

Vuosiyhteenveto Pomarkun kunnan Riuttan kaatopaikan suoto- ja valuma- vesien tarkkailusta vuonna 2025

KVVY Tutkimus Oy

Vuosiyhteenveto Pomarkun kunnan Riuttan kaatopaikan suoto- ja valumavesien tarkkailusta vuonna 2025

Tutkimusraportti, 19.12.2025

KVVY Tutkimus Oy. 2025. Vuosiyhteenveto Pomarkun kunnan Riuttan kaatopaikan suoto- ja valumavesien tarkkailusta vuonna 2025. Tutkimusraportti, 10 s.

Tekijä:

KVVY Tutkimus Oy / Tampere
Marja-Terttu Näsi, ympäristöasiantuntija

Tilaaja:

Pomarkun kunta / tekninen toimisto

Tämän tutkimusraportin saa kopioida vain kokonaisuudessaan.

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	TARKKAILUN SUORITUS	2
3.	TARKKAILUVUODEN SÄÄLOLOT.....	3
4.	VESISTÖ- JA KUORMITUSTARKKAILU	4
4.1	Kolmiomittapato (K1).....	4
4.2	Vesistökuormitus	5
4.3	Kaatopaikan yläpuolinen oja (YP)	5
4.4	Kaatopaikan alapuolinen oja (AP).....	6
4.5	Pohjavedet	7
4.5.1.	Pohjavesiputki kaatopaikan kaakkoispuolella (HP1)	7
4.5.2.	Pohjavesiputki kaatopaikan itäpuolella (HP2).....	7
4.5.3.	Pohjavesiputki kaatopaikan luoteispuolella (HP3)	7
4.5.4.	Vedenlaadun kehitys.....	7
5.	YHTEENVETO	9

VIITTEET

LIITTEET

Liite 1. Tarkkailutulokset

Liite 2. Havaintopaikkakartta

Vuosiyhteenveto Pomarkun kunnan Riuttan kaatopaikan suoto- ja valumavesien tarkkailusta vuonna 2025

1. Johdanto

Pomarkun kunnan Riuttan suljettu kaatopaikka sijaitsee noin 3 km kaakkoon Pomarkun keskustasta Riuttantie 304:ssä. Kaatopaikka-alue sijaitsee metsäisen harjanteen pohjoisrinteessä. Läjitysalueen itäpuolella aukeaa laaja Levissuo. Maaperä on pääosin moreenia, jonka päällä on notkokohdissa ohut turvekerros. Kaatopaikan pintavedet valuvat maaston muotoja noudattaen Levissuolle ja siitä edelleen Pomarkunjokeen laskevaan ojaan.

Kaatopaikan pinta-ala on reilu hehtaari (1,1 ha). Kaatopaikka on toiminut kunnan alueella syntyneiden ylijäämämaiden ja jatkokäyttöön soveltumattoman rakennusjätteen loppusijoituspaikkana. Kaatopaikan toiminta loppui 31.10.2007.

Riuttan suljetun kaatopaikan suoto- ja valumavesien vesistövaikutusten tarkkailua suorittaa KVVY Tutkimus Oy (KVVY) ja valvoo Varsinais-Suomen ELY-keskus. Tarkkailu perustui aiemmin Lounais-Suomen ympäristökeskuksen päätökseen nro LOS-2004-Y-1085-111 (annettu 5.8.2008). Päätöksessä määrätyn tarkkailuohjelman oli laatinut Geoline Oy (päiväty 20.3.2007) ja ympäristökeskus oli hyväksynyt sen päätöksellään nro 78 YLO/5.8.2008.

Vuonna 2018 KVVY Tutkimus Oy laati esityksen tarkkailuohjelman päivittämiseksi (KVVY, 28.2.2018, kirjenro 116/18). Varsinais-Suomen ELY-keskus hyväksyi esityksen lausunnossaan (14.5.2018, VARELY/647/2016) tietyin muutoksin. Tarkkailuun lisättiin ELY-keskuksen lausunnon mukaisesti kertaluonteinen laajennettu analyysivalikoima, jossa näytteistä määritettiin perusanalyysien lisäksi metalleja sekä öljyhiilivedyt. Metallien ja öljyhiilivetyjen seurantaa vesinäytteistä tulisi jatkaa vähintään kolmen vuoden välein, mikäli tarkkailutulokset antavat siihen aiheutta. Vuoden 2018 tulosten perusteella ELY-keskus katsoi lausunnossaan (25.7.2019, VARELY/647/2016), että kaatopaikan suoto- ja pintavesien havaintopaikkojen sinkki- ja nikkelpitoisuus tulee jatkossa analysoida kolmen vuoden välein. Tarkkailua on suoritettu päivitetyn tarkkailuohjelman mukaisesti vuodesta 2018 alkaen.

2. Tarkkailun suoritus

Tarkkailuohjelman mukaan pintavesinäytteet otetaan vuosittain kevät- ja syyslivalumakausina. Näytteet otetaan kaatopaikan ylä- ja alapuolisilta ojapisteiltä sekä kolmiomittapadolta. Vanhojen ojapisteiden (P1 ja P2) tarkkailu päättyi vuonna 2017, ja vuodesta 2018 alkaen näytteet on otettu lähempänä kaatopaikka-aluetta sijaitsevilta ojapisteiltä (YP ja AP). Pohjavesitarkkailuun kuuluu kolme havaintoputkea, joista otetaan näytteet kerran vuodessa keväisin.

