

The KVYY logo is located in the top right corner. It consists of the lowercase letters 'kvyy' in a white, sans-serif font, centered within a blue circular graphic that has a gradient from light blue to dark blue. The logo is set against a dark blue rectangular background that has a rounded bottom-left corner.

kvyy

Mallasveden kalataloudellinen tarkkailu vuosina 2021–2022

KVYY Tutkimus Oy



RAPORTTI

2024

22.1.2024

**Mallasveden kalataloudellinen tarkkailu
vuosina 2021–2022**

Tutkimusraportti 22.1.2024

KVYVY Tutkimus Oy 2024. Mallasveden kalataloudellinen tarkkailu
vuosina 2021–2022. Tutkimusraportti 22.1.2024

Tekijä:

Ari Westermarck, kalastotutkija, FM

Tilaaja:

Pälkäneen kunta

Mallasveden kalataloudellinen tarkkailu vuosina 2021–2022

1. Johdanto

Mallasveden kalataloudellinen tarkkailu perustuu Pälkäneen kunnan jätevedenpuhdistamon ympäristölupaan. Nykyinen lupa on annettu 19.2.2007 (Länsi-Suomen ympäristölupavirasto, Dnro LSY-2006-Y-300). Lupa muutettiin Vaasan hallinto-oikeuden päätöksellä 4.12.2008 (numero 08/0769/3) ja korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 9.3.2010 (taltionumero 445). Lupaehdot edellyttävät, että jätevesien vaikutuksia Mallasveden kala- ja rapukantoihin tarkkaillaan silloisen Hämeen TE-keskuksen hyväksymällä tavalla. Kalataloustarkkailua toteutetaan 15.11.2006 hyväksytyn tarkkailuohjelman (Dnro 2217/5723/06) mukaisesti.

Tässä raportissa esitetään ainoastaan vuosien 2021–2022 kirjanpitokalastuksen tulokset. Kalaston ja kalastuksen kehitystä arvioidaan jälleen tarkemmin seuraavassa lajassa, eli tarkkailuvuotta 2023 koskevassa raportissa.

2. Tutkimusalue ja vedenlaatu

Pälkäneen kunnan keskustaajaman jätevedet johdetaan käsittelyn jälkeen Mallasveden koillisosaan Uutanankärjen edustan syvänteeseen. Mallasvesi kuuluu Kokemäenjoen päävesistöalueeseen, ja tarkemmin Längelmäveden ja Hauhon reittien vesistöalueeseen (35.7). Perusalue on Mallasveden ja Pälkäneveden alue (35.71) ja alavesistöalue on Mallasveden alue (35.711). Mallasvesi on järviyypiltään suuri vähähumuksinen järvi (SVh-järvityyppi). Ekologinen tila luokitellaan hyväksi. Vuoden 2022 vesistötarkkailun vuosiyhteenvedossa (KVVY Tutkimus Oy 2023) kuormituksen vaikutusta vedenlaatuun kuvataan seuraavasti:

Vuonna 2022 kaikki lupaehdot sekä yhdyskuntajätevesiasetuksen vaatimukset täyttyivät kaikilta osin. Vesistökuormitus oli samaa tasoa fosforin ja orgaanisen aineen osalta kuin muutamana aikaisempina vuotena. Jätevesien vaikutus oli talvella 2022 aiempaan tapaan purkualueen syvänteen alusvedessä selvästi havaittavissa. Jätevesien vaikutukset näkyivät alusvedessä kohonneena sähkönjohdavuutena sekä suurina kokonaistyyppipitoisuuksina. Kokonaistyyppipitoisuus oli yli seitsenkertainen vertailusyvänteeseen nähden, mutta ammoniumtyypin pitoisuus oli hieman aiempia vuosia alhaisempi.

