

SAIMAAN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY

Hietakallionkatu 2, 53850 LAPPEENRANTA



HANHIJÄRVI-HANKE: VEDENLAATU TARKKAILU 2024-2025

Lappeenrannassa 15. heinäkuuta 2025, päivitetty 27. lokakuuta 2025

Christa Luukkonen
Hankevetäjä, Hanhijärvi-hanke

Nordkalk



SISÄLTÖ

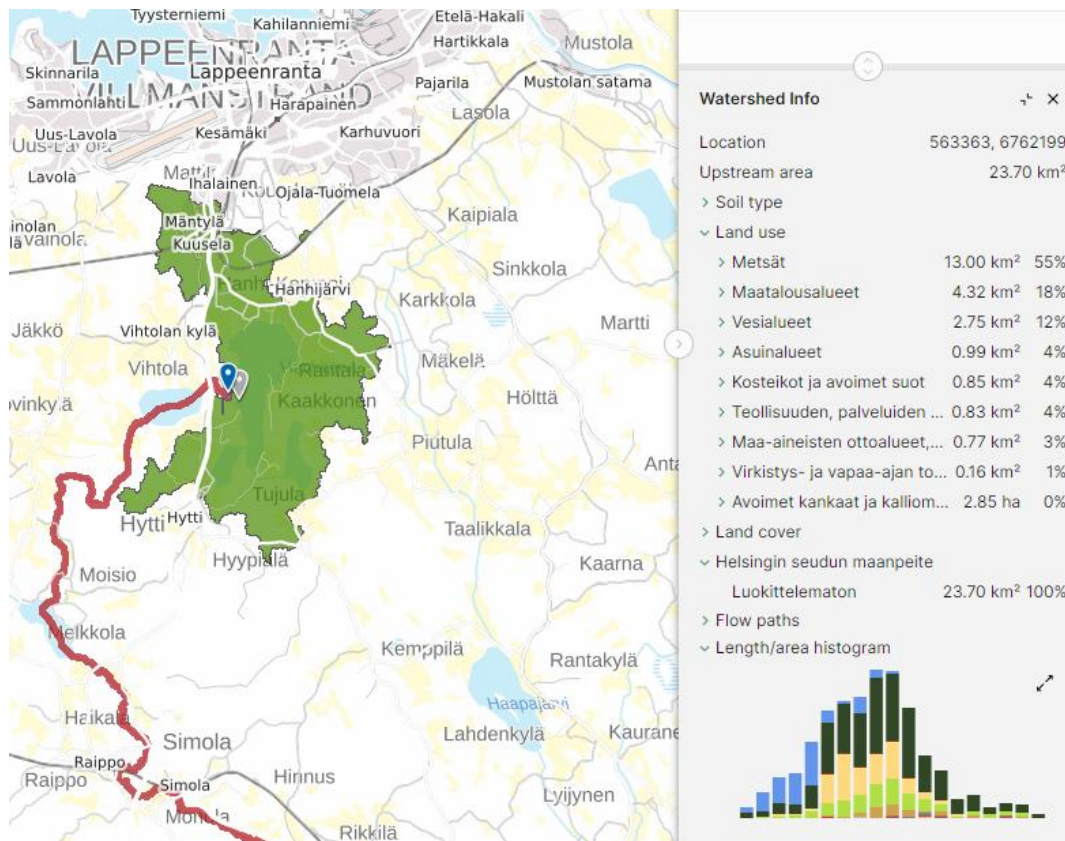
1. HANKKEEN TAUSTA.....	3
2. NÄYTTEENOTTO JA ANALYYSIT.....	4
3. TULOKSET.....	4
4. TULOSTEN TARKASTELU.....	13
5. LIITTEET.....	14
6. KIRJALLISUUS.....	16



1. HANKKEEN TAUSTA

Hanhijärvi (06.013.1.006) sijaitsee Lappeenrannassa. Järven pinta-ala on noin 244 ha ja keskisyvyys vain 1,56 m. Saaria on 5 kappaletta ja niiden pinta-ala on noin 2,6 ha. Hanhijärven valuma-alue on noin 24 km² ja siitä viljelysmaita on 18 %, metsiä 55 %, vesialueita 12 % sekä kosteikkoja ja avosoita 4 % (Kuva 1). Hanhijärvi luokitellaan runsaskalkkiseksi järveksi (Rk). Hanhijärven ekologinen tila on Suomen ympäristökeskuksen mukaan huono. Ympäristötietojärjestelmä Hertan mukaan, kokonaisfosforipitoisuus on vaihdellut 2000-luvulla 9–140 µg/l, typpipitoisuus 820–2500 µg/l, kemiallinen hapenkulutus 1,9–30 mg/l, sameus 1,1–33 FNU, ja happi 6,0–7,1 (Syke 1981–2021). Vesi on pääsääntöisesti tummaa, hyvin ravinnerikasta, sameaa ja humuksista. Ravinnepitoisuuksien perusteella vesi voidaan luokitella erittäin reheväksi. Ravinnepitoisuudet ovat 2000-luvulla pysyneet pääsääntöisesti tasaisena, joskin hieman nousujohteisena. Sameuden osalta pitoisuudet ovat selvästi kasvusuunnassa.

Hanhijärveen tulee useita tulouomia, joista suurin on järven eteläpäädyssä Ritajärvestä tuleva uoma (näytepiste 4). Toinen suuri tulouoma on järven pohjoispäädyssä Sumusenlahdessa (näytepiste 7). Näiden lisäksi järveen laskee useita pienempiä uomia. Hanhijärvestä lähtevä uoma on länsipuolella Hanhisillanjoki (näytepiste 6), jossa on sääntelypato. Hanhisillanjoki laskee Kaislasen järveen.



Kuva 1. Hanhijärvi ja valuma-alue, sekä maankäyttömuodot (ScalgoLive 2023).

2. NÄYTTEENOTTO JA ANALYYSIT

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy (SKYT) suoritti Hanhijärven osavaluma-alueiden ojanäytteenotot 22.8.2024, 21.11.2024 ja 3.4.2025. Vuonna 2024 näytteet otettiin seitsemästä ojanäytteenotuspisteestä ja vuonna 2025 kevään näytteenottoon lisättiin yksi ojanäytteenotuspiste. Elokuun ja marraskuun 2024 vesinäytteistä analysoitiin kokonaisfosfori ja -typpi, kiintoaine, ammoniumtyppi, sähkönjohtavuus, pH, väri, sameus ja kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn}). Huhtikuun 2025 vesinäytteistä analysoitiin kaikki muut paitsi kiintoaine ja ammoniumtyppi. Näytteenoton yhteydessä mitattiin näytteen veden lämpötila ja virtausnopeus siivikolla kuormituslaskentaa varten. Nordkalkin suunnalta laskevassa Korvenloukun ojassa (näytteenotuspiste 8) sijaitsee Nordkalkin vedenlaadun tarkkailupiste, jonka mittaustuloksia hyödynnettiin tässä hankkeessa. Korvenloukunojasta ei ole mitattu virtaamaa näytteenoton yhteydessä, joten kuormituslaskentaa ei tämän osalta voitu tehdä.

