

3 Tulokset

3.1 Maalintujen linjalaskenta

Kesän 2006 linjalaskentojen tulokset ovat taulukossa 5. Taulukossa lajin tiheys on pää- ja apusarkahavainnoista laskettu tiheys (Järvinen & Väisänen 1983). Dominanssi on lajin tiheyden osuus kokonaistiheydestä eli $100 \times (\text{lajin tiheys paria/km}^2 / 97,2 \text{ paria/km}^2)$. Lisäksi on esitetty linnuston keskimääräinen tiheys Linnansaassa vuonna 2005 (Sarvanne ym. 2006) sekä vuosien 1974–89 lintuatlasaineistojen mukaan laskettu Etelä-Savon keskimääräinen tiheys (Väisänen ym. 1998). Linjalaskentojen tulokset on laskenut Ari Rajasärkkä Metsähallituksesta, ja kuuluvuskertoimina on käytetty Metsähallituksen linjalaskenta-aineistoista laskettuja kuuluvuskertoimia.

Linjalaskennoissa havaittiin 47 lajia (36 varpuslintulajia). Linnuston kokonaistiheys on $97,2 \text{ p/km}^2$, josta kolmen runsaslukuisimman lajin osuus on yli puolet, $53,4 \%$ ($51,8 \text{ p/km}^2$). Viidentoista runsaslukuisimman lajin tiheyden osuus koko linnuston tiheydestä on $85,6 \%$ ($83,3 \text{ p/km}^2$). Kaikki viisitoista runsainta lajia ovat varpuslintuja (kuva 5). Aiemmassa tutkimuksessa,

jossa linjat sijaitsivat Pihlajaveden reunoilla, linnuston tiheys oli selvästi korkeampi, $184,4 \text{ paria/km}^2$ (Koskimies 2001).

Kaksi runsaslukuisinta lajia ovat odotetusti peippo ja pajulintu. Kolmanneksi runsain on punarinta, neljänneksi talitiainen. Peipon tiheys $30,2 \text{ p/km}^2$ on näistä selkeästi suurin. Se jää kuitenkin alemmas kuin vuosien 1974–1989 lintuatlasaineistojen ohessa kerättyjen linjalaskenta-aineistojen (Väisänen ym. 1998) mukainen keskimääräinen tiheys ($>32 \text{ p/km}^2$) Etelä-Savon alueella ja selvästi alemmaksi kuin Linnansaassa vuonna 2005 ($42,4 \text{ p/km}^2$). Pajulinnun tiheys ($16,1 \text{ p/km}^2$) on selvästi alempi kuin alueen keskimääräinen tiheys ($> 32 \text{ p/km}^2$), mutta korkeampi kuin Linnansaassa vuonna 2005 ($10,1 \text{ p/km}^2$).

Runsaimmista lajeista monet viihtyvät melko karuissakin ympäristöissä. Vertailu Linnansaaren tuloksiin vuodelta 2005 osoittaa Pihlajaveden olevan selvästi Linnansaaren kansallispuistoa karumman. Havaittu lajimäärä on selvästi pienempi kuin Linnansaassa (63) ja linnuston tiheys kolmanneksen alempi kuin Linnansaassa ($129,5 \text{ p/km}^2$). Rannoilla ja suurimmilla saarilla on rehe-



Typillinen Pihlajaveden metsä, keski-ikäinen männikkö. Kuva: Rauno Yrjölä.

Taulukko 5. Pihlajaveden linjalaskentojen tulokset kesällä 2006. Linjojen yhteispituus oli 42,1 km. PS = pääsaran havainnot, TS = tutkimussaran havainnot. Lisäksi on esitetty lajin tiheys, dominanssi, keskimääräinen tiheys Linnansaarella vuonna 2005 sekä keskimääräinen tiheys Etelä-Savossa 1998. Lintudirektiivin liitteen I mukaiset ja valtakunnallisesti uhanalaiset lajit on lihavoitu.

	PS yht. yksilöä	TS yht. yksilöä	Tiheys (paria/km ²)	Dom. %	Keskim. tiheys Linnansaari 2005	Keskim. tiheys (paria/km ²) Etelä-Savo 1998
Pyy	4	9	2,5	2,6 %	3,4	2–4
Teeri	1	9	0,5	0,5 %	0,4	1,0
Metso	2	3	1,0	1,0 %	0,6	0,25–0,5
Taivaanvuohi	–	2	0,1	0,1 %	0,3	0,025–1
Lehtokurppa	1	1	0,3	0,3 %	1,9	0,12–0,5
Metsäviklo	2	9	0,4	0,4 %	0,2	0,25–0,5
Rantasipi	–	9	0,9	0,9 %	0,2	0,25–0,5
Sepelkyyhky	2	10	0,4	0,4 %	0,4	0,25–0,5
Käki	–	25	0,3	0,3 %	0,1	0,25–0,5
Palokärki	–	2	0,0	0,1 %	0,1	0,01–0,03
Käpytikka	5	10	0,9	1,0 %	0,6	0,5–1,0
Metsäkivinen	10	56	3,6	3,7 %	1,6	8–16
Västäräkki	1	1	0,2	0,2 %	0,1	2–4
Rautiainen	1	7	0,6	0,6 %	0,7	2–4
Punarinta	10	56	5,5	5,7 %	4,7	8–16
Leppälintu	–	3	0,2	0,2 %	0,1	0,5–1,0
Mustarastas	1	9	1,1	1,1 %	3,5	0,5–1,0
Räkättirastas	3	8	1,0	1,0 %	3,4	4–8
Laulurastas	3	40	2,4	2,5 %	3,2	4–8
Punakylkirastas	10	38	3,0	3,1 %	5,6	8–16
Kulorastas	–	1	0,1	0,1 %	0,4	0,06–0,25
Viitakerktonen	–	1	0,1	0,1 %	0,1	
Hernekerttu	1	6	0,6	0,6 %	0,4	0,5–1,0
Lehtokerttu	5	26	2,4	2,4 %	1,9	4–8
Idänuunilintu	1	2	0,2	0,2 %	0,3	0,09
Sirittäjä	5	18	1,9	1,9 %	4,9	4–8
Tiltalitti	1	2	0,1	0,1 %	–	0,25–1
Pajulintu	57	227	16,1	16,6 %	10,1	>32
Hippiäinen	2	16	2,6	2,7 %	5,4	4–8
Harmaasieppo	5	17	3,5	3,6 %	5,7	4–8
Kirjosieppo	2	20	1,8	1,9 %	3,5	1–2
Pyrstötiainen	–	1	0,2	0,2 %	0,3	0,01–0,12
Hömötiainen	5	14	2,2	2,2 %	2,0	4–8
Töyhtötiainen	1	7	1,3	1,3 %	1,9	1–2
Kuusitiainen	–	1	0,1	0,1 %	0,1	0,06–0,12
Sinitiainen	–	1	0,2	0,2 %	1,8	0,12–0,25
Talitiainen	13	36	4,5	4,6 %	9,1	2–4
Puukiipijä	1	1	0,2	0,2 %	3,2	0,25–0,5
Närhi	–	5	0,7	0,8 %	0,1	0,5–1,0
Varis	1	9	0,2	0,3 %	0,2	0,5–1,0
Korppi	1	1	0,0	0,0 %	0,1	0,02–0,03
Peippo	86	342	30,2	31,1 %	42,4	>32
Järripeippo	–	1	0,1	0,1 %	0,1	0,12–0,25
Vihervarpunen	10	31	2,3	2,3 %	1,4	4–8
Isokäpylintu	1	1	0,2	0,2 %	–	0,1
Käpylintulaji	1	8	0,2	0,2 %	0,2	
Punatulku	–	2	0,2	0,2 %	0,2	1–2
Keltasirkku	–	1	0,1	0,1 %	0,1	2–4
Yhteensä	255	1105	97,2	100,0 %	129,5	

