	5,9	7,0	47	9,3	560	45	149	12		5			4,9
	V-vesi	5,8	10,1	80	0,88	6,3	6,9	36	8,2	610	15	236	11		5			5,6
	A-vesi	4,9	8,3	63	0,85	6,4	6,7	36	8,2	670	11	282	15		7			5,5
	K.arvo	6,7	10,2	81	1,1	6,0	6,9	43	9,0	580	36	178	12		5			5,1
2017	P-vesi	6,5	10,3	82	0,72	7,0	7,0	50	9,8	640	42	169	13		4			6,7
	V-vesi	5,2	9,9	78	0,72	8,5	6,9	48	9,2	1600	660	485	15		7			7,5
	A-vesi	4,8	7,3	56	0,74	9,8	6,7	47	9,1	2500	1300	783	22		9			8,3
	K.arvo	6,0	10,1	80	0,72	7,5	6,9	50	9,6	980	260	281	14		5			7,0
Päijänne 545																		
2010	P-vesi	9,5	9,5	77	1,0	7,1	7,0	35	8,4	530	10	191	13		3			6,9
	V-vesi	7,1	9,1	74	0,85	6,9	6,8	37	8,0	610	5	295	10		3			6,3
	A-vesi	6,4	8,4	68	1,0	7,9	6,7	37	8,1	1000	190	528	12		4			7,3
	K.arvo	8,4	9,3	75	0,99	7,2	6,9	36	8,2	620	31	264	12		3			6,8
2011	P-vesi	6,5	9,9	79	0,70	7,1	6,9	42	8,6	510	10	200	12		4			7,0
	V-vesi	5,1	9,6	75	0,66	7,2	6,8	40	8,0	620	6	319	11		4			6,8
	A-vesi	5,0	8,6	68	0,75	8,0	6,8	43	8,0	1000	260	479	12		5			7,3
	K.arvo	5,9	9,7	77	0,69	7,2	6,9	41	8,3	610	40	270	12		4			7,0
2012	P-vesi	6,8	10,5	84	0,73	5,9	6,9	53	10	540	45	151	11		2			4,9
	V-vesi	5,5	10,1	79	0,65	6,1	6,8	45	8,9	560	5	239	11		3			5,1
	A-vesi	5,3	9,9	77	0,67	6,1	6,8	45	8,9	550	2	235	10		3			5,2
	K.arvo	6,3	10,3	82	0,69	6,0	6,9	50	9,5	550	28	188	11		3			5,0
2013	P-vesi	6,7	10,6	85	0,80	6,3	6,9	57	10	600	42	190	12		4			5,1
	V-vesi	6,0	10,1	80	0,72	6,1	6,8	50	9,7	600	12	234	11		4			4,8
	A-vesi	5,6	9,7	77	0,61	6,2	6,8	48	9,4	580	4	245	11		4			4,8
	K.arvo	6,4	10,4	83	0,75	6,2	6,9	54	9,9	600	28	210	12		4			4,9
2014	P-vesi	7,1	10,1	80	0,98	6,5	6,9	48	9,4	590	34	191	14		3			5,4
	V-vesi	5,2	9,8	76	0,83	6,6	6,8	45	8,8	600	9	258	13		3			5,8
	A-vesi	4,7	9,6	74	0,69	7,1	6,8	40	8,6	590	5	275	13		3			5,8
	K.arvo	6,3	9,9	78	0,91	6,5	6,8	46	9,1	590	24	221	13		3			5,6
2015	P-vesi	7,6	9,8	80	0,63	6,6	6,9	40	8,7	580	43	189	12		4			5,8
	V-vesi	6,6	9,9	79	0,59	6,7	6,8	35	8,1	580	7	251	10		3			6,0
	A-vesi	6,1	8,5	68	0,45	6,8	6,7	38	8,2	610	6	283	11		5			6,1
	K.arvo	7,1	9,8	79	0,61	6,7	6,9	38	8,5	580	27	216	11		4			5,9
2016	P-vesi	7,3	10,1	81	1,1	5,8	7,0	45	9,4	530	32	154	13		4			5,0
	V-vesi	6,3	9,8	77	0,87	6,2	7,0	38	8,3	550	5	226	10		5			5,5
	A-vesi	5,5	8,9	69	0,63	6,2	6,8	38	8,5	580	2	263	11		7			5,4
	K.arvo	6,8	10,0	80	1,0	6,0	7,0	42	9,0	540	21	185	12		4			5,2
2017	P-vesi	6,4	10,5	84	0,70	6,9	6,9	46	9,1	650	36	181	13		4			6,5
	V-vesi	5,2	9,9	77	0,59	7,2	6,9	43	9,1	940	140	354	11		5			6,5
	A-vesi	5,3	8,5	67	0,49	6,9	6,7	42	8,5	910	58	435	12		6			6,1
	K.arvo	5,9	10,2	80	0,65	7,0	6,9	45	9,1	770	69	258	12		4			6,5

	Syv.	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 Sameus Kyll %	Sameus FNU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	suod. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Na mg/l
Päijänne 543																		
2010	P-vesi	9,4	9,5	81	1,1	7,2	6,9	37	8,4	540	17	184	12		3			7,0
	A-vesi	7,0	9,2	75	0,80	6,9	6,9	37	8,2	610	3	287	9		2			6,2
	K-arvo	9,2	9,5	81	1,1	7,2	6,9	37	8,4	540	16	193	11		3			6,9
2011	P-vesi	6,5	10,1	80	0,69	7,2	6,9	43	8,4	530	31	167	13		3			6,7
	A-vesi	5,1	9,6	75	0,63	7,3	6,8	40	8,3	610	26	293	11		4			6,7
	K-arvo	6,4	10,0	80	0,69	7,2	6,8	43	8,4	530	31	177	13		3			6,7
2012	P-vesi	6,8	9,7	79	0,79	5,8	6,8	54	10	540	42	152	11		2			4,9
	A-vesi	5,9	10,2	80	0,71	6,1	6,8	45	9,0	580	10	240	10		3			5,1
	K-arvo	6,7	9,8	79	0,79	5,8	6,8	53	10	540	39	159	11		2			4,9
2013	P-vesi	6,6	10,6	84	0,80	6,3	6,8	53	10	580	41	187	12		4			5,2
	A-vesi	5,8	10,3	81	0,84	6,4	6,8	55	11	650	57	242	12		4			5,1
	K-arvo	6,5	10,6	84	0,80	6,3	6,8	53	10	590	43	191	12		4			5,2
2014	P-vesi	7,8	10,0	81	1,1	6,4	6,9	48	9,7	570	46	182	14		3			5,4
	A-vesi	5,1	9,8	75	1,4	6,5	6,8	50	9,7	620	45	230	14		3			5,4
	K-arvo	7,6	10,0	81	1,1	6,5	6,9	48	9,7	580	46	186	14		3			5,4
2015	P-vesi	7,7	10,0	81	0,70	6,4	6,9	41	8,8	560	44	169	12		4			5,6
	A-vesi	6,6	9,5	76	0,58	6,8	6,8	41	8,1	600	16	269	10		5			6,0
	K-arvo	7,7	9,9	81	0,69	6,5	6,9	41	8,8	570	42	178	11		4			5,6
2016	P-vesi	7,2	10,5	85	1,3	5,8	6,9	50	9,5	580	69	156	13		6			5,0
	A-vesi	6,8	9,6	77	1,1	6,2	6,9	39	8,4	560	18	216	12		5			5,5
	K-arvo	7,2	10,4	84	1,3	5,9	6,9	49	9,4	570	65	161	13		5			5,0
2017	P-vesi	6,5	10,5	84	0,72	6,9	7,0	50	9,8	610	38	177	12		4			6,6
	A-vesi	5,0	10,1	79	0,59	7,0	6,9	48	9,7	660	35	239	12		4			6,6
	K-arvo	6,3	10,5	83	0,71	6,9	6,9	50	9,8	620	38	184	12		4			6,6
Päijänne 558																		
1989	P-vesi	9,4	10,3	88	0,46	5,8	6,8	42	9,1	590			19					4,2
	V-vesi	5,0	9,0	70	0,37	6,0	6,4	40	8,8	660			17					4,2
	A-vesi	4,5	8,8	68	0,40	6,0	6,4	41	8,8	690			19					4,3
	K-arvo	7,7	9,8	81	0,43	5,9	6,6	42	9,0	620			18					4,2
1990	P-vesi	9,4	9,8	84	0,76	6,4	6,7	45	9,0	560			18					5,2
	V-vesi	5,0	9,5	74	0,60	6,2	6,5	45	9,0	610			15					5,1
	A-vesi	4,7	8,7	67	0,52	6,3	6,5	46	8,7	610			20					5,2
	K-arvo	7,6	9,6	79	0,69	6,4	6,6	45	9,0	580			17					5,2
1991	P-vesi	9,2	9,4	80	0,35	6,5	6,7	38	8,3	490			13					4,8
	V-vesi	5,6	9,2	72	0,23	6,6	6,6	35	7,9	560			10					5,0
	A-vesi	4,8	9,0	70	0,25	6,5	6,6	38	7,7	540			13					4,9
	K-arvo	7,8	9,3	77	0,30	6,6	6,6	37	8,1	510			12					4,9
1992	P-vesi	7,8	10,8	89	0,57	5,7	6,9	39	7,9	520			14					4,0
	V-vesi	4,3	10,3	79	0,50	6,1	6,6	38	7,6	570			14					4,5
	A-vesi	3,7	10,0	76	0,50	6,1	6,6	38	7,2	550			16					4,4
	K-arvo	6,4	10,6	85	0,55	5,9	6,7	39	7,7	530			14					4,2
1993	P-vesi	8,5	10,2	86	0,63	5,8	6,7	38	8,1	470			12					3,9
	V-vesi	3,9	9,3	70	0,49	6,0	6,3	37	7,6	540			11					4,3
	A-vesi	3,7	9,3	70	0,46	6,0	6,4	35	7,5	530			11					4,0
	K-arvo	6,8	9,9	80	0,57	5,9	6,6	37	7,9	500			11					4,0
1994	P-vesi	8,6	9,4	79	0,70	6,3	6,7	34	8,1	480			14					4,7
	V-vesi	5,3	9,4	73	0,48	6,2	6,6	34	7,5	520			10					4,8
	A-vesi	4,8	8,3	64	0,62	6,2	6,5	36	7,4	530			14					4,6
	K-arvo	7,3	9,3	76	0,63	6,3	6,7	34	7,9	500			12					4,8
1995	P-vesi	8,4	9,7	81	0,47	6,2	6,8	32	7,9	460			12					4,2
	V-vesi	4,5	9,2	71	0,42	6,4	6,7	29	7,2	530			11					4,3
	A-vesi	4,2	9,3	71	0,41	6,2	6,7	28	7,0	500			12					4,2
	K-arvo	7,0	9,5	77	0,45	6,2	6,8	31	7,6	490			12					4,2
1996	P-vesi	9,6	9,0	78	0,56	6,5	6,6	29	7,5	470			13					4,8
	V-vesi	4,8	9,5	73	0,47	6,4	6,5	28	6,9	550			11					4,3
	A-vesi	4,2	8,7	66	0,51	6,4	6,5	29	6,7	530			13					4,4
	K-arvo	7,7	9,1	76	0,52	6,4	6,6	29	7,2	500			12					4,6
1997	P-vesi	9,0	9,8	82	0,84	6,4	6,6	37	7,6	520			15					5,0
	V-vesi	5,1	10,1	78	0,54	6,5	6,5	28	6,8	540			11					5,0
	A-vesi	4,7	9,3	72	0,56	6,5	6,5	28	6,5	520			13					5,1
	K-arvo	7,5	9,8	80	0,73	6,4	6,5	33	7,2	520			14					5,0
1998	P-vesi	8,6	10,5	88	0,57	6,3	6,6	29	7,1	510			12					4,1
	V-vesi	5,0	9,5	74	0,50	6,8	6,2	28	6,7	630			11					4,8
	A-vesi	4,6	9,2	71	0,50	6,7	6,3	28	6,5	580			12					4,5
	K-arvo	7,2	10,1	82	0,54	6,5	6,4	28	7,0	550			11					4,3
1999	P-vesi	8,0	9,8	81	0,64	6,5	6,8	35	7,6	510			14					4,2
	V-vesi	4,9	9,4	73	0,46	6,5	6,7	30	7,0	580			11					4,1
	A-vesi	5,0	8,8	69	0,47	6,5	6,7	33	6,7	560			11					4,1
	K-arvo	6,9	9,6	78	0,57	6,5	6,8	33	7,3	540			12					4,1