Saimaan vesiensuojeluyhdistys suoritti 1.9.2025 Hanhijärvellä ojanäytteenoton kuudesta aiemmasta ojanäytteenotuspisteestä (1, 2, 4, 5, 7 ja 9) ja 3 uudesta ojanäytteenotuspisteestä (8, 11 ja 12). Näytteenotuspisteestä 8 analysoitiin vain kiintoaine ja mitattiin veden virtausnopeus. Näytteenotuspisteet 11 ja 12 olivat hotspotpisteitä.

3. TULOKSET

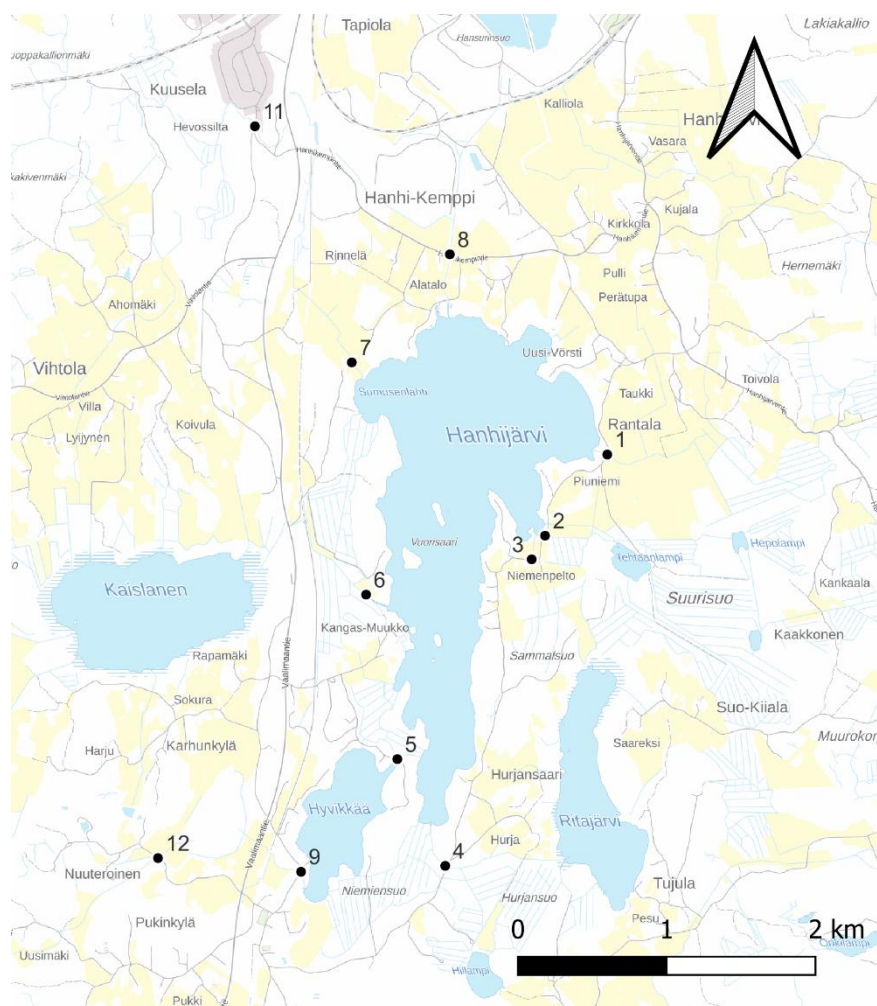
Taulukossa 1 on esitetty valuma-alueen tarkkailun ojanäytteenotuspisteet ja huomioita näytteenotoista. Elokuun 2024 näytteenotossa virtaamat olivat alhaisia ja kaikista ojanäytteenotuspisteistä (kuva 2) ei voitu mitata virtaamaa. Ojanäytteenotuspisteestä 3 ei saatu näytettä, koska virtaamaa ei ollut. Marraskuun 2024 näytteenotossa kaikista ojanäytteenotuspisteistä saatiin veden virtausnopeus mitattua ja virtausnopeudet olivat suurempia kuin elokuussa 2024. Huhtikuun 2025 näytteenotossa virtaamat olivat ojanäytteenotuspisteillä suurempia kevättulvan takia. Ojanäytteenotuspisteestä 5 ei voitu mitata veden virtausnopeutta, koska uoma oli liian leveä ja veden virtaama liian suuri.

Taulukko 1. Hanhijärven osavaluma-alueiden tarkkailun ojanäytteenotuspisteet ja huomioita näytteenotoista 2024–2025.

Näytteenotuspiste	Virtaussuunta	Huomioita
1	Tuleva	
2	Tuleva	Syksy 25: Veden virtausnopeutta ei voitu mitata.
3	Tuleva	Syksy 24 ja 25: Veden virtausnopeutta ei voitu mitata eikä vesinäytteitä voitu ottaa.
4	Tuleva	
5	Tuleva	Syksy 24 ja 25: Veden virtausnopeutta ei voitu mitata. Kevät 25: Veden virtausnopeutta ei voitu mitata.
6	Lähtevä	Syksy 24: Veden virtausnopeutta ei voitu mitata. Syksy 25: Näytettä ei otettu.
7	Tuleva	
8	Tuleva	
9	Tuleva	



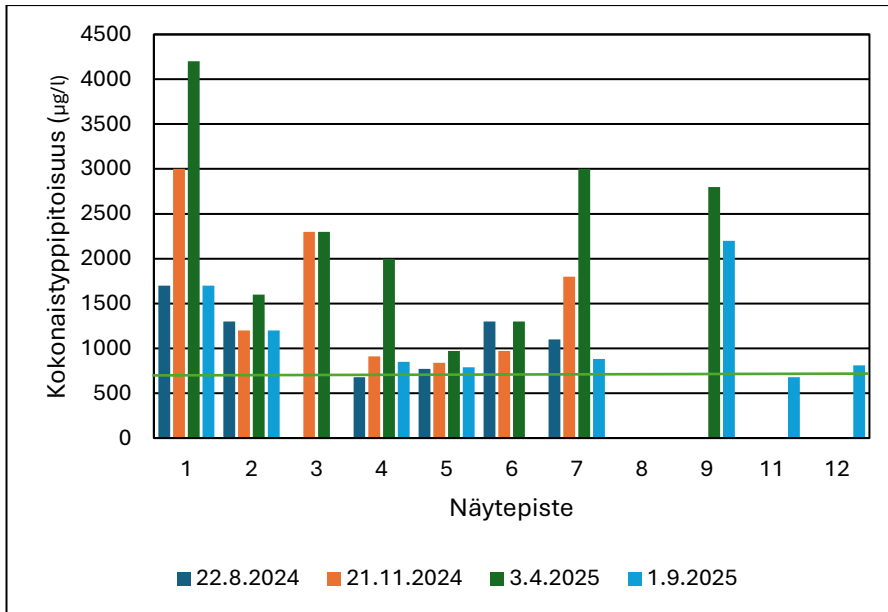
Tuloksien tarkastelussa tulee kiinnittää huomiota virtaamiin ja pitoisuuksiin, koska virtaaman ollessa suuri, se lisää laskennallista kuormitusta. Kun kiintoaine- ja ravinnepitoisuudet ovat pieniä niin uomalla, jossa on suuri virtaama voi olla jopa positiivinen ja ravinnepitoisuuksia laimentava vaikutus vesistöön. Uomat, joissa mitataan suuria pitoisuuksia, mutta virtaama on pieni voi olla merkityksellisiä kuormituksen osalta.