Taulukko 6. Lajien yleisyys Pihlajaveden linjalaskenta-
reiteillä v. 2006. 30 yleisintä lajia yleisyysjärjestyksessä
(Frekv. = monellako linjalla havaittu. Osuus = osuus kai-
kista reiteistä. Esim. peippo 100 % = havaittiin kaikilla
linjoilla). Laskettuja linjoja oli yhteensä 17.

	Frekv.	Osuus %
Peippo	17	100
Pajulintu	17	100
Metsäkirvinen	14	82
Punarinta	14	82
Talitiainen	14	82
Vihervarpunen	13	76
Kirjosieppo	13	76
Punakylkirastas	12	71
Laulurastas	12	71
Käki	11	65
Hömötiainen	11	65
Hippiäinen	11	65
Sirittäjä	10	59
Lehtokerttu	10	59
Harmaasieppo	9	53
Mustarastas	9	53
Pyy	7	41
Sepelkyyhky	7	41
Teeri	7	41
Varis	6	35
Käpytikka	6	35
Rautiainen	6	35
Rantasipi	6	35
Närhi	5	29
Käpylintulaji	5	29
Töyhtötiainen	5	29
Metsäviklo	5	29
Hernekerttu	4	24
Räkättirastas	4	24
Metso	3	18

vämpiä lehtipuuvaltaisia laikkuja, joissa viihtyvät
esimerkiksi lehtokerttu, sirittäjä ja kirjosieppo.

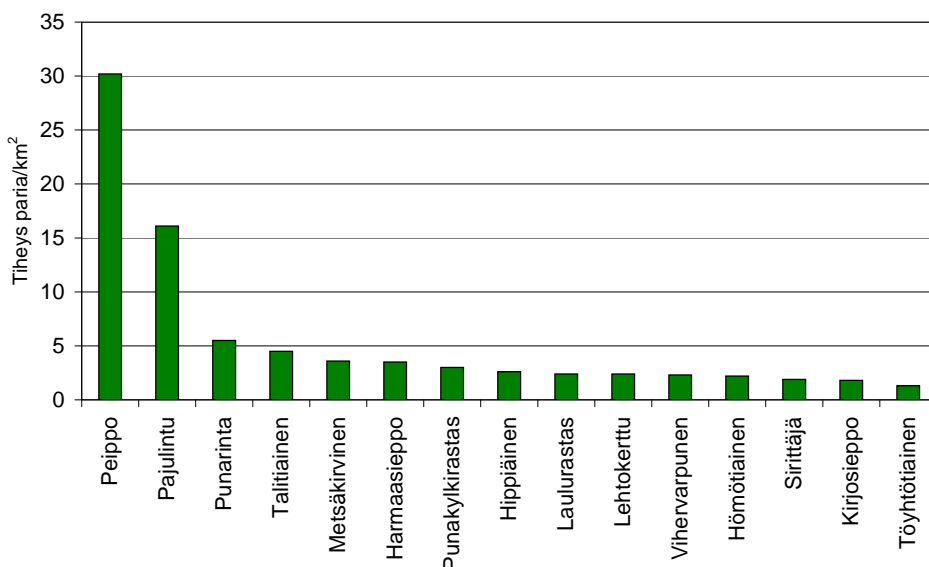
Linjalaskennoissa havaittiin neljä lintudirektiiv-
in liitteen I lajia (Birdlife 2004): pyy, teeri, met-
so ja palokärki. Näiden lisäksi linjalaskennoissa
havaittiin valtakunnalliseen uhanalaisluetteloon
(UHEKS) (Rassi ym. 2001) sisältyvistä lajeista
käki ja palokärki.

Taulukkoon 6 on koottu 30 yleisimmän lajin
esiintyminen linjalaskennoissa (frekvenssi, mo-
nellako linjalla havaittiin). Lajit, joiden tiheys oli
korkein, ovat odotetusti myös edustettuina lähes
kaikilla linjoilla.

3.2 Vesilintulaskennat

Vesilintujen kiertoalaskennan tulokset vuodelta
2006 on esitetty taulukossa 7. Taulukossa on
lisäksi esitetty kannanarviot koko Pihlajaveden
alueelle Koskimiehen (2001) mukaan. Arviot pe-
rustuvat Koskimiehen, Marjokorven ja Juvasteen
1980- ja 90-luvuilla alueella tekemiin piste- ja
venelaskentoihin. On huomattava, että Koski-
miehen tutkima alue on lähes kaksinkertainen
tämän tutkimuksen alueeseen verrattuna.

Taulukossa 8 on vielä erikseen verrattu osa-
alueittain lokkilintujen parimääriä Koskimiehen
(2001) arvioihin. Lokkilintujen kohdalla osa-
alueittain vertailu on todennäköisesti luotet-
tavampaa kuin muilla lajeilla, sillä oletettavasti
Koskimies ja Juvaste ovat keskittäneet seurantaan-
sa lokkien todennäköisimmille pesimäpaikoille,
selkävesien luodoille.



Kuva 5. Pihlajaveden 15 runsaimman lajin tiheys vuonna 2006.

Taulukko 7. Vesi- ja lokkilintujen sekä eräiden muiden lajien parimäärät osa-alueittain.

Laji	Osa-alue					Yhteensä	Kannanarvio paria (Koskimies 2001).
	A	B	C	D	E		
Kuikka	28	24	23	12	15	102	100–150
Härkälintu	13	7	9	6	16	51	150–200
Laulujoutsen	3	2	1	1	1	8	
Kanadanhanhi	–	–	3	–	3	6	2–5
Haapana	1	–	2	2	4	9	50–100
Sinisorsa	7	13	10	4	24	58	200–300
Tavi	–	4	5	1	4	14	300–500
Tukkasotka	10	–	–	–	3	13	50–100
Telkkä	19	20	25	11	43	118	400–600
Tukkakoskelo	41	22	18	13	20	114	200–300
Isokoskelo	19	18	9	9	20	75	250–350
Pikkulokki	–	–	–	–	1	1	
Naurulokki	40	39	1	–	1	81	130–235
Kalalokki	81	56	57	21	69	284	430–590
Selkälokki	44	10	5	1	6	66	57–95
Harmaalokki	42	40	64	15	56	217	185–290
Kalatiira	62	38	91	6	37	234	225–310
Kalasääski	–	–	2	–	–	2	
Nuolihaukka	1	1	2	–	1	5	
Rantasipi	19	13	15	1	12	60	
Västäräkki	22	20	20	4	14	80	
Kivitasku	1	3	2	–	1	7	
Varis	7	2	4	–	3	16	

Taulukko 8. Lokkilintujen parimäärät osa-alueittain verrattuna Koskimiehen (2001) kanta-arviioon.

