

# LIPERIN KUNTA

## VESIHUOLTOLAITOS

# TOIMINTAKERTOMUS 2018



Ylämyllyn vesitornin saneeraustyö alkoi maaliskuun alussa telineitten pystyttämisellä

## 1. YLEISTÄ

### Tehtävä

Liperin vesihuoltolaitos vastaa vesihuollon palvelujen järjestämisestä ja toimittamisesta toiminta-alueellaan. Vesihuoltolaitoksen toiminta-alue on vesihuoltolain 3 §:n 4 kohdassa tarkoitettu maantieteellinen alue, jolla vesihuoltolaitos huolehtii vesihuollosta sen mukaan kuin vesihuoltolaissa (119/2001, voimaan 1.3.2001) ja laissa vesihuoltolain muuttamisesta (681/2014, voimaan 1.9.2014) määrätään.

### Toiminta-ajatus

Vesihuoltolaitoksen tehtävänä on toimittaa kuluttajien käyttöön mahdollisimman häiriöttömästi Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 683/2017 mukaista talousveden laatuvaatimukset ja –tavoitteet täyttävää talousvettä sekä jäteveden vastaanotto ja poisjohtaminen ilman ympäristöhaittoja.

### Toimielimet

Vesihuoltolaitosta johtaa ja valvoo Liperin elinympäristölautakunta.

## 2. ORGANISAATIO JA HENKILÖSTÖ

Vesihuoltolaitos toimii elinympäristöpalvelujen tulosalueena. Operatiivinen organisaatio käsittää yhdyskuntainsinöörin ja 4 laitosmiestä. Yhdyskuntainsinööri toimii tulosalueen esimiehenä ja vastaa laitoksen toiminnasta.

Vesihuoltolaitoksen toiminta-alue on jaettu Liperin kirkonkylän, Ylämyllyn ja Viinijärven toiminta-alueisiin. Liperin kunnan hallintosäännön mukaisesti elinympäristölautakunta hyväksyy ja tarvittaessa muuttaa vesihuoltolain 8 §:n mukaisen vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen.

Vesihuoltolaitoksen henkilökuntaan kuului 4 laitosmiestä, joista kaksi toimi Liperin kirkonkylän ja Viinijärven toiminta-alueilla ja toiset kaksi Ylämyllyn toiminta-alueella.

Laitosmiesten toimenkuvaan sisältyvät mm. seuraavat tehtävät:

- vedenottamoiden käyttö- ja kunnossapitotehtävät
- tasausaltaan ja pumppaamoiden käyttö- ja kunnossapitotehtävät
- vesijohto-, jätevesiviemäri- ja sadevesiviemäriverkoston käyttö- ja kunnossapitotehtävät
- toiminta-alueilla vesijohdon liitostyöt laitoksen verkostoon sekä vesimittareitten toimittaminen ja tarvittaessa asennus

Vesihuoltolaitoksen laskutuksesta ja asiakaspalvelusta vastaa toimistosihteeri.

Vesilaitoskohteiden ympärivuorokautinen päivystys on hoidettu kaukovalvonnan ja Liperin Aluelämpö Oy:n päivystysorganisaation avulla. Päivystysnumero työajan ulkopuolella 0400 – 575 447.

### 3. PUHDASVESILAITOS

#### 3.1 Valvonta ja valvontatutkimusohjelma

Veden käyttämisestä taloustarkoituksiin sekä talousveden laadusta ja laadun valvonnasta säädetään terveydensuojelulaissa (763/1994), sen muutoksessa (441/2000), terveydensuojeluasetuksessa (1280/1994) sekä säteilylaissa (592/1991). Veden laadun ja valvontatutkimusohjelman tulee täyttää sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 683/2017 vaatimukset.

Liperin vesihuoltolaitoksen valvontatutkimusohjelma on päivitetty vuonna 2016 vuosille 2017 – 2021. Ohjelma kattaa sekä Ylämyllyn ja Liperin että Viinijärven vesilaitokset. Ylämyllyn ja kirkonkylän laitokset ovat yhdessä EU –raportoitavia, koska Ylämyllyltä toimitetaan vettä myös kirkonkylän alueelle ja molemmille alueille toimitettavan talousveden määrä ylittää yhteensä 1 000 m<sup>3</sup> päivässä. Tällöin terveydensuojeluviranomaisen on toimitettava aluehallintovirastolle valvontatutkimusten tulokset ko. vedenjakelualueilta. Tulokset on toimitettava kutakin kalenterivuotta seuraavan kolmen kuukauden kuluessa.

Aluehallintovirasto laatii tuloksista yhteenvedon ja toimittaa sen Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselle, joka laatii kolmen vuoden välein kansallisen raportin Euroopan komissiolle toimitettavaksi.

Ohjelma tarkastetaan viiden vuoden välein ja muulloinkin, milloin sitä olosuhteiden muuttamisen vuoksi on pidettävä tarpeellisena. Valvontatutkimusohjelman laatimisen ja toteutuksen tavoitteena on turvata talousveden käyttäjille sellainen vesi, mistä ei voi olla vaaraa terveydelle. Valvontatutkimusohjelman hyväksyy osaltaan paikallinen terveysvalvontaviranomainen. Valvontatutkimusohjelman mukaiset näytteenotot suorittaa Pohjois-Karjalan Ympäristöterveyden terveystarkastaja. Verkostoveden näytteenottopisteinä toimivat valvontatutkimusohjelmassa määritellyt kohteet. Näytteenottopisteitä vaihdellaan, jotta näytteet kuvastaisivat koko verkoston veden laatua. Näytteet tutkitaan pääsääntöisesti Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy:n Joensuun yksikön laboratorioissa, erityismääritykset muissa laboratorioissa, millä on niihin oikeus.

Mikäli näytteissä on mikrobiologiset laatuvaatimukset ylittäviä arvoja, uusintanäytteet otetaan välittömästi. Uusintanäytteet otetaan samasta näytteenottokohdasta kuin varsinaiset näytteet.

Liperin kunnan vedenottamoilta toimitettavan veden kokonaiskovuus:

Kirkonkylä 0,36 mmol/l (= 2,0 dH) hyvin pehmeä vesi

Ylämylly 0,20 mmol/l (= 1,1 dH) hyvin pehmeä vesi

Viinijärvi 0,48 mmol/l (= 2,7 dH) pehmeä vesi

### 3.1.1 Veden laatu v. 2018

Terveystarkastaja on suorittanut sekä valvontanäytteiden että käyttötarkkailunäytteiden oton valvontatutkimusohjelman näytteenottosuunnitelman mukaisesti.

