

JOHTOKUNNAN KOKOUS

Aika: 13.3.2025 klo 18.00–18.44
Paikka: Hybridi-kokous Kirkkotie 49, 04310 Tuusula

Läsnä jäsenet

Ossi Honkasalo (pj.)
Riitta Harkimo (vpj.)
Eero Ahola-etä
Perttu Ahonen-etä
Kristiina Lindroos-etä
Rita Kostama-etä klo 18.22 §2

Läsnä muut osallistujat

Mari Heinonen-etä	toimialajohtaja, HSY
Ari Kaunisto-etä	toimitusjohtaja, Järvenpää
Tapio Helenius-etä	kehitysjohtaja, Kerava
Iida Hyytinen -etä	käyttöinsinööri, Nivos Vesi ja Lämpö Oy
Matti Huttunen-etä	liikelaitoksen johtaja, Sipoo
Jukka Sahlakari-etä	liikelaitoksen johtaja, Tuusula
Kari Korhonen	esittelijä
Leni Lappalainen	kokoussihteeri
Jenni Hakanen	talousasiantuntija

Poissa

Toni Eskelinen
Petteri Lahtinen
Henry Lindberg

LAILLISUUS JA PÄÄTÖSVALTAISUUS

Kokous todettiin laillisesti koolle kutsutuksi ja päätösvaltaiseksi.

PÖYTÄKIRJAN TARKASTAJAT

Eero Ahola ja Perttu Ahonen

ASIAT

§:t 1–5

PÖYTÄKIRJAN NÄHTÄVÄNÄPITO

Kuvesin toimisto, Kirkkotie 49,
04310 Tuusula. 17.3.2025 klo 9–14

ASIALUETTELO

- Jk 1 § VUODEN 2024 TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS**
Liite 1 Tilinpäätös 2024
Liite 2 Vahvistusilmoituskirje tilintarkastajalle
- Jk 2 § LIIKELAITOSKUNTAYHTYMÄN STRATEGIA 2030, VÄLIARVIO 2025**
Liite 3 Strategia 2030, väliarvio 2025
- Jk 3 § UUDENMAAN VESIHUOLLON ALUEELLINEN YLEISSUUNNITELMA VUOTEEN 2050**
Liite 4 Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma vuoteen 2050
- Jk 4 § VIIKINMÄEN VELVOITETARKKAILUN TULOKSET NELJÄNNELTÄ VUOSINELJÄNNEKSELTÄ 2024**
Liite 5 HSY-raportti 2025-02-07
- Jk 5 § TOIMITUSJOHTAJAN PÄÄTÖKSET**

Tark.

Jk 1 § VUODEN 2024 TOIMINTAKERTOMUS JA TILINPÄÄTÖS

Johtokunnan tehtävänä on laatia ja allekirjoittaa liikelaitoskuntayhtymän tilinpäätös. Tarkastuslautakunnan käsittelyn jälkeen yhtymäkokous hyväksyy tilinpäätöksen ja päättää tilikauden tuloksen käsittelystä. Liikelaitoskuntayhtymän hallintosäännön 5 §:n mukaan kevätyhtymäkokous on pidettävä 30.6. mennessä.

Liitteenä 1 on vuoden 2024 tilinpäätös, joka sisältää toimintakertomuksen, toteutumisvertailun, tilinpäätöslaskelmat sekä liitetiedot.

Toimintakertomus 2024 on laadittu noudattaen kirjanpitolautakunnan kuntajaoston yleisohjetta kunnan ja kuntayhtymän tilinpäätöksen ja toimintakertomuksen laatimisesta.

Johtokunnan ja toimitusjohtajan on allekirjoitettava tilinpäätös. Tilinpäätös menee seuraavaksi tilintarkastajalle ja tarkastuslautakuntaan, joka antaa lausunnon yhtymäkokoukselle. Lausunnossa arvioidaan yhtymäkokouksen asettamien toiminnallisten ja taloudellisten tavoitteiden toteutumista, käsitellään myös mahdollisia muistutuksia ja voidaan tehdä ehdotuksia toimenpiteistä yhtymäkokoukselle.

Liite 1 Tilinpäätös 2024

Liite 2 Vahvistusilmoituskirje tilintarkastajalle

Toimitusjohtaja:

- Johtokunta hyväksyy **liitteän 1** mukaisen tilinpäätöksen liitetietoineen vuodelta 2024 ja allekirjoittaa sen.
- Johtokunta esittää ylijäämän 234 694,23 euroa siirtämistä taseeseen omaan pääomaan tilikauden ylijäämäksi.
- Johtokunta jättää tilinpäätöksen tilintarkastajan tarkastettavaksi
- Johtokunta lähettää tilinpäätöksen tarkastuslautakunnalle tiedoksi.
- Johtokunta esittää tilinpäätöksen yhtymäkokoukselle hyväksyttäväksi.
- Johtokunta valtuuttaa kokouksen puheenjohtajan ja toimitusjohtajan antamaan kirjallisen vahvistusilmoituskirjeen tilintarkastajille. (**liite 2**)

Päätös:

Ehdotus hyväksyttiin esityksen mukaisesti.

Tark.



**KESKI-UUDENMAAN
VESIENSUOJELUN**
LIIKELAITOSKUNTAYHTYMÄ

TILINPÄÄTÖS AJALTA
1.1. - 31.12.2024

Keski-Uudenmaan vesiensuojelun Lky
Y-tunnus 0202691-7
Kotipaikka: Tuusula
Kirkkotie 49
04310 Tuusula

Keski-Uudenmaan vesiensuojelun Lky

Sisällysluettelo	Tilikausi	1.1. - 31.12.2024
		Sivu
Toimintakertomus		1
Talousarvion toteutumisvertailu		14
Tuloslaskelma		15
Rahoituslaskelma		16
Tase ja tunnusluvut		17
Tuloslaskelman liitetiedot		18
Taseen liitetiedot		19
Toimintojen tuloslaskelmien eriyttäminen		20
Toimintojen taseiden eriyttäminen		21
Allekirjoitus sivu		22



TOIMINTAKERTOMUS

2024

1. YLEISKATSAUS

Liikelaitoskuntayhtymän oman laitoksen viemärlaitosinvestoinnit olivat varsin vähäisiä. Pääradan lisäraiteiden alittamiseen varauduttiin kalkkistabiloinnilla. Vesistöpuolella uusittiin sähköpääkeskus Päijännetunnelin Koivumäen pumpppaamolle. Myös Viikinmäen jätevedenpuhdistamon uudis- ja saneerausinvestoinnit toteutuivat selvästi alle talousarvion.

Viemärlaitostoinnissa on sitovana tavoitteena, että jäteveden ylivuotoja vesistöön ei esiinny. Tätä tavoitetta ei vuonna 2024 saavutettu. Tervanokan jätevesipumppaamolla Järvenpäässä tapahtui laiterikko 26.9.2024, jonka seurauksena Tuusulanjärveen jouduttiin ohjaamaan 4400 m³ viemärivettä. Poikkeuksellisen voimakkaan rankkasateen aiheuttama suuri jäteveden tulovirtaama Tervanokan siirtopumppaamolla käynnisti varajärjestelmänä toimivan dieselkäyttöisen jätevesipumpun muiden pumpppujen tueksi. Dieselpumpun sammumista seurannut normaalia voimakkaampi paineisku halkaisi paineputken sulkuventtiilin, joka johti pumppaamon nopeaan tulvimiseen. Tulviminen johti ylivuotoon Tuusulanjärveen klo 12:24-17:44 välillä. Tapahtuman seurauksena käynnistettiin pumppaamolle rakenteellisten muutosten suunnittelu, varsinaisen rakentamisen toteutus ajoittuu vuoteen 2025.

Kulomäen loka-autoasemalle tuotujen lokakuormien määrä oli noususuuntainen vuodesta 2018 alkaen vuoteen 2020. Vuonna 2021 ja 2022 kuormamäärä laskivat 2,9 % ja 6,3 % edellisvuoteen nähden. Vuonna 2024 kuormamäärä kasvoi edellisvuosiin nähden huomattavasti ollen yhteensä 3646 kappaletta, joka on 9,2 % edellisvuotta enemmän.

Viemärlaitoksen taloudessa käyttömaksun lopullinen tasattu hinta vuonna 2024 oli 20,31 snt/m³, mikä on 5,56 % suurempi kuin vuoden 2023 tilinpäätöksessä (19,18 snt/m³). Hinnan nousu selittyi pääasiassa jätevedenpuhdistuksen hinnan nousulla.

Kokonaisvesimäärä nousi noin 11,7 % edellisestä vuodesta. Investointi- ja rahoitusmenoja kattavan vuosimaksun yksikköhinta oli 12,96 snt/m³, kun se edellisvuonna oli 13,80 snt/m³.

Lisävetä johdettiin sekä Keravanjoen että Rusutjärven tilan parantamiseksi.

2. HALLINTO

2.1 Jäsennyhteisöt

Liikelaitoskuntayhtymän (KUVES) jäsenkunnat/yhteisöt ovat

HSY/Vantaa

Järvenpää

Kerava

Tuusula

Sopimusasiakkaita ovat

Nivos Vesi ja Lämpö Oy (Mäntsälä)

Pornainen

Sipoo

Jäsenyhteisönä olevan Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut –kuntayhtymän (HSY) viemärintialueista KUVESin siirtoviemäriin on liitetty Vantaan kaupungin Korso-Rekolan, Kehätien ja Ylästö-Pakkalan alueet.

2.2 Yhtymäkokous

Yhtymäkokoukseen valitaan vähintään yksi edustaja kustakin jäsenyhteisöstä. Vuonna 2024 pidettiin kaksi yhtymäkokousta: 7.5. (kevätkokous) ja 19.11. (syyskokous).

2.3 Johtokunta

Yhtymäkokouksen nelivuotiskaudelle 2021–2025 valitseman 9- jäsenen johdokunnan kokoonpano oli seuraava:

Varsinainen jäsen

Varajäsen

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymästä

Eero Ahola

Paula Lehmuskallio

Kirsi Koivunen

Perttu Ahonen

Kristiina Lindroos

Antti Vuorela

Järvenpään kaupungista

Rita Kostama

Aki Roivainen

Henry Lindberg

Riikka Hasko 11/2024

Jaana Siukola 10/2024

Keravan kaupungista

Toni Eskelinen

Leena Riikonen

Ossi Honkasalo

Tarja Karjalainen

Tuusulan kunnasta

Riitta Harkimo

Taito Räsänen

Petteri Lahtinen

Marita Rinne

Johtokunnan puheenjohtajina toimi Ossi Honkasalo. Varapuheenjohtajana Riitta Harkimo. Asioiden esittelijänä toimi toimitusjohtaja Kari Korhonen ja kokoussihteerinä hallintosihteerä Leni Lappalainen.

Johtokunta kokoontui kertomusvuonna kuusi kertaa.

Seuraavat jäsenyhteisöjen viemäriasioita hoitavien virastojen päälliköt tai heidän määräämänsä edustajat oli nimetty osallistumaan kokouksiin:

HSY:stä toimialajohtaja Mari Heinonen

Järvenpäästä toimitusjohtaja Ari Kaunisto

Keravalta kehitysjohtaja Tapio Helenius

Tuusulasta liikelaitoksen johtaja Jukka Sahlakari

Etelä-Mäntsälän ja Pornaisten jätevesiä koskevan sopimuksen perusteella Nivos Vesi ja Lämpö Oy:n edustaja oli toimitusjohtaja käyttöinsinööri Iida Hyytinen. Keski-Sipoon jätevesiä koskevan sopimuksen perusteella Sipoon kunnan edustaja oli liikelaitoksen johtaja Matti Huttunen.

2.4 Tilintarkastus

Yhtymäkokouksen nelivuotiskaudelle 2021-2025 valitseman tarkastuslautakunnan kokoonpano oli seuraava:

Jäsen

Meri Visanti, HSY/Vantaa 6/2024

Marju Silander, HSY/Vantaa 5/2024

Kimmo Kokko, Järvenpää

Armi Koskelainen, Kerava

Risto Rämö, Tuusula

Varajäsen

Christos Petriotis, HSY/Vantaa

Pirjo Tirronen, Järvenpää

Jari Nymark 5/2024

Juha Hyvärinen, Kerava 4/2024

Sanna Lehtonen, Tuusula

Tarkastuslautakunnan puheenjohtaja oli Risto Rämö ja varapuheenjohtaja Kimmo Kokko.

Tilintarkastusta hoiti BDO Auditor Oy ja vastuullinen tilintarkastaja oli HT, JHT Mark Lassfolk.

Tarkastuslautakunta kokoontui kertomusvuonna kaksi kertaa.

2.5 Henkilökunta

Liikelaitoskuntayhtymä ostaa henkilökuntapalvelut Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymältä.

3. JÄTEVESIEN JOHTAMINEN

3.1 Suunnittelu-, hankinta- ja rakennustyöt

Viemärlaitostoiminnassa varauduttiin pääradan lisäraiteiden varalle stabiloimalla maaperää tulevaisuuden tarpeita varten Järvenpään ja Keravan välisellä alueella. Meriviemäriin seuraavan vaiheen saneerauksen suunnittelu aloitettiin. Vesistöjen osalta uusitiin Päijännetunnelin Koivumäen lisävesipumppaamon sähkökeskus, joka oli tullut elinkaarensa päähän.

Stabiloinnin kokonaiskustannus oli 7 066,87 € (alv 0 %) ja sähkökeskuksen uusinnan kustannukset olivat 37 101,70 € (alv 0 %).

3.2 Siirtoviemärien käyttö

3.21 Sademäärät

Jätevesimäärät riippuvat paljon vuotuisista sademääristä ja vuotovesimääristä.

Viime vuosien sademäärät:

vuosi	2021	2022	2023	2024
sademäärä (mm)	726,5	638,7	817,9	783,8

3.22 Vesimäärät

Vuoden 2024 sekä edellisten vuosien jätevesimäärät kuntakohtaisesti.

Kunta tai sopimusosapuoli	Vesimäärä, milj. m ³				
	2021 normaali sateinen vuosi	2022 vähäsateinen vuosi	2023 sateinen vuosi	2024 melko sateinen vuosi	Muutos %
Järvenpää	3,907	3,403	3,807	4,098	+ 7,6
Kerava	3,614	3,565	3,526	3,789	+ 7,5
Tuusula	3,187	3,051	3,310	3,534	+ 10,7
Vantaa/HSY	6,267	5,648	4,945	6,683	+ 35,2
Sipoo	0,648	0,653	0,706	0,696	- 1,4
Mäntsälä	0,142	0,117	0,118	0,128	+ 8,5
Pornainen	0,257	0,248	0,261	0,277	+ 0,4
Kuntayhtymä	0,152	0,600	0,861	1,139	+ 32,3
Yhteensä	18,174	17,285	18,060	20,164	+ 11,7

Jätevesimittauksiin perustuva kuntayhtymän jakolaskelmakaavio on esitetty sivulla 7. Jakolaskelman jäännösterminä saatava kuntayhtymän oma vesimäärä sisältää tunnelivuodot ja mittausepätaarkkuudet. Pornaisten vesimäärä ei sisälly kuntayhtymältä laskutettaviin vesiin Viikinmäen puhdistamolla.

Pihlajamäestä Viikinmäen puhdistamolle suurin vuorokautinen pumpattu vesimäärä oli 27.2.2024 126.522 m³, joka on 0,62 % vuotuisesta pumppausmäärästä.

Kuntayhtymän Tervanokan pumppaamolta tapahtui 4 400 m³:n ylivuoto Tuusulanjärveen 26.9.2024. Muita ylivuotoja vesistöön ei tapahtunut.

Sähköenergian hankinta

Kuntayhtymän tuntimittauksen piirissä oleville energiankulutuskohteille ostettiin sähkö Helsingin Energia Oy:ltä.

Loka-autoasema

Kulomäen loka-autoaseman käyttö on kehittynyt seuraavasti:

Vuosi	2020	2021	2022	2023	2024	Muutos, % v:sta
Järvenpää	123	142	96	77	65	-16
Kerava	62	48	55	45	32	-29
Tuusula	1660	1605	1639	1389	1059	-24
Vantaa	923	860	775	834	788	-6
Sipoo	87	102	62	67	125	87
Mäntsälä, Pornainen	248	267	317	300	318	6
Hki, Espoo, Nurmij.	246	300	306	364	247	-32
Muut kunnat/tuntematon	309	228	78	262	1012	286
Yhteensä	3658	3552	3328	3338	3646	9,2

Muutos-% edelliseen vuoteen

-2,9 -6,3 0,3 9,2

Tuntemattomien kuormien huomattavasti kasvanut osuus selittyy laitehäiriöiden takia kaivon purettujen kuormien runsaasta määrästä, yhteensä 924 kpl.

Kuorman taksaa korotettiin vuonna 2024. Korotus oli 32,00 -> 36,00 €/kuorma.

Kulomäkeen tuoduista kuormista otettiin ja analysoitiin 37 tarkkailunäytettä vuonna 2024, joka edustaa 1,0 % tuoduista kuormista. Raja-arvoylityksiä oli sinkin osalta 2 kpl.

4. JÄTEVESIEN PUHDISTAMINEN

4.1 Viikinmäen jäteveden puhdistamo

Kuntayhtymän toiminta-alueella syntyvät jätevedet johdetaan Viikinmäen jäteveden puhdistamolle. Viikinmäen jäteveden puhdistamon toiminnasta vastaa Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut –kuntayhtymän (HSY).

4.2 Rakennustyöt

Kuntayhtymän omat investointikustannukset olivat yhteensä 45 168,57 euroa. Kuntayhtymän osuus keskuspuhdistamon investointeihin oli 566 947,55 euroa. Investointikustannusten kokonaismäärä oli yhteensä 612 116,12 euroa.

5. VESISTÖJEN KUNNOSTAMINEN

5.1 Keravanjoen alue

Lisäveden pumppaus

Kevät ja alkukesä (maalis-kesäkuu) 2024 olivat kuivia huhtikuuta lukuun ottamatta, mutta syys- ja marraskuussa (130,9 ja 117,2 mm) satoi puolestaan kaksi kertaa keskimääräisen kuukausisadannan (65,2 mm) verran. Keravanjokeen johdettiin lisävedettä 20.6–10.9 välisenä aikana. Määrä oli selvästi keskimääräistä pienempi. Syynä vähäiseen määrään oli pumpun rikkoutuminen, laitevika sekä kaukovalvontahäiriö. Lisäveden kokonaismäärät ovat olleet viime vuosina seuraavat:

v. 2011	3 905 050 m ³	v. 2012	3 564 490 m ³
v. 2013	3 742 590 m ³	v. 2014	3 099 520 m ³
v. 2015	3 930 400 m ³	v. 2016	3 244 910 m ³
v. 2017	4 271 340 m ³	v. 2018	4 731 034 m ³
v. 2019	3 415 464 m ³	v. 2020	2 625 725 m ³
v. 2021	3 502 720 m ³	v. 2022	3 925 050 m ³
v. 2023	4 132 290 m ³	v. 2024	2 151 440 m ³

Keravanjoen ja Ridasjärven vedenlaatua seurattiin lupavelvoitteena Vantaanjoen vesistön yhteistarkkailussa kesällä kerran kuukaudessa neljällä havaintopaikalla. Keravanjoen hygieenisen laadun tavoite on vaatimukset täyttävän uimaveden osuus 4-vuotisjakson keskiarvona vähintään 83 %.

Hyvän uimaveden laatu saavutettiin seuraavasti:

K51 Kellokoski: 85 %

K45 Haarajoki: 85 %

K24 Leppäkorpi: 24 %

K14 Kivisilta, Vantaa: 80 %

Näiden keskiarvo 81,25 % jäi vielä vähän tavoitteesta (83 %)

Kesinä 2021-2024 vesien hygieeninen laatu oli varsin hyvä, vaikka ohjeellista tavoitetta hyvästä uimavedestä 83 % ei saavutettu.

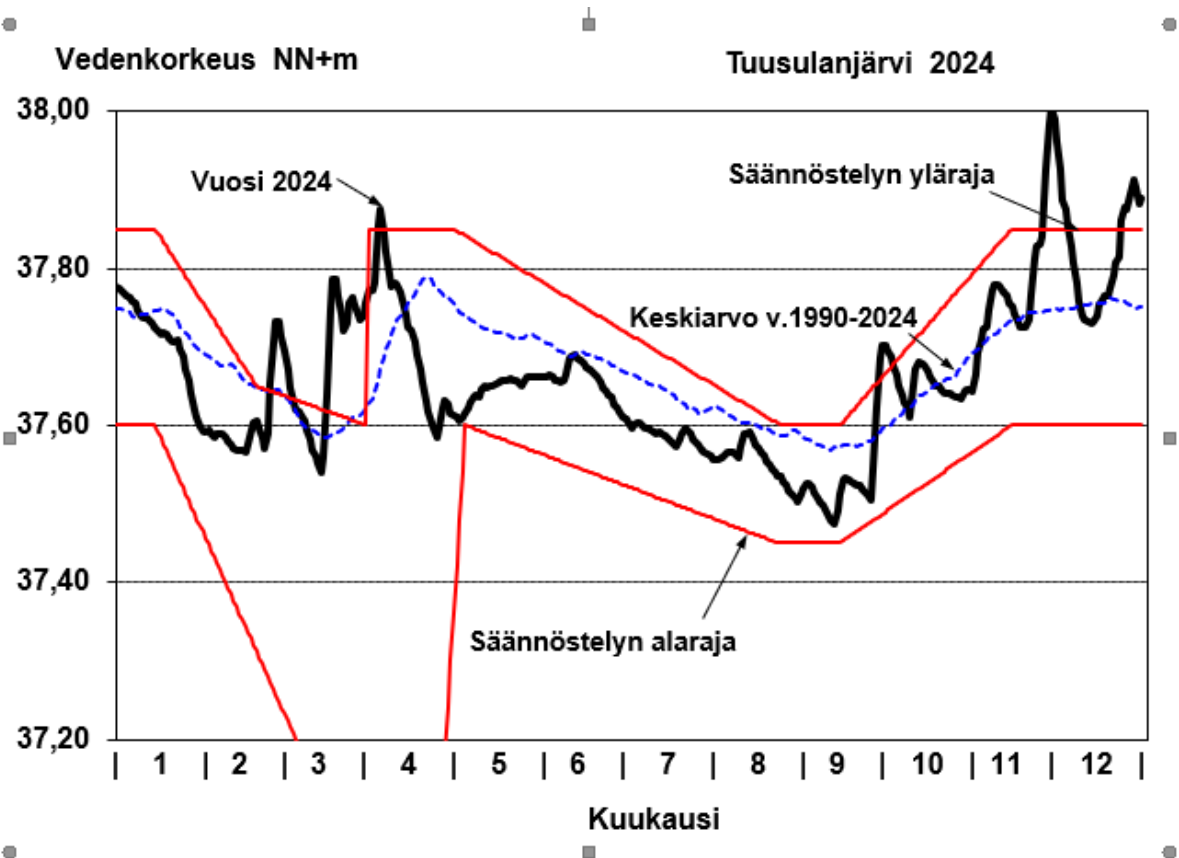
5.2 Tuusulanjoen alue

5.2.1 Tuusulanjärven säännöstely

Tuusulanjärven säännöstelyn hoito on ollut kuntayhtymän vastuulla 15.11.1989 lähtien. Vuonna 2015 säännöstelypadon keskiluukku uusittiin sähkökäyttöiseksi. Patoluukun kaukokäyttö toteutettiin vuonna 2018.

Tuusulanjärvestä vuonna 2024 juoksetut suurimmat virtaamat ajoittuivat keväällä maalisi- ja huhtikuulle sulamisvesien vuoksi sekä loppu vuodesta marras- ja joulukuulle runsaiden sateiden vuoksi. Tuusulanjärven vedenpinta ylitti säännöstelyn ylärajan helmi-, maalisi-, huhti-, syys-, loka-, marras- ja joulukuussa, mutta muuten pysyttiin säännöstelyrajojen sisäpuolella. Kevään runsaisiin sulamisvesiin varauduttiin laskemalla Tuusulanjärven pintaa ennakoivasti tammi-helmikuussa keskimääräistä alemmas. Huhti-, touko- ja syyskuussa vedenpinta oli keskimääräistä selvästi alhaisempi pitkien sateettoman jaksojen takia.

Elokuun lopulla alkaneiden runsaiden sateiden seurauksena järven pinta nousi yli säännöstelyrajan.



Kuva 1 Tuusulanjärven vedenkorkeus suhteessa säännöstelyrajoihin vuonna 2024.

5.2.2 Rusutjärven lisäveden pumppaus

Rusutjärveen pumpattiin lisävettä aikavälillä 23.5.-23.9.2024 tasaisesti 0,20 m³/s. Juoksutuksessa oli pieniä taukoja lähinnä Rusutjärven pinnan nousun - lähelle raja-arvoa - vuoksi. Kokonaisvesimäärä oli n. 1,65 milj. m³.

Lisäveden kokonaismäärät ovat olleet viime vuosina seuraavat:

v. 2011	2 384 220 m ³	v. 2012	1 614 940 m ³
v. 2013	2 929 160 m ³	v. 2014	1 771 420 m ³
v. 2015	2 149 555 m ³	v. 2016	2 055 960 m ³
v. 2017	1 720 940 m ³	v. 2018	2 473 040 m ³
v. 2019	2 272 870 m ³	v. 2020	1 426 880 m ³
v. 2021	1 157 740 m ³	v. 2022	1 523 610 m ³
v. 2023	1 452 720 m ³	v. 2024	1 648 307 m ³

6. MUUT HANKKEET

KUVES osallistui Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n hallituksen kokouksiin. Liikelaitoskuntayhtymän toimitusjohtaja toimi Vantaanjoki-neuvottelukunnan puheenjohtajana.

7. TALOUS JA JOHTOKUNNAN ESITYS TILIKAUDEN TULOKSEN KÄSITTELEMISEKSI

7.1 Tilinpäätös

Talousarvion toteutumavertailu, tuloslaskelma ja tase ovat toimintakertomuksen liitteenä.

7.2 Käyttötalous

Liikelaitoskuntayhtymän viemärlaitostoiminnan menojen kokonaismäärä ilman poistoja ja lainanhoitokuluja oli 4 069 342,31 €. Se on 13,6 % enemmän kuin vuonna 2023.

Menot on pääasiassa katettu laitoksen piirissä olevilta yhteisöiltä perityillä käyttömaksuilla, jotka ovat yhteisöittäin seuraavat:

Järvenpää	832 385,85 €
Kerava	818 571,78 €
Tuusula	717 810,64 €
HSY	1 357 448,91 €
Nivos Vesi ja Lämpö Oy (Mäntsälä)	26 030,51 €
Sipoo	141 432,34 €
Pornainen	12 180,34 €
Yhteensä	3 905 860,37 €

Menojen kattamiseen perittiin lisäksi pääomakorvausta Nivos Vesi ja Lämpö Oy:ltä 24 725,20 € ja Pornaisten kunnalta 38 755,64 €. Sipoon kuntaa koskevia investointeja ei viime vuonna ollut, joten sitä ei laskutettu niitä koskien. Näiden lisäksi loka-automaksuja laskutettiin asiakkailta yhteensä 132 466,00 €.

Käyttömaksun yksikköhinta nousi vuonna 2024. Käyttömaksun lopullinen yksikköhinta oli 20,31 snt/m³.

Vuosi	2019	2020	2021	2022	2023	2024
snt/m ³	15,91	17,32	18,70	22,75	19,18	20,31

Oy Sinebrychoff Ab johtaa teollisuusjätevedet Keravan kaupungin viemäriverkkoon. Sopimuksen mukaisesti jätevedet luetaan kuuluvaksi Keravan vesihuoltolaitoksen jätevesiin. Vuonna 2024 Koffin jätevesimäärä oli 332 089 m³.

Oy Sinebrychoff Ab:n käyttösopimuksen mukainen laatukerros vuonna 2024 oli 1,73.

Vesistöjen hoito on käyttötaloudessa oma kokonaisuutensa. Sen menot lukuun ottamatta poistoja olivat yhteensä 188 989,25 €. Vesistötuotot olivat yhteensä 217 468,58 €.

Jäsenkunnilta ja Vantaan kaupungilta perityt vesistöjen hoitokustannukset vuonna 2024 olivat.

Keravanjoen alue lisävesi		Tuusulanjärven säännöstely		Rusutjärven lisävesi	
Järvenpää 2 %	2 598,94	Järvenpää 35 %	8 660,01	Järvenpää 20 %	11 103,00
Kerava 16 %	21 411,37			Kerava 5 %	2 775,99
Tuusula 14 %	18 196,44	Tuusula 65 %	16 082,01	Tuusula 75 %	41 637,00
Vantaa 55 %	71 487,77				
	<u>113 694,52</u>		<u>24 742,02</u>		<u>55 515,99</u>

Helsinki (9 %) ja Hyvinkää (4 %) osallistuvat Keravanjoen lisävesikustannuksiin yhteensä 18 210,89 eurolla. Golf-Talman osuus Keravanjoen lisävesikustannuksista vuonna 2024 oli 5 305,16 €.

7.3 Investoinnit ja rahoitus 2024

Investointi- ja rahoitusmenot katetaan viemärlaitostoiminnan osalta jäsenkunnilta perityillä vuosimaksuilla:

Järvenpää	531 153,16 €
Kerava	491 077,99 €
Tuusula	458 041,65 €
<u>HSY</u>	<u>839 843,87 €</u>
Yhteensä	2 320 117,00 €

Vuosimaksun yksikköhinta oli 12,96 snt/m³, kun se vuonna 2023 oli 13,83 snt/m³.

Taseen loppusumma on 30 262 565,71 €.

Liikelaitoskuntayhtymällä on lainaa jäljellä 31.12.2024 n. 4,1 M€

Oma pääoma on 24 954 714,80 €.

7.4 Johtokunnan esitys tilikauden tuloksen käsittelemiseksi

Tilinpäätöksen mukaan tilikauden ylijäämäksi ennen varauksia muodostuu 234 694,23 €.

Johtokunta esittää ylijäämän 234 694,23 € siirtämistä taseeseen omaan pääomaan edellisten tilikausien yli-/alijäämätilille.

Vuoden 2024 tilinpäätöksen tuloksen myötä aiemmin kertyneet alijäämät on saatu suunnitelman mukaisesti katettua.

Myös tulevaisuudessa tulee määritellä vuosimaksut siten, että tulokset ovat positiivisia, jolloin vältetään alijäämän muodostumista.

8. ARVIO MERKITTÄVISTÄ RISKEISTÄ

Liikelaitoskuntayhtymän toiminnassa merkittävä riski on suuren jätevesimäärän pääsy siirtoviemäri- tai laiteaurion seurauksena vesistöön, mistä voi aiheutua merkittäviä ympäristöhaittoja. Pumppaamojen toiminnan pitempiaikainen lamaantuminen tai jätevesitunnelin tukos ovat riskejä, joilla voi olla merkittäviä vaikutuksia myös taloudelle.

Pihlajamäen pääpumppaamon toimintavarmuus on varmistettu laitossuunnittelulla, riittävällä pumppukapasiteetilla, säännöllisillä huolloilla ja pumppujen kunnon jatkuvalla seurannalla kaukovalvonnan avulla. Pumppaamo on peruskorjattu v. 2003 ja viemärlaitoksen kaukokäyttöjärjestelmä uudistettu v. 2004. LVIAS-saneeraus valmistui tammikuussa 2020. Pitkäaikaisen sähkökatkon aikana viemäritunnelin tilavuus riittää noin kahta vuorokautta vastaavan vesimäärän varastointiin, jonka jälkeen mahdollinen pumppaamon ohitus tapahtuu ylivuotona HSY:n puhdistamolle.

Järvenpään ja Hyrylän pumppaamoille sekä niiden paineputkille on v. 2007 tehty riskienhallintasuunnitelma, johon sisältyvät toimenpiteet on pääosin toteutettu. Hyrylän pumppaamolla on toteutettu v. 2015 sähkö- ja automaatiolaitteiden uudistamisinvestointi ja jätevesiylivuotojen varastointijärjestelyn rakentaminen sekä v. 2016 yhden pumpun pumppaustehon nosto n. 25 %:lla. Vuonna 2021 hankittiin ohituspumppauskalusto, jonka avulla Hyrylän ja Järvenpään pumppaamoilla voidaan tehdä huolto- ja saneeraustöitä tarpeen mukaan.

Viemäritunnelin perusteellinen kuntokartoitus on tavoitteena tehdä noin 10 vuoden välein. Vuonna 2016 toteutettiin perusteelliset kuntotutkimukset Koivuhaka-Kerava välisellä noin 15 km:n tunneliosuudella. Tunnelin kuntoa seurataan lisäksi silmämääräisesti vuosittain lyhyemmillä osuuksilla tehtävien tarkastuskäyntien yhteydessä. Tunnelitarkastuksiin sisältyy merkittävä työturvallisuusriski, minkä vuoksi tunnelityöskentelyn turvajärjestelyihin kiinnitetään jatkuvasti erityistä huomiota.

Liikelaitoskuntayhtymän omaisuus on vakuutettu ja vakuutukset kilpailutettiin ajan tasalle vuoden 2022 alussa. Tulipalo muodostaa omaisuudelle merkittävimmän riskin ja kaikilla kuntayhtymän tulelta alttiilla laitospaikoilla on palovakuutus. Pihlajamäen pumppaamolla on voimassa ns. keskeytysvakuutus ja vakuutus laiterikkojen varalta.

Tärkein riskienhallinnan kehittämisen työkalu on viemärlaitostoiminnan varautumissuunnitelma, joka valmistui konsulttityönä syksyllä 2014 ja se päivitettiin viimeksi vuonna 2022.

9. SISÄISEN VALVONNAN JÄRJESTÄMINEN

Toimitusjohtaja on johtokunnan päätösten ja hallintosäännön määräysten mukaisesti vastuussa kuntayhtymän toiminnan johtamis-, suunnittelu- ja ohjauksikäytännöistä ja sitä kautta myös sisäisen valvonnan toteutumisesta käytännön tasolla. Toimitusjohtaja hyväksyy kuntayhtymän kaikki laskut muun henkilökunnan tekemän asiatarjoustuksen jälkeen. Toimitusjohtaja on myös velvollinen jo hankintoja suunniteltaessa varmistamaan yhteistoiminnassa henkilöstön kanssa, että toiminta täyttää taloudellisuuden, tuloksellisuuden, tiedollisen luotettavuuden, laillisuuden ja eriasteisten määräysten vaatimukset.

Toimintavuoden aikana ei ole esiin tullut sellaisia oikeusseuraamuksia, joiden perusteella olisi syytä epäillä säännösten, määräysten tai päätösten noudattamisrikkomuksia.

10. TIIVISTELMÄ TAVOITTEIDEN TOTEUTUMISESTA

Liikelaitoskuntayhtymän toimintaa koskevista tavoitteista osa on sitovia yhtymäkokoukseen nähden ja osa on ohjeellisia.

Yhteenveto sitovista tavoitteista

Viemärlaitostoiminnassa tavoitteena on, että jäteveden ylivuotoja vesistöön ei esiinny. Vesistöön saakka yltäneitä ylivuotoja tapahtui yksi viime vuoden aikana.

Loka-autoaseman tilikauden tulos oli - 369,39 €, mikä jäi alle tavoitteeksi asetetun 5 000 euron nettotuloksen.

Yhteenveto ohjeellisista tavoitteista

Talousarvion 2024 yhteydessä esitetyt ohjeelliset tavoitteet voidaan arvioida saavutetuiksi seuraavasti:

Saavutetut/toteutuneet ohjeelliset tavoitteet:

- Vuosimaksu pidetään mahdollisimman vakaalla ja ennustettavalla tasolla; tavoite voidaan katsoa saavutetun.
- Siirtoviemärit pumppaamoineen ja jätevesimittarit pidetään hyvässä kunnossa säännöllisin tarkastuksin ja huolloin. Tarkastukset ja huollot ovat toteutuneet.
- Ehkäistään haitallisten ja luvattomien lokakuormien purku jätevesitunneliin. Jäteveden laatua seurattiin näytteitä ottamalla. Loka-asemalle hankittiin v. 2020 tallentava kamerajärjestelmä. Tavoite on saavutettu.

11. VESIHUOLTOLAIN MUKAISET TUNNUSLUKUTIEDOT

11.1 Talous

	2024	2023	2022
Toiminnan tuotot/toiminnan kulut (%)	156,0	160,1	144,6
Poistot/investoinnit (%)	329,5	92,2	68,9
Osingot (€)	0	0	0

Liikelaitoskuntayhtymässä ei makseta osinkoja, koska voittoa ei haeta.

11.2 Vertailuhinnat

Jätevesitaksa (snt/m ³)	20,31	19,18	22,75
-------------------------------------	-------	-------	-------

Jätevesitaksasta 73,1 % muodostuu jätevedenpuhdistuksen hinnasta, jonka HSY perii liikelaitoskuntayhtymältä. Näin ollen taksan vaihtelu riippuu hyvin vahvasti jäteveden puhdistuskustannusten muutoksista.

Vertailuhinta Suomessa (snt/m³).

Vertailuhintaa on vaikea löytää. Vastaavan tyyppistä toimintamallia, jossa viemärivedet johdetaan tukkuperiaatteella - johon on yhdistetty jätevedenpuhdistuskustannukset - ei ole liikelaitoskuntayhtymän tietojen mukaan muualla Suomessa käytössä.