	Syv.	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 Sameus Kyll %	Sameus FNU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	suod. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Na mg/l
Päijänne 558																		
2000	P-vesi	9,4	9,6	82	0,72	6,3	7,1	35	7,4	510			12					5,0
	V-vesi	6,1	9,3	74	0,57	6,5	7,1	30	6,4	550			10					4,7
	A-vesi	5,2	8,8	69	0,53	6,5	7,0	31	6,3	550			12					4,7
	K-arvo	8,1	9,4	78	0,65	6,4	7,1	33	7,0	530			11					4,9
2001	P-vesi	9,3	10,0	84	0,70	6,0	6,9	30	7,2	590			12					4,3
	V-vesi	4,9	9,5	73	0,51	6,4	6,8	28	6,5	650			10					5,0
	A-vesi	5,0	9,3	72	0,53	6,4	6,8	28	6,3	610			11					4,9
	K-arvo	7,6	9,8	80	0,63	6,2	6,8	29	6,9	610			11					4,6
2002	P-vesi	9,4	9,0	76	0,56	6,4	7,2	34	7,3	520			11					5,1
	V-vesi	4,7	9,5	72	0,47	6,2	7,1	33	6,7	570			9					4,9
	A-vesi	4,4	8,7	67	0,42	6,3	6,9	33	6,6	570			11					4,8
	K.arvo	7,6	9,1	74	0,52	6,4	7,1	33	7,0	540			10					5,0
2003	P-vesi	8,6	9,3	77	0,64	7,4	6,8	30	7,8	530			11					6,2
	V-vesi	4,6	9,2	70	0,42	7,2	6,7	30	7,1	570			9					6,0
	A-vesi	4,2	8,6	66	0,45	7,2	6,6	30	7,0	560			11					5,9
	K.arvo	7,0	9,2	74	0,56	7,3	6,8	30	7,5	550			10					6,1
2004	P-vesi	8,8	10,5	87	0,59	6,6	6,9	28	7,2	500			12					5,2
	V-vesi	4,6	9,9	75	0,41	7,4	6,8	24	6,9	570			10					6,6
	A-vesi	4,2	9,4	71	0,41	7,4	6,7	26	6,7	560			12					6,5
	K.arvo	7,2	10,2	82	0,52	6,9	6,9	27	7,0	530			12					5,7
2005	P-vesi	8,5	10,0	83	0,80	6,3	6,7	45	8,1	500			14					4,9
	V-vesi	5,0	9,5	74	0,54	6,5	6,7	38	7,1	540			12					5,3
	A-vesi	4,8	9,1	70	0,48	6,6	6,7	37	7,5	550			12					5,5
	K.arvo	7,2	9,8	79	0,68	6,4	6,7	42	7,7	520			13					5,1
2006	P-vesi	9,8	9,9	84	0,55	7,1	6,9	41	8,5	530			11					5,5
	V-vesi	5,0	9,8	76	0,40	7,1	6,7	38	8,0	570			8					5,6
	A-vesi	4,6	9,2	71	0,41	7,2	6,7	38	7,9	550			9					5,5
	K.arvo	7,9	9,8	81	0,49	7,1	6,8	39	8,2	550			9					5,6
2007	P-vesi	9,8	9,7	83	0,74	7,1	7,0	37	7,9	510			10					5,9
	V-vesi	5,1	10,2	79	0,49	7,3	6,9	33	7,2	580			8					6,3
	A-vesi	4,5	9,7	75	0,46	7,4	6,9	33	7,3	580			11					6,3
	K.arvo	7,9	9,9	81	0,64	7,2	7,0	35	7,6	540			9					6,0
2008	P-vesi	8,7	9,9	83	0,87	6,2	6,9	42	8,7	500			10					4,9
	V-vesi	4,8	9,9	76	0,49	6,7	6,9	34	7,4	560			7					5,3
	A-vesi	4,3	9,8	74	0,43	6,8	6,8	33	7,3	550			7					5,3
	K.arvo	7,2	9,9	80	0,71	6,4	6,9	39	8,2	520			9					5,1
2009	P-vesi	8,2	9,9	81	0,68	5,8	6,8	55	10	540			10					4,3
	V-vesi	4,6	9,9	76	0,53	5,8	6,8	45	9,2	560			9					4,3
	A-vesi	4,2	9,5	72	0,53	5,8	6,7	46	9,0	550			11					4,2
	K.arvo	6,8	9,9	79	0,62	5,8	6,8	51	9,6	550			10					4,3
2010	P-vesi	10,3	11,3	81	0,88	6,6	6,9	38	8,6	490			11					5,7
	V-vesi	4,8	11,3	84	0,55	6,6	6,8	38	8,3	570			8					5,6
	A-vesi	4,4	9,1	69	0,53	6,6	6,7	38	8,5	560			10					5,5
	K.arvo	8,1	11,1	81	0,77	6,6	6,9	38	8,6	520			10					5,6
2011	P-vesi	8,7	9,6	80	0,63	6,8	6,9	38	7,8	530			9					6,0
	V-vesi	4,3	9,5	72	0,42	7,2	6,8	34	7,4	600			7					6,6
	A-vesi	4,0	9,0	68	0,43	7,2	6,7	35	7,4	590			8					6,9
	K.arvo	7,0	9,5	76	0,55	7,0	6,8	37	7,7	560			8					6,3
2012	P-vesi	9,6	9,9	83	0,76	6,0	6,9	50	10	780			11					5,1
	V-vesi	4,6	10,4	80	0,46	5,7	6,8	40	8,4	580			8					4,7
	A-vesi	4,1	10,0	76	0,53	5,7	6,7	40	8,4	560			11					5,0
	K.arvo	7,7	10,0	81	0,64	5,9	6,8	46	9,6	680			10					5,0
2013	P-vesi	8,7	9,8	81	0,69	6,1	6,9	54	11	570			11					4,7
	V-vesi	4,5	9,9	76	0,43	5,8	6,7	45	9,1	580			9					4,2
	A-vesi	4,1	9,5	72	0,42	5,7	6,7	45	9,0	560			11					4,1
	K.arvo	7,0	9,8	79	0,59	6,0	6,8	50	10	570			10					4,5
2014	P-vesi	10,0	8,4	73	0,77	6,2	6,8	42	8,9	580			14					5,2
	V-vesi	4,7	8,8	68	0,57	6,1	6,7	40	9	620			14					4,9
	A-vesi	4,1	8,7	66	0,53	6,2	6,8	40	8,8	600			14					5,0
	K.arvo	7,9	8,5	71	0,69	6,2	6,8	41	8,9	600			14					5,1
2015	P-vesi	9,6	9,1	77	0,64	6,1	6,8	39	8,5	540			13		3			5,2
	V-vesi	5,6	8,9	70	0,47	6,4	6,8	34	8,0	590			9		3			5,5
	A-vesi	4,9	8,5	67	0,41	6,4	6,7	33	7,7	590			10		4			5,6
	K.arvo	8,0	9,0	74	0,57	6,3	6,8	37	8,3	560			11		3			5,3
2016	P-vesi	9,3	10,2	86	0,96	5,8	6,9	42	8,9	530			12		3			4,9
	V-vesi	4,5	10,3	79	0,49	6,0	6,8	33	8,0	560			9		3			5,1
	A-vesi	4,1	9,9	76	0,46	5,9	6,8	33	7,8	560			8,7		3			5,0
	K.arvo	7,4	10,2	83	0,77	5,8	6,8	38	8,5	540			11		3			5,0

	Syv.	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 Sameus Kyll %	Sameus FNU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	suod. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Na mg/l
Päijänne 555																		
2017	P-vesi	9,0	9,9	85	0,74	6,9	7,0	44	9,0	560	25	203	11		4			6,4
	V-vesi	7,4	9,8	80	0,60	6,8	6,9	42	8,9	590	5	279	9		3			6,2
	A-vesi	5,9	8,6	69	0,54	6,5	6,8	41	8,6	590	4	303	9		4			5,8
	K-arvo	8,5	9,9	83	0,71	6,9	6,9	44	9,0	570	19	227	11		3			6,3
Päijänne 70 * 3., 8. ja 10. kk:n keskiarvot																		
1989	P-vesi	8,1	10,4	87	0,62	6,3	6,9	46	9,6	640			16					4,7
	V-vesi	6,9	10,3	84	0,54	6,1	6,8	43	9,2	650			16					4,4
	A-vesi	5,9	10,3	82	0,47	6,2	6,7	42	9,0	640			15					4,5
	K-arvo	7,1	10,2	84	0,55	6,1	6,8	43	9,2	640			16					4,6
1990	P-vesi	8,3	10,3	88	0,65	6,6	6,9	41	8,7	560			17					4,8
	V-vesi	6,7	10,4	84	0,54	6,5	6,8	39	8,7	620			15					4,9
	A-vesi	6,0	10,5	84	0,53	6,5	6,7	40	8,5	590			14					4,8
	K-arvo	7,1	10,3	85	0,57	6,5	6,8	40	8,5	580			15					4,7
1991	P-vesi	7,5	10,7	88	0,62	6,8	6,9	37	8,1	540			14					5,4
	V-vesi	5,8	10,7	85	0,65	6,9	6,8	36	8,0	570			14					5,5
	A-vesi	5,1	10,4	81	0,52	7,0	6,6	37	8,0	590			14					5,5
	K-arvo	6,3	10,5	85	0,60	6,8	6,8	36	8,0	550			14					5,4
1992	P-vesi	6,7	10,7	86	0,61	5,9	6,8	40	8,0	490			13					4,3
	V-vesi	5,4	10,9	85	0,50	6,1	6,7	38	7,8	500			13					4,5
	A-vesi	4,9	10,9	85	0,46	6,1	6,7	38	7,7	510			13					4,6
	K-arvo	5,7	10,7	85	0,54	6,0	6,8	38	7,8	490			13					4,4
1993	P-vesi	9,7	10,3	92	0,79	5,9	6,9	38	8,0	460			13					4,3
	V-vesi	5,1	10,5	82	0,64	6,1	6,7	40	7,7	530			12					
	A-vesi	5,1	10,5	82	0,57	6,0	6,8	37	7,5	530			11					4,4
	K-arvo	6,6	10,4	84	0,67	5,9	6,8	37	7,7	510			12					4,3
1994	P-vesi	10,4	10,0	90	0,70	6,1	6,9	39	7,9	480			12					4,6
	V-vesi	5,6	10,1	79	0,61	6,2	6,8	36	7,7	500			10					4,5
	A-vesi	5,6	10,2	81	0,53	6,2	6,7	37	7,4	480			10					4,7
	K-arvo	7,1	10,1	82	0,60	6,1	6,8	37	7,6	480			11					4,7
1995	P-vesi	11,3	9,6	89	0,69	6,1	7,0	38	8,1	480			13					4,6
	V-vesi	8,5	10,1	80	0,39	6,3	6,9	31	7,4	480			11					4,5
	A-vesi	4,3	10,3	79	0,32	6,4	6,8	30	7,3	510			10					4,5
	K-arvo	6,5	10,1	81	0,44	6,3	6,9	33	7,8	500			11					4,5
1996	P-vesi	10	9,8	89	0,68	6,6	6,8	31	7,2	510			12					5,0
	V-vesi	8,4	9,6	78	0,45	6,3	6,7	28	7,1	530			11					3,9
	A-vesi	5,4	10,1	80	0,36	6,2	6,7	28	6,9	520			10					4,1
	K-arvo	7,9	9,7	81	0,46	6,4	6,7	29	7,2	510			11					4,3
1997	P-vesi	9,5	10,3	88	0,72	6,5	6,6	33	7,4	510			12					5,4
	V-vesi	5,3	10,4	81	0,49	6,6	6,6	28	6,8	550			10					5,4
	A-vesi	5,6	10,0	79	0,46	6,6	6,5	27	6,7	520			10					5,5
	K-arvo	7,3	10,1	83	0,59	6,6	6,5	30	7,0	520			11					5,4
1998	P-vesi	8,6	10,0	85	0,51	6,7	6,4	31	7,4	500			14					5,5
	V-vesi	6,0	10,3	82	0,42	6,7	6,4	30	6,7	530			10					4,9
	A-vesi	5,3	10,1	79	0,36	6,7	6,3	27	6,8	540			10					5,2
	K-arvo	7,4	10,1	83	0,47	6,6	6,4	29	7,0	520			11					5,2
1999	P-vesi	9,9	10,1	87	0,57	6,5	6,9	34	7,3	500			13					4,2
	V-vesi	5,6	10,0	79	0,35	6,6	6,8	31	7,2	560			9					4,1
	A-vesi	5,9	9,9	79	0,36	6,6	6,8	31	6,8	560			9					4,4
	K-arvo	7,7	10,0	83	0,47	6,5	6,8	32	7,0	530			11					4,3
2000*	P-vesi	10,2	9,8	86	0,64	6,6	7,1	32	6,9	500			11					5,8
	V-vesi	7,0	10,0	81	0,47	6,5	7,1	33	6,7	580			10					5,7
	A-vesi	5,9	9,8	78	0,41	6,7	7,0	28	6,4	580			10					5,5
	K-arvo	8,3	9,8	82	0,53	6,6	7,0	30	6,6	540			11					5,6
2001*	P-vesi	9,7	9,9	86	0,70	6,1	7,0	32	7,5	540			12					4,4
	V-vesi	5,7	10,1	80	0,50	6,5	6,8	34	6,6	580			10					5,0
	A-vesi	5,7	9,6	76	0,45	6,5	6,8	30	6,7	600			11					5,0
	K-arvo	7,8	9,8	81	0,57	6,3	6,8	31	7,1	570			11					4,7
2002*	P-vesi	9,8	9,4	81	0,54	6,6	7,1	35	7,3	490			10					5,5
	V-vesi	5,0	9,8	76	0,48	6,5	7,1	33	7,0	590			10					5,2
	A-vesi	5,3	9,4	74	0,41	6,5	7,0	33	7,1	560			10					5,2
	K-arvo	7,4	9,5	78	0,48	6,6	7,1	34	7,2	530			10					5,3
2003*	P-vesi	10,0	9,8	85	0,68	7,5	7,1	27	7,2	510			11					6,7
	V-vesi	5,9	9,3	73	0,41	7,4	6,8	28	6,9	570			9					6,2
	A-vesi	5,5	9,1	72	0,39	7,4	6,7	27	6,8	590			9					6,3
	K-arvo	7,8	9,4	79	0,54	7,4	6,9	27	7,0	550			10					6,5

	Syv.	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 Sameus Kyll %	Sameus FNU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P suod. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Na mg/l
Päijänne 70																	
2004*	P-vesi	8,8	10,1	86	0,56	7,0	6,9	28	7,4	490			12				5,7
	V-vesi	7,1	10,2	83	0,49	7,4	6,9	25	6,9	570			11				6,4
	A-vesi	5,6	9,9	78	0,34	7,5	6,8	25	7,2	580			10				6,4
	K.arvo	7,6	10,0	83	0,48	7,2	6,9	27	7,2	540			11				6,0
2005*	P-vesi	9,4	10,2	88	0,76	6,2	6,7	42	8,2	520			12				5,1
	V-vesi	5,3	10,4	81	0,53	6,6	6,8	40	8,0	550			11				5,5
	A-vesi	5,5	9,9	78	0,44	6,5	6,7	40	7,6	560			11				5,4
	K.arvo	7,5	10,1	83	0,62	6,4	6,6	41	8,0	540			11				5,3
2006*	P-vesi	9,6	9,9	84	0,59	7,6	7,0	42	8,5	540			10				6,7
	V-vesi	5,5	10,2	80	0,43	7,4	6,9	38	8,0	580			10				6,1
	A-vesi	5,8	10,1	80	0,38	7,5	6,8	37	7,9	590			9				6,2
	K.arvo	7,7	10,0	82	0,50	7,5	6,9	39	8,1	570			10				6,4
2007*	P-vesi	9,2	9,9	85	0,55	7,4	7,0	38	7,7	540			10				6,4
	V-vesi	5,9	10,2	81	0,49	7,7	7,0	35	7,4	580			8				7,0
	A-vesi	5,8	10,4	83	0,40	7,7	7,0	35	7,5	580			9				6,8
	K.arvo	7,6	10,1	83	0,48	7,6	6,9	36	7,6	560			9				6,6
2008*	P-vesi	8,6	10,0	84	0,86	6,2	6,9	40	8,8	490			10				4,9
	V-vesi	6,6	10,0	80	0,70	6,5	6,8	40	9,3	530			10				5,2
	A-vesi	4,8	10,1	78	0,51	6,8	6,8	40	8,3	550			8				5,6
	K.arvo	7,1	10,1	82	0,73	6,4	6,9	40	8,9	510			10				5,1
2009*	P-vesi	8,5	10,2	86	0,66	5,9	6,8	50	9,6	530			10				4,5
	V-vesi	6,2	10,1	80	0,59	5,9	6,8	46	9,6	540			10				4,6
	A-vesi	5,6	10,1	80	0,45	6,0	6,8	43	9,1	540			9				4,6
	K.arvo	7,1	10,2	83	0,60	5,9	6,8	47	9,4	540			10				4,5
2010*	P-vesi	9,5	10,4	80	0,76	7,0	6,9	38	8,4	510			9				6,7
	V-vesi	6,6	11,3	85	0,50	6,5	6,9	38	8,6	560			8				5,9
	A-vesi	5,9	10,3	82	0,51	6,6	6,9	38	8,5	560			8				6,0
	K.arvo	7,7	10,4	81	0,64	6,8	6,9	38	8,4	540			8				6,3
2011*	P-vesi	8,5	9,5	80	0,50	7,3	6,9	35	8,1	530			10				6,7
	V-vesi	6,0	9,4	75	0,31	7,4	6,8	30	7,3	620			6				6,8
	A-vesi	5,8	9,8	78	0,31	7,1	6,8	32	7,6	580			8				6,4
	K.arvo	7,2	9,6	79	0,39	7,2	6,9	33	7,8	560			9				6,6
2012*	P-vesi	9,2	10,0	84	0,59	5,8	6,9	53	9,6	540			10				4,7
	V-vesi	6,0	10,0	79	0,44	6,1	6,8	48	8,8	600			10				5,3
	A-vesi	5,8	9,8	78	0,37	6,2	6,7	43	8,7	580			9				5,3
	K.arvo	7,4	9,9	81	0,49	6,0	6,8	48	9,1	560			10				5,0
2013*	P-vesi	8,5	10,2	85	0,60	6,1	6,8	50	9,6	580			11				4,4
	V-vesi	5,6	10,1	80	0,52	6,0	6,8	48	9,6	590			10				4,3
	A-vesi	5,5	10,2	81	0,42	6,1	6,8	49	9,3	580			10				4,7
	K.arvo	7,0	10,2	83	0,53	6,1	6,7	49	9,5	580			10				4,5
2014*	P-vesi	9,2	9,4	81	0,76	6,4	6,9	43	9,1	540			12				5,4
	V-vesi	5,7	9,5	75	0,69	6,3	6,8	43	9,2	600			13				5,5
	A-vesi	5,6	9,9	79	1,1	6,5	6,9	40	8,6	570			9				5,5
	K.arvo	7,3	9,7	80	0,9	6,4	6,9	42	8,9	560			11				5,5
2015*	P-vesi	10,1	9,8	85	0,63	6,2	6,9	38	8,7	550			11				5,2
	V-vesi	6,8	9,7	78	0,41	6,6	6,9	35	8,2	620			12				5,7
	A-vesi	6,2	9,6	76	0,34	6,5	6,8	32	8,1	600			8				5,6
	K.arvo	8,3	9,6	80	0,50	6,4	6,8	36	8,5	580			10				5,4
2016*	P-vesi	9,4	9,7	83	0,84	5,7	7,0	43	9,3	510			12				5,0
	V-vesi	6,0	9,9	78	0,53	6,0	6,9	38	8,4	550			10				5,3
	A-vesi	5,6	9,7	77	0,41	6,0	6,8	36	8,4	540			11				5,4
	K.arvo	7,6	9,7	80	0,63	5,9	6,9	40	8,8	530			11				5,2
2017*	P-vesi	9,3	10,1	86	0,70	6,6	7,0	44	9,0	520			12				6,1
	V-vesi	4,8	10,6	81	0,44	6,6	6,9	44	9,0	590			9				5,9
	A-vesi	5,2	10,1	79	0,38	6,6	6,8	41	8,7	580			9				5,8
	K.arvo	7,1	10,1	82	0,55	6,6	6,9	43	8,9	550			10				6,0
Päijänne 71																	
1989	P-vesi	8,5	10,6	90	0,66	6,2	6,9	40	8,4	550			12				4,4
	V-vesi	7,6	10,6	88	0,64	6,1	6,9	41	8,1	550			10				4,3
	A-vesi	6,4	9,7	78	0,58	6,1	6,7	41	8,2	580			12				4,2
	K.arvo	7,9	10,6	88	0,65	6,1	6,9	41	8,3	550			11				4,2
1990	P-vesi	9,9	10,2	89	0,68	6,4	7,0	35	7,7	550			11				4,6
	V-vesi	8,2	10,1	84	0,46	6,4	6,9	36	7,4	530			8				4,4
	A-vesi	7,1	9,5	78	0,44	6,5	6,7	35	7,3	570			9				4,5
	K.arvo	8,9	10,2	86	0,57	6,4	6,9	35	7,5	550			10				4,4
1991	P-vesi	8,4	11,1	93	0,58	6,6	7,1	32	7,1	490			11				4,9
	V-vesi	5,6	11,3	88	0,47	6,5	6,9	33	7,2	530			10				4,9
	A-vesi	6,0	10,8	86	0,50	6,5	6,9	32	7,0	490			9				4,8
	K.arvo	7,7	10,9	90	0,54	6,5	7,0	32	7,0	490			10				4,8