Kuva 2. Hanhijärven ojanäytepisteet kartalla (Qgis 2025).



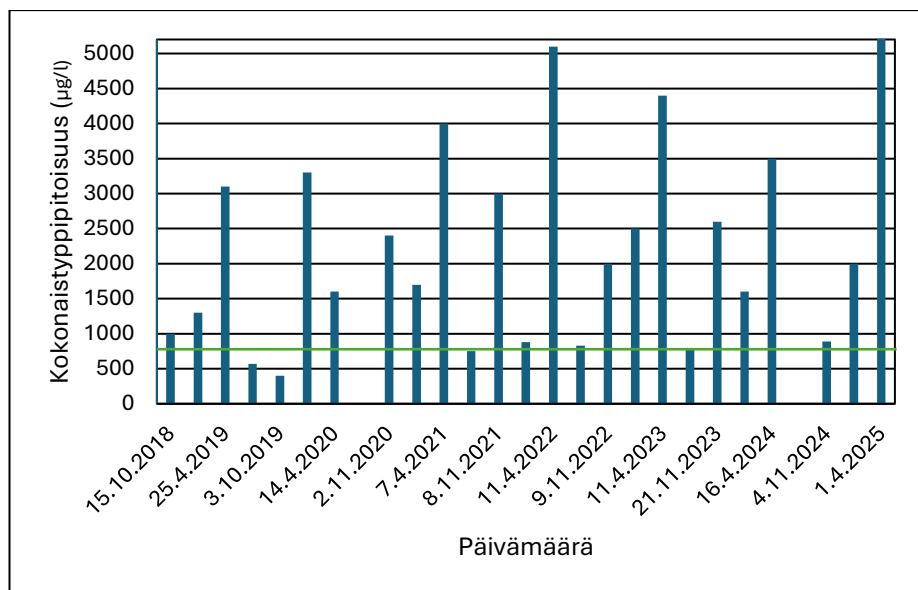
Korkeimmat kokonaistyyppipitoisuudet olivat näytepisteillä 1, 3, 7 ja 9 (kuva 3). Näytepisteen 4 tyyppipitoisuus oli korkea kevään näytteenotossa. Pitoisuudet menevät yli 1600 µg/l, jolloin ne ylittävät huonon ekologisen tilan luokkarajan (kuva 8). Näytepiste 2 pitoisuudet olivat ekologisen tilan luokkarajan mukaan välttäviä (yli 1100 µg/l), sekä keväällä luokittelun mukaan huonoja (1600 µg/l). Marraskuun ja huhtikuun näytteenotoissa oli korkeimmat pitoisuudet. Ainoat alle hyvän/tydyttävän ekologisen luokkarajan (750 µg/l) tulokset olivat elokuussa 2024 näytepiste 4 (680 µg/l) ja syyskuussa 2025 näytepiste 11 (680 µg/l).



Kuva 3. Kokonaistyyppipitoisuudet näytteenottopisteeltä elokuussa (22.8.2024), marraskuussa (21.11.2024), huhtikuussa (3.4.2025) ja syyskuussa (1.9.2025). Vihreä viiva ekologisen tilan luokkaraja hyvä/ tyydyttävä (750 µg/l).

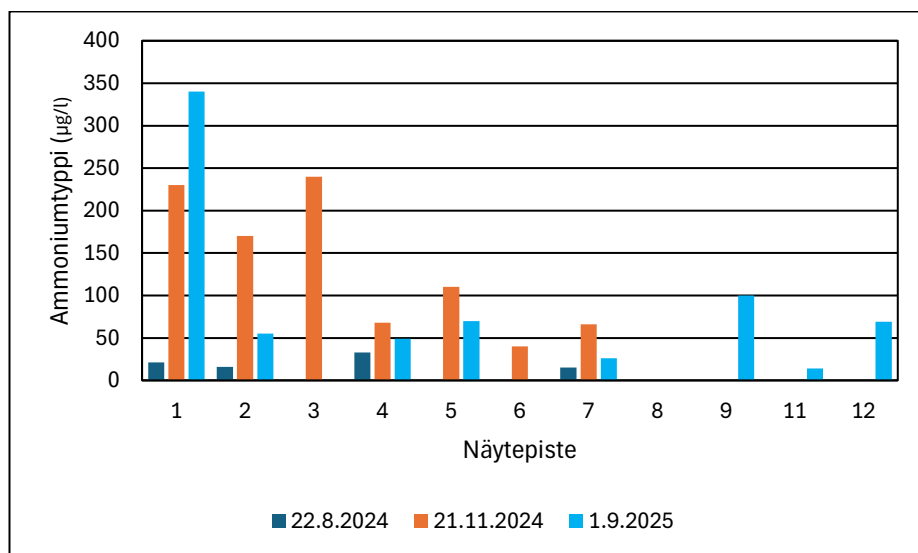


Norkalkin seurantapisteellä Korvenloukun ojassa (näytepiste 8) kokonaistyyppipitoisuudet (kuva 4) ovat olleet keväisin ja talvisin korkeita. Keväisin pitoisuudet ovat olleet ekologisen tilan luokkarajojen mukaisesti olleet huonoja (1600 µg/l). Keväällä (1.4.2025) kokonaistyyppipitoisuus oli 5400 µg/l.



