

Varkauden Akonniemen jätevedenpuhdistamon kuormitustarkkailun yhteenvedo 2022

16.2.2023

704c

Sisällys

1. Johdanto.....	4
2. Lupatilanne.....	4
3. Sääolosuhteet, vuotovedet ja ohitukset	5
4. TULOKUORMITUS	6
5. Puhdistustulos ja vesistön kuormitus	9
5.1. Ympäristöluvan vaatimukset	9
5.2. VNa 888/2006:n vaatimukset ja tarkkailun jatko	9
5.3. Vesistön kuormitus.....	10
6. Lietteet ja jätteet.....	13
7. Laitoksen käyttötarkkailu	13
8. Vesiympäristölle haitallisten ja vaarallisten aineiden tutkimus vuonna 2022.....	13

Liitteet

- 1 Vuosiraportti, yhdistelmätaulukko
- 2 Jaksoraportti jaksolta 1, yhdistelmätaulukko
- 3 Jaksoraportti jaksolta 2, yhdistelmätaulukko
- 4 Jaksoraportti jaksolta 3, yhdistelmätaulukko
- 5 Jaksoraportti jaksolta 4, yhdistelmätaulukko
- 6 Kaikki tarkkailutulokset
- 7 Käyttötarkkailutiedot
- 8 Selvitys hulevesien vähentämisestä

Tilaaja

Keski-Savon Vesi Oy: Janne Särkkä

Jakelu

Keski-Savon Vesi Oy: Juha Lind, Tero Hatva, Arto Koponen

Pohjois-Savon ELY-keskus: kirjaamo

Keski-Savon Ympäristötoimi: Eila Kainulainen

Tiivistelmä

Varkauden Akonniemen jätevedenpuhdistamon toimintaa tarkkailtiin voimassa olevan kuormitus-tarkkailuohjelman mukaisesti vuonna 2022. Vuodessa suoritettiin 12 näyttekertaa. Analysoinnit tehtiin Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy:n akkreditoidussa laboratoriossa Kuopiossa.

Jaksolla 1 BOD_{7-ATU}:n pitoisuus ylitti niukasti lupaehdon (12 mg/l, lupaehto 10 mg/l), ja fosforin pitoisuus oli lupaehdon tuntumassa (0,36 mg/l, lupaehto 0,3 mg/l). Jaksolla 2 ympäristöluvan vaatimuksia ei täytetty BOD_{7-ATU}:n ja fosforin poistotehojen osalta. Myös fosforin lähtevän veden pitoisuus oli jaksokeskiarvona raja-arvoa suurempi (pitoisuus 0,43 mg/l, raja-arvo 0,3 mg/l). Puhdistamolla saavutettu käsittelytulos oli tarkkailuvuoden aikana muilta osin ympäristöluvan vaatimusten mukainen. Valtioneuvoston asetuksen VNa 888/2006 vaatimukset täytettiin kaikilta osin. Tarkkailua jatketaan tarkkailuohjelman mukaan 12 näyttekerralla vuodessa.

Puhdistamolle tuleva kuorma oli vuonna 2022 mitoitukseen nähden kohtalainen. Puhdistamo on mitoitettu orgaanisen aineksen mukaan 32 430 asukkaalle. Vuonna 2022 keskimääräisen orgaanisen kuormituksen mukaan asukasvastineluku on 22 200 as ja maksimitilanteen mukaan 37 100. Vuosi 2022 oli vuotovesijakaumaltaan melko tyypillinen, joskin lumien sulaminen keväällä jakaantui kahteen jaksoon. Kesän ja syksyn sademäärät olivat lähellä toisiaan, mutta kesäaikana sateet painoutuivat enemmän muutamiin rankkasateisiin. Huhtikuussa pahimpaan vuotovesiaikaan Kommilan ja Rantakadun pumppaamoilta pääsi ylivuotona vettä maastoon 21.-26.4. yhteensä arviolta n. 500-1030 m³. Molemmilta pumppaamoilta otettiin ylivuotavasta vedestä näyte ja näiden näytteiden pitoisuuksien keskiarvoa on käytetty jaksolaskennassa.

Sako- ja umpikaivolietetteitä otettiin vastaan 13 420 m³. Lisäksi puhdistamolle vastaanotettiin puhdistamolietetteitä muilta jätevedenpuhdistamoilta (Joroinen 562 t, Kangaslampi 388 m³). Puhdistamoprosessiin vastaanotettavat lietejakeet puretaan kahden hiekanerotuskaivon ja oman pumppaamon kautta tulokanavaan suoraan välpille.

Esiselkeytyksestä poistettava sekaliete kuivataan ja kompostoidaan puhdistamon yhteydessä olevassa tunnelikompostointilaitoksessa. Kompostilaitoksen käyttötehtävät kuuluvat Keski-Savon Vesi Oy:lle. Laitoksella kompostoidaan puhdistamolietteen lisäksi Varkauden ja Juvan talousalueiden biojätteitä ja Joroisten jätevedenpuhdistamon kuivattu liete.

1. Johdanto

Akonniemen jätevedenpuhdistamolla käsitellään Varkauden kaupunkialueen asuma- ja teollisuusjätevedet. Lisäksi puhdistamolle on johdettu 14.5.2011 alkaen Leppävirran kunnan kirkonkylän ja Sorsakosken taajaman jätevedet, noin 1 500 -2 000 m³/d. Varkauden Kangaslammin jäteveden käsitellään erillisessä puhdistamossa. Akonniemen puhdistamolla on käytössä kaksilinjainen biologis-kemiallinen rinnakkaissaostusprosessi. Kemiaaalina käytetään ferrosulfaattia kaksipistesyötöllä. Lietteestä valmistetaan maanparannusainetta. Puhdistamo on mitoitettu orgaanisen aineksen tulokuorman mukaan 32 430 asukkaalle.

Kuormitustarkkailuohjelman on laatinut Varkauden kaupunki 3.1.2006 ja päivittänyt Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy 28.7.2016. Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy (SKYT) teki kuormitustarkkailua ohjelman mukaisesti kerran kuukaudessa tulevasta, esiselkeytetystä ja lähtevästä jätevedestä. Analyysitulokset ja kuormituslaskelmat ovat liitteiden 1 (VUOSIRAPORTTI) ja 2-5 (JAKSORAPORTIT) yhdistelmätaulukoilla. SKYT on tallentanut laskentajaksojen tulokset ympäristöviranomaisen VAHTI-järjestelmään 16.2.2023.

2. Lupatilanne

Itä-Suomen ympäristölupavirasto antoi puhdistamolle lupapäätöksen 5.10.2005 ISY 5.10.2005 97/05/2, DNro ISY-2004-Y-118. Itä-Suomen Aluehallintovirasto on antanut päätöksen ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamisesta 30.9.2015, DNro ISAVI/1114/2015. Päätös on saanut lainvoiman loppuvuodesta 2015. Puhdistusvaatimus on päätöksen mukaan seuraavanlainen:

<i>BOD_{7-ATU}</i>	<i>< 10 mg/l</i>	<i>ja</i>	<i>> 95 %</i>
<i>Kok. P</i>	<i>< 0,3 mg/l</i>	<i>ja</i>	<i>> 95 %</i>
<i>COD_{Cr}</i>	<i>< 125 mg/l</i>	<i>tai</i>	<i>> 75 %</i>
<i>Kiintoaine</i>	<i>< 35 mg</i>	<i>tai</i>	<i>> 90 %</i>

Puhdistustulos lasketaan BOD_{7-ATU}:n ja kokonaisfosforin osalta neljännesvuosikeskiarvoina mahdolliset ohijuoksutukset, ylivuodot ja poikkeustilanteet huomioon ottaen. COD_{Cr}:n ja kiintoaineen osalta arvot lasketaan näytekohtaisina. Tarkkailuvuoden aikana saa olla enintään kaksi sellaista näytettä, jotka eivät täytä määrättyjä raja-arvoja.

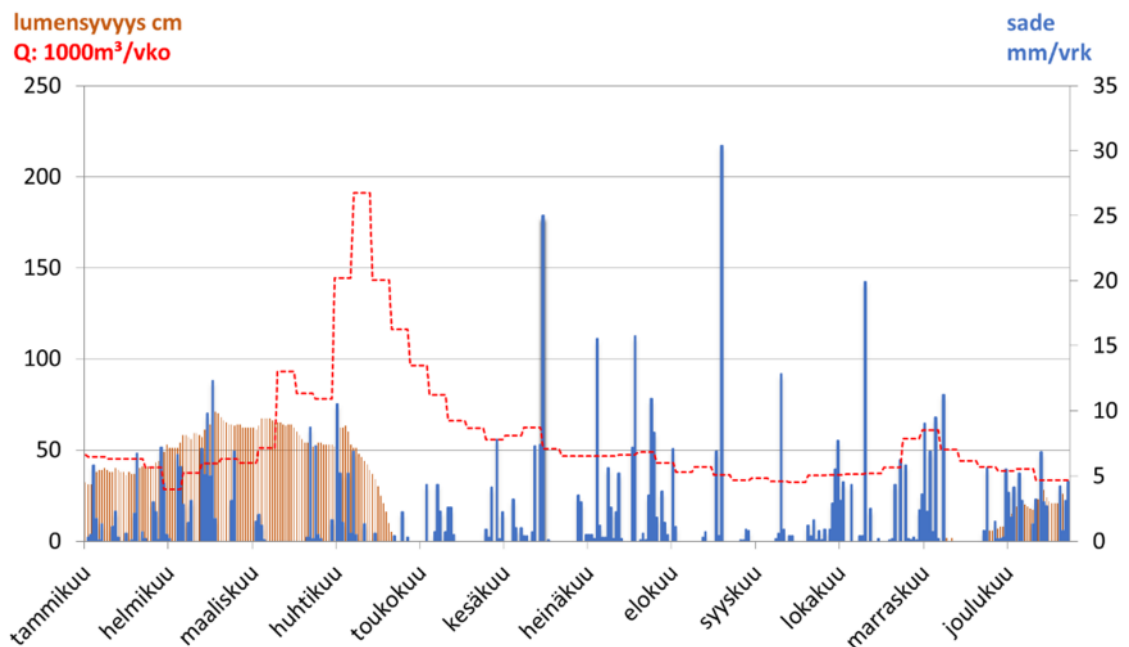
Valtioneuvoston asetus N:o 888/2006 määrää tarkkailukertojen vähimmäismääräksi asukasvastineluvultaan 10 000 – 49 999 asukkaan puhdistamoille 12 kertaa vuodessa. Asetus määrää lisäksi seuraavat vähimmäisvaatimukset biologisen sekä kemiallisen hapenkulutuksen, kokonaisfosforin, kokonaistypen ja kiintoaineen puhdistukseen jätevesistä:

BOD _{7-ATU}	30 mg/l	TAI	70 %
COD _{Cr}	125 mg/l	TAI	75 %
Kok. P	2 mg/l	TAI	80 %
Kiintoaine	35 mg/l	TAI	90 %

Koska Akonniemen puhdistamon asukasvastineluku on > 2 000 asukasta, kyseisiä puhdistustuloksia seurataan yksittäisistä näytetuloksista lukuun ottamatta fosforia, jonka vaatimukset koskevat vuosikeskiarvoja. Muut mainitut pitoisuudet saavat ylittyä Akonniemen jätevedenpuhdistamolla kahdessa näytteessä vuoden aikana, kun tarkkailukertoja on 8-16 vuodessa. Jos ylityksiä tulee useampi, otetaan uusintanäytteitä toiminnan tilan tarkistamiseksi. Jos näytekertoja on 17-28, saa yllä olevat rajat ylittäviä näytekertoja olla 3 kpl.

3. Sääolosuhteet, vuotovedet ja ohitukset

Vuosi 2022 oli vuotovesijakaumaltaan melko tyyppillinen, joskin lumien sulaminen keväällä jakaantui kahteen jaksoon. Kesän ja syksyn sademäärät olivat lähellä toisiaan, mutta kesäaikana sateet painottuivat enemmän muutamiin rankkasateisiin. Akonniemen puhdistamon kuukausivirtaama oli suurimmillaan lumien sulaessa huhtikuussa. Myös runsaammat sateet nostivat paikoin virtaamia. Kuvassa 1 on esitetty puhdistamon tulevan veden viikkovirtaamat, päivittäiset sateet sekä lumeensyvyystiedot.



Kuva 1. Sadanta ja lumensyvyys (Kuopio, Savilahti) ja Varkauden Akonniemen puhdistamon viikkovirtaamat vuonna 2022.

Puhdistamon viikkovirtaamien perusteella laskettu vuotovesikerroin N_v oli 1,7 ja maksimivuotovesikerroin N_{max} 3,6. Maksimivuotovesikerroimen perusteella verkoston kunto-luokka on huono. Liitteessä 8 on selvitys hulevesien vähentämisestä.

Huhtikuussa pahimpaan vuotovesiaikaan Kommilan ja Rantakadun pumppaamoilta pääsi ylivuotona vettä maastoon 21.-26.4. yhteensä arviolta n. 500-1030 m³. Molemmilta pumppaamoilta otettiin ylivuotavasta vedestä näyte ja näiden näytteiden pitoisuuksien keskiarvoa on käytetty jaksolaskennassa.

4. TULO KUORMITUS

Tuleva vesi oli keskimäärin melko tavanomaista yhdyskuntajätevettä. Havaittuja kuormituksia ja puhdistamon mitoitusarvoja on verrattu taulukossa 1.

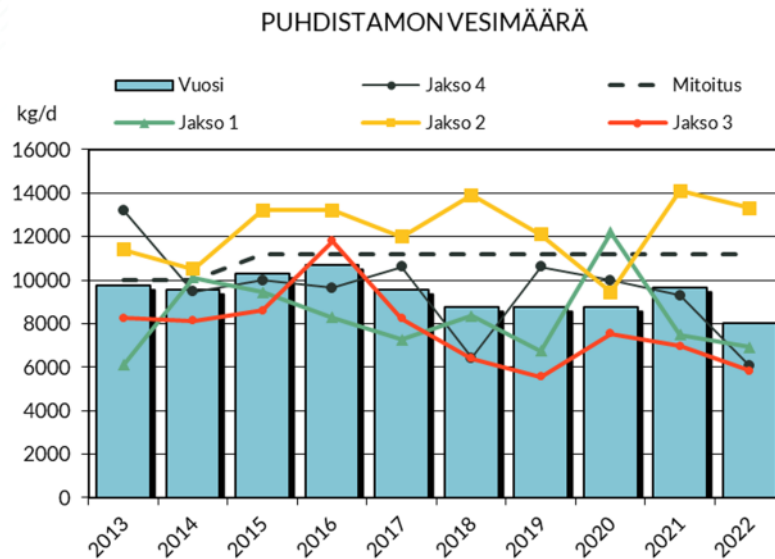
Taulukko 1. Puhdistamon mitoitus ja havaitut kuormat 2022.

		Havainnot			
		Mitoitus	keskiarvo	minimi	maksimi
Q_{kesk}	m ³ /d	11200			
Q_{max}	m ³ /d	29 000			
Q	m ³ /d		8 030	2 801	28 878
q_{mit}	m ³ /h	650			
L_{BOD7}	kgO ₂ /d	2270	1 600	470	2 600
$L_{Fosfori}$	kg/d	92	49	37	75
L_{Typpi}	kg/d	570	380	320	550
$L_{kiintoaine}$	kg/d	3560	1 700	640	3 200

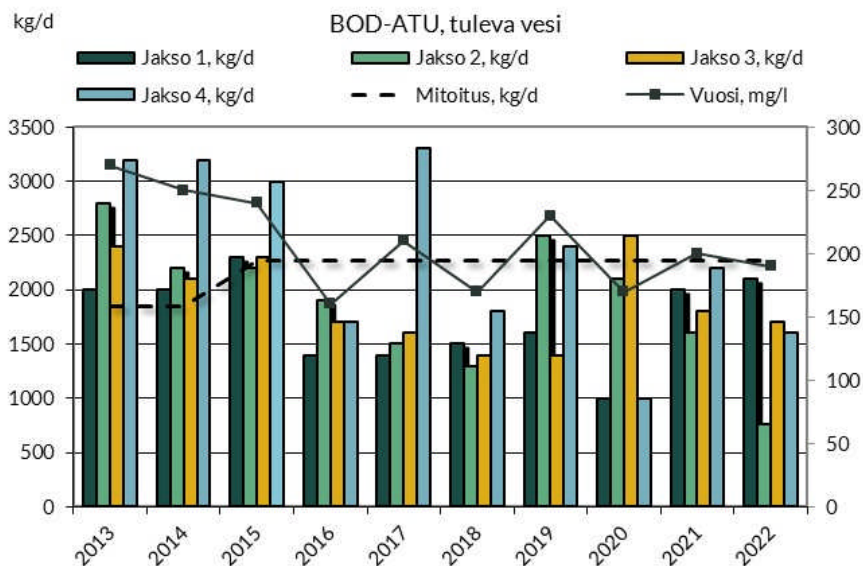
Keskimäärin hydraulinen kuormitus oli 72 % keskimitoituksesta. Vuorokausivirtaamat eivät ylittäneet maksimimitoitustasoa vuoden aikana kertaakaan. Keskiarvoina tarkasteltaessa ainekuormitus oli kaikilta osin mitoituksen alittava. Kaikkien parametrien osalta tulevan kuormituksen vaihtelu oli kuitenkin suurta ja maksimikuorma ylitti keskimitoituksen BOD:n osalta. BOD₇-kuormitus oli tarkkailutulosten mukaan 70 - 115 % mitoituskuormituksesta. Vuoden 2022 tarkkailun mukaan tulokuorma vastasi keskimäärin 22 200 asukasta, maksimissaan 37 100 asukasta. Yhden asukkaan oletetaan tuottavan 70 g orgaanista ainesta (BOD_{7-ATU}) vuorokaudessa. Viiden viime vuoden tarkkailujen orgaanisen tulokuorman 90. prosenttipisteen mukaan Akonniemen jätevedenpuhdistamon asukasvas-tineluku on 37 100.

Kuvissa 2-5 on puhdistamolle tulevat virtaamat ja kuormitukset ovat esitetty sekä vuosikeskiarvoina (pylväät) että neljännesvuosikeskiarvoina (viivat). Tulokuormituksen jaksoit-taisissa tuloksissa havaitaan poikkeuksellisen runsasta vaihtelua laitoksen kokoluokkaan nähden. Vuosikeskiarvoja tarkasteltaessa kuormituksessa havaitaan loivasti laskeva trendi erityisesti BOD:n ja fosforin osalta. Yhdyskuntajätevesien typpikuormitus on

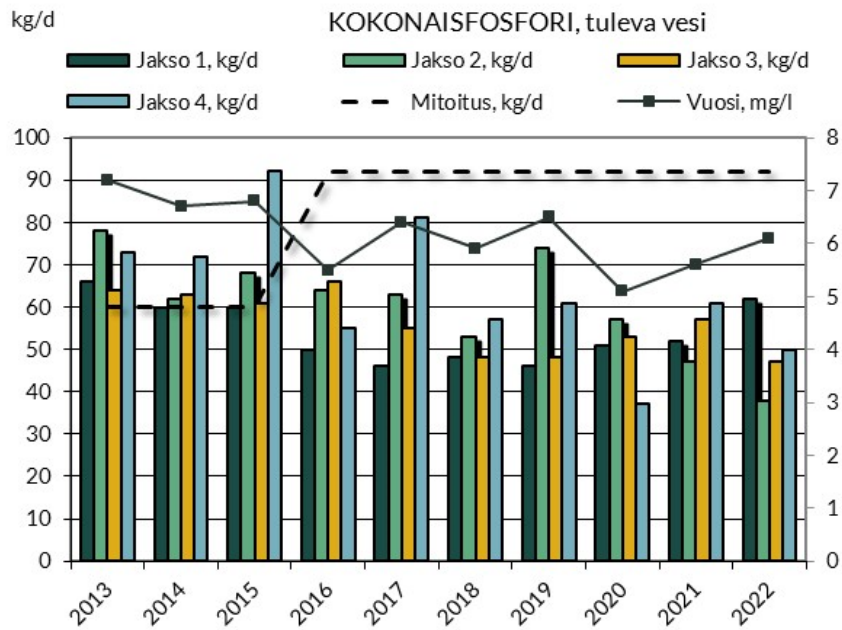
yleisesti kasvanut merkittävästi viimeisten 10 vuoden aikana, mutta Akonniemessä kuormitustaso on myös typen osalta laskenut lievästi.



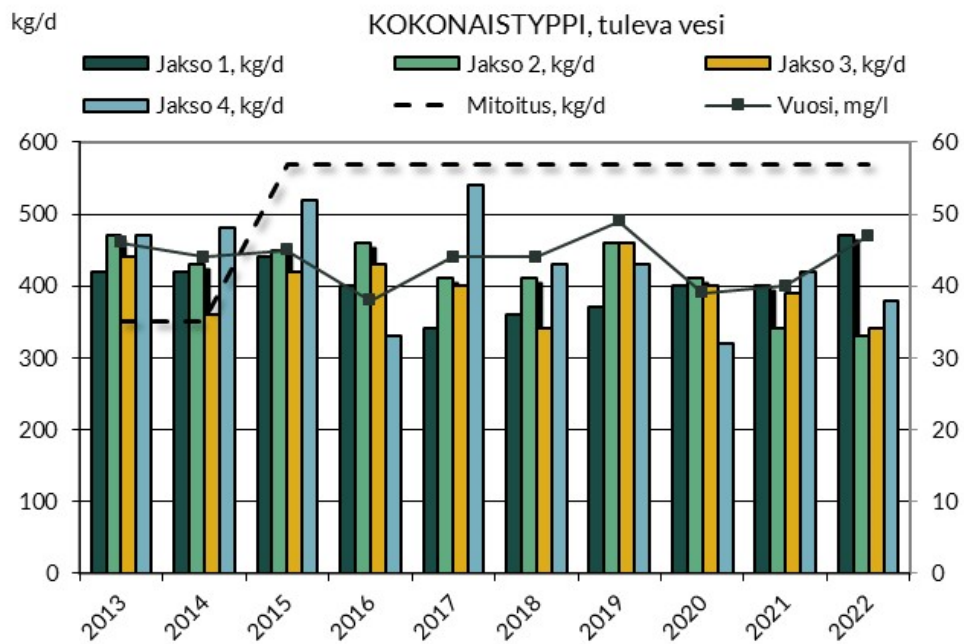
Kuva 2. Akonniemen jätevedenpuhdistamolle tuleva jätevesimäärä vuosittain sekä jaksotasolla ja laitoksen mitoitusvirtaama vuosina 2013 - 2022.