Vuonna 2025 näytteenotto toteutettiin ohjelman mukaisesti (taulukko 2.1). Kaatopaikan yläpuolisella tarkkailupisteellä ei ollut kummallakaan havaintokerralla vettä, joten näytettä ei saatu. Kolmen vuoden välein tehtävä sinkki- ja nikkelpitoisuuksien seuranta toteutettiin viimeksi vuonna 2024.

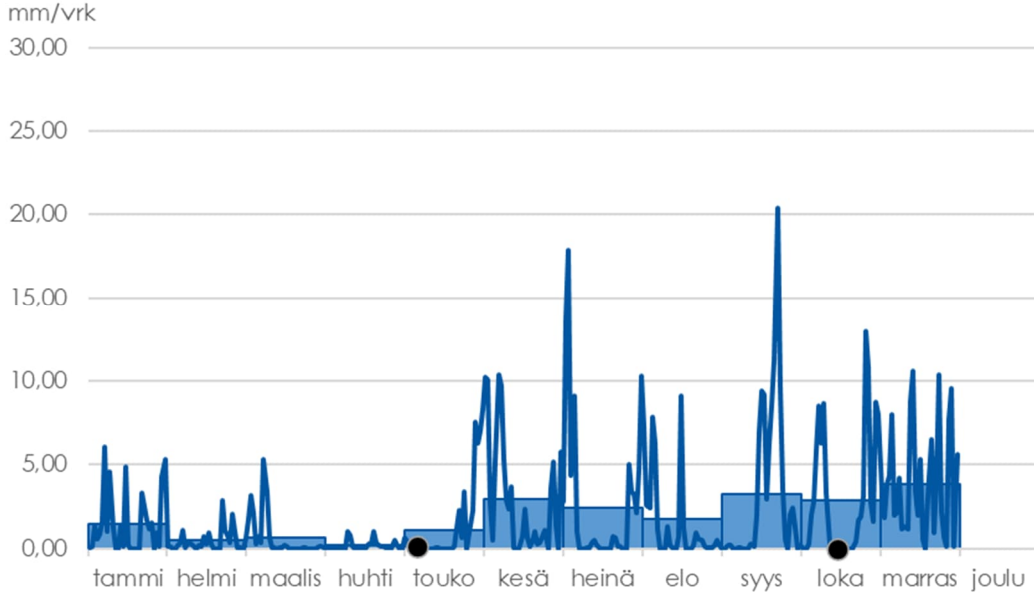
Taulukko 2.1. Riuttan kaatopaikan velvoitetarkkailun havaintopaikat ja -ajankohdat vuonna 2025. x = näyte otettu, o = näytettä ei saatu. Pohjavesiä tarkkaillaan vain keväällä.

Havaintopiste		7.5.2025	15.10.2025
PORIUTTA/YP	Oja kaatopaikan yläpuolella	o	o
PORIUTTA/AP	Oja kaatopaikan alapuolella	x	x
PORIUTTA/K1	Kolmiomittapato	x	x
PORIUTTA/HP1	Pohjavesiputki 1	x	
PORIUTTA/HP2	Pohjavesiputki 2	x	
PORIUTTA/HP3	Pohjavesiputki 3	x	

Näytteet otti KVVY Tutkimus Oy:n sertifioitu näytteenottaja. Vesistöveden näytteenottomenetelmä (SFS-ISO 56674:2019 ja esikäsittely SFSEN ISO 5667-3:2018) on akkreditoitu virtavesi-, järvivesi-, murtovesi-, hulevesi- ja kuormitusvesimatriiseille. Pohjaveden näytteenottomenetelmä (SFS-ISO 566711:2009 ja esikäsittely SFSEN ISO 5667-3:2018) on akkreditoitu pohjavesi-, orsivesi- ja kaivovesimatriiseille. Näytteenotto toteutettiin KVVY Tutkimus Oy:n näytteenotto-ohjeiden mukaan. Näytteenotto-ohjeiden lisäksi noudatettiin työturvallisuuden ja laadunvarmistuksen toimintaohjeita. Näytteet analysoitiin KVVY Tutkimus Oy:n laboratoriossa. KVVY Tutkimus Oy:n laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tarkkailutulokset ja havaintoasemakartta on esitetty raportin liitteenä.