Kirkonkylän, Viinijärven ja Ylämyllyn verkostovesinäytteet täyttivät tutkittujen ominaisuuksien osalta verkostovedelle asetetut laatuvaatimukset ja –tavoitteet lukuun ottamatta Viinijärven keittiöltä ja vesitornilta 14.11.2018 otettuja vesinäytteitä laatutavoitteen osalta. Keskuskeittiön vesinäytteessä oli 1 kpl kolimuotoisia ja vesitornin näytteessä 3 kpl. Laatutavoite on < 1 kpl. Myös keskuskeittiön näytteen rautapitoisuus 240 µg/l ylitti laatutavoitteen 200 µg/l. 19.11.2018 otetuissa uusintanäytteissä (keskuskeittiö, Neliapila ja vesitorni) kolimuotoiset olivat 0 kpl. Viinijärven kaivo 3:n raakaveden rautapitoisuus on kasvanut mutta sitä pystytään toistaiseksi kompensoimaan toisen vedenottamon raakavedellä niin että laatutavoitteen raja-arvo pystytään pääsääntöisesti alittamaan.

Tutkimustulokset julkaistaan niitten valmistuttua Liperin kunnan kotisivuilla.

#### Kulutukseen pumpatun veden laatu (yhteenveto 1.1. – 31.12.2018)

	kirkonkylä	Ylämylly	Viinijärvi	STM 683/2017
Eschericia coli (pmy/100 ml)	0	0	0	<1 (V)
Kolimuotoiset bakteerit (pmy/100 ml)	0	0	0 x)	<1 (T)
Sameus (FNU)	0,25	<0,1	0,34	
Väiriluku	<5	<5	<5	
Sähkönjohtavuus (µS/cm)	128	84	142	<2500 (T)
pH	8	7,4	7,7	<9,5, >6,5 (T)
Mangaani (µg/l)	2,3	0,7	0,9	<50 (T)
Rauta (µg/l)	15,1	3,7	114	<200 (T)
Nikkeli (µg/l)	9,4	3,3	8,2	<20 (V)
Kovuus (mmol/l)	0,36	0,20	0,48	

V = laatuvaatimus, T = laatutavoite

Veden sameus- ja väriarvon tulee olla käyttäjien hyväksyttävissä eikä niissä saa esiintyä epätavallisia muutoksia  
pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

x) kts. teksti taulukon yläpuolella

### 3.2 Veden hankinta

Vuoden 2018 aikana käytössä olivat kirkonkylän vedenottamo, Ylämyllyn molemmat vedenottamot, sekä vanhempi Jyrissä että v. 2003 käyttöön otettu lisävedenottamo sekä Viinijärven kaksi vedenottamoa.

### 3.3 Veden käsittely ja jakelu

#### Liperin kirkonkylä:

Liperin kirkonkylän vedenottamolla on kaksi siiviläputkikaivoa. Siiviläputkikaivoista pumpattu vesi ilmastetaan ilmastustornissa ja alkaloidaan nestemäisellä natriumhydroksidilla pH:n säätämiseksi. Siiviläputkikaivoista pumpattu vesi ja Ylämyllyltä pumpattu vesi sekoittuvat keskenään puhdasvesialtaassa, mistä vesi pumpataan edelleen verkostoon käyttäjille jaettavaksi.

Vedenottamolta pumpattiin talousvedeksi 136 412 m<sup>3</sup>, 374 m<sup>3</sup>/d (v. 2017 118 310 m<sup>3</sup>, 324 m<sup>3</sup>/d).

Määrän kasvu edelliseen vuoteen verrattuna johtui siitä että verkostosta löydettiin huomattavasti normaalia enemmän vuotokohtia, yhteensä 6 kpl. Osa oli vielä semmoisia että niitten löytymiseen meni huomattavan paljon aikaa.

Vedenottamon kahdesta siiviläputkikaivoista pumpattiin 63 453 m<sup>3</sup> ja Ylämyllyltä 72 059 m<sup>3</sup>. Vuorokautinen n. 53 %:n osuus Ylämyllyltä pumpatun veden osalta oli riittävä pitämään maaperästä johtuvan k:n vedenottamon raakaveden nikkelpitoisuuden alle kemiallisten laatuvaatimusten mukaisen enimmäispitoisuusrajan (<20 µg/l).

Vedenottamolla on Itä-Suomen vesioikeuden vuonna 1979 myöntämä lupa ottaa pohjavettä 1100 m<sup>3</sup> vuorokaudessa.

Pohjavesimittaukset on suoritettu kerran kuukaudessa mittaamalla vesipinnat kolmessa pohjavedenhavaintopisteessä.

Kirkonkylän vedenottamolta pumpataan vettä n. 2 300 asukkaan tarpeisiin.

#### Ylämylly:

Ylämyllyn vanhalla vedenottamolla on kolme siiviläputkikaivoa. Vesi pumpataan kaivoista puhdasvesialtaaseen ja edelleen verkostoon. Alkalointi (pH:n säätö) suoritetaan natriumhydroksidillä. Alkalointikemikaali syötetään lähtevään veteen.

V. 2003 käyttöön otetulla Ylämyllyn lisävedenottamolla on kaksi siiviläputkikaivoa. Kaivoista pumpattu vesi johdetaan laitoksen sisällä sijaitseviin kaksoisneutralointisuotiimiin. Laitteisto sisältää kaksi rinnan toimivaa painesuodinta neutralointimassoineen.

Neutraloivan suodatuksen tarkoituksena on poistaa käsiteltävästä vedestä vapaa syövyttävä hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>) ja nostaa veden pH-arvoa. Menetelmä soveltuu myös raudan ja mangaanin poistoon.

Ylämyllyn vanhalta vedenottamolta pumpattiin vettä talousvetenä käytettäväksi 291 122 393 m<sup>3</sup>, 798 m<sup>3</sup>/d (v. 2017 312 393 m<sup>3</sup>, 856 m<sup>3</sup>/d)

ja lisävedenottamolta 144 845 m<sup>3</sup>, 397 m<sup>3</sup>/d (v. 2017 112 427 m<sup>3</sup>, 308 m<sup>3</sup>/d), yhteensä 435 967 m<sup>3</sup>, 1 194 m<sup>3</sup>/d (v.2017 424 820 m<sup>3</sup>, 1 164 m<sup>3</sup>/d).

Ylämyllyn alueelle tästä vesimäärästä jäi 363 008 m<sup>3</sup>, 995 m<sup>3</sup>/d (v. 2017 364 199 m<sup>3</sup>, 998 m<sup>3</sup>/d).

Ylämyllyn vanhalla vedenottamolla on Itä-Suomen vesioikeuden lupa ottaa pohjavettä 1500 m<sup>3</sup> vuorokaudessa.

Itä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupavastuualueen 18.3.2010 antaman päätöksen mukaan lisävedenottamon otettava vesimäärä saa olla enintään 600 m<sup>3</sup>/vrk puolivuotiskeskisarvona laskettuna. Aiemman luvan mukainen ottomäärä sai olla 1 300 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvona laskettuna. Häiriötilanteessa otettava vesimäärä saa olla kuitenkin poikkeuksellisesti enintään 6 kuukauden ajan 1 300 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeskiarvona laskettuna.