TALOUSARVION TOTEUTUMISVERTAILU 1.1.- 31.12.2024

	Talousarvio 2024	Toteuma 1.1-31.12.2024	Poikkeama yli+/ali-	Tilinpäätös 2023
Toimintatulot	7 090 500,00	6 642 600,46	-447 899,54	6 125 048,89
Viemärlaitostuotot	6 712 600,00	6 425 131,88	-287 468,12	5 844 630,23
Käyttömaksut	4 219 600,00	3 905 860,37	-313 739,63	3 319 963,64
Vuosimaksut	2 265 300,00	2 320 116,67	54 816,67	2 217 427,56
Pääomakorvaukset	72 500,00	63 480,84	-9 019,16	63 554,07
Loka-automasut	115 200,00	132 466,00	17 266,00	109 895,00
Muut viemärlaitoksen tuotot	40 000,00	3 208,00	-36 792,00	133 789,96
Vesistötuotot	377 900,00	217 468,58	-160 431,42	280 418,66
Vesistöjen kunnostusmaksut, jäsenyhteisöt	334 100,00	193 952,53	-140 147,47	247 927,12
Vesistöjen kunnostusmaksut muut	43 800,00	23 516,05	-20 283,95	32 491,54
Toimintamenot	4 757 600,00	4 258 331,56	-499 268,44	3 826 927,72
Viemärlaitoskulut	4 412 000,00	4 069 342,31	-342 657,69	3 581 514,70
Siirtoviemärit	1 481 200,00	1 219 469,68	-261 730,32	997 862,07
Jätevedenpuhdistus	2 857 500,00	2 750 161,23	-107 338,77	2 520 058,83
Loka-autoasema	73 300,00	99 711,40	26 411,40	63 593,80
Vesistöjen hoito	345 600,00	188 989,25	-156 610,75	245 413,02
Poistot ja arvonalentumiset	1 957 800,00	2 016 770,64	58 970,64	1 910 057,18
Viemärlaitos	1 925 500,00	1 988 291,31	62 791,31	1 875 051,54
Vesistöt	32 300,00	28 479,33	-3 820,67	35 005,64
INVESTOINTIOSA	1 716 000,00	612 116,12	-1 103 883,88	2 070 907,44
Viemärlaitosinvestoinnit	1 716 000,00	612 116,12	-1 103 883,88	2 070 907,44
Omat viemärlaitosinvestoinnit	880 000,00	45 168,57	-834 831,43	1 633 976,72
Jätevedenpuhdistamo	836 000,00	566 947,55	-269 052,45	436 930,72
TULOSLASKELMAOSA				
Toimintatulot	7 090 500,00	6 642 600,46	-447 899,54	6 125 048,89
Myyntituotot	7 090 500,00	6 639 392,46	-451 107,54	6 125 048,89
Muut toimintatuotot	0,00	3 208,00	3 208,00	0,00
Toimintamenot	-4 757 600,00	-4 258 331,56	499 268,44	-3 826 927,72
<i>Henkilöstökulut</i>	<i>-15 300,00</i>	<i>-11 410,00</i>	3 890,00	<i>-10 995,42</i>
Palkat ja palkkiot	-15 300,00	-11 410,00	3 890,00	-10 571,42
Henkilösivukulut	0,00	0,00	0,00	-424,00
Eläkekulut	0,00	0,00	0,00	-424,00
<i>Palvelujen ostot</i>	<i>-4 069 600,00</i>	<i>-3 756 387,51</i>	313 212,49	<i>-3 378 241,59</i>
<i>Aineet, tarvikkeet ja tavarat</i>	<i>-647 900,00</i>	<i>-469 880,60</i>	178 019,40	<i>-417 207,64</i>
<i>Liiketoiminnan muut kulut</i>	<i>-24 800,00</i>	<i>-20 653,45</i>	4 146,55	<i>-20 483,07</i>
Toimintakate	2 332 900,00	2 384 268,90	51 368,90	2 298 121,17
<i>Rahoitustuotot ja -kulut</i>			0,00	
Korkotuotot	0,00	3 232,36	3 232,36	1 373,29
Korkokulut	-142 300,00	-135 935,41	6 364,59	-140 183,08
Muut rahoituskulut	0,00	-100,98	-100,98	0,00
<i>Rahoitustuotot ja -kulut yhteensä</i>	<i>-142 300,00</i>	<i>-132 804,03</i>	9 495,97	<i>-138 809,79</i>
Vuosikate	2 190 600,00	2 251 464,87	60 864,87	2 159 311,38
<i>Poistot ja arvonalentumiset</i>			0,00	
Suunnitelman mukaiset poistot	-1 957 800,00	-2 016 770,64	-58 970,64	-1 910 057,18
Tilikauden tulos	232 800,00	234 694,23	1 894,23	249 254,20
Tilikauden yli-/alijäämä	232 800,00	234 694,23	1 894,23	249 254,20
RAHOITUSLASKELMAOSA				
Toiminnan rahavirta				
Vuosikate	2 190 600,00	2 251 464,87	60 864,87	2 159 311,38
Investointien rahavirta				
Investointimenot	-1 716 000,00	-612 116,12	1 103 883,88	-2 070 907,44
Toiminnan ja investointien rahavirta	474 600,00	1 639 348,75	1 164 748,75	88 403,94
Rahoitustoiminta				
Pitkäaikaisten lainojen lisäys	0,00	0,00	0,00	2 000 000,00
Pitkäaikaisten lainojen vähennys	-570 000,00	-569 547,72	452,28	-459 021,72
Muut maksuvalmiuden muutokset	0,00	804 134,37	804 134,37	80 967,52
Rahavarojen muutos	-95 400,00	1 873 935,40	1 969 335,40	1 710 349,71
Lainakanta	4 142 429,00	4 142 859,12	430,12	4 712 406,84
Toimintakateprosentti		35,9 %		37,5 %
Vuosikate/ poistot %		111,6 %		113,0 %
Kertynyt yli-/alijäämä milj. € , 1.1.2024		-0,2 milj €		-0,5 milj €

Keski-Uudenmaan vesiensuojelun Lky

15

TULOSLASKELMA

1.1.-31.12.2024

1.1.-31.12.2023

Toimintatuotot

Myyntituotot	6 639 392,46		6 125 048,89	
Muut toimintatuotot	3 208,00	6 642 600,46	0,00	6 125 048,89

Toimintakulut

Henkilöstökulut				
Palkat ja palkkiot	-11 410,00		-10 571,42	
Henkilösivukulut				
Eläkekulut	0,00		-424,00	
Palvelujen ostot	-3 756 387,51		-3 378 241,59	
Aineet, tarvikkeet ja tavarat	-469 880,60		-417 207,64	
Muut toimintakulut	-20 653,45	-4 258 331,56	-20 483,07	-3 826 927,72

Toimintakate

2 384 268,90

2 298 121,17

Rahoitustuotot ja -kulut

Korkotuotot	3 232,36		1 373,29	
Korkokulut	-135 935,41		-140 183,08	-138 809,79
Muut rahituskulut	-100,98	-132 804,03		

Vuosikate

2 251 464,87

2 159 311,38

Poistot ja arvonalentumiset

Suunnitelman mukaiset poistot		-2 016 770,64		-1 910 057,18
-------------------------------	--	---------------	--	---------------

Tilikauden tulos

234 694,23

249 254,20

Tilikauden ylijäämä (alijäämä)

234 694,23

249 254,20

Tuloslaskelman tunnusluvut

2024

2023

Sijoitetun pääoman tuotto %	9,61 %	9,35 %
Jäsenyhteisöjen sijoittaman pääoman tuotto %	9,61 %	9,35 %
Voitto %	3,53 %	4,07 %

Keski-Uudenmaan vesiensuojelun Lky

16

RAHOITUSLASKELMA 2024

	1.1.-31.12.2024		1.1.-31.12.2023	
Toiminnan rahavirta				
Vuosikate		2 251 464,87		2 159 311,38
Investointien rahavirta				
Investointimenot		-612 116,12		-2 070 907,44
Toiminnan ja investointien rahavirta		1 639 348,75		88 403,94
Rahoituksen rahavirta				
Lainakannan muutokset				
Pitkäaikaisten lainojen lisäys	0,00		2 000 000,00	
Pitkäaikaisten lainojen vähennys	-569 547,72	-569 547,72	-459 021,72	1 540 978,28
Muut maksuvalmiuden muutokset				
Saamisten muutos	387 777,68		589 292,55	
Korottomien velkojen muutos	416 356,69	804 134,37	-508 325,03	80 967,52
Rahoituksen rahavirta		234 586,65		1 621 945,80
Rahavarojen muutos		1 873 935,40		1 710 349,74
Rahavarojen muutos				
Rahavarat 31.12.	4 409 349,99		2 535 414,59	
Rahavarat 1.1.	2 535 414,59	1 873 935,40	825 064,85	1 710 349,74
Rahoituslaskelman tunnusluvut:		2024		2023
Toiminnan ja investointien rahavirran kertymä 5 vuodelta, 1000 €		1 662		-4 320
Investointien tulorahoitus, %		368 %		104 %
Kassan riittävyys, pv		321		153
Quick ratio		3,0		2,0

Keski-Uudenmaan vesiensuojelun Lky

17

T A S E

VASTAAVAA	31.12.2024		31.12.2023	
PYSYVÄT VASTAAVAT				
Aineettomat hyödykkeet				
Muut pitkävaikutteiset menot		10 369,37		25 018,62
Aineelliset hyödykkeet				
Maa- ja vesialueet	34 553,76		34 553,76	
Kiinteät rakenteet ja laitteet	24 188 241,06		25 497 909,94	
Koneet ja kalusto	651 003,49		738 406,75	
Keskeneräiset hankinnat	615 720,30	25 489 518,61	608 653,43	26 879 523,88
PYSYVÄT VASTAAVAT YHTEENSÄ		25 499 887,98		26 904 542,50
VAIHTUVAT VASTAAVAT				
Saamiset				
Lyhytaikaiset saamiset				
Myyntisaamiset	273 783,03		740 794,57	
Siirtosaamiset	79 544,71	353 327,74	310,85	741 105,42
Rahat ja pankkisaamiset		4 409 349,99		2 535 414,59
VAIHTUVAT VASTAAVAT YHTEENSÄ		4 762 677,73		3 276 520,01
VASTAAVAA YHTEENSÄ		<u>30 262 565,71</u>		<u>30 181 062,51</u>

VASTATTAVAA	31.12.2024		31.12.2023	
OMA PÄÄOMA				
Peruspääoma	24 928 656,79		24 928 656,79	
Edellisten tilikausien yli-/alijäämä	-208 636,22		-457 890,42	
Tilikauden yli-/alijäämä	234 694,23		249 254,20	
OMA PÄÄOMA YHTEENSÄ		24 954 714,80		24 720 020,57
VIERAS PÄÄOMA				
Pitkäaikainen				
Lainat rahoituslaitoksilta		3 673 311,40		4 142 859,12
Lyhytaikainen				
Lyhytaikaiset lainat rahoituslaitoksilta	469 547,72		569 547,72	
Saadut ennakot	168 566,85		28 406,32	
Ostovelat	936 112,76		592 485,34	
Muut velat	0,00		58 360,32	
Siirtovelat	60 312,18	1 634 539,51	69 383,12	1 318 182,82
VIERAS PÄÄOMA YHTEENSÄ		5 307 850,91		5 461 041,94
VASTATTAVAA YHTEENSÄ		<u>30 262 565,71</u>		<u>30 181 062,51</u>

Taseen tunnusluvut:	2024	2023
Omavaraisuusaste, %	82,9 %	82,0 %
Suhteellinen velkaantuneisuus, %	77,37 %	88,70 %
Velat ja vastuut prosenttia käyttötuloista, %	77,37 %	88,70 %
Kertynyt alijäämä, 1000 €	26	-209
Lainakanta 31.12., 1000 €	4 143	4 712

Keski-Uudenmaan vesiensuojelun Lky

TILINPÄÄTÖKSEN LAATIMISTA KOSKEVAT LIITETIEDOT 2024

Arvostus- ja jaksotusperiaatteet sekä menetelmät

Pysyvien vastaavien arvostus

Pysyvien vastaavien aineettomat ja aineelliset hyödykkeet on merkitty taseeseen hankintamenoon vähennettynä suunnitelman mukaisilla poistoilla ja investointimenoihin saaduilla rahoitusosuuksilla. Suunnitelman mukaiset poistot on laskettu ennalta laaditun poistosuunnitelman mukaisesti. Poistosuunnitelman mukaiset suunnitelmapoistojen laskentaperusteet on esitetty tuloslaskelman liitetiedoissa kohdassa suunnitelman mukaisten poistojen perusteet.

Sijoitusten arvostus

Pysyvien vastaavien sijoitukset on merkitty taseessa hankintamenoon tai sitä alempaan arvoon. Arvostuksen perusteena on ollut hyödykkeen todennäköisesti tulevaisuudessa kerryttämä tulo tai sen arvo palvelutuotannossa.

Rahoitusomaisuuden arvostus

Saamiset on merkitty taseeseen nimellisarvoon tai sitä alempaan todennäköiseen arvoon. Rahoitusomaisuusarvopaperit on merkitty taseeseen hankintamenoon tai sitä alempaan todennäköiseen luovutushintaan.

TULOSLASKELMAN LIITETIEDOT

Liikelaitoskuntayhtymän toimintatuotot		
	2024	2023
Myyntituotot jäsenyhteisöiltä	6 240 286,38	5 504 385,28
Myyntituotot ulkokunnilta	261 334,92	499 448,01
Myyntituotot muilta	140 979,16	121 215,60
Liikelaitoskuntayhtymän toimintatuotot yhteensä	6 642 600,46	6 125 048,89

SUUNNITELMANMUKAISET POISTOMENETELMÄT JA -AJAT 1.1.2016 alkaen

	Poisto-menetelmä	Poisto-aika
Aineettomat hyödykkeet		
Kehittämismenot	Tasapoisto	5 vuotta
Muut	Tasapoisto	5 vuotta
Aineelliset hyödykkeet		
Viemäritunnelit	Tasapoisto	50 vuotta
Rakenteet tunneleissa	Tasapoisto	25 vuotta
Vesistö-rakenteet	Tasapoisto	30 vuotta
Putkiviemärit	Tasapoisto	40 vuotta
Pumppaamorakennukset	Tasapoisto	30 vuotta
Jätevedenpuhdistamo	Tasapoisto	40 vuotta
Limnigrafittit	Tasapoisto	10 vuotta
Kaukokäyttölaitteet	Tasapoisto	7 vuotta
Sähköjohdot, muuntoasemat, ulkovalaistuslaitteet	Tasapoisto	15 vuotta
Viemäri-laitoksen laitoskoneet ja laitteet	Tasapoisto	10 vuotta
Kiinteät nosto- ja siirtolaitteet	Tasapoisto	15 vuotta
Muut kiinteät koneet, laitteet ja rakenteet	Tasapoisto	10 vuotta
Kuljetusvälineet	Tasapoisto	5 vuotta
Muut liikkuvat työ-koneet	Tasapoisto	7 vuotta
Toimiston laitteet ja kalusteet	Tasapoisto	3 vuotta

Keski-Uudenmaan vesiensuojelun Lky**TASEEN VASTAAVIEN LIITETIEDOT**

Aineettomat ja aineelliset hyödykkeet 31.12.2024

Aineettomat hyödykkeet	Muut pitkävaikutteiset	Yhteensä
Poistamaton hankintameno 1.1.	25 018,62	25 018,62
Lisäykset tilikaudella		
Rahoitusosuudet		
Vähennykset		
Siirrot erien välillä		
Tilikauden poisto	14 649,25	14 649,25
Poistamaton hankintameno 31.12.	10 369,37	10 369,37

Aineelliset hyödykkeet	Maa- ja vesialueet	Kiinteät rakenteet ja laitteet	Koneet ja kalusto	Keskeneräiset hankinnat	Yhteensä
Poistamaton hankintameno 1.1.	34 553,76	25 497 909,94	738 406,75	608 653,43	26 879 523,88
Lisäykset tilikaudella		545 801,34	59 247,91	7 066,87	612 116,12
Siirrot erien välillä				0,00	0,00
Tilikauden poisto		1 855 470,22	146 651,17		2 002 121,39
Poistamaton hankintameno 31.12.	34 553,76	24 188 241,06	651 003,49	615 720,30	25 489 518,61

Lyhytaikaiset saamiset, olennaiset	2024	2023
Myyntisaamiset		
Myyntisaamiset jäsenyhteisöiltä	277 360,30	596 532,40
Myyntisaamiset muilta	-3 577,27	144 262,17
Siirtosaamiset	79 544,71	310,85
Yhteensä	353 327,74	741 105,42

TASEEN VASTATTAVIEN LIITETIEDOT

Oman pääoman erittely		
	2024	2023
Peruspääoma 1.1.	24 928 656,79	24 928 656,79
Peruspääoma 31.12.	24 928 656,79	24 928 656,79
Edellisten tilikausien yli/alijäämä	-208 636,22	-457 890,42
Tilikauden yli-/alijäämä	234 694,23	249 254,20
Oma pääoma yhteensä	24 954 714,80	24 720 020,57

Peruspääoma 31.12.2024 jäsenkunnittain

24 954 714,80

Erittely peruspääoman jakautumisesta			
	%	31.12.2024	31.12.2023
Järvenpään kaupunki	23,82	5 943 992,23	5 893 822,18
Keravan kaupunki	25,91	6 464 792,98	6 433 342,45
Tuusulan kunta	17,30	4 317 865,41	4 262 152,38
Helsingin seudun ympäristöpalvelut kuntayhtymä	32,97	8 228 064,18	8 130 703,56
Peruspääoma yhteensä	100,00	24 954 714,80	24 720 020,57

Pitkäaikaiset lainat

31.12.2024

31.12.2023

Yli 5 vuoden kuluttua erääntyvä pitkäaikainen vieras pääoma

973 692,00

2 264 668,24

HENKILÖSTÖÄ KOSKEVAT LIITETIEDOT

Henkilöstön lukumäärä 31.12.		
	2024	2023
Päätoiminen henkilöstö	0	0
Määräaikainen henkilöstö	0	0
Yhteensä	0	0

Henkilöstökulut		
	2024	2023
Henkilöstökulut tuloslaskelman mukaan	11 410,00	10 995,42

Tilintarkastajan palkkiot		
	2024	2023
BDO Audiator Oy		
Tilintarkastuspalkkiot	3846,48	4395,50
Tarkastuslautakunnan sihteerin tehtävät	200,83	162,50
Palkkiot yhteensä	4 047,31	4 558,00

Luottamushenkilön palkkioista perityt ja tilitetyt luottamushenkilömaksut		
	2024	2023
Uudenmaan Kokoomus ry	687,76	640,51
Uudenmaan Perussuomalaiset ry	73,50	63,00
Uudenmaan Sosiaalidemokraatit ry	315,00	341,25
Tilitetyt maksut yhteensä	1 076,26	1 044,76

Vastuusitoumukset		
	2024	2023
Vuokravastuut		
Seuraavalla tilikaudella maksettava osuus	4 286,62	4 138,55
Myöhemmin maksettava	81 445,78	82 771,00
Yhteensä	85 732,40	86 909,55

Hallussa olevat vakuudet		
	2024	2023
	44 293,66	44 293,66

	1.1.- 31.12.2024 VIEMÄRILAITOS	1.1.- 31.12.2024 VESISTÖT	LIIKELAITOSKUNTAYHTYMÄ YHTEENSÄ
Toimintatuotot			
Myyntituotot	6 425 131,88	217 468,58	6 642 600,46
Viemärlaitoksen käyttötulot			
Pääomakorvaukset	63 480,84		63 480,84
Käyttömaksut	3 905 860,37		3 905 860,37
Muut tuotot	3 208,00		3 208,00
Viemärlaitoksen käyttötulot yhteensä	3 972 549,21		3 972 549,21
Vuosimaksut	2 320 116,67		2 320 116,67
Loka-autoaseman tulot	132 466,00		132 466,00
Viemärlaitoksen käyttötulot yhteensä	6 425 131,88		6 425 131,88
Vesistöjen hoitotulot			
Keravanjoen kunnostusmaksut		130 922,37	130 922,37
Tuusulanjärven säännöstelymaksut		24 742,02	24 742,02
Rusutjärven kunnostusmaksut		55 515,99	55 515,99
Vesistöjen kunnostusmaksut, muut		983,04	983,04
Muut vesistötulot		5 305,16	5 305,16
Vesistöjen hoitotulot yhteensä		217 468,58	217 468,58
Toimintakulut	4 069 342,31	188 989,25	6 275 102,20
Henkilöstökulut	11 410,00	0,00	11 410,00
Palkat ja palkkiot	11 410,00	0,00	11 410,00
Palvelujen ostot	3 677 216,60	79 170,91	3 756 387,51
Aineet, tarvikkeet ja tavarat	360 271,10	109 609,50	469 880,60
Muut liiketoiminnan kulut	20 444,61	208,84	20 653,45
Toimintakate	2 355 789,57	28 479,33	2 384 268,90
Rahoitustuotot ja -kulut	-132 804,03	0,00	-132 804,03
Korkotuotot	3 232,36	0,00	3 232,36
Korkokulut	135 935,41	0,00	135 935,41
Muut rahoituskulut	100,98		
Vuosikate	2 222 985,54	28 479,33	
Poistot ja arvonalentumiset	1 988 291,31	28 479,33	2 016 770,64
Tilikauden tulos	234 694,23	0,00	234 694,23
Tilikauden ylijäämä (alijäämä)	234 694,23	0,00	234 694,23

VIEMÄRILAITOSTOIMINNAN JA VESISTÖJENHOIDON RAHOITUSLASKELMIEN ERIYTTÄMINEN 31.12.2024

	1.1.- 31.12.2024 VIEMÄRILAITOS	1.1.- 31.12.2024 VESISTÖT	LIIKELAITOSKUNTAYHTYMÄ YHTEENSÄ
Toiminnan rahavirta			
Vuosikate	2 222 985,54	28 479,33	2 251 464,87
Investointien rahavirta			
Investointimenot	-612 116,12	0,00	-612 116,12
Toiminnan ja investointien rahavirta	1 610 869,42	28 479,33	1 639 348,75
Rahoituksen rahavirta			
Lainakannan muutokset			
Pitkäaikaisten lainojen lisäys	0,00	0,00	0,00
Pitkäaikaisten lainojen vähennys	-569 547,72	0,00	-569 547,72
Muut maksuvalmiuden muutokset			
Saamisten muutos	387 777,68	0,00	387 777,68
Korottomien velkojen muutos	556 517,22	140 160,53	416 356,69
Rahoituksen rahavirta	374 747,18	140 160,53	234 586,65
Rahavarojen muutos	1 985 616,60	168 639,86	1 873 935,40
Rahavarojen muutos			1 873 935,40
Rahavarat 31.12.	4 409 349,99	0,00	4 409 349,99
Rahavarat 1.1.	2 535 414,59	0,00	2 535 414,59

VIEMÄRILAITOSTOIMINNAN JA VESISTÖJENHOIDON TASEIDEN ERYTTÄMINEN 31.12.2024

	TASE 31.12.2024 VIEMÄRILAITOS	TASE 31.12.2024 VESISTÖT	LIIKELAITOS- KUNTAYHTYMÄ YHTEENSÄ
VASTAAVAA			
PYSYVÄT VASTAAVAT			
Aineettomat hyödykkeet			
Muut pitkävaikutteiset menot	10 369,37	0,00	10 369,37
Aineelliset hyödykkeet			
Maa- ja vesialueet	34 553,76	0,00	34 553,76
Kiinteät rakenteet ja laitteet	24 094 956,44	93 284,60	24 188 241,06
Koneet ja kalusto	651 003,49	0,00	651 003,49
Keskenkäynteiset hankinnat	615 720,30	0,00	615 720,30
	25 396 233,99	93 284,60	25 489 518,61
PYSYVÄT VASTAAVAT YHTEENSÄ	25 406 603,36	93 284,60	25 499 887,98
VAIHTUVAT VASTAAVAT			
Saamiset			
Lyhytaikaiset saamiset			
Myyntisaamiset	273 783,03	0,00	273 783,03
Siirtosaamiset	79 544,71	0,00	79 544,71
	353 327,74	0,00	353 327,74
Rahat ja pankkisaamiset			
Rahat	4 409 349,99	0,00	4 409 349,99
VAIHTUVAT VASTAAVAT YHTEENSÄ	4 762 677,73	0,00	4 762 677,73
VASTAAVAA YHTEENSÄ	30 169 281,09	93 284,60	30 262 565,71
VASTATTAVAA			
OMA PÄÄOMA		Jäännöspääoma	
Peruspääoma	25 003 939,04	-75 282,25	24 928 656,79
Edellisten tilikausien yli-/alijäämä	-208 636,22		-208 636,22
tilikauden yli-/alijäämä	234 694,23		234 694,23
OMA PÄÄOMA YHTEENSÄ	25 029 997,05	-75 282,25	24 954 714,80
VIERAS PÄÄOMA			
Pitkäaikainen			
Lainat rahoituslaitoksilta	3 673 311,40	0,00	3 673 311,40
Lyhytaikainen			
Lyhytaikaiset lainat rahoituslaitoksilta	469 547,72	0,00	469 547,72
Saadut ennakot	0,00	168 566,85	168 566,85
Ostovelat	936 112,76	0,00	936 112,76
Muut velat	0,00	0,00	0,00
Siirtovelat	60 312,18	0,00	60 312,18
VIERAS PÄÄOMA YHTEENSÄ	5 139 284,06	168 566,85	5 307 850,91
VASTATTAVAA YHTEENSÄ	30 169 281,11	93 284,60	30 262 565,71

TILINPÄÄTÖKSEN ALLEKIRJOITUKSET

Tuusula

13.3.2025

Ossi Honkasalo
Johtokunnan puheenjohtaja

Riitta Harkimo
Johtokunnan varapuheenjohtaja

Eero Ahola
Johtokunnan jäsen

Rita Kostama
Johtokunnan jäsen

Kirsi Koivunen
Johtokunnan jäsen

Henry Lindberg
Johtokunnan jäsen

Petteri Lahtinen
Johtokunnan jäsen

Kari Korhonen
toimitusjohtaja

Kristiina Lindroos
Johtokunnan jäsen

Toni Eskelinen
Johtokunnan jäsen

TILINTARKASTAJAN TILINPÄÄTÖSMERKINTÄ

Suoritetusta tilintarkastuksesta on tänään annettu tilintarkastuskertomus.

Tuusulassa __. __. 2025

BDO Audiator Oy

Mark Lassfolk
JHT

Liitetietotosite 1

Vuokravastuut

Päiväys	Vuokranantaja	Vuokrakohte	Vuokra-aika	Vuokra € / vuosi	maksu erääntyy	vuokran korotus	irtisanomisaika	Vuokra 2024	Vuokra 2023	Vuokra 2024 -vastuu yli 12kk	Vuokra 2023 -vastuu yli 12kk
1.2.2012	Vantaan kaupunki	Vantaan kaupungin 92. (Korso) kaupunginosa ssa 81035 tontti nro 1 (Kiinteistötunnus 92-81-35-1)	1.6.2013-31.5.2043	3 500,00	15.9.	Vuokra sidotaan elinkustannusindeksiin (1951:10=100) siten, perusindeksinä pidetään allekirjoituskuukauden (toukokuu) indeksin pistelukua ja tarkastusindeksinä edellisen vuoden joulukuun indeksilukua. Jos jonkin vuoden joulukuun indeksiluku on suurempi tai pienempi kuin perusindeksi, korotetaan tai alennetaan vuotuista vuokraa vastaavasti.	Vuokra-aika on 30 vuotta.	4 286,62	4 138,55	81 445,78	82 771,00
Vastuut yht.								4 286,62	4 138,55	81 445,78	82 771,00



LIITETIETOSITE 2

VAKUUDET

31.12.2024

Urakoitsija	Kohde	Sopimus		Urakka €	Takuu €	Takuun luonne
		pvm	Erä pvm			
JiiTeeTyöt Oy	Koivuhaka-Harjusuo, tunnelisaneeraus,takuuajaja	13.7.2022	12.10.2025	2 214 683,05	44 293,66	FT Asset Managment KB 49277/15308112

BDO Audiator Oy
tilintarkastusyhteisö

VAHVISTUSILMOITUSKIRJE TILINTARKASTAJALLE

Keski-Uudenmaan Vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymän tilikauden 1.1-31.12.2024 tilintarkastukseen liittyen vahvistamme parhaan tietomme ja käsityksemme mukaisesti seuraavaa:

- Olemme täyttäneet tilintarkastustoimeksiannon vahvistuskirjeessä tarkoitetut velvollisuutemme, jotka koskevat tietojen antamista tilintarkastajalle sekä tilinpäätöksen laatimista kuntalain mukaisesti, erityisesti siten, että tilinpäätös antaa oikean ja riittävän kuvan kunnan tuloksesta, taloudellisesta asemasta, rahoituksesta sekä toiminnasta olennaisuusperiaatteen mukaisesti ja on tehty tilinpäätöksen laatimista koskevien säännösten mukaisesti. Lisäksi hyväksymme vastuumme väärinkäytösten ehkäisemiseen ja havaitsemiseen tarkoitetun sisäisen valvonnan suunnittelusta, käyttöönotosta ja ylläpidosta sekä valtionosuuksien perusteista annettujen tietojen oikeellisuudesta.
- Liiketapahtumat on kirjattu kirjanpitoon, ja ne sisältyvät tilinpäätökseen.
- Menetelmät, tieto ja merkittävät oletukset, joita olemme käyttäneet kirjanpidollisia arvioita tehdessämme ja niitä koskevia tietoja esittäessämme, ovat asianmukaisia, niin että kirjaaminen, arvostaminen ja esitettävät tiedot ovat kohtuullisia sovellettava tilinpäätösnormisto huomioon ottaen.
- Korjaamattomien virheellisyyksien vaikutukset ovat käsityksemme mukaan sekä erikseen että yhdessä epäolennaisia koko tilinpäätöksen kannalta.
- Liikelaitoskuntayhtymän ja sen intressitahoihin kuuluvien väliset liiketoimet, jotka ovat olennaisia ja joita ei ole toteutettu tavanomaisin kaupallisin ehdoin, sekä vaateet ja vireillä olevat oikeudenkäynnit että tilinpäätöspäivän jälkeiset tapahtumat on käsitelty kirjanpidossa ja esitetty tilinpäätöksessä kirjanpitolain tai tilinpäätöksen laatimisesta annettujen muiden säännösten mukaisesti.
- Olemme antaneet teille tiedot arvioimastamme riskistä, että tilinpäätös saattaa olla väärinkäytöksen seurauksena olennaisesti virheellinen.
- Tiedossamme ei ole
 - liikelaitoskuntayhtymää koskevia väärinkäytöksiä tai epäiltyjä väärinkäytöksiä, joihin on osallisena kuntayhtymän tilivelvollinen, viranhaltija tai työntekijä tai muita ja joilla saattaisi olla olennainen vaikutus
 - hallinnon laillisuuteen tai valtuuston päätösten mukaisuuteen;
 - siihen, onko kuntayhtymän tilinpäätös ja siihen kuuluva laadittu tilinpäätöksen laatimista koskevien säännösten ja määräysten mukaisesti ja antaako se oikeat ja riittävät tiedot tilikauden tuloksesta, taloudellisesta asemasta, rahoituksesta ja toiminnasta;
 - valtionosuuksien perusteista annettujen tietojen oikeellisuuteen; tai
 - sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan sekä konsernivalvonnan järjestämisen asianmukaisuuteen,
 - tilinpäätökseen vaikuttavia väitettyjä tai epäiltyjä väärinkäytöksiä.
 - säädösten tai määräysten noudattamatta jättämisistä tai epäiltyjä noudattamatta jättämisistä, joiden vaikutukset tulisi ottaa huomioon tilinpäätöstä laadittaessa.
 - vaateita ja vireillä olevia oikeudenkäyntejä, joiden vaikutus tulisi ottaa huomioon tilinpäätöstä laadittaessa.
 - esteellisyyssäännösten vastaisia päätöksiä, menettelyjä tai liiketapahtumia.

- Valtionosuuksien perusteista annetut tiedot ovat oikeita.
- Olemme antaneet toimintakertomuksessa selonteot sisäisen valvonnan ja konsernivalvonnan järjestämisestä. Selonteoissa on kuvattu tiedossamme olevat sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan sekä konsernivalvonnan puutteet, esitetty toimenpiteet sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan sekä konsernivalvonnan kehittämiseksi sekä annettu muut toimintakertomuksen laadintaa koskevien ohjeiden mukaiset tiedot. Toimintakertomus täyttää lakisääteiset vaatimukset.

Sitoudumme ilmoittamaan tilintarkastajalle, mikäli ennen tilintarkastuskertomuksen antamista tietoomme tulee muutoksia tässä vahvistusilmoituskirjeessä kuvatuissa seikoissa.

Päiväys ____ . ____ ____

Keski-Uudenmaan Vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymän puolesta

Ossi Honkasalo
johtokunnan puheenjohtaja

Kari Korhonen
toimitusjohtaja

Jk 2 § LIIKELAITOSKUNTAYHTYMÄN STRATEGIA 2030, VÄLIARVIO 2025

Vuonna 2020 laadittiin liikelaitoskuntayhtymän strategia vuoteen 2030 saakka. Strategian toteutumista sovittiin seurattavaksi kauden puolivälissä, eli vuoden 2025 yhtymäkokouksen kevätkokoukseen.

Väliarviossa on keskitytty strategiassa esiin nostettujen kehittämiskohteiden edistymiseen sekä strategian laatimisen jälkeen havaittuihin uusiin haasteisiin.

Yhteenvetona strategian toteutumisesta voidaan todeta, että valtaosa tavoitteista on saavutettu, mutta uusia haasteita on ilmestynyt lähinnä alueelliseen turvallisuuteen liittyen.

Liite 3 Strategia 2030 väliarvio 2025

Toimitusjohtaja:

Johtokunta:

- merkitsee liitteenä 3 olevan strategian 2030 väliarvion 2025 tiedoksi ja
- esittää sen yhtymäkokoukselle

Päätös:

Ehdotus hyväksyttiin esityksen mukaisesti.

Tark.



STRATEGIA 2030

Väliarvio 2025

Johtokunta 13.3.2025 § 3
Yhtymäkokous 10.6.2025 § xx

Sisällysluettelo

1	Johdanto	3
2	Strategian kehittämiskohteiden seuranta	3
2.1	Kehittämiskohteet	3
2.11	Meriviemäritunnelin sekä siirtoviemärien toimintavarmuus.....	3
2.13	Riskienhallinta ja varautuminen	3
2.14	Henkilöstöohjelma.....	4
2.15	Viestintä.....	5
2.16	Verkostot	5
2.17	Hinta- ja investointipolitiikka.....	5
3	Strategiset kehittämiskohteiden edistyminen	5
3.1	Meriviemäritunnelin sekä siirtoviemärien toimintavarmuus.....	5
3.3	Riskienhallinta ja varautuminen	6
3.4	Henkilöstöohjelma.....	6
3.5	Viestintä.....	6
3.6	Verkostot	6
3.7	Hinta- ja investointipolitiikka.....	7
4.1	Jätevesien pääsy vesistöihin	7
4.2	Kulomäen loka-asema	7
4.3	Vuosimaksu pidetään mahdollisimman vakaalla ja ennustettavalla tasolla	7
5	Yhteenveto	7
6.1	Alueellinen turvallisuus	8
6.2	Muut kehittämiskohteet.....	8
7	Strategian päivittäminen	8

1 Johdanto

Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymän strategia vuosille 2021-2030 on rakennettu yhteistyössä kuntayhtymän henkilökunnan, johtokunnan sekä jäsenyhteisöjen vesihuoltojohtajien kanssa. Yhtymäkokous vahvisti strategian kokouksessaan 3.5.2022 § 9.

Strategian seurannasta on päätetty seuraavasti:

- Vuosittain talousarviossa ja toimintasuunnitelmassa asetetaan tästä strategiasta johdetut tavoitteet. Vuositasolla toimintaa seurataan tilinpäätöksen yhteydessä sekä tarkastuslautakunnan arviointikertomuksessa raportoitujen strategisten mittareiden perusteella.
- Pidemmällä aikavälillä strategiasuunnitelmaa arvioidaan, sekä sen sisältöä tarkistetaan valtuustokausittain. Ensimmäinen arviointi ja tarkistus suoritetaan vuoden 2025 istuvalle yhtymäkokouksen kevätkokoukselle, ellei erityistä syytä muutoin ilmene.

Strategian kohtaan 9 on koottu strategian laadinnassa käytetyn aineiston perusteella kaikki keskeiset kehittämistarpeet aikatauluineen, jotka on saatava seuraavan 10 vuoden kuluessa vietyä läpi.

Kohdassa 10 käsitellään liikelaitoskuntayhtymän tahtotilaa ja strategian eri osia ja edelleen kohdassa 11 strategisia mittareita ja vuositavoitteita.

