

Vastaanottaja
Helsingin kaupunki
Kaupunkisuunnitteluvirasto
Yleiskaavaosasto
Asiakirjatyyppi
Vesihuoltoverkoston kapasiteettiselvitys

Päivämäärä
15.6.2010

ÖSTERSUNDOMIN OSAYLEIS- KAAVA-ALUE VESI HUOLTOVERKOSTON KAPASITEETTI SELVITYS

ÖSTERSUNDOMIN OSAYLEISKAAVA-ALUE VESIHUOLTOVERKOSTON KAPASITEETTI SELVITYS

Tarkastus
Päivämäärä **15.6.2010**
Laatija **Kimmo Hell**
Tarkastaja
Hyväksyjä
Kuvaus **LOPPURAPORTTI**

SISÄLLYSLUETTELO

1.	Yleistä	4
1.1	Östersundomin alue	4
1.2	Tehtävän määrittely ja lähtötiedot, vedenjakelu	4
1.3	Tehtävän määrittely ja lähtötiedot, jätevesiverkosto	4
2.	ÖSTERSUNDOMIN ALUE	6
2.1	Vedenjakelu, nykytilanne	6
2.2	Jätevesien johtaminen, nykytilanne	6
3.	KAPASITEETTILASKELMAT	7
3.1	Veden jakelun kapasiteetti	7
3.2	Jätevesiverkoston kapasiteetti	9
3.3	Jätevesiverkoston käytössä olevat kapasiteetit	11
3.4	Östersundomin vesihuollon nykytilanne, liittyjät ja jätevedenpumppaustiedot (alustava, tilanne tarkistetaan kun pumppaamoiden pumppaustiedot ovat käytettävissä)	12
4.	YHTEENVETO	12
4.1	Vedenjakelun nykytilanne	12
4.2	Jätevesiverkoston nykytilanne	12

1. YLEISTÄ

1.1 Östersundomin alue

Tämän selvityksen tarkoituksena on tarkastella, kuinka monta uutta asukaskuluttajaa voisi nykyiseen vesihuoltoverkostoon liittyä Östersundomin alueella heikentämättä nykyisen verkoston toimivuutta ja toiminnallisuutta.

Östersundomin alueella on rakennettu vesihuoltoverkostoa nykyisen asutuksen mukaisesti. Vuoden 2009 informaation mukaan alueella asuu 1875 asukasta. Nykyinen verkosto on suuruusluokaisesti mitoitettu ko. asukasmäärän tarpeisiin.

Vuoden 2009 lopussa alueella oli 535 kiinteistöä liittynyt Sipoon vesilaitoksen asiakkaiksi (informaatio Matti Stolp 4.2.2010). Keskiarvolla 2,5 henkilöä/kiinteistöä olisi verkostoon liittynyt 1340 asukasta.

Tämä raportti on tehty Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston toimeksiannosta.

Raportissa käsitellään vedenjakelu ja jätevesien johtamista Östersundomin alueella ja alueelta. Kuvassa 1, sivulla 5 on kartta alueen vesihuoltoverkostosta.

1.2 Tehtävän määrittely ja lähtötiedot, vedenjakelu

Raportissa on esitetty laskelmia Östersundomin nykyisen vesijohtoverkoston kapasiteetista ja laskettu, kuinka monen asukkaan vedenkulutukselle nykyisen verkoston kapasiteetti riittäisi. Lähtökohtana on, että alueelle voidaan jakaa vettä kahdesta suunnasta Sipoosta ja Helsingistä. Tällä hetkellä Helsingin suunnan venttiili on suljettu.

Nykyinen vedenkulutus, joka syötetään Sipoon suunnasta, käyttää huippukulutustilanteessa Sipoon suunnan putkikapasiteetin lähes kokonaisuudessaan. Lisäksi on huomioitava että Landbon alueella on paineenkorotusasema, jossa ei ole säiliötilaa ja pumppujen käydessä saattaa aiheuttaa painehäiriöitä imupuolelle (imupuoli tarkoittaa tässä Landbon paineenkorotusasemalle tulevaa vesijohtolinjaa).