	Syv.	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 Sameus Kyll %	Sameus FNU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	suod. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Na mg/l
Päijänne 71																		
1992	P-vesi	9,6	10,3	89	0,70	6,2	7,0	40	7,2	490			12					4,6
	V-vesi	8,2	10,7	89	0,59	6,3	7,0	40	7,6	480			12					
	A-vesi	6,1	9,8	78	0,52	6,4	6,8	37	7,0	520			12					4,7
	K-arvo	9,0	10,2	88	0,63	6,2	7,0	38	7,2	490			11					4,6
1993	P-vesi	9,3	10,3	87	0,80	6,0	6,9	35	7,5	520			12					4,4
	V-vesi	8,3	10,2	85	0,54	6,1	6,7	33	7,2	550			12					4,3
	A-vesi	6,4	9,9	79	0,51	6,1	6,6	33	7,2	570			12					4,4
	K-arvo	8,3	10,2	85	0,54	6,0	6,8	33	7,3	530			12					4,4
1994	P-vesi	10,5	10,3	88	0,63	6,2	7,1	30	7,5	460			10					5,2
	V-vesi	5,6	10,6	83														
	A-vesi	6,5	10,0	81	0,40	6,1	6,8	29	7,2	490			8					4,5
	K-arvo	7,7	10,2	84	0,47	6,2	6,9	30	7,4	470			9					4,8
1995	P-vesi	12,3	10,9	90	0,48	6,2	7,1	32	7,4	500			10					
	V-vesi	6,0	10,7	84	0,42	6,3	6,9	30	7,1	500			9					
	A-vesi	6,1	10,8	84	0,39	6,2	6,7	120	7,1	510			8					
	K-arvo	8,6	10,8	87	0,44	6,2	6,9	48	7,2	490			9					
1996	P-vesi	11,7	10,4	91	0,70	6,5	7,1	26	6,8	500			12					
	V-vesi	7,9	10,4	86	0,41	5,9	6,9	28	6,7	510			8					
	A-vesi	6,5	10,5	85	0,50	6,3	6,9	27	6,6	470			8					
	K-arvo	8,5	10,6	89	0,53	6,4	7,0	28	6,7	490			9					
1997	P-vesi	9,9	10,8	90	0,76	6,7	7,0	29	7,0	490			9					6,0
	V-vesi	6,1	10,8	85	0,57	6,7	6,8	28	7,0	510			8					
	A-vesi	6,5	10,2	83	0,69	6,6	6,8	28	6,7	510			7					5,6
	K-arvo	8,0	10,5	88	0,65	6,7	6,9	28	6,9	500			9					5,7
1998	P-vesi	10,0	11,1	91	0,88	6,8	7,0	31	7,1	480			11					
	V-vesi	7,6	10,8	88	0,57	6,9	6,9	30	6,8	480			8					
	A-vesi	6,4	10,8	88	0,76	6,9	6,9	27	6,6	480			9					
	K-arvo	9,1	10,7	88	0,93	6,8	7,0	30	7,1	470			10					
1999	P-vesi	11,5	11,3	91	0,88	6,5	7,1	28	7,0	480			10					
	V-vesi	5,4	10,9	86	0,43	6,7	6,8	28	7,1	490			8					
	A-vesi	5,7	10,3	87	0,68	6,5	6,8	28	6,9	490			9					
	K-arvo	6,4	10,9	88	0,46	6,7	6,8	29	7,2	480			10					
2000	P-vesi	8,3	11,3	93	0,91	6,7	7,1	28	6,8	520			10					
	V-vesi	6,9	11,1	90	0,57	6,7	7,0	28	6,6	500			9					
	A-vesi	6,3	11,0	88	0,66	6,7	7,0	28	6,5	500			9					
	K-arvo	7,8	11,2	91	0,80	6,7	7,1	28	6,7	500			9					
2001	P-vesi	9,5	11,2	92	0,68	6,6	7,1	32	7,3	530			10					
	V-vesi	5,8	11,4	90									9					
	A-vesi	5,1	11,3	88	0,42	6,6	6,9	29	6,6	520			8					
	K-arvo	8,4	11,2	90		6,6	7,0	31					9					
2002	P-vesi	9,4	10,2	86	0,76	6,6	7,1	38	7,3	490			9					5,7
	V-vesi	6,3	10,5	83		6,6	6,7	35	6,9				6					
	A-vesi	5,1	10,7	83	0,64	6,5	6,9	33	6,9	510			8					5,2
	K.arvo	7,4	10,4	84	0,71	6,6	7,0	36	7,2	500			8					5,5
2003	P-vesi	8,2	10,6	88	0,71	6,9	7,1	25	7,2	500			7					5,4
	V-vesi	6,6	10,3	83		6,8	6,8	25	6,7				6					
	A-vesi	5,8	10,2	81	0,63	6,8	6,9	24	6,8	510			7					5,5
	K.arvo	7,2	10,4	85	0,55	6,8	7,0	25	7,1	500			7					5,3
2004	P-vesi	9,6	10,2	89	0,47	7,4	7,1	26	7,0	510			10					7,1
	V-vesi	7,1	10,5	86									8					
	A-vesi	6,1	10,1	81	0,37	7,8	6,9	25	6,6	550			8					6,5
	K.arvo	8,1	10,2	86	0,42	7,4	7,1	26	6,8	530			9					6,8
2005	P-vesi	11,4	10,1	91	0,84	6,5	7,0	36	7,6	490			10					5,3
	V-vesi	8,0	10,3	87														
	A-vesi	7,0	10,4	85	0,83	6,7	6,8	36	7,0	510			8					5,3
	K.arvo	9,4	10,2	88	0,83	6,7	7,0	35	7,4	510			9					5,3
2006	P-vesi	12,9	9,6	89	0,70	7,2	7,1	34	7,4	500			9					5,2
	V-vesi	9,0	9,7	83														
	A-vesi	7,2	9,7	79	0,81	7,1	7,0	33	7,3	540			7					5,7
	K.arvo	10,4	9,6	85	0,69	7,2	7,0	33	7,2	520			8					5,4
2007	P-vesi	13,7	9,6	91	0,82	7,3	7,3	30	7,3	520			8					
	V-vesi	11,5	9,6	87														
	A-vesi	9,6	9,6	84	0,69	7,4	7,1	30	6,8	540			8					
	K.arvo	12,0	9,6	88	0,79	7,3	7,2	30	6,9	520			8					
2008	P-vesi	8,6	10,5	88	0,56	6,8	7,1	35	7,7	500			10					6,2
	V-vesi	7,7	10,4	86														
	A-vesi	6,6	10,5	84	0,55	6,9	7,0	33	7,6	530			8					5,8
	K.arvo	7,8	10,5	86	0,56	6,9	7,1	34	7,7	510			9					6,2

	Syv.	Lämp. °C	O2 mg/l	O2 Sameus Kyll %	Sameus FNU	Sähk. mS/m	pH	Väri mg Pt/l	CODMn mg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	suod. µg/l	Kloridi mg/l	Sulfaatti mg/l	Na mg/l
Päijänne 71																		
2009	P-vesi	9,3	10,3	88	0,56	5,8	7,0	43	9,2	530			10					
	V-vesi	6,9	10,5	82														
	A-vesi	6,6	10,4	84	0,70	6,0	7,0	39	8,2	520			7					4,9
	K.arvo	8,1	10,3	86	0,53	5,9	6,9	42	8,8	530			8					
2010	P-vesi	13,4	9,5	89	0,63	6,5	7,1	35	8,2	490	5	187	8	1				
	V-vesi	7,8	9,8	78														
	A-vesi	7,0	9,8	81	0,63	6,2	6,9	36	8,0	520	3	247	9	3				5,3
	K.arvo	10,5	9,6	85	0,62	6,4	7,0	36	8,2	510	4	220	7	3				
2011	P-vesi	9,6	10,1	89	0,74	7,1	7,0	25	6,6	510	2	210	5	1				
	V-vesi	9,6																
	A-vesi	9,6	9,8	86	1,0	6,9	7,2	25	6,7	490	1	210	8	1				6,1
	K.arvo	9,6	10,0	88	0,86	7,0	7,1	25	6,6	500	2	210	6	1				
2012	P-vesi	9,7	10,9	93	0,86	5,9	7,1	45	9,8	600	8	215	11	2				
	V-vesi	6,2	11,1	88														
	A-vesi	5,0	11,3	88	0,69	6,2	7,0	38	8,7	580	5	276	9	3				5,6
	K.arvo	7,7	11,1	90	0,77	6,0	7,0	42	9,3	590	7	244	10	3				
2013	P-vesi	12,1	10,4	95	1,1	5,7	7,1	44	9,7	550	8	185	10	4				
	V-vesi	8,9	11,2	93	0,93	5,6	6,8	40	9,6	550	10	240	9					
	A-vesi	6,7	10,7	87	0,82	5,7	6,9	43	9,2	550	4	236	8	4				4,5
	K.arvo	9,6	10,6	91	0,97	5,7	7,0	43	9,5	550	6	209	9	5				
2014	P-vesi	13,3	10,6	99	1,1	6,1	7,3	38	9,2	570	5	205	11	2				
	V-vesi	10,0	10,8	93	0,67	6,0	7,0	45	9,0	580	8	240	10	1				
	A-vesi	7,4	11,0	91	1,0	6,0	7,0	39	9,3	560	5	241	10	2				5,4
	K.arvo	10,4	10,7	95	1,0	6,1	7,2	38	9,2	560	5	222	10	2				
2015	P-vesi	12,2	10,4	95	1,3	6,3	7,2	34	10	540	5	203	11	2				
	V-vesi	8,5	10,8	91	0,99	6,3	7,0	33	8,6	550	4	253	8	2				5,5
	A-vesi	6,7	10,8	88	0,94	6,3	7,0	33	8,8	560	5	280	9	3				
	K.arvo	10,5	10,6	93	1,1	6,3	7,1	34	9,6	550	5	227	10	2				
2016	P-vesi	12,7	9,9	92	0,84	5,9	7,2	36	9,1	490	7	173	8	2				
	V-vesi	8,8	10,0	86	0,54	5,9	7,0	37	8,7	500	3	224	7	3				5,3
	A-vesi	7,3	10,0	83	0,60	5,9	6,8	35	8,7	530	3	242	11	8				
	K.arvo	10,7	10,0	89	0,70	5,9	7,1	36	9,0	500	5	197	8	3				
2017	P-vesi	12,8	9,7	91	0,71	6,2	7,2	39	8,6	510	9	168	10	3				2,0
	V-vesi	10,3	9,8	87														
	A-vesi	7,1	10,1	83	0,51	6,1	7,1	38	8,3	510	6	214	8	3				5,3
	K.arvo	10,3	9,9	87	0,62	6,1	7,2	39	8,4	510	8	189	9	3				
Päijänne 608b (Kirkkoselkä)																		
2010	P-vesi	10,1	9,2	79	0,81	7,3	7,0	37	8,3	540	5	211	11	3				
	V-vesi	7,0	8,7	70	0,63	6,7	6,7	38	8,1	590	5	285	9	2				
	A-vesi	5,0	8,4	66	0,57	6,6	6,6	38	8,1	580	2	290	11	3				
	K.arvo	8,9	9,0	75	0,76	7,1	6,9	37	8,2	560	5	235	11	3				
2011	P-vesi	9,0	9,5	80	0,52	7,4	7,0	38	7,9	550	4	209	9	3				
	V-vesi	6,2	9,0	71	0,42	7,3	6,8	38	7,5	610	2	315	7	4				
	A-vesi	6,3	8,5	68	0,44	7,3	6,7	35	7,1	620	2	318	8	4				
	K.arvo	8,1	9,2	77	0,49	7,4	7,0	37	7,7	570	3	243	9	3				
2012	P-vesi	9,5	10,1	85	0,72	5,8	6,8	55	10	570	15	191	12	3				
	V-vesi	6,4	9,0	70	0,65	6,2	6,7	50	9,3	640	2	305	12	4				
	A-vesi	5,1	9,3	73	0,48	6,4	6,6	45	8,5	620	1	294	11	5				
	K.arvo	8,4	9,8	81	0,68	5,9	6,7	53	9,5	590	10	226	11	3				
2013	P-vesi	9,4	10,3	87	0,66	6,0	6,9	55	9,7	550	11	187	13	3				
	V-vesi	6,0	9,7	77	0,53	6,0	6,6	55	9,6	580	5	265	12	4				
	A-vesi	4,7	9,3	72	0,42	6,0	6,6	50	9,3	590	4	276	11	5				
	K.arvo	8,2	10,1	83	0,61	6,0	6,8	55	9,7	560	9	214	12	3				
2014	P-vesi	10,5	8,6	74	0,91	6,4	6,9	45	9,1	560	19	201	13	3				
	V-vesi	5,4	8,5	66	0,74	6,5	6,7	45	9,3	710	32	340	14	5				
	A-vesi	4,8	8,7	68	0,52	6,3	6,8	40	8,7	630	4	310	11	3				
	K.arvo	8,8	8,6	72	0,85	6,4	6,8	45	9,1	600	20	243	13	3				
2015	P-vesi	9,8	9,8	84	0,70	6,3	7,2	38	8,8	570	12	197	11	3				5,6
	V-vesi	7,6	9,3	76	0,49	6,6	6,8	37	8,4	610	9	268	10	4				5,8
	A-vesi	6,0	8,9	71	0,43	6,8	6,7	35	7,8	700	62	310	12	5				5,9
	K.arvo	8,7	9,6	80	0,61	6,5	7,0	38	8,5	600	16	230	11	4				5,7
2016	P-vesi	8,9	10,3	86	0,81	5,9	6,9	43	8,9	560	19	181	12	4				5,1
	V-vesi	7,1	9,7	77	0,66	6,1	6,8	39	8,6	610	24	270	12	5				5,4
	A-vesi	5,0	9,5	74	0,48	6,2	6,7	33	7,9	600	13	291	11	4				5,5
	K.arvo	7,9	10,0	82	0,74	6,0	6,9	40	8,7	580	20	219	12	4				5,3
2017	P-vesi	9,2	10,3	87	0,58	6,6	7,0	41	8,9	500	11	192	11	4				5,8
	V-vesi	5,8	9,8	76	0,52	6,7	6,8	42	9,0	620	31	290	10	3				5,7
	A-vesi	5,2	9,4	73	0,45	6,3	6,8	40	8,5	540	7	277	9	4				5,2
	K.arvo	7,8	10,0	82	0,55	6,6	6,9	41	8,9	540	17	230	10	3				5,7