2 Strategian kehittämiskohteiden seuranta

2.1 Kehittämiskohteet

2.1.1 Meriviemäritunnelin sekä siirtoviemärien toimintavarmuus

Kunnon seuranta ja oikea-aikaiset saneeraus- ja ylläpitotoimet

- kunnon jatkuva seuranta
- saneerausten suunnittelu ja toteutus ennakoivasti
- siirtoviemärien kapasiteettien arviointi kasvuennusteiden mukaan
 - o oikea-aikainen kapasiteetin lisäys

Kaavoitukseen ja rakentamiseen liittyvät lausunnot:

- lausuntojen merkitys suuri
- kohdistuvat pääasiassa rakentamiseen siirtoviemärien ja viemäritunnelin läheisyydessä

2.1.2 Pumppaamoiden toimintavarmuus

Kunnon seuranta ja oikea-aikaiset saneeraus- ja ylläpitotoimet

- pumppujen ja toimilaitteiden säännöllinen huolto
- varapumppujen ja kriittisten toimilaitteiden hankinta
- varavoiman saatavuus Hyrylän ja Järvenpään pumppaamoilla

2.1.3 Riskienhallinta ja varautuminen

Valmiussuunnittelu:

- vakaviin poikkeustilanteisiin varautuminen (sota, sodan uhka)
- lakisääteinen, on osa kuntien kokonaisvaltaista valmiussuunnitelmaa
- ei yleinen, vain viranomaiskäyttöön

Varautumissuunnittelu:

- normaaliajan kriisitilanteisiin varautuminen
- yleinen, koko henkilökunnan käytössä oleva ohjeistus yllättävien tilanteiden varalle
- myös pelastus- ja terveysviranomaisten hyväksymä ja tiedostama
- käytännön harjoitukset vuosittain jäsenvesilaitosten kanssa
- vap-listojen ajan tasalla pitäminen

Varautumissuunnitelma on laadittu v. 2009 ja päivitetty 2015.

Varautumissuunnitelma on päivitettävä v. 2022.

SSP (Sanitation safety plan) on syytä laatia vv. 2022-2023

Vakuutukset:

- vahinkoriski toimitusvarmuuden varalle vakuutettu, enimmäismäärä 1,0 M€.
- omaisuusvakuutukset käypien arvojen mukaiset
- johtokunnalle ja toimitusjohtajalla vastuuvakuutus päätöksiä koskien

Taloudellisten riskien hallitseminen:

- lainakannan korkoriskeiltä suojautuminen tarvittaessa
- toiminnasta aiheutuviin riskeihin varautuminen, riskianalyysojen käyttö
- talous pidettävä ylijäämäisinä, jotta alijäämä saadaan katettua

2.14

Henkilöstöohjelma

Eläköityminen:

- lähivuosina 3 kenttähenkilöä jää pois, hiljaisen tiedon siirto
 - riittävän aikaiset rekrytoinnit, eläköityvä opastaa uuden hyvään alkuun
- hyödynnetään ulkopuolisia rekrytointifirmoja tarpeen mukaan
- koeajan mahdollisuudet muistettava
- yhteisön toimivuus otetaan huomioon

Palkkastrategia:

- peruspalkkaus keskitaso, päivystys 50 %
- kollektiivinen palkitseminen
- palkitsemiseen on syytä käyttää objektiivisia mittareita

Tulospalkkion käyttöönotosta laaditaan selvitys yhdessä jäsenlaitosten kanssa

Henkilöstön osaaminen ja koulutus:

- koulutustapahtumia vähintään kerran vuodessa jokaiselle
- tietoteknisen osaamisen varmentaminen
- koulutukseen myötämielinen työnantaja-asenne

Henkilöstövaihto jäsenkuntien kanssa otetaan pohdintaan jäsenkuntien kanssa

Henkilöstön hyvinvointi:

- oleellista jokapäiväinen keskusteluyhteys
- kehityskeskustelut vuosittain
- kannustaminen liikunnallisuuteen ja terveisiin elämäntapoihin
- yhteistyö työterveyshuollon kanssa

Pieniä positiivisia signaaleja vuoden mittaan

2.15 Viestintä

Yleisviestintä:

- liikelaitoskuntayhtymän ilmettä pidetään yllä positiivisessa hengessä omalla alueella
- keinoja: paikallislehdet, kotisivusto (myös englannin ja ruotsin kielet), sosiaalinen media
- ei tarvita kansainvälistä tai edes valtakunnallista mainontaa
- työnjakoa viestinnässä mietittävä jäsenlaitosten kanssa
- nettisivut kehitetään siten, että mm. tarvittavat tiedot ovat helposti löydettävissä.

Kriisitilanneviestintä:

- ohjeistus pidetään ajan tasalla (varautumissuunnitelma)
- kahdesti vuodessa yhteisneuvonpito alueen tiedottajien, terveysviranomaisten ja paikallisvesilaitosten kanssa

Laaditaan kriisiviesticintäsuunnitelma vv. 2022-2023

2.16 Verkostot

Verkostonhallinnan kehittäminen yhteistyössä jäsenlaitosten kanssa. Aikataulu vv. 2022-2023.

Järvenpään Veden kaupungin ohittavan uuden viemäriin suunnitteluun ja toteutukseen osallistutaan aktiivisesti lähivuosina.

2.17 Hinta- ja investointipolitiikka

Jäteveden hinnan sekä vuosimaksun hinnan kehitys turvataan tasaisella ja suunnitelmallisella toiminnalla.

3 Strategiset kehittämiskohteiden edistyminen

3.1 Meriviemäritunnelin sekä siirtoviemärien toimintavarmuus

3.11 Meriviemäri

Ali-Kerava – Pihlajamäki viemäritunnelia eli Meriviemäritunnelia koskien tehtiin kallio- ja betonirakenteiden kuntotarkistuksia vuonna 2016. Tällöin tarkastettiin Ali-Keravan ja Koivuhaan välinen tunneliosuus, osuudella olevat ajotunnelit sekä Koivukylän liitosviemäri.

Edellisten tutkimusten perusteella Meriviemäriä koskien tehtiin selvitys, jossa pyrittiin arvioimaan, mitä kunnostustoimia siellä pitää tehdä, että se pysyy toimintakykyisenä vielä tulevana vuosikymmeninä. Hankkeesta laadittu raportti valmistui 20.11.2020 ja se toimii lähtötietona kunnostuksen jatkosuunnittelussa.

Edellä mainitun raportin perusteella laadittiin suunnitelmat Koivuhaan ja Harjusuo välisen tunneliosuuden kunnostuksesta vuoden 2021 ja alkuvuoden 2022 aikana. Hankkeen urakka toteutui aikavälillä elokuu 2022 – heinäkuu 2023.

Koffin ja Savion välisen kunnostushankkeen suunnittelu on aloitettu syksyllä 2024 ja varsinainen kunnostusurakka toteutunee syksy 2025 – kesä 2026 aikana, mikäli tutkimusraportissa hanke todetaan ajankohtaiseksi.

Savio-Kulomäki-Harjusuo välille on syytä tehdä sama katselmus ja päivittää kunnostusjärjestys ja -aikataulu.

Kunnostushankkeet jatkuvat edelleen tehtyjen tutkimusten ja selvitysten mukaisesti.

3.12 Siirtoviemärit

Järvenpään ja Ali-Keravan välisen siirtoviemärin reitille rakennettiin syksyn 2022 ja kesän 2023 välisenä aikana Keravan asuatomessualueen kunnallistekniikkaa. Hankkeen yhteydessä rakennettiin alueelle 435 metriä siirtoviemärin rinnakkaislinjaa tulevien tarpeiden varalle.

Järvenpään Veden suunnittelema kaupungin itäisen ohitusviemärin suunnittelu on edennyt viime vuosien aikana. Liikelaitoskuntayhtymä on ollut hankkeessa tiiviisti mukana ja tulee osallistumaan sen investointikustannuksiin. Itäisen ohitusviemärin liitospiste sijoittuu lähes puoliväliin Järvenpään ja Keravan siirtoviemärinlinjalle. Itäisen ohitusviemärin liitoskohdan ja Ali-Keravan välisen osuuden kapasiteetin nosto tulee ajankohtaiseksi viimeisten 2030- luvun alussa.

Hyrylän ja Meriviemärin välisen siirtoviemärin kapasiteetin nostoa välillä Sula-Korkinmäki (noin kilometrin pituinen osuus) koskeva yleissuunnitelma valmistui vuonna 2023. Sulan alueen kehittymisen mukaan käynnistetään varsinainen toteutussuunnittelu ja edelleen varsinainen urakka.

Hyrylän ja Meriviemärin välisen siirtoviemärin alkuosan kapasiteetin nostoa koskeva mallinnus tehdään Sula - Korkinmäen osuuden valmistumisen jälkeen.

3.13 Kaavoitukseen ja rakentamiseen liittyvät lausunnot

Erilaisiin hankkeisiin liittyviä lausuntoja ja ohjeistuksia annetaan kuukausittain.

3.2 Pumppaamoiden toimintavarmuus

Pumppaamoiden pumppujen ja toimilaitteiden säännöllinen huolto kuuluu normaaliin huolto-ohjelmaan. Pumppaamoiden saneerauksia tehdään 15 - 20 vuoden välein. Pihlajamäen jätevesipumppaamolla toteutettiin laaja saneeraus vv. 2019-2020.

Varapumppuja ja kriittisiä toimilaitteita on hankittu varastoon tai niiden toimittamisesta on sopimus toimittajien kanssa.

Tuusulan ja Järvenpään jätevesipumppaamoilla on kiinteät varavoimakoneet ja Pihlajamäessä on valmius varavoimakoneelle.

3.3 Riskienhallinta ja varautuminen

Varautumissuunnitelma on päivitetty vuonna 2022.

SSP (Sanitation safety plan) on laadittu vuonna 2022

Vakuutukset on päivitetty ja kilpailutettu viimeksi vuonna 2022

Lainakanta on pysynyt maltillisena.

Talouden vanhat alijäämät saatiin kuitattua vuoden 2024 tilinpäätöksessä.

3.4 Henkilöstöohjelma

Henkilöstö on kokonaisuudessaan siirtynyt Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymälle, jossa on vastaava strategia laadittu ja tehty välitarkastelu v. 2025.

3.5 Viestintä

Liikelaitoskuntayhtymässä ei ole laadittu kriisiviestintäohjetta, mutta Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymässä se laadittiin vuonna 2023 ja sitä voidaan soveltaa myös liikelaitoskuntayhtymän puolelle.

3.6 Verkostot

Verkostonhallintaa on pyritty yhdessä kehittämään. Aluemittausta on lisätty useimmissa jäsenkunnissa. Tietojen koordinointi ja niiden hyödyntäminen tehokkaasti on vielä kesken.

3.7 Hinta- ja investointipolitiikka

Jäteveden hinnan sekä vuosimaksun hinnan kehitys on pystytty pitämään maltillisena suunnitelmallisella toiminnalla.

4 Strategiset mittarit

4.1 Jätevesien pääsy vesistöihin

Liikelaitoskuntayhtymän Järvenpään jätevesipumppaamolla tapahtui ylivuoto Tuusulanjärveen syksyllä 2024. Edellinen vastaava tapahtuma on vuodelta 2007.

Muita ylivuotoja vesistöihin ei ole tapahtunut.

4.2 Kulomäen loka-asema

Loka-aseman taloudellisena tavoitteena on 5 000 euron nettotulos vuosittain. Loka-aseman toiminta on enimmäkseen palvelua alueen yrittäjille, sillä ei pyritä tekemään voittoa, mutta toiminta- ja ylläpitokulut on katettava.

Kulomäen nettotulokset vuosina 2021 -2024 ovat olleet seuraavat:

2021	2 965,70 €
2022	4 045,59 €
2023	9 969,21 €
2024	- 369,39 €

Kulomäen taksaa on nostettu vuosittain 10 – 20 %, jotta päästään vähitellen tavoiteltuun tulokseen.

4.3 Vuosimaksu pidetään mahdollisimman vakaalla ja ennustettavalla tasolla

Jäteveden hinnan sekä vuosimaksun hinnan kehitys on pystytty pitämään maltillisena suunnitelmallisella toiminnalla

4.4 Siirtoviemärit pumppaamoinen sekä jäteveden mittausasemat pidetään hyvässä kunnossa säännöllisin huolloin ja tarkistuksin

Tarkastukset ja huollot on tehty huolto-ohjelman mukaisesti ja tarvittaessa käytetty ulkopuolista asiantuntija-apua.

4.5 Ehkäistään haitallisten ja luvattomien lokakuormien purku jätevesitunneliin

Jäteveden laatua on seurattu näytteitä ottamalla. Loka-aseman käyttäjien virheellisen toiminnan aiheuttamia käyttöhäiriöitä on selvitetty tallentavan kamerajärjestelmän avulla.

5 Yhteenveto

Vuonna 2020 laaditussa strategiassa esitetyt kehittämistavoitteet on pääosin saavutettu.

Strategiassa esitetyt strategiasia teemoja on edelleen pidettävä keskeisinä asioina toiminnassa.

6. Kehittämistarpeet strategian loppuvuosille

Strategian laatimisen jälkeen alueellinen turvallisuustilanne on muuttunut oleellisesti. Venäjä aloitti hyökkäyssodan Ukrainaan vuoden 2022 alkupuolella. Tämän seurannanvaikutuksena Suomi haki Naton jäsenyyttä ja Suomesta tuli Naton jäsen huhtikuun 4. päivä 2023.

Valtaosa uusista kehitystarpeista keskittyy toiminnan turvallisuuden varmistamiseen

6.1 Alueellinen turvallisuus

Suomen turvallisuudesta vastaavat viranomaiset ovat ohjeistaneet kriittistä infraa omaavia tahoja lisäämään valmiutta erilaisiin turvallisuutta vaarantaviin ukiin. Suomen kriittiseen infraan on kohdistunut hybridivaikuttamista, jolla pyritään häiritsemään toimintaa ja luomaan epävarmuutta yhteiskunnan toimivuudesta.

Valmiustasoa on pyritty nostamaan jatkuvana prosessina. Seuraavassa esitetään tähän liittyviä kehityskohteita, joista valtaosa on jo käynnissä:

Kameravalvontaa lisätään

Erilaisten käyttöjärjestelmien ja kaukovalvonnan sisäänpääsy vain vahvan tunnistautumisen kautta.

Laitosten ja muiden kohteiden suojausta parannetaan aitauksilla, puomeilla ja muilla turvajärjestelyillä

Lukitusjärjestelmää kehitetään

Kulunvalvontaa kehitetään

Kriittisen tiedon hallintaa kehitetään

Henkilökuntaa koulutetaan hybridivaikuttamisen varalle

Varautumisharjoituksia järjestetään huomioiden uudet uhkakuvat yhdessä tuvallisuuudesta vastaavien tahojen sekä jäsenkuntien kanssa

Automaatio- ja kaukovalvontajärjestelmää pidetään yllä ja kehitetään jatkuvana prosessina

Turvallisuusselvitykset otetaan käyttöön rekrytoinneissa ja mahdollisuuksien mukaan myös palvelujen hankinnassa

Henkilökunnan ja ajoneuvojen vapautukset puolustusvoimien käytöstä pidetään ajan tasalla

Valmius-, varautumis- ja kriisiviestintäsuunnitelmia päivitetään jatkuvana prosessina

SSP:tä (Sanitation safety plan) päivitetään jatkuvana prosessina

6.2 Muut kehittämiskohteet

Viikinmäen jätevedenpuhdistamon kapasiteettivaraus tulee vastaan vuosikymmenen loppupuolella. Neuvottelut sopimuksen päivittämiseksi tulee aloittaa viimeistään vuonna 2026.

Verkostojen hallintaa kehitetään edelleen jäsenlaitosten kanssa

Henkilökunnan hyvinvointia, jaksamista, koulutusta ja sitoutumista kehitetään jatkuvana prosessina

7 Strategian päivittäminen

Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymän strategia ulottuu vuoteen 2030 saakka. Uuden strategian laatiminen on syytä aloittaa hyvissä ajoin ja viimeistään vuonna 2029.

Jk 3 § UUDENMAAN VESIHUOLLON ALUEELLINEN YLEISSUUNNITELMA VUOTEEN 2050

Kansallisen vesihuoltouudistuksen tavoitteena on etsiä ratkaisuja Suomen vesihuollon uudistamiseen ja toimintaympäristön muutoksiin. Kansallisen vesihuoltouudistuksen ohella ja tueksi on ELY-keskuksen johdolla valmisteltu myös itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategia 2050. Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma on strategian pohjalta laaditun Uudenmaan toimenpidesuunnitelman mukaisen yhteistyö- ja organisaatiomallien syventämisen toimenpiteen toimenpide.

Toimenpiteen tavoitteena oli laatia Uudenmaan alueen vesihuoltotoimijoiden yhteinen pitkän aikavälin tekninen tarvesuunnitelma kasvavalle Uudellemaalle. Suunnitelmassa huomioidaan kunkin toimijan erilaiset lähtökohdat. Vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma on työkalu, jonka avulla voidaan tarkastella vesihuollon kehittämistarpeita yksittäistä kuntaa laajemmalla perspektiivillä. Suunnitelmassa selvitetään vesihuollon ratkaisuvaihtoehtoja vedenhankinnan ja jakelun sekä viemäröinnin ja jätevesien käsittelyn järjestämiseksi parhaalla mahdollisella tavalla. Lisäksi suunnitelmassa tarkastellaan kuntien ja vesihuoltolaitosten alueellisia yhteistyömuotoja ja organisaatiomalleja.

Vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma ei ole oikeusvaikutteinen eli se ei sido toimijoita suunnitelmassa esitettyihin toimenpiteisiin. Suunnitelma kuitenkin antaa suuntaviivoja ja suosituksia, joita kunnat ja vesihuoltolaitokset voivat käyttää apunaan päätöksenteossa. Suunnitteluvaihtoehdon esittäminen alueellisessa yleissuunnitelmassa voi jatkossa tukea mahdollisten avustusten myöntämistä. Suunnitelma huomioidaan maakuntakaavoituksessa ja sen myötä se vaikuttaa alueidenkäytön suunnitteluun myös tarkemmalla tasolla. Teknistaloudellisen tarkastelun lisäksi yksi suunnitelman keskeisimmistä tavoitteista on alueen kuntien ja vesihuoltotoimijoiden välisen yhteistyön ja vuoropuhelun lisääminen.

Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma on jatkoa vuonna 2023 laaditulle Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitykselle. Nykytilaselvitys toimii yleissuunnitelman tausta-aineistona. Uudenmaan vesihuollon alueellisen yleissuunnitelman alussa päivitetään nykytilaselvityksessä esitetyt vedenkulutusennusteet sekä tarkennetaan jätevesiennusteita vuoteen 2050. Suunnittelua ohjasi tiivis työryhmä, jonka lisäksi selvitystyön aikana järjestettiin kaksi työpajaa, joihin kutsuttiin kaikkien kunnallisten vesihuolto- ja tukkuvesihuoltolaitosten edustajat.

Liikelaitoskuntayhtymän sekä jäsenyhteisöjen edustajat ovat olleet mukana valmistelussa ja kommentoineet suunnitelmaa sen eri vaiheissa.

Yleissuunnitelmaa voi hyödyntää tulevissa kehittämishankkeissa, mutta se ei sido kuntia tai muita toimijoita. Ratkaisut perustuvat kulloisenkin tilanteen mukaiseen arviointiin eri vaihtoehtojen ja realiteettien perusteella.

Vesilaitosten keskinäisen yhteistyön lisääminen hyödyttää kaikkia osapuolia. Jo nykyisin yhteistyö vesilaitosten välillä on varsin tiivistä.

Yleissuunnitelmaan liittyviä karttoja esitellään turvallisuussyistä kokouksessa.

Liite 4 Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma vuoteen 2050

Toimitusjohtaja:

Johtokunta merkitsee yleissuunnitelman tiedoksi

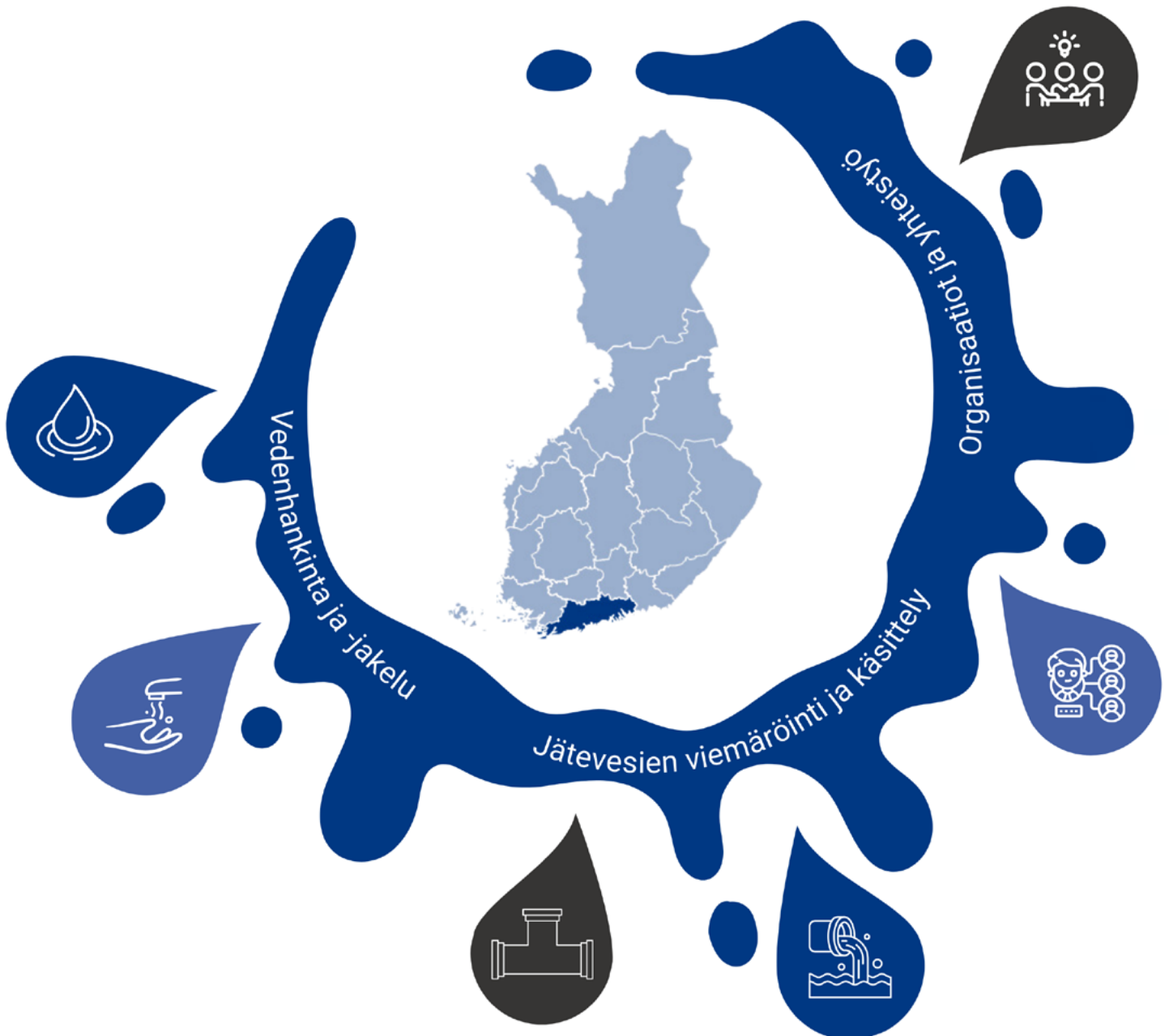
Päätös: Merkittiin tiedoksi.

Tark.



Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma vuoteen 2050

Teknis-taloudellinen suunnitelma sekä yhteistyön ja
organisaatorakenteen kehittämisen vaihtoehtojen alustava tarkastelu



Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma vuoteen 2050

Teknis-taloudellinen suunnitelma sekä yhteistyön ja organisaatiorakenteen kehittämisen vaihtoehtojen alustava tarkastelu

JANI-ALEKSI HUTTUNEN
JAAKKO LEVÄLAMPI
ANTTI RYYNÄNEN
HEIDI SAASTAMOINEN
KAI SARALEHTO
ARMI TUOMINEN

RAPORTTEJA 38 | 2024

Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma

Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Sweco Finland Oy

Kartat: Sweco Finland Oy

ISBN 978-952-398-272-7 (PDF)

ISSN 2242-2854 (verkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-398-272-7

www.doria.fi/ely-keskus

Sisältö

1	Johdanto.....	4
2	Vesihuollon tavoitteet ja painopisteet.....	6
2.1	Vedenhankinta sekä jätevesien ja lietteiden käsittely.....	8
2.2	Vesihuollon talous.....	8
3	Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyön keskeisimmät tulokset.....	10
3.1	Vesihuollon kehittämistarpeet	11
3.1.1	Vedenhankinta- ja jakelu.....	11
3.1.2	Jätevesien viemärointi ja käsittely	11
3.1.3	Muut nykytilaselvityksen mukaiset kehittämistarpeet	11
3.1.5	Yleissuunnittelun aikana tarkentuneet kehittämistarpeet	13
3.2	Vesihuoltojärjestelmän arviointi	17
3.2.1	Yhteydet suunnittelualueella	17
3.2.2	Vedenhankinta	17
3.2.3	Jätevedenkäsittely	18
3.2.4	Alueellisen yhteistyön kehittäminen	18
3.2.5	Alueen sopimuksia	18
3.2.7	Yleissuunnitelman aikana tarkennettu vesihuoltojärjestelmän arviointi	19
4	Vesihuollon ennuste.....	23
4.1	Väestöennuste.....	23
4.2	Vedenhankinta ja -jakelu.....	23
4.2.1	Liittyjämäärät.....	24
4.2.2	Ominaisvedenkulutus.....	26
4.2.3	Vedenkulutus	27
4.3	Viemärointi ja jätevedenkäsittely	29
4.3.1	Liittyjämäärät.....	30
4.3.2	Jätevesimäärä asukasta kohti.....	32
4.3.3	Jätevesimäärä.....	33
5	Vesihuollon suunnittelu- ja mitoituserusteet	34
6	Suunnitteluvaihtoehdot.....	35
6.1	Vedenhankinta ja -jakelu.....	35
6.1.1	Askola	38
6.1.2	Lapinjärvi.....	38
6.1.3	Loviisa.....	38
6.1.4	Myrskylä.....	39
6.1.5	Loviisanseudun Vesi Oy.....	39
6.1.6	Porvoo.....	39
6.1.7	Pääkaupunkiseutu (Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen; HSY)	40
6.1.8	Järvenpää, Kerava, Sipoo, Tuusula (KUVESI, Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymä)	40
6.1.9	Mäntsälä, Pukkila(Nivos Vesi ja Lämpö Oy)	41
6.1.10	Pornainen.....	41

6.1.11	Hyvinkää	41
6.1.12	Nurmijärvi.....	42
6.1.14	Hanko.....	43
6.1.15	Inkoo	43
6.1.16	Karkkila	44
6.1.17	Kirkkonummi	44
6.1.19	Lohja	45
6.1.20	Raasepori.....	45
6.1.21	Siuntio	46
6.1.22	Vihti	46
6.2	Jätevesien viemärointi ja käsittely.....	47
6.2.1	Askola	53
6.2.2	Lapinjärvi.....	53
6.2.3	Loviisa.....	54
6.2.4	Myrskylä.....	54
6.2.5	Porvoo.....	55
6.2.6	Pääkaupunkiseutu (Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen; HSY)	55
6.2.7	Järvenpää, Kerava, Tuusula (KUVES, Keski-Uudenmaan Vesien- suojelun Liikelaitoskuntayhtymä) 56	
6.2.8	Sipoo.....	57
6.2.9	Mäntsälä, Pukkila (Nivos Vesi ja Lämpö Oy)	58
6.2.10	Pornainen.....	58
6.2.11	Hyvinkää	58
6.2.12	Nurmijärvi.....	59
6.2.13	Hanko.....	59
6.2.14	Inkoo	60
6.2.15	Karkkila	60
6.2.16	Kirkkonummi	61
6.2.17	Lohja	61
6.2.18	Raasepori.....	62
6.2.19	Siuntio	62
6.2.20	Vihti	63
7	Suunnitteluvaihtoehtojen kustannukset.....	64
7.1	Kustannuslaskentaperusteet	64
7.2	Kustannusjakoperusteet.....	65
7.3	Vedenhankinnan hankkeiden kustannukset	65
7.4	Jätevedenkäsittelyn hankkeiden kustannukset.....	67
8	Suunnitteluvaihtoehtojen vertailu	72
8.1	Vedenhankinta ja -jakelu.....	72
8.2	Jätevesien viemärointi ja käsittely.....	73
8.3	Vuotovesien vähentäminen ja teollisuusjätevesisopimukset	74
9	Suunnitelmaratkaisu.....	76
9.1	Vedenhankinta ja -jakelu.....	76
9.2	Jätevesien viemärointi ja käsittely.....	76
10	Yhteistyön ja organisaatorakenteen kehittämisen vaihtoehdot	78

10.1	Nykytilanne ja kehitys	78
10.2	Kehittämistarpeet	80
10.3	Kehittämisvaihtoehdot	81
10.3.1	Kunnalliset vesihuoltolaitokset	81
10.3.2	Vesiosuuskunnat	86
11	Yhteenveto	88
	Liitteet	90
	Kartat	91
	Lähteet	92
	Kuvailulehti	2

1 Johdanto

Kansallisen vesihuoltouudistuksen tavoitteena on etsiä ratkaisuja Suomen vesihuollon uudistamiseen ja toimintaympäristön muutoksiin. Kansallisen vesihuoltouudistuksen ohella ja tueksi on ELY-keskuksen johdolla valmisteltu myös Itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategia 2050. Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma on strategian pohjalta laaditun Uudenmaan toimenpidesuunnitelman mukaisen yhteistyö- ja organisaatiomallien syventämisen toimenpideteeman toimenpide. Toimenpiteen tavoitteena on laatia Uudenmaan alueen vesihuoltotoimijoiden yhteinen pitkän aikavälin tekninen tarvesuunnitelma kasvavalle Uudellemaalle. Suunnitelmassa huomioidaan kunkin toimijan erilaiset lähtökohdat. Vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma on työkalu, jonka avulla voidaan tarkastella vesihuollon kehittämistarpeita yksittäistä kuntaa laajemmalla perspektiivillä. Suunnitelmassa selvitetään vesihuollon ratkaisuvaihtoehtoja vedenhankinnan ja jakelun sekä viemäröinnin ja jätevesien käsittelyn järjestämiseksi parhaalla mahdollisella tavalla. Lisäksi suunnitelmassa voidaan tarkastella esimerkiksi kuntien ja vesihuoltolaitosten alueellisia yhteistyömuotoja ja organisaatiomalleja. Vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma ei ole oikeusvaikutteinen eli se ei sido toimijoita suunnitelmassa esitettyihin toimenpiteisiin. Suunnitelma kuitenkin antaa suuntaviivoja ja suosituksia, joita kunnat ja vesihuoltolaitokset voivat käyttää apunaan päätöksenteossa. Suunnitteluvaihtoehdon esittäminen alueellisessa yleissuunnitelmassa voi jatkossa tukea mahdollisten avustusten myöntämistä. Suunnitelma huomioidaan maakuntakaavoituksessa ja sen myötä se vaikuttaa alueidenkäytön suunnitteluun myös tarkemmalla tasolla. Teknistaloudellisen tarkastelun lisäksi yksi suunnitelman keskeisimmistä tavoitteista on alueen kuntien ja vesihuoltotoimijoiden välisen yhteistyön ja vuoropuhelun lisääminen.

Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma on jatkoa vuonna 2023 laaditulle Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitykselle. Nykytilaselvitys toimii yleissuunnitelman tausta-aineistona. Uudenmaan vesihuollon alueellisen yleissuunnitelman alussa päivitetään nykytilaselvityksessä esitetyt vedenkulutuksenusteet sekä tarkennetaan jätevesiennusteita vuoteen 2050.

Työn tilaajana toimi ELY-keskuksen valtakunnallinen Vesihuoltopalvelut -yksikkö. ELY-keskuksen lisäksi suunnittelua rahoittaa Uudenmaan liitto. Suunnittelua ohjaa tiivis työryhmä, jossa on ELY-keskuksen lisäksi mukana vesihuoltolaitosten edustajia. Työryhmä on koostunut seuraavien organisaatioiden edustajista:

Ilkka Juva, Etelä-Savon ELY-keskus
 Niina Kosunen, Etelä-Savon ELY-keskus
 Risto Ahde, Etelä-Savon ELY-keskus
 Juhani Purola, Etelä-Savon ELY-keskus
 Pentti Janhunen, HSY
 Kimmo Rintamäki, Nurmijärven Vesi
 Elina Antila, Porvoon Vesi
 Krista Viitasalo, Vihdin Vesi

Selvitystyönaikana on järjestetty kaksi työpajaa, joihin kutsuttiin kaikkien kunnallisten vesihuolto- ja tukkuvesihuoltolaitosten edustajat. Työpajoihin osallistuivat seuraavat vesihuoltotoimijat:

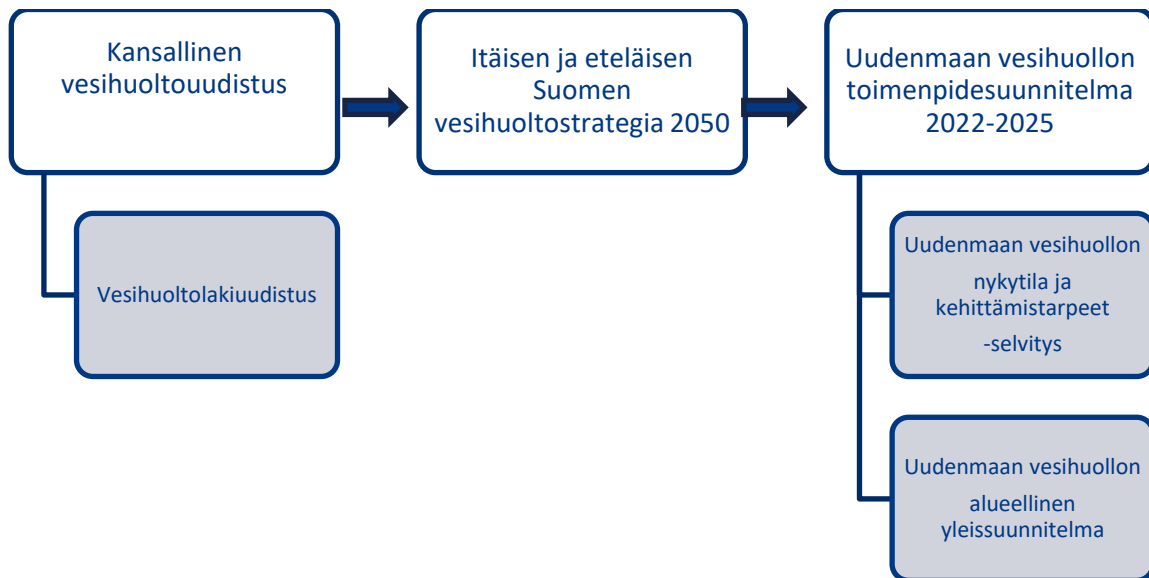
Loviisan Vesiliikelaitos
 Myrskylän vesihuoltolaitos
 Porvoon Vesi
 Hyvinkään Vesi -liikelaitos
 KUVESI ja KUVES
 Järvenpään Vesi
 Keravan kaupungin vesihuoltolaitos
 Sipoon Vesi
 Nurmijärven Vesi-liikelaitos
 Pornaisten kunnan vesihuoltolaitos
 Hangon Vesi -liikelaitos

Inkoon Vesi -vesihuoltolaitos
Kirkkonummen Vesi -liikelaitos
Lohjan Vesi -ja viemärlaitos
Vihdin Vesi
Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY

Selvitystyön laadinnasta on vastannut Sweco Finland Oy. Swecon osalta työryhmään on kuulunut Antti Rynnänen, Heidi Saastamoinen, Kai Sarasvuo, Jani-Aleksi Huttunen, Jaakko Levälampi ja Armi Tuominen.

2 Vesihuollon tavoitteet ja painopisteet

Kansallisen vesihuoltouudistuksen tarkoituksena on etsiä ratkaisuja Suomen vesihuollon uudistamiseen ja toimintaympäristön muutosten ennakkointiin. Tavoitteena on varmistaa vesihuoltolaitosten asiakkaille turvallinen ja laadukas vesihuolto. Kansallisen vesihuoltouudistuksen tueksi on laadittu Itäisen ja eteläisen Suomen sekä Läntisen Suomen vesihuoltostrategiat vuoteen 2050. Itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategian pohjalta on laadittu Uudenmaan vesihuollon toimenpidesuunnitelma, joka sisältää nyt laadittavan Uudenmaan vesihuollon alueellisen yleissuunnitelman laatimisen.



Kuva 1 Kansallinen vesihuoltouudistus, Itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategia 2050 ja Uudenmaan toimenpideohjelman mukaiset nykytila ja yleissuunnitelmat.

Suomeen on laadittu alueelliset vesihuollon strategiat. Uudenmaan alueella vesihuollon strategia on Itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategia 2050. Itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategian pohjalta Uudenmaan alueelle on laadittu toimenpidesuunnitelma vuosille 2022–2025.

Uudenmaan alueen toimenpidesuunnitelman mukaiset toimenpiteet ovat

1. Toimintavarmuuden kehittäminen
2. Yhteistyö- ja organisaatiomallien syventäminen
3. Täydennyskoulutuksen kehittäminen ja tiedolla johtamisen vahvistaminen
4. Investointisuunnitteluosaamisen ja -käytäntöjen parantaminen sekä omistajaohjauksen kehittäminen

Toimenpiteemoissa on esitetty toimenpiteitä, vastuu- ja yhteistyötahoineen sekä aikatauluineen. Itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategian ja Uudenmaan alueen toimenpidesuunnitelman mukaisten toimenpiteemojen välinen yhteys esitetään seuraavassa kuvassa (Kuva 2).



Kuva 2 Itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategian 2050 visio ja Uudenmaan toimenpiteet (ELY-keskus, 2022)

Uudenmaan toimenpidesuunnitelman mukaisen yhteistyö- ja organisaatiomallien syventämisen toimenpiteemoissa on esitetty toimenpide, joka on Uudenmaan vesihuollon alueellisen yleissuunnitelman laatiminen. **Yleissuunnitelman tavoitteena on laatia Uudenmaan alueen vesihuoltotoimijoiden yhteinen pitkän aikavälin tekninen tarvesuunnitelma kasvavalle Uudellemaalle.** Suunnitelmassa huomioidaan kunkin toimijan erilaiset lähtökohdat.

Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma on jatkoa vuonna 2023 laaditulle Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitykselle. Nykytilaselvitys toimii yleissuunnitelman tausta-aineistona. Uudenmaan vesihuollon alueellisen yleissuunnitelman alussa päivitetään aiemmin laaditun Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyössä esitetyt vedenkulutusennusteet sekä tarkennetaan jätevesiennusteita vuoteen 2050.

2.1 Vedenhankinta sekä jätevesien ja lietteiden käsittely

Itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategian visio on yhdessä tekemällä vastuullista vesihuoltoa. Toimintavarma vedenhankinta ja -jakelu tuotetaan yhteistyössä. Yhteistyötä voidaan tehdä myös sopimus pohjaisesti tai yhdistymällä isommiksi yksiköiksi. Vesihuoltolaitosten varautumiseen liittyvää yhteistyötä tuodaan esille myös Uudenmaan toimenpidesuunnitelman *Toimintavarmuuden vahvistaminen* toimenpideteemassa.

Suunnittelualueen vedenhankinta perustuu mahdollisimman hyviin raakavesilähteisiin. Ensisijaisesti pyritään käyttämään alueen pohja- ja pintavesivarjoja, mutta tarpeen mukaan vettä voidaan hankkia Uudenmaan ulkopuolelta. Kuntayhtymät, ylikunnalliset ja kuntien vesihuoltolaitokset vastaavat toiminta-alueillaan veden hankinnasta ja jakelusta. Alueella on myös vesiosuuskuntia, jotka ostavat veden pääsääntöisesti kunnallisilta vesihuoltolaitoksilta.

Varaveden saanti tulisi perustua useammalla pohjavesialueella sijaitsevaan vedenottamoon tai varavesiyhteyteen.

Viime vuosina Uudenmaan alueen jätevedenpuhdistamoita on saneerattu tai korvattu kokonaan uusilla. Mahdolliset jätevedenpuhdistamoiden lupaehtojen tiukennukset ja typenpoistovaatimukset vaikuttaisi merkittävästi jätevedenpuhdistamoiden puhdistusprosessien kehittämistarpeisiin. Viemäriverkostojen kunnosta tulee pitää huolta siten, että vuotovesien määrää pystytään vähentämään.

Suunnitelmavaihtoehdot pohjaavat suunnitteluun osallistuneiden vesihuoltolaitosten ja kuntien näkemyksiin jätevesien käsittelyratkaisusta vuoteen 2050. Vaihtoehtojen jatkosuunnittelua arvioitaessa tulee huomioida ja arvioida myös vielä pidemmän aikavälin ratkaisut ja niihin tarvittavat mahdolliset tilavaraukset maankäytön suunnittelussa. Suunnitteluvaihtoehtoja tarkasteltaessa tulee huomioida myös vesienhoidon tavoitteet sekä tulevaisuudessa jätevedenpuhdistamoihin ja jätevesien käsittelyyn kohdistuvat vaatimukset.

Vesienhoidon tavoitteena on saavuttaa vesien hyvä ekologinen ja kemiallinen tila sekä estää tilan heikkeneminen edelleen. Vesien- ja merenhoitolain (1299/2004) mukaan viranomaisten on otettava vesienhoidon tavoitteet huomioon toiminnassaan. Toiminnanharjoittajaa sitoviksi tavoitteet tulevat lupapäätösten kautta. Toiminnalle ei voi myöntää lupaa, jos siitä aiheutuu tilan heikkenemistä tai se vaarantaa hyvän tilan saavuttamisen.

Uusi yhdyskuntajätevesidirektiivi tuo uusia velvoitteita yli 10 000 asukasvastineluvun jätevedenpuhdistamoille. Typenpoiston vaatimus tiukentuu ja uutena vaatimuksena puhdistamoille tulee mikroepäpuhtauksien poiston velvoite. Näytteidenottomäärät lisääntyvät ja puhdistamoille tulee uusia seurantavelvoitteita. Uudet vaatimukset tuovat puhdistamoille saneeraus- ja investointitarpeita ja lisäksi käyttökustannukset kasvavat jo pelkästään näytteidenottojen lisääntymisen myötä.

Vanhoja, kapasiteetiltaan riittämättömiä ja jätevesiään herkille, pienille vesistöalueille purkavia puhdistamoita pyritään sulkemaan. Jätevesien käsittely keskitetään kapasiteetiltaan suuremmille puhdistamoille, joiden purkuvesistön sekoittumisolosuhteet ovat jätevesien vastaanottamisen kannalta paremmat. Lisäksi suuremmilla puhdistamoilla on paremmat edellytykset täyttää uuden yhdyskuntajätevesidirektiivin vaatimukset tulevaisuudessa, kun ne usein poistavat jo nyt esimerkiksi typpeä uuden direktiivin velvoitteita tehokkaammin. Yleissuunnittelussa tarkasteltiin myös siirtoviemäri vaihtoehtoja, jotka kuitenkin jätettiin tässä vaiheessa pois suunnitelmasta, koska ne eivät olisi olleet suunnitteluajanjaksolla toteuttamiskelpoisia. Tällaiset ratkaisuvaihtoehdot tulee huomioida tai tarkastella vielä pidemmän aikavälin ratkaisuissa.

2.2 Vesihuollon talous

Itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategian ja Uudenmaan toimenpideohjelman yhteistyö- ja organisaatiomallien syventämisen toimenpideteeman pääpaino on yhteistyö. Yhteistyön toteuttamisen taustalla on niin vesihuoltolaitosten toimintavarmuus kuin taloudelliset syyt. Vesihuoltolaitosten välistä yhteistyötä voidaan tehdä esimerkiksi yhteishankintojen tai varautumisen osalta. Vesihuoltolaitoksen talouden tehokkuutta voidaan parantaa myös muodostamalla suurempia yksiköitä, huomioiden kuitenkin yhdistyvien vesihuoltolaitosten alueelliset erot ja ominaisuudet.

Uudenmaan alueen vesihuollotoimijoihin lukeutuu niin kuntayhtymiä, kunnallisia vesihuoltolaitoksia, vesiosuuskuntia kuin yksityisiä toimijoita. Alueen vesihuoltotoimijoiden verkosto- ja laitosomaisuus on merkittävä. Alueen vesijohtoverkostopituus on noin 9 000 km ja jätevesiverkoston kokonaispituus noin 8 000 km. Maan alla oleva vesihuolto-omaisuus on merkittävän suuri, jonka ylläpitämiseksi tarvitaan verkostojen saneerausta. Vesihuoltolain [22.8.2014/681, 18§ Maksujen yleiset perusteet](#) mukaan vesihuoltolaitoksen tulee pystyä kattamaan pitkällä aikavälillä vesihuoltolaitoksen uus- ja korjausinvestoinnit ja kustannukset vesihuoltolaitoksen liittyjiltä laskutettavilla maksuilla.

Alueen vesihuoltolaitosten liittyjämäärät vaihtelevat merkittävästi. Karkeasti kuvattuna tiiviisti asutuissa keskuksissa on enemmän liittyjiä maksamassa toimivista vesihuoltopalveluista, sitä vastoin harvaanasutuilla alueilla ja pienimissä kunnissa on vähemmän liittyjiä maksamassa toimivista vesihuoltopalveluista. Vesihuoltolaitokset, joiden vesihuolto-omaisuus on merkittävä, mutta vesihuoltolaitoksen vesihuoltopalveluista maksavia liittyjiä on vähän, tarkoittaa usein korkeampia liittyjiltä laskutettavia veden ja jäteveden käyttö- ja perusmaksuja.

Vesihuoltolaitoksen liikevaihto perustuu vesihuoltolaitoksen liittyjiltä laskutettaviin liittymis-, perus- ja käyttömaksutuloihin sekä mahdollisiin muihin palvelumaksuihin. Vesihuoltolaitoksen talouden näkökannalta tärkeintä on tuottaa toimintavarmat vesihuoltopalvelut tehokkaasti, huomioiden vesihuoltolaitoksen verkostojen ja laitosten uus- ja korjausinvestointitarpeet ja kustannukset sekä liittyjiltä laskutettavat maksut. Jotta vesihuoltolaitos voi vastata tuleviin verkosto- ja laitosomaisuuden saneerauksiin ja uusinvestointeihin, mutta samalla korottaa maltillisesti maksuja, maksukorotusten kannattaa olla vuosittain tehtäviä kohtuullisia korotuksia. Perusmaksutulojen kasvattaminen on myös tarpeen, koska suurin osa vesihuoltolaitosten toimintamenoista ovat kiinteitä kuluja.

Vesihuoltolaitosten voi olla tarkoituksenmukaista muodostaa suurempia yksiköitä. Suuremmat yksiköt tuovat toimintavarmuutta, vesihuoltolaitos pystyy tuottamaan palvelut tehokkaammin, henkilöstö ja varallaoloresurssit ovat kattavammat.

Tämä tarkoittaa toimivien vesihuoltopalveluiden tuottamiseksi maksujen väistämätöntä korotustarvetta. Samalla vesihuoltolaitosten liittyjiltä laskutettavien maksujen tulee olla tasapuolisia ja kustannusvastaavia.

3 Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyön keskeisimmät tulokset

Uudenmaan vesihuollon nykytilaa ja kehittämistarpeita on kuvattu vuonna 2023 laaditussa selvitystyössä. Nykytilaselvitys muodostaa kokonaiskuvan Uudenmaan vesihuollon nykytilasta ja nykytilaan keskeisesti vaikuttavista tekijöistä. Selvitys pohjautuu Itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategiaan 2050 ja sen pohjalta laadittuun Uudenmaan vesihuollon toimenpidesuunnitelmaan.

Nykytilaselvitystyössä esitetään vesihuollon kehittämiskohteita sekä konkreettisia toimenpide-ehdotuksia, joilla voidaan saavuttaa strategian tavoitteet. Selvitystyö kattaa Uudenmaan alueen kunnalliset vesihuolto- ja tukkuvesihuoltolaitokset sekä vesihuolto-osuuskunnat. Vedenkulutus ja jätevesiennusteet on laadittu kuntakohtaisesti kunnallisille vesihuoltolaitoksille. Vesiosuuskunnille ei ole laadittu erillisiä vedenkulutus tai jätevesiennusteita, koska pääosin Uudenmaan alueen vesiosuuskunnat ostavat talousveden ja johtavat jätevedet kunnallisille vesihuoltolaitoksille.

Nykytilaselvitystyön lähtöaineistoina on käytetty Vesihuoltolaitosten vesihuollon tietojärjestelmän (VEETI) vuoden 2021 lukuja sekä vesihuoltolaitoksille lähetettyjen kyselyiden vastauksia. Vesihuoltolaitoksille on lähetetty Hyvän vesihuollon kriteerit ja täydentävä kyselyt, joiden perusteella on muodostettu Uudenmaan vesihuollon nykytilan kokonaiskuva.

Työn tilaajana ja koordinoijana on toiminut Etelä-Savon ELY-keskus. Selvitystyön ohjaamisesta on vastannut ELY-keskuksen virkamiehistä ja Uudenmaan vesihuollon toimijoista kootut ohjausryhmät, niin kutsutut pienempi ja laajempi ohjausryhmä.

Nykytilaselvitystyön vesihuollon kehittämistarpeita on tarkennettu nyt laaditun yleissuunnitelmatyön aikana. Vesihuollon kehittämistarpeet ja vesihuoltojärjestelmän arviointi kappaleiden lopussa esitetään erillinen kappale, jossa kuvataan yleissuunnitelman aikana havaitut lisäkehittämistarpeet.

3.1 Vesihuollon kehittämistarpeet

Seuraavissa kappaleissa esitetään nykytilaselvityksen mukaiset keskeisimmät vesihuollon kehittämistarpeet.

3.1.1 Vedenhankinta- ja jakelu

Pääkaupunkiseudulle toimitettava juomavesi valmistetaan Päijänteen vedestä. Uudenmaan alueen vedenhankinta perustuu pintaveteen (noin 80 %:ia), muu alueen vedenhankinta perustuu pohjaveteen tai tekopohjaveteen. Päijänteen vettä käytetään myös tekopohjaveden valmistukseen Keski-Uudellamaalla. Nurmijärvelle on valmistunut ja käyttöönotettu uusi Päijänteen vettä tekopohjaveden valmistukseen käyttävä Teilinummen laitos huhtikuussa 2024.

Uudenmaan ELY-keskuksen alueella on yhteensä 327 pohjavesialuetta, joista 162 oli vedenhankintaan varten tärkeitä pohjavesialueita (luokat 1 ja 1E). Edellä kuvatuista vedenhankintaan varten tärkeiden pohjavesialueilla muodostuvan veden määrä on yhteensä noin 240 000 m³ vuorokaudessa.

Kokonaisuutena Uudenmaan alueen raakavesilähteet painottuvat pintaveteen, joka johdetaan Päijännetunnelin kautta pääkaupunkiseudulle ja tekopohjavedenmuodostamiseksi Keski-Uudellemaalle. Päijännetunnelin raakavedellä on merkittävä rooli kyseisten alueiden vedenhankinnassa. Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymän ja Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:n vedenottamoiden vettä ei voida jakaa tasaisesti koko Uudenmaan alueelle. Itä – ja Länsi-Uudellamaalla on riittävät pohjavesivarat, mutta vanhempien vedenottolupapäätösten mukaiset vedenotto-
vesimäärät ovat huomattavasti suurempia verrattuna siihen kuinka paljon vettä on käytännössä mahdollista ottaa. Myös I luokan pohjavesiesiintymät sijaitsevat kauempana asukaskeskittymistä. (Aurola et al. 2023)

3.1.2 Jätevesien viemärointi ja käsittely

Uudenmaan alueen viemäroinnin ja jätevesienkäsittelyn osalta on käytössä kunnallisia ja yli kunnallisia ratkaisuja sekä niihin liittyviä siirtoviemäreitä. Alueen jätevedet käsitellään 23 eri jätevedenpuhdistamolla. Viime vuosina Uudenmaan alueen jätevedenpuhdistamoita on saneerattu tai korvattu kokonaan uusilla. Mahdolliset jätevedenpuhdistamoiden lupaehtojen tiukennukset ja typenpoistovaatimukset vaikuttaisi merkittävästi jätevedenpuhdistamoiden puhdistusprosessien kehittämistarpeisiin.

Uudenmaan alueen viemäriverkoston vuotovesimäärien vuoksi, alueen viemäriverkostoissa on saneeraustarpeita. (Aurola et al. 2023)

3.1.3 Muut nykytilaselvityksen mukaiset kehittämistarpeet

Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyössä on selvitetty alueen vesihuollon muutostarpeita hankkeen aikana järjestetyn kyselytutkimuksen sekä hyvän vesihuollon kriteerien tuloksien perusteella.

Erittäin tärkeiksi kehittämisalueiksi on tunnistettu:

- Talous, omaisuudenhallinta ja verkostojen saneerausinvestointien tulevaisuus
- Yhteistyön kehittäminen
- Riskienhallinta ja varautuminen

Tämän lisäksi tärkeiksi kehittämisalueiksi on tunnistettu:

- Tiedolla johtaminen ja digitaaliset ratkaisut
- Henkilöstön määrä ja osaaminen
- Jätevesiviemäreiden toimintavarmuus
- Kiertotalous ja vihreän siirtymän mahdollisuudet

- Haja-asutusalueiden vesihuollon kehittäminen

Talous, omaisuudenhallinta ja verkostojen saneerausinvestointien tulevaisuuden näkökulmasta, kasvavat investointitarpeet verkostojen saneerauksessa aiheuttavat paineita vesihuoltomaksujen korotukseen. Vesihuoltolaitosten välisen yhteistyön kehittäminen on tärkeää, jotta voidaan vastata tehokkaasti muuttuviin tarpeisiin ja haasteisiin. Tämä voi tarkoittaa pienempien vesihuoltolaitosten yhdistämistä tai tiiviimpää yhteistyötä. Riskienhallinnan ja varautumisen kehittäminen on keskeistä, jotta voidaan varmistaa vesihuollon toimintavarmuus kriisitilanteissa. SSP ja WSP riskienhallintatyökalujen avulla voidaan riskit selvittää ja asettaa riskienhallintatoimia.

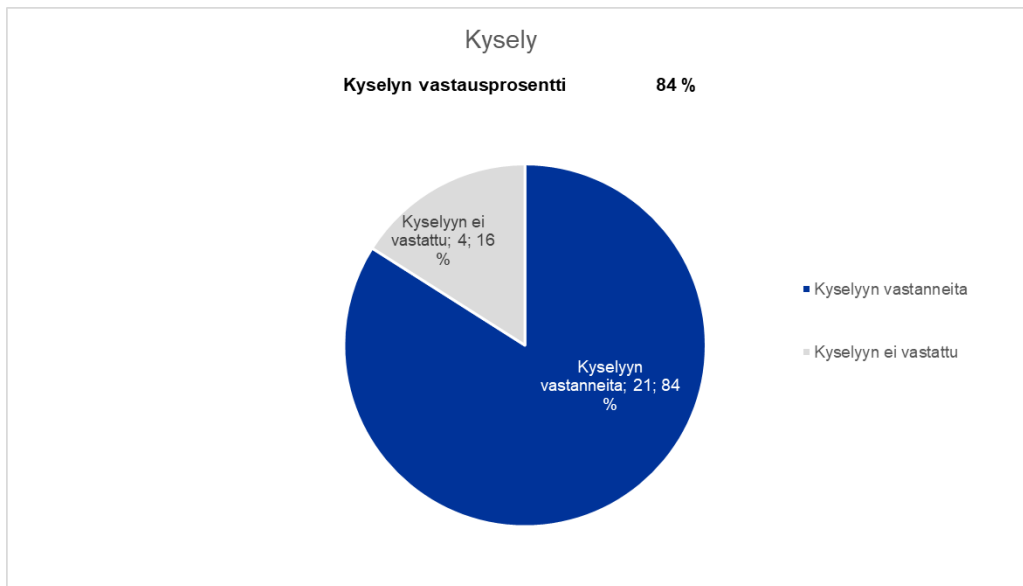
Digitaalisen tiedon ja ratkaisujen kehittäminen on tärkeää, jotta voidaan parantaa vesihuollon toimintavarmuutta ja tehokkuutta. Henkilöstöresurssien ja osaamisen vahvistaminen on tarpeen, jotta voidaan vastata kasvaaviin haasteisiin.

Jätevesiviemäreiden toimintavarmuuden parantaminen on tärkeää, sillä verkostojen kunto on usein heikko, mikä näkyy osalla laitoksista korkeina vuotovesimäärinä. Muutostarpeina olivat mm jätevesipumppaamoiden varustaminen varavoimakoneilla riskiperusteisesti, pumppaamoylivuotojen riskianalysit, vuotovesien hallintasuunnitelmien laatiminen (verkoston kunnon selvittäminen ja vuotovesien lähteiden paikallistaminen) , hulevesien hallinnan kehittäminen kunnissa ja mallinnustarkastelut kapasiteettikapeikkojen havaitsemiseksi.

Nykytilaselvitystyön muutostarpeiden yhteenvetona todetaan, että jotta vesihuoltolaitokset voivat vastata tulevaisuuden haasteisiin, kehittää riskienhallintaa ja varautumista, toimia taloudellisesti ja turvata vesihuoltolaitosten resurssit, vaaditaan uusien yhteistyö- ja organisaatiomallien käyttöönottoa, joko vesihuoltolaitosten välisenä yhteistyönä tai pienempien vesihuoltolaitosten välisinä yhdistymisinä. (Aurola et al. 2023)

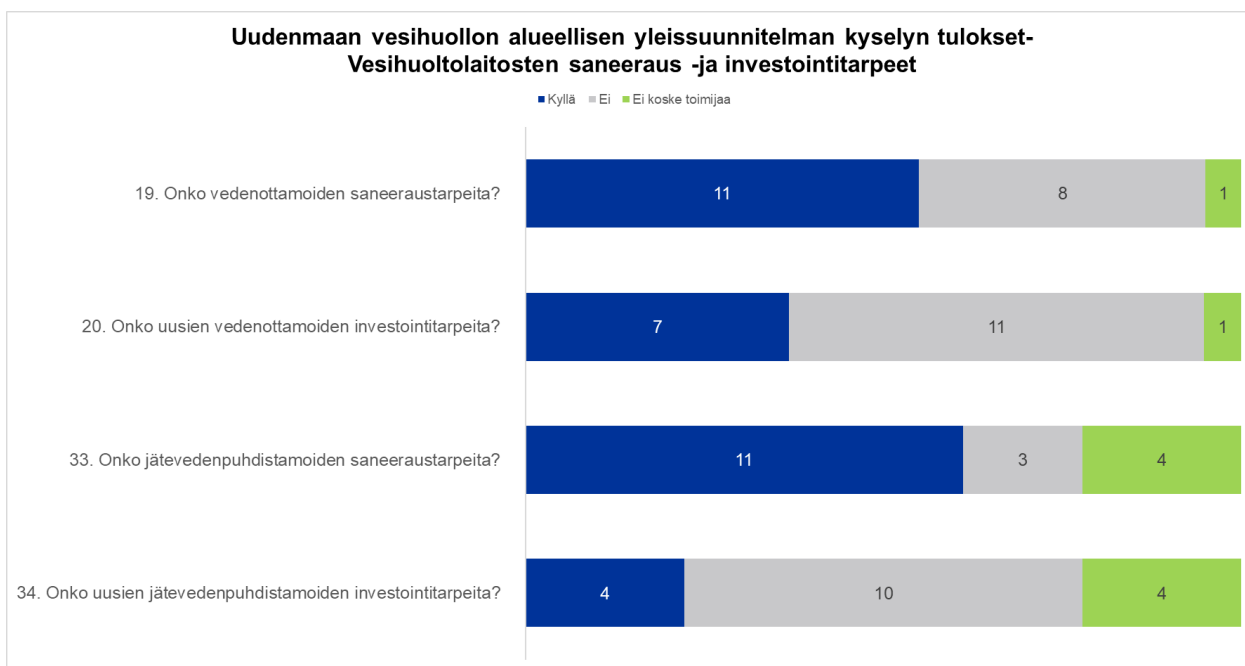
3.1.5 Yleissuunnittelun aikana tarkentuneet kehittämistarpeet

Yleissuunnittelun alussa, Uudenmaan alueen kunnallisille vesihuoltolaitoksille tehtiin kysely, jonka perusteella täydennettiin vesihuoltolaitosten kehittämistarpeita. Kyselyn vastausprosentti oli 84 % ja vastanneiden vesihuoltolaitosten lukumäärä 21.



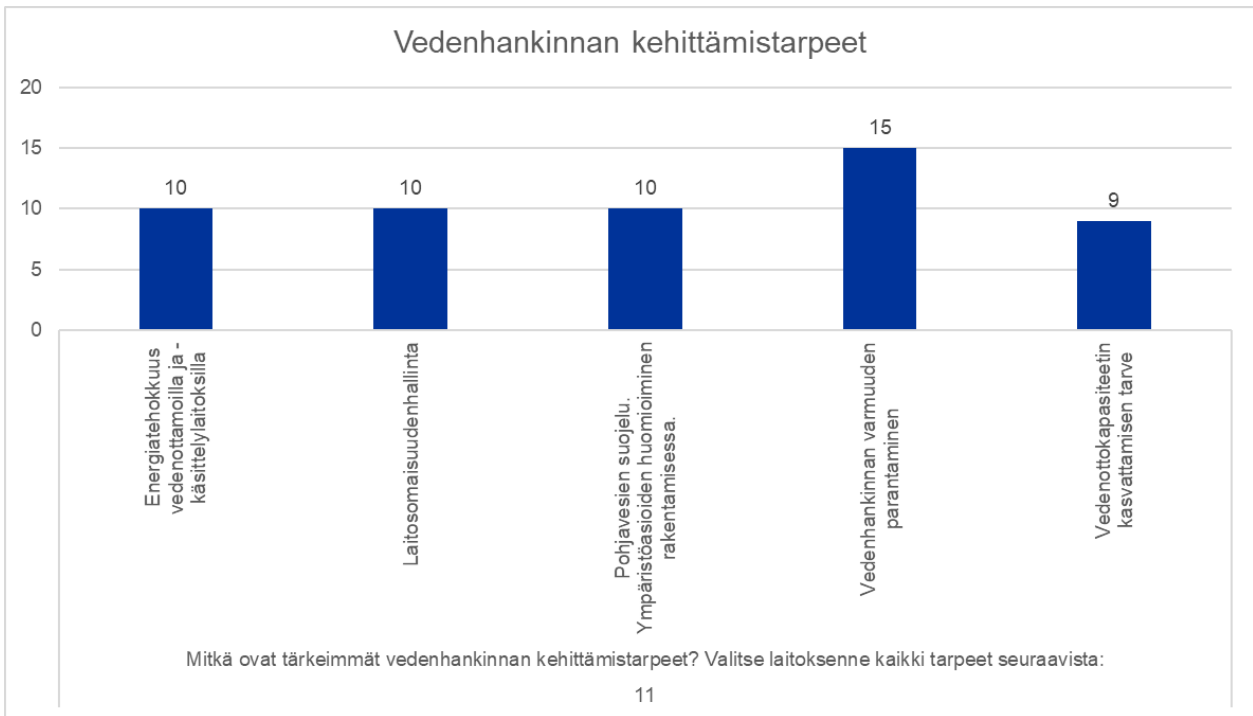
Kuva 3 Uudenmaan vesihuollon alueellisen yleissuunnitelman alkukyselyn vastaustasprosentti

Kyselyssä selvitettiin mm vesihuoltolaitosten vedenottamoiden ja jätevedenpuhdistamoiden saneeraus- ja investointitarpeita (Kuva 4). Kyselyn tulosten perusteella puolet kyselyyn vastanneista vesihuoltolaitoksista ilmoitti vedenottamoiden ja jätevedenpuhdistamoiden saneeraustarpeista. Uusien vedenottamoiden ja uusien jätevedenpuhdistamoiden investointitarpeita on hieman vähemmän.



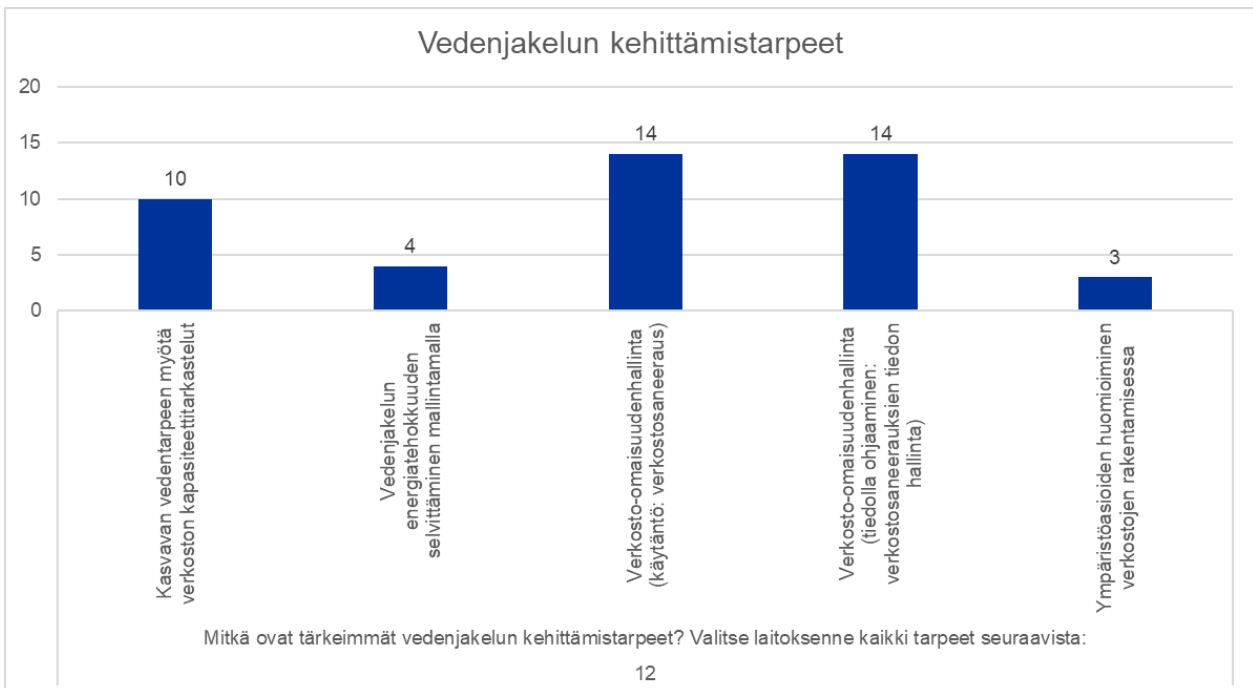
Kuva 4 Kyselyn tulokset, Vesihuoltolaitosten vedenottamoiden ja jätevedenpuhdistamoiden saneeraus- ja investointitarpeet

Suurin osa vesihuoltolaitoksista vastasi vedenhankinnan tärkeimpinä kehittämistarpeina olevan vedenhankinnan varmuuden parantaminen. Myös energiatehokkuus vedenottamoilla, laitosomaisuudenhallinta, pohjavesien suojele ja vedneottokapasiteetin varmistamisen tarve koettiin tärkeäksi.



Kuva 5 Kyselyn tulokset, Vedenhankinnan kehittämistarpeet

Vedenjakelun kehittämistarpeina esille nousi verkosto-omaisuuden hallinta niin käytännön saneerauksen kuin tiedolla johtamisen osalta.



Kuva 6 Kyselyn tulokset, Vedenjakelun kehittämistarpeet

Suurin osa vesihuoltolaitoksista vastasi jätevesien käsittelyn tärkeimpinä kehittämistarpeina olevan jätevedenpuhdistusprosessien muutokset. Lisäksi jätevedenpuhdistamoiden energiatehokkuuden parantaminen ja laitosomaisuudenhallinta koettiin laitoksille tärkeiksi kehittämistarpeiksi.



Kuva 7 Kyselyn tulokset, Jätevesienkäsittelyn kehittämistarpeet

Jätevesienjohtamisen kehittämistarpeina on verkosto-omaisuudenhallinta ja kasvavan jätevesimäärän myötä verkoston kapasiteettitarkastelut.



Kuva 8 Kyselyn tulokset, Jätevesienjohtamisen kehittämistarpeet

Kyselytulosten perusteella yli puolet vastanneista vesihuoltolaitoksista ilmoitti vesihuoltolaitosten yhdistymisiä tapahtuneen. Tämän lisäksi vesihuoltolaitosten välisiä yhdistymisiä on selvitetty ja parhaillaan selvitetään.



Kuva 9 Kyselyn tulokset, Vesihuoltolaitosten väliset yhdistymiset sekä yhdistymisiin liittyvät selvitykset

3.2 Vesihuoltojärjestelmän arviointi

Uudenmaan alueen vesihuoltojärjestelmän arviointi perustuu Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyöhön (v2023).

3.2.1 Yhteydet suunnittelualueella

Pääyhteydet normaalitilanteissa suunnittelualueella ovat:

Vesi:

- Päijännetunneli - Helsinki
- Päijännetunneli - KUVESI
- Yhdysvesijohto Helsinki - Kirkkonummi
- Yhdysvesijohto Karkkila – Lohja (Karkkilasta toimitetaan vettä Ikkalan alueelle)
- Yhdysvesijohto Porvoo - Askola
- Yhdysvesijohto Myrskylä - Loviisa
- Yhdysvesijohto Myrskylä – Lapinjärvi

Jätevesi:

- Siirtoviemäri Myrskylä-Orimattila
- Siirtoviemäri Askola – Porvoo
- Siirtoviemäri Pukkila – Mäntsälä
- Siirtoviemäri Mäntsälä -KUVES
- Siirtoviemärit Pornainen – KUVES (Järvenpää, Tuusula, Kerava ja Pohjois-Sipoo) - HSY Viikinmäki
- Siirtoviemäri Etelä-Sipoo - HSY Viikinmäki
- Siirtoviemäri HSY alueet – HSY Viikinmäki
- Siirtoviemäri Kirkkonummi - HSY Blominmäki
- Siirtoviemäri Siuntio - HSY Blominmäki
- Siirtoviemäri HSY alueet – HSY Blominmäki

3.2.2 Vedenhankinta

Vedenhankinta jaetaan vedenhankintakapasiteettiin ja normaaliolojen erityistilanteiden vedenhankintaan.

Vedenhankintakapasiteetti

Nykytilan vedenkulutusennusteet on laadittu vuoteen 2040. Selvityksen mukaan suurin osa vedenkulutusennusteen mukaisesta kasvusta on tulossa pääkaupunkiseudulle, ja Päijännetunnelin laskennallisen kapasiteetin on arvioitu riittävän kasvuun hyvin. (Aurola et al. 2023)

Normaaliolojen erityistilanteiden vedenhankinta

Vesihuollon normaaliolojen erityistilanteiden vedenhankintaa voidaan arvioida tilanteessa, jolloin laitoksen päävedenottamo on poissa käytöstä.

Nykytilaselvityksessä ei esitetä varsinaista laskentaa normaaliolojen erityistilanteen vedenhankinnalle. Nykytilaselvityksessä todetaan, että pintavesistöjä käytetään laajalti varavesilähteinä. Pääkaupunkiseudun varavesilähteenä on Vantaanjoen vesistö, johon voidaan johtaa lisävettä Karjaanjoen vesistöä. Muilla alueilla pintavesilähteitä ovat Meiko ja Humaljärvi (Kirkkonummi) sekä Marsjön (Inkoo). Tekopohjaveden raakavedeksi käytettävissä ovat Myllykylänjärvi (Porvoo) ja Gennarbyviken (Raasepori). Poikkeusolojen vedenhankinnan kannalta tärkeitä pintavesikohteita ovat edellisten lisäksi: Palojoki, Luhtajoki, Lepsämänjoen keski- ja yläosa ja Vantaanjoen yläosa

(Vantaanjoen valuma-alue) sekä Tjusträsk, Kirkkojoki-Lempansån, Siuntionjoen keski- ja yläosa ja Karhujärvi (Siuntionjoen valuma-alue). (Aurola et al. 2023)

3.2.3 Jätevedenkäsittely

Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyö ei sisältänyt jätevesimääräennusteita tai arviota ovatko nykyiset jätevedenpuhdistamot mitoitukseltaan riittäviä vuoden 2050 mukaisille jätevesimäärille. Nykytilaselvityksessä esitetään jäteveden liittyjämääräennusteet vuoteen 2040 saakka. Liittyjämääräennusteet ovat nähtävissä tarkemmin jätevesimääräennusteet kappaleessa.

3.2.4 Alueellisen yhteistyön kehittäminen

Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyössä todetaan, että jotta vesihuoltolaitokset voivat vastata tulevaisuuden haasteisiin, kehittää riskienhallintaa ja varautumista, toimia taloudellisesti ja turvata vesihuoltolaitosten resurssit, vaaditaan uusien yhteistyö- ja organisaatiomallien käyttöönottoa, joko vesihuoltolaitosten välisenä yhteistyönä tai pienempien vesihuoltolaitosten välisinä yhdistymisinä. (Aurola et al. 2023)

3.2.5 Alueen sopimuksia

Uudenmaan vesihuoltotoimijoiden välillä on pääasiassa kolmen tyyppistä yhteistyömuotoa, joita ovat normaalitilanteiden yhteistyö (vedenhankinta ja -käsittely, jätevedenkäsittely), varautumisen ja häiriötilanteiden aikainen yhteistyö ja kevyempi yhteistyö hankintojen ja suunnittelun osalta.

Uudenmaan alueella toimii neljä tukkulaitosta sekä kaksi ylikunnallista vesihuoltolaitosta. Tukkuvesilaitokset vastaavat vedenhankinnasta ja -tuotannosta alueillaan. Jätevesien osalta HSY käsittelee Kirkkonummen, Järvenpään, Tuusulan, Keravan, Sipoon, Pornaisten ja Siuntion jätevedet kokonaisuudessaan. Etelä-Mäntsälän jätevedet johdetaan Tuusulan kautta HSY Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle (KUVES).

Varautumisen osalta yhteistyötä tehdään eri alueilla, eniten yhteistyötä on Keski-Uudellamaalla. Tukkulaitoksen jäsenillä on yhteistyösopimus, jossa on käsitelty muun muassa häiriötilanteiden keskinäistä avunantoa materiaalien ja henkilöstöresurssien osalta.

