

Vastaanottaja  
**Puumalan kunta**

Asiakirjatyyppi  
**Vesiliiketoiminnan arvonmääritys**

Päivämäärä  
**27.1.2025**

# **PUUMALAN KUNTA**

## **PUUMALAN VESIOSUUSKUNNAN**

### **VESILIIKETOIMINNAN ARVON-**

### **MÄÄRITYS**

Päivämäärä **27.1.2025**  
Laatija **Mona Nykamb**  
Tarkastaja **Jyri Rautiainen**

Ramboll Finland Oy  
Olavinkatu 24  
57130 Savonlinna  
T +358 20 755 2158  
[www.ramboll.fi](http://www.ramboll.fi)

## SISÄLTÖ

<b>1.</b>	<b>VESILIIKETOIMINAN YLEISKUVAUS</b>	<b>2</b>
1.1	Tuotettavat palvelut, toiminta-alue ja liittyjämäärät	2
1.2	Vedenhankinta ja jakelu	2
1.2.1	Vedenottamot	2
1.2.2	Vesijohtoverkosto	2
1.3	Jäteveden johtaminen ja käsittely	2
1.3.1	Viemäriverkosto	2
1.3.2	Jäteveden käsittely	3
<b>2.</b>	<b>KÄYTETTÄVÄT LÄHTÖTIEDOT JA ARVONMÄÄRITYSMENETELMÄN KUVAUS</b>	<b>4</b>
2.1	Käytettävissä olevat lähtötiedot	4
2.2	Arvonmäärittämissuunnitelman kuvaus	4
2.3	Vesiliiketoiminnan teknistaloudelliset pitoajat	5
<b>3.</b>	<b>ARVONMÄÄRITYSLASKELMAN TULOKSET</b>	<b>6</b>
3.1		6
3.2		6
3.3		7
3.4		7
3.5		8
3.6		8
3.7	Yhteenvedo vesiliiketoiminnan arvonmäärittämissistä	9

HUOM!  
Kappaleet 3.1 - 3.6 ja  
Liitteet 1- 5  
SALASSA PIDETTÄVIÄ  
Julkl § 24 k 7

## LIITTEET

- LIITE 1.
- LIITE 2.
- LIITE 3.
- LIITE 4.
- LIITE 5.

# 1. VESILIIKETOIMINAN YLEISKUVAUS

## 1.1 Tuotettavat palvelut, toiminta-alue ja liittyjämäärät

Puumalan Vesiosuuskunta vastaa Puumalan kunnan vahvistamalla toiminta-alueella lainsäädännön mukaisten vesihuoltopalveluiden tuotannosta käsittäen vedenhankinnan, jakelun ja myynnin, sekä jäteveden keräyksen ja käsittelyn. Toiminta-alue kattaa Puumalan keskustan taajama-alueet sekä Kuoreksenniemi-Sahanlahti -alueen. Hulevesien hallintavastuu sisältäen viemärointivastuun on Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti kokonaisuudessaan kunnalla.

Tuotettujen vesihuoltopalvelujen toiminnallinen volyyymi on esitetty kootusti taulukossa 1.

**Taulukko 1. Puumalan Vesiosuuskunnan vesiliiketoiminnan toiminnallinen volyyymi**

Toiminnalliset tunnusluvut	Yksikkö	Määrä
Vesijohdon kiinteistöliittymät	kiinteistöä	520
Jäteveden kiinteistöliittymät	kiinteistöä	480
Vesijohtoverkoston pituus	km	39,9
Jätevesiverkoston pituus	km	33,7
Laskutettu vesimäärä, 2023	m <sup>3</sup> /a	59239
Laskutettu jätevesimäärä, 2023	m <sup>3</sup> /a	58602

