

**LIPERIN KUNTA**

**VESIHUOLTOLAITOS**

**TOIMINTAKERTOMUS 2014**



Keväällä 2014 saneeratun Viinijärven vesitorin säiliöosan pinnoitustyö käynnissä

## 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 kuluttajille mahdollisimman häiriöttömästi talousveden laatuvaatimukset ja –suositukset täyttävää talousvettä (talousvesiasetus 461/2000 ja asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista annetun asetuksen muuttamisesta 442/2014) sekä jäteveden vastaanotto ja poisjohtaminen ympäristöhaitat minimoiden.

### Toimielimet

Vesihuoltolaitosta johtaa ja valvoo tekninen lautakunta

## 2. ORGANISAATIO JA HENKILÖSTÖ

Vesihuoltolaitos toimii teknisen osaston tulosalueena. Tekninen johtaja vastaa vesihuollon vaatimasta hallinnosta n. 10 % työpanoksella. Operatiivinen organisaatio käsittää yhdyskuntainsinöörin, toimistosihteerin sekä 4,5 laitosmiestä. Yksi laitosmiehistä oli osaaika-eläkkeellä ja poistuu vahvuudesta vuoden 2015 alkupuolella eläkkeelle jäämisen johdosta. Yhdyskuntainsinööri toimii tulosalueen esimiehenä ja vastaa laitoksen toiminnasta.

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

Vesihuoltolaitoksen henkilökuntaan kuului 4,5 laitosmiestä, joista kaksi toimi Liperin kirkonkylän ja Viinijärven toiminta-alueilla ja loput Ylämyllyn toiminta-alueella.

Laitosmiesten toimenkuvaan sisältyvät seuraavat tehtävät:

- vedenottamoiden käyttö- ja kunnossapitotehtävät
- tasausaltaan ja pumppaamoiden käyttö- ja kunnossapitotehtävät
- vesijohto-, jätevesiviemäri- ja sadevesiviemäriverkoston käyttö- ja kunnossapitotehtävät
- vesijohdon liitostyöt laitoksen verkostoon toiminta-alueilla sekä vesimittariasennukset

Vesihuoltolaitoksen laskutuksesta ja asiakaspalvelusta vastaa toimistos sihteeri.

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 terveydensuojelulaisissa (763/1994), sen muutoksessa (441/2000) sekä terveydensuojeluasetuksessa (1280/1994). Em. lain 21 §:n nojalla Sosiaali- ja terveysministeriö on asetuksella (461/2000) antanut yleiset määräykset talousveden laatuvaatimuksista sekä tarvittavista tutkimuksista. Asetusta on muutettu ja sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen muuttamisesta 442/2014 on tullut voimaan 1.9.2014. Valvira on laatinut mallipohjan valvontatutkimusohjelmaksi (3/2010), joka täyttää em. ministeriön asetuksen valvontatutkimuksia koskevat ohjeet.

Viinijärven sekä Liperin ja Ylämyllyn alueiden yhteinen valvontatutkimusohjelma on päivitetty syksyllä 2011. Liperin ja Ylämyllyn yhteisen tutkimusohjelman perusteena on se, että Ylämyllyltä johdetaan talousvettä kirkonkylän alueella käytettäväksi noin puolet kirkonkylän alueen veden tarpeesta. Määräysten mukaan tällaisesta laitoksesta (EU –raportointivelvollinen vesilaitos) tulee toimittaa terveys- ja aluehallintoviranomaisten kautta raportti EU –komisiolle kolmen vuoden välein. Valvontatutkimusohjelmat on laadittu vuosille 2012 – 2016. Ohjelmat tarkastetaan viiden vuoden välein ja muulloinkin, milloin sitä olosuhteiden muuttamisen vuoksi on pidettävä tarpeellisenä. 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 alueiden elintarvikehuoneistot. 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	0,38 mmol/l (= 2,1 dH)	hyvin pehmeä vesi
Ylämylly	0,24 mmol/l (= 1,3 dH)	hyvin pehmeä vesi
Viinijärvi	0,50 mmol/l (= 2,8 dH)	pehmeä vesi

### 3.1.1 Veden laatu v. 2014

Valvontatutkimusohjelman mukaisia näytteenottoja tehtiin verkoston alueelta seuraavasti:

Kirkonkylä: jatkuva näyte 4 kpl ja jaksottainen näyte 1 kpl  
Ylämylly: jatkuva näyte 3 kpl ja jaksottainen näyte 1 kpl  
Viinijärvi: jatkuva näyte 6 kpl ja jaksottainen näyte 1 kpl

Lisäksi tutkittiin vedenottamoiden raakaveden laatua tarvittavilta osin sekä otettiin kerran viidessä vuodessa tutkittavien aineiden vesinäytteet sekä kirkonkylän että Viinijärven alueilta. Menneenä vuonna otettiin ensimmäistä kertaa Liperi – Ylämylly –alueelta kaksi jaksottaista näytettä. Syynä tähän on se että Liperi – Ylämylly alue tulkitaan edellä mainitulla tavalla EU – raportointivelvolliseksi vesilaitokseksi.

Ylämyllyn ja kk:n verkostonäytteet täyttivät tutkittujen ominaisuuksien osalta verkostovedelle asetetut laatuvaatimukset ja –suositukset lukuun ottamatta kirkonkylällä 16.6. otettua näytettä nikkelpitoisuuden osalta (21 > 20 mikrog/l). Ylämyllyn vedensyöttöä kk:n suuntaan lisättiin välittömästi tuloksen saamisen jälkeen.

Viinijärven verkostonäytteissä oli ongelmia raudan ja pesäkeluvun kanssa sen jälkeen kun vesitorni otettiin saneerauksen jäljiltä käyttöön. Veden pumppaus ja paineen ylläpito jouduttiin hoitamaan vesitornin saneerauksen aikana vedenottamon pumppujen avulla. Tämä tarkoitti myös sitä, että veden virtaussuunnat vaihtuivat saneerauksen ajaksi ja uudelleen kun vesitornin saneeraus valmistui ja tornia alettiin täyttämään normaalia käyttöä varten. Vesitorni jouduttiin tyhjentämään ja pesemään uudelleen sekä vettä vaihtamaan verkostossa ylimääräisillä juoksutuksilla tilanteen palauttamiseksi rautapitoisuuden ja pesäkeluvun osalta kuntoon.