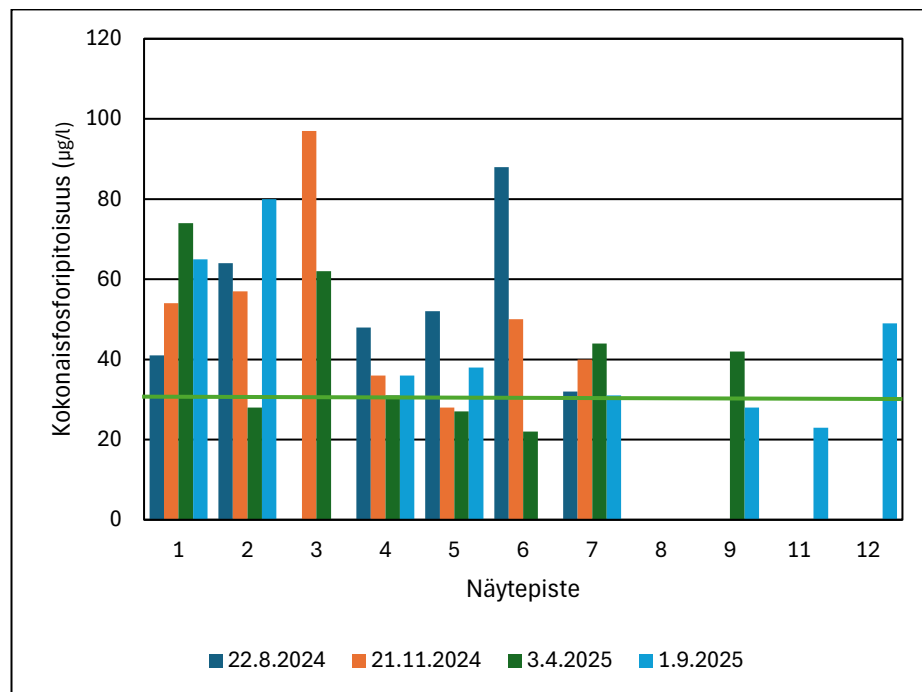
Kuva 4. Kokonaistyyppipitoisuuksia vuosilta 2018–2025 Korvenloukun ojasta (näytepiste 8). Vihreä viiva ekologisen tilan luokkaraja hyvä/ tyydyttävä (750 µg/l).

Ammoniumtyypipitoisuudet olivat korkeita marraskuussa 2024 ja syyskuussa 2025. Korkeimmat ammoniumtyypipitoisuudet (kuva 5) olivat marraskuussa 2024 näytepisteillä 1 (230 µg/l), 2 (170 µg/l) ja 3 (240 µg/l) ja syyskuussa 2025 näytepisteillä 1 (340 µg/l) ja 9 (100 µg/l).



Kuva 5. Ammoniumtyypipitoisuudet näytteenottopisteiltä elokuussa (22.8.2024), marraskuussa (21.11.2024), huhtikuussa (3.4.2025) ja syyskuussa (1.9.2025).

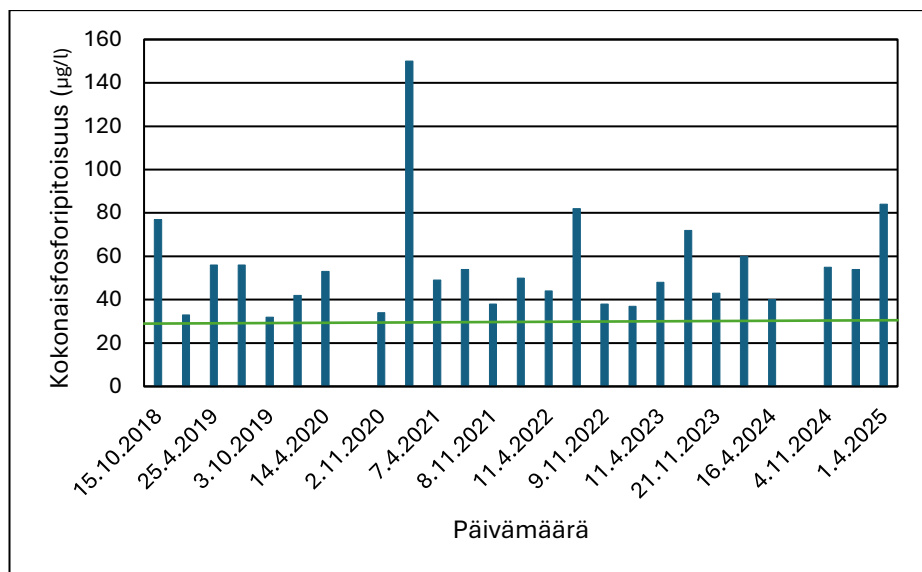
Korkeimmat kokonaisfosforipitoisuudet olivat näytepisteillä 1, 2 ja 3 (kuva 6). Elokuun 2024 näytteenotossa korkea fosforipitoisuus oli näytepisteellä 6 (luusua). Näytepisteen 3 fosforipitoisuus oli marraskuussa 97 µg/l, eli yli välttävän ekologisen luokkarajan (80 µg/l). Alle ekologisentilan hyvä/tydyttävä (30 µg/l) pitoisuuksia oli marraskuussa 2024 näytepisteellä 5 (28 µg/l), huhtikuussa 2025 näytepisteillä 2 (28 µg/l), 5 (27 µg/l) ja 6 (22 µg/l) sekä syyskuussa 2025 näytepisteillä 9 (28 µg/l) ja 11 (23 µg/l).



Kuva 6. Kokonaisfosforipitoisuudet näytteenottopisteiltä elokuussa (22.8.2024), marraskuussa (21.11.2024), huhtikuussa (3.4.2025) ja syyskuussa (1.9.2025). Vihreä viiva ekologisentilan luokkaraja hyvä/ tydyttävä (30 µg/l).



Nordkalkin seurantapisteellä Korvenloukun ojassa (näytepiste 8) kokonaisfosforipitoisuudet (kuva 7) ovat ylittäneet huonon ekologisen tilan luokkarajan (80 µg/l) kolme kertaa (helmikuussa 2021, elokuussa 2022 ja huhtikuussa 2025). Pitoisuudet ovat myös useasti olleet yli välttävän ekologisen tilan luokkarajan (50 µg/l).



Kuva 7. Kokonaisfosforipitoisuuksia vuosilta 2018–2025 Korvenloukun ojasta (näytepiste 8). Vihreä viiva ekologisen tilan luokkaraja hyvä/ tyydyttävä (30 µg/l).

Ekologisen tilan luokkarajat kokonaisfosforille ja -typelle runsaskalkkisissa järvissä.

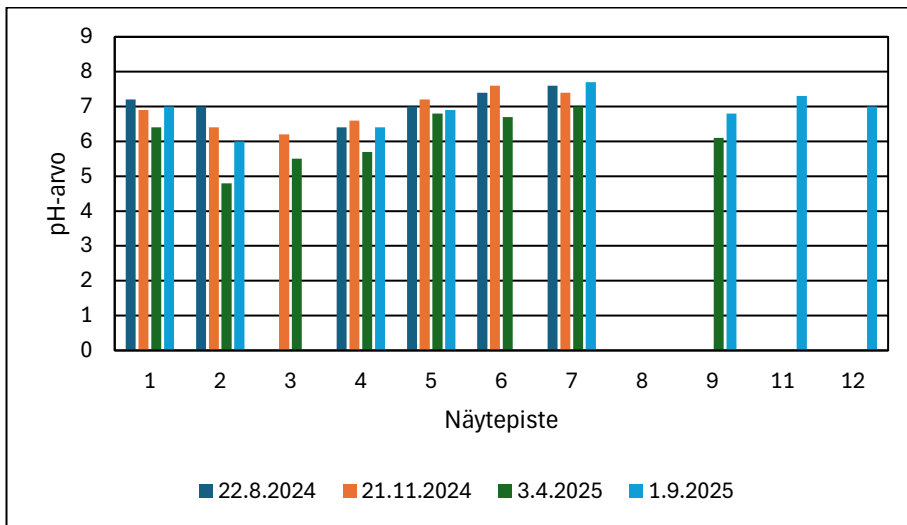
Ekologisen tilan luokkarajat			
Luokitus	Hy/T	T/V	V/Hu
Kokonaisfosfori	30	50	80
Kokonaistyyppi	750	1100	1600

	Hyvä/Tyydyttävä
	Tyydyttävä/Välttävä
	Välttävä/Huono

Kuva 8. Ekologisen tilan luokkarajat kokonaisfosforille ja -typelle (Aroviita ym. 2019).