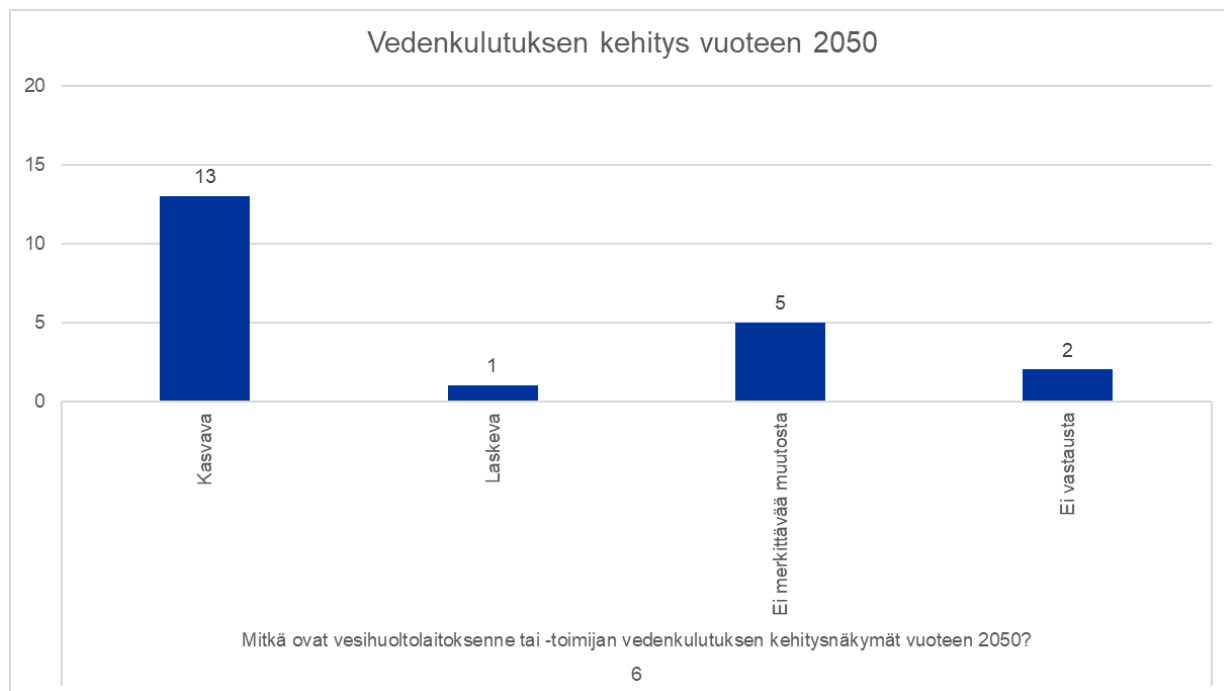
Vähemmän varautumisyhteistyötä on Länsi- ja Itä-Uudellamaalla. Kolme Länsi-Uudenmaan kunnallista vesihuoltolaitosta (Kirkkonummi, Lohja ja Vihti) ovat solmineet yhteistyösopimuksen, mutta käytännön yhteistyö on ollut toistaiseksi vähäistä.

Nykytilaselvityksen mukaan uusi vesijohtoyhteys on rakenteilla Siuntion ja Inkoon välille, jonka jälkeen talousvettä voidaan johtaa Siuntiosta Inkooseen. Tulevaisuudessa Inkoon jätevedet on suunniteltu johdettaviksi HSY:lle Siuntion kautta. (Aurola et al. 2023)

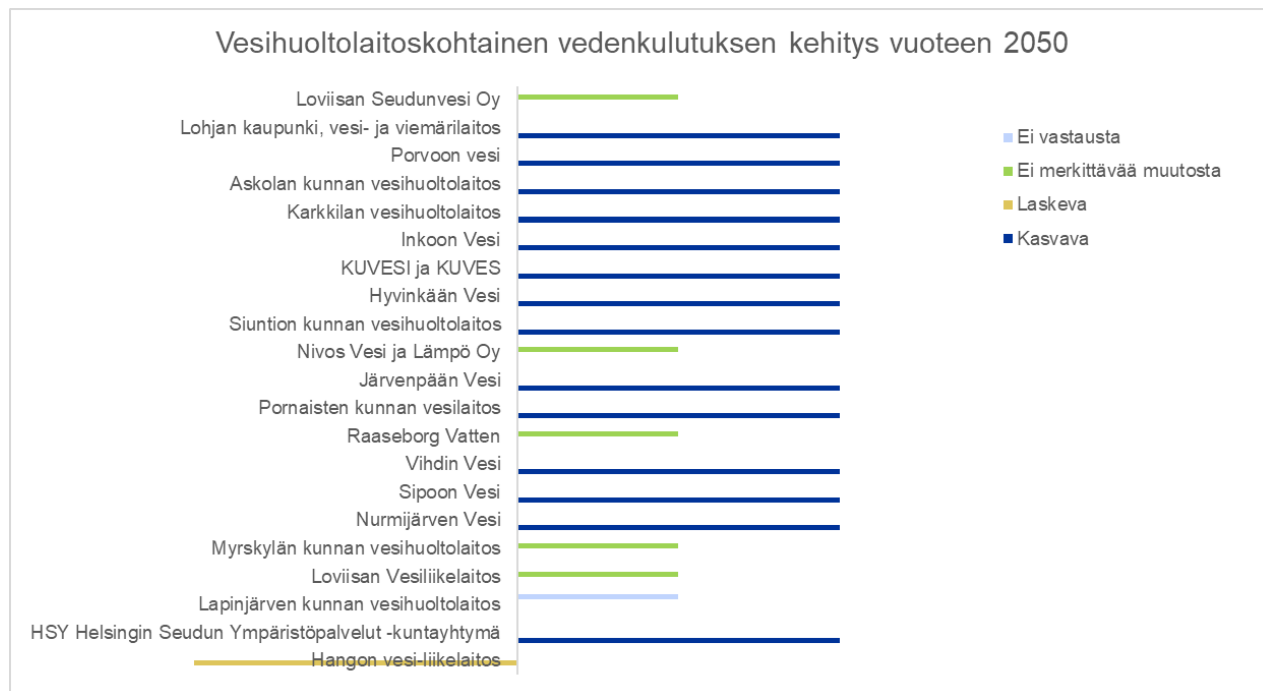
3.2.7 Yleissuunnitelman aikana tarkennettu vesihuoltojärjestelmän arviointi

Vedenhankinta ja -jakelu

Uudenmaan yleissuunnitelman alussa Uudenmaan alueen kunnallisille vesihuoltolaitoksille tehtiin kysely, jossa selvitettiin vesihuoltolaitosten vedenkulutuksen kehitystä vuoteen 2050 saakka. Uudenmaan vesihuoltolaitosten vedenkulutus tulee pääasiassa kasvamaan, lukuun ottamatta pienempiä kunnallisia vesihuoltolaitoksia. Vedenkulutuksen kasvuun vaikuttaa pääasiassa väestö, mutta myös teollisuus tulee kasvattamaan vedenkulutusta.

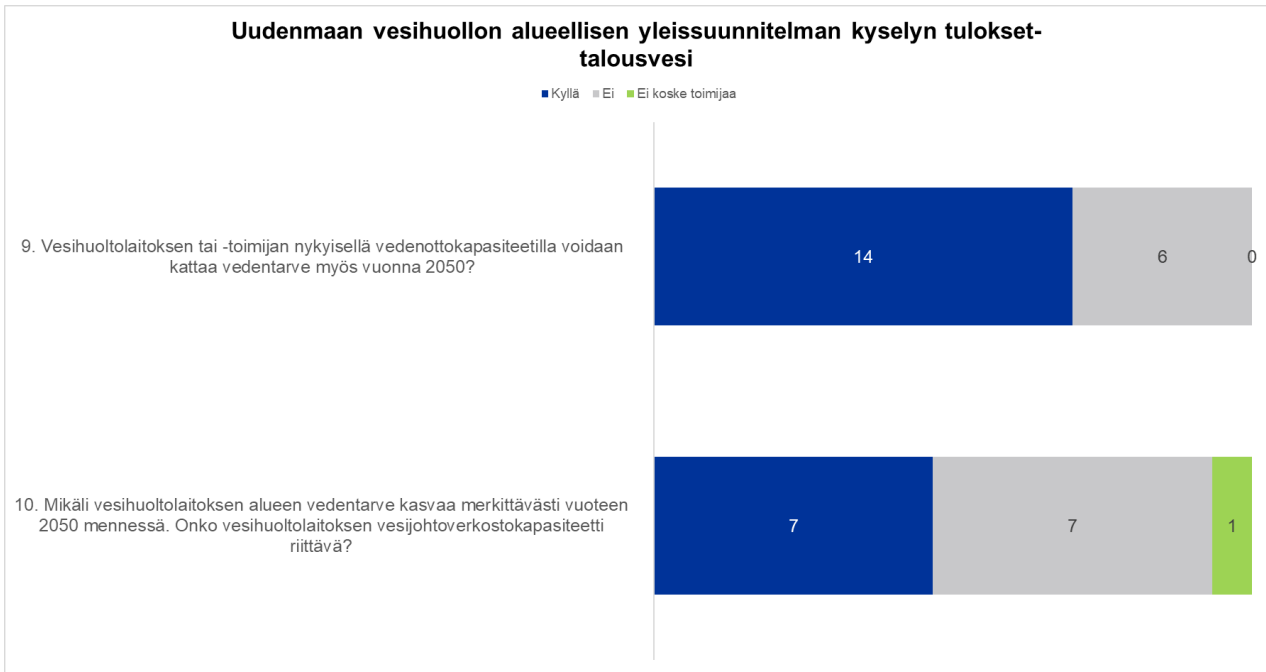


Kuva 10 Kyselyn tulokset, Koonti Uudenmaan alueen vesihuoltolaitosten vedenkulutuksen kehityksestä vuoteen 2050



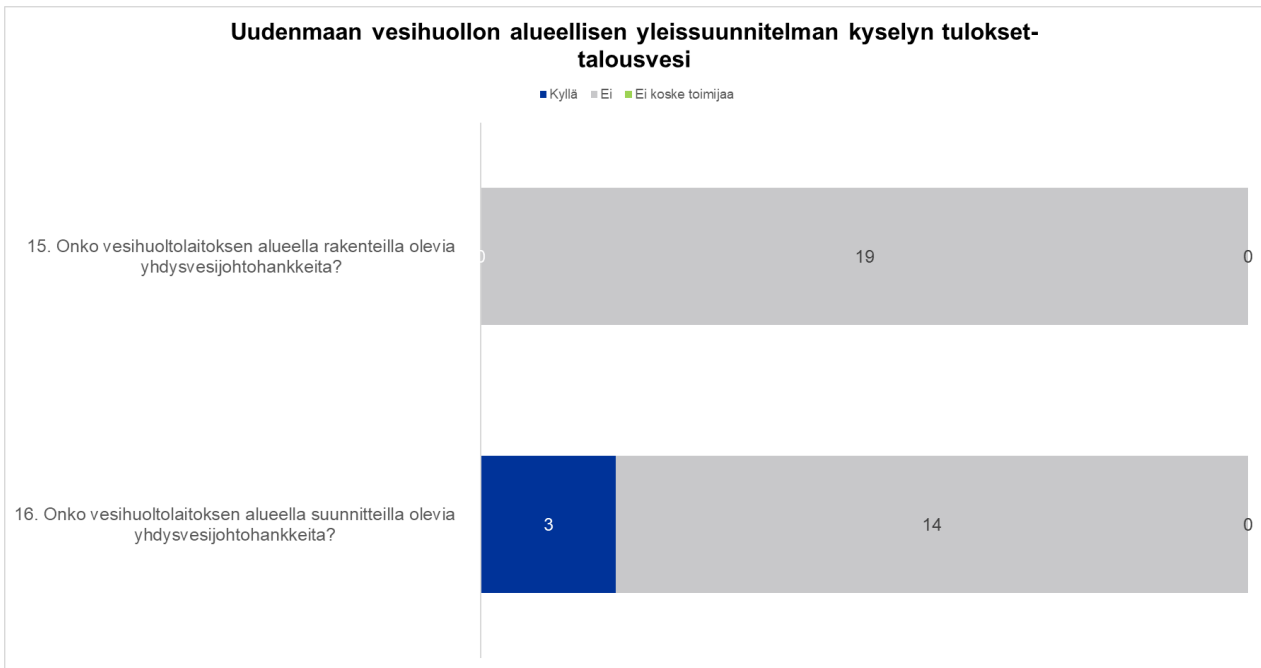
Kuva 11 Kyselyn tulokset, Vesihuoltolaitosten vedenkulutuksen kehitys vuoteen 2050

Kyselyllä selvitettiin vesihuoltolaitosten nykyisen vedenottokapasiteetin ja vesijohtoverkoston riittävyttä vuonna 2050. Kyselyn tulosten perusteella suurimmalla osalla (14 kpl) vesihuoltolaitoksista vedenottokapasiteetti on riittävä kattamaan vedentarve myös vuonna 2050. Seitsemän vastanneista ilmoitti, että vesijohtoverkostokapasiteetti ei ole nykyisellään riittävä. Kyselytulosten perusteella todettiin myös, että vedenottokapasiteetti voi olla riittävä, mutta vedenkäsittelyn osalta tarvitaan toimenpiteitä.



Kuva 12 Kyselyn tulokset, vesihuoltolaitosten vedenottokapasiteetin ja vesijohtoverkoston kapasiteetin riittävyys

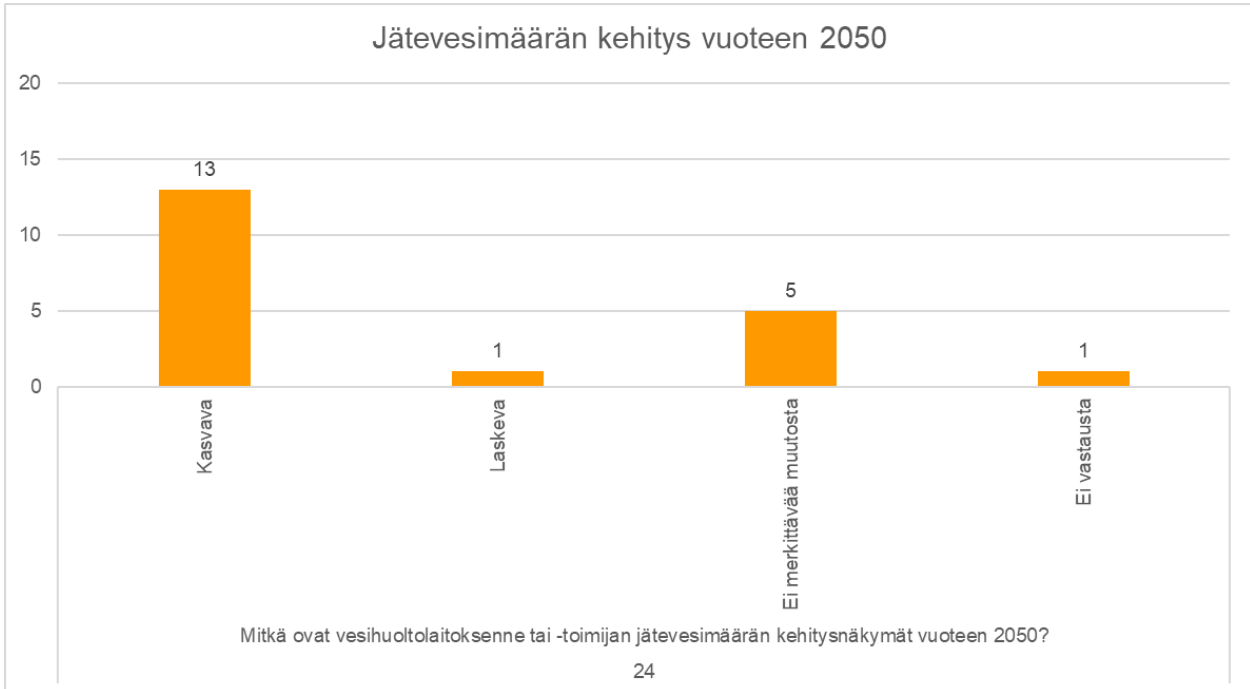
Kyselyn tulosten mukaan alueella ei ole rakenteilla yhdysvesijohtohankkeita ja suunnitteilla on kolme yhdysvesijohtohanketta.



Kuva 13 Kyselyn tulokset, vesihuoltolaitosten rakenteilla oleva ja suunnitteilla olevat yhdysvesijohtohankkeet

Jätevedenkäsittely ja -johtaminen

Kyselyvastausten perusteella vesihuoltolaitosten jätevesimäärä tulee kasvamaan suurimmalla osalla laitoksista vuoteen 2050 mennessä. Muutamien vesihuoltolaitosten osalta jätevesimäärän ei ole ennustettu tapahtuvan muutosta.

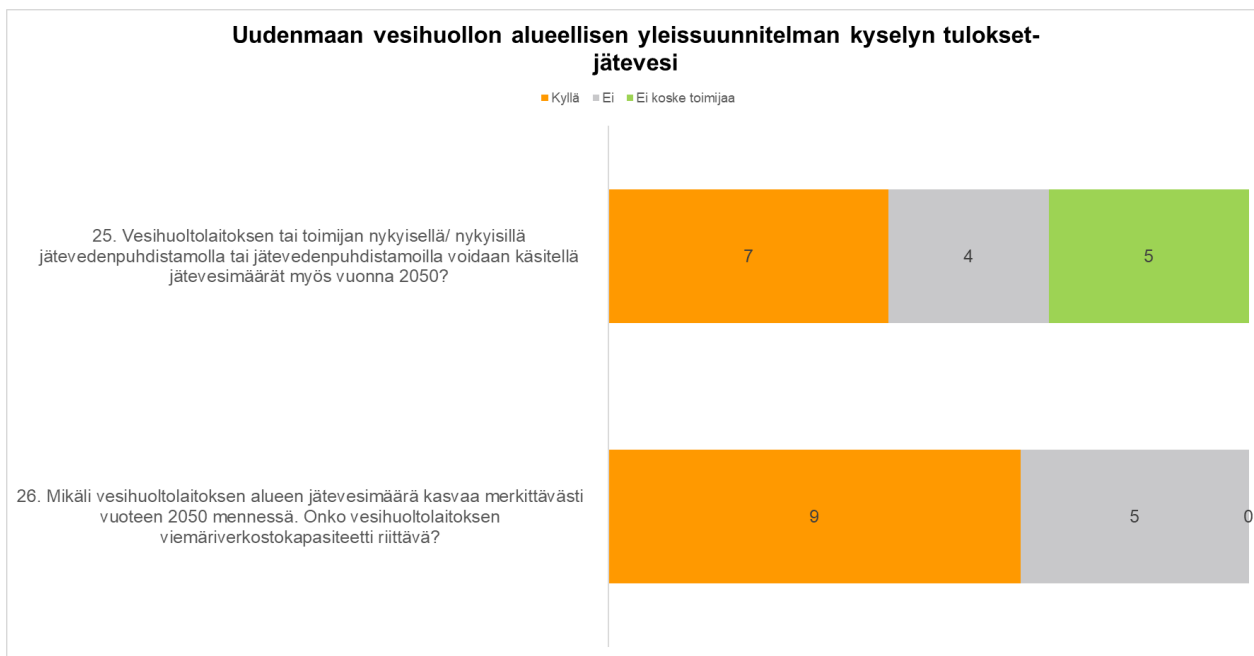


Kuva 14 Kyselyn tulokset, Koonti Uudenmaan vesihuoltolaitosten jätevesimäärän kehityksestä vuoteen 2050



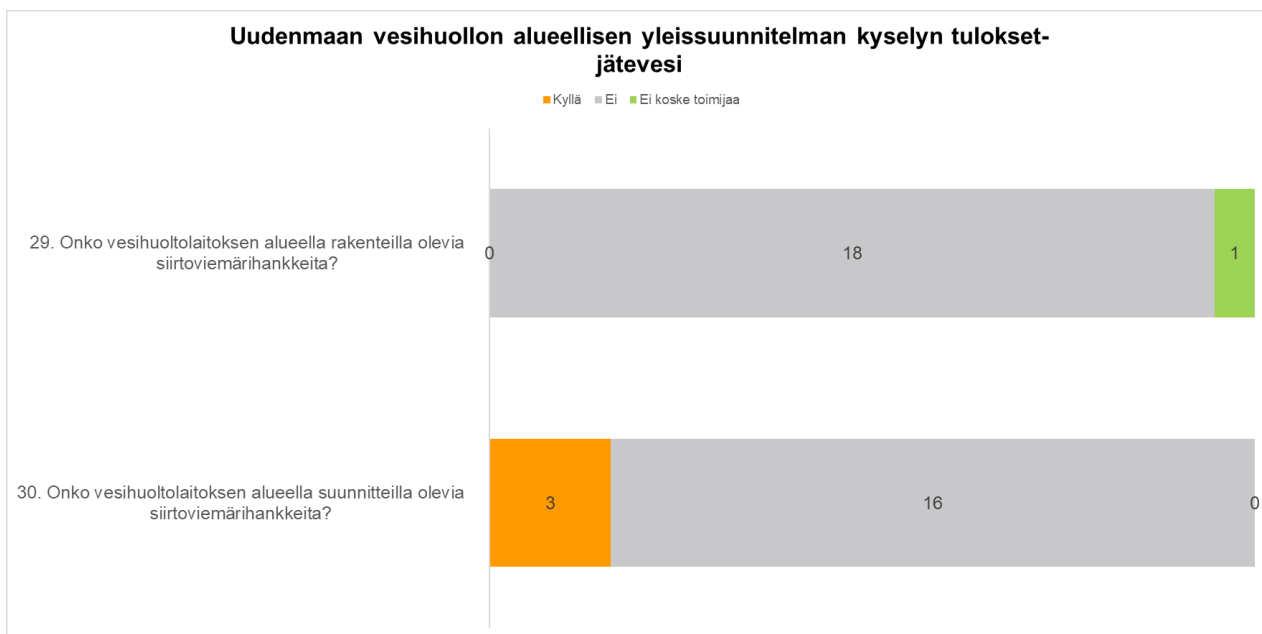
Kuva 15 Kyselyn tulokset, Vesihuoltolaitosten jätevesimäärän kehitys vuoteen 2050

Kyselyllä selvitettiin vesihuoltolaitosten nykyisten jätevedenpuhdistamoiden ja viemäriverkoston riittävyyttä vuonna 2050. Kysely tulosten perusteella seitsemän vesihuoltolaitosta ilmoitti, että nykyisten jätevedenpuhdistamoiden kapasiteetti on riittävä käsittelemään jätevedet myös vuonna 2050. Vastaavasti neljä vesihuoltolaitosta ilmoitti, ettei nykyisten jätevedenpuhdistamoiden kapasiteetti ole riittävä käsittelemään vuoden 2050 jätevesimääriä. Yhdeksän vastanneista ilmoitti, että viemäriverkostokapasiteetti on nykyisellään riittävä. Vastaavasti viisi vesihuoltolaitosta ilmoitti, ettei viemäriverkostokapasiteetti ole riittävä.



Kuva 16 Kyselyn tulokset, vesihuoltolaitosten jätevedenpuhdistamoiden ja viemäriverkoston kapasiteetin riittävyys vuoteen 2050

Kyselyn tulosten perusteella Uudenmaan alueella ei ole rakenteilla siirtoviemäreitä, mutta alueella on suunnitteilla kolme siirtoviemärihanketta.



Kuva 17 Kyselyn tulokset, vesihuoltolaitosten rakenteilla ja suunnitteilla olevat siirtoviemärihankkeet

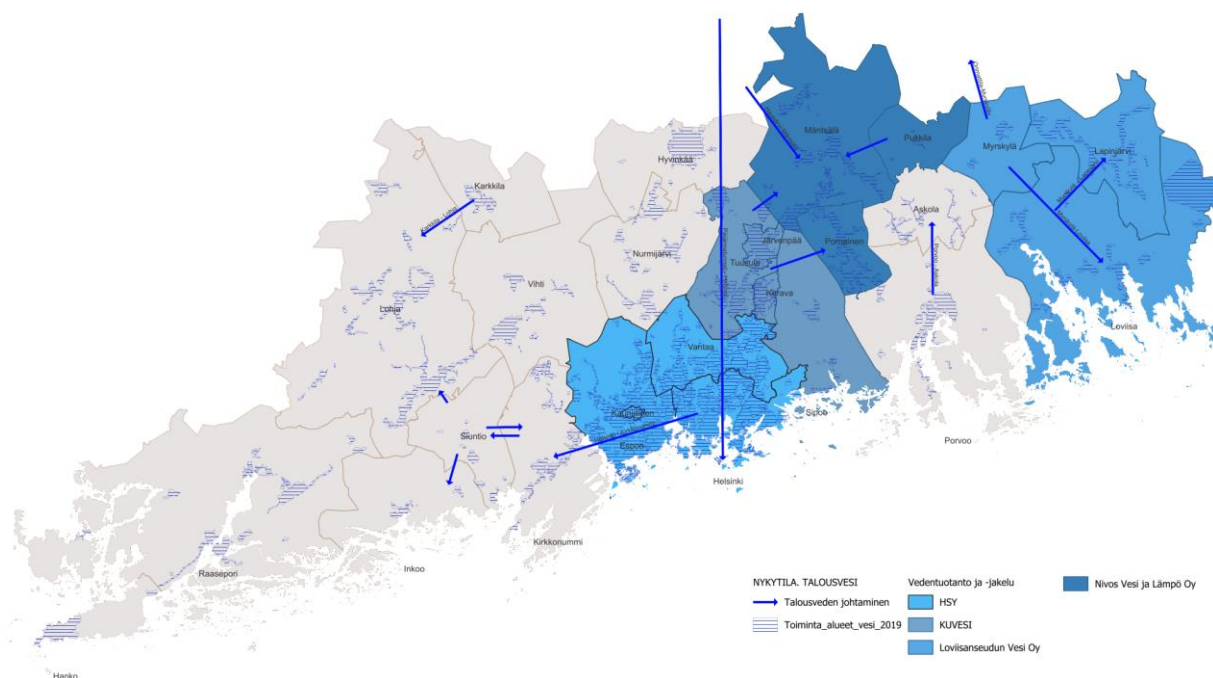
4 Vesihuollon ennuste

4.1 Väestöennuste

Väestöennusteina käytetään Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyössä esitettyjä kuntien väestöennusteita vuosien 2030 ja 2040 osalta. Nykytilaselvityksen mukaan ennusteet pohjautuvat kuntien omiin väestöennusteisiin paitsi niiden kuntien osalta, joissa väestöennustetta ei ole laadittu vuosiin 2030 ja/tai 2040 saakka (näiden kuntien osalta käytettiin Tilastokeskuksen väestöennustetta). Vuoteen 2040 mennessä Uudenmaan väkiluvun ennustetaan kasvavan yli 1,9 miljoonaan. Kasvukunnat ovat Espoo, Helsinki, Hyvinkää, Järvenpää, Kauniainen, Kerava, Kirkkonummi, Mäntsälä, Nurmijärvi, Pornainen, Porvoo, Sipoo, Siuntio, Tuusula, Vantaa ja Vihti. (Aurola et al. 2023)

4.2 Vedenhankinta ja -jakelu

Uudenmaan alueen vedenhankinnasta vastaa useampi toimija. Loviisanseudun Vesi Oy vastaa vedenhankinnasta Myrskylän kunnan vesihuoltolaitokselle sekä osittain Loviisan ja Lapinjärven kuntien vesihuoltolaitoksille. KUVESI vastaa vedenhankinnasta Järvenpään, Keravan, Tuusulan, Sipoon ja Pornaisten kuntien vesihuoltolaitoksille. Nivos Vesi ja Lämpö Oy vastaa vedenhankinnasta Mäntsälässä ja Pukkilassa. Pornaisten kunnalla on kaksi omaa vedenottamoita. Nivos Vesi ja Lämpö Oy on toiminut sopimuksella Pornaisten kunnan vesihuollon operaattorina. Sopimus kunnan kanssa päättyy 31.12.2024. Suunnitelman laatimisvaiheessa kunnalla on ollut parhaillaan käynnissä vesihuollon operoinnin kilpailutus. Pääkaupunkiseudun Vesi (PSV) vastaa vedenhankinnasta HSY:lle. HSY vastaa vedenkäsittelystä ja johtamisesta Espoon, Helsingin, Kauniaisten ja Vantaan kaupungin alueille. Uudenmaan alueen muut kunnat hankkivat veden omista vedenottamoista tai ostavat veden toiselta vesihuoltolaitokselta.



Kuva 18. Uudenmaan alueen vedenhankinnan ja -jakelun alueet sekä vedenjohtaminen

4.2.1 Liittyjämäärät

Liittyjämääräennusteet laaditaan Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyössä esitettyjen vuosien 2030 ja 2040 liittyjämääräennusteiden mukaisesti. Vesihuoltolaitosten liittyjämääräennusteet vuoteen 2050 arvioidaan vuosien 2030 ja 2040 välisellä kasvuprosentilla, oletuksena että muutos on samantapainen kuin vuosien 2030 ja 2040 välillä. Sipoon ja Vihdin vesihuoltolaitosten osalta liittyjämääräennusteet on päivitetty Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyön jälkeen, päivitetty liittyjämäärä ennusteet on saatu vesihuoltolaitoksilta.

Taulukko 1. Uudenmaan vesihuoltolaitosten vuosittainen vesijohtoverkoston liittyjämääränmuutos (%) eri vuosikymmeninä.

Vesihuolto-organisaatio	Liittyjämäärämuutos vuodessa % 2022-2030 välillä	Liittyjämäärämuutos vuodessa % 2030-2040 välillä
Askolan kunnan vesihuoltolaitos	-0,8 %	-0,2 %
Hangon Vesi -liikelaitos	-2,1 %	-0,9 %
HSY Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut - kuntayhtymä	1,3 %	1,0 %
Hyvinkään Vesi	0,2 %	0,03 %
Inkoon kunta, vesihuoltolaitos	-1,3 %	-0,1 %
Järvenpään kaupunki, vesihuoltolaitos	2,9 %	1,2 %
Karkkilan kaupungin vesihuoltolaitos	-0,7 %	-0,1 %
Keravan kaupungin vesihuoltolaitos	1,1 %	0,3 %
Kirkkonummen Vesi	0,4 %	0,7 %
Lapinjärven kunnan vesihuoltolaitos	-0,8 %	-0,3 %
Lohjan kaupungin vesi- ja viemärlaitos	2,5 %	0,6 %
Loviisan vesiliikelaitos	-0,8 %	-0,3 %
Myrskylän kunnan vesihuoltolaitos	-0,8 %	-0,3 %
Nivos Vesi ja Lämpö Oy	0,3 %	-0,1 %
Nurmijärven Vesi	0,9 %	0,8 %
Pornaisten kunnan vesihuoltolaitos	-0,1 %	1,0 %
Porvoon vesi	0,8 %	0,6 %
Raseborgs Vatten	0,2 %	-0,03 %
Sipoon vesi	2,7 %	1,9 %
Siuntion kunnan vesihuoltolaitos	4,4 %	1,5 %
Tuusulan Vesi	0,7 %	0,7 %
Vihdin Vesi	2,1 %	1,8 %

Liittymääräennusteet laaditaan Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyössä esitettyjen vuosien 2030 ja 2040 liittymääräennusteiden mukaisesti. Vesihuoltolaitosten liittymäärä kuvaa vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkoston liittyneiden asukkaiden määrää. Vuosien 2040-2050 välillä liittymäärä muutoksen oletetaan olevan samansuuntainen edeltävän vuosikymmenen kanssa.

Taulukko 2. Uudenmaan vesihuoltolaitosten vesijohtoverkostoihin liittyneiden asukkaiden määrä vuonna 2022 sekä ennuste vuonna 2030, 2040 ja 2050.

Vesihuolto-organisaatio	Liittymäärät vesijohtoverkko 2022 (VEETI)	Liittymäärät 2030	Liittymäärät 2040	Liittymäärät 2050
Askolan kunnan vesihuoltolaitos	3 614	3 415	3 336	3 300
Hangon Vesi -liikelaitos	7 784	6 662	6 046	5 500
HSY Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut -kuntayhtymä	1 206 370	1 315 091	1 444 412	1 586 400
Hyvinkään Vesi	45 647	46 237	46 394	46 600
Inkoon kunta, vesihuoltolaitos	2 028	1 850	1 833	1 800
Järvenpään kaupunki, vesihuoltolaitos	45 449	54 573	60 854	67 900
Karkkilan kaupungin vesihuoltolaitos*	8 020	7 599	7 489	7 400
Keravan kaupungin vesihuoltolaitos	37 799	40 804	42 188	43 600
Kirkkonummen Vesi	31 255	32 096	34 472	37 000
Lapinjärven kunnan vesihuoltolaitos*	2 090	1 971	1 912	1 900
Lohjan kaupungin vesi- ja viemärlaitos	30 000	35 200	37 410	39 800
Loviisan vesiliikelaitos	14 370	13 568	13 131	12 700
Myrskylän kunnan vesihuoltolaitos	1 251	1 179	1 144	1 100
Nivos Vesi ja Lämpö Oy	15 679	15 978	15 829	15 700
Nurmijärven Vesi	40 013	42 589	46 189	50 100
Pornaisten kunnan vesihuoltolaitos	1 767	1 754	1 924	2 100
Porvoon vesi	46 122	48 855	51 897	55 100
Raseborgs Vatten	22 843	23 218	23 139	23 100
Sipoon vesi	19 334	23 000**	27 400 **	32 600 **
Siuntion kunnan vesihuoltolaitos	4 440	5 817	6 662	7 600
Tuusulan Vesi	36 800	38 554	41 254	44 100
Vihdin Vesi	21 300	24 480	28 800 **	40 100 **
Yhteensä (vesihuoltolaitokset)	1 644 000	1 784 500	1 943 700	2 125 500

*Karkkilan kaupungin vesihuoltolaitoksen ja Lapinjärven kunnan vesihuoltolaitoksen osalta vuoden 2021 mukainen liittymäärä.

Vesihuolto-organisaatioiden liittymääräennuste perustuu Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyön liittymääräennusteisiin. Yleissuunnitelman aikana vesihuoltolaitoksilta on kysytty vedenkulutuksen kehitysnäkymiä sanallisesti (kasvava, vähenevä, ei merkittävää muutosta). Vesihuolto-organisaation liittymääräennusteiden ja kyselytulosten perusteella voi olla eroa. Liittymääräennuste ja kyselytulos poikkeaa mm Karkkilan kunnan vesihuoltolaitoksella. Liittymääräennusteet perustuvat pääasiassa nykytilaselvityksen mukaisiin lukuihin.

4.2.2 Ominaisvedenkulutus

Uudenmaan alueen vesihuoltolaitosten ominaisvedenkulutus esitetään seuraavassa taulukossa. Ominaisvedenkulutus vaihtelee vesihuoltolaitoksittain. Pienimillään ominaisvedenkulutus on Vihdin vedellä ja suurimmillaan Hangon Vesi- liikelaitoksella. Hangon vesi- liikelaitoksen ominaisvedenkulutukseen vaikuttaa mm alueen teollisuuden vedenkulutus.

Taulukko 3. Uudenmaan vesihuoltolaitosten ominaisvedenkulutus (l/as/d) kokonaisuudessaan sekä myös eriteltynä asutuksen ja yhteenlasketun teollisuuden, laskuttamattoman ja myydyin veden mukaisesti vuonna 2022.

Vesihuolto-organisaatio	Ominaiskäyttö (l/as/vrk) (VEETI) v2022 (asutus, teollisuus, vuotovedet)	Ominaiskäyttö (l/as/vrk) (VEETI) v2022 (VAIN asutus)	Ominaiskäyttö (l/as/vrk) (VEETI) v2022 (teollisuus, laskuttamaton ja myyty)
Askolan kunnan vesihuoltolaitos	170	126	44
Hangon Vesi -liikelaitos	437	136	300
HSY Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut -kuntayhtymä	213	171	42
Hyvinkään Vesi	189	148	41
Inkoon kunta, vesihuoltolaitos	170	135	35
Järvenpään kaupunki, vesihuoltolaitos	163	118	45
Karkkilan kaupungin vesihuoltolaitos	199	128	71
Keravan kaupungin vesihuoltolaitos	245	206	38
Kirkkonummen Vesi	161	150	11
Lapinjärven kunnan vesihuoltolaitos	192	192	0
Lohjan kaupungin vesi- ja viemärlaitos	238	197	41
Loviisan vesiliikelaitos	174	144	30
Myrskylän kunnan vesihuoltolaitos	210	187	23
Nivos Vesi ja Lämpö Oy	195	134	61
Nurmijärven Vesi	170	121	49
Pornaisten kunnan vesihuoltolaitos	381	141	241
Porvoon vesi	220	118	102
Raseborgs Vatten	192	162	30
Sipoon vesi	225	127	98
Siuntion kunnan vesihuoltolaitos	218	105	113
Tuusulan Vesi	176	149	27
Vihdin Vesi	144	128	16

4.2.3 Vedenkulutus

Uudenmaan kunnallisten vesihuoltolaitosten vuosien 2030, 2040 ja 2050 vedenkulutusennusteet lasketaan vesihuoltolaitosten vuoden 2022 mukaisen ominaisvedenkulutuksen sekä vuosien 2030, 2040 ja 2050 liittymääräennusteiden perusteella. Ominaisvedenkulutus (l/as/vrk) sisältää asutuksen, teollisuuden, myydyin veden sekä vuotovedet.

Taulukko 4. Uudenmaan vesihuoltolaitosten ominaisvedenkulutus (l/as/d), vedenkulutus vuonna 2022 (m³/d) ja vedenkulutusennusteet (m³/d) vuonna 2030, 2040 ja 2050 sekä vesihuoltolaitosten omista vedenottamoista sallittu vedenottomäärä (m³/d).

