

No 1635/06

**SIMPELEJÄRVEN VESISTÖTARKKAILUN YHTEENVETO
VUODELTA 2006**

Lappeenrannassa 18. päivänä joulukuuta 2006

SAIMAAN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY

Pentti Saukkonen
limnologi

SIMPELEJÄRVEN VESISTÖTARKKAILUN YHTEENVETO VUODELTA 2006

1. Simpelejärven kohdistuva kuormitus ja vesistötarkkailun perusteet

Parikkalan Simpelejärveä kuormittavat Parikkalan kunnan jätevedet. Siikalahdelle jätevesiä johdettiin vuoteen 1983 asti ja Särkisalmen meijeri johti jätevetensä suopuhdistamon läpi Koiraajaa myöten Lemmikonselälle vuoteen 1978 asti. Lisäksi Lemmikonselälle on aikanaan johdettu Jantusen huopatossutehtaan jätevedet. Vuodesta 1983 alkaen kaikki jätevedet on käsitelty Särkisalmen jätevedenpuhdistamossa, joka laskee jätevetensä Särkisalmen länsipuolelle. Tarkkailuohjelmaa on uusittu vuonna 1979, jolloin Särkisalmen länsipuoliset näytenpisteet tulivat tarkkailun piiriin. Nykyinen tarkkailuohjelma on ollut voimassa vuodesta 1992 lähtien (svsy 2155/92/pl) Kymen vesi- ja ympäristöpiirin hyväksymiskirjeellä 0492A262/111. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus on tehnyt ohjelmaan pienen tarkistuksen vuonna 1998 (0498Y0130-1213).

2. Sää- ja hydrologiset olosuhteet Kaakkois-Suomessa vuonna 2006

Pienet vesistöt alkoivat jäätyä sään viilenemisen johdosta syksyllä 2005 marraskuun puolenvälin jälkeen. Koko talvijaksolla ei esiintynyt kovinkaan lauhjoja sääjaksoja, minkä johdosta talviaikaisia sulamisvesiä oli varsin vähän. Alku- ja sydäntalvi olivat kokonaisuudessaan myös melko vähäsateisia, minkä johdosta lumikerroksen paksuus pysyi alku- ja keskitalven ajan keskimääräistä ohuempaa. Kylmänä pysyneen sään ja maaliskuun lopussa sataneen lumen johdosta huhtikuun alussa lumipeite oli kuitenkin normaalia paksumpi. Lumien sulaminen alkoi säiden lämmittyä huhtikuun alussa. Alkukevät oli keskimääräistä kylmempi. Loppukevät huhti-toukokuun vaihteesta alkaen sekä kaikki kesäkuukaudet olivat lämpimiä ja poikkeuksellisen vähäsateisia. Alkukesä oli melko viileä, mutta juhannuksesta lähtien vallitsi lämmin ja vähäsateinen sääjakso. Kesäkuukausien sademäärät alueella olivat alhaisimmat jopa 50 vuoden jaksolla. Vesistöjen virtaamat olivat kuivuuden johdosta vähäisiä toukokuun loppupuolelta alkaen. Toisaalta järvien vedenpinnat laskivat paikoitellen ennätysellisen alas. Sää muuttui sateisemmaksi elo-syyskuun vaihteesta alkaen. Runsaampia sateita satoi loka- ja marraskuussa, mikä lisäsi jokien ja ojen virtaamia sekä nosti järvien vedenpinnan korkeuksia jopa tulvarajoille. Marraskuussa olleen kylmän ja hyvin lumisen jakson jälkeen seurasi pitkä lämmin ja sateinen jakso, joka entisestään lisäsi virtaamia ja nosti vedenpintoja. Myös pohjavesivarastot täyttyivät.

3. Jätevesikuormitus

Jätevesikuormituksen yhteenvetoraportti vuodelta 2006 toimitetaan erillisenä. Kertatarkkailuraporttien perusteella puhdistusvaatimukset saavutettiin jokaisella tarkkailukerralla.

