

# LIPERIN KUNTA

## VESIHUOLTOLAITOS

### TOIMINTAKERTOMUS 2015



Viinijärven taajaman keskusta-alueella uusittiin pääsääntöisesti 1960-luvulla rakennettua valurautaista vesijohtoverkosta lähes 2 km.

## 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 laitosmiestä.

Yhdyskuntainsinööri toimii tulosalueen esimiehenä ja vastaa laitoksen toiminnasta n. 65 %:n työpanoksella.

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 laitosmiestä, joista kaksi toimi Liperin kirkonkylän ja Viinijärven toiminta-alueilla ja toiset kaksi 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 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) 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 talusvettä kirkonkylän alueella käytettäväksi noin puolet kirkonkylän alueen veden tarpeesta. Määräysten mukaan tällaisesta laitoksesta (EU –raportointivelvollinen vesilaitos) tulee toimittaa terveys- ja aluehallintoviranomaisten kautta raportti EU –komissiolle kolmen vuoden välein. Valvontatutkimusohjelmat on laadittu vuosille 2012 – 2016. Ohjelmat 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 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	0,30 mmol/l (= 1,7 dH)	hyvin pehmeä vesi
Ylämylly	0,36 mmol/l (= 2,0 dH)	hyvin pehmeä vesi
Viinijärvi	0,50 mmol/l (= 2,8 dH)	pehmeä vesi

### 3.1.1 Veden laatu v. 2015

Valvontatutkimusohjelman mukaisia näytteenottoja tehtiin verkoston alueelta seuraavasti:

Kirkonkylä: jatkuva näyte 3 kpl ja jaksottainen näyte 1 kpl  
Ylämylly: jatkuva näyte 3 kpl ja jaksottainen näyte 1 kpl  
Viinijärvi: jatkuva näyte 8 kpl ja jaksottainen näyte 0 kpl

Lisäksi tutkittiin vedenottamoiden raakaveden ja lähtevän veden laatua tarvittavilta osin Jo kahtena vuonna peräkkäin on otettu Liperi – Ylämylly –alueelta kaksi jaksottaista näytettä. Syynä tähän on se että Liperi – Ylämylly alue tulkitaan edellä mainitulla tavalla EU –raportointi velvolliseksi vesilaitokseksi.

Ylämyllyn ja kk:n verkostovesinäytteet täyttivät tutkittujen ominaisuuksien osalta verkostovedelle asetetut laatuvaatimukset ja –suositukset.

Viinijärvellä verkostovesinäytteet täyttivät tutkittujen ominaisuuksien osalta verkostovedelle asetetut laatuvaatimukset ja –suositukset lukuun ottamatta koulun keittiöstä 19.10.2015 otettua vesinäytettä, mikä ei täyttänyt talousvedelle asetettuja laatusuosituksia kolimuotoisten bakteerien (2 pmy/100 ml, suositus <1 pmy/100 ml/STM 461) esiintymisen takia. Uusintänäytteet otettiin terveystarkastajan toimesta 21.10.2015 sekä vedenottamoiden raakavedestä että myös kolmesta verkostokohteesta, joista yksi oli koulun keittiö. Näytteissä ei todettu bakteereja ja myös pesäkeluvut olivat alhaiset.

#### Kulutukseen pumpatun veden laatu (yhteenveto 1.1. – 31.12.2015)

	kirkonkylä	Ylämylly	Viinijärvi	STM 461
Eschericia coli (pmy/100 ml)	0	0	0	<1 (T)
Kolimuotoiset bakteerit (pmy/100 ml)	0	0	0 x)	<1 (S)
Sameus (FNU)	<0,1	<0,1	0,54	
Väiriluku	<5	<5	<5	
Sähkönjohtavuus (µS/cm)	125	81	137	<2500 (S)
pH	7,8	7,1	7,6	<9,5, >6,5 (S)
Mangaani (µg/l)	4,4	0,9	1,21	<50 (S)
Rauta (µg/l)	7,4	3,4	39,7	<200 (S)
Nikkeli (µg/l)	9,9	1,3	-	<20 (T)
Kovuus (mmol/l)	0,30	0,36	0,50	

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

x) 19.10.2015 Viinijärven koulun keittiö, kolimuotoiset bakteerit 2 pmy/100 ml

pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö

### 3.2 Veden hankinta

Vuoden 2015 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 verkostoon käyttövettä yhteensä 132 204 m<sup>3</sup>, 362 m<sup>3</sup>/d (v. 2014 120 163 m<sup>3</sup>, 329 m<sup>3</sup>/d).

Vedenottamon kahdesta siiviläputkikaivoista pumpattiin 60 874 m<sup>3</sup> ja Ylämyllyltä 71 330 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).

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 kaksoisneutralointisuotimiin. 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 vuoden aikana verkostoon 305 915 m<sup>3</sup>, 838 m<sup>3</sup>/d (v. 2014 313 594 m<sup>3</sup>, 856 m<sup>3</sup>/d)

ja lisävedenottamolta

118 954 m<sup>3</sup>, 326 m<sup>3</sup>/d (v. 2014 135 353 m<sup>3</sup>, 371 m<sup>3</sup>/d),

yhteensä 424 869 m<sup>3</sup>, 1 164 m<sup>3</sup>/d (v.2014 448 947 m<sup>3</sup>, 1 230 m<sup>3</sup>/d).