Vesihuolto-organisaatio	Ominaiskäyttö (l/as/vrk) (VEETI) v2022 (asutus, teollisuus, vuotovedet, myytyvesi)	Vedenkulutus 2022 (m ³ /d) (VEETI)	Vedenkulutusennuste 2030 (m ³ /d), jos ominaiskäyttö pysyy samana kuin 2022	Vedenkulutusennuste 2040 (m ³ /d), jos ominaiskäyttö pysyy samana kuin 2022	Vedenkulutusennuste 2050 (m ³ /d), jos ominaiskäyttö pysyy samana kuin 2022	Sallittu vedenottomäärä omista ottamoista (m ³ /d)
Askolan kunnan vesihuoltolaitos	170	614	580	570	550	400
Hangon Vesi -liikelaitos	437	3 399	2 910	2 640	2 400	6100 *4)
HSY Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut -kuntayhtymä	213	257 127	280 300	307 860	338 140	3000 *3)
Hyvinkään Vesi	189	8 609	8 720	8 750	8 780	28 300 *5)
Inkoon kunta, vesihuoltolaitos	170	345	320	310	310	400
Järvenpään kaupunki, vesihuoltolaitos	163	7 401	8 890	9 910	11 050	*1)
Karkkilan kaupungin vesihuoltolaitos*	199	1 595	1 510	1 490	1 470	2500 *4)
Keravan kaupungin vesihuoltolaitos	245	9 251	9 990	10 330	10 680	*1)
Kirkkonummen Vesi	161	5 016	5 150	5 530	5 940	1 050
Lapinjärven kunnan vesihuoltolaitos*	192	401	380	370	360	400
Lohjan kaupungin vesi- ja viemärilaitos	238	7 129	8 360	8 890	9 450	11780 *4)
Loviisan vesiliikelaitos	174	2 507	2 370	2 290	2 220	5 200
Myrskylän kunnan vesihuoltolaitos	210	262	250	240	230	*2)
Nivos Vesi ja Lämpö Oy	195	3 059	3 120	3 090	3 060	4200 *4)
Nurmijärven Vesi	170	6 817	7 260	7 870	8 530	11 000
Pornaisten kunnan vesihuoltolaitos	381	674	670	730	800	500
Porvoon vesi	220	10 130	10 730	11 400	12 110	15800
Raseborgs Vatten	192	4 397	4 470	4 450	4 440	6 000
Sipoon vesi	225	4 346	4810****	5370****	6040****	*1)
Siuntion kunnan vesihuoltolaitos	218	970	1 270	1 460	1 670	2 400
Tuusulan Vesi	176	6 471	6 780	7 250	7 760	*1)
Vihdin Vesi	144	3 062	4100***	4500***	6000***	7100
<i>Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymä</i>	-	-	-	-	-	<u>48 300</u>
<i>Loviisanseudun Vesi Oy (Tukkuvesiyhtiö)</i>	-	-	-	-	-	<u>5 200</u>
<i>Pääkaupunkiseudun Vesi Oy</i>	-	-	-	-	-	<u>1 123 200</u>
<i>Suomen Sokeri Oy</i>	-	-	-	-	-	<u>6 900</u>
Yhteensä (vesihuoltolaitokset)	-	343 600	372 900	405 300	442 000	1 287 400

*1) Ei omia ottamoita, talousvesi ostetaan KUVESiltä

*2) Ei omia ottamoita, talousvesi ostetaan Loviisanseudun Vesi Oy:ltä

*3) Talousvesi Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:ltä

*4) Arvio saatavissa olevasta vesimäärästä (m³/d)

*5) Vesiluvan mukainen sallittu ottomäärä, mutta sallittua ottomäärää ei todennäköisesti ole saatavissa.

**Karkkilan kaupungin vesihuoltolaitoksen ja Lapinjärven kunnan vesihuoltolaitoksen osalta vuoden 2021 mukainen liittyjä määrä.*

*** Laitos ilmoittanut uudet liittyjä määrät ennusteiden päivitystyön aikana 2024*

**** Laitos ilmoittanut omat vedenkulutusennusteet*

***** Vedenkulutusennusteiden laskentaperiaate poikkeaa. Laskenta vuoden 2022 asutuksen ominaisvedenkulutuksen ja liittyjä määräkehityksen 2030,2040 ja 2050 mukaisesti. Johon Lisätty v2022 teollisuuden, myydyn veden ja laskuttamattoman veden osuus.*

Sipoon ja Vihdin vesihuoltolaitosten osalta vedenkulutusennusteet on päivitetty eri laskentaperiaattein kuin muilla laitoksilla. Vihdin Veden päivitetty vedenkulutusennusteet on saatu Vihdin Vedeltä. Sipoon Veden vedenkulutusennusteet on laadittu vuoden 2022 mukaisen asutuksen vedenkulutuksen ja liittyjä määräkehitysten mukaisesti, johon on lisätty vuoden 2022 mukainen teollisuuden, myydyn veden ja laskuttamattoman veden vesimäärä.

Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymä (KUVESI) vastaa vedenhankinnasta ja tuotannosta Järvenpään, Keravan, Sipoon ja Tuusulan vesihuoltolaitoksille. KUVESI myy vettä myös Etelä-Mäntsälään ja Etelä-Pornaiseen. Pääkaupunkiseudun Vesi Oy tuottaa raakavettä pintavedestä Asikkalanselän vedenottamolta ja johtaa sitä asiakasvesilaitoksilleen talousveden tuotantoon. Pääkaupunkiseudun Vesi Oy tuottaa vettä mm HSY:lle, joten HSY:n osalta vesi tuotetaan pintavedestä. Vedenhankinnan osalta, HSY saa tarvitsemansa vesimäärän. Loviisanseudun Vesi Oy (Tukkuvesiyhtiö) vastaa vedenhankinnasta ja tuotannosta Loviisan, Lapinjärven ja Myrskylän vesihuoltolaitoksille.

Edeltävässä taulukossa esitetään vesihuoltolaitosten vedenkulutusennuste vuonna 2050 sekä omien vedenottamoiden sallittu vedenottomäärä. Taulukon lähtökohtana on ollut vedenottolupapäätökset ja niiden mukainen sallittu vedenottomäärä. Näiden perusteella vuoden 2050 vedenkulutusennusteen mukainen vesimäärä on tuotettavissa vesihuoltolaitosten omien vedenottamoiden kautta. Todellisuudessa vedenottomäärät voivat kuitenkin olla huomattavasti pienempiä. Mikäli tiedossa on ollut, että vedenottamoilta ei voida ottaa vedenottolupapäätöksen mukaista vedenottomäärää, on sallituksi vedenottomääräksi esitetty arvio saatavissa olevasta vesimäärästä (m3/d).

Vedenhankinnan kannalta Päijännetunnelin kautta toimitettava vesimäärä on riittävä myös vuonna 2050, mutta vesihuoltolaitosten vedenkäsittelykapasiteettia on kasvatettava. Askolan kunnan vesihuoltolaitoksen osalta vedenhankintaa on lisättävä joko uusilla omilla vedenottamoilla tai yhdysvesijohtojen kautta. Lisäksi Vihdin Vesi on esittänyt, että nykyisillä vedenottamoilla ja -käsittelylaitoksilla ei voida tuottaa talousvettä vuoden 2050 mukaisiin tarpeisiin. KUVESI on myös esittänyt, että tekopohjavesilaitoksen kapasiteetin kasvattaminen on tulevaisuuteen katsottuna tarpeen.

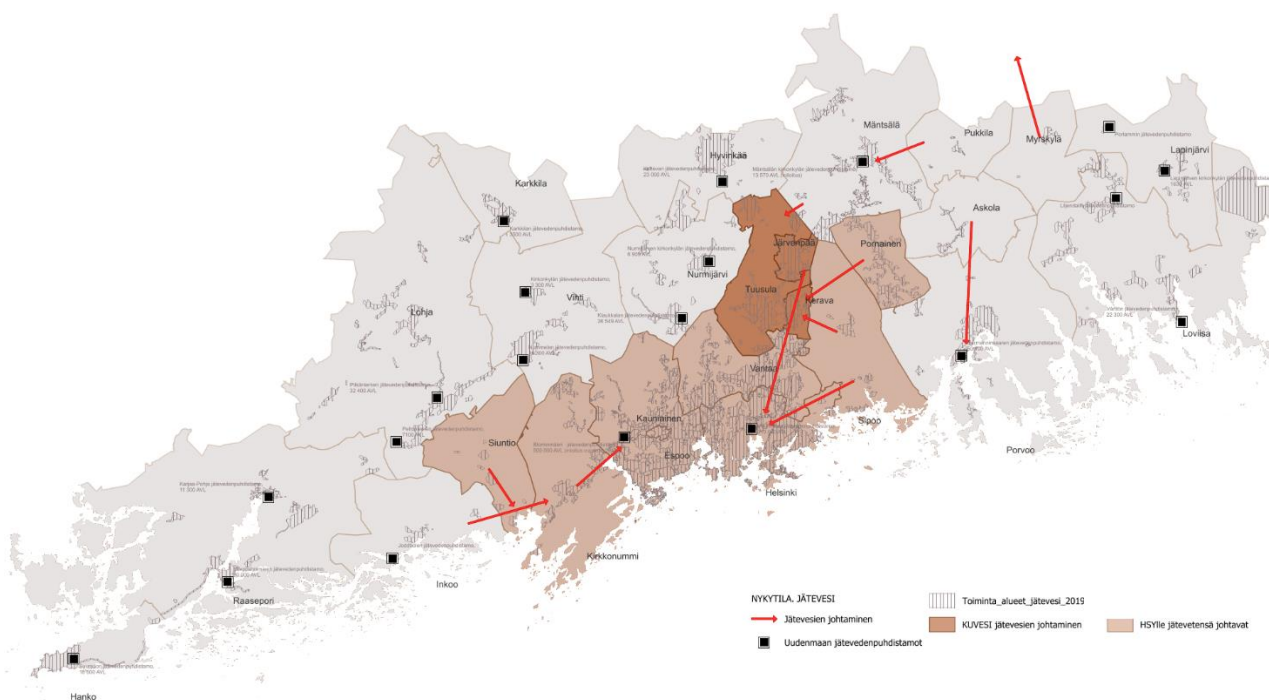
Vedenkulutusennusteissa on suuria epävarmuustekijöitä. Kunnat neuvottelevat erilaisten yritysten kanssa jatkuvasti ja pyrkivät houkuttelemaan kuntaan isoja toimijoita, jotka voivat olla hyvinkin vesi-intensiivisiä. Tällaisilla kunnan toimenpiteillä, joista ei ole tietoa, voi olla merkittäviä vaikutuksia kuntien vesitarpeisiin. Vedenkulutusennusteissa ei ole huomioitu mahdollista uutta teollisuutta. Mikäli alueelle tulee uusia toimijoita, tulee vedenkulutusennusteet tarkistaa.

4.3 Viemäröinti ja jätevedenkäsittely

Suuri osa Uudenmaan alueella muodostuvista jätevesistä johdetaan HSY jätevedenpuhdistamoille. KUVES vastaanottaa Järvenpään, Tuusulan, Pohjois-Sipoon ja Keravan jätevedet, jotka johdetaan HSY:lle.

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY-kuntayhtymä vastaa Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten kaupunkien sekä Järvenpään Veden, Keravan kaupungin vesihuoltolaitoksen, Tuusulan Veden, Sipoon Veden, Kirkkonummen Vesi -liikelaitoksen, Pornaisten kunnan vesihuoltolaitoksen sekä Siuntion vesihuoltolaitoksen viemäröintialueiden jätevesien käsittelystä. Nivos Vesi ja Lämpö Oy vastaa Mäntsälän ja Pukkilan kuntien viemäröintialueiden jätevesien käsittelystä. Etelä-Mäntsälän jätevedet johdetaan HSY:lle käsiteltäväksi. Porvoon vesi vastaa Porvoon veden ja Askolan vesi- ja viemärlaitoksen viemäröintialueiden jätevesien käsittelystä.

Uudenmaan alueella sijaitsee kaikkiaan 23 kunnallista tai ylikunnallista jätevedenpuhdistamoa, joista 20 esitetään seuraavassa kuvassa. Myrskylän kunnan jätevedet on johdettu vuoden 2024 alusta alkaen siirtoviemärisä Orimattilaan.



Kuva 19. Uudenmaan alueen jätevedenpuhdistamot, jätevesien johtamisen alueet ja jätevesien johtaminen

4.3.1 Liittyjämäärät

Jätevesiverkoston liittyjämääräennusteet laaditaan Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyössä esitettyjen vuosien 2030 ja 2040 liittyjämääräennusteiden mukaisesti. Vesihuoltolaitosten liittyjämääräennusteet vuoteen 2050 arvioidaan vuosien 2030 ja 2040 välisellä kasvuprosentilla, oletuksena että muutos on samantapainen kuin vuosien 2030 ja 2040 välillä. Sipoon ja Vihdin vesihuoltolaitosten osalta liittyjämääräennusteet on päivitetty Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyön jälkeen, päivitetty liittyjämääräennusteet on saatu vesihuoltolaitoksilta.

Taulukko 5. Uudenmaan vesihuoltolaitosten vuosittainen jätevesiverkoston liittyjämääränmuutos (%) eri vuosikymmeninä.

Vesihuolto-organisaatio	Liittyjämäärämuutos vuodessa % 2022-2030 välillä	Liittyjämäärämuutos vuodessa % 2030-2040 välillä
Askolan kunnan vesihuoltolaitos	0,0 %	-0,7 %
Hangon Vesi -liikelaitos	0,0 %	-2,2 %
HSY Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut - kuntayhtymä	1,3 %	1,0 %
Hyvinkään Vesi	0,2 %	0,0 %
Inkoon kunta, vesihuoltolaitos	-0,5 %	-0,6 %
Järvenpään kaupunki, vesihuoltolaitos	2,9 %	1,2 %
Karkkilan kaupungin vesihuoltolaitos	0,0 %	0,0 %
Keravan kaupungin vesihuoltolaitos	1,1 %	0,3 %
Kirkkonummen Vesi	0,4 %	0,7 %
Lapinjärven kunnan vesihuoltolaitos	0,0 %	0,0 %
Lohjan kaupungin vesi- ja viemärlaitos	0,0 %	-0,8 %
Loviisan vesiliikelaitos	0,0 %	-0,8 %
Myrskylän kunnan vesihuoltolaitos	0,0 %	-0,9 %
Nivos Vesi ja Lämpö Oy	-0,8 %	0,3 %
Nurmijärven Vesi	0,9 %	0,9 %
Pornaisten kunnan vesihuoltolaitos	-0,5 %	1,1 %
Porvoon vesi	0,8 %	0,7 %
Raseborgs Vatten	0,0 %	0,1 %
Sipoon vesi	2,7 %	1,9 %
Siuntion kunnan vesihuoltolaitos	5,7 %	1,7 %
Tuusulan Vesi	0,4 %	0,7 %
Vihdin Vesi	1,7 %	2,7 %

Liittymääräennusteet laaditaan Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyössä esitettyjen vuosien 2030 ja 2040 liittymääräennusteiden mukaisesti. Vesihuoltolaitosten liittymäärä kuvaa vesihuoltolaitoksen jätevesiverkostoon liittyneiden asukkaiden määrää. Vuosien 2040-2050 välillä liittymäärä muutoksen oletetaan olevan samansuuntainen edeltävän vuosikymmenen kanssa.

Taulukko 6. Uudenmaan vesihuoltolaitosten jätevesiverkostoihin liittyneiden asukkaiden määrä ja liittymisaste vuonna 2022 sekä ennuste vuonna 2030, 2040 ja 2050.

Vesihuolto-organisaatio	Liittymäärät jätevesiverkko 2022 (VEETI)	Liittymisaste 2022 %	Liittymäärät 2030*	Liittymäärät 2040*	Liittymäärät 2050*
Askolan kunnan vesihuoltolaitos	2 307	48	2 302	2 133	2 000
Hangon Vesi -liikelaitos	7 651	98	7 652	5 943	4 600
HSY Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut -kuntayhtymä	1 206 370	99	1 315 091	1 444 412	1 586 400
Hyvinkään Vesi	45 647	98	46 237	46 394	46 600
Inkoon kunta, vesihuoltolaitos	1 990	37	1 922	1 799	1 700
Järvenpään kaupunki, vesihuoltolaitos	44 726	98	53 857	60 138	67 200
Karkkilan kaupungin vesihuoltolaitos	8 020	93	7 599	7 489	7 400
Keravan kaupungin vesihuoltolaitos	37 799	100	40 804	42 188	43 600
Kirkkonummen Vesi	31 155	77	31 996	34 372	36 900
Lapinjärven kunnan vesihuoltolaitos	2 090	60	1 971	1 912	1 900
Lohjan kaupungin vesi- ja viemärlaitos	30 000	65	29 984	27 700	25 600
Loviisan vesiliikelaitos	13 450	92	13 413	12 299	11 300
Myrskylän kunnan vesihuoltolaitos	717	41	716	655	600
Nivos Vesi ja Lämpö Oy	15 679	69	14 836	15 262	15 700
Nurmijärven Vesi	39 630	89	42 209	45 801	49 700
Pornaisten kunnan vesihuoltolaitos	1 616	32	1 554	1 724	1 900
Porvoon vesi	42 535	83	45 009	48 051	51 300
Raseborgs Vatten	22 027	81	21 987	22 316	22 600
Sipoon vesi	17 396	78	20 700 **	24 700 **	29 500 **
Siuntion kunnan vesihuoltolaitos	3 460	56	4 832	5 677	6 700
Tuusulan Vesi	36 700	91	37 854	40 554	43 400
Vihdin Vesi	20 300	70	22 665	28 800 **	40 100 **
Yhteensä	1 631 000		1 765 000	1 920 000	2 097 000

Vesihuolto-organisaatioiden liittymääräennuste perustuu Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyön liittymääräennusteisiin. Yleissuunnitelman aikana vesihuoltolaitoksilta on kysytty jätevesimäärän kehitys näkymiä sanallisesti (kasvava, vähenevä, ei merkittävää muutosta). Vesihuolto-organisaation liittymääräennusteiden ja kyselytulosten perusteella voi olla eroa. Liittymääräennuste ja kyselytulos poikkeaa Karkkilan kunnan vesihuoltolaitoksella ja Lohjan kaupungin vesi- ja viemärlaitoksella. Liittymääräennusteet perustuvat pääasiassa nykytilaselvityksen mukaisiin lukuihin.

4.3.2 Jätevesimäärä asukasta kohti

Uudenmaan alueen vesihuoltolaitosten ominaisjätevesimäärä esitetään seuraavassa taulukossa. Ominaisjätevesimäärä asukasta kohti vaihtelee vesihuoltolaitoksittain. Pienimillään ominaisjätevesimäärä on Pornaisten kunnan vesihuoltolaitoksella ja suurimmillaan Hangon vesi- liikelaitoksella. Hangon vesi- liikelaitoksen ominaisjätevesimäärään vaikuttaa mm alueen teollisuusjätevedet. Ominaisjätevesimäärän ennustetaan pysyvän nykyisellä tasolla vuoteen 2050.

Taulukko 7. Uudenmaan vesihuoltolaitosten ominaisjätevesimäärä (l/as/d) kokonaisuudessaan sekä laskuttamattoman jäteveden määrä (m³/vrk) ja osuus kokonaisjätevesimäärästä vuonna 2022.

Vesihuolto-organisaatio	Ominaisjätevesimäärä (l/as/vrk) (VEETI) v2022 (asutus, teollisuus, vuotovedet)	Laskuttamattoman jäteveden osuus (%) (VEETI) v2022
Askolan kunnan vesihuoltolaitos	234	45
Hangon Vesi -liikelaitos	666	60
HSY Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut -kuntayhtymä	265	45
Hyvinkään Vesi	261	44
Inkoon kunta, vesihuoltolaitos	234	48
Järvenpään kaupunki, vesihuoltolaitos	208	29
Karkkilan kaupungin vesihuoltolaitos		67
Keravan kaupungin vesihuoltolaitos	258	29
Kirkkonummen Vesi	237	26
Lapinjärven kunnan vesihuoltolaitos		60
Lohjan kaupungin vesi- ja viemärlaitos	331	44
Loviisan vesiliikelaitos	250	44
Myrskylän kunnan vesihuoltolaitos	187	*****
Nivos Vesi ja Lämpö Oy	192	33 *
Nurmijärven Vesi	196	27
Pornaisten kunnan vesihuoltolaitos	144	10
Porvoon vesi	249	41
Raseborgs Vatten	335	53
Sipoon vesi	272*****	25
Siuntion kunnan vesihuoltolaitos	229	50
Tuusulan Vesi	228	36
Vihdin Vesi	173	24

* Veetin tunnuslukuraportilla Nivoksen Vesi Oy:n laskuttamattoman jäteveden osuus vuonna 2022 on 35 %.

Sisältää Mäntsälän ja Pukkilan.

**** Sipoon Vesi: Vuoden 2022 mukaan asutuksen ja muun ominaisvedenkulutuksen määrä on 128 l/as/d, teollisuuden ja laskuttamattoman jäteveden osuus 144 l/as/d.

***** Myrskylän kunnan vesihuoltolaitoksen laskuttamattoman veden osuutta ei ollut saatavilla

4.3.3 Jätevesimäärä

Uudenmaan vesihuoltolaitosten vuosien 2030, 2040 ja 2050 jätevesimääräennusteet lasketaan vesihuoltolaitosten vuoden 2022 mukaisen ominaisjätevesimäärän sekä vuosien 2030, 2040 ja 2050 liittymääräennusteiden perusteella. Ominaisjätevesimäärä (l/as/vrk) sisältää asumajäteveden, teollisuusjäteveden sekä vuotovedet.

Taulukko 8. Uudenmaan vesihuoltolaitosten asutuksen ominaisjätevesimäärä (l/as/vrk), jätevesimäärä vuonna 2022 (m³/d) ja jätevesimääräennusteet (m³/d) vuonna 2030, 2040 ja 2050.

Vesihuolto-organisaatio	Ominaisjätevesimäärä (l/as/vrk) (VEETI) v2022 (asutus, teollisuus, vuotovedet)	Jätevesimäärä 2022 (m ³ /d) (VEETI)	Jätevesiennuste v2030 m ³ /d, jos ominaisjätevesimäärä pysyy samana kuin 2022	Jätevesiennuste v2040 m ³ /d, jos ominaisjätevesimäärä pysyy samana kuin 2022	Jätevesiennuste v2050 m ³ /d, jos ominaisjätevesimäärä pysyy samana kuin 2022
Askolan kunnan vesihuoltolaitos	234	540	540	500	460
Hangon Vesi -liikelaitos	666	5 096	5 100	3 960	3 070
HSY Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut -kuntayhtymä	265	319 435	348 000	382 000	420 000
Hyvinkään Vesi	261	11 895	12 050	12 090	12 130
Inkoon kunta, vesihuoltolaitos	234	466	450	420	390
Järvenpään kaupunki, vesihuoltolaitos	208	9 324	11 230	12 540	14 000
Karkkilan kaupungin vesihuoltolaitos	374	2 996	2 840	2 800	2 760
Keravan kaupungin vesihuoltolaitos	258	9 766	10 540	10 900	11 270
Kirkkonummen Vesi	237	7 399	7 600	8 160	8 770
Lapinjärven kunnan vesihuoltolaitos	232	485	460	440	430
Lohjan kaupungin vesi- ja viemärlaitos	331	9 916	9 910	9 160	8 460
Loviisan vesiliikelaitos	250	3 363	3 350	3 080	2 820
Myrskylän kunnan vesihuoltolaitos	187	134	130	120	110
Nivos Vesi ja Lämpö Oy	192	3 018	2 860	2 940	3 020
Nurmijärven Vesi	196	7 761	8 270	8 970	9 730
Pornaisten kunnan vesihuoltolaitos	144	233	220	250	280
Porvoon vesi	249	10 581	11 200	11 950	12 760
Raseborgs Vatten	335	7 373	7 360	7 470	7 580
Sipoon vesi	272	4 731	5 150	5 660	6 270
Siuntion kunnan vesihuoltolaitos	229	793	1 110	1 300	1 530
Tuusulan Vesi	228	8 358	8 620	9 240	9 890
Vihdin Vesi	173	3 517	4 100	4 500	8430
Yhteensä		427 000	461 000	498 000	545 000

Sipoon ja Vihdin vesihuoltolaitosten osalta jätevesiennusteet on päivitetty eri laskentaperiaattein kuin muilla vesihuoltolaitoksilla. Vihdin Veden päivitetty jätevesiennusteet on saatu Vihdin Vedeltä. Sipoon Veden jätevesiennusteet on laadittu vuoden 2022 mukaisen asutuksen ja muun jätevesimäärän ja liittymääräkehitysten mukaisesti, johon on lisätty vuoden 2022 mukainen teollisuuden ja laskuttamaton jäteveden määrä.

Jätevesimääräennusteissa ei ole huomioitu mahdollista uutta teollisuutta. Mikäli alueelle tulee uusia toimijoita, tulee jätevesimääräennusteet tarkistaa.

5 Vesihuollon suunnittelu- ja mitoituserusteet

Vesihuollon mitoituserusteena käytetään vuoden 2050 ennustetta. Asukas- ja liittymääräennusteet perustuvat pääsääntöisesti ”Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitystyöhön”, jossa asukas ja liittymääräennusteet perustuvat osittain kuntien ja osittain tilastokeskuksen kuntakohtaisiin väestöennusteisiin vuoteen 2040 asti. Vuoden 2050 ennuste on laadittu, jatkamalla vuosien 2030-2040 asukas- ja liittymäärämuutoksen trendiä.

Mikäli Uudenmaan alueen vesihuollon yhdysvesijohtojen ja siirtoviemäreiden vaihtoehdoista on jo aiemmin laadittuja yleissuunnitelmia, ne toimivat mitoituksen osalta lähtökohtana, jotka tarkistetaan.

Vedenhankintajärjestelmät mitoitetaan yleisten mitoituserusteiden mukaisesti. Vedenhankinnan riittävyttä arvioidaan keskimääräisen vuorokausikulutuksen perusteella. Vesijohdot mitoitetaan perustuen suurimpaan vuorokausikulutukseen (HQd). Päävarmuusvesijohdot mitoitetaan välittämään vettä vähintään 120 l/liittäjä/d. Verkostojen painetason tulee olla 30 – 50 mvp.

Rakentamiskustannusten laskennassa käytetään suunnittelijan ylläpitämää yksikköhinnastoa, joka perustuu Foren kustannuslaskentaohjelman hintoihin sekä toteutuneisiin rakentamiskustannuksiin.

Kustannusvertailussa otetaan huomioon rakentamis-, käyttö- ja kokonaisvuosikustannukset. Kokonaisvuosikustannukset muodostetaan annuiteettimenetelmää käyttäen, joka ottaa huomioon investoinnin pitoajan ja laskentakorkokannan. Kustannuslaskennassa käytetään seuraavia oletuksia:

- Kuoletusajat (pitoaika):
 - johtolinjat 40 vuotta.
 - rakennukset 30 vuotta.
 - koneistot 15 vuotta.
- herkkyytarkastelu tehdään eri laskentakoroilla 1 %, 3 % ja 5 %.
- pumppaamoissa oletetaan koneiston osuudeksi 35 % ja rakennuksen osaksi 65 %.

Tarkemmat kustannuserusteet esitetään kappaleessa kustannukset.

6 Suunnitteluvaihtoehdot

6.1 Vedenhankinta ja -jakelu

Vedenhankinnan suunnitteluvaihtoehdot varmistavat kuntien vedenhankintaa ja ne voidaan pääsääntöisesti toteuttaa toisistaan riippumatta. Painopiste alueen suunnitteluvaihtoehdoissa on vedenhankinnan varmuuden lisääminen yhdysvesijohtoilla ja vedenoton kehittämisellä. Suunnitteluvaihtoehdot 0 koostuvat vedenhankintaan ja jakeluun liittyvistä hankkeista, joilla varmistetaan vedenhankinta ja mahdollinen lisävedentarve vuonna 2050. Uusien vedenottamoiden rakentaminen edellyttää perusteellisia pohjavesi- ja pintavesiselvityksiä, jotka sisältävät vedenoton ympäristövaikutukset. Lisäksi kaikkien vesihuoltolaitosten verkostojen saneerukseen ja ylläpitoon tulee kiinnittää erityistä huomiota, jotta toimintavarmuus paranee ja vuotovesien määrä vähenee. Suunnitteluvaihtoehdot 1...2 koostuvat vedenhankintaan ja jakeluun liittyvistä kehittämishankkeista, joilla vedenhankinnan varmistamisen lisäksi kehitetään ylikunnallisia laitoksia ja yhdys- ja varavesijohtoja.

Suunnitteluvaihtoehdot on esitetty seuraavissa taulukoissa sekä kartassa 4. Suunnitteluvaihtoehtojen yksityiskohtaiset tiedot on esitetty liitteissä 1 ja 3. Lisäksi vedenhankinnan suunnitteluvaihtoehtoja on tarkasteltu seuraavassa toimijakohtaisesti.

Taulukko 9. Vedenhankinnan laitosten suunnitteluvaihtoehdot.

	Vaihtoehto	Vaihtoehdon kuvaus	Kapasiteetti [m ³ /d]
Askola			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Vedenhankinnan varmistamiseksi rakennetaan uusi vedenottamo sekä saneerataan kaksi nykyisistä vedenottamoista (Vahijärvi ja Multämäki)	1 240
Lapinjärvi			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Vedenhankinnan varmistamiseksi saneerataan nykyiset vedenottamot.	650
Loviisa			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Vedenhankinnan varmistamiseksi saneerataan nykyisiä vedenottamoita. Nykytilanteessa Loviisan vesilaitos myy talousvettä useille vesiosuuskunnille. Tulevaisuudessa osuuskunnat luovuttavat laitokset ja verkostot Loviisan vesilaitokselle.	3 750
Loviisanseudun Vesi Oy			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Vedenhankinnan varmistamiseksi saneerataan nykyisiä vedenottamoita	5 200
Porvoo			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Vedenhankinnan varmistamiseksi rakennetaan uusia vedenottokaivoja ja uusia vedenottamoita (Suomenkylän vedenottamo). Lisäksi saneerataan nykyisiä vedenottamoita ja Sannaisten tekopohjavesilaitos.	20 000
VE1b	Uusi pintavesilaitos tai muu vaihtoehto	Uusi pintavesilaitos tai muu, kapasiteetiltaan samanlainen vaihtoehto. Pintavesilaitos hyödyntäisi Päijännetunnelin vettä osittain lähinnä kasvavan vedentarpeen kattamiseksi	10 000
Pääkaupunkiseutu (Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen; HSY)			
VE0	Vedenoton kehittäminen ja uusi vedenkäsittelylaitos	Pitkäkosken ja Vanhankaupungin vedenpuhdistuslaitosten tuotantokapasiteettia nostetaan ja molempia laitoksia sekä vedenottamoita saneerataan. Sen lisäksi tuotantokapasiteettia lisätään rakentamalla kolmas vedenpuhdistuslaitos. Toimenpiteillä vastataan lisääntyvästä väestön kasvusta aiheutuvaan veden kulutuksen nousuun ja parannetaan toimintavarmuutta.	487 680
Järvenpää, Kerava, Sipoo, Tuusula (KUVESI, Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymä)			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Nykyisten tekopohjavesilaitosten kapasiteettia kasvatetaan saneerausten ja laajennusten yhteydessä.	34 000
VE2	KUVESI:n uusi pintavesilaitos	Oma pintavesilaitos kattamaan kasvavaa vedenkulutusta, jos pohjaveden ja tekopohjaveden tuotanto ei riitä.	10 000

Mäntsälä, Pukkila (Nivos Vesi ja Lämpö Oy)			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Vedenhankinnan varmistamiseksi saneerataan nykyiset vedenottamot ja selvitetään korvaavien kaivojen sijoittamista	4 200
Hyvinkää			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Uuden vedenottamon rakentaminen Nopon vanhan vedenottamon paikalle. Edellyttää pohjavesialueen puhdistustoimenpiteiden onnistumista.	3 000
Nurmijärvi			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Vedenhankinnan varmistamiseksi saneerataan nykyisiä vedenottamot tarvittaessa ja hyödynnetään tulevaisuudessa tekopohjavesilaitoksen kapasiteetti kokonaisuudessaan. Vuonna 2024 uutena laitoksena on otettu käyttöön Teilinummen tekopohjavesilaitos.	16 600
Hanko			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Vedenottamoiden saneeraus ja tekopohjavesilaitoksen kapasiteetin kasvattaminen. Säiliötilavuuden kasvattaminen uudella ylävesisäiliön ja alavesisäiliön laajennuksen toteutuksella.	7 100
VE1a	Uusi vedenottamo	Uuden vedenottamon toteuttaminen	2 000
Inkoo			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Nykyisen vedenottamon saneeraus ja vesijohtoyhteys Siuntioon. Yhdysvesijohto Inkoon ja Siuntion välillä on rakenteilla.	400
Karkkila			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Omien vedenottamoiden saneeraus ja mahdollinen vedenottokapasiteetin kasvattaminen.	2500
Kirkkonummi			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Omien vedenottamoiden saneeraus ja ylläpito. Vesitornin uusiminen.	3 785
Lohja			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Tehdään omien vedenottamoiden saneerausta ja toteutetaan lisävedenottoa nykyisiltä ottamoilta ja pohjavesialueilta. Sisäisten runkovesijohtojen kapasiteettia kasvatetaan.	10 500
VE1	Tytyrin uusi vedenottamo ja yhteydet naapurikuntiin	Tytyrin uusi vedenottamo, josta vettä voitaisiin johtaa Lohjan oman tarpeen lisäksi naapurikuntiin. Tutkitaan ja toteutetaan mahdollisuuksien mukaan varavesiyhteydet naapurikuntiin Karkkilaan ja Vihtiin. Karkkilan osalta vesi otettaisiin Nummi-Pusulana pohjavesialueilta (ei sisälly esitettyyn vesimäärään).	1 500
Raasepori			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Vedenottamoiden saneeraus ja niiden energiatehokkuuden parantaminen. Sisäisten Pohja-Karjaa-Tammisaari yhdysvesijohtojen rakentaminen ja verkostoalueiden yhdistäminen vedenjakelun varmuuden parantamiseksi.	10 460
Siuntio			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Nykyiset vedenottamot saneerataan.	2 000
Vihti			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Omat vedenottamot pidetään käyttökunnossa ja niihin tehdään tarvittavat saneeraustoimenpiteet. Lisäksi selvitetään, onko lisävedenhankinta mahdollista omilta pohjavesialueilta.	7 100

Taulukko 10. Vedenhankinnan yhdysvesijohtojen suunnitteluvaihtoehdot.

	Vaihtoehto	Vaihtoehdon kuvaus	Kapasiteetti [m ³ /d]
Porvoo			
VE1a	HSY-Porvoo-yhdysvesijohdon rakentaminen	Varmistetaan Porvoon koko vedenhankinta vuoden 2050 jälkeen rakentamalla yhdysvesijohto Porvoosta HSY:n verkostoon.	8 000
Järvenpää, Kerava, Sipoo, Tuusula (KUVESI, Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymä)			
VE1	Yhdysvesijohtojen rakentaminen	Rakennetaan HSY-Kuvesi yhdysvesijohto Tuusulan eteläosan ja Keravan verkostojen välille. Yhdysvesijohdon välityskyky 3000 m ³ /d.	3 000
VE1	Yhdysvesijohtojen rakentaminen	Rakennetaan Hyvinkää-Kuvesi yhdysvesijohto Hyvinkään - Jokelan verkostoalueen välille verkostojen välille. Varmuusyhteyden välityskyky 3000 m ³ /d.	3 000
Nurmijärvi			
VE1	Varavesiyhteyksien rakentaminen	Rakennetaan varavesiyhteys Nurmijärven ja Hyvinkään verkostojen välille. Varmuusvesijohto mitoitetaan yksittäisten ottamoiden perusteella eli varmuusvesijohdossa voidaan välittää yhden ottamon vesimäärä vrk:ssa.	3 000
VE1	Varavesiyhteyksien rakentaminen	Rakennetaan varavesiyhteys Nurmijärven ja Kuvesin verkostojen välille. Varmuusvesijohto mitoitetaan yksittäisten ottamoiden perusteella eli varmuusvesijohdossa voidaan välittää yhden ottamon vesimäärä vrk:ssa.	3 000
Hanko			
VE1b	Varavesiyhteyden kasvattaminen Raaseporiin	Vedenhankinnan varmistamiseksi rakennetaan nykyisen Raasepori-Hanko varmuusvesivesijohdon 225 PE rinnalle toinen samankokoinen putkiyhteys. Nykyisen varmuusvesiyhteyden välityskyky on jo riittävä tasaisella virtaamalla. Toinen samansuuruinen putki rinnalle tuplaa hetkellisen virtaaman, jolloin vettä voidaan toimittaa n. 50 l/s.	2 400
Inkoo			
VE0	Vedenoton kehittäminen	Nykyisen vedenottamon saneeraus ja vesijohtoyhteys Siuntioon. Yhdysvesijohto Inkoon ja Siuntion välillä on rakenteilla.	400
Karkkila			
VE1	Varavesiyhteydet	Varavesiyhteys Lohjalle Nummi-Pusulaaan on mitoitettu vesimäärälle 1000 m ³ /d.	1000
VE1	Varavesiyhteydet	Varavesiyhteys mitoitetaan vain Vihdin Kirkonkylän vuonna (2050) asukkaita 3500) tarpeeseen. Varmuusyhteys voi toimia myös Karkkilan suuntaan. ⁽¹⁾	500
Lohja			
VE1	Yhteydet naapurikuntiin	Yhdysvesijohto Vihtiin Etelä-Nummelaan ⁽¹⁾	1 500
VE1	Yhteydet naapurikuntiin	Yhdysvesijohto Lohjan Nummi-Pusula-Karkkila ⁽²⁾	1 000
Raasepori			
VE1	Varavesiyhteys	Vedenhankinnan varmistamiseksi rakennetaan nykyisen Raasepori-Hanko varavesivesijohdon 225 PE rinnalle toinen samankokoinen putkiyhteys. ⁽³⁾	2 400
Vihti			
VE1	Yhdysvesijohto Lohja	Vihdin Veden vedentarve lisääntyy ennusteen mukaan 3000 m ³ /d vuoteen 2050 mennessä. Omilta ottamoilta on tarkoitus ottaa lisää vettä 1000 m ³ /d. Lohjalta vettä saatavilla Vihtiin olisi ehkä n. 1000-1500 m ³ /d.	1 500

VE1	Yhdysvesijohto HSY	Vihdin Veden vedentarve lisääntyy ennusteen mukaan 3000 m ³ /d vuoteen 2050 mennessä. Omilta ottamoilta on tarkoitus ottaa lisää vettä 1000 m ³ /d. Yhdysvesivesijohto HSY:lle mitoitetaan 2000 m ³ /d. Vesijohto toteutetaan samaan linjaukseen siirtoviemäriin kanssa. Vesijohtoa ei rakenneta, jos siirtoviemäri ei toteudu.	2 000
VE1	Yhdysvesijohto Vihtijärvi-Nurmijärvi	Vihtijärvelle on asukkaita n. 500. Yhdysvesijohto rakennetaan vain Vihtijärven tarpeisiin.	100
VE1	Yhdysvesijohto Kirkonkylä-Karkkila	Yhdysvesijohto mitoitetaan vain Vihdin Kirkonkylän vuonna (2050 asukkaita 3500) tarpeeseen. Varavesiyhteys voi toimia myös Karkkilan suuntaan.	500

⁽¹⁾ Laskettu Vihdin vaihtoehtona

⁽²⁾ Laskettu Karkkilan vaihtoehtona

⁽³⁾ Laskettu Hangon vaihtoehtona

6.1.1 Askola

Askolan vesilaitos tuottaa talousvettä pohjavedestä neljällä vedenottamalla (Vahijärvi, Kirkonkylä, Multämäki, Juornaankylä). Nykytilanteessa 40 % talousvedestä ostetaan Porvoon Vedeltä. Tulevaisuudessa Askolan vesilaitoksella on vedenottokapasiteetin kasvattamisen tarve toiminta-alueen talousvesitarpeen kattamiseksi.