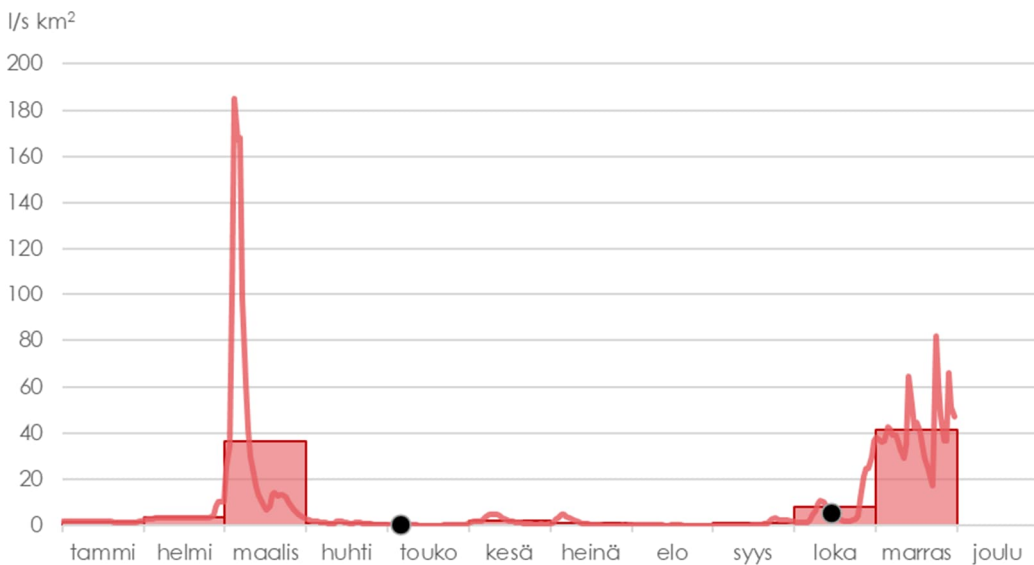
3. Tarkkailuvuoden sääolot

Vuonna 2025 sateisimmat kuukaudet Pomarkunjoen vesistöalueella (36.015) olivat 1.1.-30.11.2025 välisenä aikana syys- ja marraskuu (kuva 3.1). Valuma-alueen sadanta oli tuolla aikavälillä 637 mm.



Kuva 3.1. Vuorokausisadanta (mm/vrk) Pomarkunjoen vesistöalueella (36.015) vuonna 2025 1.1.-30.11.2025 välisenä aikana. Laatikot kuvaavat kuukausikeskiarvoja ja mustat pisteet näytteenottoajankohtia. Lähde: WSFS-Vesistömallijärjestelmä/Vemala.

Pomarkunjoen vesistöalueella valuma oli 1.1.-30.11.2025 välisenä aikana suurimmillaan maalisk- ja marraskuussa (kuva 3.2). Kevään näytteenotto ajoittui vähäisen valuman aikaan.



Kuva 3.2. Valuma (l/s km²) Pomarkunjoen vesistöalueella (36.015) vuonna 2025 1.1.-30.11.2025 välisenä aikana. Laatikot kuvaavat kuukausikeskiarvoja ja mustat pisteet näytteenottoajankohtia. Lähde: WSFS-Vesistömallijärjestelmä/Vemala.

4. Vesistö- ja kuormitustarkkailu

4.1 Kolmiomittapato (K1)

Kolmiomittapato K1 sijaitsee kaatopaikan tasausaltaan alapuolella. Kaatopaikan valuma-alue on niin pieni, että padolla ei esiinny suuria virtaamia. Vuonna 2025 virtaama oli molemmilla havaintokerroilla pieni (0,05–0,1 l/s).

Vedessä oli keväällä aistinvaraisesti arvioituna selvä tunnistamaton haju ja syksyllä lievä tunnistamaton haju. Laboratoriotutkimusten perusteella vesi oli sameaa ja kiintoainepitoista. Kaatopaikan vaikutus näkyi vedenlaadussa kohonneina elektrolyytti- ja ravinnepitoisuuksina (taulukko 4.1). Veden sähkönjohtavuus on pysynyt tarkkailujakson ajan korkeana. Kloridipitoisuus (9,1–11 mg/l) oli hieman suurempi kuin vuonna 2024.

Kokonaistyyppipitoisuus oli vuonna 2025 pienempi kuin tarkkailun aikana keskimäärin. Ammoniumtyppipitoisuudet olivat pieniä. Ammoniumtypen pitoisuudet ovat vaihdelleet paljon tarkkailuhistorian aikana. Veden fosforipitoisuus oli keväällä pienempi kuin tarkkailun aikana keskimäärin, mutta syksyllä puolestaan korkeampi. Suotovesien ravinnepitoisuus oli luonnontasona pidettyihin pitoisuuksiin nähden typen osalta noin 2–4-kertainen ja fosforin osalta noin 3–9,5-kertainen. Luonnontaso typelle on noin 400–600 µg/l ja fosforille <20 µg/l. Rautaa vedessä oli runsaasti.

Taulukko 4.1. Pomarkun Riuttan kaatopaikan valumavesien määrä, sähkönjohtavuus, tyyppiyhdisteiden ja fosforin pitoisuudet sekä kiintoainepitoisuus vuosien 2011–2025 havaintokerroilla.