Ylämyllyn alueelle tästä vesimäärästä jäi  
353 539 m<sup>3</sup>, 969 m<sup>3</sup>/d (v. 2014 384 154 m<sup>3</sup>, 1 052 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 puolivuotiskeski-  
arvona laskettuna. Aiemman luvan mukainen ottomäärä sai olla 1 300 m<sup>3</sup>/vrk kuukausikeski-  
arvona 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 pohjave-  
sihavainnot mitattiin kerran kuukaudessa kuudesta havaintoputkesta. Samassa yhteydessä  
mitattiin myös vedenottamon viereisen Leinosen lammen pinta sekä Myllypuron virtaama.  
Lisäksi viikottain mitattiin pohjavedenpinta vedenottamoaluetta 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. 5 000 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 vettä vuoden aikana verkostoon  
90 144 m<sup>3</sup>, 247 m<sup>3</sup>/d (v. 2014 98 076 m<sup>3</sup>, 269 m<sup>3</sup>/d).

Kokonaisvesimäärästä 37 621 m<sup>3</sup>, 103 m<sup>3</sup>/d, (v. 2014 47 596 m<sup>3</sup>, 130 m<sup>3</sup>/d) pumpattiin  
vanhemman vedenottamon kaivo 3:sta ja 52 523 m<sup>3</sup>, 144 m<sup>3</sup>/d (v. 2014 50 480 m<sup>3</sup>, 138 m<sup>3</sup>/d)  
uudemman vedenottamon siiviläputkikaivosta.

Uudemman vedenottamon kaivosta pumpattiin hapetusvettä Viinijärven vo:n kaivo 3:een  
14 423 m<sup>3</sup> eli uudemmalta vedenottamolta pumpattu kokonaisvesimäärä oli 66 946 m<sup>3</sup>,  
184 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 (puolivuotiskeskiarvona laskettuna).

Viinijärven vedenottamon pohjavesihavainnot on mitattu kerran kuukaudessa kahdesta  
havaintoputkesta sekä mittaamalla kahden lammen vesipinnat. Lisäksi suoritetaan pohjavesi-

havainnointi 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 2015 lopussa n. 131,83 km

Uutta verkostoa rakennettiin Jyrin alueelle hieman vajaa kilometri. Viinijärvellä saneerattiin taajaman keskusta-alueen vanhaa valurautavesijohtoa muoviputkeksi lähes 2 kilometriä. Kirkonkylällä uusittiin helmikuiseen vuotoon liittyen pieni osuus valurautavesijohtoa muovilla. Ylämyllyn Lentoasemantien alueelle aloitettiin myös vesihuollon rakentaminen syksyllä 2015. Työt eivät ehtineet valmistua vuoden loppuun mennessä, joten putkipituuksia ei ole lisätty vielä verkostopituuksiin.

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

Kokonaispituudesta n. 90 % on muoviputkea ja loppuosa n. 10 % lähinnä valurauta- ja teräsputkea.

Verkostopituudet taajamittain **31.12.2015:**

	Kokonaispituus (km)	Muoviputkea (km)	Muu materiaali (km)
Kirkonkylä	26,67	21,93	4,74
Ylämylly	76,30	69,80	6,5
Viinijärvi	21,86	20,53	1,33
Puntarikoski – Sotkuma – Polvijärvi yhdysvj.	7,0	7,0	
yhteensä	131,83	119,26	12,57

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 tasausaltaalla n. 0,5 bar verrattuna vesitornin pinnankorkeuden aiheuttamaan paineeseen.