Alue	Naurulokki		Kalalokki		Selkälokki		Harmaalokki		Kalatiira	
	Pareja 2006	Kanta- arvio	Pareja 2006	Kanta- arvio	Pareja 2006	Kanta- arvio	Pareja 2006	Kanta- arvio	Pareja 2006	Kanta- arvio
A	40	50–70	81	60–80	44	20–30	42	40–60	62	20–30
B	39	0–5	56	30–40	10	5–10	40	10–20	38	5–10
C	1	20–40	57	70–100	5	2–5	64	50–70	91	15–30
D	–	10–30	21	50–70	1	5–10	15	30–50	6	20–30
E	1	40–70	69	150–200	6	10–15	56	30–50	37	60–80
Yhteensä	81		284		66		217		234	

Verrattaessa Koskimiehen tuloksia vuoden 2006 tuloksiin havaitaan suurin ero puolisukel-tajasorsien kohdalla. Syy suuriin eroihin nyt las-kettujen parimäärien ja aiemman kannanarvion välillä on todennäköisesti se, että Pihlajaveden reunoilla on puolisukel-tajasorsille paremmin sopivia, rehevämpiä vesialueita, ja nyt ne jäivät tutkimuksen ulkopuolelle. Koskimiehen arviot näiden lajien kannoista voivat samasta syystä olla hieman liian suuria, sillä Pihlajaveden keskiosa

on huomattavasti reunoja karumpi. Reunoilla havaittuja vesilintutiheyksiä ei voi siis suoraan yleistää koskemaan koko aluetta.

Isokoskelon ja telkän osalta ero voi johtua siitä, että kesämökkejä ja asutusta on eniten Pih-lajaveden reunoilla, joilla Koskimiehen laskenta-pisteet pääasiassa olivat. Mökkien ja asutuksen luona on näille lajeille pesäpaikoiksi sopivia pönt-töjä ja rakennusten koloja ehkä enemmän kuin luonnontilaisilla rannoilla.

3.2.1 Vesilintulaskentojen lajisto 2006

Kuikat

Kuikka (*Gavia arctica*)

Kuikka on Pihlajavedellä hyvin runsas. Laskentojen perusteella tutkimusalueelle tulkittiin 102 paria (kuva 6), mikä vastaa hyvin Koskimiehen koko Pihlajaveden kuikkakannaksi arvioimaa 100–150 paria. Vuonna 2005 Linnansaaren laskennoissa tulkittiin 59 kuikkaparia, joten Pihlajaveden kuikkakanta on suurempi kuin Linnansaaren.

Kuikkien tulkinta tehtiin pääasiassa kesäkuussa havaittujen lintujen perusteella, sillä toukokuussa ja kesäkuun alussa alueella voi vielä olla muutto- matkalla levähtämään pysähtyneitä yksilöitä.

Uikut

Silkkiuikku (*Podiceps cristatus*)

Silkkiuikku havaittiin laskennoissa kaksi kertaa, toinen yksilö toukokuussa Pitkä Pihlajavedellä ja toinen Pataselän itäosassa. Pesii tai pesintään viittaavaa ei tutkimusalueella havaittu. Koskimies (2001) on kuitenkin esittänyt silkkiuikkukannan arvioksi Pihlajavedelle peräti 100–150 paria. Ole-

tettavasti silkkiuikkuja siis pesii tutkimusalueen ulkopuolella rehevämmissä rannoilla. Tutkimusalueella silkkiuikkuja on todennäköisesti 0–5 paria.

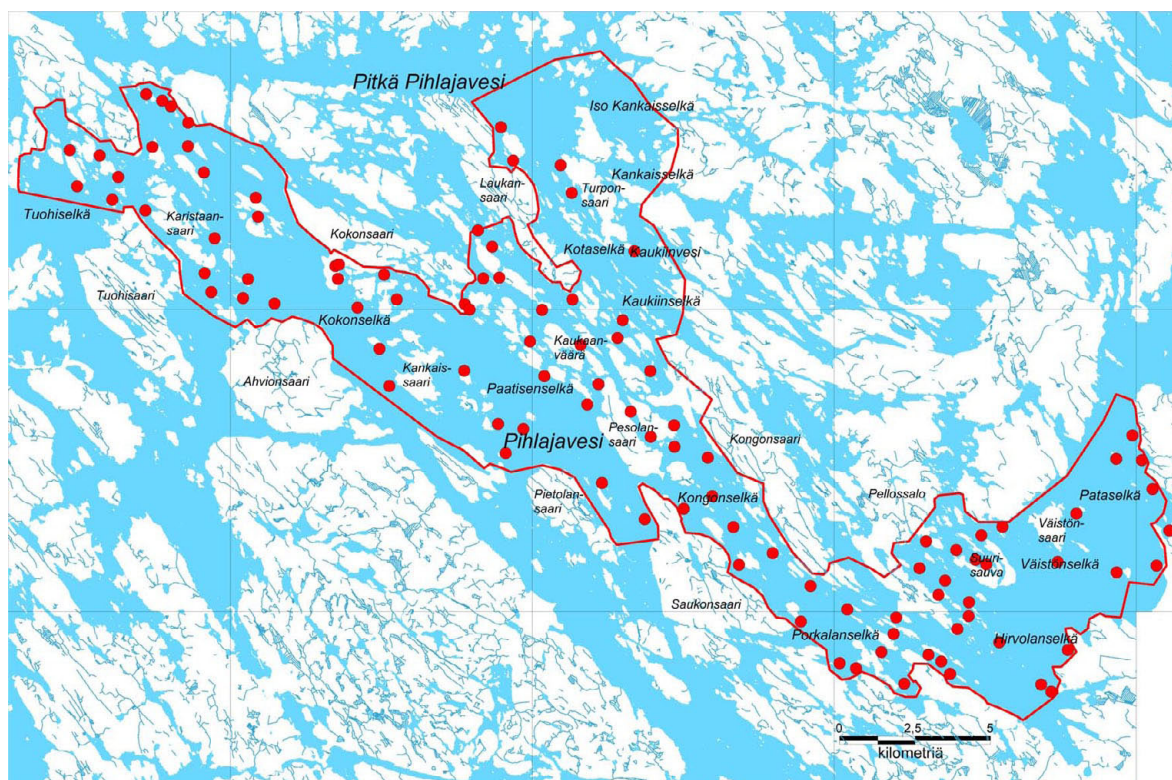
Härkälintu (*Podiceps griseigena*)

Tutkimusalueella havaittiin 51 härkälintuparia (kuva 7). Härkälintu on Pihlajavedellä suhteellisen runsas ja selvästi runsaampi kuin esimerkiksi Linnansaaren kansallispuistossa, jonka parimääräksi vuonna 2005 arvioitiin 10–15 paria. Koskimies (2001) on arvioinut koko Pihlajaveden parimääräksi 100–150 paria, mikä on todennäköisesti oikea suuruusluokka.