Vuosi	Virtaama (l/s)		S-joht. (mS/m)		Kok.N (µg/l)		NH ₄ -N (µg/l)		Kok.P (µg/l)		K-aine (mg/l)	
	kevät	syksy	kevät	syksy	kevät	syksy	kevät	syksy	kevät	syksy	kevät	syksy
2011	0,23	0,10	188	144	2600	3700	560	1400	69	140	24	34
2012	0,10	0,01	246	226	4400	6200	1000	3500	41	81	6	11
2013	0,02	0,00	211	165	3400	3500	1300	34	32	410	5	43
2014	0,20	0,03	188	170	1300	1800	25	6	69	84	13	13
2015	0,00	0,10	182	166	1900	3600	65	10	74	280	12	44
2016	0,20	0,00	105	157	2100	3700	540	24	110	390	17	75
2017	0,05	0,05	93	179	1800	2100	680	63	97	500	20	750
2018	0,01	0,20	201	167	1700	2300	44	210	94	180	14	57
2019	0,10	0,10	205	158	1700	2300	6	430	180	210	20	31
2020	0,01	0,20	211	131	3700	3100	6	660	180	140	38	21
2021	0,05	0,30	182	20	4600	1600	200	300	390	39	67	13
2022	-	-	-	130	-	3500	-	3	-	510	-	44
2023	-	0,10	184	140	1100	2100	50	140	33	150	8	22
2024	0,23	0,00	167	-	2000	-	470	-	51	-	6	-
2025	0,1	0,05	172	172	1100	2 300	5,5	3,6	63	190	21	93

4.2 Vesistökuormitus

Laskennallinen kuormitus vaihtelee vahvasti virtaamien mukaan ja Riuttan kaatopaikalta tulevat virtaamat ovat varsin pieniä. Vuonna 2025 virtaamat olivat pieniä ja ravinnekuormitus oli erittäin vähäistä (taulukko 4.2). Kuormitus vastasi typen osalta syksyllä keskimäärin yhden ihmisen jätevesiä. Keväällä kuormitus oli olematonta. Fosforin osalta kuormitusta ei ollut kummallakaan havaintokerralla. Kuormitus on ollut jo vuodesta 2011 alkaen vähäistä.

Taulukko 4.2. Pomarkun Riuttan kaatopaikan vesistökuormitus vuosina 2011–2025. Vuonna 2022 kuormitusta ei voitu arvioida, koska kevään näytteenottokierros jäi toteutumatta ja syksyllä virtaama oli hyvin vähäinen ja pitoisuuskeskiarvot on painotettu virtaamilla. Vuonna 2023 virtaama-arviota ei ollut tehty kevään näytteenottokierroksella, joten kuormitus kuvastaa vain syksyn näytteenottohetken tilannetta. Vuonna 2024 virtaama puuttui, eikä näytettä saatu syksyllä, joten ainemäärät ovat vain keväältä, vaikka kuormituksista onkin keskiarvot. Kuormitusluvuissa on huomioitu taustapitoisuuksina kok. N 600 µg/l ja kok. P 20 µg/l. AVL= asukasvastineluku eli asukasmäärä, jonka puhdistamattomia jätevesiä kuormitus vastaa. Asukasvastinearvoina on käytetty N 14 g/asukas ja P 2,2 g/asukas.

Riuttan kaatopaikka K1	Virt. Q l/s	S-joht mS/m	Kok.N mg/l	Kok.N kg/d	Kok.N AVL	Kok.P mg/l	kok.P kg/d	kok.P AVL
07.05.2025	0,1	172	1,1	0,00	0	0,063	0,000	0
15.10.2025	0,05	172	2,3	0,01	1	0,190	0,001	0
Keskiarvo	0,08	172	2	0,01	0	0,13	0,001	0
Vuosikeskiarvot								
2011	0,17	175	2,9	0,03	3	0,09	0,001	0
2012	0,06	244	4,6	0,02	2	0,04	0,000	0
2013	0,01	211	3,4	0,00	0	0,03	0,000	0
2014	0,12	186	1,4	0,01	1	0,07	0,001	0
2015	0,05	166	3,6	0,01	1	0,28	0,001	1
2016	0,10	105	2,1	0,01	1	0,11	0,001	0
2017	0,05	136	2,0	0,01	0	0,30	0,001	1
2018	0,11	169	2,3	0,02	1	0,18	0,001	1
2019	0,10	182	2,0	0,01	1	0,20	0,002	1
2020	0,11	135	3,1	0,02	2	0,16	0,001	1
2021	0,18	43	2	0,02	2	0,21	0,001	0
2022								
2023	0,10	162	1,6	0,01	1	0,09	0,001	1
2024	0,12	167	2,0	0,01	1	0,05	0,000	0
2025	0,08	172	1,7	0,01	0	0,13	0,001	0

4.3 Kaatopaikan yläpuolinen oja (YP)

Kaatopaikan yläpuolisessa ojassa ei ollut vuonna 2025 kummallakaan havaintokerralla vettä, joten näytteitä ei saatu otettua. Viimeksi näyte saatiin vuonna 2021, jolloin vesi oli hapanta (pH 5) ja sen humusleima oli voimakas. Ravinnepitoisuudet olivat koholla. Kokonaistyyppipitoisuus (1400 µg/l) oli kaksinkertainen ojavesien luonnontasoon verrattuna. Kokonaisfosforipitoisuus (50 µg/l) oli luonnontasoon nähden kolminkertainen. Ojaan saattaa siten tulla kuormitusta alueen maataloudesta. Sähkönjohtavuus oli luonnonvesien tasolla (<10 mS/m). Rautapitoisuus oli hieman koholla (1100 µg/l). Metallipitoisuudet olivat pieniä. Vesi oli hajutonta.