**Liite 4,
Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailu 2017
Biologiset analyysitulokset**

	Näyte- nro	Näkö- syv. m	Syv. m	Lämp. °C	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	a-klorof. µg/l
Jyväsjärvi 510											
23.05.2017	11708-1	1,3	0-2	13,3	810	16	270	30	3	3	3,9
08.06.2017	13402-1	1,3	0-2	14,3	760	27	230	23	3	3	5,2
29.06.2017	15467-1	1,3	0-2	16,7	720	17	110	28	10	2	12
12.07.2017	17102-7	1,5	0-2		620	32	85	28	4	3	6,4
24.08.2017	23688-7	2,0	0-2	17,4	500	28	51	18	3	< 2	8,9
14.09.2017	24734-1	2,3	0-2	13,7	600	33	120	21	3	2	3,9
Päijänne Vähä-Urtti											
23.05.2017	11707-1	2,0	0-2	11,1	700	140	140	17	2	< 2	4,0
08.06.2017	13401-1	1,6	0-2	14,2	790	160	84	23	2	2	11
28.06.2017	15466-1	1,8	0-2	14,2	550	70	150	15	3	< 2	3,5
12.07.2017	17101-1	1,8	0-2		450	41	73	19	9	7	5,6
28.08.2017	23685-6	2,5	0-2		760	57	120	12	< 2	< 2	6,1
14.09.2017	24732-1	2,5	0-2	14,4	590	10	180	8	< 2	< 2	6,1
Päijänne 69 (Poronselkä)											
23.05.2017	11706-1	1,9	0-2	11,7	650	100	110	17	2	< 2	4,0
08.06.2017	13400-1	2,2	0-2	13,3	640	45	120	21	2	< 2	7,7
28.06.2017	15471-1	1,8	0-2	14,4	520	89	95	13	2	< 2	3,5
12.07.2017	17100-1	1,9	0-2		470	24	110	19	6	6	4,6
28.08.2017	23684-8	2,5	0-2		740	28	62	13	< 2	< 2	6,7
14.09.2017	24731-1	2,8	0-2	14,3	630	43	130	19	3	< 2	7,1
Päijänne 70 (Ristiselkä)											
24.05.2017	11705-1	2,6	0-2	6,1	630	27	260	13	3	3	2,7
08.06.2017	13399-1	2,6	0-2	11,7	650	16	220	17	< 2	< 2	4,2
28.06.2017	15470-1	2,8	0-2	13,6	520	28	170	14	< 2	< 2	1,8
12.07.2017	17099-1	2,7	0-2		530	20	170	16	4	4	6,9
23.08.2017	23680-12	3,1	0-2	17,7	490	39	110	14	< 2	< 2	4,3
14.09.2017	24730-1	3,2	0-2	14,0	570	17	170	16	< 2	3	4,6
Kärkistensalmi 600											
24.05.2017	11709-2	4,0	0-2	9,3	510	< 3	220	13	< 2	< 2	3,1
28.06.2017	15468-2	2,2	0-2	13,6	500	17	180	9	< 2	< 2	2,4
23.08.2017	23689-2	2,6	0-2	17,3	530	12	140	22	< 2	< 2	5,4
14.09.2017	24733-2	3,2	0-2	14,0	600	140	140	8	3	2	4,6
Päijänne 608b (Kirkkoselkä)											
23.08.2017	23679-9	3,0	0-2	17,9	510	24	140	13	< 2	< 2	4,3

Keski-Suomen ELY-keskuksen tuloksia

	Näkö- syv. m	Syv. m	Lämp. °C	a-klorof. µg/l
Päijänne 71				
21.06.2017	2,8	0-2	12,8	5,0
17.07.2017	2,8	0-2	17,5	2,6
03.08.2017	3,0	0-2	18,0	2,8
22.08.2017	3,6	0-2	18,0	2,9
12.10.2017	3,9	0-2	11,1	2,5

Liite 5.

Kasviplanktonlajisto ja -biomassa vuonna 2017

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Päijänne 69				
23.5.2017				
Cyanophyceae				
Aphanocapsa spp.	612	0,010	0,00	0,002
Woronichinia naegeliana	7812	19,280	1,40	3,351
Planktothrix spp.	78120	204,495	14,83	32,572
Pseudanabaena spp.	9486	2,979	0,22	0,551
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	49990	41,446	3,01	5,863
Rhodomonas lacustris	329934	36,068	2,62	5,838
Rhodomonas lens	4999	0,995	0,07	0,156
Dinophyceae				
Dinophyceae	24995	4,814	0,35	0,751
Peridinium umbonatum	16524	66,058	4,79	8,566
Peridinium umbonatum var. goslaviense	4999	15,567	1,13	2,059
Ceratium hirundinella	15624	447,940	32,49	51,733
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	679864	12,038	0,87	2,166
Chrysophyceae				
Chrysococcus cordiformis	4999	1,025	0,07	0,160
Chrysococcus spp.	89982	10,628	0,77	1,660
Dinobryon bavaricum var. bavaricum	102204	23,098	1,68	3,584
Dinobryon borgei	4999	0,080	0,01	0,015
Dinobryon divergens	9486	1,451	0,11	0,231
Dinobryon spp.	4999	0,235	0,02	0,040
Spiniferomonas spp.	4999	0,900	0,07	0,142
Uroglena spp.	949810	99,730	7,23	16,213
Pseudopedinella spp.	159968	25,462	1,85	3,920
Synurophyceae				
Mallomonas crassisquama	4999	4,449	0,32	0,635
Mallomonas punctifera	4999	5,234	0,38	0,740
Synura spp.	9998	5,089	0,37	0,752
Diatomophyceae				
Aulacoseira spp.	3672	0,867	0,06	0,089
Aulacoseira subarctica	18666	11,093	0,80	0,946
Cyclotella spp.	24995	26,290	1,91	2,001
Rhizosolenia longiseta	25398	33,500	2,43	2,481
Aulacoseira spp.	44370	120,243	8,72	7,765
Asterionella formosa	12852	14,025	1,02	1,070
Fragilaria crotonensis	4284	1,157	0,08	0,116
Fragilaria spp.	18666	9,662	0,70	0,854
Synedra spp.	35190	13,632	0,99	1,239
Synedra ulna	3060	11,708	0,85	0,708
Tabellaria fenestrata	3060	3,536	0,26	0,268
Tabellaria flocculosa	1224	1,530	0,11	0,115
Tabellaria spp.	1224	2,142	0,16	0,150
Fragilaria capucina	1224	0,514	0,04	0,047
Synedra spp.	17442	14,128	1,02	1,148
Trebouxiophyceae				
Koliella spp.	54989	1,865	0,14	0,325
Micractinium pusillum	4999	1,840	0,13	0,302
Lagerheimia genevensis	4999	0,130	0,01	0,023
Oocystis spp.	4999	0,225	0,02	0,038
Chlorophyceae				
Didymocystis inconspicua	9998	0,570	0,04	0,100
Monoraphidium contortum	24995	0,487	0,04	0,087
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	249950	33,858	2,46	5,299
Flagellate biflagella	19996	1,415	0,10	0,233
Monad	129974	25,630	1,86	3,931
Katablepharis ovalis	119976	17,602	1,28	2,802
Katablepharis spp.	49990	1,900	0,14	0,328

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Päijänne 69				
8.6.2017				
Cyanophyceae				
Limnothrix spp.	3753	0,664	0,07	0,122
Pseudanabaena spp.	3753	1,178	0,12	0,218
Anabaena spp.	6255	5,235	0,55	0,913
Anabaena spp. "twisted"	2919	3,742	0,39	0,614
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	79980	104,384	11,00	14,351
Rhodomonas lacustris	1392985	156,028	16,45	25,176
Dinophyceae				
Dinophyceae	33325	8,365	0,88	1,290
Peridinium spp.	3753	43,749	4,61	5,335
Peridinium umbonatum	6672	25,981	2,74	3,389
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	593185	12,377	1,30	2,197
Chrysophyceae				
Chrysococcus spp.	33325	3,766	0,40	0,610
Chrysolykos planctonicus	6665	0,700	0,07	0,114
Dinobryon bavaricum var. bavaricum	28773	6,503	0,69	1,009
Dinobryon borgei	26660	0,427	0,05	0,078
Dinobryon divergens	7923	1,212	0,13	0,193
Dinobryon sociale	7089	1,113	0,12	0,177
Spiniferomonas spp.	6665	0,433	0,05	0,073
Uroglena spp.	2459385	258,235	27,22	41,982
Pseudopedinella spp.	179955	18,082	1,91	2,892
Synurophyceae				
Mallomonas akrokomos	6665	1,200	0,13	0,189
Mallomonas punctifera	417	0,437	0,05	0,062
Synura spp.	26660	13,570	1,43	2,004
Diatomophyceae				
Aulacoseira spp.	2502	0,591	0,06	0,061
Aulacoseira subarctica	4587	2,161	0,23	0,194
Cyclotella spp.	19995	10,197	1,08	0,904
Rhizosolenia longiseta	13344	17,601	1,86	1,304
Aulacoseira islandica	13761	72,933	7,69	4,156
Aulacoseira spp.	3753	10,171	1,07	0,657
Asterionella formosa	10842	12,381	1,31	0,935
Fragilaria crotonensis	335	0,091	0,01	0,009
Synedra spp.	35028	12,975	1,37	1,171
Synedra ulna	4587	17,456	1,84	1,057
Tabellaria fenestrata	5421	7,318	0,77	0,539
Synedra spp.	15846	12,835	1,35	1,043
Prasinophyceae				
Scourfieldia spp.	6665	0,093	0,01	0,017
Trebouxiophyceae				
Koliella spiculiformis	26660	0,241	0,03	0,046
Koliella spp.	417	0,025	0,00	0,004
Lagerheimia genevensis	6665	0,173	0,02	0,031
Oocystis spp.	19995	0,898	0,09	0,154
Crucigenia tetrapedia	6665	1,666	0,18	0,280
Charophyceae				
Elakatothrix genevensis	6665	1,306	0,14	0,205
Chlorophyceae				
Chlamydomonas spp.	6665	0,363	0,04	0,061
Didymocystis inconspicua	46655	2,659	0,28	0,468
Monoraphidium contortum	33325	0,667	0,07	0,120
Monoraphidium dybowskii	13330	1,117	0,12	0,184
Sphaerocystis Schroeteri	6665	6,652	0,70	1,070
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	219945	21,495	2,27	3,450
Flagellate biflagella	13330	0,380	0,04	0,067
Monad	173290	45,635	4,81	6,904
Monad	13330	0,593	0,06	0,101
Katablepharis ovalis	126635	17,516	1,85	2,799
Katablepharis spp.	79980	3,039	0,32	0,526

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Päijänne 69				
28.6.2017				
Cyanophyceae				
Chroococcales	4218	0,042	0,01	0,010
Merismopedia spp.	8436	0,008	0,00	0,002
Snowella atomus	4218	0,044	0,01	0,010
Woronichinia naegeliana	67	0,473	0,13	0,082
Woronichinia spp.	417	0,131	0,04	0,025
Oscillatoriales	156066	27,624	7,64	5,224
Planktothrix spp.	1251	3,540	0,98	0,565
Pseudanabaena spp.	1251	0,393	0,11	0,073
Anabaena spp.	1668	1,396	0,39	0,243
Anabaena spp. "straight"	2085	2,295	0,63	0,386
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	84360	73,846	20,42	10,453
Rhodomonas lacustris	400710	41,906	11,59	6,788
Dinophyceae				
Peridinium umbonatum	67	0,080	0,02	0,011
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	59052	0,920	0,25	0,167
Chrysophyceae				
Bitrichia chodatii	4218	0,953	0,26	0,148
Chrysococcus spp.	59052	4,370	1,21	0,717
Dinobryon acuminatum	4218	0,495	0,14	0,080
Dinobryon divergens	4288	0,656	0,18	0,104
Dinobryon sociale	2010	0,316	0,09	0,050
Dinobryon spp.	16872	3,324	0,92	0,520
Uroglena spp.	248862	26,131	7,23	4,248
Stichogloea spp.	8436	1,274	0,35	0,203
Pseudopedinella spp.	92796	8,440	2,33	1,365
Synurophyceae				
Mallomonas punctifera	834	0,873	0,24	0,123
Synura spp.	21090	10,735	2,97	1,585
Diatomophyceae				
Aulacoseira distans var. tenella	8436	1,190	0,33	0,135
Aulacoseira islandica	2085	9,746	2,70	0,562
Aulacoseira spp.	6255	4,910	1,36	0,401
Aulacoseira subarctica	14595	7,521	2,08	0,662
Cyclotella spp.	16872	8,605	2,38	0,763
Rhizosolenia longiseta	16263	21,451	5,93	1,589
Aulacoseira spp.	8064	9,143	2,53	0,673
Aulacoseira subarctica	1251	0,393	0,11	0,038
Asterionella formosa	30858	30,234	8,36	2,360
Synedra spp.	9174	2,925	0,81	0,275
Synedra ulna	2502	9,950	2,75	0,598
Tabellaria fenestrata	834	1,276	0,35	0,092
Tabellaria flocculosa	268	0,335	0,09	0,025
Synedra spp.	7506	6,080	1,68	0,494
Raphidophyceae				
Gonyostomum semen	67	0,639	0,18	0,079
Prasinophyceae				
Scourfieldia spp.	4218	0,059	0,02	0,011
Trebouxiophyceae				
Koliella spp.	50616	1,569	0,43	0,275
Lagerheimia genevensis	33744	0,874	0,24	0,155
Oocystis spp.	8436	0,379	0,10	0,065
Charophyceae				
Elakatothrix genevensis	4218	0,030	0,01	0,006
Chlorophyceae				
Chlorococcales	4218	0,059	0,02	0,011
Didymocystis inconspicua	50616	2,885	0,80	0,508
Monoraphidium contortum	54834	0,735	0,20	0,135
Monoraphidium dybowskii	4218	0,353	0,10	0,058
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	109668	11,798	3,26	1,883
Flagellate biflagella	63270	5,644	1,56	0,897
Monad	84360	10,739	2,97	1,689
Monad	4218	0,059	0,02	0,011
Katablepharis ovalis	8436	1,071	0,30	0,172
Katablepharis spp.	16872	0,641	0,18	0,111