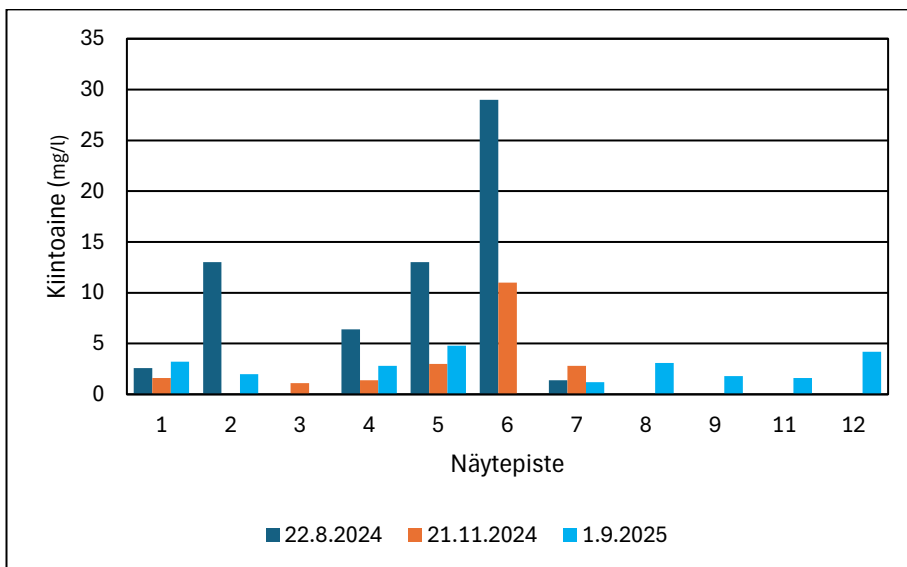


Alhaisimmat pH-arvot olivat näytepisteillä 2 (pH 4,8), 3 (pH 5,5) ja 4 (pH 5,7) huhtikuun 2025 näytteenotossa (kuva 9). Korkeimmat pH-arvot olivat näytepisteillä 6 (pH 7,6), 7 (pH 7,7) ja 11 (pH 7,3).



Kuva 9. pH-arvot kahdeksalta näytteenottopisteeltä elokuussa (22.8.2024), marraskuussa (21.11.2024), huhtikuussa (3.4.2025) ja syyskuussa (1.9.2025).

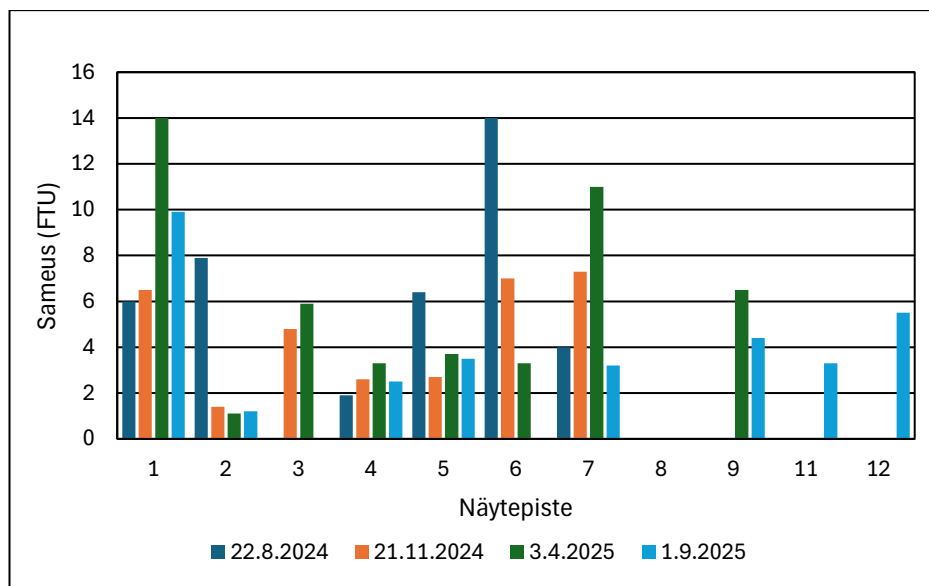
Suurimmat kiintoainepitoisuudet olivat elokuussa 2024 näytepisteillä 2 (13 mg/l), 4 (6,4 mg/l), 5 (13 mg/l) ja 6 (29 mg/l) (kuva 10). Hanhijärven laskuojassa (näytepiste 6) oli suurin pitoisuus. Syyskuun 2025 näytteenotossa suurimmat kiintoainepitoisuudet olivat näytepisteillä 1 (3,2 mg/l), 4 (2,8 mg/l), 5 (4,8 mg/l) ja 12 (4,2 mg/l).



Kuva 10. Kiintoainepitoisuudet näytteenottopisteiltä elokuussa (22.8.2024), marraskuussa (21.11.2024), huhtikuussa (3.4.2025) ja syyskuussa (1.9.2025).