#### Kulutukseen pumpatun veden laatu (yhteenvedo 1.1. – 31.12.2014)

	kirkonkylä	Ylämylly	Viinijärvi	STM 461
Eschericia coli (pmy/100 ml)	0	0	0	<1 (T)
Kolimuotoiset bakteerit (pmy/100 ml)	0	0	0	<1 (S)
Sameus (FNU)	<0,1	<0,1	0,26	
Väriiluku	<5	<5	<5	
Sähkönjohtavuus (µS/cm)	120	86	143	<2500 (S)
pH	7,7	7,4	7,7	<9,5, >6,5 (S)
Mangaani (µg/l)	2,2	0,7	0,86	<50 (S)
Rauta (µg/l)	3,8	2,8	28 x)	<200 (S)
Nikkeli (µg/l)	13	2,8	5,8	<20 (T)
Kovuus (mmol/l)	0,38	0,24	0,50	

x) keskiarvo valvontatutkimusohjelman mukaisista näytteistä. Tornin käyttöönoton jälkeen verkoston eri kulutusposteista otetuissa ylimääräisissä näytteissä rautapitoisuus vaihteli välillä 41 – 190 mikrog/litra.

STM 461: Sosiaali- ja terveysministeriön asetus nro 461 (annettu 19.5.2000) talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista, enimmäispitoisuudet. Asetus astunut voimaan 26.5.2000.

T = terveysperusteinen laatuvaatimus, S = laatusuositus

Veden sameus- ja väriarvon tulee olla käyttäjien hyväksyttävissä eikä niissä saa esiintyä epätavallisia muutoksia

### 3.2 Veden hankinta

Vuoden 2014 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 säätö). Siiviläputkikaivoista pumpattu vesi ja Ylämyllyltä pumpattu vesi sekoittuvat keskenään puhtasvesialtaassa, mistä vesi pumpataan verkostoon käyttäjille.

Vedenottamolta pumpattiin vuoden aikana käyttövettä verkostoon yhteensä 120 163 m<sup>3</sup>, 329 m<sup>3</sup>/d, v. 2013 124 551 m<sup>3</sup>, 341 m<sup>3</sup>/d.

Vedenottamon kahdesta siiviläputkikaivoista pumpattiin 55 370 m<sup>3</sup> ja Ylämyllyltä 64 793 m<sup>3</sup>. Vuorokautinen n. 54 %:n osuus Ylämyllyltä pumpatun veden osalta on ollut riittävä pitämään maaperästä johtuvan k:n vedenottamon raakaveden nikkelipitoisuuden alle kemiallisten laatuvaatimusten mukaisen enimmäispitoisuusrajan (<20 µg/l). Tosin 16.6. otetussa vesinäytteessä ko. raja hieman ylittyi. Muissa kolmessa vuoden aikana tehdyssä määrittäyksessä nikkelipitoisuus oli selvästi alle enimmäispitoisuusrajan.

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 puhtasvesialtaaseen ja edelleen verkostoon. Alkalointi (pH:n säätö) suoritetaan natriumhydroksidilla. 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 vuoden aikana verkostoon 313 594 m<sup>3</sup>, 859 m<sup>3</sup>/d, v. 2013 349 040 m<sup>3</sup>, 956 m<sup>3</sup>/d ja

lisävedenottamolta

135 353 m<sup>3</sup>, 371 m<sup>3</sup>/d, v. 2013 175 084 m<sup>3</sup>, 480 m<sup>3</sup>/d,

yhteensä 448 947 m<sup>3</sup>, 1230 m<sup>3</sup>/d, v.2013 524 124 m<sup>3</sup>, 1436 m<sup>3</sup>/d.

Ylämyllyn alueelle tästä vesimäärästä jäi 384 154 m<sup>3</sup>, 1052 m<sup>3</sup>/d, v. 2013 469 718 m<sup>3</sup>, 1 287 m<sup>3</sup>/d.

Jyrissä saneerattiin kahdessa kohteessa pääosin 1960 –luvulta peräisin ollutta vesijohtoverkoston saneerauksen vaikutus verkostoon pumpattuun vesimäärään (vuotovedet) on selkeästi havaittavissa Ylämyllyn vedenottamoilla:

- syyskuu 2013 Ylämyllyn vedenottamot yht. 41 797 m<sup>3</sup> (1393 m<sup>3</sup>/d)
- syyskuu 2014 Ylämyllyn vedenottamot yht. 32 445 m<sup>3</sup> (1082 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 puolivuotis keskiarvona laskettuna. Aiemman luvan mukainen ottomäärä sai olla 1 300 m<sup>3</sup>/vrk kuukausi keskiarvona laskettuna. Häiriötilanteessa otettava vesimäärä saa olla kuitenkin poikkeuksellisesti enintään 6 kuukauden ajan 1 300 m<sup>3</sup>/vrk kuukausi keskiarvona 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 viikottain mitattiin pohjavedenpinta vedenottamoa lähinnä sijaitsevasta putkesta. Lisäksi vedenottamon vaikutusalueella sijaitsevan Pohjalammen vedenpinta mitattiin kaksi kertaa vuoden aikana. Lisävedenottamon tarkkailuohjelman mukainen vuosiyhteenveto on toimitettava Liperin kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle ja Pohjois-Karjalan ympäristökeskukselle seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä.

Ylämyllyn vedenottamoilta pumpataan vettä n. 5 000 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 koko vuoden ajan.

3.12.2007 käyttöön otetulla 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.