4. Velvoitetarkkailu vuonna 2006

4.1. Talvi

Simpelejärven talvinäytteet otettiin 27. - 28.2.

Joensuunselällä vesi oli lievästi humusväritteistä. Pohjan läheinen vesikerros oli sameahkoa. Fosforipitoisuus oli karulle vesialueelle ominainen ja veden hygieeninen laatu oli moitteeton. Sokkiiselällä ja Lemmikonselällä happitilanne oli huomattavasti edellistalvea parempi, joka heijastui myös alusveden parempaan laatuun ravinteiden ja sameuden suhteen. Hygieniabakteereita ei havaittu näilläkään näytepisteillä.

Särkisalmen länsipuolella purkuputken edustalla COD-pitoisuus (orgaanisen aineen pitoisuus) ja typpipitoisuus olivat muita länsipuolen näytepisteitä korkeampia. Veden hygieeninen laatu oli moitteeton. Kaunissaaren länsipuolen montussa oli alusvedessä voimakasta happivajetta, mutta happitilanne oli kuitenkin selkeästi talvea 2005 parempi. COD-pitoisuus oli koholla myös Siikasaarten länsipuolella, mutta muutoin vesi oli kirkasta, ravinnepitoisuuksiltaan karua ja hygieenisesti puhdasta. Kurhonselällä veden laatu oli erinomainen.

Talveen 2005 verrattuna veden laatu oli nyt huomattavasti parempi Sokkiiselällä ja Särkisalmen länsipuolella ja parempi Lemmikonselällä.

4.2. Kesä

Simpelejärven kesäiset tarkkailunäytteet otettiin 7.9. Kesä ja alkusyksy olivat olleet hyvin kuivia.

Joensuunselän alusvedessä oli voimakasta happivajetta. Vesi oli väriltään melko kirkasta, mutta samalla hyvin sameaa. Planktonlevien määrästä kertova klorofyllipitoisuus oli lievästi koholla. Sokkiiselällä pohjan läheinen huono happitilanne oli aiheuttanut rautafosfaatin purkautumista alusveteen, joka myös samensi vettä voimakkaasti. Päälyysvesi oli sameaa ja fosforipitoisuudeltaan rehevää. Hygieenisesti vesi oli hyvälaatuista. Lemmikonselällä vesimassa oli jo täyskierrossa, mikä paransi happitilannetta huomattavasti. Muutoin veden laatu oli Sokkiiselän kaltainen.

Särkisalmen länsipuolella jätevesien purkuputken edustalla vesi oli hyvin sameaa sekä fosfori- ja klorofyllipitoisuudeltaan selvästi rehevää. Veden hygieeninen laatu oli hyvä. Kaunissaaren länsipuolen montussa pohjan läheinen lähes hapeton tila oli aiheuttanut fosforin purkautumista pohjasedimentistä alusveteen. Päälyysvesi oli väriltään kirkasta, mutta sameaa ja rehevää, kuten Kirkkoselänkin näytepisteillä. Klorofyllipitoisuudet Särkisalmen länsipuolen syvemmillä näytepisteillä olivat lievästi rehevälle vesialueelle ominaisia.

Kurhonselällä alusvedessä oli happivajetta, mutta pohjasedimentti oli pysynyt hapellisena, koska fosforin purkautumista ei havaittu. Päälyysvesi oli täälläkin sameaa, mutta väriltään kirkasta. Fosforipitoisuus oli hiukan koholla, mutta klorofyllipitoisuus oli pieni.

Veden laatu oli Sokkiiselällä ja Särkisalmen länsipuolella tavanomaista huonompi. Jätevesien vaikutus näkyi purkualueella kohonneena fosforipitoisuutena.