6.1.1.1 VE0: Vedenoton kehittäminen

Vedenhankinnan varmistamiseksi rakennetaan uusi vedenottamo sekä saneerataan kaksi nykyisistä vedenottamoita (Vahijärvi ja Multämäki). Uuden vedenottamon kapasiteetiksi arvioidaan alustavasti 200 m³/d.

6.1.1.2 VE1: Yhteistyö Porvoon veden kanssa

Vedenhankinnan varmistamiseksi kehitetään yhteistyötä Porvoon Veden kanssa siten, että koko Askolan vesilaitoksen toiminta-alueella tarvittava talousvesi ostetaan Porvoon Vedeltä.

6.1.2 Lapinjärvi

Lapinjärven vesilaitos tuottaa talousvettä pohjavedestä kahdella vedenottamalla (Porlammi ja Pukaro). Lisäksi vesilaitoksella on yksi varavedenottamo poikkeustilanteita varten (Kirkonkylä). Nykytilanteessa 40 % talousvedestä ostetaan Loviisanseudun Vesi Oy:ltä. Tulevaisuudessa Lapinjärven vesilaitoksen vedenottokapasiteetti on riittävä toiminta-alueen talousvesitarpeen kattamiseksi.

6.1.2.1 VE0: Vedenoton kehittäminen

Vedenhankinnan varmistamiseksi saneerataan nykyiset vedenottamot.

6.1.3 Loviisa

Loviisan vesilaitos tuottaa talousvettä pohjavedestä viidellä vedenottamalla. Loviisan vesilaitoksella on yhteensä 12 vedenottamoita. Nykytilanteessa 65 % talousvedestä ostetaan Loviisanseudun Vesi Oy:ltä. Tulevaisuudessa Loviisan vesilaitoksen vedenottokapasiteetti on riittävä toiminta-alueen talousvesitarpeen kattamiseksi.

6.1.3.1 VE0: Vedenoton kehittäminen

Vedenhankinnan varmistamiseksi saneerataan nykyisiä vedenottamoita. Nykytilanteessa Loviisan vesilaitos myy talousvettä useille vesiosuuskunnille. Tulevaisuudessa osuuskunnat luovuttavat laitokset ja verkostot Loviisan vesilaitokselle.

6.1.4 Myrskylä

Myrskylän vesihuoltolaitos on osakas Loviisanseudun Vesi Oy:ssa ja ostaa talousveden kokonaan Loviisanseudun Vesi Oy:ltä. Vesihuoltolaitoksella ei ole omia vedenottamoita.

6.1.5 Loviisanseudun Vesi Oy

Loviisanseudun Vesi Oy on Loviisan, Lapinjärven ja Myrskylän kuntien omistama tukkuvesiyhtiö. Yhtiöllä on neljä pohjavedenottamo (Rauhala, Uusisilta, Ormossalmi ja Pauninmäki), jotka sijaitsevat Myrskylässä.

6.1.5.1 VE0: Vedenoton kehittäminen

Vedenhankinnan varmistamiseksi saneerataan nykyisiä vedenottamoita.

6.1.6 Porvoo

Porvoon vesilaitoksen vedenhankinta perustuu pohjaveden ja tekopohjaveden käyttöön. Laitoksella on kahdeksan vedenottamo, joista neljä (Sannainen, Saksala, Kerkkoo, Norike) on jatkuvasti käytössä ja neljää (Linnanmäki, Mickelsböle, Sondby ja Ilola) pidetään varalla. Bölen vedenottamolta pumpataan raakavettä myös tekopohjaveden valmistukseen. Suomenkylän uusi vedenottamo valmistuu vuoden 2024 aikana. Tulevaisuudessa Porvoon vesilaitoksella on vedenottokapasiteetin kasvattamisen tarve toiminta-alueen talousvesitarpeen kattamiseksi.

6.1.6.1 VE0: Vedenoton kehittäminen

Vedenhankinnan varmistamiseksi rakennetaan uusia vedenottoaivoja ja uusia vedenottamoita. Lisäksi saneerataan nykyisiä vedenottamoita ja Sannaisten tekopohjavesilaitos. Vesijohtoverkoston saneeraus vuosittain noin 2 miljoonaa.

6.1.6.2 VE1a: HSY-Porvoo-yhdysvesijohdon rakentaminen

Vedenhankinnan varmistamiseksi kehitetään yhteistyötä HSY:n kanssa rakentamalla Porvoo-HSY-yhdysvesijohto, joka mitoitetaan kattamaan Porvoon vuoden 2050 ennustettu vedentarve. Porvoo toimittaa vettä Askolaan myös tulevaisuudessa.

6.1.6.3 VE1b: Uusi pintavesilaitos tai muu vaihtoehto

Toteutetaan uusi pintavesilaitos tai muu, kapasiteetiltaan samanlainen vaihtoehto. Pintavesilaitos hyödyntäisi Päijänne tunnelin vettä osittain lähinnä kasvavan vedentarpeen kattamiseksi. Porvoon kaupunki omistaa osuuden Päijänne tunnelista. Nykyisin Päijänne tunnelin vettä tuotetaan Kilpilahden teollisuuden tarpeisiin. Uuden pintavesilaitoksen kapasiteetiksi arvioidaan alustavasti 10 000 m³/d.

6.1.7 Pääkaupunkiseutu (Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen; HSY)

HSY:n jäsenkuntia ovat Helsinki, Espoo, Vantaa ja Kauniainen. Vettä myydään Kirkkonummen Vedelle ja Tuusulan Vedelle sekä vesiosuuskunnille.

HSY hankkii talousvetensä pääosin tuottamalla sitä Päijännetunnelin kautta saadusta raakavedestä. Talousvettä tuotetaan kahdella pintavedenpuhdistuslaitoksella Helsingin Pitkäkoscella ja Vanhassakaupungissa. Lisäksi Vantaan alueelle tuotetaan jonkin verran talousvettä Kuninkaanlähteen pohjavedenottamolta.

6.1.7.1 VE0: Vedenoton kehittäminen ja uusi vedenkäsittelylaitos

Pitkäkosken ja Vanhankaupungin vedenpuhdistuslaitosten tuotantokapasiteettia nostetaan ja molempia laitoksia sekä vedenottamoita saneerataan. Pitkäkosken ja Vanhankaupungin jokivedenottamot saneerataan. Sen lisäksi tuotantokapasiteettia lisätään rakentamalla kolmas vedenpuhdistuslaitos, jonka raakavesilähteeksi pyritään löytämään nykyisistä raakavesilähteistä riippumaton ratkaisu, mikäli se todetaan teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoiseksi ja perustelluksi ratkaisuksi. Uuden vedenpuhdistuslaitoksen kapasiteetiksi arvioidaan alustavasti 90 000 m³/d. Toimenpiteillä vastataan lisääntyvästä väestön kasvusta aiheutuvaan veden kulutuksen nousuun ja parannetaan toimintavarmuutta.

6.1.7.2 VE0: Vesijohtoverkoston saneeraus

Vesijohtoverkon runkoyhteyksiä HSY:n toiminta-alueen sisällä vahvistetaan siirtokapasiteetin ja toimintavarmuuden parantamiseksi. Vesijohtoverkon vuotavuutta vähennetään.

6.1.8 Järvenpää, Kerava, Sipoo, Tuusula (KUVESI, Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymä)

KUVESI:n toimitusalueeseen kuuluvat Järvenpää, Kerava, Sipoo ja Tuusula. Tuotettua vettä myydään lisäksi Nivos Vesi ja Lämpö Oy:lle ja Pornaisten vesihuoltolaitokselle. KUVESI:n toimittamasta talousvedestä noin 30 % on pohjavettä ja 70 % tekopohjavettä. KUVESI:n hallinnassa on 8 pohjavedenottamoa ja kaksi tekopohjavedenottamoa. Kaksi pohjavedenottamoa on varalla.

6.1.8.1 VE0: Vedenoton kehittäminen

Nykyisten tekopohjavesilaitosten kapasiteettia kasvatetaan saneerausten ja laajennusten yhteydessä.

6.1.8.2 VE0: Vesijohtoverkoston saneeraus

Vesijohtoverkon runkoyhteyksiä KUVESI:n toiminta-alueen sisällä vahvistetaan siirtokapasiteetin ja toimintavarmuuden parantamiseksi. Vesijohtoverkon vuotavuutta vähennetään.

6.1.8.3 VE1: Yhdysvesijohtojen rakentaminen

Vedenhankinnan varmistamiseksi kehitetään yhteistyötä Hyvinkään veden kanssa rakentamalla verkostot yhdistävä yhdysvesijohto, jossa vettä voidaan toimittaa molempiin suuntiin.

Vedenhankinnan varmistamiseksi kehitetään yhteistyötä HSY:n ja KUVESI:n välillä rakentamalla verkostot yhdistävä yhdysvesijohto Tuusulan eteläosa – Kerava välille.

6.1.8.4 VE2: KUVESI:n uusi pintavesilaitos

Oma pintavesilaitos kattamaan kasvavaa vedenkulutusta, jos pohjaveden ja tekopohjaveden tuotanto ei riitä. Uuden pintavesilaitoksen kapasiteetiksi arvioidaan alustavasti 10 000 m³/d. Jatkosuunnittelussa voidaan tarkastella pintavesilaitoksen sijaan myös uutta tekopohjavesilaitosta. Tekopohjavesilaitoksen toteutus edellyttää ympäristövaikutusten arviointia ja hankkeen luvitusta.

6.1.9 Mäntsälä, Pukkila(Nivos Vesi ja Lämpö Oy)

Nivos Vesi ja Lämpö Oy huolehtii vesihuollosta Mäntsälän, Pornaisten ja Pukkilan kunnissa. Nivos Vedellä on käytössä kaksi vedenottamoita Mäntsälässä (Ojala ja Lukko-Kilpijärvi) sekä Pukkilassa kaksi vedenottamoita (Puntarmäki ja Savijoki).. Nykytilanteessa Nivos Vesi ja Lämpö Oy ostaa 5 % talousvedestä Hyvinkään Vedeltä ja Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymältä ja tuottaa loput talousvedestä omilla pohjavedenottamoillaan. Nivos Vesi ja Lämpö Oy myy talousvettä kunnallisten toimijoiden lisäksi myös Hirvihaaran vesiosuuskunnalle, Kortistonkulman vesiosuuskunta KorKulle, Vesiosuuskunta Mustijoelle, Mäntsälän Sääksjärven vesiosuuskunnalle ja Vesiosuuskunta Suonille.

6.1.9.1 VE0: Vedenoton kehittäminen

Vedenhankinnan varmistamiseksi saneerataan nykyiset vedenottamot ja selvitetään korvaavien kaivojen sijoittamista.

Jatkosuunnittelussa huomioitava myös vesijohtoverkoston saneeraus. Vesijohtoverkon vuotavuuden vähentäminen ja verkostokapasiteetin tarkastelu on tarpeen.

6.1.10 Pornainen

Pornaisten kunnan vesihuoltolaitos tuottaa talousvettä pohjavedestä kahdella vedenottamalla (Hyötinmäki ja Nummenmaa). Lisäksi Pornaisista on yhteys KUVESI verkostoon. Nykytilanteessa 20 % talousvedestä ostetaan KUVESI:lta.

Pornaisten vedenhankinnan varmistamiseksi nykyiset vedenottamot tulee saneerata yleissuunnitelman tarkastelujakson aikana. Verkoston toimintavarmuutta ja vedenottamoiden toimintaa voidaan parantaa rakentamalla jakelujärjestelmään alavesisäiliötilavuutta.

6.1.11 Hyvinkää

Hyvinkään Vesi tuottaa talousvetensä kolmella vedenottamalla: kahdelta pohjavedenottamalla Sveitsi ja Hyvinkäänkylä sekä Hikiän tekopohjavesilaitoksella. Osa Hikiän tekopohjalaitoksesta kuuluu Hyvinkään Veden, Riihimäen Veden ja Hausjärven kunnan vesihuoltolaitoksen välisen yhteiskäyttösopimuksen piiriin.. Hyvinkään Vesi myy talousvettä omien kuluttajien lisäksi myös Ritajärven vesiosuuskunnalle ja Nivos ja Lämpö Vesi Oy:lle.

6.1.11.1 VE0: Vedenoton kehittäminen

Uuden vedenottamon rakentaminen Nopon vanhan vedenottamon paikalle. Edellyttää pohjavesialueen puhdistustoimenpiteiden onnistumista.

6.1.11.2 VE0: Vesijohtoverkoston saneeraus

Vesijohtoverkon runkoyhteyksiä vahvistetaan siirtokapasiteetin ja toimintavarmuuden parantamiseksi. Vesijohtoverkon vuotavuutta vähennetään.

6.1.11.3 VE1: Varavesiyhteyksien rakentaminen

Vedenhankinnan varmistamiseksi kehitetään yhteistyötä Nurmijärven Veden kanssa rakentamalla varavesijohto verkostojen välille. Varavesijohto mitoitetaan virtaamalle 3000 m³/d. Varavesijohto on esitetty Nurmijärven vaihtoehdossa VE1. Lisäksi rakennetaan KUVESI:n verkostoon varmuusyhteys, joka on esitetty KUVESI:n vaihtoehdossa VE1.

6.1.12 Nurmijärvi

Nurmijärven Vesi käyttää alueen pohjavettä sekä Päijännetunnelin vettä. Käytössä on seitsemän pohjavedenottoa ja tekopohjavesilaitos. Lisäksi varalla oli neljä pohjavedenottoa. Nurmijärven vesiliikelaitos myy talousvettä omien asiakkaidensa lisäksi myös Haaran vesiosuuskunnalle, HSY Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut -kuntayhtymälle, Leppälammen vesiosuuskunnalle, Numlahden Vesiosuuskunnalle, Nummimäen vesiosuuskunnalle, ja Vesiosuuskunta Hakapellolle.

Nurmijärven vesi on ottanut vuonna 2024 uutena laitoksena käyttöön Teilinummen tekopohjavesilaitoksen, jonka kautta on alettu johtamaan myös tekopohjavettä asiakkaiden käyttöön.

6.1.12.1 VE0: Vedenoton kehittäminen

Vedenhankinnan varmistamiseksi saneerataan nykyisiä vedenottoja tarvittaessa ja hyödynnetään tulevaisuudessa tekopohjavesilaitoksen kapasiteetti kokonaisuudessaan. Lisäksi rakennetaan uusi vedenottamo. Uuden vedenottamon kapasiteetiksi arvioidaan alustavasti 1 500 m³/d.

6.1.12.2 VE1: Varavesiyhteyksien rakentaminen

Vedenhankinnan varmistamiseksi kehitetään yhteistyötä KUVESI:n ja Hyvinkään kanssa. Rakennettava vesijohto Nurmijärvi-Tuusula toimii varavesiyhteytenä ja se mitoitetaan virtaamalle 3000 m³/d. Hyvinkään verkostosta rakennetaan varavesiyhteys Nurmijärven verkostoon ja varavesiyhteys mitoitetaan virtaamalle 3000 m³/d. Varavesiyhteyksien tarvetta arvioidaan 2030-luvulla.

6.1.14 Hanko

Hangon talousvesi tuotetaan pohja- ja tekopohjavedestä, jota pumpataan viideltä vedenottamolta. Noin 40 % konaisveden määrästä on tekopohjavettä. Tekopohjaveden muodostamiseen ja pohjaveden ottamiseen Isolähteen alueella on pysyvä lupa (ESAVI/2095/2022). Verkostossa on yksi vesitorni ja kolme alavesisäiliötä. Vesitorni on iältään vanha. Hangolla on varmuusvesiyhteys Raaseporin Tammisaaren verkostoon.

Vedenhankinnan osalta Hangon Vesi keskittyy vedenhankinnan varmuuden parantamiseen, energiatehokkuuden kasvattamiseen ja pohjavesialueiden suojeluun sekä tekopohjavesilaitoksen kapasiteetin kasvattamiseen. Suunnitella on myös uusi ylä- tai alavesisäiliö. Näitä toimenpiteitä tullaan toteuttamaan joka tapauksessa ja ne on esitetty vaihtoehtona VE0.

Vedenjakelun varmuutta on tarkoitus kasvattaa tutkimalla uuden vedenottamon toteutusta Hankoon tai varavesiyhteyden toteuttamisella Raaseporin Tammisaaren verkostoalueelle.

6.1.14.1 VE0 Vedenoton kehittäminen

Vedenottamoiden saneeraus ja tekopohjavesilaitoksen kapasiteetin kasvattaminen. Säiliötilavuuden kasvattaminen uuden ylävesisäiliön ja alavesisäiliön laajennuksen toteutuksella.

6.1.14.2 VE1a Uusi vedenottamo

Uuden vedenottamon toteuttaminen. Uuden vedenottamon kapasiteetiksi arvioidaan alustavasti 2 000 m³/d.

6.1.14.3 VE1b Varmuusvesiyhteyden kasvattaminen Raaseporiin

Varavesiyhteyden kasvattaminen Raaseporin Tammisaaren verkostoon rakentamalla uusi toinen rinnakkainen vesijohto. Vettä voidaan toimittaa poikkeustilanteessa molempiin suuntiin n. 2 400 m³/d.

6.1.15 Inkoo

Inkoon Vesi -vesihuoltolaitos (Ingå Vatten) on kunnan laskennallisesti eriytetty vesilaitos. Inkoon Veden vedenhankinta perustuu pohjaveteen. Pohjavettä otetaan Brännbollstadin pohjavedenottamolta. Inkoon Vedellä on ollut vedenottovaraus Fortumin omistamalle Joddbölen pintavedenottamolle, mutta jatkossa Fortum mahdollisesti käyttää kaiken vedenottokapasiteetin itse. Vesijohtoverkostoon kuuluu yksi vesitorni.

Inkoossa toimii kolme vesiosuuskuntaa: Barösundin vesiosuuskunta, Tähtelän vesiyhtymä sekä vuonna 2019 perustettu Itä-Inkoon vesiosuuskunta.

Nykytilaselvityksen mukaan uusi vesijohtoyhteys on rakenteilla Siuntion ja Inkoon välille, jonka jälkeen talousvettä voidaan johtaa Siuntiosta Inkooseen. Itäiseen Inkooseen johdetaan nykyään vettä Siuntiosta, mutta yhteysjohtoa Inkoon Veden jakelualueeseen ei ole. Jos päädytään toteuttamaan Siuntio – Lohja varavesiyhteys, voitaisiin talousvettä toimittaa tarvittaessa Inkooseen myös Lohjalta.

6.1.15.4 VE0 Vedenoton kehittäminen

Nykyisen vedenottamon saneeraus ja vesijohtoyhteys Siuntioon. Yhdysvesijohto Inkoon ja Siuntion välillä on rakenteilla.

6.1.16 Karkkila

Karkkilan vesihuoltolaitos hankkii vetensä Haaviston ja Toivikkeen pohjavedenottamoilta. Pyydysmäen pohjavedenottamo on vähäisellä käytöllä ja toimii varavedenottamona. Karkkilan vesijohtoverkostossa on yksi vesitorni.

Karkkilassa on tulevaisuudessa tarve kasvattaa vedenhankinnan kapasiteettia ja parantaa vedenhankinnan varmuutta. Vaihtoehto VE0 eli omien vedenottamoiden saneeraus tulee tehtäväksi joka tapauksessa. Lisäksi tutkitaan varavesiyhteyksiä Vihtiin, jotka ovat riippuvaisia myös Vihdin tekemistä vedenhankinnan ratkaisusta.

VE0 Vedenoton kehittäminen

Omien vedenottamoiden saneeraus ja mahdollinen vedenottokapasiteetin kasvattaminen.

6.1.16.1 VE1 Yhteydet Vihti ja Lohja

Rakennetaan Vihtiin yhdysvesijohto, jossa vettä voidaan toimittaa molempiin suuntiin. Yhdysvesijohdon rakentaminen on esitetty Vihdin vaihtoehdoissa. Karkkilan ja Lohjan verkostojen välille rakennetaan varmuusyhteys Lohjalle Nummi-Pusulaa. Nummi-Pusulan varavesiyhteyden mitoitus on 1000 m³/d.

6.1.17 Kirkkonummi

Kirkkonummen keskustan alueelle toimitettava vesi on pintavettä. Kirkkonummen Veden vedenkäsittelylaitos sijaitsee Myllykylässä ja raakavetenä käytetään Meiko-järven vettä. Vesihuoltolaitos ostaa talousvettä Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut -kuntayhtymältä, Solbackan Vesiosuuskunnalta ja Suomen Sokeri Oy:ltä sekä Siuntiosta. Veikkolan alueella on oma pohjavedenottamo ja lisäksi vettä toimitetaan Veikkolaan Lapinkylän pohjavedenottamolta ja HSY:ltä. Verkostoon kuuluu yksi alavesisäiliö ja kolme ylävesisäiliötä.

Kirkkonummen vesitorni on tarkoitus uusia ja lisäksi sanerataan tarpeen mukaan vedenottamoita. Vedenhankintaa jatketaan HSY:ltä.

6.1.17.1 VE0 Vedenoton kehittäminen

Omien vedenottamoiden saneeraus ja ylläpito.

Vesitornin uusiminen.

6.1.19 Lohja

Lohjan vesi- ja viemärlaitoksella on 12 omaa vedenottamoita, joiden lisäksi pumpataan kalliopohjavettä Tytyrin kaivoksesta. Verkostossa on viisi ylävesisäiliötä ja kaksi alavesisäiliötä. Lohjan kaupungin vesi- ja viemärlaitos myy talousvettä Härkäjoen vesiosuuskunnalle, Karstu-Lahdennummen vesiosuuskunnalle, Maikkalan vesiosuuskunnalle, Sammatin Myllykylän vesiosuuskunnalle sekä Pusulaan Töllin jätevesiosuuskunnalle.

Tulevaisuudessa Lohjan vesi- ja viemärlaitoksella keskitytään talousveden osalta vedenottokapasiteetin kasvattamiseen ja vedenhankinnan varmuuden parantamiseen. Vaihtoehdossa VE0 on esitetty toimenpiteet, joita tullaan toteuttamaan tulevina vuosina. Vaihtoehdossa VE1 on esitetty mahdolliset ylikunnalliset hankkeet.

6.1.19.1 VE0 Vedenoton kehittäminen

Tehdään omien vedenottamoiden saneerausta ja toteutetaan lisävedenottoa nykyisiltä ottamoilta ja pohjavesialueilta. Uuden vedenottamon kapasiteetiksi arvioidaan alustavasti 600 m³/d ja uuden kaivon kapasiteetiksi 500 m³/d. Sisäisten runkovesijohtojen kapasiteettia kasvatetaan.

6.1.19.2 VE1 Tytyrin uusi vedenottamo ja yhteydet naapurikuntiin

Rakennetaan Tytyrin uusi vedenottamo, josta vettä voitaisiin johtaa Lohjan oman tarpeen lisäksi naapurikuntiin.

Tutkitaan ja toteutetaan mahdollisuuksien mukaan yhteydet naapurikuntiin Karkkilaan ja Vihtiin. Varmuusyhteys Karkkilan verkostoon on esitetty Karkkilan yhdysvesijohtohankkeena. Yhdysvesijohto Vihdin Nummelaan on esitetty Vihdin Veden vaihtoehdossa VE1.

6.1.20 Raasepori

Raaseporin Vesi pumpkaa vettä 12 pohjavedenottamolta. Raaseporin Veden verkostossa on kolme vesitornia ja verkosto jakautuu kolmeen erilliseen suurempaan verkostoalueeseen. Lisäksi Raaseporissa pienempiä erillisverkostoalueita. Raaseporin vedenhankinnan ja jakelun kehittämistarpeet keskittyvät energiatehokkuuden parantamiseen vedenottamoilla. Esillä on ollut myös Raaseporin sisäisten varmuusvesijohtojen rakentaminen. Raaseporin Vedellä olemassa olevia yhdysvesijohtoja ovat Tammisaari-Hanko, Tammisaari-Karjaa, Karjaa-Pohja, Karjaa-Mustio. Vaihtoehdossa VE0 esitytettä kehittämissuunnitelmia tehdään joka tapauksessa eli sinällään ne eivät ole vaihtoehtoja.

6.1.20.1 VE0 Vedenoton kehittäminen

Vedenottamoiden saneeraus ja niiden energiatehokkuuden parantaminen.

6.1.20.2 VE1 Varmuusvesiyhteyden kasvattaminen Hankoon

Varmuusvesiyhteyden kasvattaminen Hankoon Tammisaaren verkostoalueelta rakentamalla nykyisen varavesiyhteyden rinnalle toinen yhdysvesijohto. Rinnakkaisvesijohto on esitetty Hangon Veden vaihtoehdossa VE1b.

6.1.21 Siuntio

Siuntion vedenhankinta perustuu Nikuksen ja Barråsan vedenottamoiden pohjaveteen. Lisäksi varalla on Flythin ja Störsvikin pohjavedenottamot. Siuntion verkostoon kuuluu yksi vesitorni.

Vaihtoehdossa VE0 nykyisiä vedenottamoita saneerataan ja pidetään yllä käyttöönottovalmiutta.

6.1.21.1 VE0 Vedenoton kehittäminen

Nykyiset vedenottamot saneerataan.

6.1.22 Vihti

Vihdin Veden verkostovesi on pohjavettä, jota pumpataan neljältä vedenottamolta. Vihdin vesijohtoverkoston piirissä on kolme vesitornia.

Nykyisillä vedenottoluvilla ei pystytä kattamaan vuoden 2050 vedentarvetta. Vihdin Veden on selvitettävä, voidaan omien vedenottamoinen antoisuuden puitteissa kasvattaa vedenottoa Lankilan ja Isolähteen vedenottoilla. Vihdin Veden on myös etsittävä uusia vedenhankintalähteitä. Vihdin kunnan alueella on tutkittu muutamia pohjavesialueita, mutta lisäksi on tarpeen vedenhankintamahdollisuuksien selvittäminen kunnan rajojen ulkopuolelta.

Vaihtoehdossa VE0 esitetyt toimenpiteet tehdään joka tapauksessa eli sinällään se ei ole vaihtoehto. Vihdin tulee lisäksi selvittää varavesiyhteydet naapurikuntiin ja HSY:n verkostoon.

6.1.22.1 VE0 Vedenoton kehittäminen

Omat vedenottamot pidetään käyttökunnossa ja niihin tehdään tarvittavat saneeraustoimenpiteet. Lisäksi selvitetään, onko lisävedenhankinta mahdollista omilta pohjavesialueilta. Lisävedenhankinnaksi on arvioitu alustavasti 1 000 m³/d.

6.1.22.2 VE1 Yhteydet: HSY, Lohja, Nurmijärvi

Selvitetään lisävedenhankinta ja tarvittavat yhdysvesijohdot naapurikuntiin Lohjalle ja Nurmijärvelle sekä Karkkilaan. Lisäksi selvitetään yhdysvesijohdon rakentaminen HSY:n verkostoon. Yhdysvesijohto HSY:n verkostoon toteutetaan, jos jätevedet päädytään johtamaan Espooseen Blominmäkeen. Yhdysvesijohtojen kautta lisävedenhankinnan tarpeeksi on arvioitu alustavasti 2 000 m³/d.

6.2 Jätevesien viemäröinti ja käsittely

Jätevedenkäsittelyn suunnitteluvaihtoehdoissa on tarkasteltu jätevedenkäsittelyn kehittämistä, jätevesien johtamisesta käsiteltäväksi isommalle jätevedenpuhdistamolle sekä yhteisjätevedenpuhdistamoiden rakentamista. Suunnitteluvaihtoehdoissa on huomioitu, että yli 10 000 asukasvastineluvun kokoluokan jätevedenpuhdistamoilla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin (80 % kokonaistypenpoistoteho, energianeutraaliusvaatimus ja mahdolliset mikroepäpuhtauksien poistovaatimukset). Suunnitteluvaihtoehdot 0 koostuvat jätevedenkäsittelyyn ja -johtamiseen liittyvistä hankkeista, joilla varmistetaan jätevedenkäsittely- ja johtamiskapasiteetti vuonna 2050. Lisäksi kaikkien vesihuoltolaitosten verkostojen saneeraukseen ja ylläpitoon tulee kiinnittää erityistä huomiota, jotta toimintavarmuus paranee ja vuotovesien määrä vähenee. Suunnitteluvaihtoehdot 1...4 koostuvat jätevedenkäsittelyyn ja johtamiseen liittyvistä kehittämishankkeista, joilla jätevedenkäsittelyn varmistamisen lisäksi kehitetään ylikunnallisia laitoksia ja siirtoviemäreitä.

Suunnitteluvaihtoehdot on esitetty seuraavissa taulukoissa sekä kartassa 3. Suunnitteluvaihtoehtojen yksityiskohtaiset tiedot on esitetty liitteissä 2 ja 4. Lisäksi jätevedenkäsittelyn suunnitteluvaihtoehtoja on tarkasteltu seuraavassa toimijakohtaisesti.

Taulukko 11. Jätevedenkäsittelyn laitosten suunnitteluvaihtoehdot.

	Vaihtoehto	Vaihtoehdon kuvaus	Kapasiteetti [m ³ /d]
Askola, suunnitteluvaihtoehdot eivät sisällä laitosratkaisuja			
Lapinjärvi			
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	Rakennetaan uusi Kirkonkylän jätevedenpuhdistamo nykyisen, vuonna 1976 rakennetun puhdistamon tilalle. Lisäksi rakennetaan siirtoviemäri Siviilipalvelukeskuksen viemäröintialueen jätevesien johtamiseksi uudelle Kirkonkylän jätevedenpuhdistamolle. Porlammin jätevedenpuhdistamo saneerataan tarpeen mukaan.	430
Loviisa			
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	Vårdön jätevedenpuhdistamo saneerataan ja tarvittaessa laajennetaan riittäväksi vuoden 2050 jätevesimäärälle sekä vastaamaan jätevesien käsittelyvaatimuksia tulevaisuudessa.	2 820
JVVE2	Vårdön keskuspuhdistamo ja yhteistyö Lapinjärven viemärlaitoksen kanssa	Vårdön jätevedenpuhdistamo saneerataan ja laajennetaan keskuspuhdistamoksi, jossa käsitellään Loviisan viemäröintialueiden sekä Lapinjärven jätevedet. <i>Rakennetaan Lapinjärvi-Liljedal-Koskenkylä-Vårdö-siirtoviemäri Lapinjärven jätevesien ja Liljedalin viemäröintialueen jätevesien johtamiseksi Loviisaan.</i>	3 250
Myrskylä, suunnitteluvaihtoehdot eivät sisällä laitosratkaisuja			
Porvoo			
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	Porvoon ja Askolan viemärlaitosten jätevedet käsitellään edelleen Hermanninsaaren jätevedenpuhdistamossa. Puhdistamo saneerataan vastaamaan jätevesien käsittelyvaatimuksia tulevaisuudessa.	13 220

JVVE1	Hermanninsaaren jätevedenpuhdistamon laajennus	Jätevedenpuhdistamon laajennus toteutettaisiin vasta vuoden 2050 jälkeen.	13 220
Pääkaupunkiseutu (Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen; HSY)			
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn ja -johtamisen kehittäminen	Viikinmäen ja Blominmäen jätevedenpuhdistamojen välille rakennetaan siirtoyhteys, jonka avulla puhdistamoiden välistä kuormitusta voidaan tasata. Viikinmäen ja Blominmäen puhdistamojen nykyinen kapasiteetti maksimoidaan ja molempia puhdistamoita saneerataan. Erillisviemäriverkoston vuotovesiä saadaan merkittävästi vähennettyä ja se yhdessä sekavesiviemäriverkon eriyttämisen etenemisen kanssa johtaa siihen, että kolmatta puhdistamoa ei tarvita vuoteen 2050 mennessä.	465 000
JVVE1	Kolmas jätevedenpuhdistamo	Vaihtoehdon JVVE0 toimenpiteet, mutta erillisviemäriverkoston vuotovesien vähentäminen ja sekavesiviemäriverkon eriyttäminen ei onnistu vähentämään puhdistamoiden kuormitusta riittävästi ja joudutaan rakentamaan kolmas, ns. itäinen jätevedenpuhdistamo.	150 000
Järvenpää, Kerava, Tuusula (KUVES, Keski-Uudenmaan Vesiensuojelun Liikelaitoskuntayhtymä)			
JVVE1	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n toiminta-alueelle	Vaihtoehdon JVVE0 toimenpiteet, mutta vuotovesien vähentäminen ja puhdistuskapasiteetin kasvattaminen ei onnistu ja joudutaan rakentamaan oma yhteispuhdistamo KUVES jäsenyhteisöjen toiminta-alueelle sekä siirtoviemärit puhdistamolle.	52 310
JVVE2	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n eteläiselle toiminta-alueelle	Vaihtoehdon JVVE0 toimenpiteet, mutta vuotovesien vähentäminen ja puhdistuskapasiteetin kasvattaminen ei onnistu ja joudutaan rakentamaan oma yhteispuhdistamo KUVES jäsenyhteisöjen eteläiselle toiminta-alueelle.	35 160
JVVE3	Jätevesien johtaminen HSY:n kolmannelle puhdistamolle	Vaihtoehdon JVVE0 toimenpiteet, mutta vuotovesien vähentäminen ei onnistu. Jätevedet johdetaan HSY:n uudelle, kolmannelle jätevedenpuhdistamolle siirtoviemäriä pitkin. Myös osa Vantaan jätevesistä johdettaisiin uudelle puhdistamolle.	38 920
Sipoo			
JVVE2	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n toiminta-alueelle	Kuvattu KUVES JVVE1 kohdalla	52 310
JVVE3	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n eteläiselle toiminta-alueelle	Sipoo rakentaa yhteispuhdistamon KUVESin kanssa.	41 430

JVVE4	Jätevesien johtaminen HSY:n kolmannelle puhdistamolle	Kuvattu HSY JVVE1 kohdalla	2510
Mäntsälä, Pukkila (Nivos Vesi ja Lämpö Oy)			
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	Mäntsälän Kirkonkylän puhdistamo saneerataan vastaamaan jätevesien käsittelyvaatimuksia tulevaisuudessa.	3 020
Pornainen, suunnitteluvaihtoehdot eivät sisällä laitosratkaisuja			
Hyvinkää			
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	Kaltevan puhdistamo saneerataan vastaamaan jätevesien käsittelyvaatimuksia tulevaisuudessa.	12 130
JVVE1	Uusi yhteispuhdistamo Keravalle	Kuvattu KUVES JVVE1 kohdalla	52 310
Nurmijärvi			
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	Korvaavan puhdistamon rakentaminen Kirkonkylän puhdistamon 2020-luvulla vieren ja Klaukkalan jätevedenpuhdistamon kehittäminen vastaamaan tiukentuvia jätevesien käsittelyvaatimuksia tulevaisuudessa	9 730
Hanko			
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	Oman puhdistamon saneeraus, energiatehokkuuden parantaminen ja mahdollinen laajennus vastaamaan tulevaisuudessa tiukentuvia lupaehtoja.	3 070
JVVE1	Uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Raaseporin kanssa	Rakennetaan uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Raaseporin kanssa. <i>Rakennetaan siirtoviemäri Hangosta uudelle jätevedenpuhdistamolle arviolta vuonna 2030.</i>	10 610
Inkoo			
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	Inkoon jätevedet käsitellään Joddbölen jätevedenpuhdistamolla. Oman jätevedenpuhdistamon saneeraus.	390
Karkkila			
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	Oman jätevedenpuhdistamon saneeraus ja tehostaminen.	2 760
Kirkkonummi, suunnitteluvaihtoehdot eivät sisällä laitosratkaisuja			
Lohja			
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	Nykyisten jätevedenpuhdistamoiden saneeraus ja kapasiteetin kasvattaminen sekä mahdollisten tasausaltaiden toteutus.	8 460
JVVE1	Uusi jätevedenpuhdistamo	Uudelle keskusjätevedenpuhdistamolle johdettaisiin Lohjan Pitkäniemen ja Peltoniemen jätevedenpuhdistamoiden jätevedet	8 460
Raasepori			
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	Raaseporin jätevedet puhdistettiin keskitetysti Skeppsholmenin ja Karjaan-Pohjan puhdistamoissa. Bromarvissa jätevedet puhdistetaan paikallisessa puhdistamossa. Omien puhdistamoiden saneeraus ja mahdollinen laajennus vastaamaan tulevaisuudessa tiukentuvia lupaehtoja.	7 580

JVVE1	Uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Hangon kanssa	Rakennetaan uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Hangon kanssa. Uudelle puhdistamolle johdetaan nykyisin Skeppsholmenin ja Karjaan-Pohjan puhdistamoilla käsiteltävät jätevedet. <i>Rakennetaan siirtoviemärit Karjaasta Raaseporiin ja Raaseporista uudelle jätevedenpuhdistamolle arviolta vuosina 2040-2050.</i>	10 610
Siuntio, suunnitteluvaihtoehdot eivät sisällä laitosratkaisuja			
Vihti			
JVVE0	Kirkonkylän puhdistamon saneeraus	Vihdin Vedellä on yksi jätevedenpuhdistamo Nummelassa ja toinen Kirkonkylässä. Kirkonkylän jätevedenpuhdistamon saneerataan.	830
JVVE0	Vihdin Etelä-Nummelan uusi jätevedenpuhdistamo	Toteutetaan uusi jätevedenpuhdistamo Etelä-Nummelan, joka korvaa nykyisen Nummelan puhdistamon.	7 600

Taulukko 12. Jätevedenkäsittelyn siirtoviemäreiden suunnitteluvaihtoehdot.