Vanhemman vedenottamon kautta pumpattiin vuoden aikana verkostoon 98 076 m<sup>3</sup>, 269 m<sup>3</sup>/d, v. 2013 106 381 m<sup>3</sup>, 291 m<sup>3</sup>/d. Kokonaisvesimäärästä 47 596 m<sup>3</sup>, 130 m<sup>3</sup>/d, v. 2013 47 978 m<sup>3</sup>, 131 m<sup>3</sup>/d pumpattiin vanhemman vedenottamon kaivo 3:sta ja 50 480 m<sup>3</sup>, 138 m<sup>3</sup>/d, v. 2013 58 403 m<sup>3</sup>, 160 m<sup>3</sup>/d uudemman vedenottamon siiviläputkikaivosta. Uudemman vedenottamon kaivosta pumpattiin hapetusvettä Viinijärven vo:n kaivo 3:een 11 458 m<sup>3</sup> eli uudemmalta vedenottamolta pumpattu kokonaisvesimäärä oli 61 938 m<sup>3</sup>, 170 m<sup>3</sup>/d.

Viinijärven vedenottamolla on lupa ottaa pohjavettä 1000 m<sup>3</sup>/d ja uudemmalla vedenotta-

molla 500 m<sup>3</sup>/d (puolivuotiskeskisarvona laskettuna).

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 2014 lopussa n. 130,63 km

Verkostopituus kasvoi yhteensä vain n. 0,15 km. Uutta verkostoa rakennettiin Ylämyllyllä Jyri 7 alueelle n. 420 metriä ja Ahokas- ja Jauhopolun uudelle kaava-alueelle n. 320 metriä. Jyrissä saneerattiin vanhaa, pääasiassa 1960 luvulla rakennettua verkostoa sekä Patteriston-tie/Jyrinlenkki alueilla että, myös puolustushallinnon varastoalueella. Uutta verkostoa tuli alueille n. 1,9 km ja vanhaa verkostoa jäi pois käytöstä n. 2,5 km.

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

Kokonaispituudesta n. 89 % on muoviputkea ja loppuosa n. 11 % lähinnä valurauta- ja teräsputkea.

Verkostopituudet taajamittain **31.12.2014:**

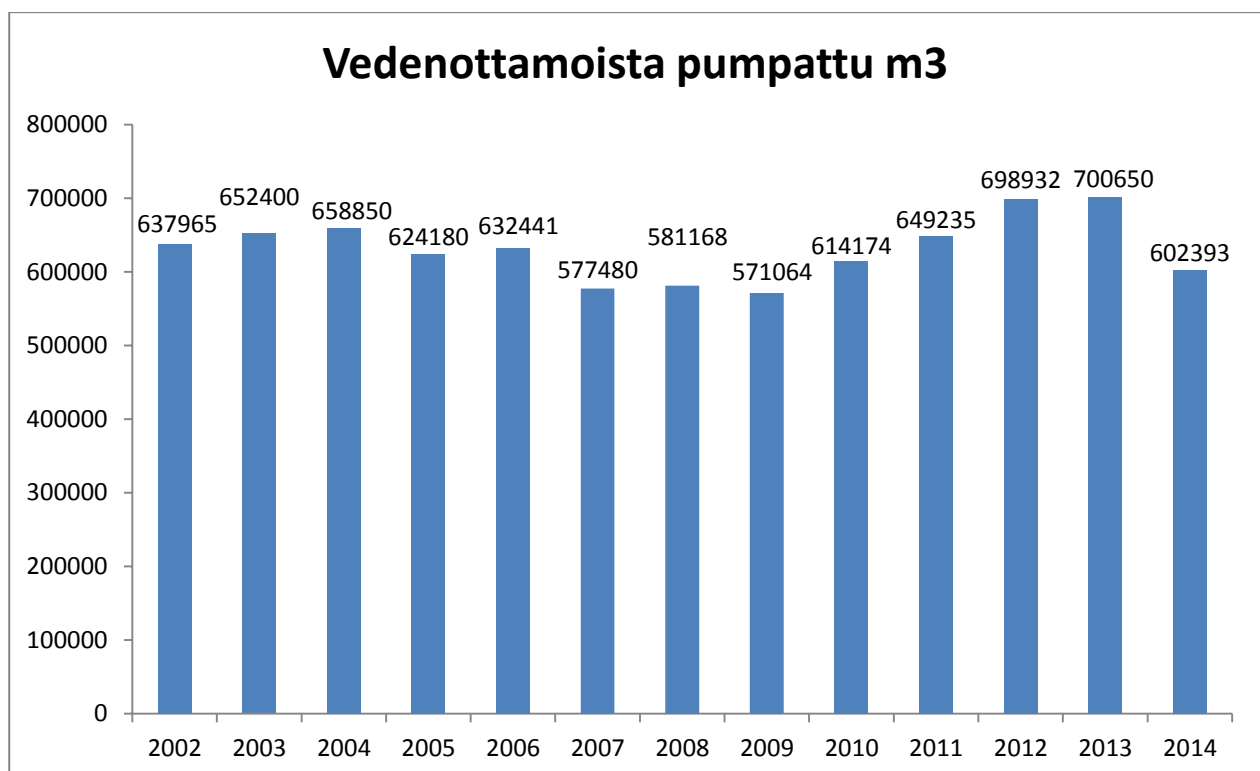
	Kokonaispituus (km)	Muoviputkea (km)	Muu materiaali (km)
Kirkonkylä	26,67	21,87	4,8
Ylämylly	75,29	68,79	6,5
Viinijärvi	21,67	18,67	3
Puntarikoski – Sotkuma – Polvijärvi yhdysvj.	7,0	7,0	
yhteensä	130,63	116,33	14,3

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 painetasoa määrää pumppujen tuottama paine. Käytännössä verkostopaine nousee esim. Ylämyllyn tasausaltaalla 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 Sulkan vesiosuuskunta.

Vesijohdon korjauksia vuotojen takia suoritettiin Ylämyllyllä 2 kpl (helmikuussa Honkatiellä ja jälkimmäinen Jyrissä puolustushallinnon varastoalueella huhtikuussa), kirkonkylällä 1 kpl Tapaninpäivänä Rotilantiellä ja Viinijärvellä 2 kpl (maalis-huhtikuu vaihteessa Viinijärventiellä ja joulukuussa Kirkkotiellä).