Kuva 3. Akonniemen jätevedenpuhdistamolle tuleva keskimääräinen orgaanisen aineksen (BOD7-ATU) kuormitus jaksotittain, pitoisuus vuositasolla sekä mitoituskuorma vuosina 2013 - 2022.



Kuva 4. Akonniemen jätevedenpuhdistamolle tuleva keskimääräinen kokonaisfosforin kuormitus jaksoittain, pitoisuus vuositasolla sekä mitoituskuorma vuosina 2013 - 2022.



Kuva 5. Akonniemen jätevedenpuhdistamolle tuleva keskimääräinen kokonaistypin kuormitus jaksoittain, pitoisuus vuositasolla sekä mitoituskuorma vuosina 2013 - 2022.

5. Puhdistustulos ja vesistön kuormitus

Liitteen 1 (VUOSIRAPORTTI) yhdistelmätaulukolla on esitetty jäteveden eri haitta-aineiden numeerinen puhdistusvaatimus ja saavutettu puhdistustulos. Jaksokohtaiset yksittäistulokset on esitetty liitteissä 2-5 (JAKSORAPORTIT). Kaikki analyysitulokset on esitetty myös liitteessä 6. Liitteiden 1-5 raporteissa on ilmoitettu vesistön kuormitus (kg/d). Kuormitukset on laskettu viranomaisten suosittelemalla menetelmällä. Analyysit on tehty akkreditoitussa laboratoriossa pääosin standardinmukaisilla analyysimenetelmillä.

Kuormituslaskelmissa käytetään laskentatapa, jossa määrittäjärajan alittavien tulosten mukaiset kuormat (kg/d) lasketaan määrittäjärajan puolikkaalla. Tapa on ympäristöhallinnon suosittelema (Menettelytapaohje 2012).

5.1. Ympäristöluvan vaatimukset

Jakso 1: BOD_{7-ATU}:n pitoisuus ylitti niukasti lupaehdon (12 mg/l, lupaehto 10 mg/l), ja fosforin pitoisuus oli lupaehdon tuntumassa (0,36 mg/l, lupaehto 0,3 mg/l). Puhdistustulos oli muilta osin lupaehtojen mukaisella tasolla

Jakso 2: Ympäristöluvan vaatimuksia ei täytetty BOD_{7-ATU}:n ja fosforin poistotehojen osalta. Myös fosforin lähtevän veden pitoisuus oli jaksokeskiarvona raja-arvoa suurempi (pitoisuus 0,43 mg/l, raja-arvo 0,3 mg/l). Saavutettu puhdistustulos oli muilta osin ympäristöluvan lupaehtojen mukaisella tasolla

Jakso 3: Puhdistustulos oli kaikilta osin lupaehtojen mukaisella tasolla

Jakso 4: Puhdistustulos oli kaikilta osin lupaehtojen mukaisella tasolla

Vuosi: COD_{Cr}:n ja kiintoaineen yksittäistulokset täyttivät ympäristöluvassa mainitut vaatimustasot. Toukokuun näytekerralla kummankaan poistotehon vaatimusta ei täytetty, mutta pitoisuusvaatimukset täytettiin. Pitoisuuden ja poistotehon vaatimukset ovat vaihtoehtoiset.

5.2. VNa 888/2006:n vaatimukset ja tarkkailun jatko

- Hyväksytyjen kuormitustarkkailunäytteiden määrä täyttää asetuksen vaatimuksen (12 kpl).
- Kokonaisfosforin virtaamapainotettu vuosikeskiarvo täyttää asetuksen pitoisuuden tai poistotehon vaatimukset (vaatimukset esitetty kohdassa 2, molemmat täyttyvät).
- Muiden suureiden osalta kaikki yksittäistulokset täyttävät kohdassa 2 esitetyt vaatimukset. Vaatimuksia täyttämättömiä näytteitä saa olla kaksi.
- BOD₇:n näytekohtainen enimmäispitoisuus ei ylitä asetuksen rajaa 60 mg/l (havaittu maksimiarvo 15 mg/l).
- COD_{Cr}:n näytekohtainen enimmäispitoisuus ei ylitä asetuksen rajaa 250 mg/l (havaittu maksimiarvo 61 mg/l).

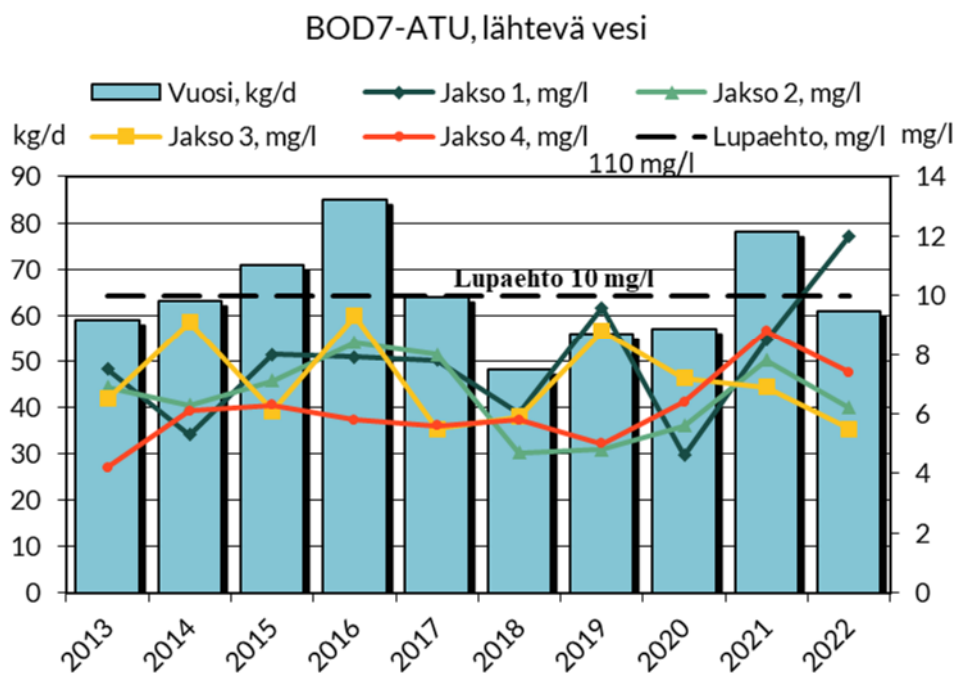
- Kiintoaineen näytekohmainen enimmäispitoisuus ei ylitä asetuksen rajaa 88 mg/l (havaittu maksimiarvo 22 mg/l).

Kaikki VNa 888/2006:n vaatimukset täytettiin vuonna 2022.

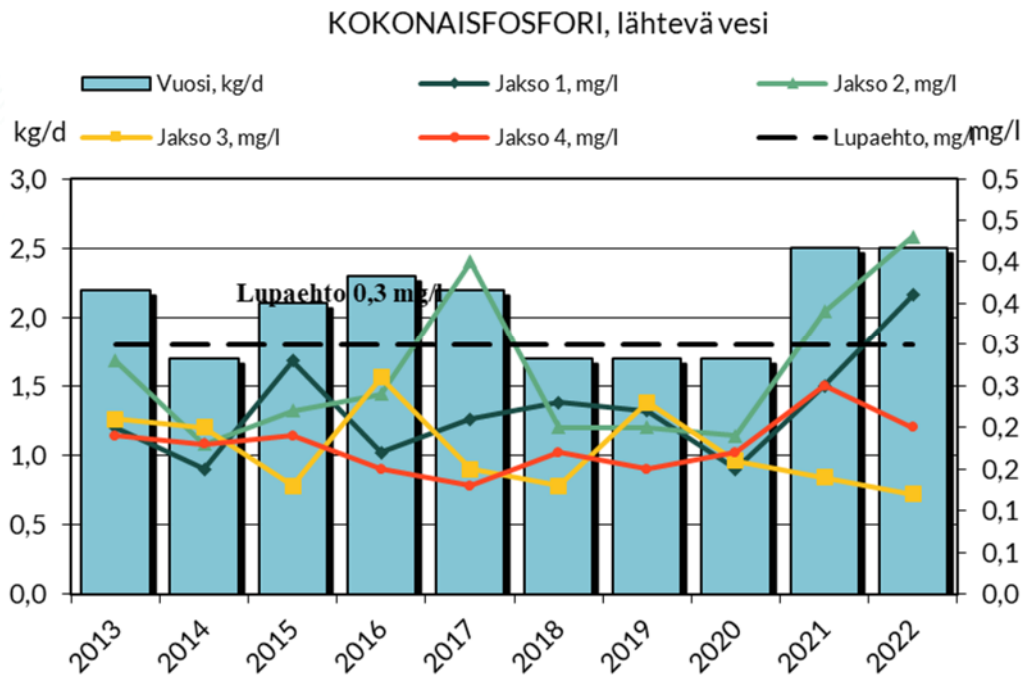
Tarkkailua jatketaan kuormitustarkkailuohjelman mukaisesti vähintään 12 näytekerralla vuodessa.

5.3. Vesistön kuormitus

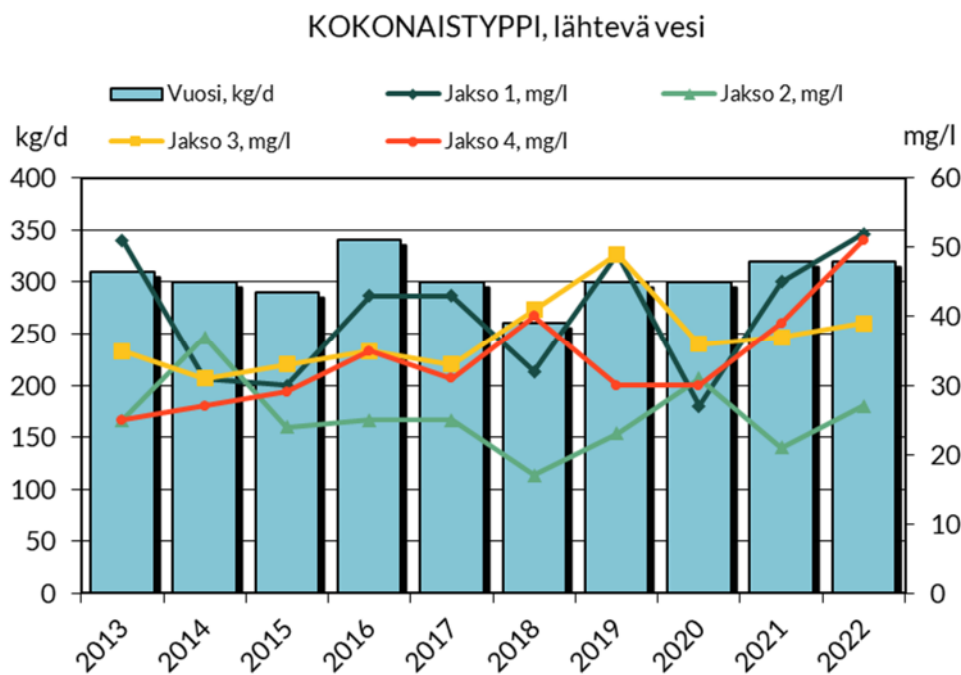
Akonniemen puhdistamolta lähtevät keskimääräiset jaksojen ainepitoisuudet (viivat) ja -vuosikuormat (pylväät) sekä vastaavat lupaehdot pitoisuuksille vuosilta 2012–2021 on esitetty kuvissa 6-9. Lupaehtoissa on tarkasteluajanjaksolla pääsääntöisesti pysytty hyvin, tarkastelujaksolla on vain pari yksittäistä ylitystä. Vesistökuormitus on vaihdellut tarkkailujakson aikana jonkin verran, mutta trendi on viime vuosina ollut hieman noususuuntainen. Puhdistamon ajotapa on nitrifioimaton eli poistuvan veden tyyppi on lähes kokonaan ammonium-muotoista.



Kuva 6. Keskimääräinen orgaanisen aineksen (BOD7-ATU) vesistökuormitus vuosikeskiarvoina, pitoisuus jaksokeskiarvoina sekä lupaehto pitoisuudelle vuosina 2013 – 2022.

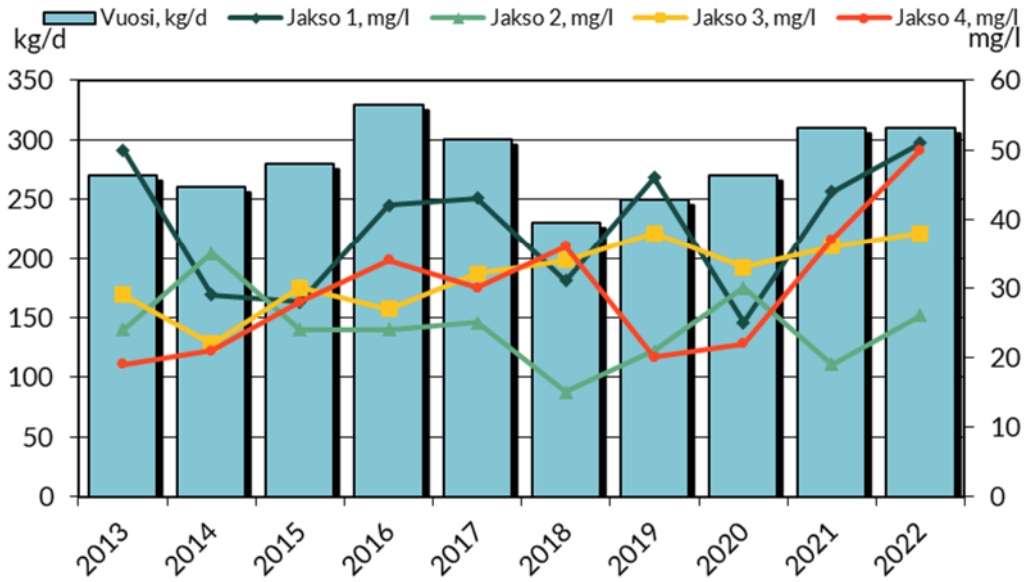


Kuva 7. Lähtevä kokonaisfosforikuormitus vuosikeskiarvona, pitoisuus jaksokeskiarvona sekä lupaehto pitoisuudelle vuosina 2013- 2022.



Kuva 8. Akonniemen jätevedenpuhdistamolta lähtevä kokonaistyyppi kuormitus vuosikeskiarvona, pitoisuus jaksokeskiarvona sekä lupaehto pitoisuudelle vuosina 2013 - 2022.

NH₄-TYPPI, lähtevä vesi



Kuva 9. Akonniemen jätevedenpuhdistamolta lähtevä ammoniumtyppikuormitus vuosikeskiarvona, pitoisuus jaksokeskiarvona sekä lupaehto pitoisuudelle vuosina 2013 - 2022.

6. Lietteet ja jätteet

Liete poistetaan prosessista sekalietteenä esiselkeytyksestä (aktiiviliete prosessin ylijäämäliete pumpataan esiselkeytyksen eteen). Liete kuivataan lingoilla polymeerin avustuksella ja kompostoidaan puhdistamon yhteydessä olevassa tunnelikompostointilaitoksessa. Kompostilaitoksen käyttötehtävät kuuluvat Keski-Savon Vesi Oy:lle. Laitoksella kompostoidaan puhdistamolietteen lisäksi talousalueen biojätteet. Kuivattua ylijäämälietettä syntyi jätevedenkäsittelystä vuonna 2022 yhteensä 3235,1 t, eli 1,1 kg puhdistettua jätevesikuutiota kohden (ominaisjätemäärä). Vuonna 2022 lietetutkimus jäi tarkkailua hoitaneen konsultin unohduksen vuoksi ottamatta. Vuonna 2021 tulokset olivat kaikilta osin asetuksen MMA 24/11 mukaiset.

Sako- ja umpikaivolietteitä otettiin vastaan 13 420 m³. Lisäksi puhdistamolle vastaanotettiin puhdistamolietteitä muilta jätevedenpuhdistamoilta (Joroinen 562 t, Kangaslampi 388 m³). Puhdistamoprosessiin vastaanotettavat lietejakeet puretaan kahden hiekanerotuskaivon ja oman pumppaamon kautta tulokanavaan suoraan välpille. Välpejätettä syntyi 7 t ja hiekanerotusjätettä 15,1 t. Hiekanerotushiekka käytetään kompostin tukiaineeksi. Välpejäte toimitetaan ulkopuoliselle toimijalle polttoon.

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy raportoi vuoden 2022 jätetiedot viranomaisen YLVA-järjestelmään helmikuun 2023 aikana.

7. Laitoksen käyttötarkkailu

Vuonna 2022 Akonniemen jätevedenpuhdistamolla käytettiin ferrosulfaattia yhteensä 361 030 kg eli keskimääräisenä annoksena 123 g/m³. Laitoksen sähkönkulutus oli vuoden aikana yhteensä 950 000 kWh eli 0,32 kWh/m³ käsiteltyä jätevettä. Laitoksen käyttötarkkailutiedot on esitetty liitteessä 7.

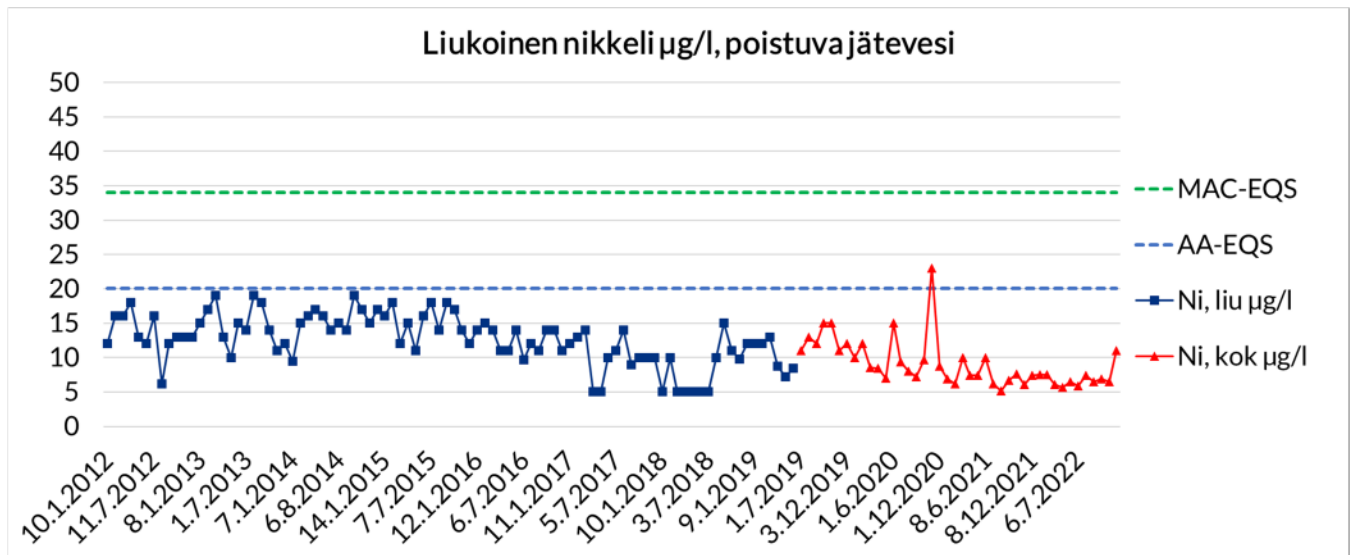
8. Vesiympäristölle haitallisten ja vaarallisten aineiden tutkimus vuonna 2022

Vuonna 2011 Pohjois-Savon ELY-keskus velvoitti yli 10 000 AVL puhdistamoita selvittämään haitallisten aineiden pitoisuudet tulevasta ja lähtevästä jätevedestä. Tutkimuksen lähtökohtana olivat Valtioneuvoston asetukset 1022/2006 sekä 868/2010.

Tutkimuksen tulosten perusteella puhdistamolta lähtevä jätevesi sisälsi nikkeliä ympäristölaatuun ylittävän pitoisuuden. Viikon kokoomanäytteestä analysoitiin tällöin pitoisuus 31 µg Ni/l sisämaan pintavesille asetetun maksimipitoisuuden ympäristölaatuunormin (MAC-EQS) ollessa 34 µg/l. ELY-keskuksen määräyksestä liukoisen nikkelin määrittäminen lisättiin kuormitustarkkailuun lähtevän veden näytteeseen sekä

vesistö tarkkailuun purkupuutken alapuoliseen pisteeseen vuoden 2012 alusta lähtien. Puhdistamolta poistuvan veden määräytys muutettiin vuoden 2019 aikana asetuksen mukaisesti kokonaispitoisuuden määräytykseksi ELY-keskuksen kehotuksesta. Analyysitulokset eivät muuttuneet merkittävästi, mistä voidaan päätellä nikkelin olevan valtaosin liukoissa muodossa.

Vuoden 2020 tarkkailuajankohtina lähtevän jäteveden liukoisen nikkelin pitoisuus vaihteli 5,7 - 11 µg/l. Analyysitulokset on esitetty liitteissä 1 ja 6. Kuvassa 10 on esitetty nikkeli pitoisuuden vaihtelu poistuvassa vedessä vuosien 2012 - 2021 aikana. Tuloksia on verrattailtu sisämaan pintavesien ympäristölaatu normeihin, jotka koskevat siis purkuvesistöissä havaittavia pitoisuuksia. AA-EQS laatu normi liukoiselle pitoisuudelle ei ole enää asetuksen uudistumisen myötä voimassa, mutta sitä voidaan edelleen käyttää viitteellisenä vertailutasona.



Kuva 10. Liukoisen nikkelin pitoisuus poistuvassa vedessä verrattuna asetuksen VNA 1022/2006 pintaveden ympäristölaatu normeihin.