## 1.2 Vedenhankinta ja jakelu

### 1.2.1 Vedenottamot

Vedenhankinta tapahtuu kahdella pohjavedenottamalla, joista Kaivannon tuotantokapasiteetti on 750 m<sup>3</sup>/d (ottolupa 500 m<sup>3</sup>/d) ja Kitulanniemen vastaavasti 500 m<sup>3</sup>/d (ottolupa 500 m<sup>3</sup>/d). Vuonna 2022 vedenottamoiden yhteenlaskettu tuotanto oli 60 348 m<sup>3</sup>/a, josta laskutetun veden osuus oli 58 752 m<sup>3</sup>/a. Ottamot sijaitsevat noin kilometri Puumalan keskusta-alueelta länteen ja neljäkilometriä etelään neljän kilometrin etäisyydellä toisistaan.

Raakaveden pumppaus tapahtuu Kaivannossa yhdestä ja Kitulanniemessä kolmesta kaivosta. Veden käsittely tapahtuu suurimmaksi osaksi Kaivannon ottamalla, jossa käsitellään 97 % kunnan vedestä.

### 1.2.2 Vesijohtoverkosto

Vedenjakelualue käsittää Puumalan keskusta-alueen sekä Kuoreksenniemi-Sahanlahti -alueen. Vesijohtoverkoston kokonaispituus on VEETI -tietojärjestelmään syötettyjen tietojen mukaan yhteensä 39,9 km. Vedenjakelujärjestelmä koostuu verkostojen lisäksi Puhdistamon ja Nuorisotalon paineenkorotusasemista.

Vuonna 2022 verkostoon pumpattu vesimäärä oli 60 348 m<sup>3</sup>/a ja laskutettu vesimäärä 58 752 m<sup>3</sup>/a. Aiempina vuosina laskuttamaton vesimäärä on kuitenkin ollut n. 10 000 m<sup>3</sup>/a.

## 1.3 Jäteveden johtaminen ja käsittely

### 1.3.1 Viemäriverkosto

Yhtiö kerää jätevedet Puumalan keskusta-alueelta Kuoreksenniemi-Sahanlahti -alueelta. Kerätyt jätevedet johdetaan Puumalan jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Viemäriverkoston kokonaispituus on VEETI-tietojärjestelmään syötettyjen tietojen mukaan 33,7 km. Jätevedenpumppaamoita on verkostossa yhteensä 19 kappaletta.

Vuonna 2022 puhdistamolle johdettiin jätevesiä käsiteltäväksi 79 160 m<sup>3</sup>, josta laskuttamattoman jäteveden osuus oli 19 557 m<sup>3</sup>/d (24,7 %).

### 1.3.2 Jäteveden käsittely

Kerätyt jätevedet johdetaan Puumalan jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. 1980-luvulla rakennettu puhdistamo on saneerattu kokonaan 2012.

Tarkempi erittely eri prosessiosien saneerausajankohdista on esitetty liitteen 1 arvonmääritystaulukossa.

Puhdistamon mitoitustiedot on esitetty taulukossa 2.

**Taulukko 2. Puumalan jätevedenpuhdistamon mitoitustiedot**

Keskimääräinen tulovirtaama virtaama	500 m <sup>3</sup> /d
Maksimivirtaama	1000 m <sup>3</sup> /d
Maksimivirtaama	74 m <sup>3</sup> /h
Mitoitusvirtaama	35 m <sup>3</sup> /h
BOD <sub>7</sub> -kuormitus	160 kg/d
Fosforikuormitus	8 kg/d
Typpikuormitus	40 kg/d

Puumalan jätevedenpuhdistamolla on voimassa oleva ympäristölupa (13.3.2009). Puhdistamon toiminnalle määritetyt raja-arvot on esitetty taulukossa 3.