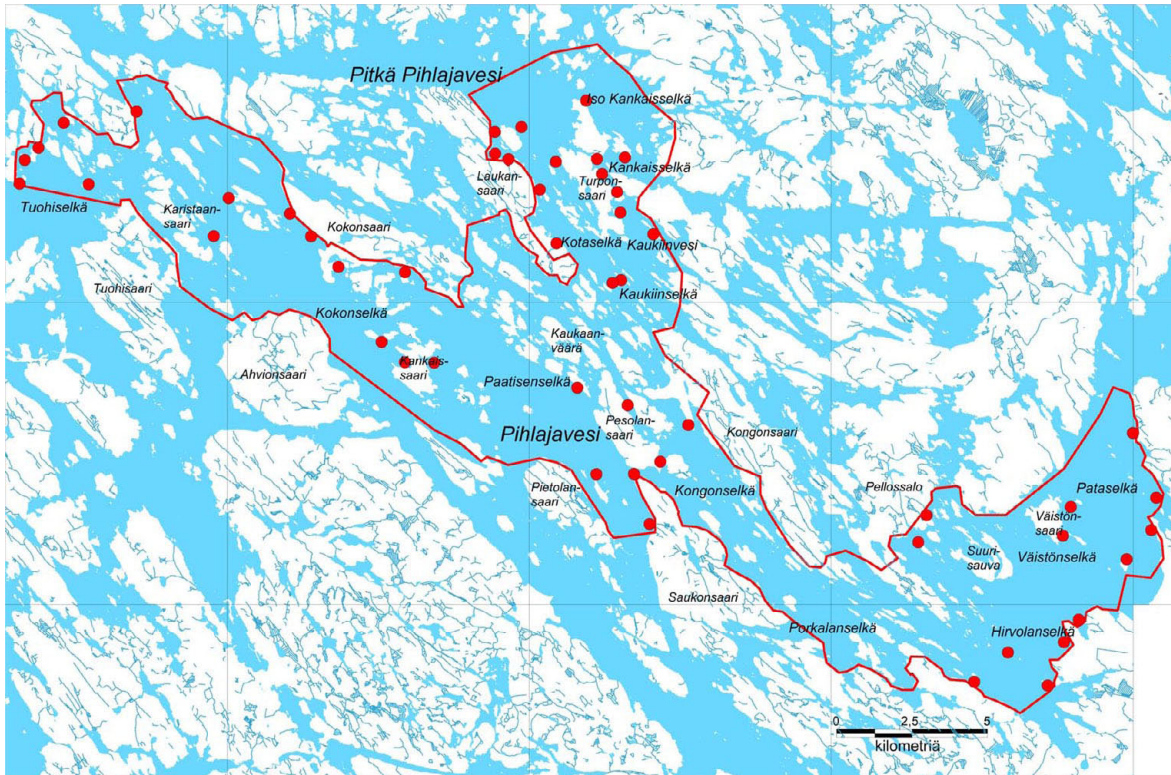
Joutsenet

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*)

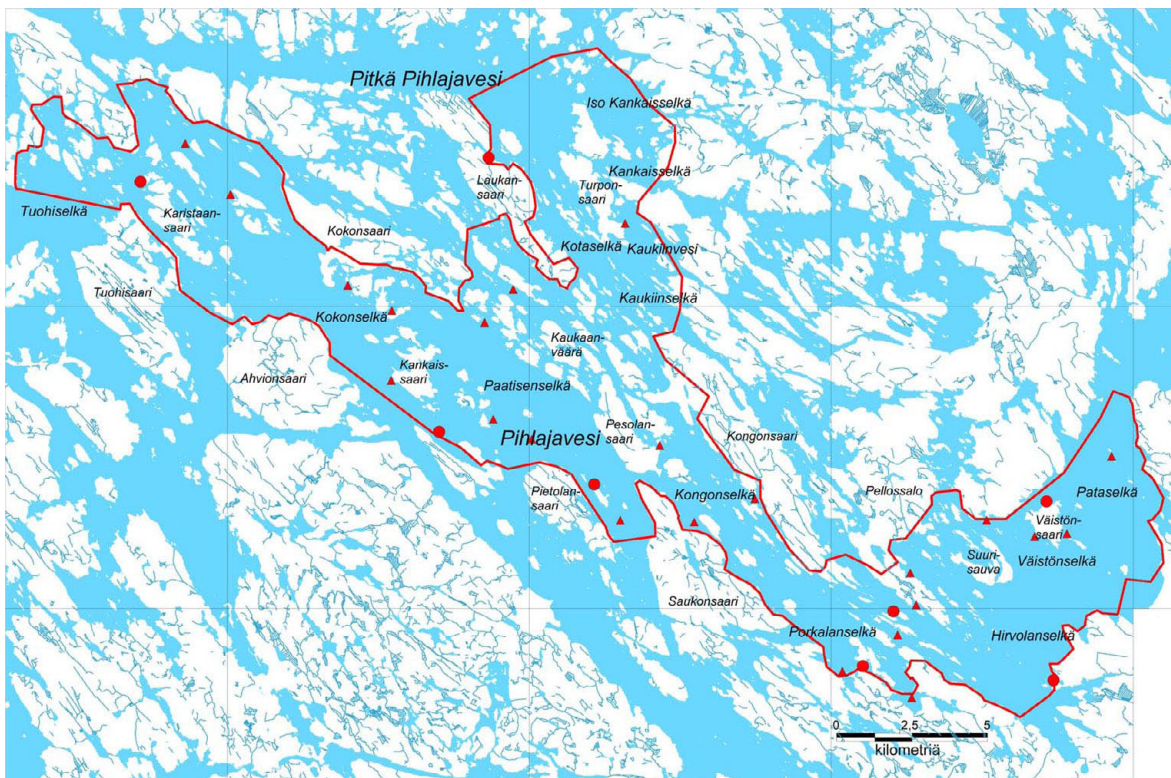
Laskennoissa havaittiin viisi varmasti pesivää laulujoutsenparia, niiden pesät löydettiin tai poikue nähtiin (kuva 8). Lisäksi kolme paria tulkittiin useissa laskennoissa samalla alueella olleiden pariskuntien perusteella. Tulkinnan tekee ongelmalliseksi se, että aikuisia joutsenia havaittiin alueella siellä täällä. Alkukesän kylmien säiden takia osa pesinnöistä on voinut epäonnistua ja silloin pesinnässään epäonnistuneita pareja on mahdoton erottaa nk. kihla-



Kuva 6. Tutkimusalueelle tulkitut kuikkaparit vuonna 2006 (punaiset ympyrät).