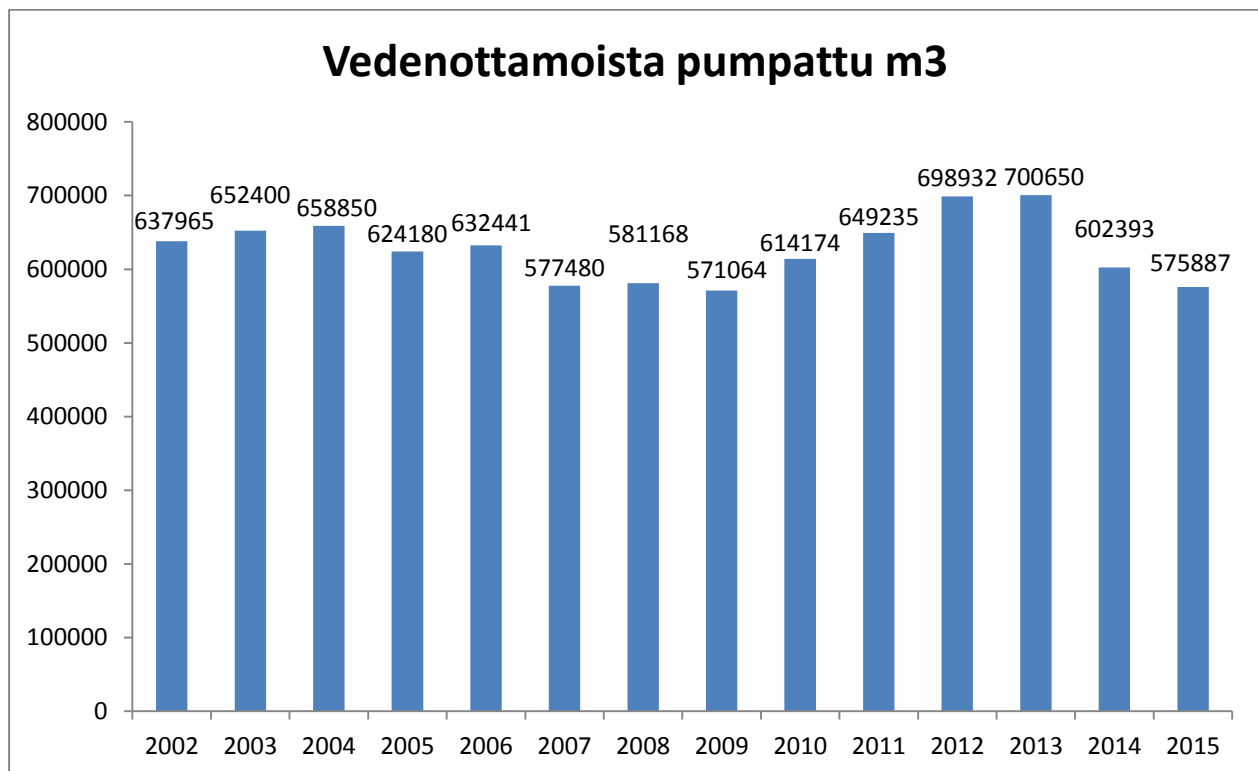
Paineenkorotusasemia laitoksen verkostossa on kaksi kappaletta. Toinen sijaitsee Ylämyllyltä kirkonkylälle johtavassa linjassa Susiahossa ja toinen Viinijärvellä Ahonkylässä.



Ahonkylän paineenkorotusaseman toiminnan käytännön seuranta on tapahtunut vesihuoltolaitoksen toimesta ja normaaleista käyttökustannuksista (sähkö ym.) vastaa Sulkan vesiosuuskunta.

Vesijohdon korjauksia vuotojen takia suoritettiin Ylämyllyllä 3 kpl, kirkonkylällä 2 kpl ja Viinijärvellä 2 kpl.

Vuosittainen verkostoon pumpattu vesimäärä (m3) vedenottamoittain														
Vedenottamo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ylämylly, vanha vo	441110	388700	262770	286165	289504	253850	261964	249562	274280	302290	307412	349040	313594	305915
Ylämylly, lisävo	0	23600	164520	126850	149925	153460	151412	165657	172202	180560	214276	175084	135353	118954
Ylämyllyn vedenottam. yht.	441110	412300	427290	413015	439429	407310	413376	415219	446482	482850	521688	524124	448947	424869
Ylämyllyltä kirkonkylälle	102435	69100	84440	71040	75237	69015	67228	63306	65166	72607	66402	54406	64793	71330
Ylämyllyn alueelle pumpattu	338675	343200	342850	341975	364192	338295	346148	351913	381316	410243	455286	469718	384154	353539
Kirkonkylä omat kaivot	83795	134500	126060	97450	60893	66880	64148	56637	59040	52879	55842	70145	55370	60874
Kirkonkylälle yhteensä	186230	203600	210500	168490	136130	135895	131376	119943	124206	125486	122244	124551	120163	132204
Viinijärvi Laukunlampi							60497	60249	68405	64603	63645	47978	47596	37621
Viinijärvi Nauvunkangas							43147	38959	40247	48903	57757	58403	50480	52523
Viinijärvi yhteensä	113060	105600	105500	113715	132119	103290	103644	99208	108652	113506	121402	106381	98076	90144
Yhteensä vedenottamoista	637965	652400	658850	624180	632441	577480	581168	571064	614174	649235	698932	700650	602393	575887
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. 2015

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 1,31 €/m<sup>3</sup> alv 0%, 1,62 €/m<sup>3</sup> sis. alv. V. 2014 1,26 €/m<sup>3</sup> alv 0%, 1,56 €/m<sup>3</sup> sis. alv.