**Taulukko 3. Nykyisen ympäristöluvan raja-arvot**

	Lähtevän jäteveden sallitut pitoisuudet [mg/l]	Käsittelytehokkuus [%]
Kiintoaine	< 35	> 90
Kokonaisfosfori	< 0,8	> 92
BOD <sub>7ATU</sub>	< 15	> 92
COD <sub>Cr</sub>	< 125	> 75

Puhdistuksen jälkeen jätevesi johdetaan Puumalanvirtaan. Sähkökatkoista johtuvien ohijuoksutuksen (ylivuodolla varoaltaasta) välttämiseksi puhdistamo on varustettu varavoimakoneella. Prosessissa syntyvän lietteen käsittelyprosessi sisältää lietteen sakeuttamisen ja kuivaamisen (ruuvi-kuivain).

## 2. KÄYTETTÄVÄT LÄHTÖTIEDOT JA ARVONMÄÄRITYSMENETELMÄN KUVAUS

### 2.1 Käytettävissä olevat lähtötiedot

Tässä selvitystyössä laadittavat arvonmääritykset perustuvat seuraavaan lähtötietoaineistoon:

- Jätevedenpuhdistamo:
  - o Tekniset piirustukset, PI-kaavio, ohjaustapaselostus, ympäristölupa, varautumis-suunnitelma, velvoitetarkkailun vuosiyhteenveto, valokuvat, saneeraustiedot
- Kaivannon vedenottamo:
  - o Rakennuksen perustiedot, rakennuksen leikkaus- ja pohjakuva, PI-kaavio, asema-piirustus
- Kitulanniemen vedenottamo:
  - o Rakennuksen perustiedot, ei teknisiä piirustuksia tai luetteloita
- Vesihuoltoverkostot:
  - o Verkostojen perustiedot, PDF verkostokartat
- Pumppaamot:
  - o Pumppaamojen tilannekuva, nimet ja osasta vuosiluvut
  - o Jätevedenpumppaamoista ei teknisiä tietoja
  - o Paineenkorotusasemista ei teknisiä tietoja