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Päijänne 69				
12.7.2017				
Cyanophyceae				
Aphanothece spp.	408	0,116	0,01	0,025
Aphanocapsa spp.	408	0,072	0,01	0,015
Woronichinia naegeliania	41666	102,832	7,34	17,873
Woronichinia spp.	408	0,128	0,01	0,025
Planktothrix spp.	1224	0,865	0,06	0,125
Anabaena spp.	20400	2,687	0,19	0,438
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	390525	337,396	24,07	47,940
Rhodomonas lacustris	728980	61,719	4,40	10,131
Dinophyceae				
Peridinium spp.	10414	11,341	0,81	1,599
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	104140	2,666	0,19	0,461
Chrysophyceae				
Chrysidiastrum catenatum	36449	18,553	1,32	2,741
Chrysococcus rufescens	5207	2,723	0,19	0,402
Chrysococcus spp.	140589	11,622	0,83	1,899
Dinobryon acuminatum	408	0,048	0,00	0,008
Uroglena spp.	10414	1,094	0,08	0,178
Pseudopedinella spp.	130175	12,270	0,88	1,964
Synurophyceae				
Mallomonas akrokomos	4488	0,808	0,06	0,127
Mallomonas punctifera	15621	16,355	1,17	2,311
Mallomonas spp.	5207	4,088	0,29	0,588
Synura spp.	10414	5,301	0,38	0,783
Diatomophyceae				
Aulacoseira subarctica	546554	308,343	22,00	26,819
Cyclotella spp.	15621	7,967	0,57	0,706
Rhizosolenia longiseta	8160	10,763	0,77	0,797
Asterionella formosa	107304	117,541	8,39	9,018
Fragilaria spp.	229163	120,311	8,58	10,608
Synedra spp.	408	0,114	0,01	0,011
Tabellaria fenestrata	2040	2,167	0,15	0,167
Synedra spp.	408	0,331	0,02	0,027
Raphidophyceae				
Gonyostomum semen	20833	198,705	14,18	24,542
Trebouxiophyceae				
Koliella spiculiformis	10414	0,094	0,01	0,018
Lagerheimia genevensis	5207	0,135	0,01	0,024
Oocystis spp.	62484	2,806	0,20	0,481
Chlorophyceae				
Didymocystis inconspicua	10414	0,594	0,04	0,105
Monoraphidium contortum	15621	0,312	0,02	0,056
Monoraphidium dybowskii	15621	0,603	0,04	0,102
Schroederia setigera	5207	0,458	0,03	0,075
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	124968	14,580	1,04	2,320
Flagellate biflagella	36449	1,885	0,13	0,315
Monad	93726	11,341	0,81	1,784
Monad	5207	0,339	0,02	0,057
Katablepharis ovalis	57277	8,170	0,58	1,303
Katablepharis spp.	36449	1,385	0,10	0,240
Päijänne 69				
28.8.2017				
Cyanophyceae				
Aphanothece spp.	2919	0,114	0,00	0,025
Cyanodictyon spp.	2502	0,161	0,00	0,035
Snowella atomus	1668	0,018	0,00	0,004
Snowella spp.	1668	0,340	0,01	0,064
Woronichinia naegeliania	834	2,058	0,04	0,358
Woronichinia spp.	2919	1,852	0,04	0,344
Limnothrix spp.	1668	0,295	0,01	0,054
Planktothrix spp.	4170	11,801	0,23	1,884
Pseudanabaena spp.	8340	2,048	0,04	0,386
Anabaena spp.	43334	81,151	1,58	13,153

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	188640	171,639	3,33	24,318
Rhodomonas lacustris	1182144	104,337	2,02	17,102
Rhodomonas lens	6288	1,251	0,02	0,196
Dinophyceae				
Peridinium umbonatum	6288	7,527	0,15	1,055
Ceratium hirundinella	62499	1791,846	34,78	206,944
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	94320	1,805	0,04	0,324
Chrysophyceae				
Chrysococcus spp.	113184	10,790	0,21	1,718
Dinobryon bavaricum var. bavaricum	7506	1,696	0,03	0,263
Dinobryon divergens	6672	1,021	0,02	0,162
Spiniferomonas spp.	6288	1,132	0,02	0,178
Uroglena spp.	18864	1,981	0,04	0,322
Uroglena spp.	12576	5,056	0,10	0,757
Pseudopedinella spp.	106896	7,080	0,14	1,172
Synurophyceae				
Synura spp.	69168	35,207	0,68	5,199
Diatomophyceae				
Acanthoceras zachariasii	4170	18,013	0,35	1,066
Aulacoseira distans	5004	2,012	0,04	0,187
Aulacoseira granulata var. granulata	35862	84,798	1,65	5,556
Aulacoseira spp.	10425	7,388	0,14	0,577
Aulacoseira subarctica	56712	29,138	0,57	2,557
Cyclotella spp.	37728	52,316	1,02	3,620
Rhizosolenia longiseta	2919	3,850	0,07	0,285
Urosolenia eriensis	19665	4,818	0,09	0,477
Aulacoseira granulata var. granulata	1668	3,803	0,07	0,254
Aulacoseira spp.	1251	0,838	0,02	0,071
Aulacoseira subarctica	20016	15,439	0,30	1,246
Asterionella formosa	12927	11,768	0,23	0,927
Fragilaria capucina	3753	2,792	0,05	0,231
Fragilaria crotonensis	11676	5,254	0,10	0,477
Synedra spp.	3753	1,109	0,02	0,106
Tabellaria fenestrata	17931	21,580	0,42	1,623
Synedra spp.	834	0,676	0,01	0,055
Tribophyceae				
Tetraëdriella jovetii	6288	1,566	0,03	0,242
Raphidophyceae				
Gonyostomum semen	83749	1558,286	30,24	184,771
Trebouxiophyceae				
Koliella spiculiformis	6288	0,057	0,00	0,011
Koliella spp.	12576	0,390	0,01	0,068
Micractinium pusillum	13761	0,778	0,02	0,143
Lagerheimia genevensis	6288	0,163	0,00	0,029
Oocystis spp.	56592	2,541	0,05	0,435
Charophyceae				
Closterium acutum var. variable	6288	2,371	0,05	0,357
Cosmarium spp.	7122	7,489	0,15	0,987
Staurastrum spp.	1668	4,334	0,08	0,577
Staurodesmus spp.	12576	19,015	0,37	2,628
Staurodesmus triangularis	417	0,545	0,01	0,076
Chlorophyceae				
Dictyosphaerium spp.	22101	4,067	0,08	0,696
Didymocystis inconspicua	44016	2,509	0,05	0,442
Tetrastrum komarekii	6288	0,629	0,01	0,112
Ankyra judayi	6288	0,446	0,01	0,074
Monoraphidium contortum	6288	0,049	0,00	0,009
Monoraphidium dybowskii	6288	0,527	0,01	0,087
Pediastrum duplex	62916	975,404	18,93	116,820
Scenedesmus spp.	6288	0,157	0,00	0,029
Schroederia setigera	6288	0,553	0,01	0,091
Stauridium tetras	417	0,754	0,01	0,103
Sphaerocystis schroeteri	417	0,416	0,01	0,067

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	182352	21,008	0,41	3,303
Flagellate biflagella	37728	2,628	0,05	0,433
Monad	188640	19,298	0,37	3,037
Monad	31440	2,767	0,05	0,452
Gyromitus cordiformis	6288	6,319	0,12	0,895
Katablepharis ovalis	62880	8,797	0,17	1,405
Katablepharis spp.	25152	0,956	0,02	0,165
Päijänne 69				
14.9.2017				
Cyanophyceae				
Aphanothece spp.	67	0,003	0,00	0,001
Microcystis spp.	134	0,657	0,06	0,110
Aphanocapsa holsatica	201	0,023	0,00	0,005
Aphanocapsa spp.	834	0,096	0,01	0,020
Cyanodictyon spp.	1251	0,083	0,01	0,018
Merismopedia spp.	5746	0,006	0,00	0,001
Snowella atomus	22984	0,241	0,02	0,054
Woronichinia naegeliana	2152	5,618	0,55	0,977
Woronichinia spp.	536	0,858	0,08	0,155
Oscillatoriales	417	0,074	0,01	0,014
Limnothrix spp.	834	0,148	0,01	0,027
Pseudanabaena spp.	4587	0,812	0,08	0,158
Anabaena spp. "straight"	8757	10,044	0,99	1,691
Anabaena spp. "twisted"	1273	1,862	0,18	0,306
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	413712	449,872	44,14	62,958
Rhodomonas lacustris	884884	81,748	8,02	13,370
Rhodomonas lens	68952	13,721	1,35	2,146
Dinophyceae				
Ceratium hirundinella	268	7,684	0,75	0,887
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	97682	1,500	0,15	0,273
Chrysophyceae				
Chrysophyceae	5746	1,770	0,17	0,270
Chrysococcus rufescens	5746	3,005	0,29	0,443
Chrysococcus spp.	91936	5,683	0,56	0,939
Dinobryon bavaricum var. bavaricum	4170	0,942	0,09	0,146
Dinobryon sertularia	16680	5,021	0,49	0,766
Uroglena spp.	11492	4,620	0,45	0,692
Pseudopedinella spp.	63206	5,292	0,52	0,858
Synurophyceae				
Mallomonas akrokomos	417	0,075	0,01	0,012
Mallomonas caudata	1668	5,363	0,53	0,708
Mallomonas ploesslii	5746	5,844	0,57	0,827
Mallomonas punctifera	3336	3,493	0,34	0,494
Synura spp.	86190	43,871	4,30	6,479
Diatomophyceae				
Acanthoceras zachariasii	5838	25,218	2,47	1,493
Aulacoseira distans	12927	5,197	0,51	0,482
Aulacoseira granulata var. granulata	27939	61,307	6,01	4,053
Aulacoseira spp.	7089	3,473	0,34	0,302
Aulacoseira subarctica	48372	26,400	2,59	2,291
Cyclotella spp.	51714	26,374	2,59	2,338
Rhizosolenia longisetia	13344	17,601	1,73	1,304
Urosolenia eriensis	11676	20,937	2,05	1,458
Aulacoseira granulata var. granulata	2085	4,754	0,47	0,317
Aulacoseira spp.	25020	32,636	3,20	2,330
Aulacoseira subarctica	10008	3,143	0,31	0,305
Asterionella formosa	22518	23,250	2,28	1,800
Fragilaria crotonensis	9174	4,128	0,41	0,375
Fragilaria spp.	44202	21,217	2,08	1,901
Synedra acus var. acus	1251	6,305	0,62	0,363
Synedra spp.	1668	0,557	0,05	0,052
Tabellaria fenestrata	9591	11,552	1,13	0,869
Synedra spp.	1251	1,013	0,10	0,082
Raphidophyceae				
Gonyostomum semen	1668	15,909	1,56	1,965

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Trebouxiophyceae				
Koliella spiculiformis	5746	0,052	0,01	0,010
Micractinium pusillum	4587	1,688	0,17	0,277
Mucidosphaerium pulchellum	3753	1,306	0,13	0,215
Lagerheimia genevensis	17238	0,447	0,04	0,079
Oocystis spp.	57460	2,580	0,25	0,442
Crucigenia fenestrata	417	0,112	0,01	0,019
Charophyceae				
Elakatothrix genevensis	417	0,024	0,00	0,004
Staurastrum planctonicum	417	1,264	0,12	0,167
Chlorophyceae				
Chlamydomonas spp.	5746	2,925	0,29	0,432
Didymocystis inconspicua	22984	1,310	0,13	0,231
Quadrigula closterioides	1251	0,084	0,01	0,015
Tetrastrum komarekii	5746	0,575	0,06	0,102
Coelastrum sphaericum	417	1,198	0,12	0,189
Monoraphidium contortum	17238	0,274	0,03	0,050
Pediastrum duplex	67	0,636	0,06	0,079
Scenedesmus spp.	2085	0,104	0,01	0,019
Pseudosphaerocystis lacustris	536	0,575	0,06	0,088
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	114920	18,341	1,80	2,854
Flagellate biflagella	22984	2,074	0,20	0,338
Monad	91936	4,304	0,42	0,704
Monad	5746	0,374	0,04	0,063
Katablepharis ovalis	40222	5,849	0,57	0,932
Katablepharis spp.	57460	2,184	0,21	0,378
Päijänne 70				
24.5.2017				
Cyanophyceae				
Cyanodictyon spp.	3267	0,274	0,10	0,054
Pseudanabaena limnetica	1668	0,295	0,11	0,055
Pseudanabaena spp.	7506	1,329	0,48	0,259
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	19602	12,544	4,57	1,818
Rhodomonas lacustris	359370	42,556	15,51	6,836
Cryptomonas spp.	3267	4,901	1,79	0,676
Dinophyceae				
Dinophyceae	3267	1,725	0,63	0,254
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	104544	2,607	0,95	0,454
Chrysophyceae				
Bitrichia spp.	3267	0,738	0,27	0,115
Chrysococcus spp.	124146	14,329	5,22	2,280
Dinobryon bavaricum var. bavaricum	3753	0,848	0,31	0,132
Dinobryon divergens	2502	0,383	0,14	0,061
Dinobryon sociale	417	0,066	0,02	0,010
Spiniferomonas spp.	3267	0,212	0,08	0,036
Uroglena spp.	58806	6,175	2,25	1,004
Pseudopedinella spp.	49005	1,745	0,64	0,303
Synurophyceae				
Mallomonas akrokomos	417	0,075	0,03	0,012
Mallomonas spp.	6534	12,170	4,44	1,643
Synura spp.	91476	46,561	16,97	6,876
Diatomophyceae				
Aulacoseira subarctica	16263	11,509	4,20	0,927
Cyclotella spp.	11052	9,664	3,52	0,726
Rhizosolenia longiseta	6255	8,250	3,01	0,611
Urosolenia eriensis	417	0,059	0,02	0,007
Aulacoseira spp.	24186	36,734	13,39	2,560
Asterionella formosa	3336	3,670	1,34	0,281
Fragilaria spp.	417	0,113	0,04	0,011
Synedra spp.	4587	1,435	0,52	0,139
Tabellaria flocculosa	834	2,702	0,99	0,169
Synedra spp.	7506	6,080	2,22	0,494
Prasinophyceae				
Scourfieldia spp.	3267	0,046	0,02	0,008
Trebouxiophyceae				
Koliella spiculiformis	6534	0,079	0,03	0,015
Koliella spp.	42471	1,317	0,48	0,231
Oocystis spp.	6534	0,293	0,11	0,050

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Chlorophyceae				
Chlorophyceae	3267	0,369	0,13	0,060
Didymocystis inconspicua	22869	1,304	0,48	0,230
Ankyra judayi	1668	0,118	0,04	0,020
Monoraphidium contortum	32670	1,228	0,45	0,212
Monoraphidium spp.	3267	0,052	0,02	0,010
Sphaerocystis schroeteri	3267	3,261	1,19	0,525
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	166617	19,788	7,21	3,101
Flagellate biflagella	52272	2,437	0,89	0,411
Monad	88209	10,974	4,00	1,721
Katablepharis ovalis	22869	3,185	1,16	0,509
Katablepharis spp.	3267	0,124	0,05	0,022
Päijänne 70				
8.6.2017				
Cyanophyceae				
Limnothrix spp.	134	0,042	0,01	0,008
Pseudanabaena spp.	2085	0,655	0,10	0,121
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	86645	66,779	10,64	9,492
Rhodomonas lacustris	806465	94,396	15,04	15,183
Rhodomonas lens	13330	2,653	0,42	0,415
Dinophyceae				
Peridinium spp.	5421	58,783	9,37	7,188
Peridinium umbonatum	12093	47,090	7,50	6,143
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	366575	7,165	1,14	1,281
Chrysophyceae				
Chrysococcus spp.	46655	4,059	0,65	0,662
Dinobryon acuminatum	417	0,049	0,01	0,008
Dinobryon bavaricum var. bavaricum	6672	1,508	0,24	0,234
Dinobryon borgei	13330	0,213	0,03	0,039
Dinobryon divergens	22101	3,382	0,54	0,538
Dinobryon sociale	1251	0,196	0,03	0,031
Uroglena spp.	813130	85,379	13,60	13,880
Pseudopedinella spp.	99975	11,191	1,78	1,774
Synurophyceae				
Mallomonas akrokomos	13330	2,399	0,38	0,377
Mallomonas punctifera	67	0,070	0,01	0,010
Synura spp.	33325	16,962	2,70	2,505
Diatomophyceae				
Aulacoseira islandica	5004	7,041	1,12	0,515
Aulacoseira italica	2502	7,919	1,26	0,497
Aulacoseira subarctica	17514	10,443	1,66	0,882
Cyclotella spp.	6665	20,928	3,33	1,316
Rhizosolenia longiseta	12093	15,951	2,54	1,182
Aulacoseira subarctica	2919	1,489	0,24	0,129
Asterionella formosa	13061	14,677	2,34	1,120
Fragilaria spp.	1668	0,819	0,13	0,073
Synedra spp.	16263	6,908	1,10	0,613
Synedra ulna	834	3,474	0,55	0,207
Tabellaria fenestrata	2502	3,047	0,49	0,229
Tabellaria flocculosa	3336	5,688	0,91	0,399
Synedra spp.	5838	4,729	0,75	0,384
Trebouxiophyceae				
Koliella spp.	27077	0,851	0,14	0,149
Lagerheimia genevensis	6665	0,173	0,03	0,031
Oocystis spp.	13330	0,599	0,10	0,103
Chlorophyceae				
Polytoma spp.	53320	16,071	2,56	
Didymocystis inconspicua	13330	0,760	0,12	0,134
Micractinium quadrisetum	6665	1,340	0,21	
Monoraphidium contortum	39990	0,718	0,11	0,130
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	313255	49,474	7,88	7,683
Flagellate biflagella	19995	2,259	0,36	0,366
Monad	106640	21,168	3,37	3,191
Katablepharis ovalis	179955	24,574	3,92	3,930
Katablepharis spp.	93310	3,546	0,57	0,613