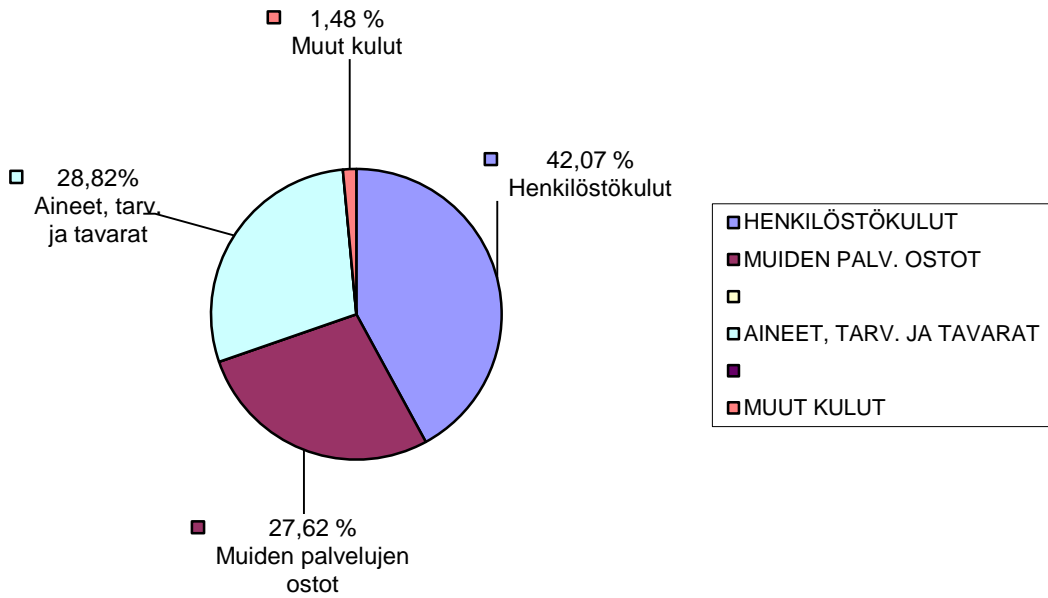
Toiminta-alueen ulkopuolisilta liittyjillä käyttömaksun suuruus on 2/3 osaa yllä mainitusta yksikköhinnasta.

Laskutuksessa olevien asiakkaiden määrä oli v. 2015 lopussa 1 981 kpl ja laskutettu vesimäärä 465 946 m<sup>3</sup> (v. 2014 450 920 m<sup>3</sup>).

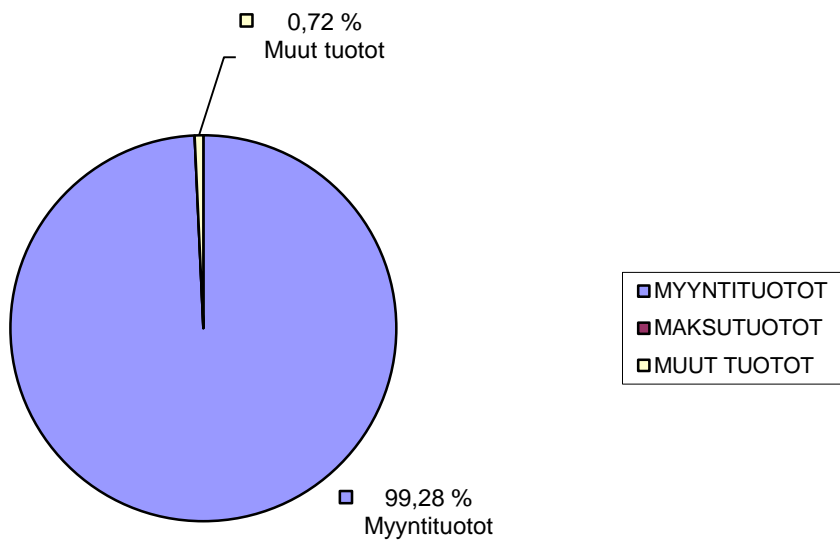
### 3.6 Käyttötalous 2015

Tulosityksikkö	TA 2015	TP 2015	TP 2014
Puhdasvesilaitos			
Tulot (€)	552 110	556 119	517 062
Menot (€)	-329 450	-290 824	-275 828
Toimintakate (€)	222 660	265 295	241 235
Suunn. muk. poistot	-126 900	-136 537	-136 288
<b>Tilikauden tulos</b>	<b>95 760</b>	<b>129 064</b>	<b>104 947</b>

## TP 2015 PUHDASVESI MENOJAUKAUMA



## TP 2015 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 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 1287 m<sup>3</sup> (v. 2014 1 777 m<sup>3</sup>, v. 2013 1 623 m<sup>3</sup>) ja umpikaivolietteitä 3 293 m<sup>3</sup> (v. 2014 3 675 m<sup>3</sup>, v. 2013 4 819 m<sup>3</sup>). Lietteiden tuontimäärien laskussa näkyy selkeästi viemäröinnin laajeneminen myös haja-asutusalueille.

### 4.2 Jäteveden johtaminen - verkosto

Jätevesiviemäriverkoston kokonaispituus oli vuoden 2015 lopussa n. 155,41 km. Viinijärven ja kirkonkylän alueiden jätevedet johdetaan rakennettuja siirtoviemäriinjooja 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 512 832 m<sup>3</sup> (v. 2014 491 802 m<sup>3</sup>). Kulunut vuosi oli melko sateinen ja mm. joulukuu oli virtaamaltaan korkein koko siltä ajalta kun jätevedet on johdettu Joensuun Vedelle. 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. 0,41 €/jätevesi m<sup>3</sup> (v. 2014 n. 0,39 €/jätevesi m<sup>3</sup>). Sopimuksen mukaiset investointiosuudet huomioiden kustannus oli 0,48 €/jätevesim<sup>3</sup>.

Uutta viemäriverkostoa rakennettiin Ylämyllyn Jyri 2015 alueelle n. 0,85 km ja Viinijärven Taanilankujalle vesijohtoverkoston uusimisen yhteydessä hieman vajaa 0,4 km.