Vanhan vedenottamon vaikutusalueen pohjavesihavainnot on mitattu kerran kuukaudessa kolmesta havaintoputkesta. Lisävedenottamon osalta tarkkailuohjelman mukaiset pohjavesihavainnot mitattiin kerran kuukaudessa kuudesta havaintoputkesta. Samassa yhteydessä mitattiin myös vedenottamon viereisen Leinosen lammen pinta sekä Myllypuron virtaama. Lisäksi viikoittain mitattiin pohjavedenpinta vedenottamoa lähinnä sijaitsevasta putkesta. Lisäksi vedenottamon vaikutusalueella sijaitsevan Pohjalammen vedenpinta mitattiin kaksi kertaa vuoden aikana. Lisävedenottamon tarkkailuohjelman mukainen vuosiyhteenvedo on toimitettava Liperin kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle ja Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä.

Ylämyllyn vedenottamoilta pumpataan vettä n. 5 100 asukkaan tarpeisiin.

#### Viinijärvi:

Vanhemmalla vedenottamolla on kolme siiviläputkikaivoa, joista käytettiin vuoden aikana vain uusinta, v. 1996 rakennettua kaivoa (kaivo 3). Uudemmalta vedenottamolta johdettiin hapetusvettä kaivo 3:een läpi vuoden.

3.12.2007 käyttöönotetulla vedenottamolla on yksi siiviläputkikaivo.

Uudemman vedenottamon kaivolta pumpataan vettä vanhemman vedenottamon kautta verkostoon 24 h vuorokaudessa sopivaksi katsotulla virtaamalla ja tornin pinnan laskettua tietylle tasolle alkaa pumppaus myös Viinijärven vo:n kaivosta 3. Uudemman vedenottamon tuotto pienenee tällöin hieman vastapaineen kasvaessa. Molemmilta vedenottamoilta pumpatun raakaveden pH:ta säädetään soodalla vanhemmalla vedenottamolla.

Vanhemmalta vedenottamolta pumpattiin vettä talousvetenä käytettäväksi 87 862 m<sup>3</sup>, 241 m<sup>3</sup>/d (v. 2017 84 750 m<sup>3</sup>, 232 m<sup>3</sup>/d).

Kokonaisvesimäärästä 43 164 m<sup>3</sup>, 118 m<sup>3</sup>/d, (v. 2017 37 722 m<sup>3</sup>, 103 m<sup>3</sup>/d) pumpattiin vanhemman vedenottamon kaivo 3:sta ja 44 698 m<sup>3</sup>, 122 m<sup>3</sup>/d (v. 2017 47 028 m<sup>3</sup>, 129 m<sup>3</sup>/d) uudemman vedenottamon siiviläputkikaivosta.

Uudemman vedenottamon kaivosta pumpattiin hapetusvettä Viinijärven vo:n kaivo 3:een 16 370 m<sup>3</sup> eli uudemmalta vedenottamolta pumpattu kokonaisvesimäärä oli 61 068 m<sup>3</sup>, 167 m<sup>3</sup>/d.

Viinijärven vedenottamolla on lupa ottaa pohjavettä 1000 m<sup>3</sup>/d ja uudemmalla vedenottamolla 500 m<sup>3</sup>/d (puolivuotiskeskisarvona laskettuna).

Viinijärven uudempi vedenottamo liitettiin vuoden lopulla kaukovalvontaan.

Viinijärven vedenottamon pohjavesihavainnot on mitattu kerran kuukaudessa kahdesta havaintoputkesta sekä mittaamalla kahden lammen vesipinnat. Lisäksi suoritetaan pohjavesihavainnointi kerran kuukaudessa uudemman vedenottamon kaivon ympäristössä laaditun tarkkailuohjelman mukaisesti (neljä havaintoputkea ja yksi kaivo).

Viinijärven vedenottamoilta pumpataan vettä n. 2 400 asukkaan tarpeisiin.

### 3.4 Verkosto

Käytössä olevan vesijohtoverkoston kokonaispituus oli vuoden 2018 lopussa n. 138,92 km

Uutta verkostoa rakennettiin Ylämyllyn Lautasuo-Lehtoranta alueelle 1 250 metriä. Lisäksi saneerattiin Lautasuon vesiyhtymän toiminta-alueen vesijohtoverkosto. Tämä tarkoitti pituudeltaan 580 metrin verkosto-osuuden rakentamista. Saneeraustyön myötä käyttöveden toimittamisesta alueelle vastannut Lautasuon vesiyhtymä lopetti toimintansa ja jatkossa alueen vesijohtoverkoston toiminnasta vastaa Liperin vesihuoltolaitos. Alueelle oli jo v. 2005 rakennettu kunnan toimesta viemäriverkosto.

Puolustusvoimien 50-luvun lopulla Jyriin rakentama vesitorni saneerattiin talven ja kesän aikana. Työt aloitettiin maaliskuun alussa ja vastaanottotarkastus pidettiin 8.8.2018.

Säiliötilaan kohdistuvien töitten takia vesitorni jouduttiin myös tyhjentämään kesäkuun alussa. Tornin täyttäminen ja käyttöönotto tehtiin juhannuksen jälkeen. Tyhjänä oloajan painetta pidettiin yllä vedenottamoitten pumpuilla.

Verkostopituudessa on mukana myös Puntarikoski – Sotkuma – Polvijärvi yhdysvesijohdon yhteisomistuksessa oleva Liperin puoleinen osuus n. 7 km.

Kokonaispituudesta n. 92 % on muoviputkea ja loppuosa n. 8 % lähinnä valurauta- ja teräsputkea.

Verkostopituudet taajamittain **31.12.2018**:

	Kokonaispituus (km)	Muoviputkea (km)	Muu materiaali (km)
Kirkonkylä	26,67	21,93	4,74
Ylämylly	83,45	76,95	6,5
Viinijärvi	21,80	21,75	0,05
Puntarikoski – Sotkuma – Polvijärvi yhdysvj.	7,0	7,0	
yhteensä	138,92	127,63	11,29