Kuva 7. Tutkimusalueelle tulkitut härkälintuparit vuonna 2006.



Kuva 8. Tutkimusalueelle tulkitut laulujoutsenparit vuonna 2006 (punaiset ympyrät) ja muut havainnot (punaiset kolmiot). Huomaa pariensijoittuminen tutkimusalueen reunoille.

pareista. Aikuisten joutsenten havaintopaikkoja on esitetty kolmioilla kuvassa 8.

Lisäksi laskennoissa havaittiin joitakin selvästi pesimättömiä joutsenia, jotka kiertelivät alueella pienissä parvissa. Suurimmissa parvissa oli 10–14 yksilöä.

Koskimies (2001) mainitsee laulujoutsenen pesineen 1990-luvulla Pihlajaveden lähistöllä, mutta ei hänen tutkimallaan alueella, joten laji on viime vuosina ilmeisesti selvästi runsastunut alueella.

Kanadanhanhi (*Branta canadensis*)

Tutkimusalueella havaittiin kahdeksan paria ja lisäksi yksi aivan rajalla (kuva 9). Koskimies mainitsee tutkimuksessaan kanadanhanhen pesivän pääasiassa Savonlinnan lähistöllä, mutta nyt laji näyttää levittäytyneen myös muualle Pihlajaveden saaristoon. Ainakin osalla pareista pesinnät onnistuivat, sillä kolme poikuetta havaittiin kesän aikana.

Puolisukeltajasorsat

Puolisukeltajasorsien, varsinkin sinisorsan ja tavin, laskenta tulisi tehdä jo hieman aiemmin, sillä toukokuun puolivälin jälkeen naaraat ovat jo todennäköisesti hautomassa. Parimäärätulkinta on

tehty siten, että myös yksittäiset koiraat ja pienet koirasparvet on tulkittu pareiksi (kuvat 10–12). Mahdollista on, että ainakin osa näistä ei pesi tutkimusalueella, vaan esimerkiksi ympäröivillä rehevillä järvilla ja koiraat vain lepäilevät Pihlajaveden rauhallisella alueella.

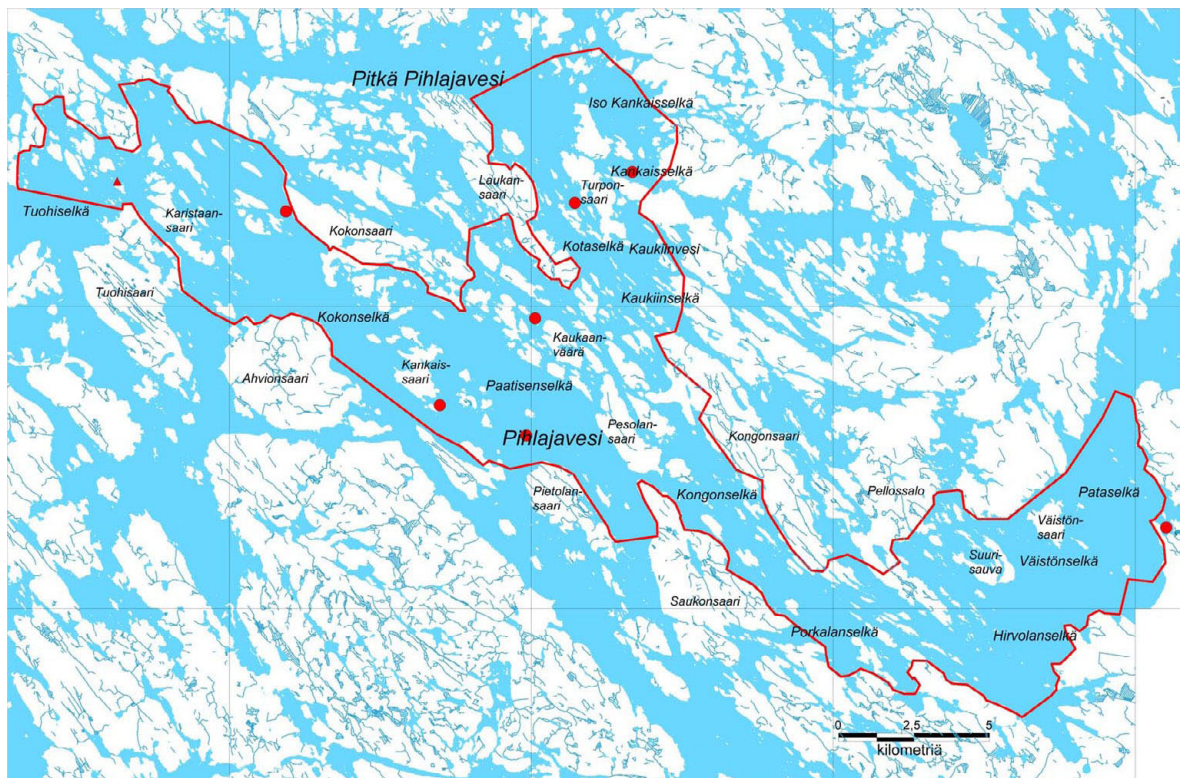
Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*)

Sinisorsa on Pihlajaveden keskiosien runsain puolisukeltajasorsa, joka suosii reheviä järviruokorantoja, mutta viihtyy myös karuimmilla alueilla ja mm. majavien patoaltailla. Sinisorsalle tärkeimmät alueet Pihlajavedellä ovat tutkimusalueen ulkopuolella.

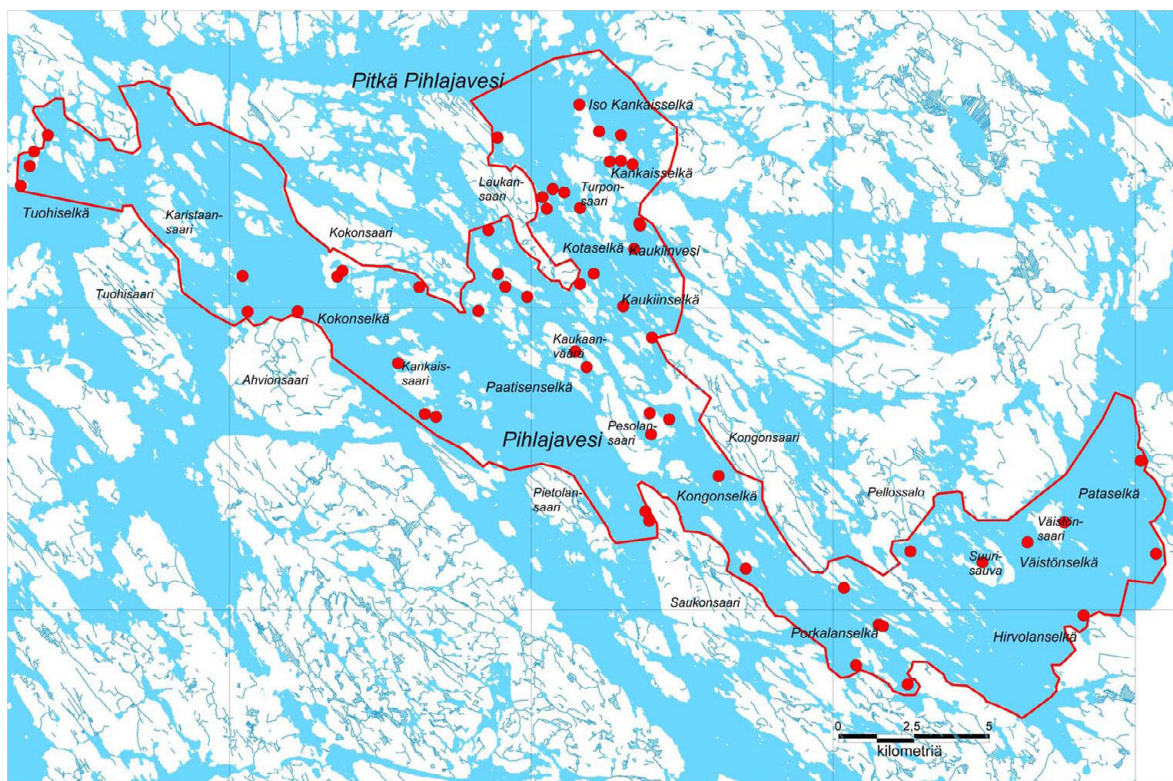
Tavi (*Anas crecca*)