4.4 Kaatopaikan alapuolinen oja (AP)

Kaatopaikan alapuolisella ojapisteellä virtaama oli toukokuussa 0,3 l/s ja lokakuussa 0,2 l/s. Aistinvaraisesti arvioituna vedessä oli molemmilla havaintokerroilla lievä tunnistamaton haju. Laboratoriotutkimusten perusteella vesi oli sameaa. Vesi oli keväällä kiintoainepitoisempaa. Veden humusleima oli suon vaikutuksen vuoksi voimakas. Keväällä vesi oli neutraalia ja syksyllä lievästi hapanta.

Sähkönjohtavuuden arvo oli keväällä selvemmin koholla luonnontasosta (kuva 4.1). Typpipitoisuus (1100–1200 µg/l) oli koholla molemmilla havaintokerroilla (kuva 4.1). Ammoniumtypen määrä oli 37–61 µg/l ja pitoisuudet olivat pienempiä kuin muutamalla aiemmalla havaintokerralla. Fosforipitoisuus (43–91 µg/l) oli myös koholla luonnontasosta. Kloridipitoisuus oli 4,1–4,4 mg/l. Rautaa todettiin molemmilla havaintokerroilla runsaasti. Koska yläpuoliselta pisteeltä ei saatu näytettä, niin kaatopaikan vaikutusta ei pystynyt täysin arvioimaan. Myös suovesillä on todennäköisesti vaikutusta etenkin typpiyhdisteiden osalta. Suovesissä typpipitoisuus ja ammoniumtypen määrä ovat luontaisesti koholla.



Kuva 4.1. Sähkönjohtavuus ja ravinnepitoisuudet kaatopaikan ylä- ja alapuolisessa ojassa havaintoajankohdittain vuosina 2018–2025. Yläpuolisesta ojasta ei saatu näytettä kevään 2018 ja 2021 havaintokerroilla, lokakuun 2002 havaintokerralla eikä vuosien 2023 tai 2024 kummallakaan havaintokerralla.

4.5 Pohjavedet

4.5.1. Pohjavesiputki kaatopaikan kaakkoispuolella (HP1)

Pohjavesiputki HP1 sijaitsee noin 100 metrin päässä kaatopaikalta kaakkoon Levissuon reunalla. Vuoden 2025 havaintokerralla vedessä oli aistinvaraisesti arvioituna selvä tunnistamaton haju. Laboratoriotutkimusten mukaan vesi oli aiempaan tapaan hapetonta ($<0,2$ mg/l) ja hapanta (pH 6,3). Sähkönjohtavuus (16,9 mS/m) oli pohjavesille tyypillisellä vaihteluvälillä. Kloridipitoisuus (2,4 mg/l) oli pieni. Humuspitoisuudesta kertova kemiallisen hapenkulutuksen arvo oli koholla (14 mg/l O_2). Talousvedelle laatusuositus on alle 5 mg/l (STM 401/2001). Orgaanisen aineen lisäksi myös hapettomuus ja hapettomissa olosuhteissa syntyneet pelkistyneet yhdisteet voivat osaltaan selittää kohonnutta kemiallisen hapenkulutuksen arvoa.

Ammoniumtyyppipitoisuus (1500 µg/l) ylitti pohjaveden ympäristölaatunormin (200 µg/l, VNa 341/2009). Nitriitti- ja nitraattitypen pitoisuus oli vähäinen, ja kohonnutta ammoniumtypen pitoisuutta voikin selittää veden hapettomuus. Hapettomuus selittää myös vedessä todettuja korkeita rauta- ja mangaanipitoisuuksia, sillä hapettomissa olosuhteissa rauta ja mangaani ovat helpommin liukenevassa muodossa.

4.5.2. Pohjavesiputki kaatopaikan itäpuolella (HP2)

Pohjavesiputki HP2 sijaitsee kaatopaikan itälaidalla. Aistinvaraisesti arvioituna vedessä oli lievä tunnistamaton haju. Laboratoriotutkimusten perusteella putken vesi oli hapetonta ($<0,2$ mg/l). Aiempiinkin vuosina vesi on ollut niukkahappista tai hapetonta. Vesi oli hapanta (pH 6,3), ja sen sähkönjohtavuus (8,7 mS/m) oli pohjavesille tyypillisellä tasolla. Vuosina 2011–2025 sähkönjohtavuuden vaihteluväli on ollut 8,7–53,7 mS/m, joten sähkönjohtavuus oli tarkastelujakson matalin. Kloridipitoisuus oli pieni (1,4 mg/l). Kemiallisen hapenkulutuksen arvo (9,5 mg/l) oli koholla. Ammoniumtyyppipitoisuus oli matala, samoin nitriitti- ja nitraattitypen pitoisuus. Rauta- ja mangaanipitoisuudet olivat hapettomuuden vuoksi koholla.