SAVO-KARJALAN YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Minna Kukkonen
Tutkimuspäällikkö

PUHDISTAMO: Keski-Savon Vesi Oy, Akonniemen puhdistamo
LAITOSTUNNUS: 18259

TARKKAILUJAKSOT: J1 = 1.1.2022 - 31.3.2022
J2 = 1.4.2022 - 30.6.2022
J3 = 1.7.2022 - 30.9.2022
J4 = 1.10.2022 - 31.12.2022

Tulokset/jaksot			J1	J2	J3	J4	Vuosi	Raja	Tavoite	
Virtaama	Käsitelty	m ³ /d	6930	13300	5840	6060	8030			
	Ohitus	m ³ /d	0,0	11,3	0,0	0,0	2,83			
	Vesistöön	m ³ /d	6930	13300	5840	6060	8030			
BOD7ATU	Tuleva vl	kg/d	2100	760	1700	1600	1500			
	Käsitelty	kg/d	83	82	32	45	61			
	Ohitus	kg/d	0,0	0,36	0,0	0,0	0,090			
	Vesistöön	kg/d	83	82	32	45	61			
	Tuleva vl	mg/l	300	57	290	260	190			
	Käsitelty	mg/l	12	6,2	5,5	7,5	7,6	10		
	Ohitus	mg/l	0,0	32	0,0	0,0	32			
	Vesistöön	mg/l	12	6,2	5,5	7,4	7,6	10		
	Käsittelyteho	%	96	89	98	97	95	95		
	Kokonaisteho	%	96	89	98	97	95	95		
	CODCr	Tuleva vl	kg/d	4600	2200	3400	3000	3300		
		Käsitelty	kg/d	400	600	160	300	370		
		Ohitus	kg/d	0,0	0,76	0,0	0,0	0,19		
		Vesistöön	kg/d	400	600	160	300	370		
Tuleva vl		mg/l	660	170	580	500	410			
Käsitelty		mg/l	58	45	28	49	46	125		
Ohitus		mg/l	0,0	67	0,0	0,0	67			
Vesistöön		mg/l	58	45	27	50	46	125		
Käsittelyteho		%	91	73	95	90	87	75		
Kokonaisteho		%	91	73	95	90	87	75		
pH		Tuleva vl								
		Käsitelty		7,6	7,5	7,7	7,7			
		Ohitus								
		Vesistöön								
kok.P	Tuleva vl	kg/d	62	38	47	50	49			
	Käsitelty	kg/d	2,5	5,7	0,70	1,2	2,5			
	Ohitus	kg/d	0,0	0,011	0,0	0,0	0,0028			
	Vesistöön	kg/d	2,5	5,7	0,70	1,2	2,5			
	Tuleva vl	mg/l	8,9	2,9	8,0	8,3	6,1			
	Käsitelty	mg/l	0,36	0,43	0,12	0,19	0,31	0,3		
	Ohitus	mg/l	0,0	0,97	0,0	0,0	0,99			
	Vesistöön	mg/l	0,36	0,43	0,12	0,20	0,31	0,3		
	Käsittelyteho	%	96	85	99	98	95	95		
	Kokonaisteho	%	96	85	99	98	95	95		
	liuk.P	Tuleva vl	mg/l							
		Käsitelty	mg/l	0,15	0,10	0,057				
		Ohitus	mg/l							
		Vesistöön	mg/l							

PUHDISTAMO: Keski-Savon Vesi Oy, Akonniemen puhdistamo
LAITOSTUNNUS: 18259

TARKKAILUJAKSOT: J1 = 1.1.2022 - 31.3.2022
J2 = 1.4.2022 - 30.6.2022
J3 = 1.7.2022 - 30.9.2022
J4 = 1.10.2022 - 31.12.2022

Tulokset/jaksot			J1	J2	J3	J4	Vuosi	Raja	Tavoite	
kok.N	Tuleva vl	kg/d	470	330	340	380	380			
	Käsitelty	kg/d	360	360	230	310	320			
	Ohitus	kg/d	0,0	0,12	0,0	0,0	0,030			
	Vesistöön	kg/d	360	360	230	310	320			
	Tuleva vl	mg/l	68	25	58	63	47			
	Käsitelty	mg/l	52	27	40	51	40			
	Ohitus	mg/l	0,0	11	0,0	0,0	11			
	Vesistöön	mg/l	52	27	39	51	40			
	Käsittelyteho	%	23	-9,1	32	18	16			
	Kokonaisteho	%	23	-9,1	32	18	16			
	NH4-N	Tuleva vl	kg/d							
		Käsitelty	kg/d	350	350	220	300	310		
		Ohitus	kg/d	0,0	0,059	0,0	0,0	0,015		
		Vesistöön	kg/d	350	350	220	300	310		
Tuleva vl		mg/l								
Käsitelty		mg/l	50	26	37	50	39			
Ohitus		mg/l	0,0	5,2	0,0	0,0	5,3			
Vesistöön		mg/l	51	26	38	50	39			
Käsittelyteho		%								
Kokonaisteho		%								
Kiintoaine		Tuleva vl	kg/d	2400	900	2000	1600	1700		
		Käsitelty	kg/d	55	190	17	25	72		
		Ohitus	kg/d	0,0	0,25	0,0	0,0	0,063		
		Vesistöön	kg/d	55	190	17	25	72		
	Tuleva vl	mg/l	350	68	340	260	210			
	Käsitelty	mg/l	8,0	14	2,9	4,2	9,0	35		
	Ohitus	mg/l	0,0	22	0,0	0,0	22			
	Vesistöön	mg/l	7,9	14	2,9	4,1	9,0	35		
	Käsittelyteho	%	98	79	99	98	94	90		
	Kokonaisteho	%	98	79	99	98	94	90		
	Ni	Tuleva vl	kg/d							
		Käsitelty	kg/d	0,052	0,080	0,039	0,050	0,055		
		Ohitus	kg/d		0,0			0,0		
		Vesistöön	kg/d	0,052	0,080	0,039	0,050	0,055		
Tuleva vl		mg/l								
Käsitelty		mg/l	0,0075	0,0060	0,0066	0,0083	0,0068			
Ohitus		mg/l		0,0			0,0			
Vesistöön		mg/l	0,0075	0,0060	0,0067	0,0083	0,0068			
Käsittelyteho		%								
Kokonaisteho		%								
Nitrif.aste		Käsittelyteho	%	26	-6,1	35	21	19		
		Kokonaisteho	%	26	-6,1	35	21	19		

PUHDISTAMO: Keski-Savon Vesi Oy, Akonniemen puhdistamo

LAITOSTUNNUS: 18259

TARKKAILUJAKSO: 1.1.2022-31.3.2022

Tulokset/tarkk.kerrat			13.1.	1.2.	8.3.	Jakso	Raja	Tavoite
Virtaama	Puhd.tuleva	m ³ /d	6860	6220	6130	6930		
	Käsitelty	m ³ /d	6860	6220	6130	6930		
	Ohitus	m ³ /d	0	0	0	0,0		
	Vesistöön	m ³ /d	6860	6220	6130	6930		
BOD7ATU	Tuleva (vl)	kg/d	2600	2100	1700	2100		
	Käsitelty	kg/d	82	93	61	83		
	Ohitus	kg/d				0,0		
	Vesistöön	kg/d	82	93	61	83		
	Tuleva (vl)	mg/l	380	340	280	300		
	Käsitelty	mg/l	12	15	10	12	10	
	Ohitus	mg/l				0,0		
	Vesistöön	mg/l	12	15	10	12	10	
	Käsittelyteho	%	97	96	96	96	95	
	Kokonaisteho	%	97	96	96	96	95	
CODCr	Tuleva (vl)	kg/d	5600	4300	3900	4600		
	Käsitelty	kg/d	420	350	340	400		
	Ohitus	kg/d				0,0		
	Vesistöön	kg/d	420	350	340	400		
	Tuleva (vl)	mg/l	810	690	640	660		
	Käsitelty	mg/l	61	57	55	58	125	
	Ohitus	mg/l				0,0		
	Vesistöön	mg/l	61	57	55	58	125	
	Käsittelyteho	%	92	92	91	91	75	
	Kokonaisteho	%	92	92	91	91	75	
pH	Tuleva (vl)		7,4	7,3	7,4			
	Käsitelty		7,5	7,6	7,7	7,6		
	Ohitus							
	Vesistöön		7,5	7,6	7,7			
kok.P	Tuleva (vl)	kg/d	75	56	55	62		
	Käsitelty	kg/d	1,8	1,9	3,2	2,5		
	Ohitus	kg/d				0,0		
	Vesistöön	kg/d	1,8	1,9	3,2	2,5		
	Tuleva (vl)	mg/l	11	9,0	9,0	8,9		
	Käsitelty	mg/l	0,26	0,30	0,52	0,36	0,3	
	Ohitus	mg/l				0,0		
	Vesistöön	mg/l	0,26	0,30	0,52	0,36	0,3	
	Käsittelyteho	%	98	97	94	96	95	
	Kokonaisteho	%	98	97	94	96	95	
liuk.P	Tuleva (vl)	mg/l	2,6	4,7	4,9			
	Käsitelty	mg/l	0,11	0,17	0,18	0,15		
	Ohitus	mg/l						
	Vesistöön	mg/l	0,11	0,17	0,18			

PUHDISTAMO: Keski-Savon Vesi Oy, Akonniemen puhdistamo

LAITOSTUNNUS: 18259

TARKKAILUJAKSO: 1.1.2022-31.3.2022

Tulokset/tarkk.kerrat			13.1.	1.2.	8.3.	Jakso	Raja	Tavoite	
kok.N	Tuleva (vl)	kg/d	550	480	390	470			
	Käsitelty	kg/d	380	320	310	360			
	Ohitus	kg/d				0,0			
	Vesistöön	kg/d	380	320	310	360			
	Tuleva (vl)	mg/l	80	77	63	68			
	Käsitelty	mg/l	55	52	50	52			
	Ohitus	mg/l				0,0			
	Vesistöön	mg/l	55	52	50	52			
	Käsittelyteho	%	31	32	21	23			
	Kokonaisteho	%	31	32	21	23			
	NH4-N	Tuleva (vl)	kg/d						
		Käsitelty	kg/d	360	300	290	350		
		Ohitus	kg/d				0,0		
		Vesistöön	kg/d	360	300	290	350		
Tuleva (vl)		mg/l							
Käsitelty		mg/l	53	49	48	50			
Ohitus		mg/l				0,0			
Vesistöön		mg/l	53	49	48	51			
Käsittelyteho		%							
Kokonaisteho		%							
Kiintoaine	Tuleva (vl)	kg/d	3200	2100	1900	2400			
	Käsitelty	kg/d	47	27	80	55			
	Ohitus	kg/d				0,0			
	Vesistöön	kg/d	47	27	80	55			
	Tuleva (vl)	mg/l	460	340	310	350			
	Käsitelty	mg/l	6,8	4,4	13	8,0	35		
	Ohitus	mg/l				0,0			
	Vesistöön	mg/l	6,8	4,4	13	7,9	35		
	Käsittelyteho	%	99	99	96	98	90		
	Kokonaisteho	%	99	99	96	98	90		
Ni	Tuleva (vl)	kg/d							
	Käsitelty	kg/d	0,051	0,047	0,046	0,052			
	Ohitus	kg/d							
	Vesistöön	kg/d	0,051	0,047	0,046	0,052			
	Tuleva (vl)	mg/l							
	Käsitelty	mg/l	0,0074	0,0075	0,0075	0,0075			
	Ohitus	mg/l							
	Vesistöön	mg/l	0,0074	0,0075	0,0075	0,0075			
	Käsittelyteho	%							
	Kokonaisteho	%							
Nitriif.aste	Käsittelyteho	%	34	36	24	26			
	Kokonaisteho	%	34	36	24	26			

PUHDISTAMO: Keski-Savon Vesi Oy, Akonniemen puhdistamo

LAITOSTUNNUS: 18259

TARKKAILUJAKSO: 1.4.2022-30.6.2022

Tulokset/tarkk.kerrat			4.4.	10.5.	9.6.	Jakso	Raja	Tavoite	
Virtaama	Puhd.tuleva	m ³ /d	9990	14700	8710	13300			
	Käsitelty	m ³ /d	9990	14700	8710	13300			
	Ohitus	m ³ /d	0	0	0	11,3			
	Vesistöön	m ³ /d	9990	14700	8710	13300			
BOD7ATU	Tuleva (vl)	kg/d	610	470	1200	760			
	Käsitelty	kg/d	59	97	52	82			
	Ohitus	kg/d				0,36			
	Vesistöön	kg/d	59	97	52	82			
	Tuleva (vl)	mg/l	61	32	140	57			
	Käsitelty	mg/l	5,9	6,6	6,0	6,2	10		
	Ohitus	mg/l				32			
	Vesistöön	mg/l	5,9	6,6	6,0	6,2	10		
	Käsittelyteho	%	90	79	96	89	95		
	Kokonaisteho	%	90	79	96	89	95		
	CODCr	Tuleva (vl)	kg/d	1800	1900	2800	2200		
		Käsitelty	kg/d	320	790	400	600		
Ohitus		kg/d				0,76			
Vesistöön		kg/d	320	790	400	600			
Tuleva (vl)		mg/l	180	130	320	170			
Käsitelty		mg/l	32	54	46	45	125		
Ohitus		mg/l				67			
Vesistöön		mg/l	32	54	46	45	125		
Käsittelyteho		%	82	58	86	73	75		
Kokonaisteho		%	82	58	86	73	75		
pH		Tuleva (vl)		7,4	7,4	7,3			
		Käsitelty		7,6	7,5	7,5	7,5		
	Ohitus								
	Vesistöön		7,6	7,5	7,5				
kok.P	Tuleva (vl)	kg/d	36	40	37	38			
	Käsitelty	kg/d	3,5	8,8	2,1	5,7			
	Ohitus	kg/d				0,011			
	Vesistöön	kg/d	3,5	8,8	2,1	5,7			
	Tuleva (vl)	mg/l	3,6	2,7	4,2	2,9			
	Käsitelty	mg/l	0,35	0,60	0,24	0,43	0,3		
	Ohitus	mg/l				0,97			
	Vesistöön	mg/l	0,35	0,60	0,24	0,43	0,3		
	Käsittelyteho	%	90	78	94	85	95		
	Kokonaisteho	%	90	78	94	85	95		
	liuk.P	Tuleva (vl)	mg/l	1,9	1,8	3,1			
		Käsitelty	mg/l	0,098	0,10	0,11	0,10		
Ohitus		mg/l							
Vesistöön		mg/l	0,098	0,10	0,11				

PUHDISTAMO: Keski-Savon Vesi Oy, Akonniemen puhdistamo
 LAITOSTUNNUS: 18259
TARKKAILUJAKSO: 1.4.2022-30.6.2022

Tulokset/tarkk.kerrat			4.4.	10.5.	9.6.	Jakso	Raja	Tavoite	
kok.N	Tuleva (vl)	kg/d	320	340	340	330			
	Käsitelty	kg/d	300	310	300	360			
	Ohitus	kg/d				0,12			
	Vesistöön	kg/d	300	310	300	360			
	Tuleva (vl)	mg/l	32	23	39	25			
	Käsitelty	mg/l	30	21	35	27			
	Ohitus	mg/l				11			
	Vesistöön	mg/l	30	21	35	27			
	Käsittelyteho	%	6,3	8,7	10	-9,1			
	Kokonaisteho	%	6,3	8,7	10	-9,1			
	NH4-N	Tuleva (vl)	kg/d				350		
		Käsitelty	kg/d	290	280	290	0,059		
		Ohitus	kg/d				350		
		Vesistöön	kg/d	290	280	290	350		
Tuleva (vl)		mg/l				26			
Käsitelty		mg/l	29	19	33	5,2			
Ohitus		mg/l				26			
Vesistöön		mg/l	29	19	33	26			
Käsittelyteho		%							
Kokonaisteho		%							
Kiintoaine		Tuleva (vl)	kg/d	640	660	1400	900		
		Käsitelty	kg/d	51	320	78	190		
		Ohitus	kg/d				0,25		
		Vesistöön	kg/d	51	320	78	190		
	Tuleva (vl)	mg/l	64	45	160	68			
	Käsitelty	mg/l	5,1	22	9,0	14	35		
	Ohitus	mg/l				22			
	Vesistöön	mg/l	5,1	22	9,0	14	35		
	Käsittelyteho	%	92	51	94	79	90		
	Kokonaisteho	%	92	51	94	79	90		
	Ni	Tuleva (vl)	kg/d				0,080		
		Käsitelty	kg/d	0,061	0,084	0,057	0,0		
		Ohitus	kg/d				0,080		
		Vesistöön	kg/d	0,061	0,084	0,057	0,080		
Tuleva (vl)		mg/l				0,0060			
Käsitelty		mg/l	0,0061	0,0057	0,0065	0,0			
Ohitus		mg/l				0,0060			
Vesistöön		mg/l	0,0061	0,0057	0,0065	0,0060			
Käsittelyteho		%							
Kokonaisteho		%							
Nitriif.aste		Käsittelyteho	%	9,4	17	15	-6,1		
		Kokonaisteho	%	9,4	17	15	-6,1		

PUHDISTAMO: Keski-Savon Vesi Oy, Akonniemen puhdistamo
LAITOSTUNNUS: 18259
TARKKAILUJAKSO: 1.7.2022-30.9.2022

Tulokset/tarkk.kerrat			6.7.	2.8.	5.9.	Jakso	Raja	Tavoite
Virtaama	Puhd.tuleva	m ³ /d	6910	6970	5020	5840		
	Käsitelty	m ³ /d	6910	6970	5020	5840		
	Ohitus	m ³ /d	0	0	0	0,0		
	Vesistöön	m ³ /d	6910	6970	5020	5840		
BOD7ATU	Tuleva (vl)	kg/d	2100	840	2200	1700		
	Käsitelty	kg/d	44	36	24	32		
	Ohitus	kg/d				0,0		
	Vesistöön	kg/d	44	36	24	32		
	Tuleva (vl)	mg/l	300	120	430	290		
	Käsitelty	mg/l	6,4	5,1	4,8	5,5	10	
	Ohitus	mg/l				0,0		
	Vesistöön	mg/l	6,4	5,1	4,8	5,5	10	
	Käsittelyteho	%	98	96	99	98	95	
	Kokonaisteho	%	98	96	99	98	95	
CODCr	Tuleva (vl)	kg/d	3900	1700	4600	3400		
	Käsitelty	kg/d	240	100	190	160		
	Ohitus	kg/d				0,0		
	Vesistöön	kg/d	240	100	190	160		
	Tuleva (vl)	mg/l	570	240	910	580		
	Käsitelty	mg/l	35	15	38	28	125	
	Ohitus	mg/l				0,0		
	Vesistöön	mg/l	35	15	38	27	125	
	Käsittelyteho	%	94	94	96	95	75	
	Kokonaisteho	%	94	94	96	95	75	
pH	Tuleva (vl)		7,0	7,3	7,6			
	Käsitelty		7,6	7,6	7,9	7,7		
	Ohitus							
	Vesistöön		7,6	7,6	7,9			
kok.P	Tuleva (vl)	kg/d	48	39	55	47		
	Käsitelty	kg/d	0,97	0,69	0,55	0,70		
	Ohitus	kg/d				0,0		
	Vesistöön	kg/d	0,97	0,69	0,55	0,70		
	Tuleva (vl)	mg/l	7,0	5,6	11	8,0		
	Käsitelty	mg/l	0,14	0,099	0,11	0,12	0,3	
	Ohitus	mg/l				0,0		
	Vesistöön	mg/l	0,14	0,099	0,11	0,12	0,3	
	Käsittelyteho	%	98	98	99	99	95	
	Kokonaisteho	%	98	98	99	99	95	
liuk.P	Tuleva (vl)	mg/l	4,2	3,8	5,7			
	Käsitelty	mg/l	0,067	0,047	0,061	0,058		
	Ohitus	mg/l						
	Vesistöön	mg/l	0,067	0,047	0,061			

PUHDISTAMO: Keski-Savon Vesi Oy, Akonniemen puhdistamo
LAITOSTUNNUS: 18259
TARKKAILUJAKSO: 1.7.2022-30.9.2022

Tulokset/tarkk.kerrat			6.7.	2.8.	5.9.	Jakso	Raja	Tavoite	
kok.N	Tuleva (vl)	kg/d	320	330	380	340			
	Käsitelty	kg/d	270	240	250	230			
	Ohitus	kg/d				0,0			
	Vesistöön	kg/d	270	240	250	230			
	Tuleva (vl)	mg/l	47	47	76	58			
	Käsitelty	mg/l	39	34	50	40			
	Ohitus	mg/l				0,0			
	Vesistöön	mg/l	39	34	50	39			
	Käsittelyteho	%	17	28	34	32			
	Kokonaisteho	%	17	28	34	32			
	NH4-N	Tuleva (vl)	kg/d						
		Käsitelty	kg/d	220	230	240	220		
		Ohitus	kg/d				0,0		
		Vesistöön	kg/d	220	230	240	220		
Tuleva (vl)		mg/l							
Käsitelty		mg/l	32	33	48	37			
Ohitus		mg/l				0,0			
Vesistöön		mg/l	32	33	48	38			
Käsittelyteho		%							
Kokonaisteho		%							
Kiintoaine		Tuleva (vl)	kg/d	2900	700	2400	2000		
		Käsitelty	kg/d	26	19	10	17		
		Ohitus	kg/d				0,0		
		Vesistöön	kg/d	26	19	10	17		
	Tuleva (vl)	mg/l	420	100	480	340			
	Käsitelty	mg/l	3,7	2,7	2,0	2,9	35		
	Ohitus	mg/l				0,0			
	Vesistöön	mg/l	3,7	2,7	2,0	2,9	35		
	Käsittelyteho	%	99	97	100	99	90		
	Kokonaisteho	%	99	97	100	99	90		
	Ni	Tuleva (vl)	kg/d						
		Käsitelty	kg/d	0,041	0,052	0,033	0,039		
		Ohitus	kg/d						
		Vesistöön	kg/d	0,041	0,052	0,033	0,039		
Tuleva (vl)		mg/l							
Käsitelty		mg/l	0,0059	0,0074	0,0065	0,0066			
Ohitus		mg/l							
Vesistöön		mg/l	0,0059	0,0074	0,0065	0,0067			
Käsittelyteho		%							
Kokonaisteho		%							
Nitriif.aste		Käsittelyteho	%	32	30	37	35		
		Kokonaisteho	%	32	30	37	35		

PUHDISTAMO: Keski-Savon Vesi Oy, Akonniemen puhdistamo
LAITOSTUNNUS: 18259
TARKKAILUJAKSO: 1.10.2022-31.12.2022