Fosforipitoisuuteen jätevesillä ei ollut merkittävää vaikutusta, pitoisuus kohosi hieman pintaveteen nähden pohjan lähellä molemmilla havaintoasemilla. Happitilanne oli sekä purku- että vertailualueella hyvä. Pintavesi oli lähes kirkasta ja vähäravinteista molemmilla syvänteillä. Avovesiaikana jätevesien sekoittuminen on tehokkaampaa kuin talvella, eikä selviä jätevesien vaikutuksia kesällä ole voitu alusvedessä juuri todeta. Vuonna 2022 ammoniumtyyppipitoisuus oli purkusyvänteellä hieman koholla päällysveteen verrattuna, mutta alhaisempi kuin vertailusyvänteellä. Aiempina vuosina ammoniumtyyppipitoisuus on ollut koholla molemmilla syvänteillä pohjan läheisessä vesikerroksessa kerrostuneisuuden aikana, mutta sähkönjohtavuudessa ei eroja juuri ole havaittu vesikerrosten välillä. Molempien syvänteiden alusvesi on ollut aiempina vuosina vähähappista ja happitilanne kokonaisuutena siten tyydyttävä. Happitilanne oli samankaltainen myös vuonna 2022. Jätevesillä ei ole näytännäytynyt olevan vaikutusta purkualueen hapenkulutukseen, vaan happivaje on johtunut kerrostuneudesta ja alkanut purkualueella ja vertailusyvänteellä samalta syvyydeltä. Mallasveden hygieeninen laatu oli loppupalvella ja loppukesällä moitteeton. Rehevyytaso oli karujen tai lievästi rehevien vesien tasolla niin purkusyvänteellä kuin vertailusyvänteelläkin loppukesällä. Jätevesien likaavat vaikutukset näkyvät lähinnä vain talvella, jolloin ne lisäävät purkusyvänteen ravinteikkuutta ja sähkönjohtavuutta pohjan läheisyydessä. Fosforitasossa ei ole tapahtunut pitemmälläkään aikavälillä suurta muutosta. Tyyppitasossa todettavissa olevaa lievää nousua on ollut havaittavissa myös muissa alueen vesistöissä. Se liittyy syksyjen sateisuuteen ja talvien lauhutumiseen eli ilmaston muutokseen lämpimämpään suuntaan.

3. Kirjanpitokalastus

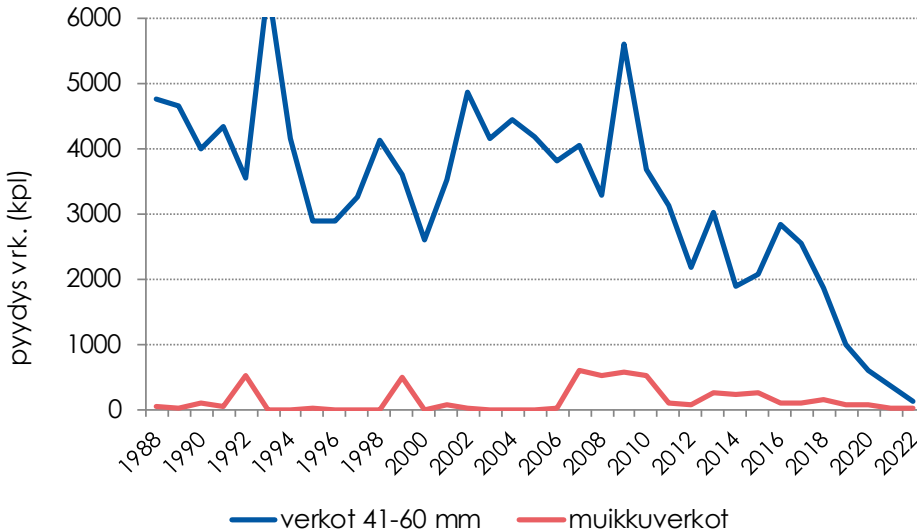
3.1 Aineisto ja menetelmät

Mallasveden saaliin ja kalakantojen kehitystä on seurattu kirjanpitokalastuksen avulla vuodesta 1988 alkaen. Nykyisin aineistoa kerätään vain yhdeltä ns. kuormitusalueelta (A). Kirjanpitokalastajiksi pyritään saamaan 4–5 henkilöä, joiden pyynti tapahtuu jätevedenpuhdistamon purkupuutken välittömän vaikutusalueen käsittävällä lahtimaisella alueella. Vuosina 2021 ja 2022 aineistoa saatiin kuitenkin enää kahdelta kalastajalta, jotka ovat olleet pitkään mukana tarkkailun toteutuksessa (taulukko 3.1).