5. Veden laadun kehitys aikavälillä 1975 - 2006

Veden laadun pitkäaikaistarkastelussa käytetään koko vuoden ja koko vesimassan keskimääräisiä pitoisuuksia. Hapen osalta tarkastelu keskittyy kuitenkin alusveteen. Veden kokonaislaatua kuvaamaan on käytetty matemaattista laatuluokitusmallia (Saukkonen, Vesitalous 6/91 ja 3/92). Mallissa käytettävät vedenlaatumuuttujat ovat happi, väriluku, sameus, kokonaisfosfori, COD_{Mn} ja sähkönjohtavuus.

5.1. Joensuunselkä (näytepiste 10)

Joensuunselälle ei ole kohdistunut pistemäistä kuormitusta, joten veden laadun muutokset selittyvät hajakuormituksella ja ympäristötekijöillä, kuten sääolosuhteilla.

Alusvedessä on ollut säännöllisesti happivajetta kerrostuneisuuskausien lopulla, mutta vaje on ollut melko lievä (kuva 1). Voimakkaimmat happivajeet esiintyivät 1970-luvun lopulla. Viime vuosina happitilanne on pysynyt hyvin vakaana.

Joensuunselälle on kohdistunut 1970-luvulla ja etenkin 1980-luvun alkupuolella voimakasta hajakuormitusta, sillä fosforipitoisuus oli ajoittain jopa selvästi rehevälle vesialueelle ominainen (kuva 2). Vuodesta 1986 lähtien keskimääräinen fosforipitoisuus on vaihdellut välillä 8 – 12 µg/l ollen karulle tai karuhkolle vesialueelle ominainen. Muutos aikaisempaan on huomattava.

Typpipitoisuus oli 1970-luvun lopulla vain hieman yli 400 µg/l, mutta nousi vuonna 1983 jopa 800 µg/l:aan (kuva 3). Typpipitoisuudenkin perusteella 1980-luvulla Joensuunselkää on rasittanut voimakas hajakuormitus. 1990-luvulla typpipitoisuus on vaihdellut välillä 400 – 600 µg/l. Vuoden 1997 jälkeen typpipitoisuus on kuitenkin ollut kasvussa ja oli vuonna 2006 korkein sitten vuoden 1990.

Orgaaninen aine (COD-pitoisuus) on luonnonvesissä pääosin liuennutta humusta, mutta myös planktoneliöstöä ja litoraalista (rantavyöhyke) ajautuvaa hajoavaa ainesta. COD-pitoisuus on Joensuunselällä vaihdellut jonkin verran 5,3 – 6,8 mg/l välillä (kuva 4). Pienin keskimääräinen pitoisuus mitattiin vuonna 1978. Muita vuosia korkeampia pitoisuuksia on mitattu vuosina 1981, 1982, 1999 ja 2001. Vuonna 2006 mitattiin kuitenkin COD-pitoisuuden maksimi 6,77 mg/l.

Joensuunselällä vesi on ollut melko kirkasta, mutta vuosien väliset vaihtelut ovat olleet suuria (kuva 5). Kirkkaimmillaan vesi oli vuonna 1979 (väriluku 14,9 mgPt/l) ja tummimmillaan vuonna 1982 (36,4 mgPt/l). Vuonna 2006 vesi oli vähän keskimääräistä tummempaa.

Veden sameutta on alettu mitata vuonna 1993. Vesi on ollut alkuvuosina lievästi sameaa vuotta 1996 lukuunottamatta, mutta vuoden 1999 jälkeen vesi on samentunut selvästi (kuva 6). Vuoden 2000 jälkeen on saavutettu sameuden uusi taso, joka on vaihdellut 1 FTU sameusasteen molemmin puolin hyvin voimakkaasti.