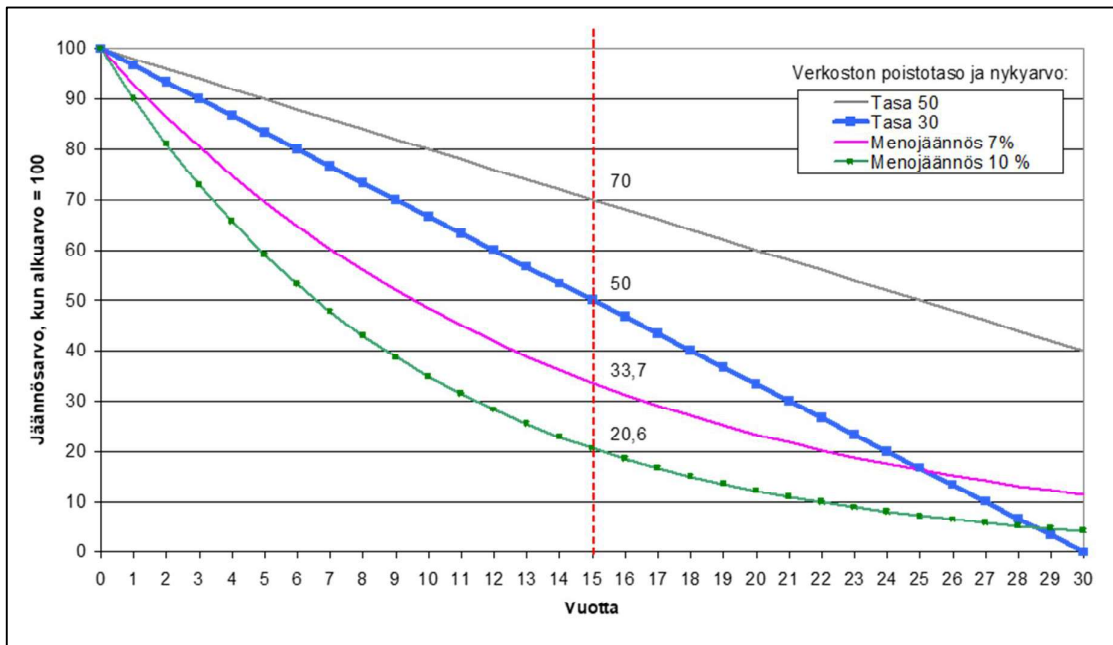
### 2.2 Arvonmääritysmenetelmän kuvaus

Vesihuolto on liiketoimintana pääomavaltainen ala, eli huomattava osa liiketoiminnan tuotoista joudutaan sitomaan toiminnalle välttämättömiin rakennuksiin, rakenteisiin, koneisiin ja laitteisiin. Käyttöomaisuus muodostaa tyypillisesti yli 90 % vesihuoltolaitoksen taseesta, ja sen kiertonopeus (käyttöomaisuuden kirjanpitoarvo/liikevaihto) on keskimäärin 3,8-4,0. Näin myös huomattava osuus laitoksen arvosta on sidottu pitkäikäiseen fyysiseen omaisuuteen. Kauppatilanteessa omaisuuden käyvän arvon määrittämiseen liittyy haasteena se, että valtaosaa omaisuudesta ei voi siirtää käytettäväksi muualle tai muuntaa muuhun käyttöön, eikä sille ole siten myöskään olemassa markkinoita, joilla hinta määräytyisi kysynnän ja tarjonnan mukaan. Erittäin haastavaa arvomääritys on vesihuoltoverkostojen osalta, joiden tosiasiallisesta kunnosta ei useinkaan ole tarkkaa tietoa.

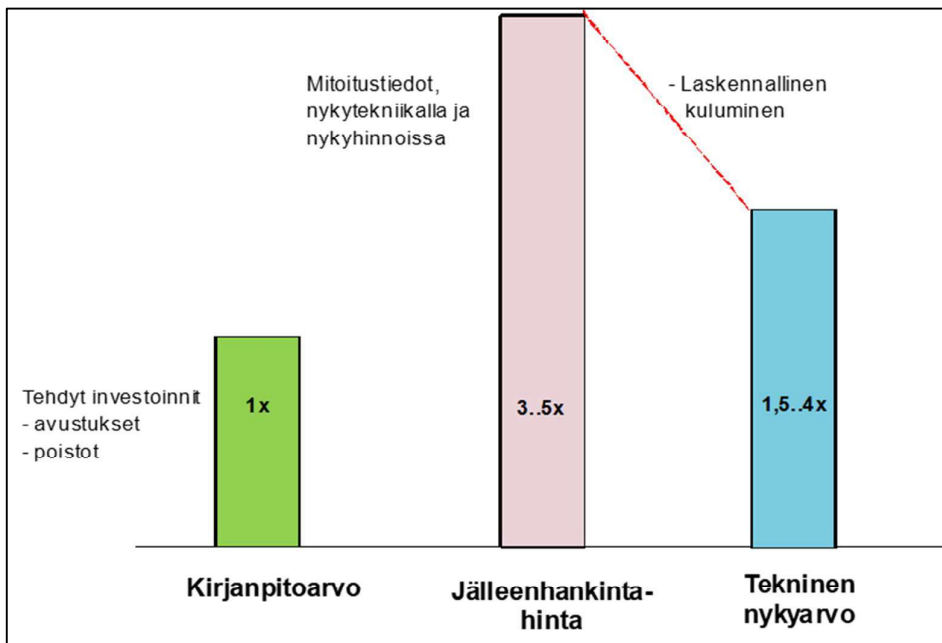
Taseessa näkyvä kirjanpitoarvo ei sellaisenaan kerro käyttöomaisuuden käypää arvoa, koska se perustuu harkinnanvaraiseen poistomenettelyyn eikä esim. huomioi mahdollisilla investointi- tai muilla avustuksilla rahoitettua osuutta. Valitun poistomenetelmän vaikutus nykyarvoon on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 1). Rakenteille ja laitteille on siis määritettävä jälleenhankintahinta eli hinta tilanteessa, jossa mitoituskapasiteetiltaan vastaava rakenne/laitte toteutettaisiin nykyaikaisia menetelmiä käyttäen nykyhintatasossa. Kun jälleenhankintahinnasta vähennetään nykyistä ikää vastaavat laskennalliset poistot, saadaan jälleenhankintahintainen jäännösarvo eli tekninen nykykäyttöarvo eli substanssiarvo.