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Päijänne 70				
28.6.2017				
Cyanophyceae				
Woronichinia naegeliana	50	0,123	0,03	0,021
Planktothrix spp.	150	0,425	0,12	0,068
Anabaena spp.	4284	5,604	1,57	0,938
Anabaena spp. "twisted"	500	0,419	0,12	0,073
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	69986	98,435	27,62	13,612
Rhodomonas lacustris	314937	29,939	8,40	4,881
Rhodomonas lens	9998	1,990	0,56	0,311
Dinophyceae				
Gymnodinium spp.	14997	3,889	1,09	0,596
Peridinium spp.	4999	5,444	1,53	0,768
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	99980	2,100	0,59	0,374
Chrysophyceae				
Chrysophyceae	19996	6,159	1,73	0,938
Bitrichia chodatii	4999	1,130	0,32	0,175
Chrysococcus spp.	54989	4,169	1,17	0,654
Chrysolykos planctonicus	9998	1,050	0,29	0,171
Dinobryon divergens	200	0,031	0,01	0,005
Dinobryon sociale	5202	0,817	0,23	0,130
Uroglena spp.	1124775	118,101	33,14	19,200
Pseudopedinella spp.	104979	11,865	3,33	1,873
Synurophyceae				
Mallomonas punctifera	306	0,942	0,26	0,125
Diatomophyceae				
Aulacoseira distans	612	0,246	0,07	0,023
Cyclotella spp.	4999	2,550	0,72	0,226
Rhizosolenia longiseta	10098	13,319	3,74	0,987
Asterionella formosa	11016	10,711	3,01	0,840
Synedra spp.	3366	0,941	0,26	0,091
Synedra ulna	306	1,102	0,31	0,068
Tabellaria fenestrata	306	0,325	0,09	0,025
Synedra spp.	1224	0,991	0,28	0,081
Prasinophyceae				
Scourfieldia spp.	4999	0,070	0,02	0,013
Trebouxiophyceae				
Koliella spp.	39992	1,240	0,35	0,217
Lagerheimia genevensis	4999	0,130	0,04	0,023
Oocystis spp.	39992	1,796	0,50	0,308
Crucigenia tetrapedia	4999	1,250	0,35	0,210
Chlorophyceae				
Polytoma spp.	14997	4,520	1,27	
Didymocystis inconspicua	49990	2,849	0,80	0,502
Pediastrum privum	4999	2,260	0,63	0,336
Monoraphidium contortum	24995	0,500	0,14	0,090
Monoraphidium dybowskii	4999	0,419	0,12	0,069
Pseudosphaerocystis lacustris	1224	1,312	0,37	0,202
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	79984	6,719	1,89	1,101
Flagellate biflagella	64987	3,769	1,06	0,626
Monad	19996	1,045	0,29	0,176
Monad	4999	0,325	0,09	0,054
Katablepharis ovalis	34993	4,444	1,25	0,714
Katablepharis spp.	24995	0,950	0,27	0,164
Päijänne 70				
12.7.2017				
Cyanophyceae				
Snowella spp.	401	0,393	0,02	0,074
Planktothrix agardhii	802	1,007	0,06	0,141
Planktothrix spp.	1604	3,149	0,19	0,428
Anabaena spp.	139147	32,238	1,99	5,342
Anabaena spp. "straight"	1604	2,098	0,13	0,351
Anabaena spp. "twisted"	1520809	1272,917	78,40	221,947
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	79980	59,700	3,68	8,527
Rhodomonas lacustris	1173040	92,577	5,70	15,233
Rhodomonas lens	6665	1,326	0,08	0,207

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	79980	1,253	0,08	0,228
Chrysophyceae				
Chrysococcus spp.	33325	2,553	0,16	0,418
Dinobryon acuminatum	6665	0,782	0,05	0,126
Dinobryon bavaricum var. bavaricum	8020	1,813	0,11	0,281
Uroglena spp.	433225	45,489	2,80	7,395
Pseudopedinella spp.	179955	10,797	0,67	1,798
Synurophyceae				
Mallomonas akrokomos	13330	2,399	0,15	0,377
Diatomophyceae				
Cyclotella spp.	6665	3,399	0,21	0,301
Rhizosolenia longiseta	5213	6,876	0,42	0,509
Asterionella formosa	14436	20,386	1,26	1,482
Synedra spp.	1604	1,087	0,07	0,085
Tabellaria fenestrata	802	0,852	0,05	0,066
Synedra spp.	401	0,325	0,02	0,026
Trebouxiophyceae				
Koliella spp.	6665	0,207	0,01	0,036
Oocystis spp.	79980	3,591	0,22	0,615
Chlorophyceae				
Chlorophyceae	6665	0,753	0,05	0,122
Didymocystis inconspicua	19995	1,140	0,07	0,201
Monoraphidium dybowskii	13330	1,117	0,07	0,184
Pediastrum duplex	401	7,083	0,44	0,843
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	239940	24,254	1,49	3,850
Flagellate biflagella	13330	0,467	0,03	0,081
Monad	99975	15,416	0,95	2,386
Monad	6665	2,546	0,16	0,383
Katablepharis ovalis	19995	2,826	0,17	0,451
Katablepharis spp.	19995	0,760	0,05	0,131
Päijänne 70				
23.8.2017				
Cyanophyceae				
Aphanothece spp.	268	0,011	0,00	0,002
Radiocystis spp.	417	0,043	0,01	0,009
Aphanocapsa holsatica	417	0,576	0,12	0,123
Cyanodictyon spp.	9535	0,437	0,09	0,096
Snowella atomus	12342	0,130	0,03	0,029
Snowella spp.	5421	1,116	0,24	0,221
Woronichinia naegeliana	2502	8,087	1,72	1,406
Woronichinia spp.	3753	0,995	0,21	0,182
Limnothrix spp.	1668	0,524	0,11	0,093
Pseudanabaena spp.	2085	0,426	0,09	0,082
Anabaena spp.	10008	1,433	0,31	0,236
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	90508	93,997	20,03	13,131
Rhodomonas lacustris	789888	65,022	13,85	10,695
Rhodomonas lens	16456	3,275	0,70	0,512
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	90508	1,111	0,24	0,205
Chrysophyceae				
Chrysococcus spp.	53482	3,423	0,73	0,565
Dinobryon divergens	4587	0,702	0,15	0,112
Uroglena spp.	8228	0,864	0,18	0,141
Stichogloea spp.	12342	1,864	0,40	0,297
Pseudopedinella spp.	69938	3,635	0,77	0,605
Synurophyceae				
Mallomonas caudata	417	1,341	0,29	0,177
Mallomonas punctifera	8228	8,615	1,84	1,218
Mallomonas spp.	8228	15,325	3,26	2,069
Synura spp.	28798	14,658	3,12	2,165

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Diatomophyceae				
Acanthoceras zachariasii	11147	64,281	13,69	3,597
Aulacoseira ambigua	15429	10,029	2,14	0,849
Aulacoseira distans	4170	1,676	0,36	0,156
Aulacoseira distans var. tenella	1668	0,235	0,05	0,027
Aulacoseira subarctica	12927	5,340	1,14	0,487
Cyclotella spp.	32912	31,320	6,67	2,353
Rhizosolenia longiseta	8340	11,001	2,34	0,815
Urosolenia eriensis	2919	0,963	0,21	0,093
Asterionella formosa	14595	15,447	3,29	1,191
Fragilaria crotonensis	14595	4,992	1,06	0,475
Synedra spp.	1668	0,617	0,13	0,057
Tabellaria fenestrata	28356	34,603	7,37	2,595
Synedra spp.	834	0,676	0,14	0,055
Raphidophyceae				
Gonyostomum semen	2085	19,887	4,24	2,456
Trebouxiophyceae				
Koliella spp.	8228	0,255	0,05	0,045
Oocystis spp.	61710	2,771	0,59	0,475
Charophyceae				
Staurastrum spp.	67	0,062	0,01	0,009
Staurodesmus spp.	67	0,101	0,02	0,014
Chlorophyceae				
Polytoma spp.	4114	1,240	0,26	
Didymocystis inconspicua	12342	0,704	0,15	0,124
Quadrigula pfitzeri	417	0,031	0,01	0,006
Tetrastrum komarekii	8228	0,823	0,18	0,146
Monoraphidium contortum	4114	0,032	0,01	0,006
Monoraphidium dybowskii	8228	0,689	0,15	0,114
Pediastrum duplex	67	0,757	0,16	0,093
Sphaerocystis schroeteri	2502	2,497	0,53	0,402
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	106964	7,348	1,57	1,206
Flagellate biflagella	28798	3,151	0,67	0,486
Monad	65824	3,250	0,69	0,543
Monad	8228	1,008	0,21	0,161
Gyromitus cordiformis	12342	12,404	2,64	1,757
Katablepharis ovalis	24684	3,135	0,67	0,504
Katablepharis spp.	12342	0,469	0,10	0,081
Päijänne 70				
14.9.2017				
Cyanophyceae				
Anathece minutissima	1224	0,152	0,03	0,034
Merismopedia spp.	10200	0,010	0,00	0,002
Woronichinia naegeliana	1632	5,898	1,21	1,025
Woronichinia spp.	1224	0,923	0,19	0,167
Planktothrix spp.	1224	2,403	0,49	0,327
Pseudanabaena spp.	3264	0,857	0,18	0,161
Anabaena spp. "twisted"	1632	0,769	0,16	0,139
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	108800	124,208	25,50	17,321
Rhodomonas lacustris	363800	32,820	6,74	5,373
Rhodomonas lens	27200	5,413	1,11	0,847
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	122400	2,917	0,60	0,515
Chrysophyceae				
Chrysococcus cordiformis	3400	0,697	0,14	0,109
Chrysococcus spp.	105400	10,057	2,06	1,596
Uroglena spp.	3400	0,357	0,07	0,058
Stichogloea spp.	10200	1,540	0,32	0,245
Pseudopedinella spp.	57800	3,828	0,79	0,634
Synurophyceae				
Mallomonas akrokomos	408	0,073	0,02	0,012
Mallomonas caudata	2448	7,870	1,62	1,039
Mallomonas punctifera	1224	1,282	0,26	0,181
Mallomonas spp.	3400	3,533	0,73	0,500
Synura spp.	37400	19,037	3,91	2,811

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Diatomophyceae				
Acanthoceras zachariasii	4080	17,624	3,62	1,043
Aulacoseira distans	6528	2,624	0,54	0,243
Aulacoseira granulata var. granulata	8160	22,424	4,60	1,446
Aulacoseira subarctica	43248	21,449	4,40	1,908
Cyclotella spp.	34000	24,885	5,11	1,942
Rhizosolenia longiseta	18360	24,217	4,97	1,794
Urosolenia eriensis	5304	1,750	0,36	0,169
Aulacoseira spp.	11832	8,022	1,65	0,674
Aulacoseira subarctica	2040	2,040	0,42	0,159
Asterionella formosa	17544	18,942	3,89	1,455
Fragilaria crotonensis	9792	3,525	0,72	0,332
Fragilaria spp.	11424	5,484	1,13	0,491
Synedra spp.	816	0,375	0,08	0,034
Synedra ulna	408	1,930	0,40	0,112
Tabellaria fenestrata	27744	31,756	6,52	2,412
Raphidophyceae				
Gonyostomum semen	1224	11,675	2,40	1,442
Trebouxiophyceae				
Mucidosphaerium pulchellum	1632	0,568	0,12	0,093
Lagerheimia genevensis	6800	0,176	0,04	0,031
Oocystis spp.	44200	1,985	0,41	0,340
Charophyceae				
Closterium acutum var. variabile	408	0,154	0,03	0,023
Spondylosium planum	68000	25,636	5,26	3,856
Staurastrum spp.	816	2,937	0,60	0,378
Chlorophyceae				
Crucigenia spp.	408	0,055	0,01	0,010
Didymocystis inconspicua	13600	0,775	0,16	0,137
Tetrastrum komarekii	6800	0,680	0,14	0,121
Ankyra judayi	3400	0,241	0,05	0,040
Monoraphidium contortum	30600	0,487	0,10	0,089
Monoraphidium dybowskii	40800	0,883	0,18	0,156
Monoraphidium mirabile	3400	0,214	0,04	0,036
Monoraphidium spp.	3400	0,088	0,02	0,016
Pediastrum duplex	408	2,050	0,42	0,263
Scenedesmus spp.	883	0,061	0,01	0,011
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	61200	9,653	1,98	1,500
Flagellate biflagella	6800	1,897	0,39	0,283
Monad	68000	7,415	1,52	1,138
Monad	78200	3,397	0,70	0,555
Gyromitus cordiformis	3400	3,417	0,70	0,484
Katablepharis ovalis	3400	0,432	0,09	0,069
Katablepharis spp.	13600	0,517	0,11	0,089
Päijänne Vähä-Urtti				
23.5.2017				
Cyanophyceae				
Cyanodictyon spp.	417	0,017	0,00	0,004
Oscillatoriales	83332	14,750	1,11	2,789
Limnothrix spp.	41666	13,083	0,98	2,322
Phormidium spp.	2919	1,795	0,13	0,262
Pseudanabaena spp.	1251	0,393	0,03	0,073
Anabaena spp. "straight"	1251	3,208	0,24	0,494
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	39990	32,206	2,42	4,588
Rhodomonas lacustris	353245	40,230	3,02	6,466
Rhodomonas lens	79980	15,916	1,20	2,489
Rhodomonas spp.	19995	3,939	0,30	0,616
Dinophyceae				
Dinophyceae	1251	0,131	0,01	0,021
Gymnodinium spp.	19995	5,939	0,45	0,884
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	1059735	18,855	1,42	3,382