Sähkönjohtavuus ilmaisee veteen liuenneitten ionien kokonaismäärää. Sähkönjohtavuus ei sinänsä huononna tai paranna veden laatua, mutta sen muutokset kertovat valuma-alueen muutoksista ja ilmaperäisestä kuormituksesta. Simpelejärvessä sähkönjohtavuus on luontaisesti melko korkea. Sähkönjohtavuus aleni vuodesta 1975 vuoteen 1989, kasvoi sen jälkeen tasolle 12 mS/m, millä tasolla se pysyi vuoteen 2003 asti (kuva 7). Runsaat sateet toivat valuma-alueelta erilaisia liuenneita

ioneita veteen vuonna 2004, mikä näkyi selvänä poikkeamana sähkönjohtavuuspiikkinä verrattuna muihin tarkkailuvuosiin.

Veden laatuluokitus on vaihdellut Joensuunselällä melkoisesti (kuva 8). Veden laatu on parhaimmillaan ollut erinomainen ja huonoimmillaan tyydyttävän ja hyvän välimaastossa. 1980-luvun alkupuolella veden laatua heikensi voimakas hajakuormitus. Vuodesta 1987 vuoteen 1997 veden laatu on ollut vuoroin erinomainen ja vuoroin hyvä. Tämän jälkeen veden laatu on huonontunut ja viimeisenä kolmena vuotena veden laatu on ollut keskimääräistä huonompi. Vuonna 2006 COD-pitoisuus, väriluku ja sameus olivat keskimääräistä huonompia.

5.2. Sokkiiselkä (näytepiste 8)

Sokkiiselän veden laatuun vaikuttavat Joensuunselältä tulevien vesien laatu sekä Siikalahden suunnasta tulevat vedet.

Sokkiiselällä on alusvedessä ollut toistuvasti huomattavaa happivajasta (kuva 9). Pahimmat happivajeet olivat vuosina 1975 ja 1982, jolloin pohjan läheinen vesikerros oli hapeton. Vuoden 1982 jälkeen alusveden happitilanne on tasaantunut ja edes vaikeana happitalvena 2003 happi ei vähentynyt ennätysvuosien tasolle. Viimeisenä kolmena vuotena happitilanne on ollut keskimääräistä parempi.

Sokkiiselkä oli vuoteen 1983 asti huomattavan rehevä vesialue. Keskimääräinen fosforipitoisuus oli vuosina 1975, 1981 ja 1982 jopa yli 50 µg/l (kuva 10). Fosforipitoisuutta nostivat ennen Siikalahteen johdetut Parikkalan kunnan jätevedet, jotka nostivat fosforipitoisuutta suoraan sekä alentamalla happipitoisuutta pohjan lähellä, mikä aiheutti taas sisäistä kuormitusta. Jätevesien johtaminen Siikalahteen lopetettiin vuonna 1983 ja sen jälkeen alkoi myös fosforipitoisuus laskea. Fosforipitoisuus on vakiintunut noin 15 µg/l tasolle, mikä on rehevöityneelle vesialueelle ominainen pitoisuus. Suuntaus on kuitenkin ollut lievästi kasvamaan päin.

Myös typpipitoisuudessa on ollut huomattavaa vaihtelua. Useimmiten on liikuttu tasolla 500 – 600 µg/l, mutta myös selvästi suurempia pitoisuuksia on mitattu (kuva 11). Selvät typpipitoisuuspiikit havaittiin vuosina 1981, 1985 ja 1989. Typpipitoisuudessa on ollut kasvava suuntaus vielä selvemmin kuin fosforissa. Vuoden 2006 typpipitoisuus 678 µg/l oli korkein sitten vuoden 1989.

COD-pitoisuus oli vuosina 1975, 1981 ja 1982 erittäin korkea, mutta laski sen jälkeen 6 – 6,5 mg/l tasolle (kuva 12). Vuodesta 1999 lähtien COD-pitoisuus on jälleen kasvanut ollen useana vuotena yli 7 mg/l. Vuonna 2005 COD-pitoisuus oli koko tarkasteluajavälin kolmanneksi korkein ja vuoden 2006 pitoisuus neljänneksi korkein.