Raportin lähtötietoina on käytetty seuraavia tietoja:

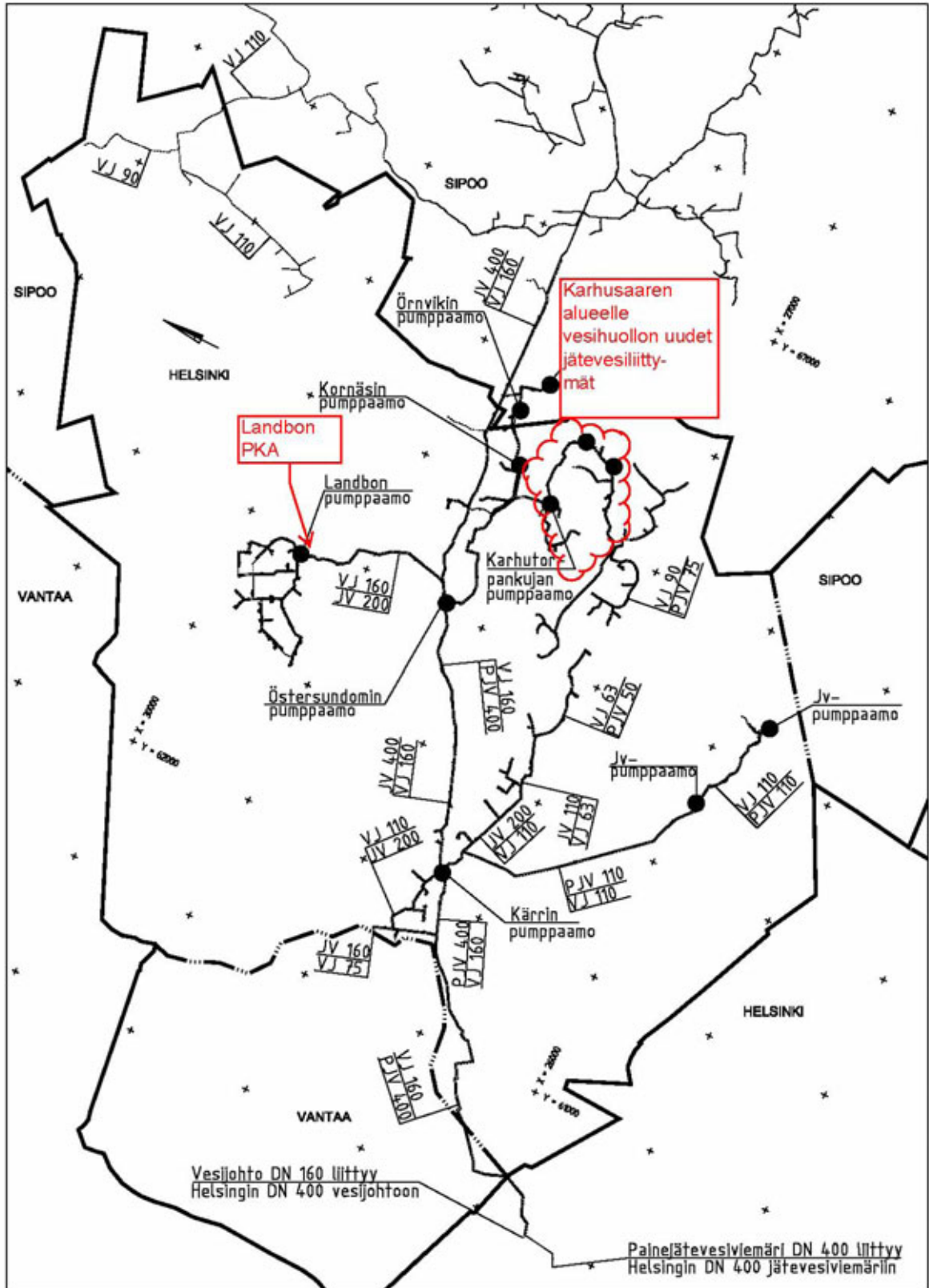
- Palaveri-info 4.2.2010 Sipoossa, läsnä Matti Stolp, Yrjö Länkelin, Helmer Berndtson ja Kimmo Hell
- FCG Oy:n mallinnusinformaatio raportista "Etelä-Sipoon vesijohtoverkoston paineongelmien selvitys ja verkostomallien päivitys" pvm. 12.7.2007, voidaan arvioida että isompien asukasmäärien vaatima vedenkulutus alueella pitää hoitaa Helsingin vesijohtoverkostosta.
- Alueen nykyiset asukasmäärät perustuvat: Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston informaatio Östersundomin asukasluvu 2009.