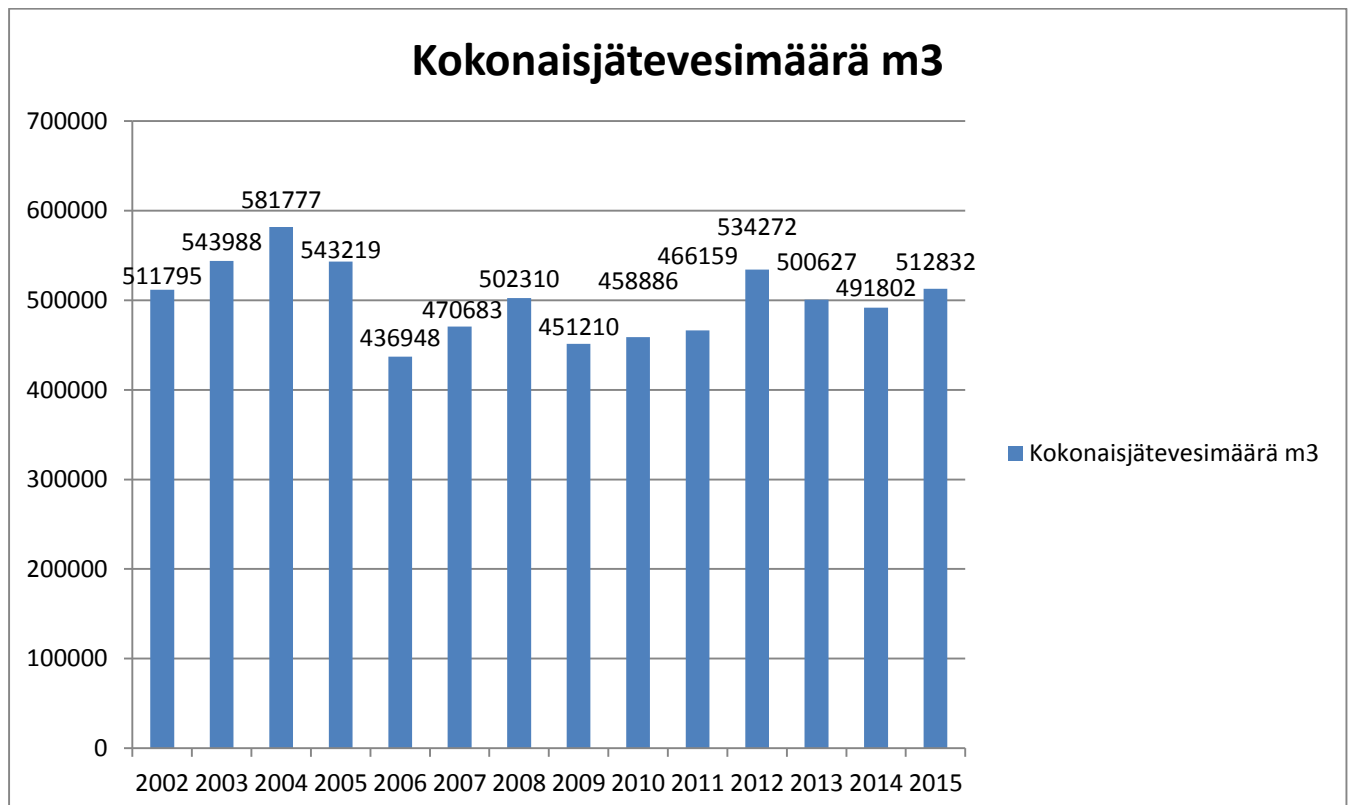
Lentoasemantien vesihuollon viemäröinnin putkipituudet eivät ole vielä mukana verkostopituudessa, koska urakka ei ehtinyt valmistua vuoden 2015 puolella.