Sokkiiselän vesi on ollut väritään melko kirkasta muutamaa vuotta lukuunottamatta (kuva 13). Poikkeuksena ovat olleet vuodet 1975, 1981 ja 1982, jolloin myös muu veden laatu oli heikko. Tummuutta on lisännyt erityisesti raudan purkautuminen pohjasedimentistä hapettomuuden seurauksena. Vuosina 2004 ja 2005 vesi oli normaalivuosiin nähden hieman keskimääräistä tummempaa.

Vaikka vesi on ollut väritään kirkasta, näkösyvyyttä pienentää veden sameus. Vesi on samentunut vuodesta 1998 lähtien voimakkaasti ja melkein pä suoraviivaisesti. Vuonna 2006 veden keskimääräinen sameus oli yli kolminkertainen 1990-luvun puoleen väliin verrattuna.

Sähkönjohtavuudessa on ollut Sokkiiselällä lähes samanlainen kehitys kuin Joensuunselälläkin (kuva 15). Vuodesta 1989 lähtien on sähkönjohtavuus ollut lievässä kasvusuunnassa ja vuosi 2004 näkyi sähkönjohtavuudessa piikkinä.

Sokkiiselällä veden laatuluokitus on ollut vuosina 1975, 1981 ja 1982 välttävä, mutta muina vuosina selvästi parempi (kuva 16). 1990-luvun alusta lähtien veden laatu on hitaasti jälleen heikentynyt. Luokitus on muuttunut hyvästä tyydyttäväksi eli laatuero on merkittävä.

5.3. Lemmikonselkä (näytepiste 15)

Lemmikonselälle tuli Koirajoen kautta meijerin jätevesiä vuoteen 1978 asti ja tämä näkyi myös veden laadussa monin tavoin. Kun jätevedet alettiin johtaa Särkisalmen puhdistamolle, alkoi veden laatu parantua.

Lemmikonselän alusvedessä on säännöllisesti ollut happivajetta kerrostuneisuuskausien lopulla (kuva 17). Happipitoisuuksissa ei juuri tapahtunut muutoksia aikavälillä 1975 - 1995, mutta vuonna 1996 happitilanne oli keskimääräistä selvästi huonompi. Tämän jälkeen happitilanne on kohentunut ja on ollut tarkkailun alkuvuosia parempi. Vuoden 2002 jälkeen happitilanne on parantunut vuosi vuodelta.

Lemmikonselkä oli fosforipitoisuudeltaan hyvin rehevä vesialue 1970-luvun puolessa välissä (kuva 18). Jätevesien johtamisen loputtua vesialue on karuuntunut, aluksi voimakkaammin, sitten hitaammin. Fosforipitoisuus on vakiintunut 13 – 16 µg/l tasolle, mikä on lievästi rehevälle/rehevälle vesialueelle ominainen pitoisuus.

Kokonaistyyppipitoisuus oli myös suurin meijerijätevesien kuormituksen aikana (kuva 19). Typpipitoisuus oli laskusuunnassa kuormituksen loppumisen jälkeen, mutta sen jälkeen typpipitoisuus on taas lievästi kasvanut. Vuoden 2006 typpipitoisuus 600 µg/l oli keskimääräistä hieman korkeampi.

COD-pitoisuus oli vuosina 1975 ja 1982 korkeahko, mutta laski sen jälkeen noin 6 mg/l tasolle (kuva 20). Vuodesta 1999 lähtien COD-pitoisuus on jälleen kasvanut ollen useana vuotena yli 7 mg/l. Viimeisenä kolmena vuotena COD-pitoisuus on ollut selvästi keskimääräistä korkeampi.

Lemmikonselällä vesi on ollut välillä kirkasta, välillä lievästi tummunutta (kuva 21). Vuosien välistä vaihteluita on esiintynyt, mutta mitään erityisen suuria väripiikkejä ei ole havaittu. Vuonna 2004 vesi oli hieman keskimääräistä tummempaa.