1.3 Tehtävän määrittely ja lähtötiedot, jätevesiverkosto

Östersundomin nykyisen jätevesiverkoston kapasiteetista on tehty laskelmia, kuinka monen asukkaan jätevesimäärälle nykyisen verkoston kapasiteetti riittäisi.

Raportin lähtötietoina on käytetty seuraavia lähtötietoja:

- Palaveri 4.2.2010, Sipoossa, läsnä Matti Stolp, Yrjö Länkelin, Helmer Berndtson ja Kimmo Hell
- Jäteveden siirtolinjojen tiedot: FCG Oy:n raportti "Kilpilahden jätekeskuksen viemäroinnin kapasiteettiselvitys", 3187-C9754, pvm. 2.5.2008
- Östersundomin asukasluvu 2009, Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston informaatio
- Östersundomin alueen jätevesipumppaamoiden kapasiteetit: Kiuru & Rautiainen Oy:n raportti, "Keski-Uudenmaan vesihuollon yhteistyöselvitys" pvm. 2007



Kuva1. Nykyinen vesihuoltoverkosto Östersundomin alueella.

2. ÖSTERSUNDOMIN ALUE

2.1 Vedenjakelu, nykytilanne

Uuden Porvoontien varrella sijaitsee Ø160 mm muovinen runkovesijohto, josta on otettu haaroja asutusalueille. Runkovesijohto on kytketty sekä Helsingin että Sipoon verkostoon. Helsingin puoleinen sulkuventtiili Mellunmäessä on tällä hetkellä suljettu, joten veden syöttö alueelle tapahtuu pelkästään Sipoon verkostosta.

Painetaso alueella on Sipoon ylävesisäiliö (noin +67 mvp) – kulutuksesta johtuva painehäviö. Vuonna 2006 alueella painetasot hetkellisesti 'romahtivat' (alimmillaan painetaso oli noin +50 mvp), johtuen hetkellisistä kulutuspiikeistä alueella (lähde FCG OY:n raportti).

Landbon alueelle joudutaan vesijohtoverkoston painetta korottamaan, koska alue sijaitsee niin korkealla Sipoon vesitornin nähden. Landbon paineenkorotusasema sijaitsee Landbon jätevesipumppaamon läheisyydessä.

Vesijohdon runkolinjan pituus Helsingin liitospisteestä Östersundomin jätevesipumppaamolle on noin 5,5 kilometriä ja siitä edelleen Karhutorpankujalle noin 1,5 kilometriä.