Tavi on alueella selvästi sinisorsaa harvalukuisempi, yhteensä koko alueella on noin 14 taviparia. Sinisorsan tavoin laji voi olla vaikea tavoittaa venelaskennalla, sillä naaraat ja poikaset oleskelevat usein hyvinkin pienissä vesistöissä: lammissa, rantaniittyjen ojissa tai purojen suvantopaikoissa.

Koskimies on tutkimuksessaan (2001) arvioinut tavin Pihlajavedellä sinisorsaa yleisemmäksi ja kannan kooksi peräti 300–500 paria. Ainakin Pihlajaveden karussa keskiosassa tavien määrä on huomattavasti pienempi.

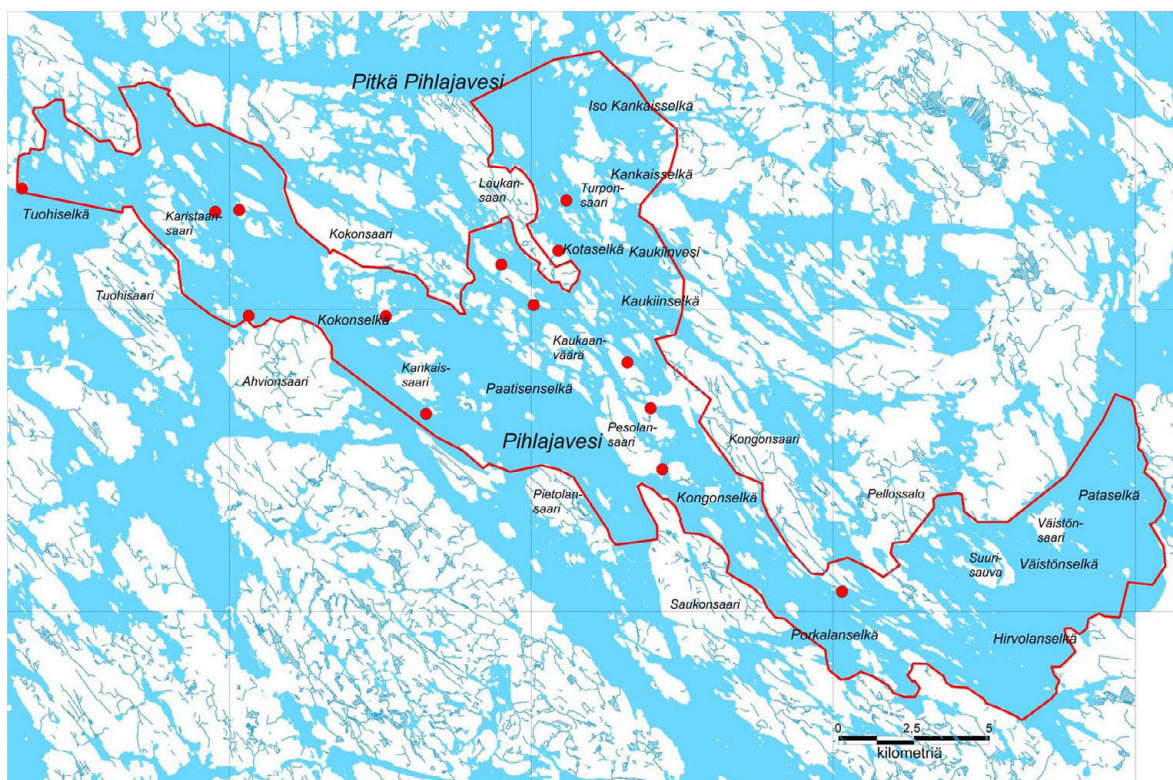


Kuva 9. Tutkimusalueelle tulkitut kanadanhanhiparit vuonna 2006 (punaiset ympyrät). Lisäksi punaisella kolmiolla on merkitty paikka, jossa havaittiin kanadanhanhia, mutta ne eivät todennäköisesti olleet pesiviä.



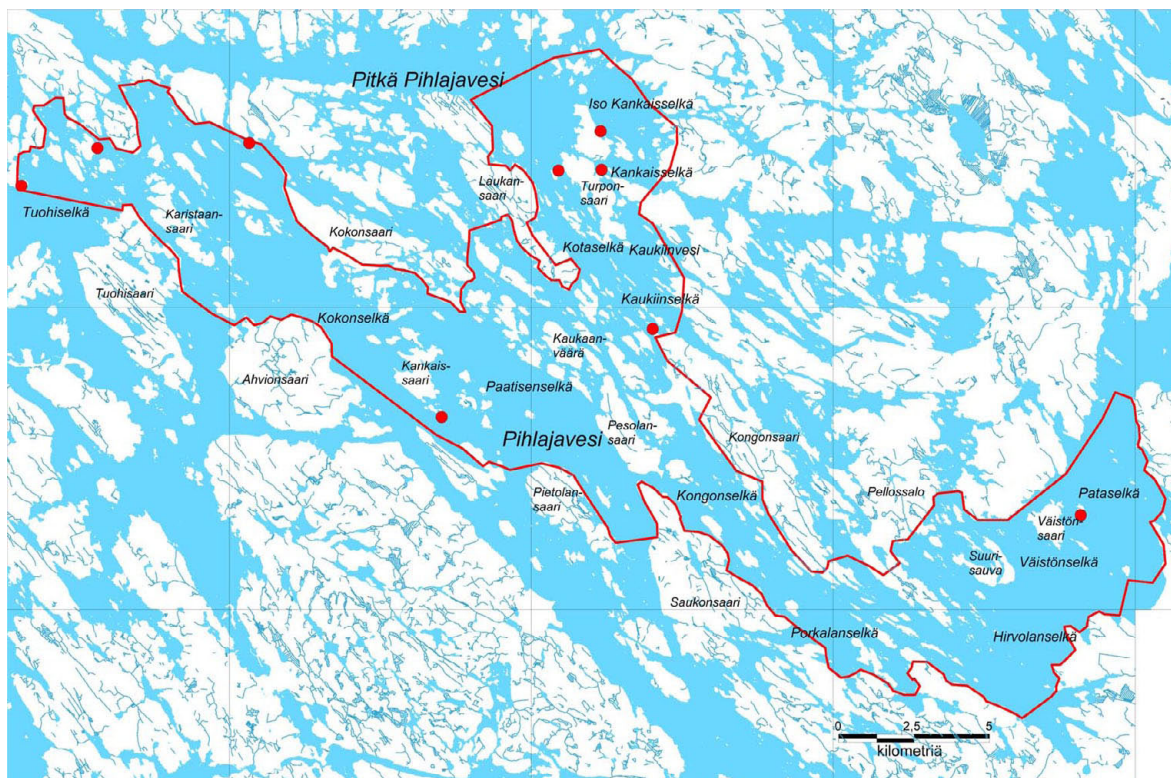
© Ympäristötutkimus Yrjölä 2007, © Maanmittauslaitos 1MYYY07