Vedenottamo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ylämylly, vanha vo	441110	388700	262770	286165	289504	253850	261964	249562	274280	302290	307412	349040	313594
Ylämylly, lisävo	0	23600	164520	126850	149925	153460	151412	165657	172202	180560	214276	175084	135353
Ylämyllyn vedenottam. yht.	441110	412300	427290	413015	439429	407310	413376	415219	446482	482850	521688	524124	448947
Ylämyllyltä kirkonkylälle	102435	69100	84440	71040	75237	69015	67228	63306	65166	72607	66402	54406	64793
Ylämyllyn alueelle pumpattu	338675	343200	342850	341975	364192	338295	346148	351913	381316	410243	455286	469718	384154
Kirkonkylä omat kaivot	83795	134500	126060	97450	60893	66880	64148	56637	59040	52879	55842	70145	55370
Kirkonkylälle yhteensä	186230	203600	210500	168490	136130	135895	131376	119943	124206	125486	122244	124551	120163
Viinijärvi Laukunlampi							60497	60249	68405	64603	63645	47978	47596
Viinijärvi Nauvunkangas							43147	38959	40247	48903	57757	58403	50480
Viinijärvi yhteensä	113060	105600	105500	113715	132119	103290	103644	99208	108652	113506	121402	106381	98076
Yhteensä vedenottamoista	637965	652400	658850	624180	632441	577480	581168	571064	614174	649235	698932	700650	602393
Kirkonkylä yhteensä sis. sekä Ylämyllyltä että kk:n omista kaivoista pumpatun vesimäärän													
Ylämyllyn lisävedenottamo otettu käyttöön 05.11.2003													
Viinijärvi Nauvunkangas otettu virallisesti käyttöön 3.12.2007													





### 3.5 Käyttöveden liittymis- ja käyttömaksut v. 2014

Liittymismaksun yksikköhinta oli laitoksen toiminta-alueella 1,40 €/m<sup>2</sup>. Liittymismaksu sisältää tonttijohdon rakentamisen toiminta-alueella 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.

Käyttömaksun yksikköhinta käyttöveden osalta oli 1,26 €/m<sup>3</sup> alv 0%, 1,56 €/m<sup>3</sup> sis. alv. V. 2013 1,22 €/m<sup>3</sup> alv 0%, 1,51 €/m<sup>3</sup> sis. alv.

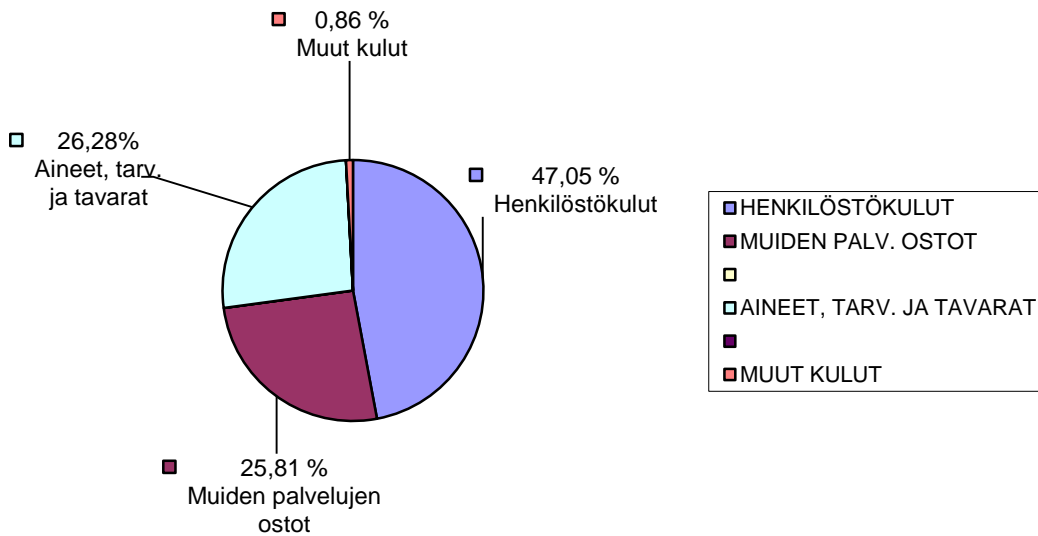
Toiminta-alueen ulkopuolisilta liittyjillä käyttömaksun suuruus on 2/3 osaa yllä mainitusta yksikköhinnasta.

Laskutuksessa olevien asiakkaiden määrä oli v. 2014 lopussa 2 050 kpl (v. 2013 1 960 kpl) ja laskutettu vesimäärä 450 920 m<sup>3</sup> (v. 2013 472 778 m<sup>3</sup>).

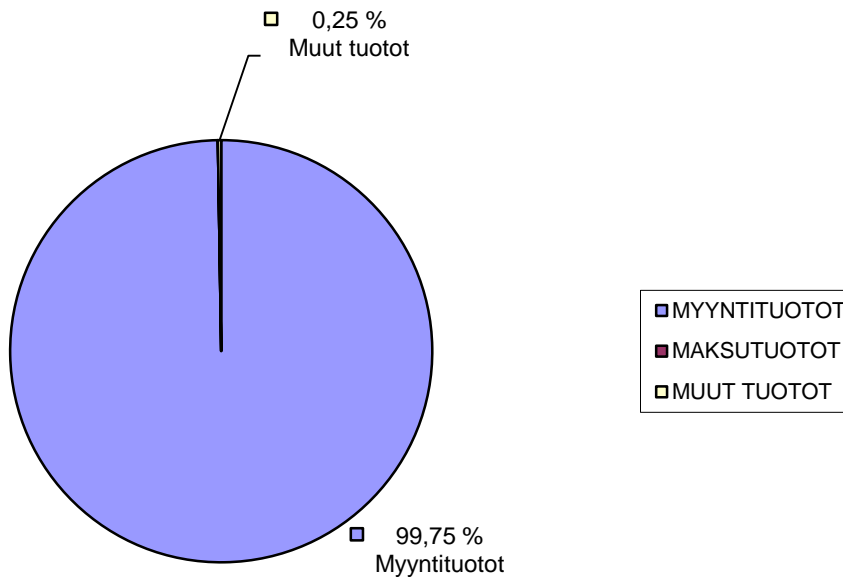
### 3.6 Käyttötalous 2014

Tulosityksikkö	TA 2014	TP 2014	TP 2013
Puhdasvesilaitos			
Tulot (€)	536 410	517 062	521 201
Menot (€)	-331 761	-275 828	-319 676
Toimintakate (€)	204 649	241 235	201 526
Suunn. muk. poistot	-119 460	-136 288	-135 753
<b>Tilikauden tulos</b>	<b>85 189</b>	<b>104 947</b>	<b>65 773</b>

## TP 2014 PUHDASVESI MENOJAUKAUMA



## TP 2014 PUHDASVESI TULOJAUKAUMA



## 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 siirtoviemäriinjaa pitkin Joensuun Veden verkostoon ja edelleen Joensuun Kuhasalon jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.