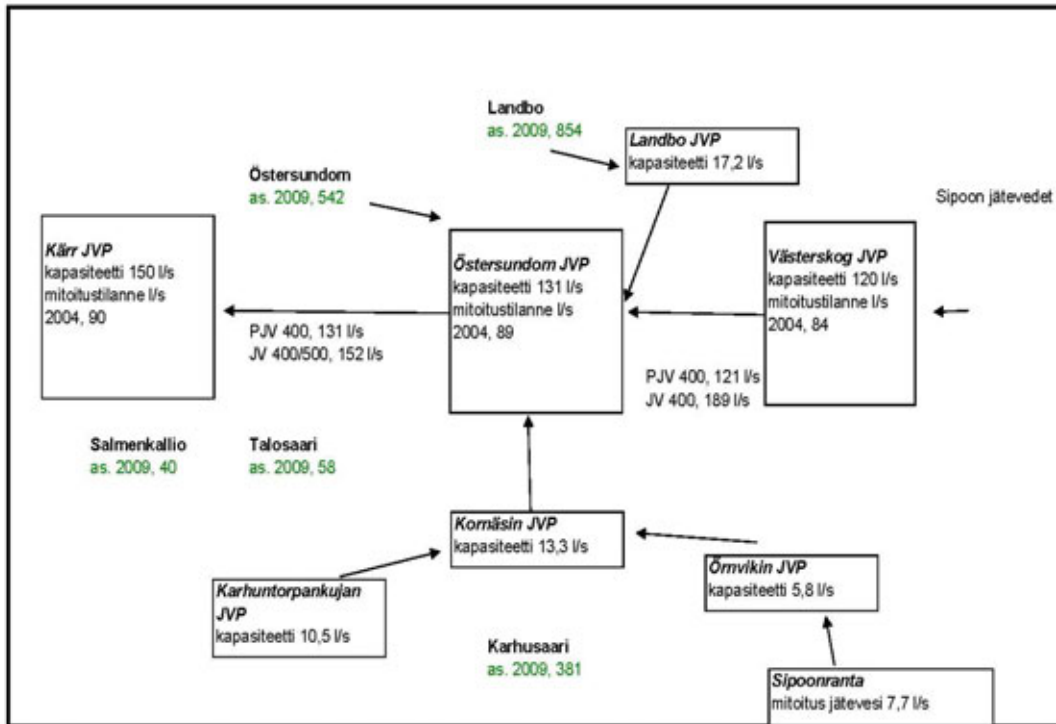
2.2 Jätevesien johtaminen, nykytilanne

Runkovesijohdon tuntumassa on alueen siirtoviemäri Ø 400-500 mm, jota pitkin johdetaan Sipoon ja Östersundomin jätevedet Helsingin verkostoon ja edelleen Viikinmäen jätevesipuhdistamolle puhdistettavaksi. Siirtolinjan vietto-osuuksiin on liitetty alueen pääjätevesipumppaamot.

Alla olevassa kuvassa 2 on esitetty kaavio jätevesien johtamisesta. Vihreällä on esitetty asukasmäärä 2009 (Kaupunkisuunnitteluviraston informaatio), lisäksi kuvassa on esitetty jäteveden mitoitustilanne vuodelle 2004, suunnittelun aikana on todettu että 2009 virtaamat vastaavat suuruusluokkaisesti 2004 virtaamia.

Mitoitustilanne perustuvat Sipoon maankäyttösuunnitelmiin ennen Östersundomin alueen liittämistä Helsinkiin. sekä jätevesipumppaamoiden ja jäteveden siirtoviemäreiden mitoituskapasiteetit.

Kaaviosta voidaan todeta että suuri osa nykyisistä alueellisista jätevesipumppaamoista on liitetty Östersundomin jätevesipumppaamon taakse. Kärrin jätevesipumppaamoalueella ei kovin montaa liittynyttä ole tällä hetkellä.



Kuva 2, Östersundomin alueen jätevesiverkoston nykytilannekuvaus

3. KAPASITEETTILASKELMAT

3.1 Veden jakelun kapasiteetti

Taulukoissa 1 ja 2 on laskettu vesijohdon teoreettiset painehäviöt eri huippukulutustilanteessa. Voidaan arvioida että esim. Karhusaaren alueella rakennustaso (kulutuspiste) olisi +20 ja lähtöpaine Helsingin päässä olisi +65, niin vaatimuksella vesijohtoverkoston painetaso tonttiliittymässä 2,5 bar, voisi painehäviö siirtolinjassa olla maksimissaan luokkaa 20 metriä Östersundomin jätevesipumppaamon kohdalla.

Taulukossa on esitetty kahdella eri vedenkulutusmäärällä 220 l/as/päivä ja 200 l/as/päivä laskettuja painehäviöitä kuluneelle putkelle ja uudelle putkelle sekä painehäviöiden perusteella arvioitu, kuinka suurelle lisäasukasmäärälle vettä riittäisi (siniset lukemat osoittavat tilannetta, jossa painehäviö huippukulutustilanteessa ei kasvaisi liian suureksi).