Tulokset/tarkk.kerrat			4.10.	1.11.	30.11.	Jakso	Raja	Tavoite
Virtaama	Puhd.tuleva	m ³ /d	4960	5840	6400	6060		
	Käsitelty	m ³ /d	4960	5840	6400	6060		
	Ohitus	m ³ /d	0	0	0	0,0		
	Vesistöön	m ³ /d	4960	5840	6400	6060		
BOD7ATU	Tuleva (vl)	kg/d	1900	1600	1300	1600		
	Käsitelty	kg/d	46	47	36	45		
	Ohitus	kg/d				0,0		
	Vesistöön	kg/d	46	47	36	45		
	Tuleva (vl)	mg/l	380	270	200	260		
	Käsitelty	mg/l	9,2	8,1	5,6	7,5	10	
	Ohitus	mg/l				0,0		
	Vesistöön	mg/l	9,2	8,1	5,6	7,4	10	
	Käsittelyteho	%	98	97	97	97	95	
	Kokonaisteho	%	98	97	97	97	95	
CODCr	Tuleva (vl)	kg/d	3700	3000	2200	3000		
	Käsitelty	kg/d	300	290	240	300		
	Ohitus	kg/d				0,0		
	Vesistöön	kg/d	300	290	240	300		
	Tuleva (vl)	mg/l	740	520	350	500		
	Käsitelty	mg/l	61	50	38	49	125	
	Ohitus	mg/l				0,0		
	Vesistöön	mg/l	61	50	38	50	125	
	Käsittelyteho	%	92	90	89	90	75	
	Kokonaisteho	%	92	90	89	90	75	
pH	Tuleva (vl)		7,4	7,4	7,5			
	Käsitelty		7,6	7,6	7,8	7,7		
	Ohitus							
	Vesistöön		7,6	7,6	7,8			
kok.P	Tuleva (vl)	kg/d	55	47	48	50		
	Käsitelty	kg/d	1,0	0,93	1,2	1,2		
	Ohitus	kg/d				0,0		
	Vesistöön	kg/d	1,0	0,93	1,2	1,2		
	Tuleva (vl)	mg/l	11	8,0	7,5	8,3		
	Käsitelty	mg/l	0,21	0,16	0,19	0,19	0,3	
	Ohitus	mg/l				0,0		
	Vesistöön	mg/l	0,21	0,16	0,19	0,20	0,3	
	Käsittelyteho	%	98	98	97	98	95	
	Kokonaisteho	%	98	98	97	98	95	
liuk.P	Tuleva (vl)	mg/l	6,8	3,7	4,9			
	Käsitelty	mg/l	0,083	0,065	0,066	0,071		
	Ohitus	mg/l						
	Vesistöön	mg/l	0,083	0,065	0,066			

PUHDISTAMO: Keski-Savon Vesi Oy, Akonniemen puhdistamo
LAITOSTUNNUS: 18259
TARKKAILUJAKSO: 1.10.2022-31.12.2022

Tulokset/tarkk.kerrat			4.10.	1.11.	30.11.	Jakso	Raja	Tavoite	
kok.N	Tuleva (vl)	kg/d	410	370	370	380			
	Käsitelty	kg/d	300	300	280	310			
	Ohitus	kg/d				0,0			
	Vesistöön	kg/d	300	300	280	310			
	Tuleva (vl)	mg/l	83	64	58	63			
	Käsitelty	mg/l	60	52	43	51			
	Ohitus	mg/l				0,0			
	Vesistöön	mg/l	60	52	43	51			
	Käsittelyteho	%	28	19	26	18			
	Kokonaisteho	%	28	19	26	18			
	NH4-N	Tuleva (vl)	kg/d						
		Käsitelty	kg/d	290	290	270	300		
		Ohitus	kg/d				0,0		
		Vesistöön	kg/d	290	290	270	300		
Tuleva (vl)		mg/l							
Käsitelty		mg/l	59	50	42	50			
Ohitus		mg/l				0,0			
Vesistöön		mg/l	59	50	42	50			
Käsittelyteho		%							
Kokonaisteho		%							
Kiintoaine	Tuleva (vl)	kg/d	1700	1900	1200	1600			
	Käsitelty	kg/d	34	25	14	25			
	Ohitus	kg/d				0,0			
	Vesistöön	kg/d	34	25	14	25			
	Tuleva (vl)	mg/l	350	320	180	260			
	Käsitelty	mg/l	6,8	4,2	2,2	4,2	35		
	Ohitus	mg/l				0,0			
	Vesistöön	mg/l	6,8	4,2	2,2	4,1	35		
	Käsittelyteho	%	98	99	99	98	90		
	Kokonaisteho	%	98	99	99	98	90		
Ni	Tuleva (vl)	kg/d							
	Käsitelty	kg/d	0,034	0,038	0,070	0,050			
	Ohitus	kg/d							
	Vesistöön	kg/d	0,034	0,038	0,070	0,050			
	Tuleva (vl)	mg/l							
	Käsitelty	mg/l	0,0069	0,0065	0,011	0,0083			
	Ohitus	mg/l							
	Vesistöön	mg/l	0,0069	0,0065	0,011	0,0083			
	Käsittelyteho	%							
	Kokonaisteho	%							
Nitriif.aste	Käsittelyteho	%	29	22	28	21			
	Kokonaisteho	%	29	22	28	21			

Varkauden Akonniemen jv-puhdistamo (704C)

Pvm.	Hav.paikka	Virt/d m³/d	Lämpöti Ast-C	pH	BOD7-ATU mg/l O2	COD-Cr mg/l	K-aine mg/l	K-aine g/l	Kok. P mg/l	Kok. P mg/l	Liuk.P mg/l	Liuk. P mg/l	Kok. N mg/l	NH4-N mg/l	Nikkeli mg/l
13.1.2022	704C / PUHDIS Varkauden jv-puhdistamo Klo 8-8; /Tuleva/Tuleva /ES/Esiselkeytys /Lähtevä/Lähtevä			7,4 7,8 7,5	380 93 12	810 220 61	460 94 6,8		11 3,1 0,26		2,6 0,20 0,11		80 60 55	52 53	0,0074
1.2.2022	704C / PUHDIS Varkauden jv-puhdistamo Klo 9:00; Näytt.ottaja Keski-Savon Vesi Oy; /Tuleva/Tuleva /ES/Esiselkeytys /Lähtevä/Lähtevä		5,5	7,3 8,2 7,6	340 72 15	690 230 57	340 89 4,4		9,0 3,4 0,30		4,7 0,91 0,17		77 61 52	51 49	0,0075
8.3.2022	704C / PUHDIS Varkauden jv-puhdistamo Klo 09:00; Näytt.ottaja Keski-Savon Vesi Oy; /Tuleva/Tuleva /ES/Esiselkeytys /Lähtevä/Lähtevä		5,5	7,4 7,5 7,7	280 95 10	640 220 55	310 100 13		9,0 3,3 0,52		4,9 0,14 0,18		63 56 50	48 48	0,0075
4.4.2022	704C / PUHDIS Varkauden jv-puhdistamo /Tuleva/Tuleva /ES/Esiselkeytys /Lähtevä/Lähtevä			7,4 7,2 7,6	61 75 5,9	180 160 32	64 79 5,1		3,6 1,9 0,35		1,9 0,085 0,098		32 37 30	29 29	0,0061
10.5.2022	704C / PUHDIS Varkauden jv-puhdistamo /Tuleva/Tuleva /ES/Esiselkeytys /Lähtevä/Lähtevä			7,4 7,0 7,5	32 26 6,6	130 100 54	45 55 22		2,7 1,4 0,60		1,8 0,10 0,100		23 20 21	16 19	0,0057
9.6.2022	704C / PUHDIS Varkauden jv-puhdistamo /Tuleva/Tuleva /ES/Esiselkeytys /Lähtevä/Lähtevä			7,3 7,1 7,5	140 74 6,0	320 180 46	160 270 9,0		4,2 1,9 0,24		3,1 0,16 0,11		39 39 35	32 33	0,0065
6.7.2022	704C / PUHDIS Varkauden jv-puhdistamo /Tuleva/Tuleva /ES/Esiselkeytys /Lähtevä/Lähtevä			7,0 7,2 7,6	300 110 6,4	570 220 35	420 93 3,7		7,0 1,7 0,14		4,2 0,19 0,067		47 47 39	41 32	0,0059

Varkauden Akonniemen jv-puhdistamo (704C)

Pvm.	Hav.paikka	Virt/d m³/d	Lämpöti Ast-C	pH	BOD7-ATU mg/l O2	COD-Cr mg/l	K-aine mg/l	K-aine g/l	Kok. P mg/l	Kok. P mg/l	Liuk.P mg/l	Liuk. P mg/l	Kok. N mg/l	NH4-N mg/l	Nikkeli mg/l
2.8.2022	704C / PUHDIS Varkauden jv-puhdistamo														
	/Tuleva/Tuleva			7,3	120	240	100		5,6		3,8		47		
	/ES/Esiselkeytytys			7,1	82	180	94		1,8		0,054		42	35	
	/Lähtevä/Lähtevä			7,6	5,1	<30	2,7		0,099		0,047		34	33	0,0074
5.9.2022	704C / PUHDIS Varkauden jv-puhdistamo														
	/Tuleva/Tuleva			7,6	430	910	480			11		5,7	76		
	/Lähtevä/Lähtevä Liete			7,9	4,8	38	2,0	0,089		0,11		0,061	50	48	0,0065
4.10.2022	704C / PUHDIS Varkauden jv-puhdistamo														
	/Tuleva/Tuleva			7,4	380	740	350			11		6,8	83		
	/ES/Esiselkeytytys			7,2	150	290	130			3,0		0,12	67	59	
	/Lähtevä/Lähtevä			7,6	9,2	61	6,8			0,21		0,083	60	59	0,0069
1.11.2022	704C / PUHDIS Varkauden jv-puhdistamo														
	/Tuleva/Tuleva			7,4	270	520	320			8,0		3,7	64		
	/ES/Esiselkeytytys			7,2	140	260	120			2,8		0,087	57	49	
	/Lähtevä/Lähtevä			7,6	8,1	50	4,2			0,16		0,065	52	50	0,0065
30.11.2022	704C / PUHDIS Varkauden jv-puhdistamo														
	/Tuleva/Tuleva			7,5	200	350	180			7,5		4,9	58		
	/ES/Esiselkeytytys			7,2	91	190	110			2,8		0,13	49	44	
	/Lähtevä/Lähtevä			7,8	5,6	38	2,2			0,19		0,066	43	42	0,011

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.1. - 31.1.2022

Päivä	Tul.jvesi	Sakok.l.	Puhd.liete	Sekaliete		Lietekä		Feros.	Ohitus	Fosfaatti (P)		Näkösyvyys		Välpe + hiekkä
	yhteensä m ³	yhteensä m ³	tuotu m ³	1	2	1 ilm.	2 ilm.			1 jselk.	2 jselk.	1 jselk.	2 jselk.	
1.1. La	0	0,0		0	0	3,52	3,48	908	0					
2.1. Su	0	0,0		0	0	3,52	3,48	922	0					
3.1. Ma	6902	30,6		60	64	3,51	3,47	998	0					
4.1. Ti	6895	30,7		53	59	3,51	3,47	997	0					
5.1. Ke	6894	12,3		47	64	3,51	3,47	1002	0					
6.1. To	6751	0,0		0	0	3,51	3,47	998	0					
7.1. Pe	6725	46,8		48	51	3,51	3,47	992	0					
8.1. La	6571	0,0		0	0	3,51	3,47	908	0					
9.1. Su	6418	0,0		0	0	3,51	3,47	926	0					
10.1. Ma	6522	28,1		56	61	3,51	3,47	1002	0					
11.1. Ti	6640	19,3		48	54	3,51	3,47	1003	0					
12.1. Ke	6726	59,2		54	65	3,51	3,47	1002	0					
13.1. To	6858	34,9		54	63	3,51	3,47	1003	0					
14.1. Pe	6583	36,8		45	52	3,51	3,47	990	0					
15.1. La	6408	5,0		0	0	3,51	3,47	906	0					
16.1. Su	6368	0,0		0	0	3,51	3,47	922	0					
17.1. Ma	6413	54,6		52	40	3,51	3,47	1003	0					
18.1. Ti	6365	49,0		57	49	3,51	3,47	1015	0					
19.1. Ke	6691	41,6		0	0	3,51	3,47	1012	0					
20.1. To	6621	37,0		67	57	3,51	3,47	1006	0					
21.1. Pe	6498	19,1		49	38	3,51	3,47	999	0					
22.1. La	6365	1,0		0	0	3,51	3,47	915	0					
23.1. Su	6227	0,0		0	0	3,51	3,47	932	0					
24.1. Ma	6557	31,9		60	61	3,51	3,47	1000	0					
25.1. Ti	6560	34,5		47	11	3,51	3,47	1004	0					

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO

YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.1. - 31.1.2022

Päivä	Tuljvesi yhteensä	Sakok.l. yhteensä	Puhd.liete tuotu	Sekaliete		Lieteikä		Feros. annost. puhdi.yht. verk.	Ohitus m ³ /d	Fosfaatti (P)		Näkösyvyys		Välpe + hiekka T
	m ³	m ³	m ³	1	2	1 ilm.	2 ilm.			1 jselk.	2 jselk.	1 jselk.	2 jselk.	
26.1. Ke	6504	14,4		33	25	3,51	3,47	1010	0					
27.1. To	6526	27,2		0	0	3,51	3,48	1008	0					
28.1. Pe	6474	10,1		52	55	3,51	3,48	1000	0					
29.1. La	6255	0,0		0	0	3,51	3,48	910	0					
30.1. Su	6196	0,0		0	0	3,51	3,48	921	0					
31.1. Ma	6249	30,3		36	51	3,51	3,48	991	0					
Summa	189762	654,4		918	920			30205	0					

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Palautus-		1/2h-laskeuma		Ylijäämäliete		
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh1 : 3 loh1	2 : 2 loh2 : 3 loh2	Happi mg/l	mg/l	liete 1 m ³ /d	liete 2 m ³ /d	1 ilmastus ml/l	2 ilmastus ml/l	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d
1.1. La	6,5	6,0	5,9	1,6	1,6	2,1	4680	4680	4680			213,7	215,9
2.1. Su	6,4	5,8	5,7	1,5	1,5	2,4	4680	4680	4680			213,5	215,9
3.1. Ma	6,5	5,7	5,7	1,4	1,4	2,1	4680	4680	4680			213,6	216,2
4.1. Ti	6,5	5,8	5,7	1,5	1,4	2,0	4680	4680	4680			213,8	215,9
5.1. Ke	6,6	5,9	5,8	1,5	1,4	2,6	4680	4680	4680			213,8	216,0
6.1. To	6,4	5,9	5,8	1,5	1,4	3,7	4676	4674	4674			213,7	216,0
7.1. Pe	6,4	5,5	5,4	1,5	0,9	4,2	4680	4680	4680			213,7	215,9
8.1. La	6,3	5,4	5,4	1,5	0,4	4,0	4680	4680	4680			213,6	215,8
9.1. Su	6,2	5,3	5,2	1,5	0,3	4,7	4680	4680	4680			213,9	216,1
10.1. Ma	6,2	5,0	5,0	1,4	1,2	3,6	4680	4680	4680			213,6	215,8
11.1. Ti	6,0	4,9	4,8	1,5	1,5	2,0	4680	4680	4680			213,5	216,1
12.1. Ke	6,2	5,2	5,1	1,4	1,4	2,0	4680	4679	4679			213,5	215,9
13.1. To	6,4	5,5	5,5	1,4	1,5	2,0	4680	4680	4680			213,6	216,0

**VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO
YHDISTELMÄ RAPORTTI
Kuukausiraportti 1.1. - 31.1.2022**

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Palautus-		½h-laskeuma		Ylijäämäliete		
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh mg/l	1 : 3 loh mg/l	2 : 2 loh mg/l	2 : 3 loh mg/l	liete 1 m³/d	liete 2 m³/d	1 ilmastus m³/l	2 ilmastus m³/l	1 ilmastus m³/d	2 ilmastus m³/d
14.1. Pe	6,4	5,7	5,7	1,6	2,0	1,5	2,0	4680	4680	350	150	213,4	216,0
15.1. La	6,4	5,8	5,7	1,6	2,0	1,5	2,2	4680	4680			213,6	215,9
16.1. Su	6,3	5,7	5,6	1,5	2,0	1,4	2,8	4680	4680			213,6	216,2
17.1. Ma	6,3	5,6	5,6	1,4	2,0	1,2	2,3	4680	4680			213,6	216,0
18.1. Ti	6,2	5,5	5,5	1,5	2,0	0,9	2,0	4680	4680			213,7	216,1
19.1. Ke	6,4	5,7	5,7	1,4	2,0	0,7	1,8	4680	4680			213,6	215,9
20.1. To	6,7	6,0	6,0	1,5	2,0	0,5	2,0	4680	4680			213,7	216,3
21.1. Pe	6,5	5,9	5,9	1,5	2,0	0,5	2,0	4680	4680			213,7	216,2
22.1. La	6,3	5,8	5,8	1,5	2,0	0,4	2,0	4680	4680			213,7	215,9
23.1. Su	6,1	5,6	5,6	1,5	2,0	0,4	2,0	4680	4680			213,8	216,1
24.1. Ma	6,3	5,6	5,6	1,4	1,9	0,7	2,0	4680	4680			213,5	215,9
25.1. Ti	6,3	5,7	5,7	1,5	2,0	1,5	1,7	4680	4680			213,7	215,7
26.1. Ke	6,2	5,4	5,4	1,4	2,0	1,4	1,8	4680	4680			213,8	216,2
27.1. To	6,2	5,6	5,6	0,9	1,9	1,2	1,2	4680	4680			213,8	215,0
28.1. Pe	6,3	5,7	5,7	1,5	2,0	1,2	1,5	4680	4680			213,7	215,1
29.1. La	6,2	5,6	5,6	1,6	2,1	0,8	1,7	4680	4680			213,9	215,0
30.1. Su	6,0	5,4	5,4	1,5	2,0	0,5	1,8	4680	4680			213,6	214,9
31.1. Ma	6,1	5,3	5,3	0,9	2,0	0,3	1,3	4680	4680			213,7	215,2
Summa								145076	145073			6623,6	6691,1

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.2. - 28.2.2022

Päivä	Tuljvesi yhteensä	Sakok.l. yhteensä	Puhd.liete tuotu	Sekaliete		Lieteikä		Ferros. annost.	Ohitus puhdi.yht. verk.	Fosfaatti (P) 1 jselk.	Näkösyvyys 2 jselk.	Välpe + hiekka T
	m ³	m ³	m ³	1	2	1 ilm.	2 ilm.	kg/d	m ³ /d	mg/l	cm	cm
1.2. Ti	6242	58,7		55	61	3,51	3,48	994	0			
2.2. Ke	6092	15,7		0	0	3,51	3,48	982	0			
3.2. To	5564	39,2		45	51	3,51	3,48	971	0			
4.2. Pe	5637	32,5		25	32	3,51	3,48	981	0			
5.2. La	5458	10,0		0	0	3,51	3,48	866	0			
6.2. Su	5214	0,0		0	0	3,51	3,48	863	0			
7.2. Ma	6004	56,1		49	57	4,22	3,64	920	0			
8.2. Ti	6565	47,5		28	51	5,22	3,60	934	0			
9.2. Ke	6688	35,8		0	0	6,22	3,56	931	0			
10.2. To	5638	5,0		41	17	7,22	3,54	940	0			
11.2. Pe	5255	61,0		18	26	8,22	3,52	930	0			
12.2. La	5194	0,0		0	0	9,22	3,51	860	0			
13.2. Su	2801	0,0		0	0	10,22	3,88	548	0			
14.2. Ma	4681	26,9		38	34	9,29	4,05	701	0			
15.2. Ti	5553	21,0		39	41	7,65	3,90	926	0			
16.2. Ke	5927	90,9		0	0	6,48	3,79	940	0			
17.2. To	4816	12,7		46	46	5,95	3,89	775	0			
18.2. Pe	5040	20,0		40	43	5,63	4,02	743	0	0.50	0.39	70
19.2. La	5773	1,0		0	0	5,03	3,87	854	0			50
20.2. Su	5596	0,0		0	0	4,60	3,77	870	0			60
21.2. Ma	5808	41,9		50	46	4,30	4,10	938	0	0.45	0.40	
22.2. Ti	5882	16,0		29	36	4,08	4,61	918	0			
23.2. Ke	5866	21,0		0	0	3,92	4,30	948	0			
24.2. To	6039	35,9		62	58	3,81	4,07	960	0			
25.2. Pe	6547	55,7		35	48	3,73	3,91	952	0			

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO

YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.2. - 28.2.2022

Päivä	Tuljvesi yhteensä	Sakok.l. yhteensä	Puhd.liete tuotu	Sekaliete		Lietekä		Ferros. annost. puhdi.yht. verk.	Ohitus m ³ /d	Fosfaatti (P)		Näkösyvyys		Välpe + hiekka T
	m ³	m ³	m ³	1	2	1 ilm.	2 ilm.			1 jselk.	2 jselk.	1 jselk.	2 jselk.	
26.2. La	6167	0,0		0	0	3,67	3,84	860	0					
27.2. Su	6064	0,0		0	0	3,63	3,74	882	0					
28.2. Ma	6359	24,5		59	57	3,60	3,67	953	0					
Summa	158470	729,0		659	704			24940	0					

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Happi		Palautus-		½h-laskeuma		Ylijäämäliete		
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh1 : 3 loh2 : 2 loh2 : 3 loh	mg/l	mg/l	mg/l	liete 1 m ³ /d	liete 2 m ³ /d	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d
1.2. Ti	6,1	5,4	5,4	1,5	2,0	2,0	1,2	1,8	4680	4680	4680			213,6	215,3
2.2. Ke	6,1	5,4	5,4	1,6	2,1	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			213,6	215,2
3.2. To	6,1	5,3	5,2	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			213,6	215,1
4.2. Pe	6,2	5,0	5,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			213,8	215,7
5.2. La	6,1	5,1	5,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			213,7	215,8
6.2. Su	6,0	5,2	5,1	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			214,0	215,5
7.2. Ma	6,1	5,4	5,3	1,4	1,9	1,8	1,4	1,8	4680	4680	4680			62,6	182,1
8.2. Ti	6,2	5,6	5,6	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			0,0	215,3
9.2. Ke	6,2	5,6	5,5	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			0,0	216,0
10.2. To	6,2	5,7	5,5	1,5	2,0	1,9	1,5	1,9	4680	4680	4680			0,0	215,4
11.2. Pe	6,3	5,6	5,4	1,5	1,9	1,8	1,5	1,8	4680	4680	4680			0,0	215,8
12.2. La	6,2	5,6	5,3	1,5	1,9	1,6	1,5	1,6	4680	4680	4680			0,0	216,0
13.2. Su	5,9	5,5	5,3	1,5	2,0	1,7	1,5	1,7	2925	2925	2925			0,0	134,9
14.2. Ma	6,2	5,6	5,4	1,4	1,7	1,2	1,4	1,2	3510	3510	3510			142,0	160,1
15.2. Ti	6,2	5,8	5,6	1,5	2,0	1,0	1,5	1,0	4680	4680	4680			212,8	213,8
16.2. Ke	6,3	5,8	5,7	1,5	1,9	0,8	1,5	0,8	4680	4680	4680			212,3	213,9