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

Sako- ja umpikaivolietteiden vastaanottopiste sijaitsee Ylämyllyn tasausaltaalla.

Sakokaivolietteitä otettiin vastaan 1 777 m<sup>3</sup> (v. 2013 1 623 m<sup>3</sup>) ja umpikaivolietteitä 3 675 m<sup>3</sup> (v. 2013 4 819 m<sup>3</sup>).

### 4.2 Jäteveden johtaminen - verkosto

Jätevesiviemäriverkoston kokonaispituus oli vuoden 2014 lopussa n. 154,18 km. Viinijärven ja kirkonkylän alueiden jätevedet johdetaan rakennettuja siirtoviemäriinjoja pitkin Ylämyllyn tasausaltaalle, mistä ne pumpataan edelleen kahden pumppaamon kautta Ylämylly – Joensuu siirtoviemäriinjaa pitkin Joensuun Veden verkostoon. Liitoskohta sijaitsee Pilkon eritasoliittymän luona olevan huoltoaseman läheisyydessä Kosti Aaltosen tiellä.

Joensuun Veden verkostoon pumpattiin jätevettä 491 802 m<sup>3</sup> (v. 2013 500 627 m<sup>3</sup>).

Molempien vuosien kokonaisjätevesimäärässä on mukana myös Liperin Härkinvaaran alueelta Polvijärven siirtoviemäriinjaa pitkin Kuhasaloon johdettavan jätevesimäärän.

Joensuun Vedelle maksettiin sopimuksen mukaisen laskutuksen perusteella käyttö- ja kunnossapitokustannuksina Kuhasalon puhdistamon ja yhteiskäytössä olevan verkoston mukaan lukien myös Polvijärven siirtoviemäriinjan yhteiskäytön osalta keskimäärin n. 0,39 €/jätevesi m<sup>3</sup> (v. 2013 n. 0,41 €/jätevesi m<sup>3</sup>). Sopimuksen mukaiset investointiosuudet huomioiden kustannus oli 0,70 €/jätevesim<sup>3</sup>. Investointiosuuden kustannukset olivat normaalia suuremmat jo toista vuotta peräkkäin Kuhasaloon rakennettavan lämpöpumppulaitoksen johdosta. Laitos valmistui vuoden 2014 aikana.

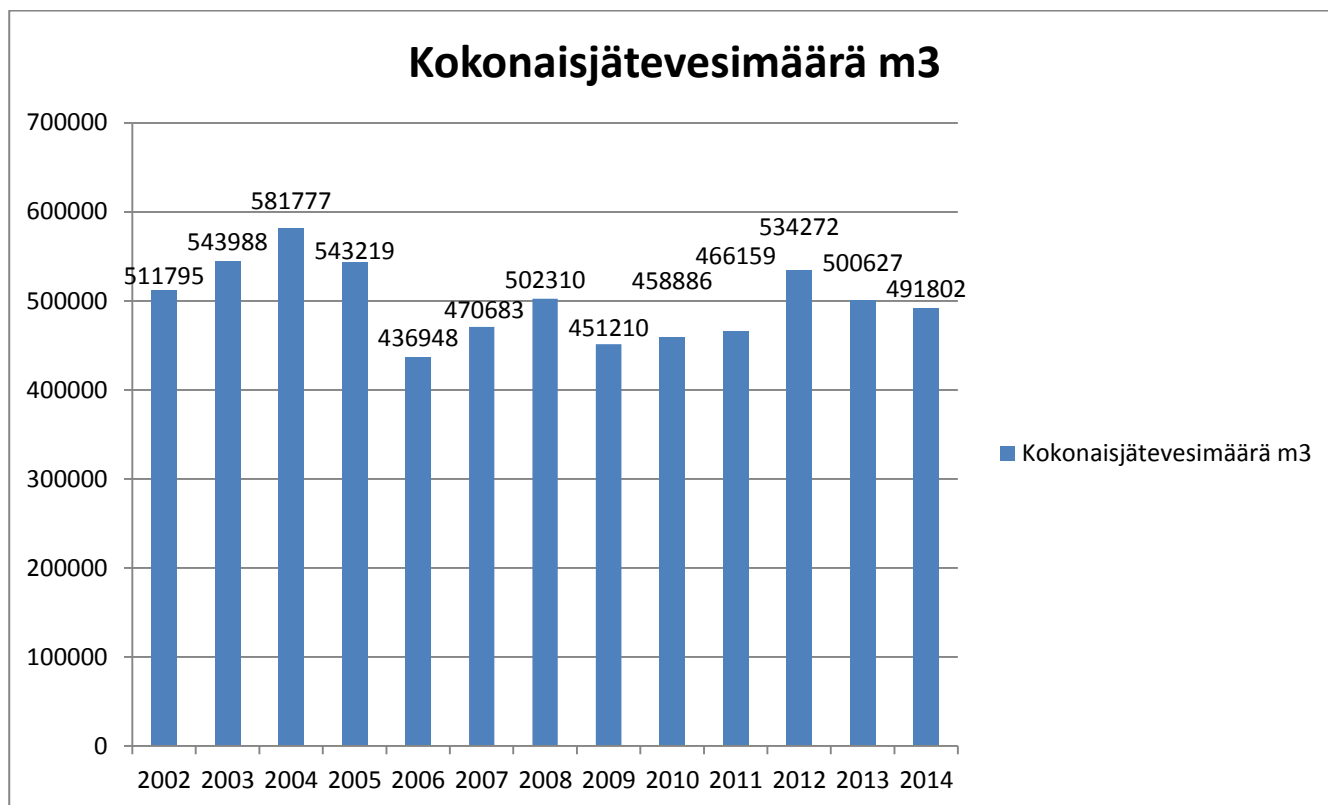
Uutta viemäriverkostoa rakennettiin Ylämyllylle Jyri 7 alueelle n. 0,47 km ja Ahokas-/Jauhopolku alueelle n. 0,35 km. Kirkonkylällä ja Honkalammen Somppolulla saneerattiin lyhyet osuudet betoniviemäriä sujuttamalla muoviputkeksi, yhteensä n. 110 metriä.