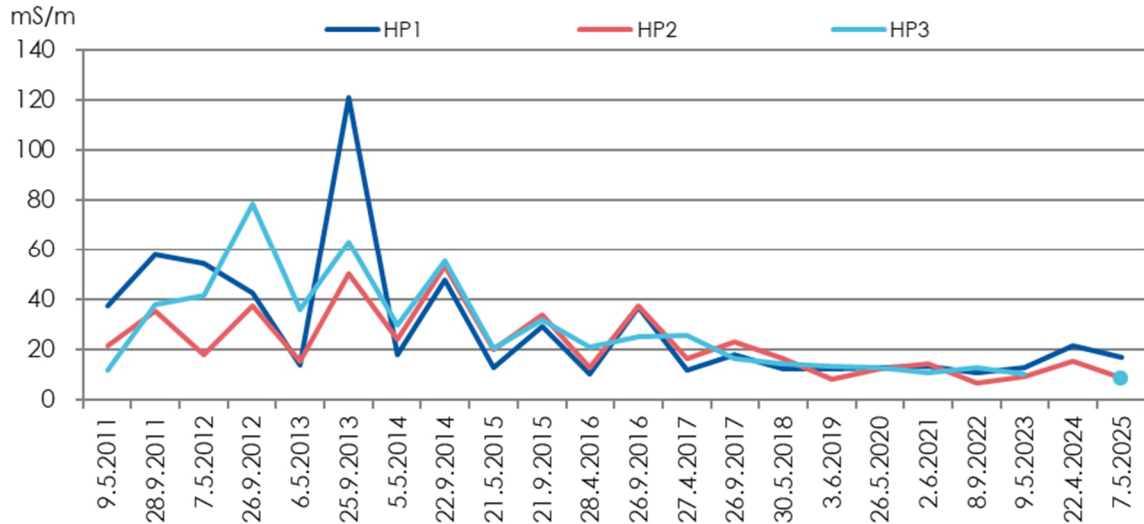
4.5.3. Pohjavesiputki kaatopaikan luoteispuolella (HP3)

Pohjavesiputki HP3 sijaitsee kaatopaikan luoteislaidalla. Vuonna 2025 vedessä oli aistinvaraisesti arvioituna voimakas tunnistamaton haju. Laboratoriotutkimusten mukaan myös pohjavesiputken HP3 vesi oli hapetonta ($<0,2$ mg/l). Vesi oli lievästi emäksistä (pH 7,1). Sähkönjohtavuus (8,9 mS/m) oli pohjavesille tyypillisellä vaihteluvälillä ja kloridipitoisuus (2,1 mg/l) matala. Kemiallisen hapenkulutuksen arvo (1,4 mg/l) oli pohjavesille tyypillisellä tasolla. Rautapitoisuus oli pienempi kuin putkissa HP1 ja HP2. Mangaanipitoisuus oli puolestaan suurempi kuin putkessa HP2, mutta pienempi kuin putkessa HP1. Ammoniumtyyppipitoisuus (97 µg/l) ei ollut koholla. Nitriitti- ja nitraattitypen pitoisuus (9,1 µg/l) oli pieni.

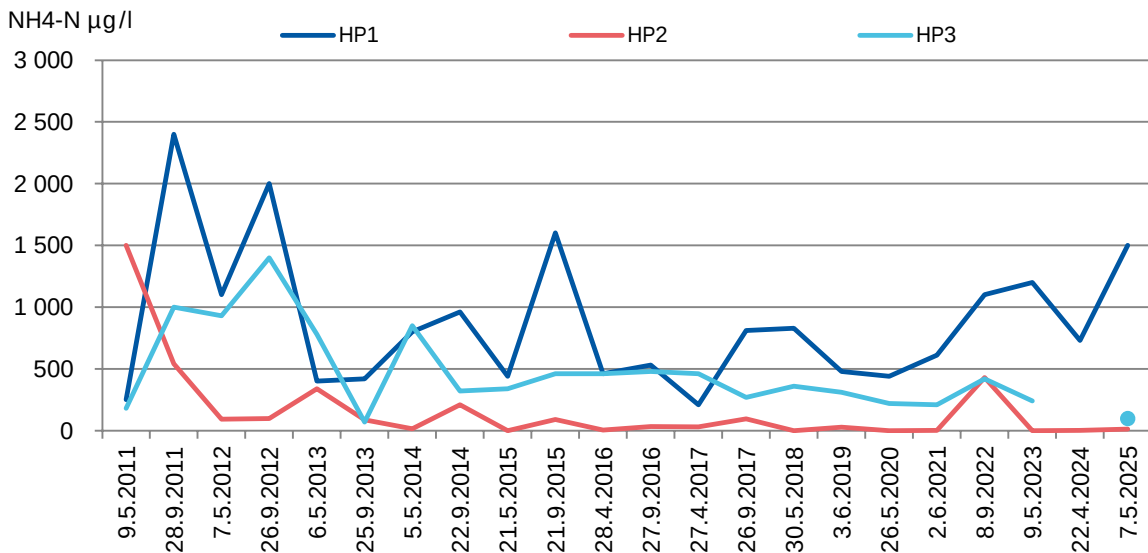
4.5.4. Vedenlaadun kehitys

Putkissa HP1 ja HP3 vesi on ollut lähes tai täysin hapetonta ($<0,2$ mg/l) koko tarkkailujakson ajan. Putkessa HP2 happipitoisuus on vaihdellut hapettomasta niukkahappiseen. Pohjaveden sähkönjohtavuus on ollut kaikissa putkissa 2010-luvun jälkimmäisellä puoliskolla matalampi kuin vuosikymme-