Huippukulutuskerroin laskelmissa on 4.

Voidaan todeta että todellista putken sisähalkaisijaa ei ole tiedossa, arvio on Ø 130-140 mm (käytetty Ø 135 mm), putkimerkintä johtokartoissa 160 M.

Sipoonrannan vedenkulutusarvioksi on esitetty 7,0 l/s. Näissä laskelmissa on oletettu että se vesimäärä otetaan Sipoon jakeluverkostosta.

Huipputuntikulutusvir- taama l/s	Huippukulutusvir- taamaa vastaava asukasmäärä kulu- tuksella 220 l/as/d	Huippukulutusvir- taamaa vastaava asukasmäärä kulu- tuksella 200 l/as/d	Painehäviö, m, välillä Helsinki- Östersun- dom noin 5,5 km	Painehäviö, m, välillä Helsinki- Karhunto- rpan- kuja n, 7 km
1	98	108	0,4	0,5
3	295	324	2,9	3,7
5	491	540	7,5	9,5
7	687	756	14,0	17,8
9	884	972	27,1	34,4
12	1178	1296	37,9	48,2
15	1473	1620	57,3	72,9

Taulukko 1. Painehäviöt kuluneessa putkessa

Huipputuntikulutusvir- taama l/s	Huippukulutusvir- taamaa vastaava asukasmäärä kulu- tuksella 220 l/as/d	Huippukulutusvir- taamaa vastaava asukasmäärä kulu- tuksella 200 l/as/d	Painehäviö, m, välillä Helsinki- Östersun- dom noin 5,5 km	Painehäviö, m, välillä Helsinki- Karhunto- rpan- kuja
1	98	108	0,3	0,4
3	295	324	2,3	2,9
5	491	540	5,9	7,5
7	687	756	11,0	14,0
9	884	972	17,5	22,3
12	1178	1296	29,9	38,0
15	1473	1620	45,2	57,5

Taulukko 2. Painehäviöt uudempi putki

Edellisistä taulukoista voidaan todeta että alueelle voidaan vettä jakaa nykyisen verkoston kautta, Helsingin suunnasta noin maksimissaan 7-9 l/s, joka riittäisi noin 700-970 uudelle asukasku-
luttajalle.

Uuden Porvoontien päävesijohdosta Karhusaaren alueelle johtuu Ø 160 M vesijohtoputki Karhun-
torpankujan jätevesipumppaamolle asti, mutta siitä eteenpäin verkoston latvaosiin halkaisija pie-
nenee Ø 110-90-75-63 mm(ulkohalkaisija arvot).

Lisäksi on vielä huomioitava, että verkoston latvaosilla on vielä Karhunto-
rpankujalta noin 2,5 ki-
lometriä matkaa ja vedenjakelussa tulee huomioida painetasot latvaosilla on myös riittävät huip-
pukulustilanteissa. Karhusaareissa verkoston latvaosilla, saaren eteläosassa, sen kapasiteetti on
hyvin rajallinen.

Karhusaaren pohjoisosassa ja Karhusaarentiellä on vesijohto 110 M ja lisäksi pohjoisosissa on
viettoviemäröinti 160 M, tällä alueella on enemmän kapasiteettia uusille liittyjille.

Edellä olevasta päätellen tulisi vedenjakelun kannalta suurehkot lisäliittyjät olla Ø 160 mm vesi-
johdon vedenjakelun piirissä tai sen välittömässä läheisyydessä.

3.2 Jätevesiverkoston kapasiteetti

Alla olevassa taulukossa 3 on esitetty alueella olevien aluekohtaisten jätevesipumppaamoiden käytössä olevat kapasiteetit (asukasluvun mukaan laskettuina). Lisäksi jätevesilaskelmissa on huomioitu Sipoonrannan liittäminen verkostoon.

Saatujen tietojen mukaan Sipoonrannan jätevesimitoitussarvo on 7,7 l/s.