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO
YHDISTELMÄ RAPORTTI
Kuukausiraportti 1.2. - 28.2.2022

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Palautus-		½h-laskeuma		Ylijäämäliete	
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh1 mg/l	2 : 3 loh2 mg/l	3 loh3 mg/l	liete 1 m³/d	liete 2 m³/d	1 ilmastus ml/l	2 ilmastus ml/l	1 ilmastus m³/d	2 ilmastus m³/d
17.2. To	6,2	5,9	5,8	1,6	1,9	0,6	3900	3900			177,2	178,1
18.2. Pe	6,3	5,7	5,6	1,5	1,7	0,6	3701	1641	700	200	166,7	168,3
19.2. La	6,3	5,6	5,6	1,5	2,0	0,5	4680	2607			212,5	213,8
20.2. Su	6,1	5,6	5,5	1,5	2,0	0,3	4680	4680			212,6	213,8
21.2. Ma	6,1	5,4	5,4	1,5	2,0	0,3	4680	4680	500	250	212,5	132,5
22.2. Ti	6,1	5,4	5,4	1,5	2,0	0,3	4680	4680			212,3	90,3
23.2. Ke	6,1	5,1	5,2	1,5	1,9	0,3	4680	4680			212,9	213,7
24.2. To	6,1	5,2	5,2	1,4	1,8	0,3	4680	4680			212,4	213,7
25.2. Pe	6,1	5,4	5,5	1,6	1,6	0,3	4680	4680			212,1	214,0
26.2. La	6,1	5,4	5,4	1,5	1,7	0,3	4677	4676			213,4	205,0
27.2. Su	6,0	5,3	5,3	1,5	1,8	0,3	4680	4680			212,8	214,1
28.2. Ma	6,1	5,4	5,4	1,5	1,7	1,0	4680	4680			212,7	213,9
Summa							126353	122219			4382,1	5547,1

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO**YHDISTELMÄ RAPORTTI****Kuukausiraportti 1.3. - 31.3.2022**

Päivä	Tuljvesi yhteensä m ³	Sakok.l. yhteensä m ³	Puhd.liete tuotu m ³	Sekaliete		Lieteikä		Ferros. annost. puhdi.yht. verk. m ³ /d	Ohitus m ³ /d	Fosfaatti (P) 1 jselk. mg/l	Fosfaatti (P) 2 jselk. mg/l	Näkösyvyys 2 jselk. cm	Näkösyvyys 1 jselk. cm	Välpe + hiekka T
				1 m ³	2 m ³	1 ilm. vrk	2 ilm. vrk							
1.3. Ti	6519	19,2		0	0	3,58	3,63	948	0					
2.3. Ke	6585	0,0		47	51	3,57	3,60	943	0					
3.3. To	6510	45,2		37	35	3,56	3,57	956	0					
4.3. Pe	6534	15,9		36	35	3,55	3,55	957	0					
5.3. La	6319	0,0		0	0	3,55	3,54	866	0					
6.3. Su	6111	0,0		0	0	3,54	3,53	872	0					
7.3. Ma	6109	32,2		54	55	3,53	3,52	945	0					
8.3. Ti	6134	54,6		31	44	3,53	3,52	940	0	0,23	0,19	80	100	
9.3. Ke	6106	24,7		0	0	3,53	3,52	937	0					
10.3. To	6047	19,7		46	46	3,53	3,52	932	0					
11.3. Pe	6159	13,4		20	24	3,53	3,52	932	0					
12.3. La	6204	1,6		0	0	3,53	3,52	846	0					
13.3. Su	6264	0,0		0	0	3,53	3,52	862	0					
14.3. Ma	6451	28,0		57	64	3,53	3,53	902	0					
15.3. Ti	6547	16,7		0	0	3,53	3,53	934	0					
16.3. Ke	6754	22,7		44	50	3,53	3,53	930	0					
17.3. To	6877	31,3		25	29	3,53	3,53	933	0					
18.3. Pe	7167	30,6		25	22	3,53	3,53	927	0	0,21	0,18	70	90	
19.3. La	7929	0,0		0	0	3,53	3,53	832	0					
20.3. Su	9243	0,0		0	0	3,53	3,53	852	0					
21.3. Ma	10843	46,7		63	59	3,53	3,53	902	0					
22.3. Ti	11490	43,7		58	60	3,53	3,53	925	0					
23.3. Ke	11478	21,2		0	0	3,53	3,53	923	0					
24.3. To	12349	30,9		30	54	3,53	3,53	924	0	0,20	0,19	70	80	
25.3. Pe	15188	32,7		33	28	3,53	3,53	911	0					

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO

YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.3. - 31.3.2022

Päivä	Tuljvesi yhteensä	Sakok.l. yhteensä	Puhd.liete tuotu	Sekaliete		Lieteikä		Feros. annost. puhdi.yht. verk.	Ohitus m ³ /d	Fosfaatti (P)		Näkösyvyys		Välpe + hiekka T
	m ³	m ³	m ³	1	2	1 ilm.	2 ilm.			1 jselk.	2 jselk.	1 jselk.	2 jselk.	
26.3. La	17230	4,0		0	0	3,53	3,57	758	0					
27.3. Su	14491	0,0		0	0	3,57	3,63	783	0					
28.3. Ma	13833	35,6		50	42	3,56	3,60	909	0					
29.3. Ti	12642	30,2		59	55	3,55	3,59	910	0					
30.3. Ke	11953	18,2		0	0	3,54	3,57	906	0					
31.3. To	11167	22,8		46	60	3,53	3,56	915	0					
Summa	275233	641,8		761	813			28012	0					

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Happi		Palautus-		1/2h-laskeuma		Ylijäämäliete	
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh	1 : 3 loh	2 : 2 loh	2 : 3 loh	Happi mg/l	liete 1 m ³ /d	liete 2 m ³ /d	1 ilmastus ml/l	2 ilmastus ml/l	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d
1.3. Ti	6,2	5,4	5,5	1,5	1,7	1,5	2,0	4680	4680	4680			212,6	213,5
2.3. Ke	6,2	5,6	5,6	1,5	1,6	1,5	2,0	4680	4680	4680			212,6	213,8
3.3. To	6,2	5,7	5,7	1,5	1,8	1,5	2,0	4680	4680	4680			212,7	213,7
4.3. Pe	6,2	5,5	5,5	1,5	2,1	1,5	2,1	4680	4680	4680			212,4	213,8
5.3. La	6,1	5,3	5,3	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			212,1	213,8
6.3. Su	6,0	5,3	5,4	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			212,8	213,3
7.3. Ma	6,0	5,3	5,3	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			213,0	213,8
8.3. Ti	5,9	5,1	5,1	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680	190	170	212,7	213,7
9.3. Ke	6,0	5,2	5,2	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			212,8	213,6
10.3. To	5,9	5,1	5,1	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			212,8	213,5
11.3. Pe	6,0	5,3	5,4	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			212,6	213,7
12.3. La	6,0	5,5	5,5	1,6	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			212,6	213,3
13.3. Su	5,8	5,4	5,4	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680			212,6	212,4

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO

YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.3. - 31.3.2022

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Palautus-		½h-laskeuma		Ylijäämäliete		
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh1 mg/l	3 loh1 mg/l	2 : 2 loh2 mg/l	3 loh2 mg/l	liete 1 m³/d	liete 2 m³/d	1 ilmastus ml/l	2 ilmastus ml/l	1 ilmastus m³/d	2 ilmastus m³/d
14.3. Ma	5,9	5,3	5,4	1,5	2,0	1,4	1,9	4680	4680			212,3	211,9
15.3. Ti	6,0	5,4	5,4	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680			212,7	211,8
16.3. Ke	6,0	5,5	5,5	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680			212,8	211,5
17.3. To	6,0	5,5	5,5	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680			212,5	212,3
18.3. Pe	6,1	5,6	5,6	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	200	190	212,8	212,2
19.3. La	6,0	5,7	5,7	1,6	2,0	1,5	2,0	4680	4680			212,8	211,8
20.3. Su	5,9	5,6	5,6	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680			212,8	211,8
21.3. Ma	5,9	5,5	5,6	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680			212,9	212,2
22.3. Ti	5,9	5,4	5,5	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680			213,1	211,9
23.3. Ke	6,0	5,5	5,5	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680			212,8	212,2
24.3. To	6,0	5,5	5,5	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	210	200	212,8	211,5
25.3. Pe	5,8	5,4	5,4	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680			213,0	211,8
26.3. La	5,6	5,0	5,0	1,4	1,9	1,4	1,8	4672	4503			213,0	203,7
27.3. Su	5,6	5,1	5,2	4,1	5,3	1,5	1,8	4482	4481			203,9	197,0
28.3. Ma	5,7	5,0	5,0	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680			212,4	212,1
29.3. Ti	5,8	5,0	5,0	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680			213,0	211,1
30.3. Ke	5,8	5,1	5,1	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680			213,2	212,1
31.3. To	5,7	5,1	5,1	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680			213,0	211,9
Summa								144874	144704			6586,1	6566,7

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.4. - 30.4.2022

Päivä	Tul.jvesi	Sakok.l.	Puhd.liete	Sekaliete		Lietekä		Ferros.	Ohitus	Fosfaatti (P)		Näkösyvyys		Välpe +
	m ³	m ³	m ³	1	2	1 ilm.	2 ilm.	kg/d	m ³ /d	1 jselk.	2 jselk.	1 jselk.	2 jselk.	hiekk
		yhteensä	tuotu	m ³	m ³	vrk	vrk	m ³ /d	m ³ /d	mg/l	mg/l	cm	cm	T
1.4. Pe	10809	21,9		41	34	3,53	3,55	939	0	0.16	0.15	60	70	
2.4. La	10345	0,0		0	0	3,53	3,55	1393	0					
3.4. Su	10035	0,0		0	0	3,53	3,55	1295	0					
4.4. Ma	9992	108,4		58	61	3,53	3,55	1238	0					
5.4. Ti	10231	30,2		54	28	3,53	3,55	1089	0	0.08	0.09	40	50	
6.4. Ke	9950	5,1		0	0	3,53	3,55	1213	0					
7.4. To	9763	25,0		57	51	3,53	3,55	1104	0					
8.4. Pe	11648	35,1		19	18	3,53	3,55	0	0					
9.4. La	12978	0,0		0	0	3,53	3,55	0	0					
10.4. Su	13390	2,7		0	0	3,53	3,55	0	0					
11.4. Ma	15333	59,6		53	52	3,53	3,54	604	0					
12.4. Ti	18352	25,9		64	41	3,53	3,54	891	0					
13.4. Ke	20667	64,8		0	0	3,83	3,84	463	0	0.21	0.25	40	40	
14.4. To	22280	27,1		60	53	4,20	4,21	0	0					
15.4. Pe	22421	12,4		0	0	4,51	4,52	0	0					
16.4. La	22552	0,0		0	0	4,77	4,78	0	0					
17.4. Su	22787	3,9		49	46	4,98	4,99	934	0					
18.4. Ma	24608	0,0		0	0	5,16	5,17	1236	0					
19.4. Ti	25870	32,6		0	0	5,31	5,32	1245	0					
20.4. Ke	27605	101,3		50	61	5,44	5,45	1236	0					
21.4. To	28878	100,7		58	38	5,54	5,55	1250	0					
22.4. Pe	28874	146,1		40	24	5,62	5,64	1314	0					
23.4. La	28738	30,0		0	0	5,69	5,71	1308	0					
24.4. Su	26545	27,4		0	0	5,75	5,77	1307	0					
25.4. Ma	25373	176,0		39	52	5,80	5,82	1186	0					

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.4. - 30.4.2022

Päivä	Tuljavesi	Sakok.l.	Puhd.liete	Sekaliete		Lieteikä		Ferros.	Ohitus		Fosfaatti (P)		Näkösyvyys		Välpe +		
	yhteensä m ³	yhteensä m ³	tuotu m ³	1	2	1 ilm.	2 ilm.	kg/d	m ³ /d	puhdi.yht. verk.	1 jselk.	2 jselk.	1 jselk.	2 jselk.	cm	cm	hiekk T
26.4. Ti	23944	114,7		0	0	5,85	5,86	1182	0								
27.4. Ke	21399	112,8		41	37	5,89	5,90	1214	0								
28.4. To	19619	97,6		0	0	5,92	5,93	1082	0								
29.4. Pe	17974	43,5		48	28	5,98	6,01	892	0		0,09	0,09	60	50			
30.4. La	17627	0,0		0	0	5,99	6,02	1188	0								
Summa	570587	1404,8		731	624			26803	0		0,08	0,09	40	40			
Minimi	9763	2,7		0	0	3,53	3,54	0	0		0,21	0,25	60	70			
Maksimi	28878	176,0		64	61	5,99	6,02	1393	0								

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Happi		Palautus-		1/2h-laskeuma		Ylijäämäliete		
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh mg/l	1 : 3 loh mg/l	2 : 2 loh mg/l	2 : 3 loh mg/l	liete 1 m ³ /d	liete 2 m ³ /d	1 ilmastus ml/l	2 ilmastus ml/l	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d
1.4. Pe	5,9	5,2	5,2	1,5	2,0	1,4	2,1	4680	4680			310	212,6	212,1	212,1
2.4. La	5,8	5,2	5,2	1,5	2,0	1,4	2,3	4680	4680				212,5	211,7	211,7
3.4. Su	5,7	5,2	5,2	1,5	2,0	1,4	5,0	4680	4680				213,2	212,2	212,2
4.4. Ma	5,8	5,2	5,2	1,5	2,0	1,4	5,1	4680	4680				213,4	212,0	212,0
5.4. Ti	5,9	5,2	5,2	1,5	2,0	1,5	4,2	4680	4680		720	300	212,5	212,1	212,1
6.4. Ke	5,8	5,2	5,2	1,5	2,0	1,6	4,5	4680	4680				213,0	212,2	212,2
7.4. To	5,9	5,3	5,3	1,5	2,0	1,5	4,3	4680	4680				212,6	212,1	212,1
8.4. Pe	5,9	5,4	5,4	1,4	2,0	1,6	1,9	4680	4680				212,6	212,1	212,1
9.4. La	5,7	5,2	5,2	1,6	2,0	1,5	2,1	4680	4680				212,6	211,8	211,8
10.4. Su	5,6	5,1	5,0	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680				212,1	211,8	211,8
11.4. Ma	5,6	5,1	5,1	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680				212,4	212,4	212,4
12.4. Ti	5,6	5,1	5,1	1,5	2,0	1,4	2,7	4680	4680				212,5	212,3	212,3

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO

YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.4. - 30.4.2022

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Happi		Palautus-		½h-laskeuma		Ylijäämäliete		
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh1 mg/l	3 loh1 mg/l	2 : 2 loh2 mg/l	3 loh2 mg/l	1 : 2 loh1 mg/l	3 loh1 mg/l	liete 1 m³/d	liete 2 m³/d	1 ilmastus ml/l	2 ilmastus ml/l	1 ilmastus m³/d	2 ilmastus m³/d
13.4. Ke	5,5	5,0	5,0	1,5	2,0	2,1	3,0	4680	4680	4680	4680	700	400	149,6	148,9
14.4. To	5,4	5,0	4,9	1,5	2,0	2,1	2,0	4680	4680	4680	4680			123,3	123,2
15.4. Pe	5,4	4,8	4,8	1,5	2,0	1,8	2,0	4677	4677	4676	4676			123,7	123,2
16.4. La	5,4	4,8	4,8	1,5	2,0	2,0	2,0	4680	4680	4680	4680			123,3	123,0
17.4. Su	5,3	4,8	4,8	1,5	2,0	2,0	2,0	4668	4668	4680	4680			123,8	123,2
18.4. Ma	5,2	4,7	4,7	1,5	2,1	2,8	2,4	4645	4645	4680	4680			123,4	123,3
19.4. Ti	5,3	4,8	4,7	1,5	2,1	3,0	2,4	4622	4622	4680	4680			123,6	122,7
20.4. Ke	5,2	4,7	4,7	1,5	2,0	2,7	2,2	4636	4636	4680	4680			123,5	123,1
21.4. To	5,2	4,7	4,6	1,5	2,0	3,0	2,4	4625	4625	4680	4680			123,9	123,5
22.4. Pe	5,3	4,7	4,7	1,5	2,1	2,8	2,3	4600	4600	4680	4680			124,0	123,5
23.4. La	5,3	4,7	4,6	1,6	2,4	3,9	2,7	4598	4598	4680	4680			123,6	123,3
24.4. Su	5,3	4,8	4,8	1,4	1,9	1,7	1,9	4621	4621	3458	3458			123,5	123,4
25.4. Ma	5,4	4,9	4,8	1,5	2,0	1,8	2,0	4680	4680	2754	2754			123,6	123,4
26.4. Ti	5,5	4,8	4,7	3,9	2,8	2,5	2,1	4675	4675	3032	3032			123,4	123,5
27.4. Ke	5,6	5,0	4,8	4,3	2,9	2,0	2,1	4663	4663	3190	3190			123,2	123,2
28.4. To	5,7	5,0	4,9	4,8	3,0	2,0	2,1	4675	4675	3671	3671			123,6	123,0
29.4. Pe	5,8	5,2	5,1	4,1	2,4	1,7	2,0	4485	4485	3648	3648	800	850	119,7	116,4
30.4. La	5,7	5,1	5,0	5,7	3,5	2,0	2,2	4680	4680	3727	3727			123,7	123,0
Summa						139750	131116							4798,4	4781,6
Minimi	5,2	4,7	4,6	1,4	1,9	1,4	1,9	4485	4485	2754	2754	350	300	119,7	116,4
Maksimi	5,9	5,4	5,4	5,7	3,5	3,9	5,1	4680	4680	4680	4680	800	850	213,4	212,4

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO

YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.5. - 31.5.2022

Päivä	Tul.jvesi	Sakok.l.	Puhd.liete	Sekaliete		Lietekä		Ferroso. annost.puhdi.yht. verk.	Ohitus m ³ /d	Fosfaatti (P) 1 jselk.	Fosfaatti (P) 2 jselk.	Näkösyvyys		Välpe + hiekkä
	yhteensä m ³	yhteensä m ³	tuotu m ³	1 m ³	2 m ³	1 ilm. vrk	2 ilm. vrk					1 jselk. mg/l	2 jselk. mg/l	
1.5. Su	17432	0,0		0	0	6,00	6,03	1190	0					
2.5. Ma	17843	84,6		42	51	6,01	6,03	1200	0					
3.5. Ti	17245	51,6		50	52	6,02	6,04	1208	0					
4.5. Ke	16151	80,3		0	0	6,03	6,05	1212	0					
5.5. To	15746	50,3		48	36	6,04	6,06	1200	0					
6.5. Pe	15658	29,7		45	1	6,05	6,06	1333	0	0,08	0,08	50	70	
7.5. La	16950	0,0		0	0	6,06	6,07	1437	0					
8.5. Su	16417	0,0		0	0	6,06	6,07	1438	0					
9.5. Ma	15328	92,3		67	59	6,06	6,07	1440	0					
10.5. Ti	14683	83,9		62	53	6,06	6,07	1427	0					
11.5. Ke	14190	53,8		0	0	6,06	6,07	1426	0	0,07	0,08	90	80	
12.5. To	13710	68,3		57	59	6,06	6,07	1184	0					
13.5. Pe	12999	65,4		0	0	6,06	6,07	1557	0					
14.5. La	12281	0,0		0	0	6,06	6,07	2010	0					
15.5. Su	12835	0,0		0	0	6,06	6,06	1999	0					
16.5. Ma	12648	58,4		46	57	6,06	6,06	1420	0					
17.5. Ti	12131	144,2		0	0	6,06	6,09	1278	0	0,08	0,09	90	80	
18.5. Ke	11773	78,3		46	52	6,06	6,08	1208	0					
19.5. To	11498	56,7		42	29	6,06	6,07	1187	0					
20.5. Pe	11188	67,9		34	6	6,06	6,06	1118	0					
21.5. La	10633	4,0		0	0	6,06	6,06	1089	0					
22.5. Su	10311	0,0		0	0	6,06	6,05	1091	0					
23.5. Ma	10385	87,7		32	50	6,06	6,05	1027	0					
24.5. Ti	10100	78,0		58	62	6,07	6,05	987	0					
25.5. Ke	9661	34,7		53	51	6,07	6,05	1005	0					

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO

YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.5. - 31.5.2022

Päivä	Tul.jvesi	Sakok.l.	Puhd.liete		Sekaliete		Lietekä		Feros.	Ohitus		Fosfaatti (P)		Näkösyvyys		Välpe +		
	yhteensä m ³	yhteensä m ³	1	2	1	2	1 ilm.	2 ilm.		kg/d	m ³ /d	m ³ /d	1 jselk.	2 jselk.	1 jselk.	2 jselk.	cm	cm
26.5. To	9208	0,0	0	0	0	0	6,07	6,04	1006	0	0	0,07	0,07	100	85			
27.5. Pe	9050	40,4	38	40	40	40	6,07	6,03	1015	0	0							
28.5. La	8758	0,0	0	0	0	0	6,07	6,02	1021	0	0							
29.5. Su	8657	0,0	0	0	0	0	6,07	6,01	1015	0	0							
30.5. Ma	9084	49,3	66	64	64	64	6,07	6,01	898	0	0							
31.5. Ti	9033	58,3	67	63	63	63	6,07	6,00	840	0	0							
Summa	393586	1418,1	853	785					38466	0	0							
Minimi	8657	4,0	0	0	0	0	6,00	6,00	840	0	0	0,07	0,07	50	70			
Maksimi	17843	144,2	67	64	64	64	6,07	6,09	2010	0	0	0,08	0,09	100	85			