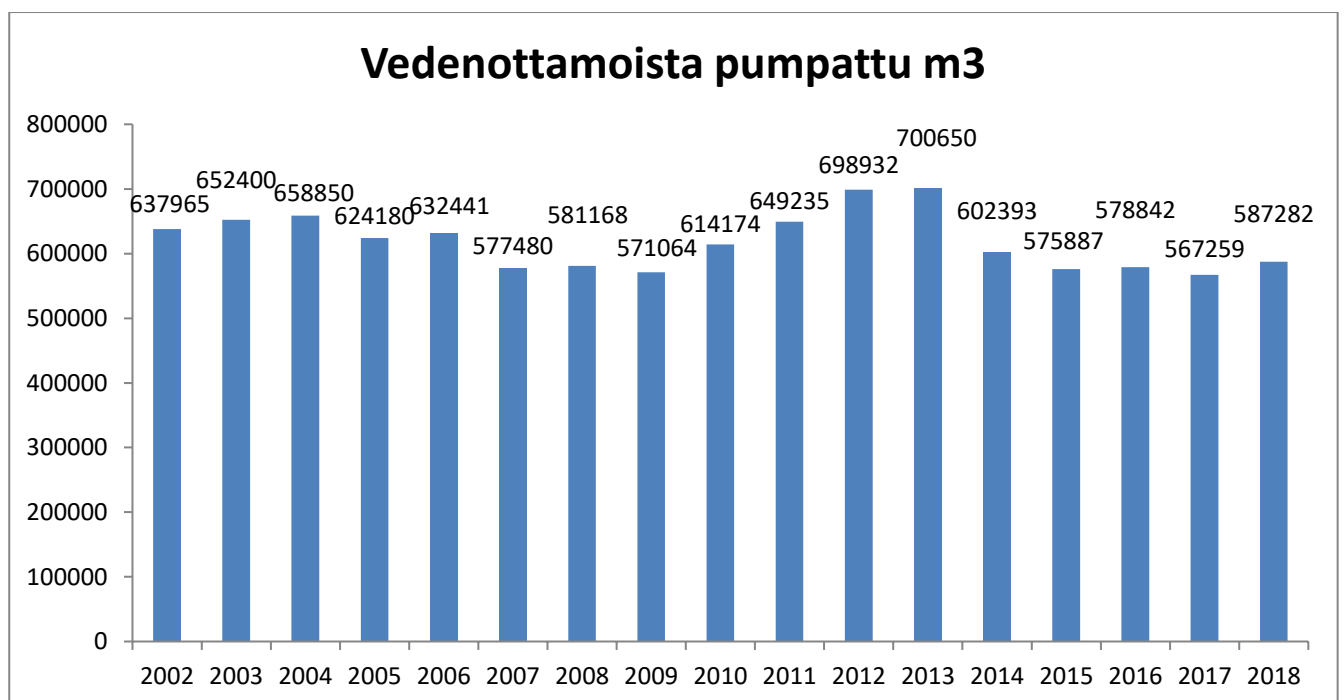
Jokaisessa kolmessa taajamassa on paineen ylläpitoon sekä painenvaihtelujen tasaukseksi ylävesisäiliöt. Liperin kirkonkylän vesitornin tilavuus on n. 380 m<sup>3</sup>, Jyrissä sijaitsevan Ylämyllyn vesitornin tilavuus on n. 350 m<sup>3</sup> ja Viinijärven vesitornin tilavuus n. 400 m<sup>3</sup>. Ylämyllyn vesitornin osalta järjestelmä poikkeaa muista siinä mielessä, että ns. kulu-

tustilanne 2:n aikana, kun vettä johdetaan Ylämyllyn verkostosta kirkonkylälle, vesitorniin johtavan linjan venttiili sulkeutuu, painetasoa kohotetaan vedenottamalla normaalista verkostopumppujen avulla ja tällöin painetason määrää pumppujen tuottama paine. Käytännössä verkostopaine nousee esim. Ylämyllyn taseusaltaalla n. 0,5 bar verrattuna vesitornin pinnankorkeuden aiheuttamaan paineeseen.

Paineenkorotusasemia laitoksen verkostossa on kaksi kappaletta. Toinen sijaitsee Ylämyllyltä kirkonkylälle johtavassa linjassa Susiahossa ja toinen Viinijärvellä Ahonkylässä. Ahonkylän paineenkorotusaseman toiminnan käytännön seuranta on tapahtunut vesihuoltolaitoksen toimesta ja normaaleista käyttökustannuksista (sähkö ym.) vastaa sopimuksen mukaisesti Sulkaman vesiosuuskunta.

Vesijohdon korjauksia vuotojen takia tehtiin Ylämyllyn verkoston alueella 1 kpl ja kirkonkylän taajamassa 6 kpl. Edellisenä vuonna korjattiin vain yksi vuoto Ylämyllyn taajamassa joten vuotojen yhteismäärä kasvoi merkittävästi. Käytännössä aikavälillä huhtikuu - marraskuu oli jokin kirkonkylän vuodoista etsinnän alla.

Vuositainen verkostoon pumpattu vesimäärä (m3) vedenottoittain																	
Vedenottamo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ylämylly, vanha vo	441110	388700	262770	286165	289504	253850	261964	249562	274280	302290	307412	349040	313594	305915	315266	312393	291122
Ylämylly, lisävo	0	23600	164520	126850	149925	153460	151412	165657	172202	180560	214276	175084	135353	118954	116882	112427	144845
Ylämyllyn vedenottam. yht.	441110	412300	427290	413015	439429	407310	413376	415219	446482	482850	521688	524124	448947	424869	432148	424820	435967
Ylämyllyltä kirkonkylälle	102435	69100	84440	71040	75237	69015	67228	63306	65166	72607	66402	54406	64793	71330	70870	60621	72959
Ylämyllyn alueelle pumpattu	338675	343200	342850	341975	364192	338295	346148	351913	381316	410243	455286	469718	384154	353539	361278	364199	363008
Kirkonkylä omat kaivot	83795	134500	126060	97450	60893	66880	64148	56637	59040	52879	55842	70145	55370	60874	56344	57689	63453
Kirkonkylälle yhteensä	186230	203600	210500	168490	136130	135895	131376	119943	124206	125486	122244	124551	120163	132204	127214	118310	136412
Viinijärvi Laukunlampi							60497	60249	68405	64603	63645	47978	47596	37621	41661	37722	43164
Viinijärvi Nauvunkangas							43147	38959	40247	48903	57757	58403	50480	52523	48689	47028	44698
Viinijärvi yhteensä	113060	105600	105500	113715	132119	103290	103644	99208	108652	113506	121402	106381	98076	90144	90350	84750	87862
Yhteensä vedenottoista	637965	652400	658850	624180	632441	577480	581168	571064	614174	649235	698932	700650	602393	575887	578842	567259	587282
Kirkonkylä yhteensä sis. sekä Ylämyllyltä että kk:n omista kaivoista pumpatun vesimäärän																	
Ylämyllyn lisävedenotto otettu käyttöön 05.11.2003																	
Viinijärvi Nauvunkangas otettu virallisesti käyttöön 3.12.2007																	





### 3.5 Käyttöveden liittymis- ja käyttömaksut v. 2018

Liittymismaksun yksikköhinta oli laitoksen toiminta-alueella 1,40 €/m<sup>2</sup>. Toiminta-alueella liittymismaksu sisältää tonttijohdon rakentamisen tontin rajalle saakka.

Liittymismaksun määrittämisen perusteena on liittyvän kiinteistön rakennusten kerrosalan ja rakennuspaikan pinta-alan summa. Erillistä aitta-, varasto- tms. rakennusta, johon ei tule vesipistettä, ei lasketa em. kerrosalaan mukaan.

Jos tontin tai rakennuspaikan pinta-ala ylittää omakotikiinteistön tai enintään kahden asunnon pientalon osalta rakennusten kerrosalan viisinkertaisen määrän, rivitalokiinteistön osalta rakennusten kerrosalan kolminkertaisen määrän ja muiden kiinteistöjen osalta rakennusten kerrosalan kaksinkertaisen määrän, ei sanotun määrän ylittävää osaa oteta huomioon liittymismaksua määrättäessä

Toiminta-alueen ulkopuolisilta liittyjiltä liittymismaksun suuruus on 20 % normaalin taksan perusteella määräytyvän liittymismaksun suuruudesta. Liittyjälle jää itselleen kustannettavaksi kaikki laitoksen osoittamaan liitospaikkaan liittämistä aiheutuvat kustannukset.