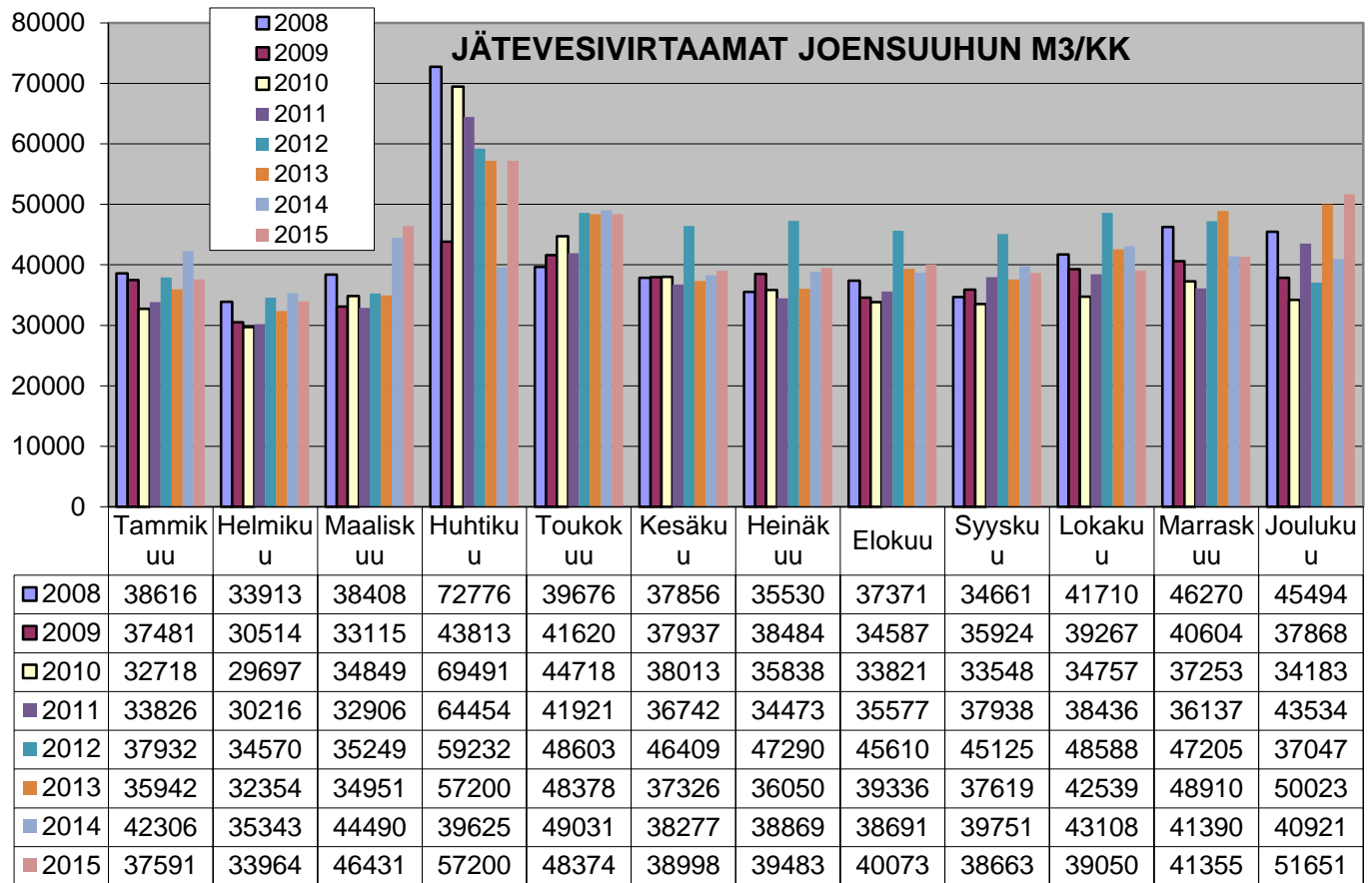
Verkostopituudessa on mukana myös Puntarikoski – Sotkuma – Polvijärvi siirtoviemäriinjan yhteisomistuksessa oleva Liperin puoleinen osuus n. 7 km.

Verkostopituudet taajamittain **31.12.2015**:

	Kokonaispituus km	Muovi km	Betoni km
Kirkonkylä	36,39	33,91	2,48
Ylämylly	82,19	71,37	10,82
Viinijärvi	29,83	24,81	5,02
Puntarikoski – Sotkuma – Polvijärvi siirtov.	7,0	7,0	
yhteensä	155,41	137,09	18,32

Vuosittainen jätevesimäärä (m3)														
Jätevedenpuhdistamo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
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	512832
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														
Vuodesta 2012 lähtien jvmäärässä mukana myös Polvijärven siirtolinjan osuus														





### 4.3 Jäteveden johtaminen - pumppaamot

Vesihuoltolaitoksen käyttöön ja kunnossapitoon tuli vuoden aikana kaksi uutta jäteveden-pumppaamo. Viinijärven Taanilankujalle rakennettiin viemäröinnin täydennysrakentamisen yhteydessä yksi pumppaamo ja Jyrin uudelle kaava-alueelle yksi pumppaamo. Jyriin rakennettu pumppaamo on väliaikainen ja tulee aikanaan siirtymään kokonaan uutena pump-paamona Kononovintien päähän. Tämä nyt rakennettu poistetaan maastosta ja jää varalle. Lentoasemantien vesihuoltoon sisältyi myös yksi runkopumppaamo mutta sitä ei ole vielä laskettu määrään mukaan koska vesihuollon rakentaminen ei valmistunut vuoden loppuun mennessä.

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

Jätevedenpumppaamojen määrä **31.12.2015**:

- kirkonkylä	9 kpl
- Ylämylly	26 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 60 kpl