Päivä	Lämpötila		Happi			Happi		Palautus-		1/2h-laskeuma		Ylijäämäliete	
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh	1 : 3 loh	2 : 2 loh	2 : 3 loh	1 liete	2 liete	1 ilmastus	2 ilmastus	1 ilmastus	2 ilmastus
	°C	°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	ml/l	ml/l	m ³ /d	m ³ /d
1.5. Su	5,6	5,1	5,0	5,9	3,9	2,0	2,3	4680	3665			124,0	123,0
2.5. Ma	5,8	5,2	5,1	4,4	3,0	1,9	2,2	4680	3702			123,9	123,8
3.5. Ti	5,8	5,2	5,0	3,9	2,3	1,5	2,0	4680	3683			123,8	123,5
4.5. Ke	5,9	5,3	5,2	4,0	3,4	2,6	3,0	4679	3708			123,3	123,1
5.5. To	6,0	5,4	5,3	1,4	1,8	1,7	2,0	4680	3679			123,6	123,3
6.5. Pe	6,2	5,7	5,5	1,6	2,1	1,7	2,1	4680	3596	800	800	123,4	123,6
7.5. La	6,3	5,8	5,7	1,5	2,0	2,0	2,3	4680	3555			123,2	123,1
8.5. Su	6,2	5,8	5,7	1,5	2,0	2,0	2,3	4680	3609			123,6	123,8
9.5. Ma	6,4	5,8	5,6	1,4	2,0	1,6	2,0	4680	3701			123,9	123,7
10.5. Ti	6,5	6,0	5,8	1,5	2,0	1,6	2,0	4680	3682			123,9	123,4
11.5. Ke	6,6	6,1	5,9	1,5	2,0	1,6	2,0	4680	3672	750	800	123,6	123,8

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO YHDISTELMÄ RAPORTTI Kuukausiraportti 1.5. - 31.5.2022

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Palautus-		½h-laskeuma		Ylijäämäliete	
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh1 : 3 loh1 mg/l	2 : 2 loh2 : 3 loh2 mg/l	3 loh mg/l	liete 1 m³/d	liete 2 m³/d	1 ilmastus m³/d	2 ilmastus m³/d	1 ilmastus m³/d	2 ilmastus m³/d
12.5. To	6,7	6,2	6,1	1,5	2,0	2,0	4680	3663			123,4	124,0
13.5. Pe	6,9	6,5	6,3	1,5	2,0	2,0	4680	3705			123,5	123,6
14.5. La	6,9	6,5	6,4	1,5	2,0	2,0	4680	3708			123,4	123,4
15.5. Su	7,1	6,6	6,4	1,5	2,0	2,0	4680	3720			123,4	124,3
16.5. Ma	7,2	6,8	6,6	1,5	2,0	2,0	4680	3593			123,2	123,9
17.5. Ti	7,3	6,8	6,7	1,5	2,0	4,4	4677	1700	800	770	123,8	119,6
18.5. Ke	7,4	7,1	6,9	1,4	2,0	3,1	4680	2720			123,9	124,3
19.5. To	7,6	7,2	7,1	1,5	2,0	2,0	4680	3582			123,3	124,9
20.5. Pe	7,7	7,4	7,2	1,6	2,0	1,5	4680	3526			123,2	124,2
21.5. La	7,7	7,4	7,3	1,6	2,0	1,5	4680	3615			123,5	123,8
22.5. Su	7,7	7,5	7,4	1,5	2,0	2,0	4680	3611			123,3	124,5
23.5. Ma	8,1	7,7	7,6	1,3	1,9	2,0	4680	3589			123,4	124,3
24.5. Ti	8,3	8,0	7,9	1,2	2,0	1,5	4680	3640			122,9	124,5
25.5. Ke	8,5	8,3	8,2	1,1	1,9	1,5	4680	3688			123,2	124,3
26.5. To	8,5	8,4	8,2	1,6	2,1	1,5	4680	3714	810	750	123,3	125,1
27.5. Pe	8,6	8,4	8,3	1,4	2,0	1,5	4680	3761			123,4	125,3
28.5. La	8,7	8,6	8,5	1,6	2,0	1,5	4680	3762			124,0	125,3
29.5. Su	9,0	8,7	8,7	1,5	2,0	1,5	4680	3629			123,5	125,3
30.5. Ma	9,3	9,1	9,0	0,8	1,6	1,4	4680	3710			123,7	124,9
31.5. Ti	9,5	9,3	9,2	1,0	1,8	1,5	4680	3705			123,3	125,5
Summa							145076	110593			3828,8	3843,1
Minimi	5,6	5,1	5,0	0,8	1,6	1,4	4677	1700	750	750	122,9	119,6
Maksimi	9,5	9,3	9,2	5,9	3,9	4,4	4680	3762	810	850	124,0	125,5

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO
YHDISTELMÄ RAPORTTI
Kuukausiraportti 1.6. - 30.6.2022

Päivä	Tul.jvesi yhteensä	Sakok.l. yhteensä	Puhd.liete tuotu	Sekaliete	Lietekä		Ferros. annost. puhdi.yht. verk.	Ohitus m ³ /d	Fosfaatti (P) 1 jselk. mg/l	Fosfaatti (P) 2 jselk. mg/l	Näkösyvyys		Välpe + hiekka T
	m ³	m ³	m ³	1	2	1 ilm. vrk					2 ilm. vrk	cm	
1.6. Ke	8697	41,7		56	56	6,07	6,00	0					
2.6. To	9289	51,4		0	0	6,07	6,00	0					
3.6. Pe	8919	65,2		56	49	6,07	6,00	0	0,07	0,05	100	90	
4.6. La	8652	0,0		0	0	6,07	6,00	0					
5.6. Su	8132	0,0		0	0	6,07	6,00	0					
6.6. Ma	8213	46,9		53	55	6,07	6,00	0					
7.6. Ti	8047	42,0		53	50	6,07	6,00	0					
8.6. Ke	8708	51,2		0	0	6,07	6,00	0	0,06	0,03	110	100	
9.6. To	8256	17,9		55	58	6,07	6,00	0					
10.6. Pe	7830	88,5		61	68	6,07	6,00	0					
11.6. La	7403	0,0		0	0	6,07	6,00	0					
12.6. Su	7268	4,0		0	0	6,07	6,00	0					
13.6. Ma	7444	39,2		60	61	6,07	5,99	0					
14.6. Ti	7367	56,3		40	52	6,07	5,99	0					
15.6. Ke	7399	126,8		0	0	6,07	5,99	0	0,07	0,05	90	100	
16.6. To	7651	60,5		55	58	6,07	5,99	0					
17.6. Pe	7260	99,6		54	55	6,07	5,99	0					
18.6. La	7770	0,0		0	0	6,07	5,99	0					
19.6. Su	13010	0,0		0	0	6,07	6,03	0					
20.6. Ma	10494	56,0		61	61	6,07	6,02	0					
21.6. Ti	9829	51,8		63	66	6,07	6,02	0					
22.6. Ke	9554	68,4		44	50	6,07	6,01	0	0,08	0,06	90	90	
23.6. To	8926	115,4		35	36	6,07	6,01	0					
24.6. Pe	8021	0,0		0	0	6,07	6,01	0					
25.6. La	7493	3,3		0	0	6,07	6,01	0					

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO

YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.6. - 30.6.2022

Päivä	Tuljavesi yhteensä	Sakok.l. yhteensä	Puhd.liete tuotu	Sekaliete		Lieteikä		Ferros. annost.	Ohitus puhdi.yht. verk.		Fosfaatti (P)		Näkösyvyys		Välpe + hiekka
	m ³	m ³	m ³	1	2	1 ilm.	2 ilm.	kg/d	m ³ /d	m ³ /d	1 jselk.	2 jselk.	cm	cm	T
26.6. Su	7812	0,0		0	0	6,07	6,01	1255	0						
27.6. Ma	7995	77,8		51	54	6,07	6,01	1206	0						
28.6. Ti	7624	74,6		58	1	6,07	6,01	1175	0		0,07	0,05	100	100	
29.6. Ke	7539	68,6		57	28	6,07	6,01	1187	0						
30.6. To	7269	13,0		52	56	5,57	5,55	1193	0						
Summa	249871	1320,1		964	914			32729	0						
Minimi	7260	3,3		0	0	5,57	5,55	725	0		0,06	0,03	90	90	
Maksimi	13010	126,8		63	68	6,07	6,03	1327	0		0,08	0,06	110	100	

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Happi		Palautus-		1/2h-laskeuma		Ylijäämäliete	
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh	1 : 3 loh	2 : 2 loh	2 : 3 loh	Happi mg/l	Happi mg/l	liete 1 m ³ /d	liete 2 m ³ /d	1 ilmastus ml/l	2 ilmastus ml/l	1 ilmastus m ³ /d
1.6. Ke	9,6	9,6	9,4	1,0	1,9	1,5	2,0	1,5	4680	3772			123,2	125,4
2.6. To	9,8	9,6	9,5	1,6	2,1	1,5	2,0	1,5	4680	3774			123,7	125,0
3.6. Pe	9,9	9,7	9,6	1,0	1,7	1,5	2,0	1,5	4680	3787	860	690	123,3	125,1
4.6. La	9,9	9,8	9,7	1,7	2,1	1,5	2,0	1,5	4680	3818			123,8	124,9
5.6. Su	9,8	9,8	9,7	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	4680	3805			123,0	125,5
6.6. Ma	10,1	9,8	9,8	1,3	2,0	1,5	2,0	1,5	4680	3815			123,5	124,9
7.6. Ti	10,2	10,1	10,0	1,4	2,0	1,5	2,0	1,5	4680	3824			123,3	125,5
8.6. Ke	10,7	10,3	10,2	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	4680	3841	850	650	123,0	125,1
9.6. To	10,6	10,7	10,6	1,1	2,0	1,5	2,0	1,5	4680	3929			123,2	125,2
10.6. Pe	10,8	10,8	10,7	1,2	2,0	1,5	2,0	1,5	4680	3976			123,6	125,3
11.6. La	10,8	10,9	10,8	1,6	2,0	1,5	2,0	1,5	4680	3994			124,0	124,4
12.6. Su	11,0	11,0	11,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	4680	4022			123,1	125,6

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO YHDISTELMÄ RAPORTTI Kuukausiraportti 1.6. - 30.6.2022

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Happi		Palautus-		½h-laskeuma		Ylijäämäliete	
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh1 mg/l	3 loh1 mg/l	2 : 2 loh2 mg/l	3 loh2 mg/l	liete 1 m³/d	liete 2 m³/d	1 ilmastus ml/l	2 ilmastus ml/l	1 ilmastus m³/d	2 ilmastus m³/d	
13.6. Ma	11,2	11,1	11,1	1,2	1,9	1,5	2,0	4680	4051			123,7	125,9	
14.6. Ti	11,3	11,3	11,2	1,4	2,0	1,5	2,0	4680	4082			123,2	125,3	
15.6. Ke	11,5	11,4	11,3	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4082	400	390	123,4	125,2	
16.6. To	11,5	11,3	11,3	1,1	1,9	1,4	1,9	4680	4152			123,0	125,3	
17.6. Pe	11,5	11,3	11,2	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4166			123,0	125,1	
18.6. La	11,4	11,4	11,3	1,6	2,0	1,5	2,0	4680	4213			123,2	125,7	
19.6. Su	11,5	11,2	11,2	1,5	2,0	1,5	2,0	4677	4152			123,7	120,4	
20.6. Ma	11,3	11,1	11,0	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4050			123,3	125,6	
21.6. Ti	11,4	11,2	11,2	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4038			123,1	125,0	
22.6. Ke	11,7	11,4	11,4	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4079	220	190	123,7	125,3	
23.6. To	12,1	11,8	11,7	1,6	2,0	1,5	2,0	4680	4090			123,5	125,3	
24.6. Pe	11,8	11,9	11,8	1,6	2,0	1,5	2,0	4680	4087			123,8	125,2	
25.6. La	11,8	11,9	11,9	1,5	2,1	1,5	2,0	4680	4042			123,2	125,2	
26.6. Su	12,0	12,0	12,0	1,5	2,3	1,5	2,1	4680	4037			123,4	125,3	
27.6. Ma	12,4	12,3	12,3	1,3	1,9	1,4	1,9	4680	4063			123,3	125,0	
28.6. Ti	12,7	12,7	12,6	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4076	200	160	123,4	125,0	
29.6. Ke	12,9	12,9	12,9	1,4	2,0	1,5	2,0	4680	4106			123,3	124,6	
30.6. To	13,0	13,0	13,0	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4102			185,6	182,6	
Summa								140397	120025			3763,5	3808,9	
Minimi	9,6	9,6	9,4	1,0	1,7	1,4	1,9	4677	3772	200	160	123,0	120,4	
Maksimi	13,0	13,0	13,0	1,7	2,3	1,5	2,1	4680	4213	860	690	185,6	182,6	

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.7. - 31.7.2022

Päivä	Tul.jvesi	Sakok.l.	Puhd.liete	Sekaliete		Lietekä		Feros.	Ohitus		Fosfaatti (P)		Näkösyvyys		Välpe + hiekkä
	yhteensä m ³	yhteensä m ³		1	2	1 ilm.	2 ilm.		m ³ /d	puhdi.yht. verk.	1 jselk.	2 jselk.	1 jselk.	2 jselk.	
1.7. Pe	7089	68,7		49	56	4,72	4,69	1201	0						
2.7. La	6592	0,0		0	0	4,16	4,12	1202	0						
3.7. Su	6508	0,0		0	0	3,78	3,80	1198	0						
4.7. Ma	6713	48,3		47	54	3,53	3,53	1190	0		0.06	0.04	80	90	
5.7. Ti	6620	30,7		34	54	3,36	3,35	1176	0						
6.7. Ke	6911	88,3		44	48	3,25	3,23	1172	0						
7.7. To	6448	62,5		42	49	3,17	3,15	1172	0						
8.7. Pe	6576	47,8		19	23	3,12	3,10	1173	0						
9.7. La	6755	0,0		0	0	3,08	3,06	1170	0						
10.7. Su	6554	0,0		0	0	3,06	3,04	1163	0						
11.7. Ma	6423	51,6		6	3	3,05	3,02	1158	0						
12.7. Ti	6501	61,5		51	65	3,04	3,01	1139	0		0.05	0.04	70	110	
13.7. Ke	6595	20,0		52	64	3,03	3,00	1122	0						
14.7. To	6803	43,6		50	62	3,03	3,00	1097	0						
15.7. Pe	6358	48,0		37	46	3,03	3,00	1062	0						
16.7. La	5922	0,0		0	0	3,03	3,04	1050	0						
17.7. Su	7893	0,0		0	0	3,03	3,03	1043	0						
18.7. Ma	6613	63,0		61	55	3,03	3,02	953	0						
19.7. Ti	6573	72,7		0	0	3,04	3,05	724	0						
20.7. Ke	6387	46,8		46	50	3,03	3,03	627	0		0.04	0.04	60	160	
21.7. To	6179	46,7		47	46	3,02	3,02	689	0						
22.7. Pe	6091	29,7		38	39	3,02	3,01	538	0						
23.7. La	8139	0,0		0	0	3,03	3,09	533	0						
24.7. Su	6604	5,1		0	0	3,02	3,06	555	0						
25.7. Ma	6559	71,6		48	49	3,02	3,04	470	0						

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO

YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.7. - 31.7.2022

Päivä	Tuljavesi yhteensä	Sakok.l. yhteensä	Puhd.liete tuotu	Sekaliete		Lietekä		Ferros.	Ohitus puhdi.yht. verk.	Fosfaatti (P)		Näkösyvyys	Välpe + hiekka
	m ³	m ³	m ³	1	2	1 ilm.	2 ilm.	kg/d	m ³ /d	1 jselk.	2 jselk.	cm	cm
26.7. Ti	6385	52,8		59	71	3,02	3,02	491	0				
27.7. Ke	6632	23,6		0	0	3,02	3,01	313	0				
28.7. To	6167	86,8		45	50	3,02	3,00	204	0	0,03	0,04	60	190
29.7. Pe	6183	60,0		43	45	3,02	3,00	1362	0				
30.7. La	7933	0,0		0	0	3,02	3,00	1892	0				
31.7. Su	7375	0,0		0	0	3,02	3,00	1942	0				
Summa	207081	1129,8		818	929			30781	0				
Minimi	5922	5,1		0	0	3,02	3,00	204	0	0,03	0,04	60	90
Maksimi	8139	88,3		61	71	4,72	4,69	1942	0	0,06	0,04	80	190

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Happi		Palautus-		1/2h-laskeuma		Ylijäämäliete		
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh	1 : 3 loh	2 : 2 loh	2 : 3 loh	Happi 1	Happi 2	liete 1	liete 2	1 ilmastus	2 ilmastus	1 ilmastus	2 ilmastus
1.7. Pe	13,3	13,3	13,3	1,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	4680	4122	4680	4122	248,6	251,3
2.7. La	13,6	13,5	13,5	1,6	2,1	2,1	2,1	1,6	1,6	4680	4144	4680	4144	248,4	250,8
3.7. Su	13,7	13,6	13,6	1,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	4674	4144	4674	4144	248,8	239,9
4.7. Ma	13,8	13,8	13,8	1,4	1,9	1,9	1,9	1,4	1,4	4680	4188	4680	4188	248,2	250,7
5.7. Ti	14,1	14,0	14,0	1,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	4680	4196	4680	4196	249,0	250,9
6.7. Ke	14,3	14,2	14,2	1,2	1,9	1,9	1,9	1,3	1,3	4680	4181	4680	4181	248,8	250,6
7.7. To	14,2	14,3	14,4	1,6	2,1	2,1	2,1	1,7	1,7	4680	4221	4680	4221	249,0	251,1
8.7. Pe	14,0	14,2	14,2	1,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	4680	4239	4680	4239	248,6	250,7
9.7. La	14,1	14,0	14,0	1,4	1,9	1,9	1,9	1,3	1,3	4680	4277	4680	4277	248,9	251,0
10.7. Su	14,0	14,1	14,1	1,6	2,1	2,1	2,1	1,7	1,7	4680	4276	4680	4276	248,9	250,6
11.7. Ma	14,1	14,1	14,1	1,4	2,0	2,0	2,0	1,4	1,4	4680	4279	4680	4279	248,7	250,7

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO YHDISTELMÄ RAPORTTI Kuukausiraportti 1.7. - 31.7.2022

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Palautus-		½h-laskeuma		Yhjämmäliete		
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh mg/l	1 : 3 loh mg/l	2 loh mg/l	3 loh mg/l	liete 1 m³/d	liete 2 m³/d	1 ilmastus ml/l	2 ilmastus ml/l	1 ilmastus m³/d	2 ilmastus m³/d
12.7. Ti	14,3	14,3	14,3	1,0	1,8	1,3	2,0	4680	4298	150	140	248,3	250,2
13.7. Ke	14,6	14,6	14,6	1,4	2,0	1,5	2,0	4680	4272			248,4	250,8
14.7. To	14,5	14,7	14,7	1,1	2,0	1,2	2,0	4680	4309			248,3	250,8
15.7. Pe	14,6	14,6	14,6	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4340			248,2	250,3
16.7. La	14,5	14,6	14,6	1,6	2,0	1,6	2,1	4673	4316			248,3	240,6
17.7. Su	14,6	14,5	14,5	1,5	2,0	1,4	2,0	4680	4312			248,4	250,3
18.7. Ma	14,3	14,6	14,6	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4320			248,0	250,4
19.7. Ti	14,3	14,4	14,4	1,5	2,0	1,5	2,0	4677	4136			245,5	239,8
20.7. Ke	14,4	14,4	14,5	1,4	2,0	1,1	2,0	4680	4388	150	150	248,7	250,0
21.7. To	14,5	14,6	14,7	1,5	2,0	1,2	2,0	4680	4438			248,8	250,7
22.7. Pe	14,7	14,8	14,9	1,5	2,0	0,9	2,1	4680	4435			248,8	250,4
23.7. La	15,3	15,0	15,0	1,5	2,0	0,6	2,0	4590	4275			245,0	229,4
24.7. Su	14,6	15,0	15,0	1,5	2,0	0,9	4,7	4680	4342			248,9	250,5
25.7. Ma	14,6	14,7	14,6	1,4	1,9	0,4	9,3	4680	4347			248,7	250,5
26.7. Ti	14,7	14,8	14,6	1,1	2,0	0,2	6,5	4680	4390			248,8	251,0
27.7. Ke	14,9	15,0	14,7	1,6	2,1	0,2	5,1	4680	4378			247,6	250,6
28.7. To	14,9	14,9	14,7	1,5	2,0	1,9	4,0	4680	4380	150	160	247,9	251,0
29.7. Pe	14,8	14,9	14,7	1,5	2,0	1,0	1,6	4680	4432			247,7	250,4
30.7. La	14,6	14,6	14,6	1,6	2,1	1,7	2,2	4680	4334			248,1	250,6
31.7. Su	14,3	14,3	14,3	1,5	2,8	1,5	2,0	4680	4313			248,0	250,2
Summa								144974	133022			7696,3	7716,8
Minimi	13,3	13,3	13,3	1,0	1,8	0,2	1,6	4590	4122	150	130	245,0	229,4
Maksimi	15,3	15,0	15,0	1,6	2,8	1,9	9,3	4680	4438	160	160	249,0	251,3