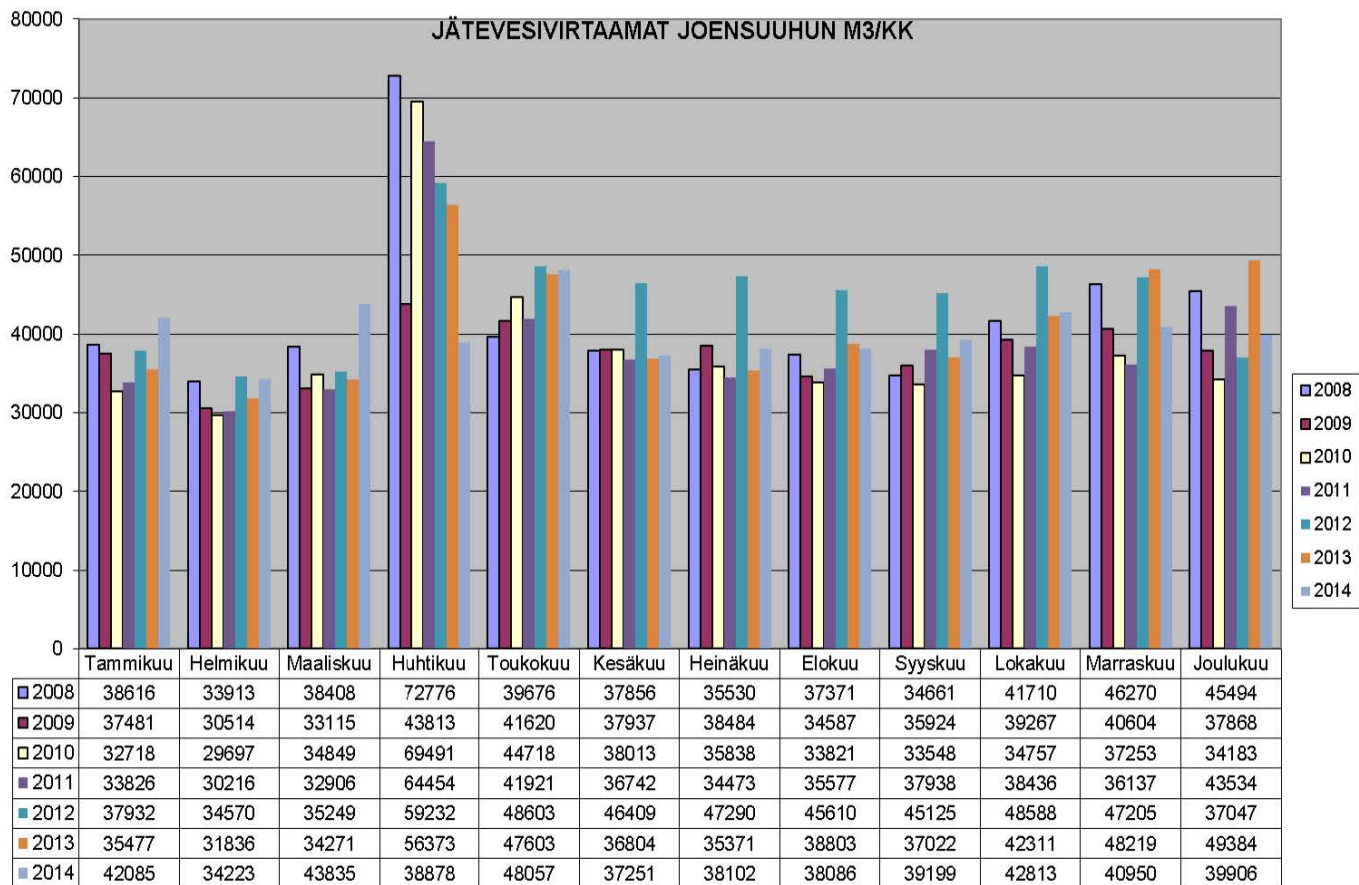
Verkostopituudessa on mukana myös Puntarikoski – Sotkuma – Polvijärvi siirtoviemäriinjan yhteisomistuksessa oleva Liperin puoleinen osuus n. 7 km.

Verkostopituudet taajamittain **31.12.2014:**

	Kokonaispituus km	Muovi km	Betoni km
Kirkonkylä	36,39	33,91	2,48
Ylämylly	81,34	70,52	10,82
Viinijärvi	29,45	24,43	5,02
Puntarikoski – Sotkuma – Polvijärvi siirtov.	7,0	7,0	
<b>yhteensä</b>	<b>154,18</b>	<b>135,86</b>	<b>18,32</b>

Vuositteinen jätevesimäärä (m3)													
Jätevedenpuhdistamo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kirkonkylä m3/a	258487	284071	296212	260285	138602	154922							
Kirkonkylä m3/vrk	708	778	812	713	380	424							
Ylämylly m3/a	253308	259917	285565	282934	298346	315761							
Ylämylly m3/vrk	694	712	782	775	817	865							
Puhdistamot yhteensä m3/a	511795	543988	581777	543219	436948	470683	502310	451210	458886	466159	534272	500627	491802
Ylämyllyn jätevedenpuhdistamon toiminta on lopetettu 3.3.2008													
Liperin kirkonkylän jätevedenpuhdistamon toiminta on lopetettu 9.12.2008													
Vuosi 2008 sis. Sekä puhdistamoilla käsitellyn että Jns Veden verkostoon johdetun													
Vuodesta 2009 eteenpäin Joensuun veden verkostoon johdettu jätevesimäärä													





### 4.3 Jäteveden johtaminen - pumppaamot

Vesihuoltolaitoksen käyttöön ja kunnossapitoon tuli vuoden aikana yksi uusi jäteveden-pumppaamo, mikä rakennettiin Ahokas- ja Jauhopolun kaava-alueelle.