### 4.4 Liittymis- ja käyttömaksut v. 2015

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

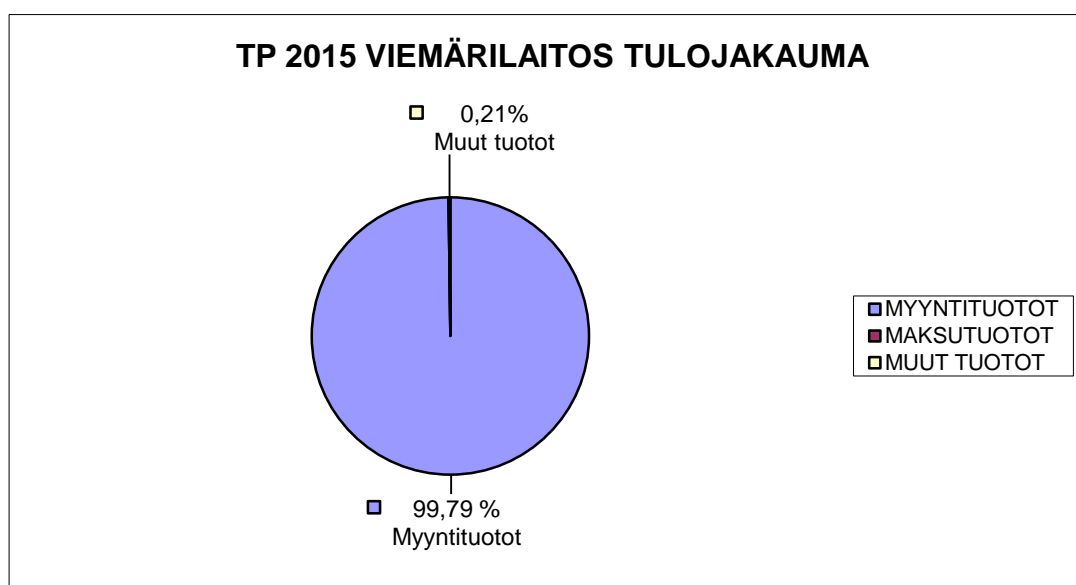
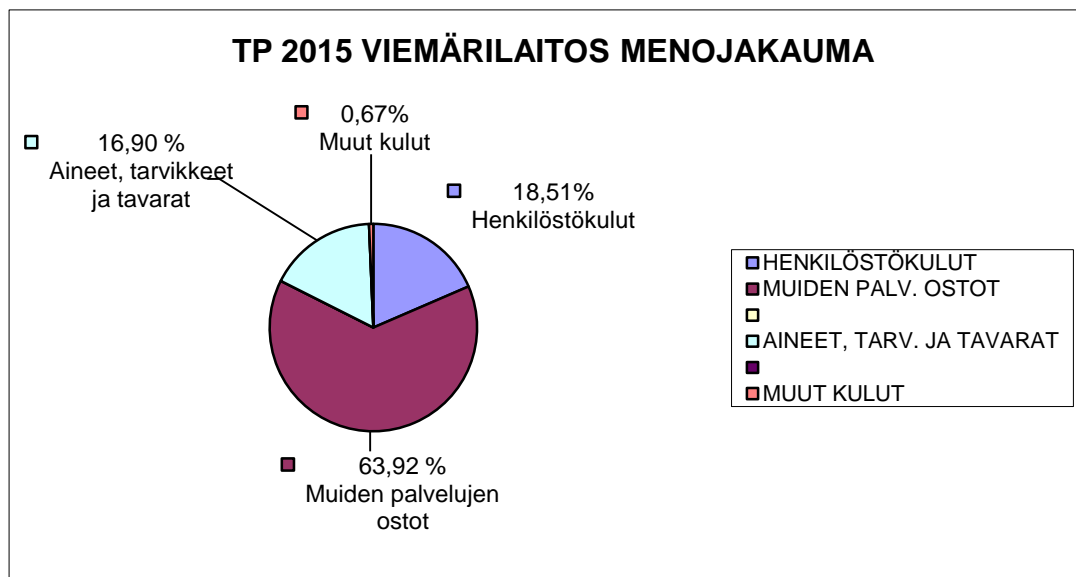
Liittymismaksun määräytymiseen perusteet ovat samat kuin käyttöveden osalta sekä toiminta-alueella liittyvien että toiminta-alueen ulkopuolella liittyvien osalta.

Käyttömaksun yksikköhinta jäteveden osalta oli 2,14 €/m<sup>3</sup> alv 0%, 2,65 €/m<sup>3</sup> sis. alv, v. 2014 2,04 €/m<sup>3</sup> alv 0%, 2,53 €/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. 2015 408 385 m<sup>3</sup> (v. 2014 380 206 m<sup>3</sup>). Määrän kasvussa näkyy mm. Vaivion vesiosuuskunnan viemäröintihanke ja ko. alueelta kunnan verkostoon johdettu jätevesimäärä lisäyksenä aiempaan.