Käymällä läpi koko vesihuoltolaitoksen omaisuus yllä kuvatulla tavalla saadaan investointitukien, historiallisesti mahdollisesti muuttuneiden poistomenetelmien sekä vesihuoltolaitoksen kirjanpidollisen eriyttämisen yhteydessä tehtyjen paikallisten sovellusten vaikutus neutraloitua.

Kirjanpidon poistomenettely perustuu varovaisuusperiaatteeseen, eli investointien vaikutus tuloslaskelmaan pyritään tasaamaan hieman niiden todellista pitoaikaa lyhyemmälle ajanjaksolle. Tästä seuraa useimmiten se, että nykykäyttöarvo on kirjanpitoarvoa korkeampi. Jos omaisuutta siirretään nykyarvostaan, kaupan kriittinen tarkastelija voi siis väittää vesihuolto-omaisuudella rahastettavan toistamiseen.



Kuva 1. Poistomenetelmän vaikutus nykyarvoon



Kuva 2. Teknisen nykyarvon määrittämisen periaate

### 2.3 Vesiliiketoiminnan teknistaloudelliset pitoajat

Nykyarvon määrittäminen tehdään vähentämällä jälleenhankintahinnasta teknistaloudellisen pitoajan mukaiset poistot. Vähennys on käytännössä tasapoisto, jossa rakenteen arvon oletetaan vähenevän hankintahetkestään lineaarisesti ja päätyvän pitoaikansa päätteeksi nolliin. Keskeiseksi muodostuu pitoaikojen valinta: mitä pidempiä pitoaikoja käytetään, sitä suurempaan nykyarvoon päädytään. Tyypillisesti käytettyjä pitoaikoja ovat olleet verkostoille 30-50 vuotta, rakennuksille 25-40 vuotta ja koneille ja laitteille 12-25 vuotta.

Tämän selvityksen arvonmäärittämisessä käytetään oletusarvoisesti seuraavia pitoaikoja:

- Verkostot 40 v
- Rakenteet 30 v
- Koneet ja laitteet 15 v

Arvonmäärityksessä laskentavuotena on 2024. Eli jälleenhankintahinta ja tekninen nykyarvo on laskettu vuoteen 2024.