Lemmikonselän vesi oli hyvin sameaa vuosina 1994 ja 1995 (kuva 22). Vuodesta 1996 lähtien sameus on kasvanut Sokkiiselän tavoin lähes lineaarisesti ja oli huipussaan vuonna 2005.

Sähkönjohtavuus on kehittynyt muutoin samalla tavalla kuin muillakin selillä, mutta vuonna 1985 mitattiin erillinen sähkönjohtavuuden maksimi (kuva 23). Vuoden 2004 sähkönjohtavuusmaksimi ei ollut niin selkeä kuin muilla tarkkailupisteillä.

Veden kokonaislaatu on parantunut kuormituksen loppumisen jälkeen, mutta senkin jälkeen veden laatu on vaihdellut melkoisesti hyvästä tyydyttävään. Laatuluokitus on 1990-luvulla lähtenyt jälleen lievästi heikkenemään. Happi- ja fosforiarvot ovat parantuneet, mutta COD-pitoisuus ja sähkönjohtavuus ovat kasvaneet ja sameus on lisääntynyt rajusti. Vuonna 2006 veden laatuluokitus kuitenkin parantui parista edellisestä vuodesta.

5.4. Särkisalmen länsipuoli (näytepisteet 7, 11, 12 ja 13)

Särkisalmen länsipuolelle jätevesiä on laskettu vuodesta 1983 lähtien. Jätevesien lisäksi tarkkailualueen veden laatuun vaikuttavat myös Lemmikonselältä tulevan veden laatu ja erilaiset oja- ja huilevedet. Kaunissaaren länsipuolella olevassa ”montussa” vesimassa kerrostuu helposti aiheuttaen usein happivajauksesta johtuvaa sisäistä kuormitusta. Vesistö tarkkailu alueella alkoi vuonna 1979.

Särkisalmen länsipuolella on alusvedessä ollut usein huomattavaa happivajasta. Kaunissaaren länsipuolen näytepisteellä on ollut happikatojakin. Happitilanne heikkeni vuodesta 1979 vuoteen 1984 asti, mutta on sen jälkeen kohentunut heiketäkseen jälleen hieman 2000-luvulla (kuva 25). Viime vuosien happitilanne on kuitenkin ollut 1980-lukua selvästi keskimääräistä parempi.

Fosforipitoisuus oli suurimmillaan vuosina 1981 ja 1982 (kuva 26), jolloin se oli selvästi rehevälle vesialueelle ominainen. Sen jälkeen fosforipitoisuus laski tasolle 20 µg/l ja vuodesta 1996 lähtien tasolle 12 – 16 µg/l. Vesialue on siis nykyisin lievästi rehevä/rehevä.

Kokonaistyyppipitoisuus on vaihdellut välillä 500 – 700 µg/l paitsi vuosina 1996 – 1998 ja 2000, jolloin se oli alle 500 µg/l (kuva 27). Vuoden 2000 jälkeen tyyppipitoisuus on ollut kasvussa.

COD-pitoisuus on vuosia 1980 ja 1981 lukuun ottamatta ollut välillä 4 – 6 mg/l (kuva 28). Viimeisenä kolmena vuotena COD-pitoisuus on ollut keskimääräistä korkeampi, kuten muillakin alueilla.

Vesi on ollut tummimmillaan vuonna 1982, jolloin keskimääräinen väriluku oli 34 mgPt/l (kuva 29). Muutoin väriluku on ollut yleisesti välillä 15 – 25 mgPt/l eli vesi on ollut kirkasta. Vuonna 2006 veden keskimääräinen väriluku oli 20,5 mgPt/l, mikä on lähellä pitkän aikavälin keskiarvoa.

Särkisalmen länsipuolella sameus on myös kasvanut huomattavasti 1990-luvun lopulta (kuva 30), mutta kasvu ei ole ollut aivan yhtä jyrkkää kuin Sokkiiselällä ja Lemmikonselällä. Sameuden maksimi 1,60 FTU oli vuonna 2005.