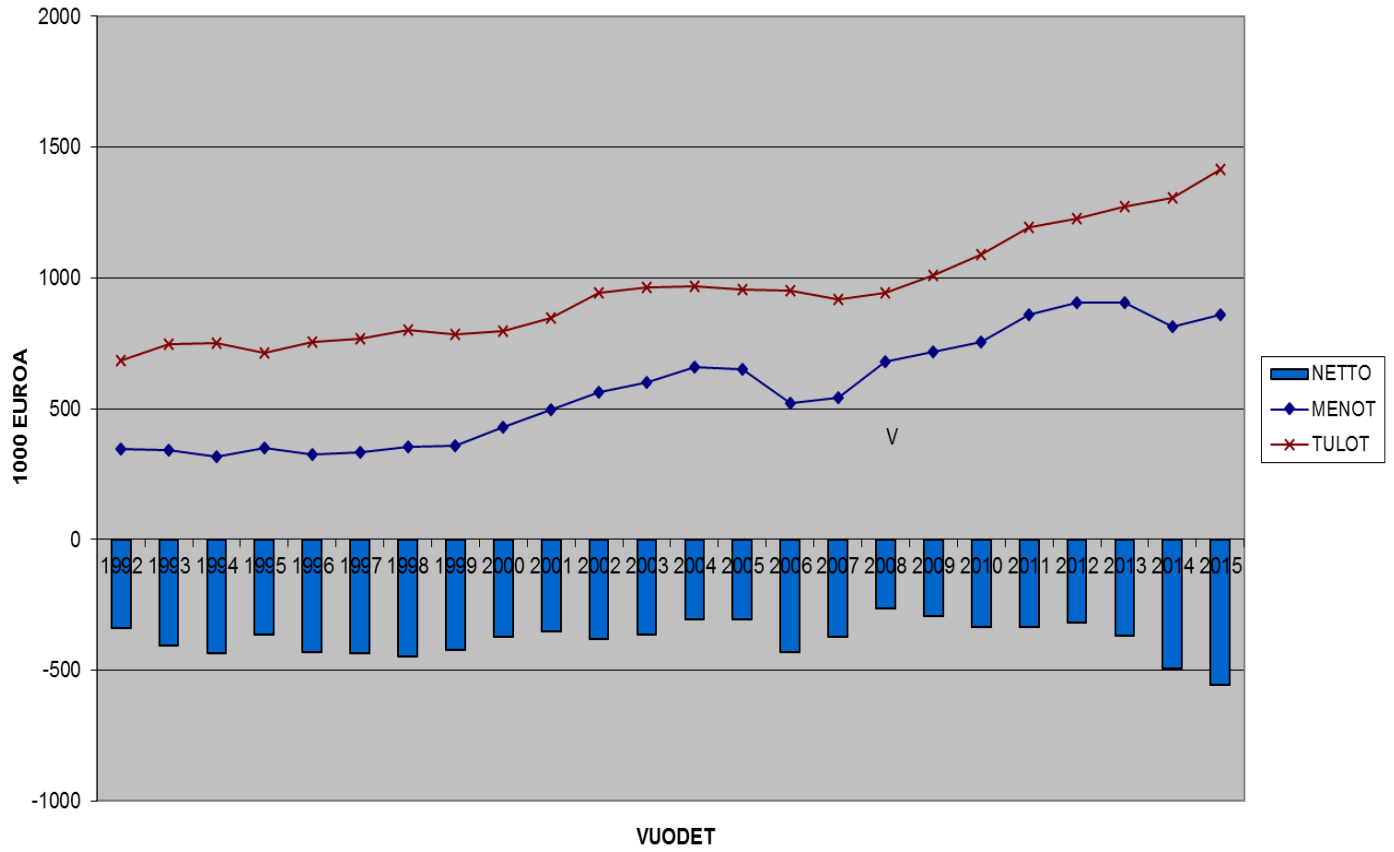
#### 4.5 Käyttötalous 2015

Tulosyksikkö	TA 2015	TP 2015	TP 2014
Viemärlaitos			
Tulot (€)	837 760	860 269	790 210
Menot (€)	-628 313	-569 386	-536 740
Toimintakate (€)	209 447	290 884	253 471
Suunn. muk. poistot	-332 748	-316 112	-337 554
<b>Tilikauden tulos</b>	<b>-123 301</b>	<b>-25 228</b>	<b>-84 083</b>





### TP VESILAITOS 1992-2015 (ilman poistoja)



Määrälliset tavoitteet/suoritteet (sitova=*S)	Tp 2015	Ta 2015	Tp 2014
<b>Toiminnan laajuus</b>			
Pumpattu talousveden määrä m <sup>3</sup>	575 887	620 000	602 393
Laskutettu talousveden määrä m <sup>3</sup>	465 946	463 000	450 920
Jns Vedelle johdettu jäteveden määrä m <sup>3</sup>	512 832	495 000	491 802
Laskutettu jäteveden määrä m <sup>3</sup>	408 385	387 000	380 206
Jätevesiverkoston pituus (km)	155,41	154,2	154,18
Talousvesiverkoston pituus (km)	131,83	130,6	130,63
Vedenottamoiden lukumäärä (kpl)	5	5	5
Jätevesipumppaamojen lukumäärä /kpl)	60	58	58
Paineenkorotusasemat lukumäärä (kpl)	1	1	1
<b>Tehokkuus/taloudellisuus</b>			
Vuositasen ali/ylijäämä euroa/laskutettu m <sup>3</sup>			
- puhdasvesilaitos	0,28	0,21	0,23
- viemärilaitos	-0,06	-0,32	-0,22
Käyttömenot euroa/laskutettu m <sup>3</sup>			
- puhdasvesilaitos	0,62	0,71	0,61
- viemärilaitos	1,39	1,62	1,41
Pääomamenot euroa/laskutettu m <sup>3</sup>			
- puhdasvesilaitos	0,29	0,27	0,30
- viemärilaitos	0,77	0,86	0,89
<b>Henkilöstö</b>			
Yhdyskuntainsinööri 0,65	5,5	5,5	6
Toimistosihteerit 0,7			
Laitosmiehet 4			
Varastonhoitaja 0,15			

Liperissä 04.03.2016

Liperin vesihuoltolaitos

Kari Riikonen, yhdyskuntainsinööri