Pienten JVP:n laskennalliset virtaamat 2009 asukaslukuilla					
JVP tai alue	asukaslukumäärä, kaupunkisuunnittelukeskuksen informaatio	ominaiskulutus l/as/d	huippukulutuskerroin	mitoitusvirtaama, l/s	
Salmenkallio	40	220	4	0,4	johtuu Kärrin JVP:lle
Talosaari	58	220	4	0,6	johtuu Kärrin JVP:lle
Karhuntorpankuja	361	220	4	3,7	koko alue 381 as.
Örnvik	20	220	4	0,2	koko alue 381 as.
Sipoonranta				7,7	
Korsnäs= Örnvik+Karhuntorpankuja+Sipoonranta				11,6	johtuu Östersundomin JVP:lle
Landbo	854	220	4	8,7	johtuu Östersundomin JVP:lle
Östersundomin alue	542	220	4	5,5	johtuu Östersundomin JVP:lle

Taulukko 3. Östersundomin alueellisten jätevesipumppaamoiden käytössä olevat nykyiset kapasiteetit, mitoitusvirtaama 220 l/as/d.

Pääviemäriin kapasiteettilaskelmissa on käytetty FCG Oy:n vuonna 2008 raportoimia tuloksia (raportti "Kilpilahden jätekeskuksen viemäröinnin kapasiteettiselvitys"). Tulokset on esitetty alla olevassa taulukossa 4.

PÄÄLINJA virtaama ja pumppaamokapasiteetit	Mitotusvirtaama 2004, l/s	Pumppaamon kapasiteetti, l/s
Västerskog JVP	84	120
Östersundom JVP	89	131
Kärr JVP	90	150

Taulukko 4. Pääviemäriin pumppaamoiden kapasiteetit ja virtaamaennusteet 2015 ka 2025

Taulukossa 5 on esitetty alueella olevien jätevesipumppaamoiden nykyiset kapasiteetit ja paineviemi-infoa.

Alueen jätevesipumppaamoiden kapasiteetit	Yhden pumpun ilmoitettu kapasiteetti l/s	Paineviemiin pituus ja halkaisija m/mm
Landbo	17,2	350/160
Örnvik	5,8	250/140
Karhuntoorpankuja	10,5	300/140
Kornäs	13,3	700/160

Taulukko 5. Alueen nykyisten jätevesipumppaamoiden kapasiteetit ja paineviemi-infoa

Alueen nykyisistä jätevesipumppaamoista voidaan todeta, että tilanteessa, jolloin Sipoonrannan jätevedet (jäteveden mitoitustavirtaama 7,7 l/s), kytketään Örnvikin jätevesipumppaamoon, joka edelleen pumppaa Kornäsiin, niin em. jätevesipumppaamoiden kapasiteettia tulee nostaa (paineviemiin rakentaminen, pumppaamoiden saneeraus tms.).

3.3 Jätevesiverkoston käytössä olevat kapasiteetit

Edellisten tietojen pohjalta on laskettu jätevesiverkoston ns. 'vapaa kapasiteetti', mikä olisi käytettävissä koko Östersundomin alueella tällä hetkellä. Taulukossa 6 on teoreettinen laskenta, kuinka paljon olisi nykyiseen jätevesiverkostoon liitettävissä uusia asukkaita.

Taulukossa 6 on esitetty vaihtoehtona 1 (VE1), jossa Västerskogista tuleva virtaama pysyy 2004 tasolla.

Tässä vaihtoehdossa jätevesimäärä on 220 l/as/d.

Vertailun vuoksi on laskettu myös jäteveden määrällä 200 l/as/d, laskelman tulokset on esitetty taulukossa 7.