### **3. ARVONMÄÄRITYSLASKELMAN TULOKSET**

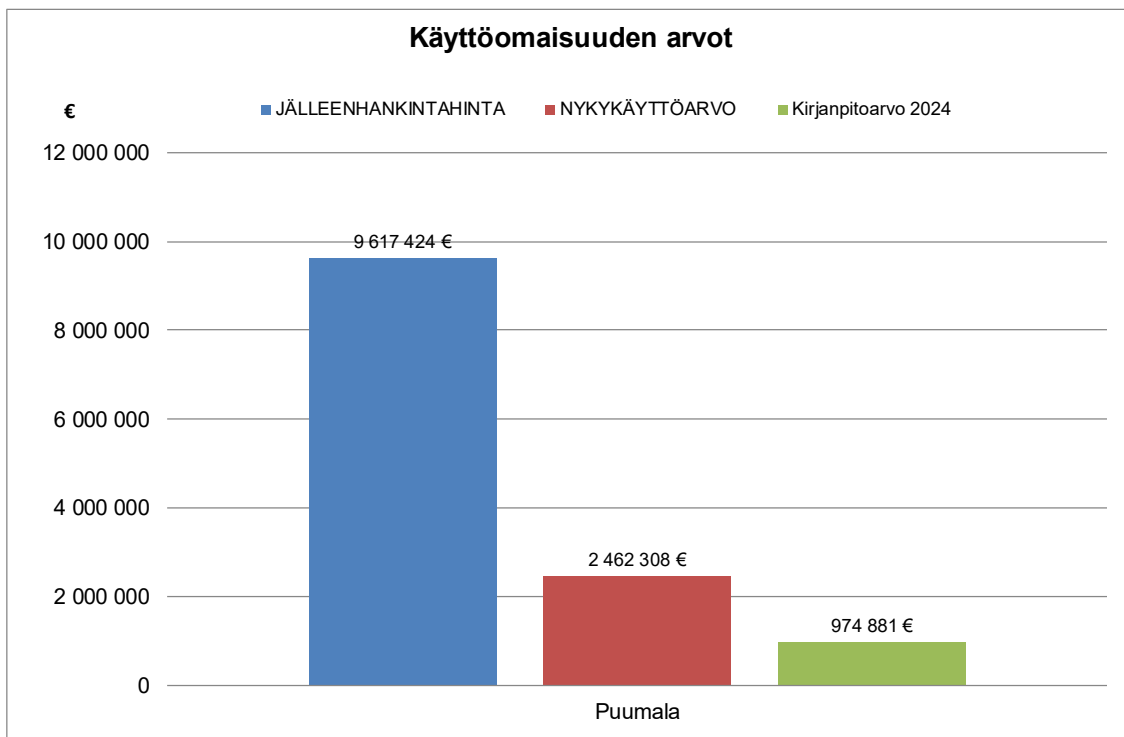


### 3.7 Yhteenvedo vesiliiketoiminnan arvonmäärityksistä

Yhteenvedo vesiliiketoiminnan arvonmäärityslaskelmista on esitetty kootusti taulukossa 13. Tarkemmat laskentataulukot on esitetty liitteissä 1-7. Arvonmäärityslaskelmien tuloksena Puumalan Vesi-  
 osuuskunnan vesiliiketoiminnan tekniseksi nykykäyttöarvoksi saadaan 2 462 308 €.

Taulukko 13. Yhteenvedo arvonmäärityslaskelmien tuloksista

ARVONMÄÄRITYSLASKELMAN YHTEENVETO	Jälleenhankintahinta (€ ALV 0%)	Tekninen nykyarvo (€)
Jätevedenpuhdistamo	2 394 722	387 613
Vesijohtoverkosto, yht. 39,9 km	2 585 780	857 450
Jätevesiverkosto, yht. 33,7 km	3 426 400	968 745
Ylävesisäiliöt (0 kpl)		
Vedenottamot (2 kpl)	874 922	178 907
Jätevedenpumppaamot (19 kpl)	293 600	53 993
Paineenkorotusasema (2 kpl)	42 000	15 600
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>9 617 424</b>	<b>2 462 308</b>



Kauppahinta perustuu omaisuuden käypään arvoon.

Maa-alueet	11 709,00 €
Käyttöomaisuuden nykyarvo	2 462 308,00 €
Saneerausvelka, arvonalennus	- 1 215 857,00 €
Lainasaamiset	0,00 €
<b>Omaisuuden käypä arvo yhteensä</b>	<b>1 258 160,00 €</b>
Rahalaitosvelat	- 169 884,90 €
Lainat kunnalta	- 300 190,00 €
Liittymismaksuvelat	- 788 085,27 € (vieras pääoma)
Muut velat	- 0 € (lyhyt vieras pääoma)
Osto- ja siirtovelat	- 0 € (lyhyt vieras pääoma)
<b>Siirtyvät velat yhteensä</b>	<b>- 1 258 160 €</b>
Nettohinta	0 €