Sähkönjohtavuus oli keskitasoa korkeampi vuosina 1979 - 1981 ja keskitasoa alempi vuonna 1989 (kuva 31). Muina vuosina keskimääräinen sähkönjohtavuus on ollut 12 mS/m tai hieman enemmän. Vuonna 2004 sähkönjohtavuus kasvoi, mutta melko vähän.

Veden laatuluokitus on ollut Särkisalmen länsipuolella huonoimmillaan vuosina 1981, 1982 ja 1988, jolloin indeksiluku 3,00 (tyydyttävä) ylittyi (kuva 32). Vuosina 1996 – 1998 veden laatu oli selvästi aikaisempia vuosia parempi, mutta vuonna 1999 veden laatu jälleen heikkeni tasolle, jossa se on sen jälkeen ollut. Viimeisenä kolmena vuotena vedenlaatuindeksi on ollut keskimääräistä suurempi (huonompi).

5.5. Kurhonselkä (näytepiste 16)

Simpelejärven alaosaan kuuluva Kurhonselkä on tunnettu puhtaana vesialueena, jossa Särkisalmelta tulevat jätevedet ovat jo laimentuneet lähes huomaamattomiksi ja jonka valuma-alueen hajakuormitus on hyvin vähäinen. Silloin tällöin yksittäisissä tarkkailuissa havaitut vedenlaatu muutokset esimerkiksi ravinnepitoisuuksissa ja hygieenisessä laadussa ovat kuitenkin kertoneet, ettei vesialue ole aivan koskematon. Kurhonselän vesistö tarkkailu alkoi vuonna 1993.

Kurhonselän alusvedessä ei ole havaittu kuin lievää happivajetta kerrostuneisuuskausien lopulla (kuva 33).

Fosforipitoisuus on Kurhonselällä ollut pieni ja karulle vesialueelle ominainen (kuva 34). Vuonna 1995 ja 2006 fosforipitoisuus oli kuitenkin hieman koholla.

Vuonna 2004 kokonaistyyppipitoisuus nousi selvästi aikaisemmista vuosista ollen 437 µg/l (kuva 35). Muina vuosina keskimääräinen pitoisuus on ollut korkeintaan 400 µg/l.

Kurhonselän vesi sisältää niukasti humusta, kun COD-pitoisuus on yleensä ollut alle 4 mg/l. Kolmena viime vuotena COD-pitoisuus on ollut kuitenkin selkeästi keskimääräistä suurempi ja vuonna 2006 mitattiin Kurhonselän tarkkailun suurimmat pitoisuudet (kuva 36).

Kurhonselän vesi on kaiken aikaa ollut hyvin kirkasta (kuva 37). Vuodesta 1997 lähtien veden väriluku on kuitenkin hiljalleen kasvanut ja väriluku oli selvästi korkein vuonna 2004. Vuoden 2004 jälkeen väriluku on jälleen pienentynyt.

Kurhonselän veden sameus oli hyvin vähäistä 1990-luvulla (kuva 38). Pikku hiljaa sameus on kuitenkin kasvanut, kunnes vuosina 2003 ja 2004 vesi oli jo sameahkoa poiketen huomattavasti 1990-luvun puolesta välistä. Vuodet 2003 ja 2004 olivat sääolosuhteiltaan hyvin erilaisia, mutta silti näinä molempina vuosina sameus poikkesi aikaisemmista tarkkailuvuosista. Myös vuosina 2005 ja 2006 sameusarvot olivat korkeita.

Sähkönjohtavuus on tarkkailuaikana pysynyt melko vakaana vuosien 1999 ja 2004 pieniä ”piikkejä” lukuunottamatta.

Kurhonselän veden laatu oli vuosina 1993 – 2002 erinomainen. Sen jälkeen laatuluokitus on ollut hyvän ja erinomaisen välimaastossa. Veden laatua ovat heikentäneet ennen kaikkea kasvanut COD-pitoisuus ja sameus.