V. 2004 tehdyn päätöksen mukaan liittymismaksut ovat siirto- ja palautuskelpoisia 1.4.2004 lähtien. Palautuskelpoisuus koskee 1.4.2004 jälkeen avattuja uusia liittymiä ja niitä koskevia liittymissopimuksia sekä laajennuksia. Liittymismaksu palautetaan kun palvelun käyttö lakkaa kiinteistöllä pysyvästi rakennusten poistuessa käytöstä ja liittymissopimus irtisanotaan. Palautettavalle maksulle ei suoriteta korkoa. Liittymismaksujen palautuskelpoisuuden takia liittymismaksujen osalta ei peritä arvonlisäveroa.

Käyttöveden yksikköhinta oli 1,41 €/m<sup>3</sup> alv 0%, 1,75 €/m<sup>3</sup> sis. alv. V. 2017 yksikköhinta oli 1,37 €/m<sup>3</sup>, 1,70 €/m<sup>3</sup> sis. alv.

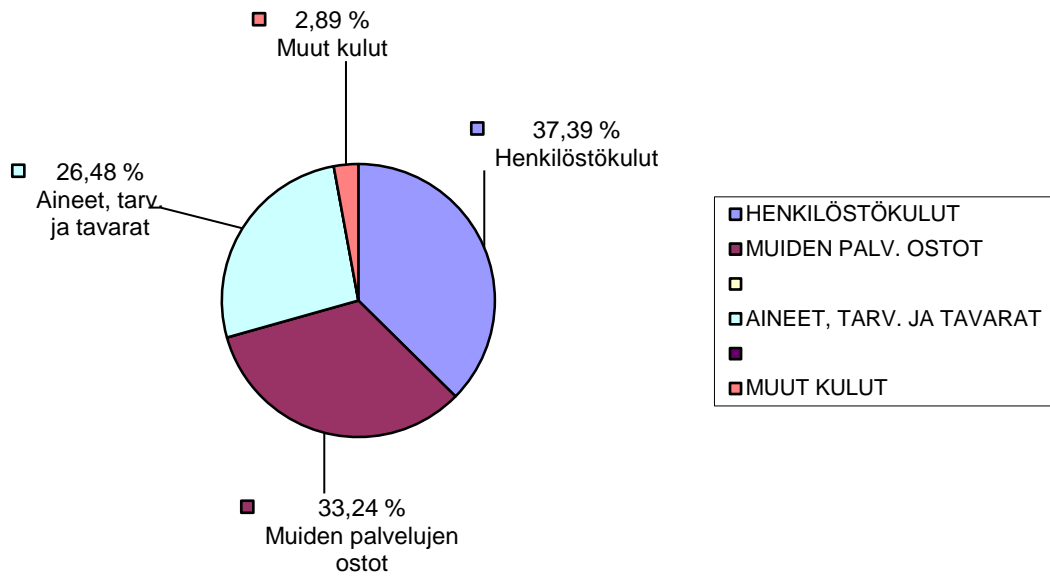
Toiminta-alueen ulkopuolisilta liittyjillä käyttömaksun suuruus on 2/3 osaa yllä mainitusta yksikköhinnasta.

Laskutuksessa olevien asiakkaiden määrä oli v. 2018 lopussa 2038 kpl ja laskutettu vesimäärä 443 845 m<sup>3</sup> (v. 2017 440 134 m<sup>3</sup>).

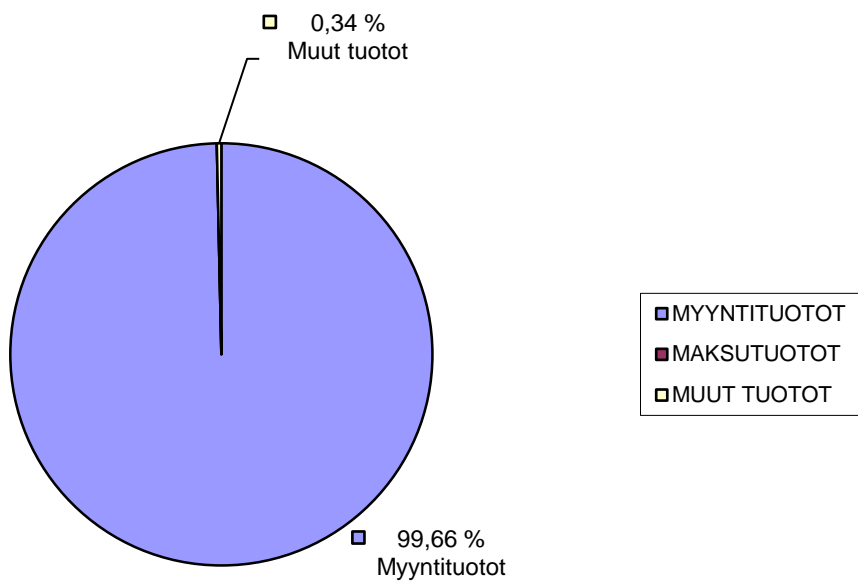
### 3.6 Käyttötalous 2018

Tulosityksikkö	TA 2018	TP 2018 (1.2.-19)	TP 2017
Puhdasvesilaitos			
Tulot (€)	586 535	573 273	547 727
Menot (€)	-332 710	-315 248	-288 072
Toimintakate (€)	253 825	258 024	259 654
Suunn. muk. poistot	-173 075	-175 548	-160 304
<b>Tilikauden tulos</b>	<b>80 750</b>	<b>82 476</b>	<b>100 088</b>

## TP 2018 PUHDASVESI MENOJAUKAUMA



## TP 2018 PUHDASVESI TULOJAKAUMA



## 4. VIEMÄRILAITOS

### 4.1. Jäteveden käsittely

Ylämyllyn puhdistamon toiminta lopetettiin 3.3.2008, jolloin aloitettiin sekä Ylämyllyn että Viinijärven alueiden jätevesien johtaminen rakennettua Ylämylly – Joensuu siirtoviemärilinjaa pitkin Joensuun Veden verkostoon ja edelleen Joensuun Kuhasalon jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.

Liperin kirkonkylän jätevedenpuhdistamon toiminta loppui 9.12.2008, minkä jälkeen loputkin kirkonkylän alueen jätevesistä johdettiin Ylämyllylle ja edelleen Kuhasaloon.

Sako- ja umpikaivolietteiden vastaanottopiste sijaitsee Ylämyllyn tasausaltaalla. Lietteiden tuontimäärät ovat pikku hiljaa laskeneet haja-asutusalueiden viemäröinnin myötä.