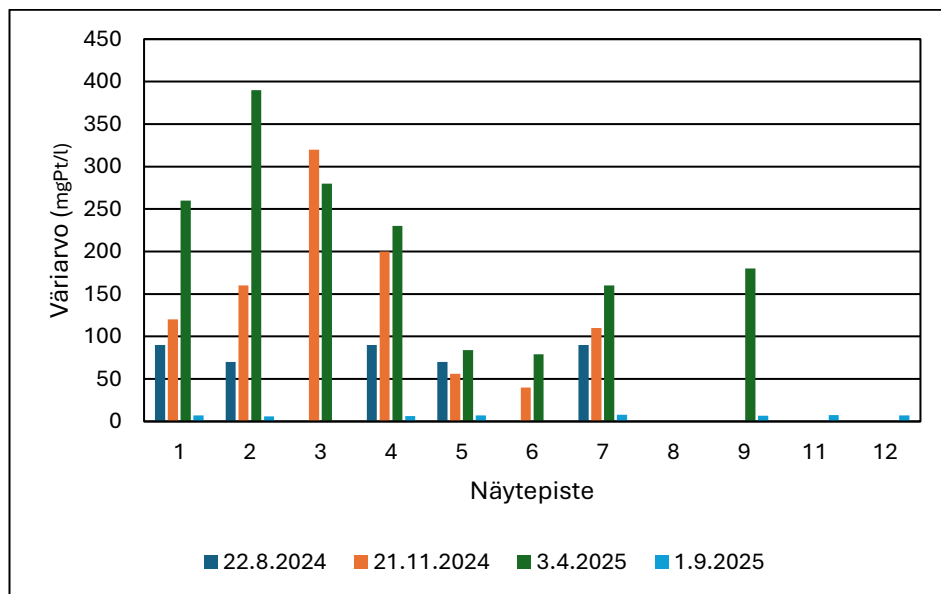


Sameudet olivat korkeimmillaan useimmilla näytepisteillä huhtikuussa 2025, josta poikkeuksena olivat näytepisteet 2 ja 5. Korkeimmat sameudet olivat huhtikuussa 2025 näytepisteillä 1, 3, 7 ja 9. Näytepisteillä 2 ja 5 sameus oli korkeimmillaan elokuussa 2024. Näytepiste 6 (luusua) sameus oli korkeampi elokuussa ja marraskuussa 2024 kuin huhtikuussa 2025 (kuva 11).



Kuva 11. Sameuden tulokset näytteenottopisteiltä elokuussa (22.8.2024), marraskuussa (21.11.2024), huhtikuussa (3.4.2025) ja syyskuussa (1.9.2025).

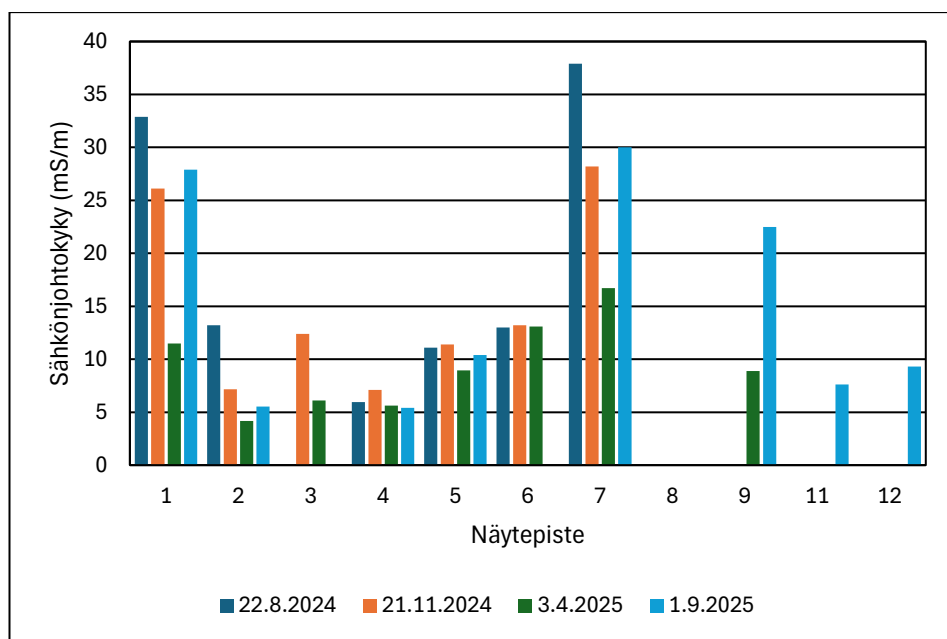
Väriarvot olivat korkeimmillaan marraskuussa 2024 ja huhtikuussa 2025 näytepisteillä 1, 2, 3 ja 4 (kuva 12). Huhtikuussa väriarvot olivat korkeampia useilla näytepisteillä kuin marraskuussa.



Kuva 12. Väripitoisuudet näytteenottopisteiltä elokuussa (22.8.2024), marraskuussa (21.11.2024), huhtikuussa (3.4.2025) ja syyskuussa (1.9.2025).

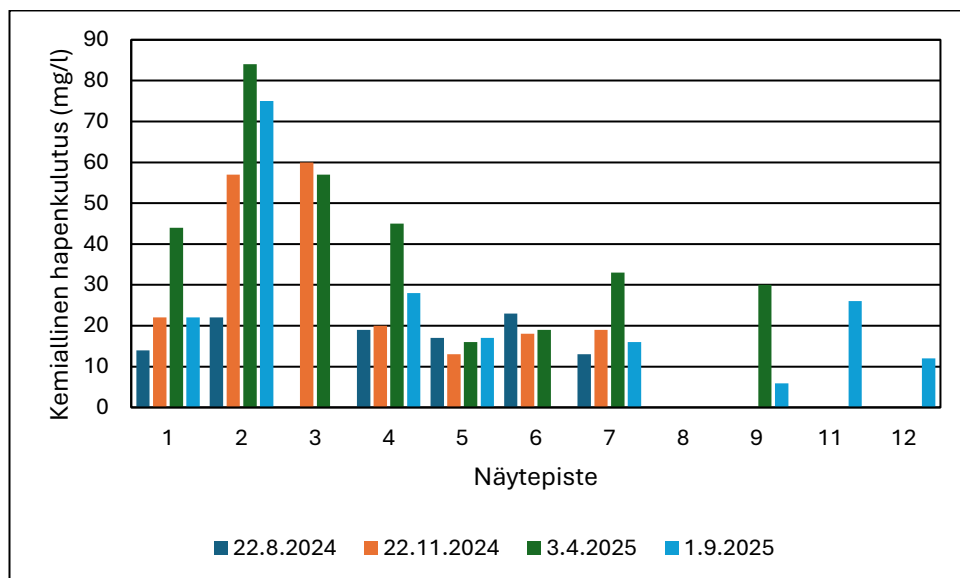


Sähkönjohtokyky oli korkeimmillaan näytepisteillä 1 (32,9 mS/m) ja 7 (37,9 mS/m) elokuun 2024 sekä syyskuun 2025 näytteenotoissa (kuva 13). Sähkönjohtokyky oli korkealla myös näytepisteellä 9 (22,5 mS/m) syyskuun 2025 näytteenotossa. Alhaisimmat sähkönjohtokyvyt olivat näytepisteellä 4.



Kuva 13. Sähkönjohtokyvyn tulokset näytteenotopisteiltä elokuussa (22.8.2024), marraskuussa (21.11.2024), huhtikuussa (3.4.2025) ja syyskuussa (1.9.2025).

Huhtikuussa 2025 kemiallisen hapenkulutuksen pitoisuudet olivat korkeimmillaan usealla näytepisteellä. Näytepisteellä 2 ja 3 oli korkeimmat pitoisuudet kaikissa näytteenotoissa (kuva 14).



Kuva 14. Kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Mn}) pitoisuuksia näytteenotopisteiltä elokuussa (22.8.2024), marraskuussa (22.11.2024), huhtikuussa (3.4.2025) ja syyskuussa (1.9.2025).