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Chrysophyceae				
Chrysophyceae	46655	7,165	0,54	1,118
Bitrichia chodatii	6665	1,506	0,11	0,234
Bitrichia spp.	6665	1,506	0,11	0,234
Chrysococcus spp.	53320	5,419	0,41	0,880
Dinobryon bavaricum	1251	0,283	0,02	0,044
Dinobryon bavaricum var. bavaricum	17097	3,864	0,29	0,600
Dinobryon borgei	6665	0,107	0,01	0,020
Dinobryon cylindricum	1668	0,629	0,05	0,095
Dinobryon divergens	66303	10,144	0,76	1,613
Dinobryon sociale	41666	6,542	0,49	1,038
Dinobryon spp.	19995	0,940	0,07	0,161
Dinobryon suecicum	6665	0,380	0,03	0,064
Spiniferomonas spp.	6665	0,433	0,03	0,073
Uroglena spp.	386570	40,590	3,05	6,599
Pseudopedinella spp.	399900	19,309	1,45	3,225
Synurophyceae				
Synura spp.	13330	6,785	0,51	1,002
Diatomophyceae				
Aulacoseira ambigua	834	0,542	0,04	0,046
Aulacoseira granulata var. granulata	834	0,834	0,06	0,065
Aulacoseira islandica	22518	69,474	5,22	4,375
Aulacoseira spp.	6255	17,990	1,35	1,133
Aulacoseira subarctica	35028	22,702	1,71	1,898
Cyclotella spp.	19995	33,745	2,53	2,306
Rhizosolenia longiseta	58380	77,003	5,78	5,704
Urosolenia eriensis	417	0,255	0,02	0,022
Asterionella formosa	11676	11,832	0,89	0,920
Fragilaria spp.	1233317	645,459	48,48	56,920
Synedra spp.	61299	13,740	1,03	1,401
Synedra ulna	834	3,945	0,30	0,230
Tabellaria fenestrata	41666	44,249	3,32	3,415
Tabellaria flocculosa	1251	1,564	0,12	0,117
Tabellaria spp.	834	1,460	0,11	0,103
Ulnaria delicatissima var. angustissima	417	0,188	0,01	0,017
Synedra spp.	9591	7,769	0,58	0,631
Euglenophyceae				
Trachelomonas spp.	6665	18,662	1,40	2,486
Prasinophyceae				
Scourfieldia complanata	33325	1,033	0,08	0,181
Trebouxiophyceae				
Koliella spp.	10008	0,409	0,03	0,070
Lagerheimia genevensis	6665	0,173	0,01	0,031
Oocystis spp.	13330	0,599	0,05	0,103
Chlorophyceae				
Didymocystis inconspicua	26660	1,520	0,11	0,268
Monoraphidium contortum	13330	0,267	0,02	0,048
Monoraphidium mirabile	6665	0,420	0,03	0,070
Monoraphidium spp.	26660	0,493	0,04	0,089
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	306590	47,915	3,60	7,455
Flagellate biflagella	73315	5,945	0,45	0,973
Monad	219945	26,380	1,98	4,117
Monad	13330	0,527	0,04	0,090
Katablepharis ovalis	93310	15,863	1,19	2,504
Katablepharis spp.	59985	2,279	0,17	0,394
Päijänne Vähä-Urtti				
8.6.2017				
Cyanophyceae				
Aphanocapsa spp.	834	0,096	0,01	0,020
Oscillatoriales	5421	1,702	0,16	0,315
Anabaena spp.	834	0,698	0,07	0,122
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	39990	54,857	5,31	7,580
Rhodomonas lacustris	1166375	113,392	10,98	18,478
Dinophyceae				
Dinophyceae	6665	0,700	0,07	0,114
Gymnodinium spp.	19995	28,840	2,79	3,961
Peridinium spp.	26660	153,702	14,88	19,405
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	253270	6,092	0,59	1,053

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Chrysophyceae				
Chrysococcus spp.	6665	0,753	0,07	0,122
Dinobryon bavaricum var. bavaricum	30858	6,974	0,68	1,082
Dinobryon borgei	46655	0,747	0,07	0,136
Dinobryon divergens	12927	1,978	0,19	0,314
Dinobryon spp.	13330	1,626	0,16	0,259
Uroglena spp.	3065900	321,920	31,16	52,335
Pseudopedinella spp.	266600	24,111	2,33	3,869
Synurophyceae				
Mallomonas spp.	6665	0,500	0,05	0,083
Synura spp.	26660	13,570	1,31	2,004
Diatomophyceae				
Aulacoseira islandica	13344	42,487	4,11	2,664
Aulacoseira spp.	1668	1,259	0,12	0,104
Aulacoseira subarctica	3753	3,017	0,29	0,245
Cyclotella spp.	33325	16,996	1,65	1,507
Rhizosolenia longiseta	4587	6,050	0,59	0,448
Asterionella formosa	11676	12,782	1,24	0,979
Fragilaria spp.	3336	1,751	0,17	0,154
Synedra spp.	37113	15,204	1,47	1,354
Synedra ulna	6255	25,345	2,45	1,516
Tabellaria fenestrata	1251	1,524	0,15	0,114
Tabellaria flocculosa	7506	9,383	0,91	0,702
Tabellaria spp.	1668	2,919	0,28	0,205
Synedra spp.	20850	16,889	1,63	1,372
Trebouxiophyceae				
Koliella spp.	37947	1,562	0,15	0,269
Lagerheimia genevensis	19995	0,518	0,05	0,092
Charophyceae				
Koliella spirotaenia	417	0,164	0,02	0,025
Chlorophyceae				
Didymocystis inconspicua	19995	1,140	0,11	0,201
Monoraphidium contortum	46655	1,358	0,13	0,238
Monoraphidium spp.	19995	0,387	0,04	0,070
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	453220	34,378	3,33	5,642
Flagellate biflagella	559860	20,115	1,95	3,486
Monad	246605	41,383	4,01	6,391
Monad	26660	1,766	0,17	0,286
Katablepharis ovalis	213280	36,258	3,51	5,724
Katablepharis spp.	159960	6,079	0,59	1,051
Päijänne Vähä-Urtti				
28.6.2017				
Cyanophyceae				
Aphanothece spp.	20833	2,188	0,11	0,471
Cyanodictyon spp.	21250	1,007	0,05	0,218
Planktothrix spp.	458326	1297,063	62,35	207,118
Pseudanabaena spp.	208330	65,416	3,14	12,108
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	86645	85,625	4,12	12,088
Rhodomonas lacustris	486545	50,841	2,44	8,224
Dinophyceae				
Dinophyceae	13330	3,346	0,16	0,516
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	33325	0,407	0,02	0,075
Chrysophyceae				
Bitrichia chodatii	6665	1,506	0,07	0,234
Chrysococcus cordiformis	6665	1,366	0,07	0,213
Chrysococcus spp.	46655	2,846	0,14	0,471
Chrysolykos planctonicus	13330	1,400	0,07	0,228
Dinobryon acuminatum	417	0,049	0,00	0,008
Dinobryon bavaricum var. bavaricum	43785	9,895	0,48	1,536
Dinobryon divergens	520825	79,686	3,83	12,667
Dinobryon sociale	13330	2,093	0,10	0,332
Dinobryon spp.	46655	9,191	0,44	1,438
Uroglena spp.	1392985	146,263	7,03	23,778
Pseudopedinella spp.	199950	19,838	0,95	3,188
Synurophyceae				
Mallomonas spp.	14581	12,433	0,60	1,774

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Diatomophyceae				
Aulacoseira granulata var. granulata	2085	10,267	0,49	0,593
Aulacoseira spp.	20002	24,541	1,18	1,613
Aulacoseira subarctica	8340	5,808	0,28	0,484
Cyclotella spp.	6665	3,399	0,16	0,301
Rhizosolenia longiseta	13761	18,151	0,87	1,344
Asterionella formosa	29607	32,568	1,57	2,497
Synedra spp.	10418	7,218	0,35	0,589
Synedra ulna	1251	4,504	0,22	0,276
Tabellaria fenestrata	834	1,276	0,06	0,092
Tabellaria flocculosa	417	0,521	0,03	0,039
Synedra spp.	2502	2,027	0,10	0,165
Trebouxiophyceae				
Koliella spiculiformis	26660	0,281	0,01	0,053
Lagerheimia genevensis	6665	0,173	0,01	0,031
Oocystis spp.	13330	0,599	0,03	0,103
Chlorophyceae				
Didymocystis inconspicua	59985	3,419	0,16	0,602
Monoraphidium contortum	46655	0,916	0,04	0,164
Monoraphidium dybowskii	6665	0,558	0,03	0,092
Pediastrum duplex	20833	104,665	5,03	13,443
Scenedesmus spp.	834	0,042	0,00	0,008
Pseudosphaerocystis lacustris	4170	4,470	0,21	0,687
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	186620	40,790	1,96	6,238
Flagellate biflagella	13330	0,253	0,01	0,045
Monad	33325	12,090	0,58	1,803
Katablepharis ovalis	66650	8,751	0,42	1,403
Katablepharis spp.	13330	0,507	0,02	0,088
Päijänne Vähä-Urtti				
12.7.2017				
Cyanophyceae				
Aphanothece spp.	2085	0,136	0,00	0,030
Aphanocapsa spp.	417	0,074	0,00	0,015
Merismopedia spp.	19995	0,020	0,00	0,005
Woronichinia naegeliana	417	2,941	0,06	0,511
Woronichinia spp.	417	0,786	0,02	0,142
Planktothrix spp.	2085	5,901	0,13	0,942
Anabaena spp.	15012	2,195	0,05	0,358
Anabaena spp. "twisted"	1154989	2211,880	47,79	358,131
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	359910	247,210	5,34	35,716
Rhodomonas lacustris	1392985	116,218	2,51	19,101
Dinophyceae				
Ceratium hirundinella	41666	1194,564	25,81	137,962
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	146630	2,439	0,05	0,442
Chrysophyceae				
Chrysococcus spp.	113305	9,771	0,21	1,594
Dinobryon bavaricum var. bavaricum	2502	0,566	0,01	0,088
Dinobryon borgei	6665	0,107	0,00	0,020
Dinobryon divergens	333328	50,999	1,10	8,107
Spiniferomonas spp.	13330	0,866	0,02	0,145
Uroglena spp.	46655	4,899	0,11	0,796
Pseudopedinella spp.	199950	15,150	0,33	2,482
Synurophyceae				
Mallomonas akrokomos	19995	3,599	0,08	0,566
Mallomonas punctifera	13330	13,957	0,30	1,972
Mallomonas spp.	6665	2,233	0,05	0,338
Synura spp.	87483	385,607	8,33	54,690

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Diatomophyceae				
Acanthoceras zachariasii	834	3,603	0,08	0,213
Aulacoseira subarctica	16680	8,601	0,19	0,761
Cyclotella spp.	39990	20,395	0,44	1,808
Rhizosolenia longiseta	9174	12,101	0,26	0,896
Asterionella formosa	92157	108,021	2,33	8,155
Fragilaria crotonensis	2502	0,676	0,01	0,068
Synedra spp.	2919	1,418	0,03	0,125
Synedra ulna	20833	98,540	2,13	5,734
Tabellaria fenestrata	7506	9,533	0,21	0,709
Tabellaria flocculosa	1251	1,564	0,03	0,117
Synedra spp.	417	0,338	0,01	0,027
Raphidophyceae				
Gonyostomum semen	417	3,977	0,09	0,491
Trebouxiophyceae				
Koliella spiculiformis	13330	0,161	0,00	0,030
Micractinium pusillum	6665	0,377	0,01	0,069
Lagerheimia genevensis	13330	0,345	0,01	0,061
Oocystis spp.	73315	3,292	0,07	0,564
Crucigenia tetrapedia	6665	1,666	0,04	0,280
Chlorophyceae				
Chlorophyceae	6665	0,753	0,02	0,122
Polytoma spp.	6665	2,009	0,04	
Didymocystis inconspicua	26660	1,520	0,03	0,268
Monoraphidium contortum	13330	0,103	0,00	0,020
Monoraphidium dybowskii	6665	0,558	0,01	0,092
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	166625	28,433	0,61	4,391
Monad	186620	40,863	0,88	6,298
Katablepharis ovalis	46655	7,072	0,15	1,124
Katablepharis spp.	13330	0,507	0,01	0,088
Päijänne Vähä-Urtti				
28.8.2017				
Cyanophyceae				
Aphanothece spp.	417	0,087	0,01	0,019
Radiocystis spp.	417	0,087	0,01	0,017
Aphanocapsa holsatica	67	0,008	0,00	0,002
Cyanodictyon reticulatum	834	0,148	0,02	0,031
Cyanodictyon spp.	67	0,011	0,00	0,002
Snowella lacustris	417	0,082	0,01	0,015
Woronichinia spp.	2986	1,729	0,28	0,333
Phormidium neotenue	4587	17,642	2,84	2,303
Phormidium spp.	417	0,257	0,04	0,037
Pseudanabaena acicularis	4587	0,812	0,13	0,147
Anabaena spp.	834	2,394	0,39	0,372
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	199950	201,606	32,45	28,284
Rhodomonas lacustris	779805	63,604	10,24	10,437
Rhodomonas lens	13330	2,653	0,43	0,415
Dinophyceae				
Peridinium spp.	6665	7,258	1,17	1,023
Ceratium hirundinella	201	5,763	0,93	0,666
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	186620	3,173	0,51	0,574
Chrysophyceae				
Bitrichia chodatii	6665	1,506	0,24	0,234
Chrysococcus spp.	46655	9,524	1,53	1,446
Dinobryon bavaricum var. bavaricum	1668	0,377	0,06	0,059
Dinobryon spp.	6665	1,313	0,21	0,206
Dinobryon suecicum	6665	0,380	0,06	0,064
Spiniferomonas spp.	6665	0,433	0,07	0,073
Stichogloea spp.	6665	1,006	0,16	0,160
Pseudopedinella spp.	253270	18,582	2,99	3,006
Synurophyceae				
Mallomonas akrokomos	19995	3,599	0,58	0,566
Mallomonas spp.	13330	8,651	1,39	1,257
Synura spinosa	6665	7,671	1,23	1,078
Synura spp.	26660	13,570	2,18	2,004

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Diatomophyceae				
Acanthoceras zachariasii	2919	12,609	2,03	0,746
Aulacoseira ambigua	3753	1,415	0,23	0,133
Aulacoseira granulata var. granulata	834	2,292	0,37	0,148
Aulacoseira subarctica	16263	7,682	1,24	0,685
Cyclotella spp.	53320	68,270	10,99	4,827
Cyclotella stelligera	6665	5,272	0,85	0,430
Rhizosolenia longisetata	2919	3,850	0,62	0,285
Urosolenia eriensis	9167	2,471	0,40	0,237
Asterionella formosa	16263	13,942	2,24	1,117
Fragilaria spp.	28759	12,705	2,04	1,152
Synedra spp.	1251	0,282	0,05	0,029
Tabellaria fenestrata	15012	19,065	3,07	1,419
Tabellaria flocculosa	834	1,801	0,29	0,122
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides	3753	5,742	0,92	0,414
Raphidophyceae				
Gonyostomum semen	1668	31,112	5,01	3,689
Trebouxiophyceae				
Lagerheimia genevensis	6665	0,173	0,03	0,031
Oocystis spp.	73315	3,292	0,53	0,564
Charophyceae				
Staurastrum spp.	14998	17,543	2,82	2,445
Chlorophyceae				
Chlorococcales	33325	8,305	1,34	1,268
Didymocystis spp.	39990	1,000	0,16	0,185
Ankyra judayi	6665	0,473	0,08	0,079
Monoraphidium contortum	13330	0,185	0,03	0,034
Monoraphidium spp.	6665	0,039	0,01	0,008
Pediastrum duplex	484	1,155	0,19	0,155
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	139965	10,517	1,69	1,732
Flagellate biflagella	66650	2,646	0,43	0,449
Monad	146630	9,884	1,59	1,567
Monad	39990	0,533	0,09	0,097
Katablepharis ovalis	6665	1,133	0,18	0,179
Katablepharis spp.	53320	2,026	0,33	0,350
Päijänne Vähä-Urtti				
14.9.2017				
Cyanophyceae				
Chroococcales	49010	0,196	0,01	0,039
Cyanodictyon spp.	34307	1,086	0,06	0,238
Merismopedia spp.	58812	0,647	0,04	0,131
Snowella spp.	2085	0,818	0,04	0,154
Oscillatoria spp.	7089	1,832	0,10	0,281
Planktothrix spp.	417	1,180	0,06	0,188
Anabaena spp.	4587	1,122	0,06	0,190
Cryptophyceae				
Cryptomonas spp.	151931	161,293	8,73	22,452
Rhodomonas lacustris	509704	44,207	2,39	7,252
Rhodomonas lens	9802	1,951	0,11	0,305
Cryptomonas spp.	49010	73,515	3,98	10,145
Dinophyceae				
Dinophyceae	4901	4,617	0,25	0,657
Gymnodinium spp.	14703	0,985	0,05	0,158
Prymnesiophyceae				
Chrysochromulina spp.	107822	2,107	0,11	0,378
Chrysophyceae				
Bitrichia chodatii	19604	4,431	0,24	0,688
Chrysococcus spp.	53911	7,435	0,40	1,141
Dinobryon bavaricum var. bavaricum	8340	1,885	0,10	0,293
Dinobryon divergens	499992	76,499	4,14	12,160
Uroglena spp.	29406	3,088	0,17	0,502
Stichogloea spp.	4901	0,740	0,04	0,118
Pseudopedinella spp.	93119	8,106	0,44	1,297
Synurophyceae				
Mallomonas spp.	14703	8,376	0,45	1,218
Synura spp.	29406	17,644	0,95	2,572