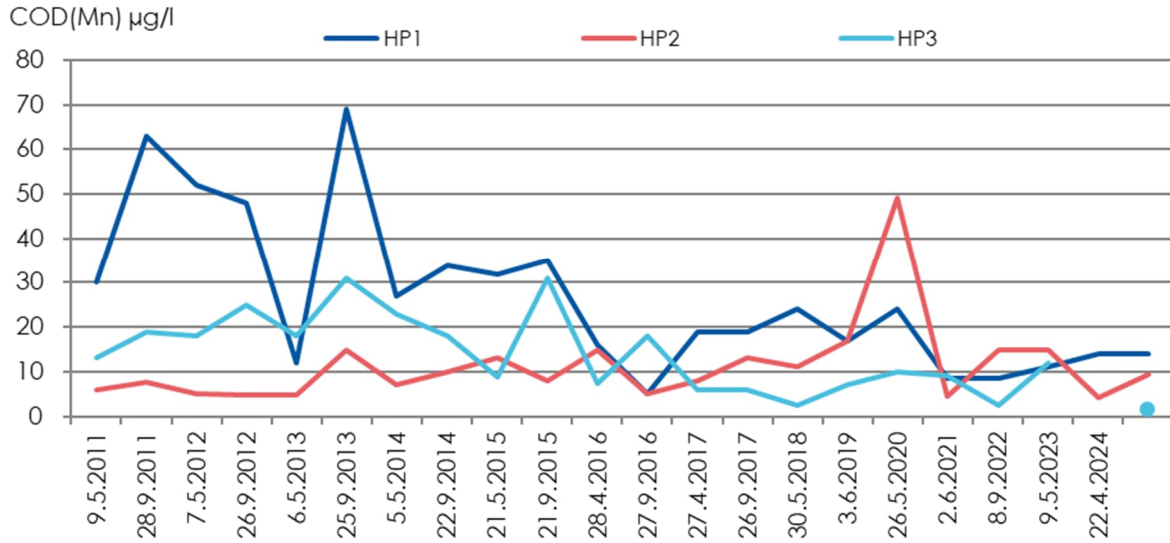
nen alkupuoliskolla, vaikka vuonna 2024 putken HP1 arvo nousi hieman korkeammaksi kuin muutama edellisvuonna (kuva 4.2). Myös ammoniumtyyppipitoisuuksissa on ollut havaittavissa laskevaa suuntausta, tosin vuonna 2022 pitoisuudet nousivat (kuva 4.3). Putkien HP2 ja HP3 pitoisuudet palasivat aiemmalle tasolleen 2023. Putkessa HP1 pitoisuus kääntyi laskuun vuonna 2024, mutta vuonna 2025 pitoisuus oli taas aiempaa korkeampi. Putkissa HP1 ja HP3 myös kemiallisen hapenkulutuksen arvo on laskenut 2010-luvun alkuvuosista. Vuonna 2020 putken HP2 kemiallisen hapenkulutuksen arvo oli korkea, mutta tämän jälkeen pitoisuus on ollut taas matalampi (kuva 4.4).



Kuva 4.2. Pohjaveden sähkönjohtavuus havaintoputkissa HP1–HP3 vuosina 2011–2025.



Kuva 4.3. Pohjaveden ammoniumtyyppipitoisuus havaintoputkissa HP1–HP3 vuosina 2011–2025.



Kuva 4.4. Kemiallisen hapenkulutuksen arvo havaintoputkissa HP1–HP3 vuosina 2011–2025.

5. Yhteenveto

Pomarkun kunnan Riuttan vuonna 2007 käytöstä poistetun kaatopaikan kuormitus oli vuonna 2025 niukkaa. Virtaama oli molemmilla havaintokerroilla pieni. Laskennallinen ravinnekuormitus vastasi typen osalta syksyllä keskimäärin yhden henkilön käsittelemättömiä jätevesiä. Keväällä kuormitus oli olematonta. Fosforin osalta kuormitusta ei todettu. Kaatopaikan vaikutus suotovesissä näkyi kohonneena sähkönjohtavuutena sekä typpiyhdisteiden pitoisuuksina.

Kaatopaikan alapuolisissa ojavesissä kaatopaikan vaikutukseen viittasi kohonnut sähkönjohtavuus ja typpipitoisuus sekä kohonnut rautapitoisuus molempina havaintoajankohtina. Edellisvuoden tapaan kaatopaikan yläpuoliselta pisteeltä ei saatu näytettä, joten kuormitusta ei voitu täysin arvioida.