Kuva 10. Tutkimusalueelle tulkitut sinisorsaparit vuonna 2006.



© Ympäristötutkimus Yrjölä 2007, © Maanmittauslaitos 1MYYY07

Kuva 11. Tutkimusalueelle tulkitut taviparit vuonna 2006.



© Ympäristötutkimus Yrjölä 2007, © Metsähallitus 2007, © Maanmittauslaitos 1/MNY/07

Kuva 12. Tutkimusalueelle tulkitut haapanaparit vuonna 2006.

Haapana (*Anas penelope*)

Haapana on alueen harvalukuisin puolisukeltaja, yhteensä vain yhdeksän paria tulkittiin alueelle. Koko Pihlajaveden kannanarvio on 50–100 paria (Koskimies 2001).

Sukeltajorsot

Sukeltajorsosta telkkä ja molemmat koskelolajit olivat runsaita, tukkasotka sen sijaan oli melko harvalukuinen (kuvat 13–16).

Tukkasotka (*Aythya fuligula*)

Tukkasotka on vähälukuinen, mutta kuitenkin hieman runsaampi kuin esimerkiksi Linnansaaresa (vuonna 2005 kaksi paria). Havainnot keskittyvät kahdelle alueelle, Turponsaaren eteläpuolen vesialueille sekä Pataselän–Väistönselän–Hirvolanselän alueelle. Pesä löytyi lokkiluodoilta kolme kappaletta. Pesintä oli tukkasotkallakin myöhässä ja vielä heinäkuun ensimmäisessä laskennassa linnut hautoivat Väistönsaaren eteläpuolella.

Telkkä (*Bucephala clangula*)

Telkkä on Pihlajaveden runsain vesilintu, ja tutkimusalueellakin havaittiin 118 paria. Koko Pihlajaveden kannaksi Koskimies (2001) on arvioinut 400–600 paria. Telkät keskittyvät selvästi

sokkeloisille saaristoalueille, suurilla selkävesillä niitä on vähemmän.

Isokoskelo (*Mergus merganser*)

Isokoskelo saapuu telkän ohella alueelle jo heti jäiden lähdön jälkeen. Naaraan aloittaessa pesinnän koiraat oleskelevat vähän aikaa lähistöllä, mutta kerääntyvät pian parviksi ja katoavat nopeasti muualle. Alkukesällä isokoskeloita voikin olla vaikea havaita naaraiden hautoessa sinnikkäästi kolossa. Vielä poikasten ollessa pieniä naaras kuljettaa niitä suojaisia rantoja pitkin, ja vasta poikasten varttuessa isokoskeloita havaitsee jälleen helpommin vesialueella.

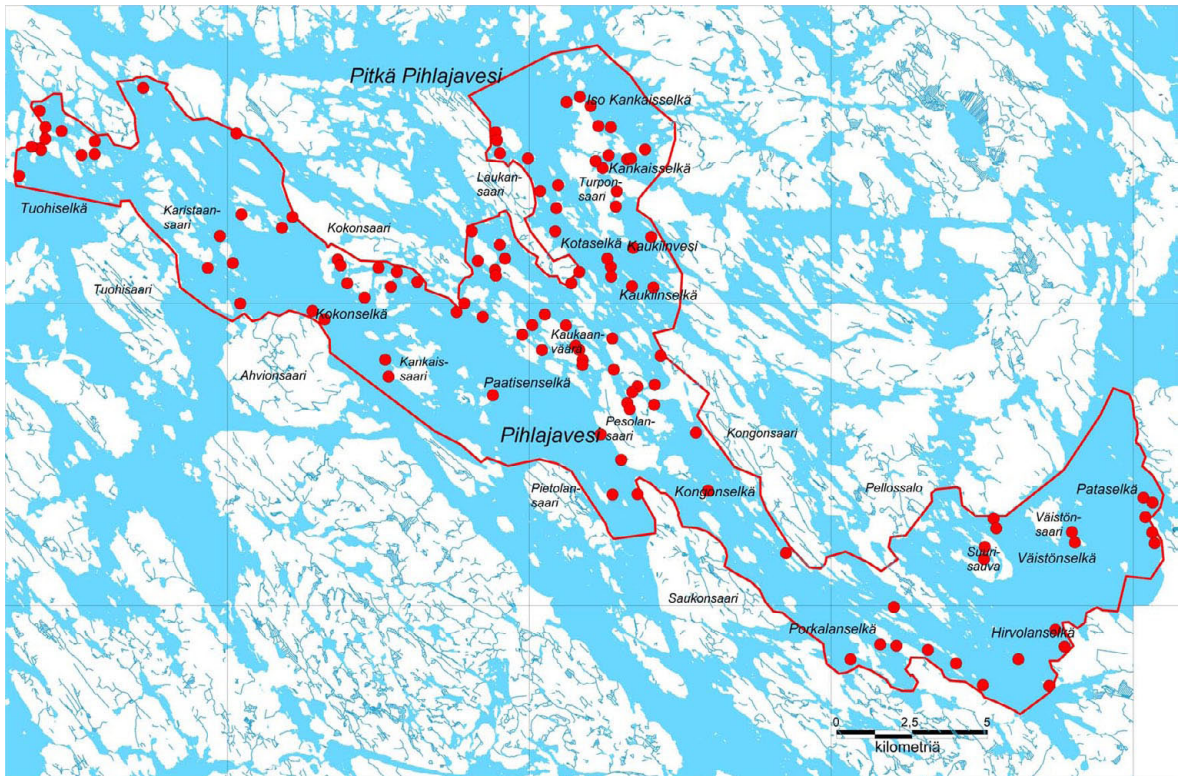
Tukkakoskelo (*Mergus serrator*)

Isokoskelon tavoin tukkakoskeloa esiintyy varsin tasaisesti Pihlajaveden vesialueilla. Tukkakoskelo kelpuuttaa pesäpaikakseen hyvin monenlaiset paikat, mm. rantavajojen alustat, rantakivien kolot jne. Pesäpaikoista ei alueella ole pulaa. Havaitut 114 paria kuvastavat todennäköisesti melko hyvin alueen kannan todellista kokoa.