Laji	Kpl/l	Biomassa (µg/l)	Biomassa %-osuus	Hillisisältö (µg/l)
Diatomophyceae				
Acanthoceras zachariasii	4901	30,778	1,67	1,698
Aulacoseira ambigua	11259	4,270	0,23	0,394
Aulacoseira granulata var. granulata	25854	70,094	3,79	4,453
Aulacoseira spp.	20850	4,921	0,27	0,505
Aulacoseira subarctica	154290	72,834	3,94	6,422
Cyclotella spp.	63713	60,547	3,28	4,481
Rhizosolenia longisetata	6255	8,250	0,45	0,611
Urosolenia eriensis	4587	0,647	0,04	0,073
Aulacoseira granulata var. granulata	27522	62,750	3,40	4,183
Aulacoseira spp.	2919	7,911	0,43	0,511
Aulacoseira subarctica	16680	5,238	0,28	0,509
Asterionella formosa	15429	15,559	0,84	1,211
Fragilaria crotonensis	13761	3,716	0,20	0,371
Synedra spp.	4587	2,098	0,11	0,180
Synedra ulna	1668	6,947	0,38	0,414
Tabellaria fenestrata	6255	7,423	0,40	0,560
Synedra spp.	1251	1,013	0,05	0,082
Euglenophyceae				
Trachelomonas spp.	4901	7,802	0,42	1,075
Prasinophyceae				
Scourfieldia spp.	4901	0,069	0,00	0,013
Trebouxiophyceae				
Koliella spp.	4901	0,152	0,01	0,027
Micractinium pusillum	3753	0,212	0,01	0,039
Lagerheimia genevensis	19604	0,508	0,03	0,090
Oocystis spp.	53911	2,421	0,13	0,415
Crucigenia tetrapedia	4901	1,225	0,07	0,206
Charophyceae				
Cosmarium spp.	20833	147,185	7,96	18,515
Staurostrum spp.	417	0,384	0,02	0,055
Chlorophyceae				
Didymocystis inconspicua	34307	1,956	0,11	0,344
Pediastrum spp.	41666	853,674	46,19	98,933
Tetrastrum komarekii	9802	0,980	0,05	0,174
Ankyra judayi	4901	0,348	0,02	0,058
Monoraphidium contortum	4901	0,098	0,01	0,018
Monoraphidium spp.	44109	0,704	0,04	0,127
Scenedesmus spp.	4901	1,475	0,08	0,245
Sphaerocystis planctonica	4901	0,706	0,04	0,113
Monads and flagellates				
Flagellate biflagella	171535	18,403	1,00	2,912
Flagellate biflagella	44109	2,308	0,12	0,388
Monad	166634	11,111	0,60	1,807
Monad	49010	3,083	0,17	0,489
Katablepharis ovalis	24505	4,166	0,23	0,658
Katablepharis spp.	14703	0,559	0,03	0,097

**Liite 6. Perustuotannon minimiravinneet Pohjois-Päijänteellä vuonna 2017:
suodattamaton kok-P ja PO4-P**

Rajoittava ravinne:	Raja-arvot:		
P	>17	>12	<1
N	<10	<5	>1

Pvm	Pitoisuus					Ravinnesuhteet			Rajoittava ravinne		
	kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO3-N µg/l	kok.P µg/l	PO4-P µg/l	kok.N/ kok.P	miner.N/ PO4-P	tasapaino- suhde	kok.N/ kok.P	miner.N/ PO4-P	tasapaino- suhde
Jyväsjärvi 510											
23.05.2017	810	16	270	30	3	27,0	95,3	0,28	P	P	P
08.06.2017	760	27	230	23	3	33,0	85,7	0,39	P	P	P
29.06.2017	720	17	110	28	10	25,7	12,7	2,02	P	P	P
12.07.2017	620	32	85	28	4	22,1	29,3	0,76	P	P	P
24.08.2017	500	28	51	18	3	27,8	26,3	1,05	P	P	N
14.09.2017	600	33	120	21	3	28,6	51,0	0,56	P	P	P
Päijänne Vähä-Urtti											
23.05.2017	700	140	140	17	2	41,2	140	0,29	P	P	P
08.06.2017	790	160	84	23	2	34,3	122	0,28	P	P	P
28.06.2017	550	70	150	15	3	36,7	73,3	0,50	P	P	P
12.07.2017	450	41	73	19	9	23,7	12,7	1,87	P	P	N
28.08.2017	760	57	120	12	1	63,3	177	0,36	P	P	P
14.09.2017	590	10	180	8	1	73,8	190	0,39	P	P	P
Päijänne 69											
23.05.2017	650	100	110	17	2	38,2	105	0,36	P	P	P
08.06.2017	640	45	120	21	2	30,5	82,5	0,37	P	P	P
28.06.2017	520	89	95	13	2	40,0	92,0	0,43	P	P	P
12.07.2017	470	24	110	19	6	24,7	22,3	1,11	P	P	N
28.08.2017	740	28	62	13	1	56,9	90	0,63	P	P	P
14.09.2017	630	43	130	19	3	33,2	58	0,57	P	P	P
Päijänne 70											
24.05.2017	630	27	260	13	3	48,5	95,7	0,51	P	P	P
08.06.2017	650	16	220	17	1	38,2	236	0,16	P	P	P
28.06.2017	520	28	170	14	1	37,1	198	0,19	P	P	P
12.07.2017	530	20	170	16	4	33,1	48	0,70	P	P	P
23.08.2017	490	39	110	14	1	35,0	149	0,23	P	P	P
14.09.2017	570	17	170	16	1	35,6	187	0,19	P	P	P
Kärkinen											
24.05.2017	510	1,5	220	13	1	39,2	222	0,18	P	P	P
28.06.2017	500	17	180	9	1	55,6	197	0,28	P	P	P
23.08.2017	530	12	140	22	1	24,1	152	0,16	P	P	P
14.09.2017	600	140	140	8	3	75,0	93	0,80	P	P	P

Liite 7. Kalastuskirjanpitäjien verkkokalastuksen (>25 mm verkot) yksikkösaalis (kg/pyyd.vrk) vuonna 2017.

Hauhonselkä

	Ppon	Kuha	Hauki	Taimen	Lahna	Ahven	Yht.
1	96	0,153	0,231	0,000	0,005	0,000	0,422
2	120	0,163	0,025	0,000	0,006	0,000	0,204
3	136	0,153	0,008	0,000	0,002	0,000	0,163
4	44	0,352	0,000	0,000	0,000	0,000	0,352
5	28	0,543	0,000	0,000	0,000	0,000	0,543
6	11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,130	1,170
K.a. aineisto		0,189	0,045	0,000	0,002	0,027	0,488
K.a. (kk:t)		0,227	0,044	0,000	0,002	0,022	0,476

Ristinselkä

1	220	0,277	0,000	0,000	0,000	0,000	0,277
2	560	0,145	0,000	0,004	0,000	0,000	0,148
3	700	0,093	0,000	0,000	0,000	0,000	0,094
K.a. aineisto		0,145	0,000	0,001	0,000	0,000	0,147
K.a. (kk:t)		0,185	0,011	0,001	0,001	0,005	0,249

Liite 8. Tutkitut parametrit vesistön tilan kuvaajina sekä raportissa käytettyjen termien selityksiä

KÄYTETYT ANALYYSIT VESISTÖN TILAN KUVAAJINA

Lämpötila (°C)

Eri vesikerrosten lämpötila ilmaisee mm. vesimassan kerrostumista talvella jääpeitteen aikana sekä kesäaikana. Talvella vesi on kylmintä heti jään alla, kesällä taas pintavesi on lämpimintä (päälyysvesi) ja kylmintä vettä löytyy pohjan läheltä (alusvesi). Päälyysveden ja alusveden välillä olevaa ohutta vesikerrosta, jossa veden lämpötila muuttuu jyrkästi, kutsutaan harppauskerrokseksi. Keväällä jäiden lähdettyä sekä syksyllä veden jäähtyessä vallitsee täyskierto, jolloin vesimassan lämpötila tasaantuu.

Näkösyvyys

Kuvaa veden läpinäkyvyyttä. Näkösyvyys kertoo mm. siitä, miten syvälle valo tunkeutuu veteen. Läpinäkyvässä (kirkkaassa) vedessä levätuotantoa tapahtuu paksummassa kerroksessa kuin sameassa tai ruskeassa vedessä.

Happi (mg O₂ l⁻¹)

Luonnontilaisessa vesistöissä happitilanne pysyy yleensä hyvänä. Orgaaninen kuormitus aiheuttaa välitöntä hapen kulumista hajotustoiminnassa, ja ravinnekuormitus lisää järven omaa levätuotantoa, jonka hajoaminen puolestaan kuluttaa happivaroja. Happitilanteen kannalta kriittisiä ajanjaksoja ovat kerrostuskaudet (lopputalvi ja -kesä), jolloin alusveden happivarojen täydentyminen ilmakehästä on estynyt.

Sameus (FNU)

Sameutta veteen aiheuttavat esim. savihiukkaset, joita tulee valuma-alueelta vesistöön erityisesti tulva-aikoina tai vesistöarakentamisen yhteydessä. Myös runsas levämassa aiheuttaa veden samentumista.

Kiintoaine (mg l⁻¹)

Kiintoainemääritys kuvaa vedessä olevien hiukkasten määrää. Ne voivat olla mineraalihiukkasia, humuspartikkeleita tai esim. levää.

Sähkönjohtavuus (mS m⁻¹)

Sähkönjohtavuus kuvaa vedessä olevien ionien määrää. Se on hyvä likaantumisen yleisindikaattori, sillä esim. jätevedet aiheuttavat sähkönjohtavuuden kohoamista.

pH

pH kuvaa veden happamuustasoa. Suomalaisten reittivesistöjen pH on yleensä hieman alle 7; kesäaikana se voi nousta jonkin verran yli 7 levien yhteyttämisen seurauksena. Mikäli vesi on hyvin rehevä, pH-arvo voi olla kesällä päiväsaikaan jopa 9-10 tienoilla. Humusvesien pH on alempi, ja happamoituneissa vesissä pH voi laskea jopa alle 5:n.

Väri (Pt mg l⁻¹)

Väriarvo kuvaa suomalaisissa vesissä lähinnä humusaineiden määrää (ruskeat vedet), joskus myös raudan määrää. Väriarvo voi vaihdella kirkasvetisten järvien alle viidestä suovesien useiden satojen arvoihin.

COD (mg O₂ l⁻¹)

Kemiallinen hapenkulutus (COD) kuvaa vedessä olevan hitaasti hajoavan orgaanisen aineen määrää. Suomalaisissa vesistöissä COD riippuu yleensä humuksen määrästä ja korreloi selvästi väriarvon kanssa. Myös jätevesien orgaaniset aineet aiheuttavat COD-arvon kasvua.

Natrium (mg l⁻¹)

Natrium kuvaa puunjalostusteollisuuden jätevesien leviämistä ja laimentumista vesistöissä. Natrium on peräisin valkaisu- ja paperijätevesistä.

Kokonaistyyppi (µg l⁻¹)

Tyyppi on fosforin ohella toinen levien tarvitsemista pääravinteista. Typpipitoisuutta nostavat erityisesti asumajätevedet. Kokonaistypen määritykseen sisältyy sekä liuenut että hiukkasiin sitoutunut typpi.

Kokonaisfosfori (µg l⁻¹)

Toinen vesistön tuottavuutta säätelevistä pääravinteista typen ohella. Sisältää sekä liukoisen että hiukkasiin sitoutuneen fosforin. Fosforipitoisuus on hyvä vesistön tuottavuustason mittari.

Liukoinen typpi ja fosfori (µg l⁻¹)

Liukoisen typen muodot ovat nitraatti- (NO₃-N), nitriitti- (NO₂-N) ja ammoniumtyppi (NH₄-N), liukoinen fosfori on fosfaattimuodossa (PO₄-P). Levät käyttävät kasvuunsa liukoisia ravinteita. Tästä syystä niiden pitoisuuden vaihtelua seurataan kasvukaudella, kun halutaan selvittää, mikä ravinne vesistöissä rajoittaa levien kasvua.

a-Klorofylli (µg l⁻¹)

Ilmaisee levien tiettyjen väriaineiden määrää vedessä ja ilmentää siten epäsuorasti levien määrää ja vesistön rehevyyttä.

VESISTÖN VEDEN LAADUN KUVAAJAT - LUOKITTELUJA

Happi

Hyvä happitilanne	> 7 mg O ₂ /l
Lievä hapenvajaus	5-7 mg O ₂ /l
Selvä hapenvajaus	2-5 mg O ₂ /l
Voimakas hapenvajaus	< 2 mg O ₂ /l

Väri

Vähähumuksinen	< 40 mgPt/l
Lievä humusvaikutus	40-80 mgPt/l
Voimakas humusvaikutus	> 80 mgPt/l

Kokonaisfosfori

Rehevyystaso	Kokonaisfosfori µg/l	
	Vollenweider 1976	Forsberg & Ryding 1980
Karu	0-10	0-15
Lievästi rehevä	10-20	15-25
Rehevä	> 20	25-100
Erittäin rehevä	-	>100

a-Klorofylli

Rehevyystaso	a-klorofylli µg/l	
	Welch 1980	OECD 1982
Hyvin karu	-	< 1
Karu	0-4	< 2,5
Lievästi rehevä	4-10	2,5-8,0
Rehevä	10-100	8,0-25
Hyvin rehevä	> 100	> 25

RAPORTISSA KÄYTETTYJEN TERMIEN SELITYKSIÄ

Syvyys 2h-1

Syvyys metri pohjan yläpuolella. Kuvaa olosuhteita pohjan lähellä, esim. onko havaittavissa hapen vajausta.

Ainetase

Vesistöön tuleva ja sieltä lähtevä sekä vesistöön pidättyvä ainemäärä aikayksikköä kohti (esim. kg fosforia päivässä).

Plankton

Vedessä vapaasti keijuvat mikroskooppisen pienet eliöt. Kasviplankton on vastaavasti kasvikuntaan kuuluva osa planktonia, mikrolevät. Kasviplankton on vapaan veden tuottava yhteisö. Kasviplanktonin määrä ja koostumus ilmentää veden rehevyystasoa ja muita ominaisuuksia.

Eläinplankton on eläinkuntaan kuuluva osa planktonia. Siihen kuuluvat alkueläimet, rataseläimet, vesikirput ja hankajalkaisäyriäiset. Eläinplankton käyttää ravinnokseen kasviplanktonia, osa on petoja.

Biomassa

Eliöiden (levien, pohjaeläinten tms.) massa tilavuus- tai pinta-alayksikköä kohti (esim. mg m⁻³). Ilmoitetaan yleensä tuorepainona.

Minimiravinne (minimitekijä)

Ravinne, josta on tai tulee kasvukauden aikana puutetta, ja joka siksi rajoittaa levien kasvua. Suomalaisissa järvissä, ja erityisesti reittivesistöissä se on yleensä fosfori, mutta myös typpi voi olla minimiravinne yhdessä fosforin kanssa tai yksinään. Merialueella typpi on usein minimitekijä. Minimiravinne voidaan selvittää ravinnesuhteiden (erityisesti liukoiset ravinteet) avulla tai leväkasvatuskokeiden avulla.