6. Yhteenveto

Veden laatuluokitus on vaihdellut Joensuonselällä melkoisesti. Veden laatu on parhaimmillaan ollut erinomainen ja huonoimmillaan tyydyttävän ja hyvän välimaastossa. 1980-luvun alkupuolella veden laatu heikensi voimakas hajakuormitus. Vuodesta 1987 vuoteen 1997 veden laatu on ollut vuoroin erinomainen ja vuoroin hyvä. Tämän jälkeen veden laatu on huonontunut ja viimeisenä kolmena vuotena veden laatu on ollut keskimääräistä huonompi. Vuonna 2006 COD-pitoisuus, väriluku ja sameus olivat keskimääräistä huonompia. Sokkiiselällä huonoimmat vuodet sattuivat Siikalahdelta tulevan jätevesikuormituksen aikoihin 1980-luvun alkuun. Tuolloin alueen happitilanne oli huono ja ravinnepitoisuudet erittäin korkeita. Kuormituksen loputtua veden laatu parantui huomattavasti, mutta 1990-luvulla havaittiin uudelleen negatiivista kehitystä ja viime vuosina laatuluokitus on ollut tyydyttävä eli luokkaa huonompi kuin parhaimpina vuosina. Lemmikonselän veden laatu parantui meijerijätevesien kuormituksen loputtua. Happitilanne on parantunut ja fosforipitoisuus on nykyisin pienentynyt jo lievästi rehevälle vesialueelle ominaiseksi, mutta sameuden ja COD-pitoisuuden kasvu ovat johtaneet veden kokonaislaadun lievään heikkenemiseen. Vuonna 2006 veden laatu oli kuitenkin kahta edellisvuotta parempi. Särkisalmen länsipuolella veden laatu oli huonoimmillaan 1980-luvun alussa. Erityisen puhdasta vesi oli vuosina 1996 - 1998, jolloin veden laatua voitiin pitää hyvänä. Vuoden 1999 jälkeen veden laatu on ollut lähempänä tyydyttävää kuin hyvää. Rehevyys ei ole juuri kasvanut, mutta sameusarvo, väriluku ja COD-pitoisuus ovat suurentuneet. Kurhonselän

veden laatu oli vuosina 1993 – 2002 erinomainen, mutta vuosina 2003 ja 2004 laatuluokitus oli hyvän ja erinomaisen välimaastossa. Veden laatua ovat heikentäneet ennen kaikkea kasvanut sameus ja COD-pitoisuus.

Simpelejärven veden laatu oli heikoimmillaan 1970-luvulla ja 1980-luvun alkupuolella, jolloin veden laatua heikensivät jätevesikuormituksen lisäksi voimakas hajakuormitus. Veden laatu parantui 1990-luvulle asti, mutta on sen jälkeen jälleen alkanut jälleen hiljalleen heiketä. Syynä ei ole ollut niinkään rehevöityminen, vaan sameuden ja COD-pitoisuuden (2000-luvulla) kasvu. Sameuden kasvu on ollut erityisen voimakasta. Vuodet ovat olleet hyvin erilaisia esimerkiksi sadannan suhteen, joten pelkästään ulkoiset hydrologiset tekijät eivät selitä muutoksia. Jätevesien vaikutusta on vaikeaa eritellä muista vedenlaatuvaikutuksista ja Särkisalmen länsipuolen veden laadun vaihtelut ovat hyvin pitkälti seuranneet Lemmikonselältä tulevien vesien laatuvaihteluita. Veden laatu on huonontunut myös taustapisteillä ja Kurhonselällä, jossa jätevedet eivät enää vaikuta.

LIITTEET kuvat 40 kpl
tuloskooste 2006
näytepistekartta

JAKELU Parikkalan kunta

TIEDOKSI Parikkalan kunta/ympäristönsuojelulautakunta
Kaakkois-Suomen ympäristökeskus