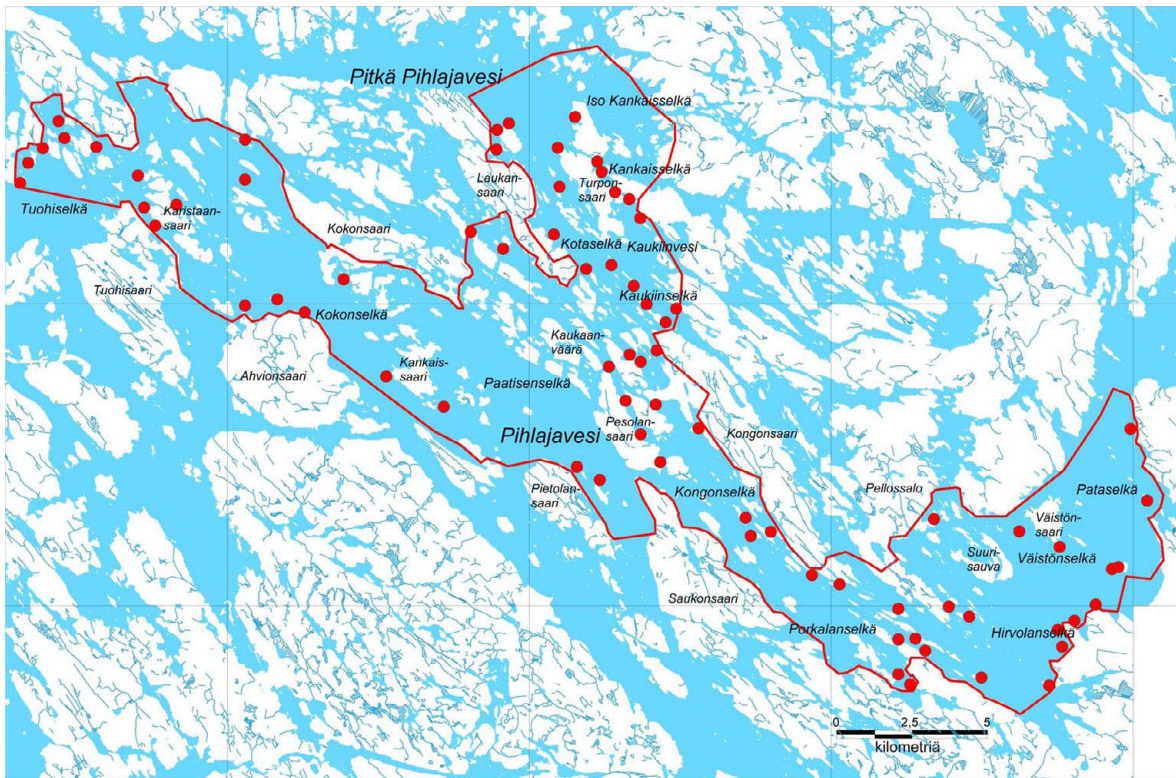
Koskimies (2001) on arvioinut tukkakoskelon hieman isokoskeloa harvalukuisemmaksi, mutta ainakin Pihlajaveden keskiosilla tukkakoskelo näyttäisi olevan näistä runsaampi.



Kuva 13. Tutkimusalueelle tulkitut tukkasotkparit vuonna 2006.

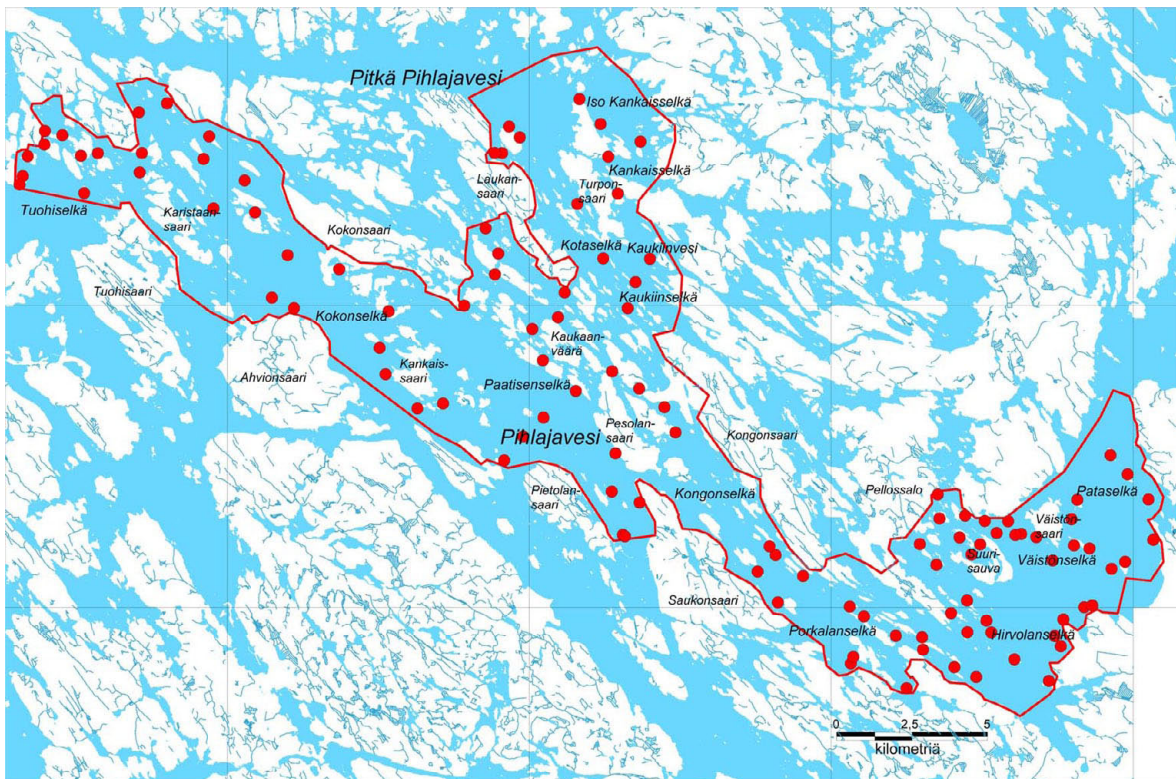


Kuva 14. Tutkimusalueelle tulkitut telkkäparit vuonna 2006.



© Ympäristötutkimus Vriellä 2007, © Metsähallitus 2007, © Maanmittauslaitos 1MYY07

Kuva 15. Tutkimusalueelle tulkitut isokoskeloparit vuonna 2006.



© Ympäristötutkimus Vriellä 2007, © Metsähallitus 2007, © Maanmittauslaitos 1MYY07

Kuva 16. Tutkimusalueelle tulkitut tukkakoskeloparit vuonna 2006.