Taulukko 3.1. Mallasveden tarkkailun kuormitusalueen kirjanpitokalastajat vuosina 1988–2022.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
B	X	X	X	X	X	X	X	X																													
C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X				
D			X	X	X	X																															
E	X	X	X	X																																	
F				X																																	
G									X	X	X																										
H													X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X									
I														X	X	X	X	X	X	X		X															
J																				X	X	X	X	X	X	X	X										
K																				X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
L																				X	X	X	X														
M																													X	X	X	X	X				
N																																	X				
yht	4	4	5	6	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	7	6	7	4	3	4	5	5	4	4	4	5	4	3	2	2		

Vaikka kirjanpitäjien vaihtumattomuus parantaa aineiston luotettavuutta, viiden viimeisen vuoden aikana rajusti pudonnut pyyntiponnistus (kuva 3.1) saattaa vaikuttaa tuloksiin ja erityisesti lisätä vuosien välistä vaihtelua yksikkösaaliissa. Vuonna 2021 kahden kirjanpitokalastajan yhteenlaskettu pyyntiponnistus oli 41–60 mm verkoilla 382 pyydysvuorokautta, ja vuonna 2022 enää 137 pyydysvuorokautta (kuva 3.1).



Kuva 3.1. Kirjanpitokalastuksen pyyntiponnistus 41–60 mm sekä muikkuverkoilla vuosina 1988–2022.

3.2 Tulokset

Kahden nyt tarkastellun kirjanpitovuoden tulokset eroavat toisistaan huomattavan paljon, kun vuoden 2022 kaikkien lajien yhteenlaskettu kesimääräinen yksikkösaalis on noin 2,5-kertainen edeltävään vuoteen verrattuna (taulukko 3.2). Vuonna 2021 runsaimmat saalilajit olivat järjestyksessä hauki, lahna ja kuha. Vuoden 2022 runsaimmat saalislajit olivat järjestyksessä kuha, hauki ja lahna. Vuonna 2022 neljänneksi runsain laji oli ahven, jonka senkin yksikkösaalis oli kuitenkin suurempi kuin minkään lajin yksikkösaalis vuonna 2021. Tärkeistä saalislajeista vain muikun yksikkösaalis oli vuonna 2021 merkittävästi suurempi kuin vuotta myöhemmin.

Taulukko 3.2. Tarkkailuvuosien 2021–2022 yksikkösaaliit 41–60 mm:n harvuisilla verkoilla sekä muikkuverkoilla. Vuoden runsaimmat saalislajit on korostettu.

Pyydys	Laji	2021		2022	
		g/pyydvrk	%	g/pyydvrk	%
Verkot 41-60 mm	siika	11	2		
	hauki	150	28	288	22
	lahna	134	25	284	22
	tainen			9	1
	suutari	2	0		
	made	35	7	9	1
	kuha	107	20	503	39
	ahven	93	18	191	15
	yht.	532	100	1283	100
Muikkuverkot	muikku	1313		166	

4. Päätelmät

Tässä raportissa käsiteltyjen kahden kirjanpito vuoden tulokset poikkesivat toisistaan erittäin paljon. Vuoden 2022 yksikkösaaliit olivat poikkeuksellisen suuria koko tarkkailuhistoria huomioiden, kun kuhan johdolla myös kolmelle seuraavaksi runsaimmalle lajille kirjattiin vuotuiset yksikkösaalisennätykset. Kirjanpitoaineiston vähentymisen myötä sattuman saalisvaikutus voi olla merkittävä. Esimerkiksi vuosien 2021 ja 2022 kuhayksikkösaaliiden suurta eroa on vaikea selittää muulla kuin sattumalla. Toisaalta kalastuksen väheneminen voi heijastua myös jäljelle jääneeseen kalamäärään. Jatkossa Mallasveden kirjanpitokalastajien määrää tulisi pyrkiä lisäämään, jotta tarkkailu säilyisi mielekkäänä.

KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Kalastotutkija, FM

Ari Westermark

Hyväksynyt:



Yksikön päällikkö

Tommi Malinen

Jakelu sähköisenä

Pälkäneen kunta, tekninen virasto
Pälkäneen kunta, vesihuoltolaitos
Pälkäneen kunta, ympäristönsuojelu
Pirkanmaan ELY-keskus, kirjaamo
Pohjois-Savon ELY-keskus, kirjaamo
Pälkäneen kalatalousalue

Viitteet

KVVY Tutkimus Oy 2023. Yhteenveto Pälkäneen kunnan keskustaajaman jätevedenpuhdistamon vesistö tarkkailusta vuodelta 2022. Tutkimusraportti nro 814/23.