Kaukovalvontaan liitettiin aiemmin rakennetuista pumppaamoista Viinijärven Piiroisenpellon pumppaamo ja Ylämyllyllä aiemmin kunnalle siirtyneen Pärnävaaran jätevesilinjan pumppaamoista vedenottamo lähempi ns. Pärnä 2 jvp.

Polvijärven siirtoviemäriin käyttö- ja kunnossapidon hoitaa koko linjan osalta sopimuksen mukaisesti Joensuun Vesi ja laskuttaa kuntia tehtyjen sopimusten mukaisesti.

Jätevedenpumppaamojen määrä **31.12.2014**:

- kirkonkylä	9 kpl
- Ylämylly	25 kpl
- Viinijärvi	5 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 58 kpl

### 4.4 Liittymis- ja käyttömaksut v. 2014

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.

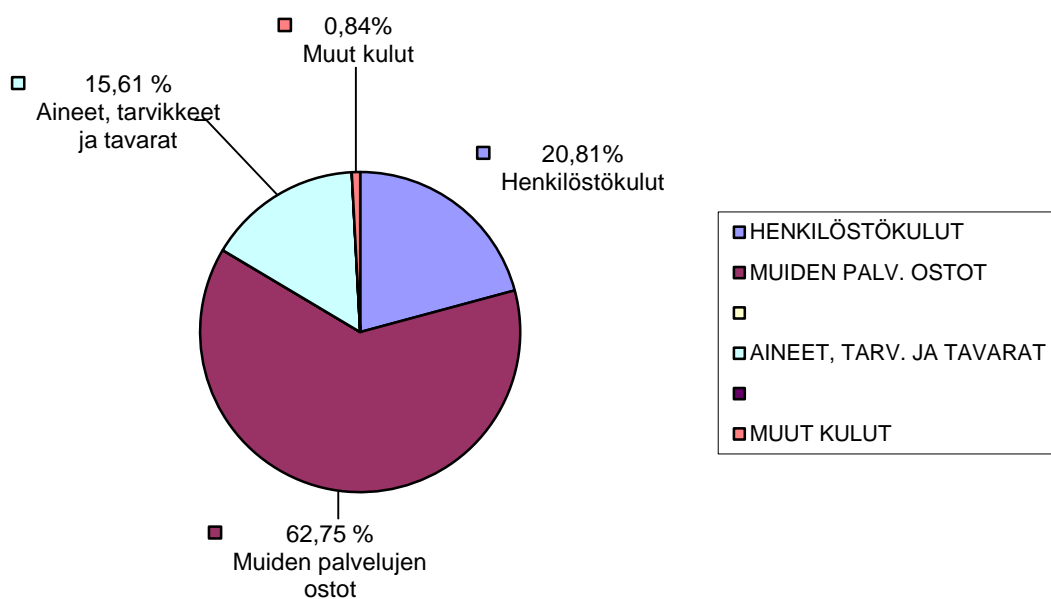
Käyttömaksun yksikköhinta jäteveden osalta oli 2,04 €/m<sup>3</sup> alv 0%, 2,53 €/m<sup>3</sup> sis. alv (v. 2013 1,92 €/m<sup>3</sup> (alv 0%), 2,38 €/m<sup>3</sup> sis. alv). Laskutus suoritettiin saman periaatteen mukaisesti kuin käyttöveden osalta. Laskutettavan jäteveden määrä määräytyy vesimittarilla mitatun käyttöveden kulutuksen perusteella.

Laskutettu jätevesimäärä oli v. 2014 380 206 m<sup>3</sup> (v. 2013 379 918 m<sup>3</sup>).

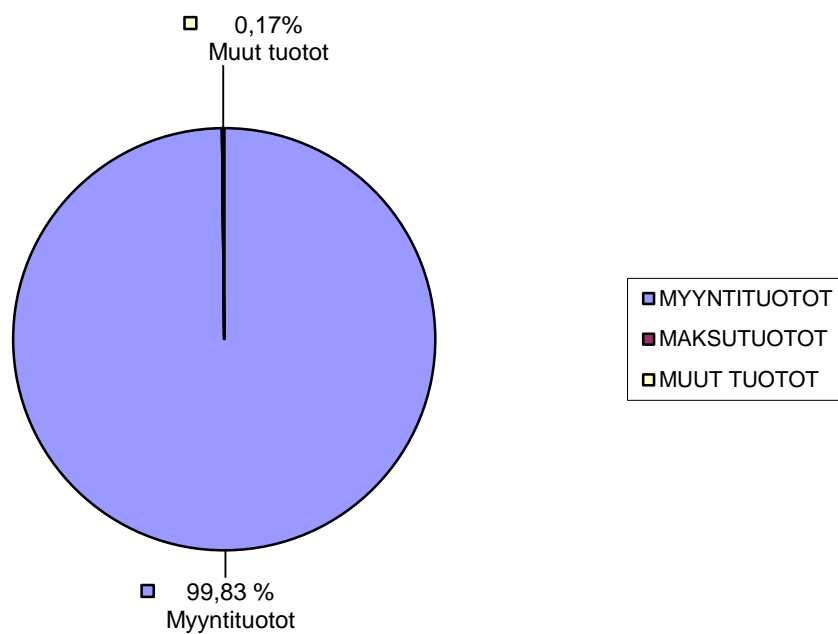
### 4.5 Käyttötalous 2014

Tulosityksikkö	TA 2014	TP 2014	TP 2013
Viemärlaitos			
Tulot (€)	807 470	790 210	751 979
Menot (€)	-674 585	-536 740	-588 203
Toimintakate (€)	132 885	253 471	163 777
Suunn. muk. poistot	-316 845	-337 554	-339 201
<b>Tilikauden tulos</b>	<b>-183 960</b>	<b>-84 083</b>	<b>-175 424</b>