VE 1, Västerskogin virtaama ei kasva vuoden 2004 lukemasta (84 l/s)	Västerskogin v. 2004 virtaama + Östersundomin virtaama	Siirtolinjan 'vapaa kapasiteetti' l/s	vapaa kapasiteetti asukasta
Östersundomille kertyvä virtaama 2009 asukasluvun mukaan, sis. Sipoonrannan mitoituksen	109,8	21,2	2082
Kärriin kertyvä virtaama, sis. Östersundom tulovirtaaman 131 l/s	132,0	18,0	1767
Yhteensä		39,2	3849
Sipoonrantaan noin 200 as, vastaa noin 650 asukasta, vähennetään Östersundomin kokonaisasukasmäärästä			3199

Taulukko 6. Siirtolinjan 'vapaa kapasiteetti' jätevesimäärällä 220 l/as/d

Vaihtoehtoinen vertailulaskelma 'vapaasta kapasiteetista' on esitetty taulukossa 7, jossa jäteveden määrä on 200 l/as/d

VE 1, Västerskogin virtaama ei kasva vuoden 2004 lukemasta (84 l/s)	Västerskogin v. 2004 virtaama + Östersundomin virtaama	Siirtolinjan 'vapaa' kapasiteetti' l/s	vapaa kapasiteetti asukasta
Östersundomille kertyvä virtaama 2009 asukasluvun mukaan, sis. Sipoonrannan mitoituksen	108,2	22,8	2467
Kärriin kertyvä virtaama, sis. Östersundom tulovirtaaman 131 l/s	131,9	18,1	1954
Yhteensä		40,9	4421
Sipoonrantaan noin 200 as, vastaa noin 650 asukasta, vähennetään Östersundomin kokonaismäärästä			3771

Taulukko 7. Jäteveden 'vapaa kapasiteetti' jätevesimäärällä 200 l/as/d

3.4 Östersundomin vesihuollon nykytilanne, liittyjät ja jätevedenpumppaustiedot (alustava, tilanne tarkistetaan kun pumppaamoiden pumppaustiedot ovat käytettävissä)

Palaverissa 4.2.2010, läsnä Matti Stolp, Yrjö Länkelin, Helmer Berndtson ja Kimmo Hell käytiin lävitse alueen nykytilannetta.

Stolpin mukaan alueella on liittynyt vesilaitoksen asiakkaaksi 535 kiinteistöä, asukasmäärällä 2,5 asukasta/kiinteistöä kohden ja 220 l/as/d jätevesimäärällä, mitoitusvirtaamaksi tulee noin 14 l/s.

Tällä hetkellä Västerskogin jätevesipumppaamon pumppaus on luokkaa 85-90 l/s.

Västerskog pumppaa Östersundomin jätevesipumppaamolle ja lähes kaikki alueen liittyjät ovat ko. välillä, joten alueella olisi käytössä jätevesikapasiteettia noin 105-110 l/s, jolloin siirtolinjassa olisi vapaata kapasiteettia maksimissaan (Kärin pumppaamon tehoilla) 39-41 l/s.

Tästä Sipoonrantaan on varattava noin 8 l/s, niin käyttöön jää Östersundomin alueelle noin 31-33 l/s, joka vastaa 3200-3800 asukkaan 'vapaata jätevesikapasiteettia'

4. YHTEENVETO

4.1 Vedenjakelun nykytilanne

Edellisten alustavien laskelmien perusteella voidaan todeta että Helsingin suunnasta voitaisiin vettä jakaa nykyisen vesijohtoverkoston kautta enintään noin 900 uudelle asukkaalle, toleranssi määräytyy mm. putken kapasiteetin ja kulutushuipputilanteiden muutosten takia.

Verkosto ei todennäköisesti kestä minkäänlaista pistemäistä isompaa kuluttajaa (esim. koulu tai päiväkotia, jossa tiskikoneita yms.) ilman uusia säiliö- ja paineenkorotuslaitteita. Pelkästään säiliöiden lisäämisellä ei saavuteta suurta kapasiteetin lisäystä, vaan alueelle tarvitaan myös kapasiteetiltaan suurempi jakeluverkosto.

Uudet liittyjät/kuluttajat tulisi sijoittaa alueille, jossa lähellä on Ø160 M (Ø110 M) vesijohtolinja. Karhusaaresta voidaan todeta että vedenjakelun kannalta toiminnallisimpia alueita olisivat Karhusaarentien pohjoispuoli sekä Karhusaarentien suuntainen osuus länteen.

Verkostoautomaatiikkaa lisäämällä turvataan nykyisen verkoston toimivuustaso. Sipoon ja Helsingin rajalle tulee asentaa virtausmittaus ja virtauksenohjausasema, tarvittaessa asemalla voidaan veden kulkua hallitusti lisätä yli rajan.