Kaatopaikan läheisyydessä sijaitsevien pohjavesiputkien vedenlaatu on huono. Pohjavedet olivat kaikissa tarkkailuputkissa hapettomia ja rauta- ja mangaanipitoisuudet olivat koholla lukuun ottamatta pohjavesiputken HP3 rautapitoisuutta. Ammoniumtyppipitoisuus oli koholla pohjavesiputkessa HP1. Metallien ja ammoniumtypen pitoisuudet kohosivat todennäköisesti hapettomien olosuhteiden takia, eikä kaatopaikan vaikutuksia voida erottaa. Sähkönjohtavuudet olivat pohjavesille tyypillisellä vaihteluvälillä. Kaatopaikan vaikutukseen viittaava kloridipitoisuus oli kaikissa tarkkailuputkissa hyvin pieni. Kemiallisen hapenkulutuksen arvot olivat koholla havaintoputkissa HP1 ja HP2. Havaintoputken HP1 vedessä todettiin lievä selvä tunnistamaton haju, havaintoputkessa HP2 lievä tunnistamaton haju ja havaintoputkessa HP3 voimakas tunnistamaton haju.

KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:

Ympäristöasiantuntija 
Marja-Terttu Näsi

Hyväksynyt:

Yksikön päällikkö 
Lotta Bjurström-Laitinen

Jakelu

Pomarkun kunta
Varsinais-Suomen ELY-keskus

Viitteet

STM 401/2001. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista.

VNa 341/2009. Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä annetun asetuksen muuttamisesta.

Suomen Ympäristökeskus, WSFS-Vesistömallijärjestelmä/Vemala



Tuloskooste KVVY Tutkimus Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, SFS-EN ISO/IEC 17025
Mittausepävarmuustiedot toimitetaan pyydettyäessä

Näytenumero	Havaintopalkka	Koepalkka	Ottopäivämäärä	Näytteen lisätietoja	Ilman lämpötila °C	Pilvisyys /8	Tuulen nopeus m/s	Tuulen suunta	Virtaama m3/s	Näytteenotto- syvyys m	Haju, näytteenotossa	Lämpötila °C	Happi mg/l	Happikyll. %	Sameus FNU	TSS Klintoaine 1,2µm (GF/C) mg/l	Sähkönjoht. mS/m	pH	Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn) mg/l O2	Kemiallinen hapenkulutus, COD(Cr) mg/l	Kloridi mg/l	Typpi, kokonainen µg/l	Ammoniumtyppi µg/l NH4-N	Fosfori, kokonainen µg/l	Rauta (kokonais) µg/l
25KP00380	YP	Oja kaatopaikan yläpuolella (uusi 2018)	7.5.2025	Ei vettä, ei näytettä																					
25KP01406	YP	Oja kaatopaikan yläpuolella (uusi 2018)	15.10.2025	Ei vettä, ei näytettä																					
25KP00378	K1	Tasausaltaan alapuolinen kolmiomittapato	7.5.2025	Happitulokset annetaan epävarmoina mahdollisen matriisihäiriön vuoksi.	6	7	4	360	0,0001	0,1	S	7,7	~27,6	~231	34	21	172	7,7		85	9,1	1100	5,5	63	3100
25KP01404	K1	Tasausaltaan alapuolinen kolmiomittapato	15.10.2025	V-padossa patouma. Virt. N. 50 ml tukoksen poiston jälkeen. Ennen näyt.ottoa seisova vesi.	-1	3	2	270	0,00005	0,1	L	4,7	5,8	45	49	93	172	7,6		110	11	2300	3,6	190	2200
25KP00377	AP	Oja kaatopaikan alapuolella (uusi 2018)	7.5.2025		6	7	4	360	0,0003	0,1	L	3,9	8,2	62	6,2	7,1	21,5	7,0	44		4,4	1200	61	43	2000
25KP01405	AP	Oja kaatopaikan alapuolella (uusi 2018)	15.10.2025		-1	3	2	270	0,0002	0,1	L	3,2	5,6	42	7,5	4,8	12	6,3	50		4,1	1100	37	91	3200



Tuloskooste

KVVY Tutkimus Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, SFS-EN ISO/IEC 17025
Mittausepävarmuustiedot toimitetaan pyydettyäessä

Näytenumero	Havaintopaikka	Koepaikka	Ottopäivämäärä	Ilman lämpötila °C	Pilvisyys /8	Tuulen nopeus m/s	Tuulen suunta	Veden pinnan korkeus m	Näytteenotto- syvyys m	Haju, näytteenotossa	Lämpötila °C	Hapli mg/l	Happikyll. %	Sähkönjoht. mS/m	pH	Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn) mg/l O2	Kloridi mg/l	Nitriitti- ja nitraattitypen summa µg/l NO23-N	Ammoniumtyppi µg/l NH4-N	Mangaani, liukoinen (0,45 µm) µg/l	Rauta, liukoinen (0,45 µm) µg/l
25KP00375	HP1	Havaintoputki 1	7.5.2025	0	0	0	0	-2,09	0,1	S	3,7	< 0,2	< 1	16,9	6,3	14	2,4	44	1500	1100	84000
25KP00376	HP2	Havaintoputki 2	7.5.2025	0	0	0	0	-3,31	0,1	L	4,0	< 0,2	< 1	8,7	6,3	9,5	1,4	24	12	330	34000
25KP00379	HP3	Havaintoputki 3	7.5.2025	0	0	0	0	-1,86	0,1	V	3,8	< 0,2	< 1	8,9	7,1	1,4	2,1	9,1	97	470	97



Pomarkun kunta
RIUTTAN SULJETTU KAATOPAIKKA

- Havaintopaikka



Perus- ja yleiskarttarasteri © Maanmittauslaitos 6/2012