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.8. - 31.8.2022

Päivä	Tul.jvesi yhteensä	Sakok.l. yhteensä	Puhd.liete tuotu	Sekaliete		Lietekä		Ferros. annost.puhdi.yht. verk.	Ohius	Fosfaatti (P)	Näkösyvyys		Välpe + hiekk	
	m ³	m ³	m ³	1	2	1 ilm. vrk	2 ilm. vrk	kg/d	m ³ /d	1 jselk. mg/l	2 jselk. mg/l	cm	cm	T
1.8. Ma	7072	38,4		62	60	3,02	3,00	1647	0					
2.8. Ti	6969	21,9		53	58	3,02	3,00	1488	0					
3.8. Ke	6756	77,9		54	73	3,02	3,00	1307	0	0.01	0.02	60	210	
4.8. To	6608	38,5		0	0	3,02	3,00	1245	0					
5.8. Pe	6330	54,5		41	50	3,02	3,00	1263	0					
6.8. La	8124	0,0		0	0	3,02	3,00	1214	0					
7.8. Su	6714	3,9		0	0	3,02	3,00	1194	0					
8.8. Ma	6628	75,7		41	42	3,02	3,00	1204	0					
9.8. Ti	6495	77,9		35	20	3,02	3,00	1215	0					
10.8. Ke	6437	34,1		48	58	3,02	3,00	1221	0	0.01	0.03	60	200	
11.8. To	6170	24,7		48	51	3,02	2,99	1237	0					
12.8. Pe	5933	52,8		47	55	3,02	2,99	1237	0					
13.8. La	5643	0,0		0	0	3,02	2,99	1233	0					
14.8. Su	5612	0,0		0	0	3,02	2,99	1214	0					
15.8. Ma	5727	83,7		59	69	3,02	2,99	1219	0					
16.8. Ti	5695	57,5		26	59	3,02	2,99	1204	0					
17.8. Ke	5638	50,4		0	0	3,02	2,99	1214	0	0.02	0.02	60	210	
18.8. To	5498	33,1		50	50	3,02	2,99	1290	0					
19.8. Pe	5388	61,1		1	43	3,02	2,99	1318	0					
20.8. La	4942	12,2		0	0	3,02	2,99	1307	0					
21.8. Su	4879	0,0		0	0	3,02	2,99	1290	0					
22.8. Ma	6279	31,9		48	48	3,02	2,99	1212	0					
23.8. Ti	5251	45,8		48	51	3,02	2,99	1202	0					
24.8. Ke	6828	55,2		45	50	3,02	2,99	1194	0	0.01	0.03	70	200	
25.8. To	5901	19,5		43	46	3,02	2,99	1186	0					

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO

YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.8. - 31.8.2022

Päivä	Tul.jvesi yhteensä	Sakok.l. yhteensä	Puhd.liete tuotu	Sekaliete		Lieteikä		Ferros. annost. puhdi.yht. verk.	Ohitus m ³ /d	Fosfaatti (P)		Näkösyvyys		Välpe + hiekka T
	m ³	m ³	m ³	1	2	1 ilm.	2 ilm.			1 jselk.	2 jselk.	1 jselk.	2 jselk.	
26.8. Pe	5680	45,0		39	44	3,02	2,99	1206	0					
27.8. La	5384	0,0		0	0	3,02	2,99	1233	0					
28.8. Su	5282	0,0		0	0	3,02	2,99	1279	0					
29.8. Ma	5546	50,0		27	26	3,02	2,99	1281	0					
30.8. Ti	5344	83,6		44	114	3,02	2,99	1061	0	0,01	0,01	1,6	1,7	
31.8. Ke	5351	56,0		37	30	3,02	2,99	885	0					
Summa	186104	1185,3		896	1097	3,02	2,99	38500	0	0,01	0,01	2	2	
Minimi	4879	3,9		0	0	3,02	2,99	885	0	0,02	0,03	70	210	
Maksimi	8124	83,7		62	114	3,02	3,00	1647	0					

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Happi		Palautus-		½h-laskeuma		Ylijäämäliete	
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh1 : 3 loh2 : 2 loh2 : 3 loh	Happi mg/l	Happi mg/l	Happi mg/l	2 loh2 : 3 loh	liete 1 m ³ /d	liete 2 m ³ /d	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d
1.8. Ma	14,3	14,3	1,5	2,5	1,5	2,0	2,0	4680	4321			248,0	250,6	
2.8. Ti	14,5	14,4	1,5	2,1	1,5	2,0	2,0	4680	4338			247,9	250,4	
3.8. Ke	14,6	14,5	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0	4680	4339	140	180	248,3	250,8	
4.8. To	14,8	14,6	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0	4680	4359			248,2	250,2	
5.8. Pe	14,8	14,9	1,4	2,0	1,5	2,0	2,0	4680	4335			247,8	250,4	
6.8. La	15,3	15,2	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0	4680	4370			248,2	251,0	
7.8. Su	14,7	15,0	1,5	2,2	1,5	2,0	2,0	4680	4345			249,4	251,0	
8.8. Ma	14,6	14,6	1,4	2,1	1,5	2,0	2,0	4680	4220			248,8	250,8	
9.8. Ti	14,7	14,7	1,4	2,0	1,4	2,0	2,0	4680	4212	160	170	248,8	250,7	
10.8. Ke	14,8	14,8	0,9	1,9	1,5	2,0	2,0	4680	4211			249,1	250,6	
11.8. To	14,9	15,0	1,4	2,1	1,5	2,0	2,0	4680	4216			249,5	251,6	

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.8. - 31.8.2022

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Happi		Palautus-		1/2h-laskeuma		Ylijäämäliete	
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh mg/l	1 : 3 loh mg/l	2 : loh mg/l	2 : 3 loh mg/l	3 loh mg/l	liete 1 m ³ /d	liete 2 m ³ /d	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d
12.8. Pe	15,0	15,1	15,1	1,4	2,0	1,6	2,0	2,0	4680	4243			249,2	251,6
13.8. La	14,9	15,0	15,1	1,6	2,0	1,5	2,0	2,0	4680	4253			248,8	251,2
14.8. Su	15,0	15,0	15,1	1,5	2,1	1,5	2,0	2,0	4680	3708			248,8	250,7
15.8. Ma	15,1	15,2	15,2	1,0	2,0	1,4	1,9	1,9	4680	3961			249,1	250,4
16.8. Ti	15,3	15,5	15,5	1,3	2,0	1,5	2,0	2,0	4680	3818			248,5	250,9
17.8. Ke	15,5	15,7	15,7	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0	4680	3776	170	180	248,5	250,5
18.8. To	15,6	15,9	15,9	1,4	2,0	1,5	2,0	2,0	4680	3770			248,5	250,8
19.8. Pe	15,7	16,0	16,1	1,2	2,0	1,4	2,0	2,0	4680	3742			247,9	250,7
20.8. La	15,9	16,2	16,3	1,6	2,0	1,6	2,0	2,0	4680	3745			247,9	250,5
21.8. Su	15,9	16,2	16,2	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0	4680	3743			248,0	250,3
22.8. Ma	16,1	16,0	16,0	0,8	1,8	0,9	1,6	1,6	4680	3732			248,2	250,3
23.8. Ti	15,9	16,0	16,1	1,2	2,1	1,3	2,1	2,1	4680	3747			247,9	250,4
24.8. Ke	16,1	16,0	16,1	0,9	1,8	0,9	1,7	1,7	4680	3825	190	190	247,7	250,8
25.8. To	15,8	16,1	16,2	1,3	2,1	1,0	2,1	2,1	4680	3875			248,0	250,4
26.8. Pe	15,6	15,8	15,9	1,2	2,0	1,1	2,0	2,0	4680	3858			247,8	250,6
27.8. La	15,7	15,8	15,9	1,6	2,5	1,6	2,0	2,0	4680	3868			247,9	250,7
28.8. Su	15,9	15,8	15,9	1,3	2,7	1,3	2,3	2,3	4680	3880			248,2	250,7
29.8. Ma	15,7	15,8	15,9	0,6	2,0	0,5	2,0	2,0	4680	3882			247,5	250,5
30.8. Ti	15,7	15,5	15,6	0,4	1,9	0,6	1,9	1,9	4680	3850	190	190	249,5	251,6
31.8. Ke	15,4	15,3	15,4	0,4	2,1	0,3	2,1	2,1	4680	3825			248,5	249,7
Summa									145080	124367			7700,4	7771,4
Minimi	14,3	14,3	14,3	0,4	1,8	0,3	1,6	1,6	4680	3708	140	170	247,5	249,7
Maksimi	16,1	16,2	16,3	1,6	2,7	1,6	2,3	2,3	4680	4370	190	190	249,5	251,6

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO
YHDISTELMÄ RAPORTTI
Kuukausiraportti 1.9. - 30.9.2022

Päivä	Tul.jvesi yhteensä	Sakok.l. yhteensä	Puhd.liete tuotu	Sekaliete		Lieteikä		Ferros. annost. puhdi.yht. verk.	Ohitus m ³ /d	Fosfaatti (P) 1 jselk. mg/l	Näkösyvyys 2 jselk. cm	Välpe + hiekka T
	m ³	m ³	m ³	1 m ³	2 m ³	1 ilm. vrk	2 ilm. vrk					
1.9. To	5222	30,5		0	28	3,02	2,99	930	0			
2.9. Pe	5101	33,9		22	31	3,02	2,99	1033	0			
3.9. La	5054	0,0		0	0	3,02	2,99	1048	0			
4.9. Su	4821	0,0		0	0	3,02	2,99	1040	0			
5.9. Ma	5018	75,3		45	47	3,02	2,99	1211	0	0,02	160	170
6.9. Ti	4770	38,9		43	46	3,05	3,05	1397	0			
7.9. Ke	4738	49,5		36	40	3,07	3,06	1422	0			
8.9. To	4919	61,9		44	48	3,05	3,04	1312	0			
9.9. Pe	4843	103,0		31	31	3,04	3,02	1293	0			
10.9. La	4617	0,0		0	0	3,03	3,01	1232	0			
11.9. Su	4533	0,0		0	0	3,02	3,00	1192	0			
12.9. Ma	4692	53,1		43	48	3,02	3,00	1205	0			
13.9. Ti	4622	52,1		22	16	3,02	3,00	1196	0			
14.9. Ke	4627	56,6		51	58	3,02	3,00	1136	0	0,01	120	160
15.9. To	5442	45,3		51	57	3,02	3,00	1117	0			
16.9. Pe	5513	34,4		31	28	3,02	3,00	1090	0			
17.9. La	4876	0,0		0	0	3,02	3,00	1071	0			
18.9. Su	4694	0,0		0	0	3,02	3,00	1149	0			
19.9. Ma	4785	69,2		54	53	3,02	3,00	1355	0			
20.9. Ti	4811	38,2		63	69	3,02	3,00	1269	0			
21.9. Ke	4839	57,2		69	46	3,02	3,00	1262	0	0,02	80	130
22.9. To	4646	54,3		70	47	3,02	3,00	1240	0			
23.9. Pe	4643	72,6		46	37	3,02	3,00	1156	0			
24.9. La	4459	0,0		0	0	3,02	3,00	1101	0			
25.9. Su	4420	0,0		0	0	3,02	3,00	1121	0			

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO

YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.9. - 30.9.2022

Päivä	Tuljavesi yhteensä	Sakok.l. yhteensä	Puhd.liete tuotu	Sekaliete		Lieteikä		Ferros. annost.	Ohitus puhdi.yht. verk.	Fosfaatti (P)		Näkövyvyys		Välpe + hiekka
	m ³	m ³	m ³	1	2	1 ilm.	2 ilm.	kg/d	m ³ /d	1 jselk.	2 jselk.	1 jselk.	2 jselk.	T
26.9. Ma	4701	30,6		50	49	3,02	3,00	1150	0					
27.9. Ti	4770	12,6		46	45	3,02	3,00	1138	0	0,03	0,03	100	130	
28.9. Ke	4605	53,4		55	54	3,02	3,00	1127	0					
29.9. To	4746	38,5		35	54	3,02	3,00	1146	0					
30.9. Pe	4632	52,8		35	56	3,02	3,00	1139	0					
Summa	144159	1113,9		942	988			35278	0					
Minimi	4420	12,6		0	0	3,02	2,99	930	0	0,01	0,02	80	130	
Maksimi	5513	103,0		70	69	3,07	3,06	1422	0	0,03	0,03	160	170	

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Happi		Palautus-		1/2h-laskeuma		Ylijäämäliete	
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh	1 : 3 loh	2 : 2 loh	2 : 3 loh	Happi mg/l	liete 1 m ³ /d	liete 2 m ³ /d	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d
1.9. To	15,1	15,0	15,0	0,8	2,2	0,6	2,1	4680	3800				248,7	251,0
2.9. Pe	14,9	14,7	14,7	1,5	2,3	1,6	2,2	4680	3813				248,9	250,7
3.9. La	14,6	14,5	14,6	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	3819				248,7	251,1
4.9. Su	14,4	14,3	14,4	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	3770				248,7	251,4
5.9. Ma	14,4	14,2	14,2	1,4	1,9	1,4	1,9	4680	3789	180		200	249,2	251,0
6.9. Ti	14,4	14,1	14,1	1,4	2,0	1,4	2,0	4485	3753				240,7	234,9
7.9. Ke	14,3	14,0	14,1	1,6	2,0	1,6	2,1	4485	3798				241,7	242,9
8.9. To	14,2	13,8	13,9	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4189				248,4	250,8
9.9. Pe	14,1	13,7	13,8	1,6	2,0	1,5	2,0	4680	4680				248,8	250,9
10.9. La	13,9	13,8	13,8	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680				248,7	250,6
11.9. Su	13,8	13,7	13,8	1,4	2,0	1,5	2,0	4680	4680				248,8	250,5
12.9. Ma	14,0	13,7	13,8	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680				248,6	250,2

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.9. - 30.9.2022

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Happi		Palautus-		1/2h-laskeuma		Ylijäämäliete		
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh mg/l	1 : 3 loh mg/l	2 : 2 loh mg/l	2 : 3 loh mg/l	liete 1 m ³ /d	liete 2 m ³ /d	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d
13.9. Ti	14,0	13,7	13,8	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680	4680	190	180	248,1	250,7
14.9. Ke	14,0	13,7	13,8	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680	4680	190	180	248,5	251,0
15.9. To	13,9	13,7	13,7	1,3	1,9	1,4	1,9	4680	4680	4680	4680			247,8	250,6
16.9. Pe	13,7	13,6	13,7	1,6	2,1	1,6	2,1	4680	4680	4680	4680			248,6	250,5
17.9. La	13,6	13,6	13,6	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680	4680			247,7	250,5
18.9. Su	13,5	13,5	13,5	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680	4680			248,5	250,5
19.9. Ma	13,7	13,4	13,5	1,4	1,9	1,4	2,0	4680	4680	4680	4680			248,2	250,2
20.9. Ti	13,7	13,4	13,5	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680	4680			248,3	250,4
21.9. Ke	13,6	13,3	13,4	1,4	2,0	1,4	2,0	4680	4680	4680	4680	180	170	247,8	250,5
22.9. To	13,4	13,1	13,2	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680	4680			248,3	250,6
23.9. Pe	13,4	13,0	13,1	1,5	2,0	1,6	2,0	4680	4680	4680	4680			248,1	250,3
24.9. La	13,1	12,9	13,0	1,6	2,1	1,6	2,1	4680	4680	4680	4680			248,8	250,3
25.9. Su	13,0	12,7	12,7	1,5	2,0	1,5	2,0	4677	4676	4676	4676			248,7	251,1
26.9. Ma	13,1	12,6	12,7	1,4	2,0	1,4	2,0	4680	4680	4680	4680			248,7	250,6
27.9. Ti	13,1	12,7	12,7	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680	4680	160	170	248,3	250,3
28.9. Ke	13,0	12,6	12,7	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680	4680			248,6	251,0
29.9. To	12,9	12,5	12,5	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680	4680			248,1	250,6
30.9. Pe	12,7	12,3	12,4	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680	4680	4680			248,1	250,8
Summa								140007	133687	133687	133687			7439,1	7496,5
Minimi	12,7	12,3	12,4	0,8	1,9	0,6	1,9	4485	3753	3753	3753	160	170	240,7	234,9
Maksimi	15,1	15,0	15,0	1,6	2,3	1,6	2,2	4680	4680	4680	4680	190	200	249,2	251,4

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO

YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.10. - 31.10.2022

Päivä	Tulj.vesi	Sakok.l.	Puhd.liete	Sekaliete		Lieteikä		Ferros. annost. kg/d	Ohitus puhdi.yht. m³/d	Fosfaatti (P) 1 jselk. mg/l	Näkösyvyys 2 jselk. cm	Välpe + hiekk. T
	yhteensä m³	yhteensä m³	tuotu m³	1 m³	2 m³	1 ilm. vrk	2 ilm. vrk					
1.10. La	4459	0,0		0	0	3,02	3,00	1126	0			
2.10. Su	4338	0,0		0	0	3,02	3,00	1116	0			
3.10. Ma	4517	67,8		50	54	3,02	3,00	1143	0	0,05	110	130
4.10. Ti	4963	102,0		52	56	3,02	3,00	1128	0			
5.10. Ke	4717	74,6		0	0	3,02	3,00	1116	0			
6.10. To	5773	79,6		54	69	3,02	3,00	1106	0			
7.10. Pe	5029	60,7		28	36	3,02	3,00	1094	0			
8.10. La	5848	0,0		0	0	3,02	3,00	1082	0			
9.10. Su	5165	0,0		0	0	3,02	3,00	1077	0			
10.10. Ma	5268	51,9		57	80	3,02	3,00	1112	0			
11.10. Ti	5434	33,9		47	78	3,02	3,00	1105	0			
12.10. Ke	5265	23,1		48	78	3,02	3,00	1121	0			
13.10. To	5206	62,9		26	56	3,02	3,00	1112	0			
14.10. Pe	5096	92,5		46	64	3,02	3,00	1112	0			
15.10. La	4950	0,0		0	0	3,02	3,00	1102	0			
16.10. Su	5008	0,0		0	0	3,02	3,00	1093	0			
17.10. Ma	5547	57,0		52	70	3,02	3,00	1117	0			
18.10. Ti	5286	37,3		55	65	3,02	3,00	1121	0			
19.10. Ke	5323	58,8		51	71	3,02	3,00	1115	0			
20.10. To	5118	63,1		44	71	3,02	3,00	1102	0	0,01	140	160
21.10. Pe	5202	59,3		40	63	3,02	3,00	1108	0			
22.10. La	5125	0,0		0	0	3,02	3,00	1102	0			
23.10. Su	5000	0,0		0	0	3,02	3,00	1091	0			
24.10. Ma	5105	55,4		0	3	3,02	3,00	1083	0			
25.10. Ti	5085	64,4		26	36	3,02	3,00	1092	0			

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO YHDISTELMÄ RAPORTTI Kuukausiraportti 1.10. - 31.10.2022

Päivä	Tuljavesi		Sakok.l. yhteensä	Puhd.liete tuotu		Sekaliete		Lietekä		Ferros. annost. puhdi.yht. verk.	Ohitus m ³ /d	Fosfaatti (P)		Näkösyvyys		Välpe + hiekka T
	m ³	m ³		1 m ³	2 m ³	1 ilm. vrk	2 ilm. vrk	1 jselk. mg/l	2 jselk. mg/l			1 jselk. cm	2 jselk. cm			
26.10. Ke	5246		102,3		33	45	3,02	3,00	1087	0		0,08	0,07	170	170	
27.10. To	5331		101,1		48	67	3,02	3,00	1090	0						
28.10. Pe	5396		38,7		38	49	3,02	3,00	1097	0						
29.10. La	5688		0,0		0	0	3,02	3,04	1092	0						
30.10. Su	5319		0,0		0	0	3,02	3,02	1078	0						
31.10. Ma	5611		62,7		45	64	3,02	3,01	1090	0		0,03	0,03	140	140	
Summa	160418		1349,1		840	1175			34210	0						
Minimi	4338		23,1		0	0	3,02	3,00	1077	0		0,01	0,01	110	130	
Maksimi	5848		102,3		57	80	3,02	3,04	1143	0		0,08	0,07	170	170	

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Palautus-		1/2h-laskeuma		Ylijäämäliete	
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh 1 : 3 loh 1 : 3 loh 2 : 2 loh 2 : 3 loh	Happi mg/l	Happi mg/l	liete 1 m ³ /d	liete 2 m ³ /d	1 ilmastus m/l	2 ilmastus m/l	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d
1.10. La	12,6	12,3	12,3	1,5	2,0	1,5	4680	4680			248,6	250,8
2.10. Su	12,5	12,2	12,2	1,5	2,0	1,5	4680	4680			248,5	250,9
3.10. Ma	12,6	12,1	12,1	1,4	1,9	1,4	4680	4680	110	120	248,1	250,5
4.10. Ti	12,4	12,0	12,1	1,5	2,0	1,5	4680	4680			248,4	250,4
5.10. Ke	12,4	12,0	12,0	1,5	2,0	1,5	4680	4680			248,3	250,6
6.10. To	12,5	12,0	12,1	1,4	1,9	1,4	4680	4680			248,6	250,6
7.10. Pe	12,4	12,0	12,1	1,5	2,0	1,5	4680	4680			248,5	250,3
8.10. La	12,3	12,0	12,0	1,6	2,0	1,5	4680	4680			248,8	251,0
9.10. Su	12,0	11,7	11,8	1,5	2,0	1,5	4680	4680			248,3	250,8
10.10. Ma	12,1	11,6	11,6	1,4	2,0	1,4	4680	4680			248,8	250,6
11.10. Ti	12,0	11,5	11,6	1,5	2,0	1,5	4680	4680			248,7	250,8

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO**YHDISTELMÄ RAPORTTI****Kuukausiraportti 1.10. - 31.10.2022**

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Palautus-		½h-laskeuma		Ylijäämäliete		
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh mg/l	1 : 3 loh mg/l	2 : 2 loh mg/l	2 : 3 loh mg/l	liete 1 m³/d	liete 2 m³/d	1 ilmastus ml/l	2 ilmastus ml/l	1 ilmastus m³/d	2 ilmastus m³/d
12.10. Ke	12,0	11,4	11,5	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4680			248,7	251,0
13.10. To	11,8	11,3	11,3	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4641			248,8	250,8
14.10. Pe	11,8	11,3	11,4	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4633			248,3	250,7
15.10. La	11,7	11,4	11,4	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4656			248,7	250,1
16.10. Su	11,6	11,4	11,4	1,5	2,1	1,5	2,0	4680	4655			248,8	250,6
17.10. Ma	11,7	11,3	11,3	1,4	2,0	1,5	2,0	4680	4639			248,1	251,0
18.10. Ti	11,7	11,1	11,2	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4624			248,7	250,5
19.10. Ke	11,5	10,9	11,0	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4632			248,6	250,7
20.10. To	11,5	10,8	10,8	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4635	170	180	248,1	250,7
21.10. Pe	11,4	10,7	10,7	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4632			248,7	250,4
22.10. La	11,1	10,6	10,7	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4632			248,2	250,7
23.10. Su	11,0	10,4	10,5	1,5	2,1	1,5	2,0	4680	4576			248,4	250,9
24.10. Ma	10,9	10,1	10,2	1,5	2,1	1,5	2,0	4680	4574			248,7	250,7
25.10. Ti	10,8	10,0	10,0	1,4	1,9	1,4	1,9	4680	4566			248,7	250,8
26.10. Ke	10,7	10,0	10,0	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4573	180	180	248,4	250,9
27.10. To	10,8	10,1	10,2	1,2	1,9	1,4	1,9	4680	4558			248,5	250,7
28.10. Pe	10,8	10,3	10,3	1,6	2,1	1,6	2,1	4680	4537			248,5	250,7
29.10. La	10,8	10,4	10,4	1,5	2,0	1,5	2,0	4676	4522			248,6	240,5
30.10. Su	10,4	10,0	10,0	1,6	2,0	1,5	2,0	4676	4509			249,0	251,3
31.10. Ma	10,3	9,6	9,6	1,4	1,9	1,4	1,9	4680	4493	170	160	248,9	250,5
Summa								145072	143447			7705,0	7761,6
Minimi	10,3	9,6	9,6	1,2	1,9	1,4	1,9	4676	4493	110	120	248,1	240,5
Maksimi	12,6	12,3	12,3	1,6	2,1	1,6	2,1	4680	4680	180	180	249,0	251,3