Lietteiden vastaanotto 2010 – 2018:

	Sakokaivoliete m <sup>3</sup>	Umpikaivoliete m <sup>3</sup>	yhteensä m <sup>3</sup>
2010	1 421	4 966	6 387
2011	1 627	5 086	6 713
2012	1 841	5 576	7 417
2013	1 623	4 819	6 442
2014	1 777	3 675	5 452
2015	1 287	3 293	4 580
2016	1 031	3 111	4 142
2017	929	3 151	4 080
2018	689	2 821	3 510

### 4.2 Jäteveden johtaminen – verkosto

Jätevesiviemäriverkoston kokonaispituus oli vuoden 2017 lopussa n. 162,3 km.

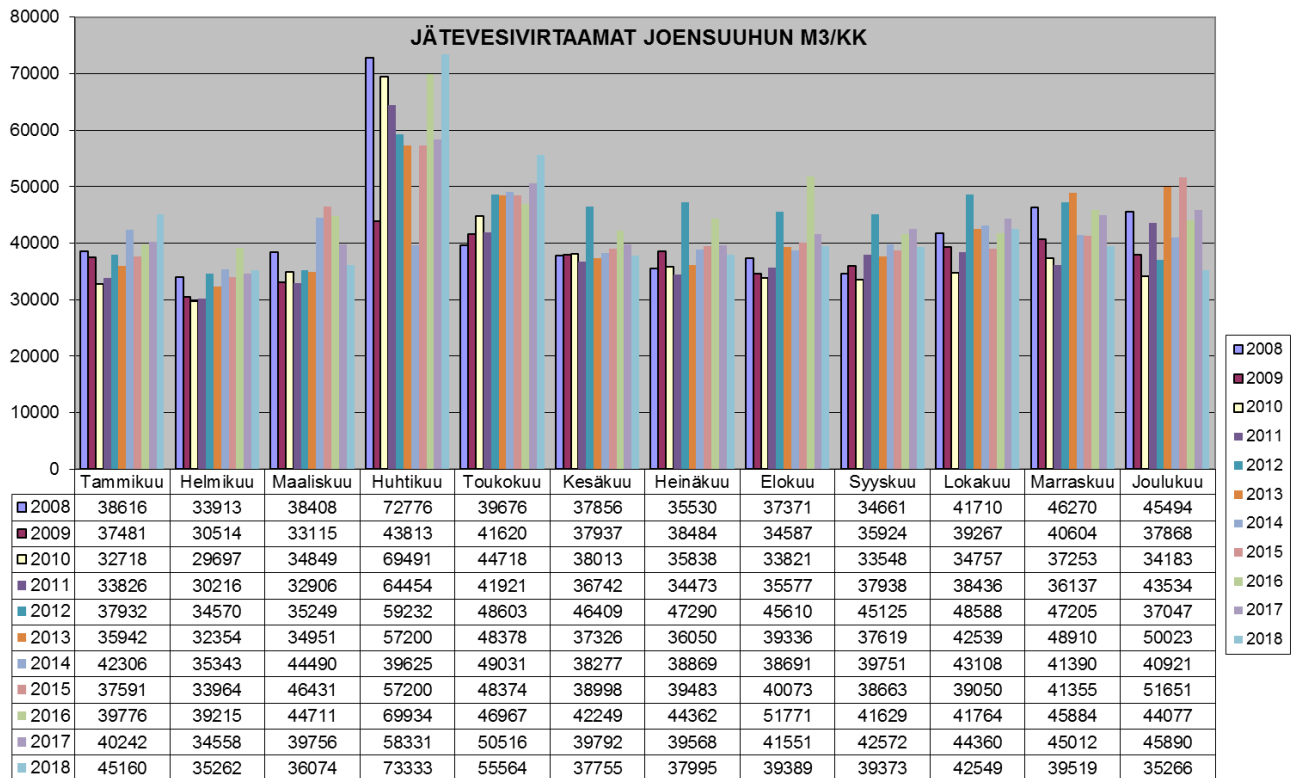
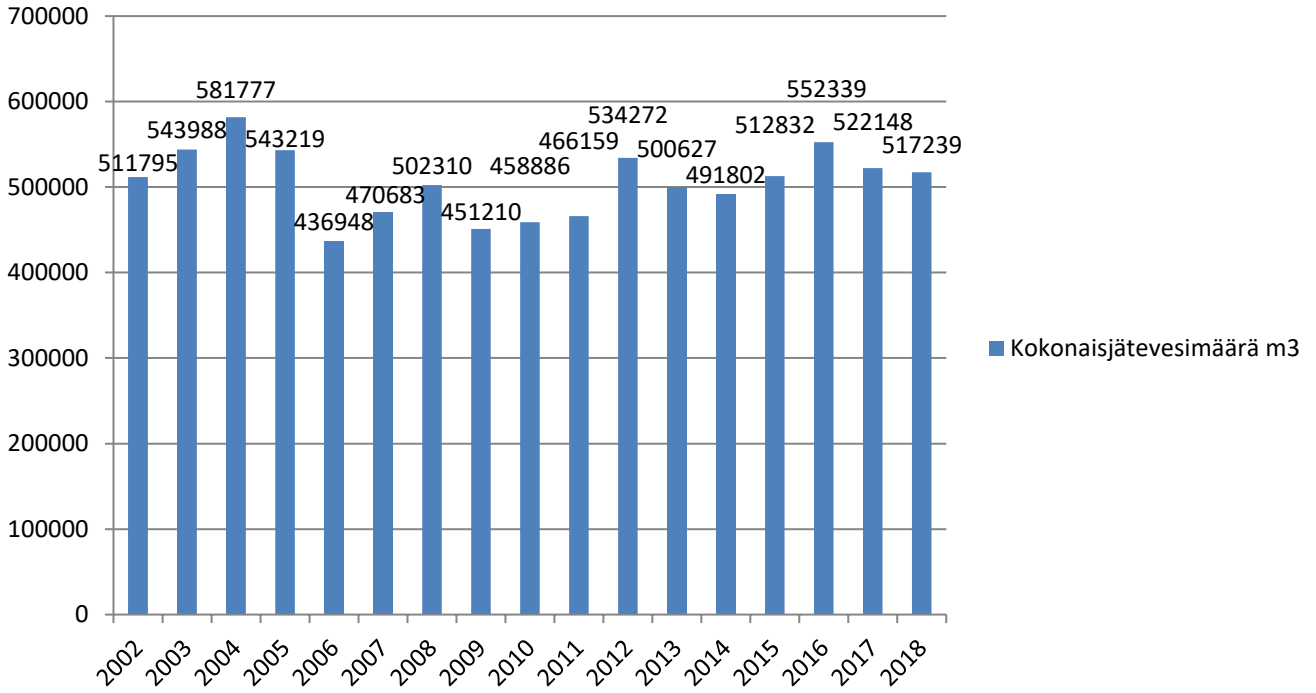
Viinijärven ja kirkonkylän alueiden jätevedet johdetaan siirtoviemärilinjoja pitkin Ylämyllyn tasausaltaalle, mistä ne pumpataan edelleen kahden pumppaamon kautta Ylämylly – Joensuu siirtoviemärilinjaa pitkin Joensuun Veden verkostoon. Liitoskohta sijaitsee Pilkon eritasoliittymän läheisyydessä Kosti Aaltosen tiellä.