4. TULOSTEN TARKASTELU

Ojanäytetuloksien perusteella Hanhijärveen kohdistuu suuria ravinne- ja kiintoainepitoisuuksia osavaluma-alueilta ja järven ekologinen tila on huono. Suurimmat ravinne- ja kiintoainepitoisuudet tulivat järveen näytepisteiden 1, 2, 3, 7, 8 ja 9 osavaluma-alueilta ja suurimmat kiintoainepitoisuudet näytepisteiden 2 ja 5 osavaluma-alueilta. Näytepisteiden osavaluma-alueiden maankäyttö koostuu maataloudesta, suoalueista, metsistä ja asuinalueista. Näytepisteen 8 osavaluma-alueella oli lisäksi teollisuuden palveluita, liikenteen alueita, maa-ainesten ottoalueita, kaatopaikkoja sekä rakennusalueita, mutta ei suoalueita.

Näytepisteiden pitoisuudet ylittivät usein runsaskalkkisten järvien ekologisen tilan hyvä/tyydyttävä luokkarajan kokonaisfosforin ja -typen osalta (SYKE 2019). Kokonaisfosforin jatkuvat suuret pitoisuudet aiheuttavat rehevöitymistä ja korkeat kokonaistyyppipitoisuudet lisäävät veden sameutta sekä levien kasvua. Korkeat ammoniumtyyppipitoisuudet ovat todennäköisesti peräisin osavaluma-alueiden maatalous-, suo- ja turvesuoalueilta (Särkkä 1996).

pH oli alhaisin näytepisteillä 2 ja 3 huhtikuun 2024 näytteenotossa, mikä viittaa korkeaan happamuuteen. Näillä näytepisteillä mitattiin korkeita kokonaistyyppipitoisuuksia sekä korkeita väri- ja kemiallisen hapenkulutuksen arvoja, mikä viittaa humuspitoisuuteen ja happamaan valuntaan osavaluma-alueilta (Oravainen 1999).

Hotspot-näytepisteiltä 11 ja 12 tulee kemiallisesti hapettavaa orgaanista ainesta eli humusta, joka pidättyy matkan varrella ennen näytepisteille 7 ja 9 kulkeutumista. Näytepisteillä 7 ja 9 oli suuremmat sähkönjohtokyvyt kuin näytepisteillä 11 ja 12, mikä viittaa ravinteiden kulkeutumiseen lähempänä näytepisteitä 7 ja 9 esimerkiksi maatalousalueilta. Kiintoainepitoisuuden olivat korkeammalla näytepisteillä 11 ja 12 kuin 7 ja 9, mikä viittaa suoalueilta tulevaan kiintoainekuormitukseen sekä eroosioon, joka pidättyy matkalla ennen näytepisteille 7 ja 9 kulkeutumista. Näytepisteellä 12 oli myös väriarvo korkeammalla kuin näytepisteellä 9. Näytepisteeltä 11 tuleva veden happamuus vähenee eli pH-arvo nousee tultaessa näytepisteelle 7, kun taas näytepisteeltä 12 tuleva vesi happamoituu matkalla eli pH-arvo laskee näytepisteelle 9 tultaessa.

Tulokset osoittivat, että suuret ravinne- ja kiintoainekuormitukset tulevat osavaluma-alueilta, joilla on metsiä, asutusta, maataloutta, ojitettuja suoalueita ja teollisuutta. Maatalousalueet lisäävät erityisesti kokonaisfosfori ja -typpikuormitusta. Metsä- ja suoalueilta tuleva valunta lisää veden väriarvoa ja sameutta sekä orgaanisen aineksen pitoisuuksia.



5. LIITTEET

SAVO-KARJALAN YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY
Tutkimustuloksia

Liite 1, sivu 1 (2)

Hanhijärven kunnostushanke (HANHIJHA)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpö °C	Viskos. ls	Tiheus FTU	%-kasa mg/l	SINKKI mg/l	*pH	*Väri mg/l Pt	CO ₂ (Mn) mg/l	*Kok.N µg/l	*Kok-P µg/l	*NH ₄ -N µg/l
22.8.2024	HANHIJHA / 1 Oja 1 Klo 08.00; Näytt.ottaja SKYT; 0,1	13,4	2,4	6,0	2,6	32,9	7,2	90	14	1700	41	21
22.8.2024	HANHIJHA / 2 Oja 2 Klo 08.15; Näytt.ottaja SKYT; 0,1	17,3	0,96	7,9	13	13,2	7,0	70	22	1300	64	16
22.8.2024	HANHIJHA / 3 Oja 3 Klo 08.20; Näytt.ottaja SKYT; Ei näytteitä!											
22.8.2024	HANHIJHA / 4 Oja 4 Klo 08.35; Näytt.ottaja SKYT; 0,1	14,3	3,8	1,9	6,4	5,94	6,4	90	19	680	48	33
22.8.2024	HANHIJHA / 5 Oja 5, Hyvikkää laskuoja Klo 08.50; Näytt.ottaja SKYT; 0,1	19,3		6,4	13	11,1	7,0	70	17	770	52	<5
22.8.2024	HANHIJHA / 6 Hanhisillanjo ki 6 Klo 08.50; Näytt.ottaja SKYT; 0,1	9,2	P	14	29	13,0	7,4	~100	23	1300	88	<5
22.8.2024	HANHIJHA / 7 Oja 7 Klo 10.00; Näytt.ottaja SKYT; 0,1	14,2	3,4	4,0	1,4	37,9	7,6	90	13	1100	32	15
21.11.2024	HANHIJHA / 1 Oja 1 Klo 08.50; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Lämpöti 2,2 °C; Tuulsuunt. 170 °; Tuulnop. 10 m/s; Pilv. 8 1/8; 0,1	0,6	0,0070	6,5	1,6	26,1	6,9	120	22	3000	54	230
21.11.2024	HANHIJHA / 2 Oja 2 Klo 09.10; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Lämpöti 2,2 °C; Tuulsuunt. 170 °; Tuulnop. 10 m/s; Pilv. 8 1/8; 0,1	0,5	0,0050	1,4	<0,6	7,15	6,4	160	57	1200	57	170
21.11.2024	HANHIJHA / 3 Oja 3 Klo 09.35; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Lämpöti 2,2 °C; Tuulsuunt. 170 °; Tuulnop. 10 m/s; Pilv. 8 1/8; 0,1	0,8	0,0050	4,8	1,1	12,4	6,2	320	60	2300	97	240
21.11.2024	HANHIJHA / 4 Oja 4 Klo 10.05; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Lämpöti 2,2 °C; Tuulsuunt. 170 °; Tuulnop. 10 m/s; Pilv. 8 1/8; 0,1	0,3	0,0080	2,6	1,4	7,09	6,6	200	20	910	36	68
21.11.2024	HANHIJHA / 5 Oja 5, Hyvikkää laskuoja Klo 10.50; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Lämpöti 2,2 °C; Tuulsuunt. 170 °; Tuulnop. 10 m/s; Pilv. 8 1/8; 0,1	0,8	0,060	2,7	3,0	11,4	7,2	56	13	840	28	110
21.11.2024	HANHIJHA / 6 Hanhisillanjo ki 6 Klo 11.25; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Lämpöti 2,2 °C; Tuulsuunt. 170 °; Tuulnop. 10 m/s; Pilv. 8 1/8; 0,1	0,3	0,050	7,0	11	13,2	7,6	40	18	970	50	40
21.11.2024	HANHIJHA / 7 Oja 7 Klo 12.20; Näytt.ottaja SKYT / LLe; Lämpöti 2,2 °C; Tuulsuunt. 170 °; Tuulnop. 10 m/s; Pilv. 8 1/8; 0,1	0,7	0,020	7,3	2,8	28,2	7,4	110	19	1800	40	66
3.4.2025	HANHIJHA / 1 Oja 1 Klo 07.44; Näytt.ottaja SKYT/AE; Lämpöti 4,0 °C; Tuulsuunt. 180 °; Tuulnop. 3 m/s; Pilv. 1 1/8; 0,1	2,9	75	14		11,5	6,4	260	44	4200	74	
3.4.2025	HANHIJHA / 2 Oja 2 Klo 08.00; Näytt.ottaja SKYT/AE; Lämpöti 4,0 °C; Tuulsuunt. 180 °; Tuulnop. 3 m/s; Pilv. 1 1/8; 0,1	2,9	170	1,1		4,17	4,8	390	84	1600	28	
3.4.2025	HANHIJHA / 3 Oja 3 Klo 08.15; Näytt.ottaja SKYT/AE; Lämpöti 4,0 °C; Tuulsuunt. 180 °; Tuulnop. 3 m/s; Pilv. 1 1/8; 0,1	2,3	13	5,9		6,10	5,5	280	57	2300	62	
3.4.2025	HANHIJHA / 4 Oja 4 Klo 08.35; Näytt.ottaja SKYT/AE; Lämpöti 10,0 °C; Tuulsuunt. 180 °; Tuulnop. 3 m/s; Pilv. 1 1/8; 0,1	2,9	70	3,3		5,63	5,7	230	45	2000	31	
3.4.2025	HANHIJHA / 5 Oja 5, Hyvikkää laskuoja Klo 09.10; Näytt.ottaja SKYT/AE; Lämpöti 10,0 °C; Tuulsuunt. 180 °; Tuulnop. 3 m/s; Pilv. 1 1/8; 0,1	4,3		3,7		8,94	6,8	84	16	970	27	