Lisäksi verkostoon tulisi asentaa painemittareita joko loggerilla varustettuina tai liitettynä kaukovalvontaan. Näillä seurataan vedenjakelun toiminnallisuutta ja pystytään selvittämään mm. mahdolliset paineongelmat alueella.

Alueen vedenjakelun mallinnuksella voidaan asiaa tarvittaessa tarkemmin simuloida.

4.2 Jätevesiverkoston nykytilanne

Edellisten laskelmien perusteella voidaan todeta että nykyisen jätevesien siirtolinjan 'vapaa kapasiteetti' voisi kestää mitoituslaitteesta riippuen maksimissaan noin 3200- 3800 asukkaan lisäyksen alueella, kun huomioidaan että Sipoonrannan jätevesivirtaama on jo lisätty virtaamiin.

Maksimimäärän, lähtökohtana on se, että Sipoon alueelta Västerskogin jätevesipumppaamolle johtuva jätevesimäärä ei kasva, vaan kaikki nyt vapaana oleva kapasiteetti käytetään Östersundomin alueella. Tämä tilanne on optimistisesti mitoitettu. Todennäköisesti tietyissä tilanteissa (lumen sulaminen, rankkasateet) verkostoihin johtuu paljon vuotovesiä, jolloin pumppaustehot yleensäkin nousevat maksimitasoille ja mahdollisuus ylivuotoihin on olemassa.

Pitää kuitenkin huomioida että laskelmia varten ei ole ollut käytettävissä viimeisimpiä tietoja esim. pääviemärilinjan tuottolaskelmista.

Viemäriolosuhteita voidaan todeta että Östersundomin jätevesipumppaamon jälkeisessä viemäriinjassa on enemmän kasvukapasiteettia tällä hetkellä kuin ennen Östersundomin jätevesipumppaamo.

Karhusaaren viemäroinnistä voidaan edellä todetun mukaisesti mainita että uudet liittäjät tulisi sijoittaa saaren pohjoisosaan Karhutorpankujan jätevesipumppaamon valuma-alueella, jossa on 160 M viettoviemärointi. Sivun 4 karttakuvassa on esitetty suuntaa antavasti ko. alue. Karhusaarella verkoston latvaosilla, saaren eteläosassa, sen kapasiteetti on hyvin rajallinen. Alueella jätevesien johtamista varten tarvitaan kiinteistökohtainen jätevesipumppaamo. Voidaan arvioida, että nykyisen kiinteistökohtaisen jätevesipumppaamoiden paineviemärointialueella voidaan liittää enintään muutamia kymmeniä kiinteistöjä nykyiseen paineviemäriverkostoon.

Kun Sipoonrannan jätevedet pumpataan Örnvikin jätevesipumppaamon kautta Kornäsin pumppaamolle, jolle pumpppaa myös Karhutorpankujan jätevesipumppaamo, niin Kornäsin pumppaamon kapasiteetti ylittyy. Samoin tulee käymään Örnvikin pumppaamolle, kun Sipoonrannan jätevedet johdetaan siihen.

Örnvikin pumppaamon kapasiteettia on todennäköisesti kohtuullisen edullinen kasvattaa riittäväksi joko pumpppuja suurentamalla tai rakentamalla lyhyt rinnakkaislinja (tai korvaava). Nykyisen paineviemäriin pituus on noin 250 metriä.

Kornäsin jätevesipumppaamon kapasiteetin nosto on kustannukseltaan kalliimpi. Esimerkiksi paineviemäriin pituus on noin 700 metriä.

Lisäksi tulee huomioida että nykyisellä vedenjakelujärjestelmällä pystytään vedenjakelu järjestämään enintään 900 uudelle asukkaalle. Tällöinkin ollaan todennäköisesti tilanteessa, jossa kulu- tushuippujen aikana verkostossa on alhaisia paineita. Voidaan siis todeta, että vedenjakelu on rajoittava tekijä nykyverkoston kannalta.