Joensuun Veden verkostoon pumpattiin jätevettä 517 239 m<sup>3</sup> (v. 2017 522 148 m<sup>3</sup>). Viemäriin johdettava jätevesimäärä kasvaa pikku hiljaa rakentamisen laajentuessa sekä haja-asutusalueiden viemäröinnin kasvun myötä. Kulunut vuosi oli kuukausivirtaamiltaan melko maltillinen lukuun ottamatta tammi-, huhti- ja toukokuuta, jolloin kuukausivirtaamat olivat suurimmat siltä ajalta kun jätevedet on johdettu Joensuun Vedelle. Molempien vuosien kokonaismäärässä on mukana myös Liperin Härkinvaaran alueelta Polvijärven siirtoviemärilinjaa pitkin Kuhasalon puhdistamolle johdettava jätevesimäärä.

Joensuun Vedelle maksettiin sopimuksen mukaisen laskutuksen perusteella käyttö- ja kunnossapito kustannuksina Kuhasalon puhdistamon ja yhteiskäytössä olevan verkoston, mukaan lukien myös Polvijärven siirtoviemärilinjan yhteiskäytön, osalta keskimäärin 0,39 €/jätevesi m<sup>3</sup> (v. 2017 0,40 €/jätevesi m<sup>3</sup>). Sopimuksen mukaiset investointiosuudet mukaan lukien kustannus oli 0,94 €/jätevesim<sup>3</sup> (v. 2017 0,73 €/jätevesim<sup>3</sup>).



## Kokonaisjätevesimäärä m3



### 4.3 Jäteveden johtaminen – pumppaamot

Uusia jätevedenpumppaamoja ei jouduttu rakentamaan, joten pumppaamojen lukumäärä pysyi samana.

Polvijärven siirtoviemärilinjan käytön ja kunnossapidon hoitaa koko linjan osalta sopimuksen mukaisesti Joensuun Vesi ja laskuttaa Polvijärven, Kontiolahden ja Liperin kuntia sopimukseen perustuen jätevesimäärien suhteessa.

Jätevedenpumppaamojen määrä **31.12.2018**:

- kirkonkylä	9 kpl
- Ylämylly	28 kpl
- Viinijärvi	6 kpl
- siirtov. Viinijärvi – Ylämylly	6 kpl
- siirtov. kirkonkylä – Ylämylly	5 kpl
- siirtov. Ylämylly – Joensuu	2 kpl
- Ylämyllyn tasausallas	2 kpl
- Puntarik. – Sotkuma – Polvij.	4 kpl

yhteensä 62 kpl

### 4.4 Liittymis- ja käyttömaksut v. 2018

Liittymismaksun yksikköhinta oli laitoksen toiminta-alueella 1,60 €/m<sup>2</sup>.

Liittymismaksun määräytymiseen perusteet ovat samat kuin käyttöveden osalta sekä toiminta-alueella liittyvien että toiminta-alueen ulkopuolella liittyvien osalta.

Jäteveden yksikköhinta oli 2,40 €/m<sup>3</sup> alv 0%, 2,98 €/m<sup>3</sup> sis. alv.

V. 2017 taksa oli 2,30 €/m<sup>3</sup> alv 0%, 2,85 €/m<sup>3</sup> sis. alv,

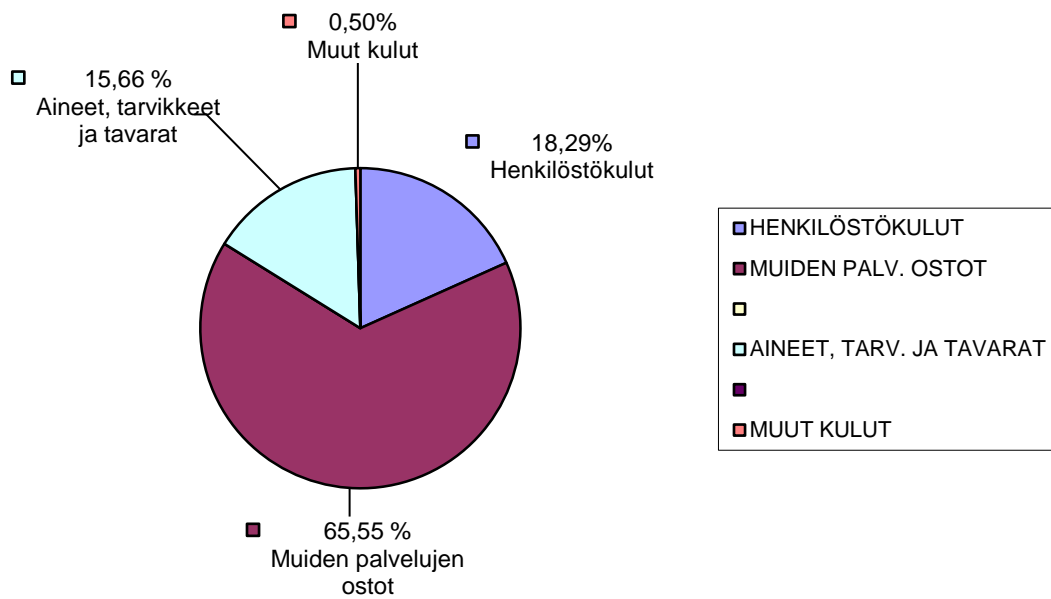
Laskutettava jäteveden määrä määräytyy vesimittarilla mitatun käyttöveden kulutuksen perusteella.

Laskutettu jäteveden määrä oli v. 2018 391 587 m<sup>3</sup> (v. 2017 392 932 m<sup>3</sup>).