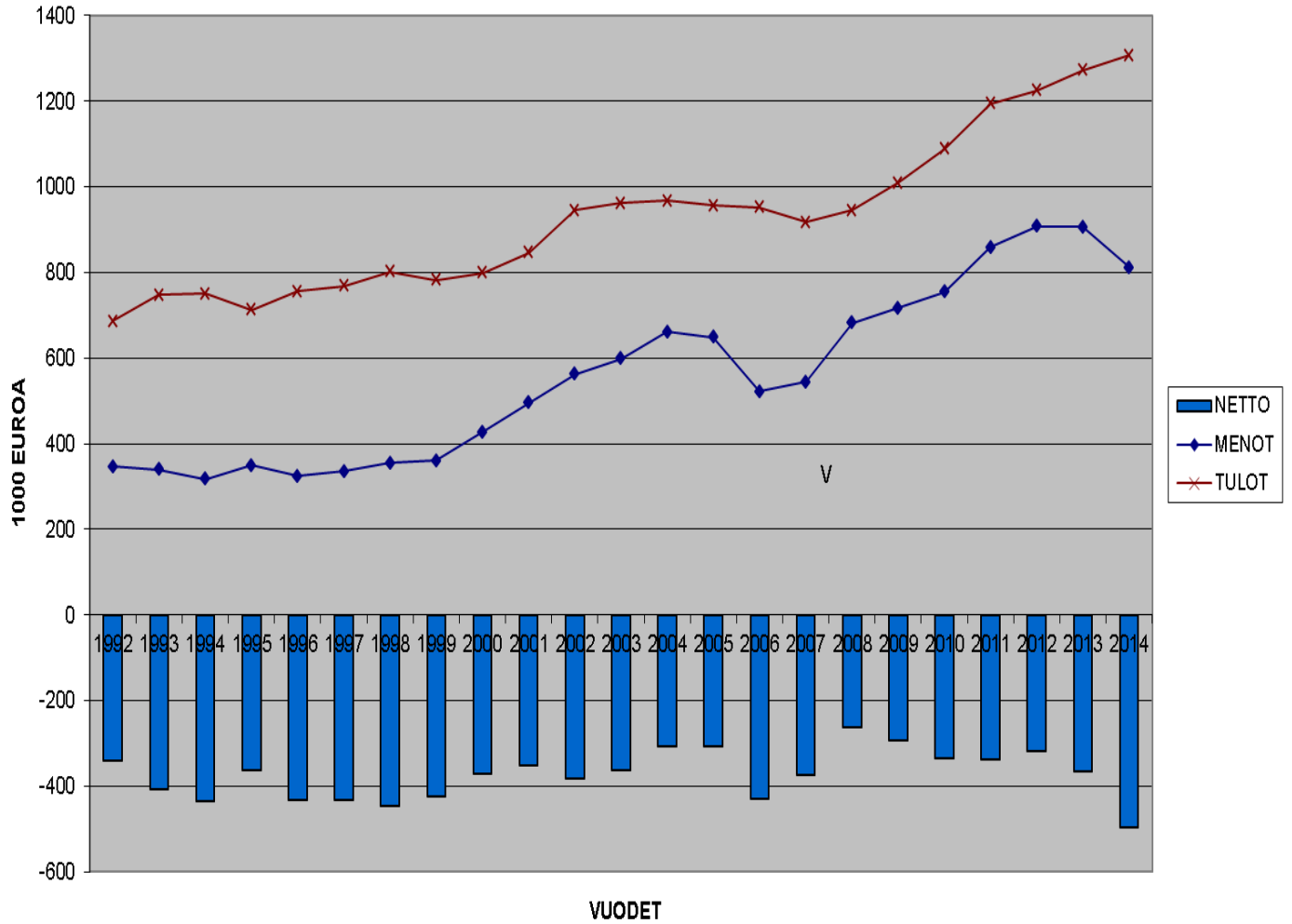
## TP 2014 VIEMÄRILAITOS MENOJAKAUMA



## TP 2014 VIEMÄRILAITOS TULOJAKAUMA



### TP VESILAITOS 1992-2014





<b>Määrälliset tavoitteet/suoritteet (sitova=*S)</b>	<b>Tp 2014</b>	<b>Ta 2014</b>	<b>Tp 2013</b>
<b>Toiminnan laajuus</b>			
Pumpattu talousveden määrä m <sup>3</sup>	602 393	660 000	700 650
Laskutettu talousveden määrä m <sup>3</sup>	450 920	467 000	472 778
Jns Vedelle johdettu jäteveden määrä m <sup>3</sup>	491 802	485 000	493 473
Laskutettu jäteveden määrä m <sup>3</sup>	380 206	379 000	379 918
Jätevesiverkoston pituus (km)	154,18	153,4	153,36
Talousvesiverkoston pituus (km)	130,63	130,5	130,48
Vedenottamoiden lukumäärä (kpl)	5	5	5
Jätevesipumppaamojen lukumäärä /kpl)	58	57	57
Paineenkorotusasemat lukumäärä (kpl)	1	1	1
<b>Tehokkuus/taloudellisuus</b>			
Vuositason ali/ylijäämä euroa/laskutettu m <sup>3</sup>			
- puhdasvesilaitos	0,23	0,19	+ 0,14
- viemärilaitos	-0,22	-0,48	-0,46
Käyttömenot euroa/laskutettu m <sup>3</sup>			
- puhdasvesilaitos	0,61	0,70	0,68
- viemärilaitos	1,41	1,77	1,55
Pääomamenot euroa/laskutettu m <sup>3</sup>			
- puhdasvesilaitos	0,30	0,26	0,29
- viemärilaitos	0,89	0,84	0,89
<b>Henkilöstö</b>			
Yhdyskuntainsinööri 0,65	6	6,0	6
Toimistosihtööri 0,7			
Laitosmiehet 4,5			
Varastonhoitaja 0,15			

Liperissä 26.02.2015

Liperin vesihuoltolaitos

Kari Riikonen, yhdyskuntainsinööri