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy, laboratorio on FINAS-akkreditoitintipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T032, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025
<https://www.finas.fi/foimijat/Sivut/default.aspx#k=T032>



Hanhijärven kunnostushanke (HANHIJHA)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpö °C	Virtaus l/s	Saava FTU	%-alms mg/l	Sinetti nS/m	*pH	*Väri mg/l Pt	*CODMn mg/l	*Kok.N µg/l	*Kok.P µg/l	*NH4-N µg/l
3.4.2025	HANHIJHA / 6 Hanhisillanjo ki 6 Klo 09.50; Näytt.ottaja 0,1	5,1	290	3,3		13,1	6,7	79	180 °	19	1300	22
									3 m/s;			Pilv. 1 1/8;
3.4.2025	HANHIJHA / 7 Oja 7 Klo 10.30; Näytt.ottaja 0,1	3,5	78	11		16,7	7,0	160	180 °	33	3000	44
									3 m/s;			Pilv. 1 1/8;
3.4.2025	HANHIJHA / 9 Kiiskioja Klo 08.55; Näytt.ottaja 0,1	3,0	89	6,5		8,88	6,1	180	180 °	30	2800	42
									3 m/s;			Pilv. 1 1/8;
23.4.2025	HANHIJHA / 10 Nordoja 8 ylä Klo 12.30; Näytt.ottaja 0,1	7,1	74	3,8		20,4	7,2	210	180 °	37	1800	23
									3 m/s;			Pilv. 5 1/8;
1.9.2025	HANHIJHA / 1 Oja 1 Klo 10.00; Näytt.ottaja 0,1	12,6	34	9,9	3,2	27,9	7,0	140	20 °	22	1700	65 340
									3 m/s;			Pilv. 8 1/8;
1.9.2025	HANHIJHA / 11 Oja 11 Klo 11.50; Näytt.ottaja 0,1	13,3	2,8	3,3	1,6	7,62	7,3	150	20 °	26	680	23 14
									3 m/s;			Pilv. 4 1/8;
1.9.2025	HANHIJHA / 12 Oja 12 Klo 11.10; Näytt.ottaja 0,1	12,6	4,9	5,5	4,2	9,31	7,0	72	20 °	12	810	49 69
									3 m/s;			Pilv. 6 1/8;
1.9.2025	HANHIJHA / 2 Oja 2 Klo 10.10; Näytt.ottaja 0,1	13,0	P	1,2	2,0	5,54	6,0	500	20 °	75	1200	80 55
									3 m/s;			Pilv. 8 1/8;
1.9.2025	HANHIJHA / 4 Oja 4 Klo 10.30; Näytt.ottaja 0,1	15,1	23	2,5	2,8	5,40	6,4	140	20 °	28	850	36 49
									3 m/s;			Pilv. 8 1/8;
1.9.2025	HANHIJHA / 5 Oja 5, Hyvikkää laskuoja Klo 14.35; Näytt.ottaja 0,1	17,2	P	3,5	4,8	10,4	6,9	79	20 °	17	790	38 70
									3 m/s;			Pilv. 2 1/8;
1.9.2025	HANHIJHA / 7 Oja 7 Klo 15.00; Näytt.ottaja 0,1	14,7	9,8	3,2	1,2	30,0	7,7	84	20 °	16	880	31 26
									3 m/s;			Pilv. 1 1/8;
1.9.2025	HANHIJHA / 8 Korvenloukunoja Klo 9.00; Näytt.ottaja 0,1	12,6	80			3,1			20 °			
									3 m/s;			Pilv. 8 1/8;
1.9.2025	HANHIJHA / 9 Kiiskioja Klo 10.50; Näytt.ottaja 0,1	10,5	22	4,4	1,8	22,5	6,8	48	20 °	5,9	2200	28 100
									3 m/s;			Pilv. 6 1/8;



6. KIRJALLISUUS

Aroviita, J., Mitikka, S. ja Vienonen, S. (toim.) 2019. Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. SYKE (Suomen ympäristökeskus).

Oravainen, R. 1999. Vesinäytteiden otto ja analysointi: opas vesistökuunnostajille. Tampere: Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. [opasvihkonen.pdf](#).

Särkkä, Jukka. 1996. Järvet ja ympäristö – limnologian perusteet. Helsinki: Gaudeamus.



SAIMAAN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY

Hietakallionkatu 2, 53850 LAPPEENRANTA