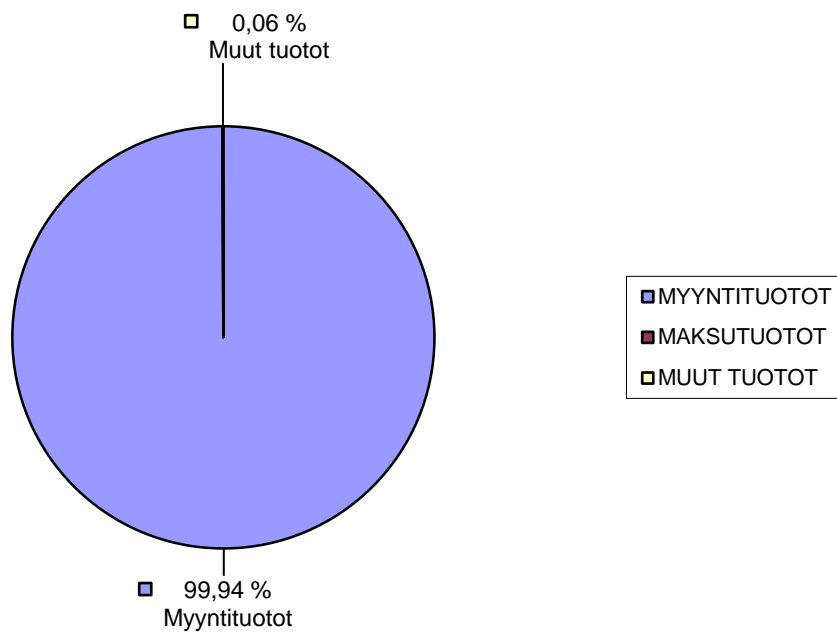
### 4.5 Käyttötalous 2018

Tulosityksikkö	TA 2018	TP 2018 (1.2.-19)	TP 2017
Viemärlaitos			
Tulot (€)	970 685	931 154	883 266
Menot (€)	-626 947	-587 093	-603 242
Toimintakate (€)	343 738	344 061	280 024
Suunn. muk. poistot	-295 866	-308 440	-299 501
<b>Tilikauden tulos</b>	<b>47 872</b>	<b>35 621</b>	<b>-19 477</b>

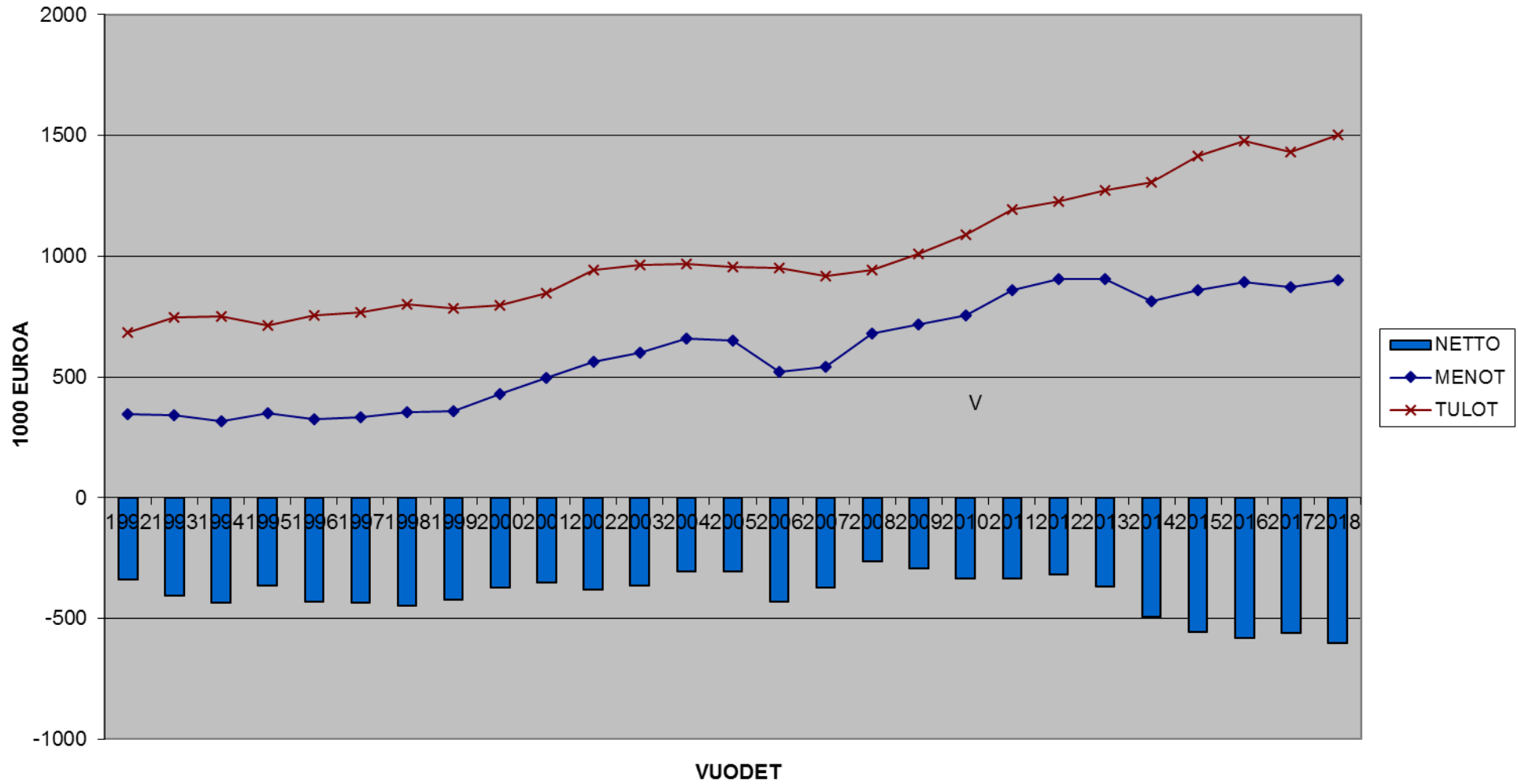
## TP 2018 VIEMÄRILAITOS MENOJAKAUMA



## TP 2018 VIEMÄRILAITOS TULOJAKAUMA



### TP VESILAITOS 1992-2018 (ilman poistoja)





Määrälliset tavoitteet/suoritteet (sitova=*S)	TP 2016	TP 2017	TP 2018
<b>Toiminnan laajuus</b>			
Pumpattu talousveden määrä m <sup>3</sup>	578 842	567 259	587 282
Laskutettu talousveden määrä m <sup>3</sup>	457 298	440 134	443 845
Jns Vedelle johdettu jäteveden määrä m <sup>3</sup>	552 339	522 148	517 239
Laskutettu jäteveden määrä m <sup>3</sup>	400 912	392 932	391 587
Jätevesiverkoston pituus (km)	159,90	160,62	162,26
Talousvesiverkoston pituus (km)	136,48	137,09	138,92
Vedenottamoiden lukumäärä (kpl)	5	5	5
Jätevesipumppaamojen lukumäärä /kpl)	62	62	62
Paineenkorotusasemat lukumäärä (kpl)	2	2	2
<b>Tehokkuus/taloudellisuus</b>			
Vuositasoin ali/ylijäämä euroa/laskutettu m <sup>3</sup>			
- puhdasvesilaitos	0,28	0,24	0,19
- viemärlaitos	0,004	-0,003	0,09
Käyttömenot euroa/laskutettu m <sup>3</sup>			
- puhdasvesilaitos	0,64	0,65	0,71
- viemärlaitos	1,47	1,49	1,50
Pääomamenot euroa/laskutettu m <sup>3</sup>			
- puhdasvesilaitos	0,33	0,36	0,40
- viemärlaitos	0,74	0,76	0,79
<b>Henkilöstö</b>			
Yhdyskuntainsinööri 0,65	5,5	5,5	5,5
Toimistosihiteeri 0,7			
Laitosmiehet 4			
Varastonhoitaja 0,15			

Liperissä 05.02.2019

Liperin vesihuoltolaitos

Kari Riikonen, yhdyskuntainsinööri