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO

YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.11. - 30.11.2022

Päivä	Tuljvesi yhteensä		Sakok.l. yhteensä	Puhd.liete tuotu	Sekaliete		Lieteikä		Ferros. annost.	Ohitus puhdi.yht. verk.		Fosfaatti (P) 1 jselk.	Näkösyvyys 2 jselk.	Välpe + hiekka T
	m ³	m ³			1 m ³	2 m ³	1 ilm. vrk	2 ilm. vrk		m ³ /d	m ³ /d			
1.11. Ti	5843	92,7	53	82	3,02	3,00	1086	0						
2.11. Ke	5772	83,5	56	102	3,02	3,00	1076	0			0.02	150	130	
3.11. To	5759	75,6	1	92	3,02	3,00	1075	0						
4.11. Pe	5801	92,5	36	72	3,20	3,17	1059	0						
5.11. La	5559	0,0	0	0	3,41	3,37	1051	0						
6.11. Su	5995	0,0	0	0	3,57	3,53	1040	0						
7.11. Ma	7489	48,6	42	79	3,68	3,65	1074	0			0.02	150	130	
8.11. Ti	7980	43,5	40	76	3,77	3,73	1055	0						
9.11. Ke	7935	96,9	0	0	3,84	3,80	1039	0						
10.11. To	7793	78,5	42	60	3,89	3,85	1055	0						
11.11. Pe	8592	101,4	29	40	3,93	3,88	1063	0						
12.11. La	8335	4,9	0	0	3,96	3,90	1050	0						
13.11. Su	7743	0,0	0	0	3,98	3,92	1039	0						
14.11. Ma	8144	34,9	41	68	3,99	3,95	1021	0			0.02	140	130	
15.11. Ti	10088	83,7	0	0	4,00	3,96	1047	0						
16.11. Ke	9104	96,1	50	73	4,01	3,97	1028	0						
17.11. To	8750	78,5	33	0	4,02	3,98	1027	0						
18.11. Pe	8585	45,8	41	48	4,02	3,99	1022	0						
19.11. La	8183	0,0	0	0	4,03	4,00	1003	0						
20.11. Su	7853	0,0	0	0	4,03	4,01	985	0						
21.11. Ma	7793	46,9	60	60	4,03	4,01	1022	0			0.03	130	130	
22.11. Ti	7580	85,9	56	60	4,03	4,01	1013	0						
23.11. Ke	7434	49,2	0	0	4,03	4,01	1030	0						
24.11. To	7133	42,8	46	44	4,03	4,00	1045	0						
25.11. Pe	6962	63,7	46	48	4,03	4,00	1040	0						

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO

YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.11. - 30.11.2022

Päivä	Tuljavesi yhteensä	Sakok.l. yhteensä	Puhd.liete tuotu	Sekaliete		Lieteikä		Ferros. annost. puhdi.yht. verk.	Ohitus m ³ /d	Fosfaatti (P)		Näkösyvyys		Välpe + hiekka T
	m ³	m ³	m ³	1	2	1 ilm.	2 ilm.			1 jselk.	2 jselk.	1 jselk.	2 jselk.	
26.11. La	6733	0,0		0	0	4,03	4,00	1027	0					
27.11. Su	6475	0,0		0	0	4,03	4,00	1013	0					
28.11. Ma	6555	85,7		45	59	4,03	4,00	1026	0	0,01	0,03	120	130	
29.11. Ti	6427	97,2		58	58	4,03	4,00	1028	0					
30.11. Ke	6404	50,2		0	0	4,03	4,00	1040	0					
Summa	220799	1578,7		775	1121			31179	0					
Minimi	5559	4,9		0	0	3,02	3,00	985	0	0,01	0,02	120	130	
Maksimi	10088	101,4		60	102	4,03	4,01	1086	0	0,03	0,03	150	130	

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Palautus-		1/2h-laskeuma		Ylijäämäliete		
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh1 : 3 loh1	2 : 2 loh2 : 3 loh2	Happi mg/l	Happi mg/l	liete 1 m ³ /d	liete 2 m ³ /d	1 ilmastus ml/l	2 ilmastus ml/l	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d
1.11. Ti	10,2	9,7	9,7	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4510			248,9	251,1
2.11. Ke	10,4	9,7	9,8	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4487	160	160	248,7	250,8
3.11. To	10,3	9,8	9,8	1,4	2,0	1,5	2,0	4680	4474			249,2	250,8
4.11. Pe	10,3	9,7	9,8	1,5	2,0	1,5	2,0	4680	4488			204,1	206,7
5.11. La	10,1	9,6	9,6	1,6	2,1	1,4	2,1	4680	4488			185,6	188,5
6.11. Su	9,8	9,2	9,3	1,5	2,0	1,3	2,9	4680	4489			185,8	188,0
7.11. Ma	9,8	9,3	9,4	1,3	1,9	1,3	2,2	4680	4495	170	170	186,2	187,7
8.11. Ti	9,9	9,4	9,4	1,6	2,1	1,1	2,4	4680	4460			185,9	188,5
9.11. Ke	9,9	9,3	9,3	1,3	1,9	0,6	3,4	4680	4465			185,7	188,0
10.11. To	9,9	9,4	9,4	1,5	2,1	0,4	2,6	4680	4473			185,7	188,4
11.11. Pe	10,0	9,5	9,5	1,2	1,9	0,4	2,4	4680	4485			185,8	188,4
12.11. La	10,0	9,5	9,5	1,2	2,0	0,4	2,5	4676	4479			185,6	188,7

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO**YHDISTELMÄ RAPORTTI****Kuukausiraportti 1.11. - 30.11.2022**

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Palautus-		½h-laskeuma		Ylijäämäliete		
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh mg/l	1 : 3 loh mg/l	2 : 2 loh mg/l	2 : 3 loh mg/l	liete 1 m³/d	liete 2 m³/d	1 ilmastus ml/l	2 ilmastus ml/l	1 ilmastus m³/d	2 ilmastus m³/d
13.11. Su	9,8	9,4	9,4	1,2	2,1	0,3	2,7	4535	4541	160	170	185,9	187,8
14.11. Ma	9,9	9,2	9,3	0,7	1,9	0,3	2,1	4517	4418			186,0	186,4
15.11. Ti	9,5	9,0	9,0	0,5	2,0	0,3	3,0	4474	4382			186,5	187,5
16.11. Ke	9,6	8,9	8,9	0,4	2,0	0,3	3,0	4446	4367			185,2	187,3
17.11. To	9,6	8,9	8,9	0,3	2,0	0,3	2,8	4483	4347			185,8	187,2
18.11. Pe	9,6	8,8	8,7	0,3	2,0	0,3	2,7	4488	4347			186,0	186,3
19.11. La	9,3	8,6	8,6	0,3	2,0	0,3	3,7	4469	4348			185,5	186,8
20.11. Su	9,1	8,4	8,4	0,3	2,0	0,3	3,9	4474	4344			185,9	186,5
21.11. Ma	9,1	8,3	8,2	0,3	1,9	0,3	2,6	4510	4345	160	190	185,8	187,5
22.11. Ti	9,0	8,2	8,2	0,3	2,0	0,3	2,6	4500	4348			185,6	187,9
23.11. Ke	8,9	8,0	8,0	0,4	2,0	0,3	3,5	4493	4368			185,9	187,9
24.11. To	8,8	7,9	7,9	0,3	1,9	0,4	3,2	4498	4385			185,7	188,0
25.11. Pe	8,7	7,8	7,8	0,3	2,0	0,3	3,1	4498	4416			185,8	188,0
26.11. La	8,6	7,8	7,7	0,4	2,0	0,4	3,4	4511	4416			186,1	187,8
27.11. Su	8,4	7,7	7,7	0,4	2,1	0,4	4,3	4517	4418			185,7	187,7
28.11. Ma	8,5	7,6	7,6	0,4	1,9	0,4	3,2	4553	4430	170	220	186,0	188,4
29.11. Ti	8,5	7,7	7,7	0,3	1,9	0,4	3,1	4585	4417			185,9	188,1
30.11. Ke	8,4	7,6	7,6	0,3	2,0	0,4	3,7	4584	4417			186,1	188,0
Summa								137291	132847	160	160	5782,6	5840,7
Minimi	8,4	7,6	7,6	0,3	1,9	0,3	2,0	4446	4344	160	160	185,2	186,3
Maksimi	10,4	9,8	9,8	1,6	2,1	1,5	4,3	4680	4541	170	220	249,2	251,1

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO YHDISTELMÄ RAPORTTI Kuukausiraportti 1.12. - 31.12.2022

Päivä	Tuljavesi		Satok.l.	Puhd.liete		Sekaliete		Lietekä		Ferros. annost. kg/d	Ohitus puhdi.yht. m ³ /d	Fosfaatti (P)		Näkösyvyys		Välpe + hiekk T
	yhteensä m ³		yhteensä m ³	tuotu m ³	1	2	1 ilm.	2 ilm.	1 jselk. mg/l			2 jselk. mg/l	1 jselk. cm	2 jselk. cm		
26.12. Ma	5537		0,0		0	0	6,05	6,67	940	0						
27.12. Ti	5586		48,0		44	37	6,06	6,56	959	0						
28.12. Ke	5640		49,4		27	30	6,07	6,48	963	0						
29.12. To	5421		39,0		27	40	6,07	6,41	950	0						
30.12. Pe	5493		16,1		34	49	6,07	6,35	954	0						
31.12. La	5854		0,0		0	0	6,07	6,31	938	0						
Summa	176758		894,8		762	790			30295	0						
Minimi	5271		11,9		0	0	4,23	4,19	938	0		0,02	0,04	130	140	
Maksimi	6290		84,8		59	60	6,07	8,29	1043	0		0,02	0,04	130	140	

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Palautus-		1/2h-laskeuma		Ylijäämäliete		
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh mg/l	1 : 3 loh mg/l	2 : 2 loh mg/l	1 : 2 loh mg/l	1 liete m ³ /d	2 liete m ³ /d	1 ilmastus m ³ /l	2 ilmastus m ³ /l	1 ilmastus m ³ /d	2 ilmastus m ³ /d
1.12. To	8,4	7,6	7,6	0,3	1,6	0,5	2,7	4571	4435	180	210	149,5	152,0
2.12. Pe	8,4	7,6	7,6	0,3	1,4	0,4	2,1	4623	4437			123,4	125,2
3.12. La	8,2	7,5	7,5	0,3	1,5	0,4	2,8	4615	4440			123,1	125,2
4.12. Su	7,9	7,3	7,3	0,3	1,6	0,4	2,8	4598	4429			123,0	119,8
5.12. Ma	8,0	7,1	7,1	0,3	1,6	0,4	2,6	4577	4433			123,4	125,0
6.12. Ti	7,8	7,0	7,1	0,3	1,5	0,4	3,0	4599	4435			123,3	125,0
7.12. Ke	8,0	7,1	7,1	0,3	1,4	0,4	2,6	4598	4440			123,0	124,8
8.12. To	7,9	7,0	7,0	0,3	1,3	0,4	2,8	4597	4438			123,4	124,4
9.12. Pe	7,9	6,9	6,9	1,2	1,7	1,3	2,4	4562	4440			123,3	124,6
10.12. La	7,8	6,9	6,9	1,5	1,9	1,5	2,0	4570	4438			123,1	125,3
11.12. Su	7,6	6,8	6,8	1,5	1,6	1,5	2,0	4607	4440			123,9	124,6

VARKAUDEN AKONNIEMEN PUHDISTAMO YHDISTELMÄ RAPORTTI

Kuukausiraportti 1.12. - 31.12.2022

Päivä	Lämpötila		Happi		Happi		Happi		Palautus-		1/2h-laskenma		Ylijäämäliete		
	tuleva °C	1 ilm. °C	2 ilm. °C	1 : 2 loh mg/l	1 : 3 loh mg/l	2 : 2 loh mg/l	2 : 3 loh mg/l	liete 1 m³/d	liete 2 m³/d	1 ilmastus ml/l	2 ilmastus ml/l	1 ilmastus m³/d	2 ilmastus m³/d	1 ilmastus m³/d	2 ilmastus m³/d
12.12. Ma	7,6	6,4	6,4	1,4	1,5	1,4	2,0	4609	4440			123,0	125,7	123,0	125,7
13.12. Ti	7,6	6,3	6,2	1,5	1,3	1,5	2,0	4594	4440			123,1	125,2	123,1	125,2
14.12. Ke	7,6	6,4	6,3	1,5	1,3	1,5	2,0	4595	4441			123,7	125,2	123,7	125,2
15.12. To	7,6	6,3	6,2	1,5	1,2	1,5	2,0	4592	4440			123,5	125,1	123,5	125,1
16.12. Pe	7,6	6,2	6,2	1,5	1,2	1,5	2,0	4601	4443			123,9	72,8	123,9	72,8
17.12. La	7,6	6,4	6,3	1,5	1,2	1,5	2,0	4599	4441			125,0	0,0	125,0	0,0
18.12. Su	7,4	6,4	6,4	1,5	1,2	1,5	2,0	4600	4459			124,8	0,0	124,8	0,0
19.12. Ma	7,5	6,4	6,4	1,5	1,2	1,5	2,0	4610	4464			123,8	93,8	123,8	93,8
20.12. Ti	7,4	6,5	6,5	1,5	1,1	1,5	2,0	4630	4464			122,9	125,5	122,9	125,5
21.12. Ke	7,6	6,5	6,5	1,4	1,0	1,6	2,1	4605	2667			123,2	117,3	123,2	117,3
22.12. To	7,6	6,8	6,8	1,4	1,0	2,0	3,8	4628	24			123,5	125,1	123,5	125,1
23.12. Pe	7,5	6,9	6,8	1,5	0,9	1,1	1,7	4626	3405			123,1	124,5	123,1	124,5
24.12. La	7,3	6,7	6,7	1,6	1,0	1,7	2,1	4625	4680			123,5	124,9	123,5	124,9
25.12. Su	7,1	6,5	6,5	1,5	1,1	1,5	2,1	4581	4680			122,9	124,9	122,9	124,9
26.12. Ma	7,0	6,2	6,2	1,5	1,2	1,5	2,0	4585	4680			123,4	124,5	123,4	124,5
27.12. Ti	7,1	6,0	6,0	1,5	1,1	1,4	2,0	4586	4680			123,2	124,6	123,2	124,6
28.12. Ke	7,2	6,2	6,2	1,5	1,0	1,4	2,0	4597	4680			123,0	123,9	123,0	123,9
29.12. To	7,2	6,4	6,4	1,5	1,0	1,0	2,0	4578	4680			123,6	123,7	123,6	123,7
30.12. Pe	7,4	6,3	6,3	1,5	1,1	0,5	2,0	4583	4680			123,7	124,1	123,7	124,1
31.12. La	7,2	6,5	6,5	1,5	1,1	0,4	2,0	4551	4680			123,7	123,3	123,7	123,3
Summa								142492	132373			3852,9	3550,0	3852,9	3550,0
Minimi	7,0	6,0	6,0	0,3	0,9	0,4	1,7	4551	24	180	210	122,9	72,8	122,9	72,8
Maksimi	8,4	7,6	7,6	1,6	1,9	2,0	3,8	4630	4680	180	210	149,5	152,0	149,5	152,0

Hulevesien määrän vähentäminen

Itä-Suomen ympäristölupavirasto on lupapäätöksessään 93/06/02 edellyttänyt, että Varkauden kaupunki rajoittaa viemäriverkostoon joutuvien hule- ja vuotovesien määrän mahdollisimman vähäiseksi. Tähän liittyen tämä raportti on Pohjois-Savon ELY-keskukseen vuosiraportin yhteydessä selvitys tehdyistä toimenpiteistä; samassa raportissa on tiedot jatkotoimista aikatauluineen. Tämä raportti antaa selvityksen vuodesta 2022.

Jätevedenpuhdistamon virtaamat

Seuraavasta taulukosta näkyy jätevedenpuhdistamon virtaamien kehitys vuosien 1998 – 2022 aikana:

Vuosi	Tulovirtaama	Suurin vrk-virtaama	Leppävirta
	m ³ / v	m ³ / vrk	m ³ /v
1998	4 007 870	29 350	
1999	3 258 071	27 480	
2000	3 442 140	23 610	
2001	3 149 680	23 590	
2002	2 970 880	23 520	
2003	3 013 590	23 570	
2004	3 444 790	26 660	
2005	3 474 870	23 300	
2006	2 850 980	28 470	
2007	3 597 260	18 840	
2008	3 627 855	26 840	
2009	2 388 600	12 870	
2010	2 685 915	27 240	
2011	3 184 818	29 760	311 415
2012	4 383 814	30 370	572 878
2013	3 560 630	20 230	460 457
2014	3 491 290	29 230	499 293
2015	3 758 085	22 360	496 465
2016	3 925 350	28 360	496 886
2017	3 475 190	22 440	462 025
2018	3 201 900	30 090	434 784
2019	3 055 122	21 880	460 620

2020	3 589 087	17 379	485 949
2021	3 364 435	26 478	458 627
2022	2 932 828	28 866	418 843

Vuosina 2021-2022 tulovirtaama on ollut hieman pienemmään päin.

Tehdyt toimenpiteet 2021

Toimintavuoden aikana keskityttiin asemakaava-alueen verkoston saneeraukseen. Vesihuoltoa saneerattiin Savontiellä, Kauppatorilla, Wahlkadulla, Eeronkadulla ja Aaponkadulla. Viimeisteltiin edellisen vuoden työmaat Luttilassa.

Vesihuoltoa laajennettiin Teollisuuskadulla sekä Hasinmäenkadulla. Käpykankaalle rakennettiin sadevesijärjestelmään uusi purkuputki Hanhenkaulasta Käpykankaantien ali odottelemaan töiden jatkumista 2022 keväällä.

Akonniemen puhdistamolla päällystettiin varastointialuetta valvomon viereen.

Pumppaamoista saneerattiin:

- Kommila
- Kivelänkatu
- Päiviönsaaren koulu
- Hasintie

Vesijohtoverkoston vuotoja korjattiin 2021 4 kpl

Tehdyt toimenpiteet 2022

Valssikujan alueelle rakennettiin uutta vesihuoltoa K-raudalle, samoin Data-Centerin tontti sai vesihuollon.

Toimintavuoden aikana keskityttiin asemakaava-alueen verkoston saneeraukseen. Luttilan alueen loput kujat viimeisteltiin. Vesihuoltoa saneerattiin käpykankaalla Närhin- ja Riekonkujalla jonne rakennettiin samalla hulevesijärjestelmä. Uusittiin Stora Ensolle menevä vesijohto Savontieltä saakka.

Aluelämpö rakensi uutta linjaa Relanderinkadulle jonka yhteydessä saneerattiin työmaalle sattuvat sadevesikaivot.

Syvänsin vedenottamoalueelle rakennettiin suojarakennukset vedenottoaivojen päälle.

Suunniteltujen töiden lisäksi saneerattiin Sandvikeninkadulla viemäri ja vesijohto sekä Osmajoentiellä vesijohtoa.

Akonniemen puhdistamolla asfaltoitiin tulotie sekä osa piha alueesta. Uutta kompostikenttää rakennettiin Osmajoentien puretusta ruokalarakennuksesta tulleesta betonimurskeesta. Kenttä jätettiin painumaan talven ajaksi ja asfaltoidaan tulevana kesänä.

Edellisen vuoden pumppaamoista valmistui 2022 puolella:

- Kivelänkatu
- Päiviönsaaren koulu
- Hasintie

Vesijohtoverkoston vuotoja korjattiin 2022 3 kpl

Toimintasuunnitelma 2023

Verkosto

Käpykankaan hulevesijärjestelmän rakentaminen (teerenkuja ja metsonkuja). Käärmeniemen pääviemäriin saneeraus aloitetaan noin 300 metriä. Kommilan pumppaamon vieressä kulkeva vesijohto sekä viemäri uusitaan.

Pumppaamot

Pumppaamoita saneerataan Kivimiehentie, Messualue, Harjulantien molemmat pumppaamot, IVO 1 sekä Kangaslammen kuivaniemessä pumppaamon sähkökeskus.

Tiedottaminen

Kohderyhmien (kiinteistön omistajat, isännöitsijät, huoltofirmat, urakoitsijat, katujen kunnossapitäjät) tietoisuutta vuotovesiongelmista sekä motivaatiota tilanteen korjaamiseen, on tehostettu kirjeitse saneerattavilla alueilla.

Keväällä 2023 aloitetaan padotuskorkeuksien mittaaminen / tarkastaminen taulumäen alueella, alkaen isot kiinteistöt.

Yhteenveto

Hule- ja vuotovedet ovat edelleen viemäriverkoston merkittävin ongelma. Järjestelmä pystyy vastaanottamaan ja siirtämään ylimääräiset hule- ja vuotovedet asianmukaisesti jätevedenpuhdistamolle, ja jätevedenpuhdistamo toimii lupaehtojen mukaisesti. Verkoston saneeraustoimenpiteillä ei ole saatu perusongelmaa poistetuksi. Sään liittyvät sade-, lumi-, lämpötila- ja haihduntaolosuhteet, maan routaantuminen sekä sulaminen vaikuttavat voimakkaasti vuoden tulovirtaamaan sekä vuorokausivirtaamaan.