	Vaihtoehto	Vaihtoehdon kuvaus	Kapasiteetti [m ³ /d]
Lapinjärvi			
JVVE1	Yhteistyö Loviisan viemärlaitoksen kanssa	Rakennetaan siirtoviemäri Lapinjärven jätevedenpuhdistamolta Loviisan Liljendaliin.	300
JVVE2	Lapinjärven Porlammin jätevedet Myrskylän kautta Orimattilaan	Rakennetaan siirtoviemäri Porlammin puhdistamolta Myrskylää Orimattilan siirtoviemäriin lähtöpumppaamolle.	150
Loviisa			
JVVE1	Liljendalin jätevedet Vårdön jätevedenpuhdistamolle	Liljendalin jätevedet johdetaan Vårdön jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi rakennettavalla siirtoviemärillä. Viemäriä on toteutettu jo n. 5 km matkalle.	170
JVVE2	Liljendalin jätevedet Vårdön jätevedenpuhdistamolle ja yhteistyö Lapinjärven viemärlaitoksen kanssa	Liljendalin jätevedet johdetaan Vårdön jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi rakennettavalla siirtoviemärillä mukana Lapinjärven jätevedet. Siirtoviemäriä on jo osin toteutettu 160 PE putkella. Koko linja rakennetaan 2x160 PE rinnakkaisviemäriinä.	470
Porvoo (ja Askola)			
JVVE2	Siirtoviemäri HSY:n uudelle kolmannelle jätevedenpuhdistamolle	Siirtoviemäri HSY:n uudelle kolmannelle jätevedenpuhdistamolle toteutetaan vasta vuoden 2050 jälkeen	13 220
Pääkaupunkiseutu (Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen; HSY)			
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn ja johtamisen kehittäminen. Siirtoviemäri Viikinmäki-Blominmäki.	Viikinmäen ja Blominmäen jätevedenpuhdistamoiden välille rakennetaan siirtoyhteys, jonka avulla puhdistamoiden välistä kuormitusta voidaan tasata. Siirtoyhteys toteutetaan 2x800PE putkilla välille Viikinmäki-Oulunkylä-Maunula-Huopalahti-Pitäjämäki-Vermo-Kilo-Kauniainen-Turun Väylä-Blominmäki.	34 000
JVVE1	Kolmas jätevedenpuhdistamo, siirtoviemäri Pihlajamäki - uusi itäinen puhdistamo	Meriviemäriä eli kalliotunnelia jatketaan Pihlajamäen pumppaamolta uudelle itäiselle jätevedenpuhdistamolle. KUVES:n meriviemäriin jätevedet käännetään uudelle puhdistamolle.	150 000
Järvenpää, Kerava, Tuusula (KUVES, Keski-Uudenmaan Vesiensuojelun Liikelaitoskuntayhtymä)			
JVVE0	Jätevesien johtamisen kehittäminen	Olemassa olevan verkoston saneeraaminen ja vuotovesien vähentäminen sekä HSY:lle johdettavan jätevesikapasiteetin kasvattaminen	40 500
JVVE1	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n toiminta-alueelle ja Meriviemäriin muutokset ja uudet kalliotunnelit	Meriviemäristä eli kalliotunnelista tehdään kaksisuuntainen tunneli uudelle KUVES:n toiminta-alueelle sijoittuvalle puhdistamolle. Meriviemäri muutetaan uudesta tunnelista eteenpäin purkuviemäriksi, jota jatketaan mereen laskettavilla purkuputkilla. Mäntsälän ja Hyvinkään jätevedet johdetaan suoraan uudelle puhdistamolle omilla siirtoviemäreillä.	39 000
JVVE2	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n eteläiselle toiminta-alueelle	Meriviemäriin kääntäminen KUVES:in eteläisellä toiminta-alueella sijaitsevalle uudelle puhdistamolle Pihlajamäen pumppaamolta.	55 000
Sipoo			
JVVE0	Jätevesien johtamisen kehittäminen	Sanerataan viemäriverkostoja vuotovesien vähentämiseksi.	6 275
JVVE1	Rinnakkaissiirtoviemäri Söderkulla - HSY	Rakennetaan rinnakkaissiirtoviemäri Söderkullasta Massbyn jätevedenpumppaamolta HSY:n verkostoon.	2 510

JVVE2	Uusi yhteispuhdistamo KUVESI:n toiminta-alueelle Siirtoviemäri Söderkulla-Nikkilä	Osa Söderkullan jätevesistä johdetaan Nikkilän kautta Keravalle Meriviemärin liitospisteeseen.	2 510
JVVE2	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n toiminta-alueelle. Uusi siirtoviemäri Nikkilä-Kerava	Rakennetaan siirtoviemäri Nikkilä-Kerava Söderkullasta johdettaville jätevesille.	5 000
JVVE3	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n eteläiselle toiminta-alueelle. Rinnakkaissiirtoviemäri Söderkullasta uudelle puhdistamolle.	Rakennetaan rinnakkaissiirtoviemäri Söderkullasta KUVESI:n uudelle eteläisen toiminta-alueen yhteispuhdistamolle. Pohjoispuolen (Nikkilä, Talma) jätevedet johdetaan edelleen Keravalle Meriviemäriin nykyisillä rinnakkaissiirtoviemärillä	2 510
JVVE4	Jätevesien johtaminen HSY:n kolmannelle puhdistamolle. Uusi rinnakkaissiirtoviemäri Söderkullasta.	Rakennetaan rinnakkaissiirtoviemäri Söderkullasta HSY:n uudelle itäiselle puhdistamolle. Pohjoispuolen (Nikkilä, Talma) jätevedet johdetaan edelleen Keravalle Meriviemäriin nykyisillä rinnakkaissiirtoviemäreillä.	2510
Mäntsälä, Pukkila (Nivos Vesi ja Lämpö Oy)			
JVVE1	Siirtoviemäri Mäntsälästä KUVESin verkostoon	Rakennetaan siirtoviemäri Mäntsälän jätevedenpuhdistamolta Keski-Uudenmaan uudelle Keravalle sijoittuvaan jätevedenpuhdistamoon.	3 020
Hyvinkää			
JVVE1	Uusi yhteispuhdistamo Keski-Uudellemaalle	Hyvinkään jätevedet johdetaan Kaltevan puhdistamolta - uudelle KUVES:n puhdistamolle siirtoviemärillä.	12 130
Hanko			
JVVE1	Uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Raaseporin kanssa	Rakennetaan uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Raaseporin kanssa. Rakennetaan siirtoviemäri Hangosta uudelle jätevedenpuhdistamolle.	3 070
Inkoo			
JVVE1	Inkoo-Siuntio-Kirkkonummi-HSY siirtoviemäri	Inkoon jätevedet johdetaan Joddbölestä Inkoon keskustan kautta Inkoon Degerbyhyn rakennettavalla siirtoviemärillä. Degerbystä jätevedet johdetaan jo nykyisin Siuntion kautta Kirkkonummelle ja sieltä HSY:lle Blominmäkeen.	395
Lohja			
JVVE1	Uusi jätevedenpuhdistamo	Lohjan Peltoniemen puhdistamolta rakennetaan siirtoviemäri Lohjan uudelle puhdistamolle	2 240
JVVE1	Uusi jätevedenpuhdistamo	Lohjan Pitkäniemen puhdistamolta rakennetaan siirtoviemäri Lohjan uudelle puhdistamolle	6 920
JVVE2	Lohjan jätevedet Vihdin kautta HSY:n Blominmäkeen	Lohjan jätevedet johdetaan rakennettavalla siirtoviemärillä HSY:lle Blominmäkeen käsiteltäväksi.	9 160
Raasepori			
JVVE1	Uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Hangon kanssa	Raaseporin johdetaan Skeppsholmenin puhdistamolta uudelle yhteispuhdistamolle Hankoon rakentamalla siirtoviemäri.	7 580
JVVE1	Uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Hangon kanssa	Rakennetaan uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Hangon kanssa. Karjaa-Pohjan jätevedenpuhdistamon jätevedet siirretään Raaseporin Skeppsholmenin kautta rakennettavalla siirtoviemärillä yhteispuhdistamolle.	4 600
Vihti			
JVVE1	Siirtoviemäri Vihtijärvi - Nurmijärvi-Röykkä	Vihtijärven jätevedet johdetaan Nurmijärvelle käsiteltäväksi siirtoviemärillä. Siirtoviemäri rakennetaan samaan kaivantoon yhdysvesijohdon kanssa. Viemärin liitospiste Nurmijärvellä on Röykän alueella.	100

JVVE1	Siirtoviemäri Nummela - HSY (Blominmäki)	Vihdin jätevedet johdetaan rakennettavalla siirtoviemärillä HSY:lle Blominmäkeen käsiteltäväksi. Siirtoviemäri toteutetaan, jos Etelä-Nummelaan sijoitettava uusi jäteveden puhdistamo ei saisi ympäristölupaa. Tässä vaihtoehdossa kaikki Vihdin jätevedet, myös Kirkonkylän, johdetaan Blominmäkeen.	8 430
JVVE1	Siirtoviemäri Vihdin Kirkonkylä - Nummela	Vihdin jätevedet johdetaan rakennettavalla siirtoviemärillä HSY:lle Blominmäkeen käsiteltäväksi. Vihdin Kirkonkylästä rakennetaan siirtoviemäri Nummelaan, josta jätevedet pumpataan siirtoviemäriin Nummela-HSY.	830

6.2.1 Askola

Askolan jätevedet johdetaan käsiteltäväksi Porvoon Veden Hermanninsaaren jätevedenpuhdistamolle. Askolan viemärlaitoksen viemärointi ei edellytä kehittämistarpeita.

6.2.1.1 JVVE0: Yhteistyö Porvoon Veden kanssa

Askolan viemärlaitoksen toiminta-alueen jätevedet johdetaan edelleen Porvoon Veden Hermanninsaaren jätevedenpuhdistamolle. Hermanninsaaren jätevedenpuhdistamon toimenpiteet on kuvattu tarkemmin Porvoota koskevassa kappaleessa.

6.2.1.2 JVVE1: Siirtoviemäri HSY:n uudelle kolmannelle jätevedenpuhdistamolle (vuoden 2050 jälkeen)

HSY rakentaa uuden, kolmannen jätevedenpuhdistamon, jonne johdetaan Askolan, Porvoon ja Sipoon viemärlaitosten jätevedet uutta siirtoviemäriä pitkin. Uusi jätevedenpuhdistamo on kuvattu tarkemmin pääkaupunkiseutua koskevassa kappaleessa.

Porvoon veden osalta vaihtoehto on nähty tarpeelliseksi vasta vuoden 2050 jälkeen.

6.2.2 Lapinjärvi

Lapinjärvellä on kolme jätevedenpuhdistamoa: Kirkonkylän, Porlammin ja Siviilipalvelukeskuksen puhdistamot.

6.2.2.1 JVVE0: Jätevedenkäsittelyn kehittäminen

Rakennetaan uusi Kirkonkylän jätevedenpuhdistamo nykyisen, vuonna 1976 rakennetun puhdistamon tilalle. Lisäksi rakennetaan siirtoviemäri Siviilipalvelukeskuksen viemärointialueen jätevesien johtamiseksi uudelle Kirkonkylän jätevedenpuhdistamolle. Porlammin jätevedenpuhdistamoa saneerataan tarpeen mukaan. Lapinjärven jätevedenpuhdistamoiden kokoluokka on alle 10 000 AVL, joten yhdyskuntajätevesidirektiivin uudistamisen tuomat muutokset eivät koske näitä puhdistamoita.

Kustannus ja -mitoituskäytännössä jätevesiennusteen, v. 2050 vesimäärän on oletettu jakautuvan nykyisessä suhteessa Kirkonkylän ja Porlammin puhdistamoiden välillä.

Porlammin puhdistamolle on oletettu tarvittavan lähinnä koneistoa ja SIA-laitteistoa koskevia saneeraustoimenpiteitä.

6.2.2.2 JVVE1: Yhteistyö Loviisan viemärlaitoksen kanssa

Rakennetaan siirtoviemäri Lapinjärven jätevesien johtamiseksi Loviisaan, jolloin Lapinjärven jätevedet käsitellään Loviisan Vårdön jätevedenpuhdistamolla. Vårdön jätevedenpuhdistamon toimenpiteet on kuvattu tarkemmin Loviisaa koskevassa kappaleessa.

6.2.2.3 JVVE2: Lapinjärven Porlammin jätevedet Myrskylän kautta Orimattilaan

Lapinjärven Porlammin jätevedet johdettaisiin Myrskylän kautta Orimattilaan.

6.2.3 Loviisa

Loviisassa on kaksi jätevedenpuhdistamoa: Vårdön ja Liljedalin puhdistamot.

6.2.3.1 JVVE0: Jätevedenkäsittelyn kehittäminen

Vårdön jätevedenpuhdistamoa saneerataan ja tarvittaessa laajennetaan riittäväksi vuoden 2050 jätevesimäärälle sekä vastaamaan jätevesien käsittelyvaatimuksia tulevaisuudessa. Vårdön puhdistamon AVL > 10 000, joten puhdistamolla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin (80 % kokonaistypenpoistoteho, energineutraaliusvaatimus ja mahdolliset mikroepäpuhtauksien poistovaatimukset).

Vårdön puhdistamon saneeraus sisältäisi koneiston ja SIA-laitteiston osittaisen uusimisen, energiatehokkuuden parantamisen esimerkiksi jäteveden lämmöntalteenotolla sekä typen- ja mikroepäpuhtauksien poiston tehostamisen puhdistamoa laajentamalla.

6.2.3.2 JVVE1: Liljedalin jätevedet Vårdön jätevedenpuhdistamolle

Vaihtoehdossa pieni Liljedalin jätevedenpuhdistamo suljetaan ja jätevedet johdetaan Vårdön jätevedenpuhdistamolle. Vaihtoehto ei sisällä Lapinjärven jätevesiä.

6.2.3.3 JVVE2: Vårdön keskuspuhdistamo ja yhteistyö Lapinjärven viemärlaitoksen kanssa

Vårdön jätevedenpuhdistamo saneerataan ja laajennetaan keskuspuhdistamoksi, jossa käsitellään Loviisan viemärintialueiden sekä Lapinjärven jätevedet. Rakennetaan Lapinjärvi-Liljedal-Koskenkylä-Vårdö-siirtoviemäri Lapinjärven jätevesien ja Liljedalin viemärintialueen jätevesien johtamiseksi Loviisaan.

Vårdön puhdistamon saneeraus käsittäisi JVVE0 lisäksi yleiset kapasiteetin kasvattamiseen tarvittavat toimenpiteet.

6.2.4 Myrskylä

Myrskylän jätevedet johdetaan käsiteltäväksi Orimattilaan Vääräkosken jätevedenpuhdistamolle. Myrskylän viemärlaitoksen viemärintointi ei edellytä kehittämistarpeita.

6.2.4.1 JVVE1: Lapinjärven Porlammin jätevedet Myrskylän kautta Orimattilaan

Lapinjärven Porlammin jätevedet johdettaisiin Myrskylän kautta Orimattilaan. Myrskylän asutuksen huomiointi siirtoviemärissä.

6.2.5 Porvoo

Porvoossa on kaksi jätevedenpuhdistamoa: Hermanninsaaren ja Sannaisten puhdistamot. Askolan jätevedet johdetaan käsiteltäväksi Porvoon Veden Hermanninsaaren jätevedenpuhdistamolle.

6.2.5.1 JVVE0: Jätevedenkäsittelyn kehittäminen

Porvoon ja Askolan viemärilaitosten jätevedet käsitellään edelleen Hermanninsaaren jätevedenpuhdistamossa. Puhdistamo saneerataan vastaamaan jätevesien käsittelyvaatimuksia tulevaisuudessa. Hermanninsaaren puhdistamon AVL > 10 000, joten puhdistamolla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin (80 % kokonaistypenpoistoteho, energianeutraaliusvaatimus ja mahdolliset mikroepäpuhtauksien poistovaatimukset).

Hermanninsaaren puhdistamon saneeraus sisältäisi energiatehokkuuden parantamisen esimerkiksi jäteveden lämmöntalteenotolla sekä typen ja mikroepäpuhtauksien poiston tehostamisen puhdistamoa laajentamalla.

6.2.5.2 JVVE1: Hermanninsaaren jätevedenpuhdistamon laajennus (vuoden 2050 jälkeen)

Jätevedenpuhdistamon laajennus toteutettaisiin vasta vuoden 2050 jälkeen.

6.2.5.3 JVVE2: Siirtoviemäri HSY:n uudelle kolmannelle jätevedenpuhdistamolle (vuoden 2050 jälkeen)

HSY rakentaa uuden, kolmannen jätevedenpuhdistamon, jonne johdetaan Askolan, Porvoon ja Sipoon viemärilaitosten jätevedet uutta siirtoviemäriä pitkin. Uusi jätevedenpuhdistamo on kuvattu tarkemmin pääkaupunkiseutua koskevassa kappaleessa.

Porvoon veden osalta vaihtoehto on nähty tarpeelliseksi vasta vuoden 2050 jälkeen.

6.2.6 Pääkaupunkiseutu (Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen; HSY)

HSY:n viemäriliittyjien jätevedet puhdistetaan Viikinmäen ja Blominmäen jätevedenpuhdistamolla. HSY:n jäsenkuntien lisäksi jätevetä otettiin vastaan KUVES:in liittyjäkunnista, Kirkkonummen vedeltä, Sipoon Vedeltä sekä vesiosuuskunnilta.

Kyselyn mukaan HSY tulee tarvitsemaan lisää jätevesien puhdistus- ja viemärintikapasiteettia. HSY:n nykyiset puhdistamot saneerataan vastaamaan jätevesien käsittelyvaatimuksia tulevaisuudessa.

6.2.6.1 JVVE0: Jätevedenkäsittelyn ja johtamisen kehittäminen

Viikinmäen ja Blominmäen jätevedenpuhdistamojen välille rakennetaan siirtoyhteys, jonka avulla puhdistamoiden välistä kuormitusta voidaan tasata. Siirtoyhteyden kapasiteetin on oletettu olevan n. 34 000 m³/d. Viikinmäen ja Blominmäen puhdistamojen nykyinen kapasiteetti maksimoidaan ja molempia puhdistamoita saneerataan. Lisäksi on huomioitava mahdollinen haitta-aineiden poistovelvoite ja siitä aiheutuvat toimenpiteet. Erillisviemäriverkoston vuotovesiä saadaan merkittävästi vähennettyä ja se yhdessä sekavesiviemäriverkon eriyttämisen etenemisen kanssa johtaa siihen, että kolmatta puhdistamoa ei tarvita vuoteen 2050 mennessä.

Viikinmäen ja Blominmäen puhdistamoiden saneeraus sisältäisi kapasiteetin kasvattamisen optimoimalla prosesseja ja rakentamalla uusia käsittelylinjoja sekä mikroepäpuhtauksien poiston tehostamisen puhdistamoa laajentamalla.

6.2.6.2 JVVE1: Kolmas jätevedenpuhdistamo

Vaihtoehdon JVVE0 toimenpiteet, mutta erillisviemäriverkon vuotovesien vähentäminen ja sekavesiviemäriverkon eriyttäminen ei onnistu vähentämään puhdistamoiden kuormitusta riittävästi ja joudutaan rakentamaan kolmas puhdistamo.

Puhdistamon kokoluokka on oletettu olevan karkeasti n. 150 000 m³/d, josta n. 60 % tulisi HSY:n vesille, 15 % KUVES vesille, 5 % Sipoon vesille ja 20 % muille mahdollisille liittyjille tai varaukseksi kallioiloihin. HSY rakentaa puhdistamo itse ja Jäteveden käsittely tullaan tarjoamaan palveluna HSY:n ulkopuolisille toimijoille. Puhdistamo rakennettaisiin kalliopuhdistamona, jolloin se vaatii myös erillisen purkutunnelin ja kallioon rakennetun purkupumppaamon. Meriviemäriä eli kalliontunnelia jatketaan Pihlajamäen pumppaamolta uudelle jätevedenpuhdistamolle.

6.2.7 Järvenpää, Kerava, Tuusula (KUVES, Keski-Uudenmaan Vesiensuojelun Liikelaitoskuntayhtymä)

KUVES huolehtii jäsenyhteisöjensä jätevesien johtamisesta Keski-Uudenmaan meriviemärin kautta puhdistettavaksi HSY:n Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle. Puhdistamo ja poistotunneli ovat HSY:n hoidossa, mutta KUVES:lla on niihin pysyvä käyttöoikeus. KUVES:in viemärintialue kattaa Järvenpään, Keravan ja Tuusulan kokonaisuudessaan, sekä osan Vantaan kaupungin alueista. Erillissopimuksilla jätevettä johdetaan meriviemäriin myös tietyiltä Sipoon ja Mäntsälän kuntien alueilta sekä Pornaisten kunnasta.

Tulevaisuudessa KUVES:in kapasiteettivaraus HSY:n Viikinmäen jätevedenpuhdistamolla tulee täyttymään ja alueelle tullaan tarvitsemaan lisää jätevedenpuhdistuskapasiteettia.

6.2.7.1 JVVE0: Jätevesien johtamisen kehittäminen

Olemassa olevan verkoston saneeraaminen ja vuotovesien vähentäminen sekä HSY:lle johdettavan jätevesikapasiteetin kasvattaminen.

6.2.7.2 JVVE1: Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n toiminta-alueelle

Vaihtoehdon JVVE0 toimenpiteet, mutta vuotovesien vähentäminen ja puhdistuskapasiteetin kasvattaminen ei onnistu ja joudutaan rakentamaan oma yhteispuhdistamo KUVES jäsenyhteisöjen toiminta-alueelle sekä siirtoviemärit puhdistamolle.

Tässä vaihtoehdossa on oletettu, että myös Hyvinkää ja Sipoo liittyvät mukaan puhdistamohankkeeseen.

Puhdistamon kokoluokka on oletettu olevan n. 60 000 m³/d, josta n. 60 % olisi varattu KUVES vesille, 30 % Hyvinkään ja 10 % Sipoon vesille. Puhdistamo rakennettaisiin kalliopuhdistamona KUVES:n toiminta-alueelle. Puhdistamon tulopumppaamo toteutettaisiin kalliopumppaamona nykyisen meriviemärin läheisyyteen. Meriviemäriä louhitaan tunneli uudelle jätevedenpuhdistamolle. Samassa tunnelissa johdetaan käsitelty jätevesi meriviemäriin, joka muutetaan loppuosuudeltaan purkuviemäriksi. Meriviemäriä jatketaan Pihlajamäen pumppaamolta mereen.

6.2.7.3 JVVE2: Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n eteläiselle toiminta-alueelle

Vaihtoehdon JVVE0 toimenpiteet KUVES toiminta-alueella ja Sipoossa, mutta vuotovesien vähentäminen ja puhdistuskapasiteetin kasvattaminen ei onnistu ja joudutaan rakentamaan yhteispuhdistamo KUVES:n eteläiselle toiminta-alueelle sekä siirtoviemärit puhdistamolle. Puhdistamo on kuvattu tarkemmin Sipoo JVVE3 kohdassa.

Uusi siirtopumppaamo toteutettaisiin kalliopumppaamona nykyisen meriviemäriin läheisyyteen. Meriviemäriin kallio-tunnelia jatketaan uudelle puhdistamolle KUVES:n eteläiselle toiminta-alueelle.

6.2.7.4 JVVE3: Jätevesien johtaminen HSY:n kolmannelle puhdistamolle

Vaihtoehdon JVVE0 toimenpiteet, mutta vuotovesien vähentäminen ja puhdistuskapasiteetin kasvattaminen ei onnistu. HSY rakentaa kolmannen puhdistamon, jolloin joudutaan rakentamaan siirtoviemäri puhdistamolle. Puhdistamo kuvattu tarkemmin HSY JVVE1 kohdassa.

Uusi siirtopumppaamo toteutettaisiin kalliopumppaamona nykyisen meriviemäriin läheisyyteen. Meriviemäriin kallio-tunnelia jatketaan uudelle HSY:n kolmannelle jätevedenpuhdistamolle.

6.2.8 Sipoo

Sipoon jätevesiä johdetaan pohjoisen Nikkilä ja Talman alueelta KUVESin kautta ja Söderkullan sekä eteläisen Sipoon alueelta HSY:n kautta Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle.

6.2.8.1 JVVE0: Jätevesien johtamisen kehittäminen

Olemassa olevan verkoston saneeraaminen ja vuotovesien vähentäminen.

6.2.8.2 JVVE1: Rinnakkaissiirtoviemäri Söderkullasta HSY:lle

Sipoon eteläisten alueiden jäteveden siirtokapasiteettia kasvatetaan rakentamalla uusi rinnakkaisviemäri olemassa olevan siirtolinjan läheisyyteen.

6.2.8.3 JVVE2: Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n toiminta-alueelle

Vaihtoehto kuvattu aiemmin kohdassa Järvenpää, Kerava, Tuusula (KUVES) JVVE1

Tähän vaihtoehtoon sisältyy myös Söderkulla-Nikkilä-Kerava siirtoviemäri, jossa johdetaan osa Söderkullan jätevesistä Nikkilän kautta Keravalle. Nykyinen Söderkulla ja eteläisen Sipoon siirtoviemäri jää myös käyttöön ja siitä jätevedet johdetaan HSY:lle.

6.2.8.4 JVVE3: Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n eteläiselle toiminta-alueelle

Sipoo ja KUVES rakentavat uuden yhteispuhdistamon Sipooseen.

Puhdistamon kokoluokka on oletettu olevan n. 45 000 m³/d, josta n. 85 % olisi varattu KUVES vesille ja 15 % Sipoon vesille. Puhdistamo rakennettaisiin KUVES:n eteläiselle toiminta-alueelle ja sen on oletettu vaativan myös erillisen purkutunnelin ja kallioon rakennetun purkupumppaamon. Tässä vaihtoehdossa Sipoon pohjoisen alueen Nikkilä ja Talman jätevedet johdettaisiin edelleen Keravan ja meriviemäriin kautta uudelle puhdistamolle. Sipoon eteläisten alueiden jäteveden siirtokapasiteettia kasvatetaan rakentamalla uusi rinnakkaisviemäri olemassa olevan siirtolinjan läheisyyteen uudelle puhdistamolle.

6.2.8.5 JVVE4: Jätevesien johtaminen HSY:n kolmannelle puhdistamolle

Vaihtoehto kuvattu aiemmin kohdassa HSY JVVE1.

Vaihtoehto sisältää Sipoo JVVE1 rinnakkaisviemäriin Söderkulla-uusi puhdistamo ja Sipoon pohjoiset osat, Nikkilä ja Talma, johdetaan edelleen KUVES meriviemäriin.

6.2.9 Mäntsälä, Pukkila (Nivos Vesi ja Lämpö Oy)

Nivos Vesi ja Lämpö Oy:n jätevedet käsitellään pääosin Mäntsälän Kirkonkylän jätevedenpuhdistamolla. Lisäksi Nivos Vesi ja Lämpö Oy:llä on sopimukset jäteveden johtamisesta KUVESin meriviemärin kautta Viikinmäen puhdistamolle kahta reittiä pitkin: Tuusulan sekä Järvenpään Nummenkylän kautta.

Mäntsälän Kirkonkylän puhdistamon kehittämistarpeet keskittyvät energiatehokkuuden parantamiseen ja mahdollisiin jätevedenpuhdistusprosessien muutoksiin puhdistustehovaatimusten tiukentuessa.

6.2.9.1 JVVE0: Jätevedenkäsittelyn kehittäminen

Mäntsälän Kirkonkylän Puhdistamo saneerataan vastaamaan jätevesien käsittelyvaatimuksia tulevaisuudessa. Mäntsälän Kirkonkylän puhdistamon AVL > 10 000, joten puhdistamolla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin (80 % kokonaistypenpoistoteho, energianeutraaliusvaatimus ja mahdolliset mikroepäpuh-
tauksien poistovaatimukset).

Kirkonkylän puhdistamon saneeraus sisältäisi koneiston ja SIA-laitteiston osittaisen uusimisen, energiatehokkuuden parantamisen esimerkiksi jäteveden lämmöntalteenotolla sekä typen- ja mikroepäpuh-
tauksien poiston tehostamisen puhdistamoa laajentamalla.

6.2.9.2 JVVE1: Siirtoviemäri Mäntsälästä KUVES:in verkostoon

Rakennetaan siirtoviemäri Mäntsälän Kirkonkylän puhdistamolle tulevien jätevesien johtamiseksi KUVES:in verkostoon Keravalle, jolloin Mäntsälän ja Pukkilan jätevedet käsitellään joko HSY:n jätevedenpuhdistamolla tai KUVES:in toiminta-alueelle suunnitellussa uudessa jätevedenpuhdistamossa. HSY jätevedenpuhdistamoiden toimenpiteet on kuvattu tarkemmin HSY:tä koskevassa kappaleessa. KUVES:in toiminta-alueelle suunnitellun uuden jätevedenpuhdistamo on kuvattu tarkemmin kohdassa Järvenpää, Kerava, Tuusula (KUVES) JVVE1.

6.2.10 Pornainen

Pornaisten vesilaitos ottaa vastaan omien asiakkaidensa lisäksi Etelä-Pornaisten vesiosuuskunnan, vesiosuuskunta Mustijoen ja vesiosuuskunta Suonen jätevedet. Pornaisten vesilaitoksen jätevedet johdetaan siirtoviemäriä Sipoon kautta Keravalle ja sieltä KUVESin meriviemäriin.

Pornaisten kunnan jätevesien käsittelyn osalta ei tunnistettu tämän suunnittelun yhteydessä kehittämistarpeita.

6.2.11 Hyvinkää

Hyvinkään Veden jätevedet puhdistetaan Kaltevan jätevedenpuhdistamolla. Kaltevan jätevedenpuhdistamolle on lisätty tertiäärivaihe vuonna 2024. Puhdistamoa saneerataan jatkossa useamman vuoden ajan.

6.2.11.1 JVVE0: Jätevedenkäsittelyn kehittäminen

Kaltevan Puhdistamo saneerataan vastaamaan jätevesien käsittelyvaatimuksia tulevaisuudessa. Kaltevan jätevedenpuhdistamon AVL > 10 000, joten puhdistamolla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin (80 % kokonaistypenpoistoteho, energianeutraaliusvaatimus ja mahdolliset mikroepäpuh-
tauksien poistovaatimukset).

Kaltevan puhdistamon saneeraus sisältäisi energiatehokkuuden parantamisen esimerkiksi jäteveden lämmöntalteenotolla sekä typen- ja mikroepäpuhtauksien poiston tehostamisen puhdistamo laajentamalla.

JVVE1: Uusi yhteispuhdistamo Keski-Uudellemaalle

Mikäli KUVES päättää tehdä uuden jätevedenpuhdistamon, niin Hyvinkää olisi kiinnostunut selvittämään mahdollista osallisuutta ja jätevesien johtamista uudelle yhteispuhdistamolle. Vaihtoehto kuvattu aiemmin kohdassa Järvenpää, Kerava, Tuusula (KUVES) JVVE1. Siirtoviemäri toteutetaan Kaltevan puhdistamolta Keravalle meriviemäriin.

6.2.12 Nurmijärvi

Nurmijärven jätevedet käsitellään Klaukkalan keskuspuhdistamossa ja Kirkonkylän puhdistamossa. Altia Oyj:llä on omat pohjavedenottamonsa, mutta Altian jätevedet johdetaan puhdistettavaksi Klaukkalan keskuspuhdistamolle.

Nurmijärven Vesi on päättänyt rakentaa Kirkonkylän puhdistamon korvaavan jätevedenpuhdistamon nykyisen läheisyyteen.

6.2.12.1 JVVE0: Jätevedenkäsittelyn kehittäminen

Korvaavan puhdistamon rakentaminen Kirkonkylän puhdistamon viereen 2020-luvulla ja Klaukkalan jätevedenpuhdistamon kehittäminen vastaamaan tiukentuvia jätevesien käsittelyvaatimuksia tulevaisuudessa. Klaukkalan puhdistamon AVL > 10 000, joten puhdistamolla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin (80 % kokonaistypenpoistoteho, energianeutraaliusvaatimus ja mahdolliset mikroepäpuhtauksien poistovaatimukset).

6.2.13 Hanko

Hangon Vesi -liikelaitoksen viemäriiliittyjien jätevedet puhdistetaan Suursuon puhdistamolla. Viemäriiliittyjänä on myös Långörin ja Gloskärin viemäriosuuskunta. Hangossa on teollisuudella oma puhdistamo. Puhdistamoiden yhdistämistä on tutkittu, mutta lietteiden jatkokäsittelyn kannalta vaihtoehto on todettu kannattamattomaksi.

Hangossa Raaseporin Skeppsholmenin puhdistamon nykyinen purkupisteen sijainti on koettu haasteelliseksi. Hangon Veden oman puhdistamon purkuputken kapasiteetti ei ole riittävä rankasateilla, koska hulevedet johdetaan nykyisin samaan putkeen Raaseporin Skeppsholmenin puhdistamon käsiteltyjen jätevesien kanssa.

Jätevedenpuhdistamon kehittämistarpeet keskittyvät energiatehokkuuden parantamiseen ja mahdollisiin jätevedenpuhdistusprosessien muutoksiin puhdistustehovaatimusten tiukentuessa. Työpajassa 1 oli esitetty tutkittavaksi vaihtoehtoa, jossa Raaseporin ja Hangon jätevesien käsittely toteutettaisiin yhteisellä jätevedenpuhdistamolla.

6.2.13.1 JVVE0 Jätevedenkäsittelyn kehittäminen

Oman puhdistamon saneeraus, energiatehokkuuden parantaminen ja mahdollinen laajennus vastaamaan tulevaisuudessa tiukentuvia lupaehtoja. Hangon Suursuon jätevedenpuhdistamon AVL > 10 000, joten puhdistamolla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin (80 % kokonaistypenpoistoteho, energianeutraaliusvaatimus ja mahdolliset mikroepäpuhtauksien poistovaatimukset).

Jätevedenpuhdistamon saneeraus sisältäisi koneiston ja SIA-laitteiston osittaisen uusimisen, energiatehokkuuden parantamisen esimerkiksi jäteveden lämmöntalteenotolla sekä typen- ja mikroepäpuhtauksien poiston tehostamisen puhdistamoa laajentamalla.

6.2.13.2 JVVE1 Uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Raaseporin kanssa

Rakennetaan uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Raaseporin kanssa. Uuden jätevedenpuhdistamon AVL > 10 000, joten puhdistamoilla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin (80 % kokonaistypenpoistoteho, energianeutraaliusvaatimus ja mahdolliset mikroepäpuhtauksien poistovaatimukset).

Rakennetaan siirtoviemäri Hangon nykyiseltä jätevedenpuhdistamolta uudelle jätevedenpuhdistamolle arviolta vuonna 2030.

Puhdistamon kokoluokka on oletettu olevan n. 15 000 m³/d, josta n. 70 % olisi varattu Raaseporin vesille ja 30 % Hangon vesille. Puhdistamo rakennettaisiin Lappohjaan Kärretin alueelle.

6.2.14 Inkoo

Inkoon jätevedet käsitellään Joddbölen jätevedenpuhdistamolla. Puhdistamoliete viedään käsiteltäväksi muualle. Tulevaisuudessa suunnitelmissa on johtaa ainakin osa Inkoon jätevesistä HSY:n verkostoon Siuntion kautta.

6.2.14.1 JVVE0 Jätevedenkäsittelyn kehittäminen

Oman jätevedenpuhdistamon saneeraus. Joddbölen jätevedenpuhdistamon kokoluokka on alle 10 000 AVL, joten yhdyskuntajätevesidirektiivin uudistamisen tuomat muutokset eivät koske puhdistamoa.

Joddbölen puhdistamolle on oletettu tarvittavan lähinnä koneistoa ja SIA-laitteistoa koskevia saneeraustoimenpiteitä.

6.2.14.2 JVVE1 Inkoo – Kirkkonummi – HSY Blominmäki siirtoviemäri

Inkoon jätevedet johdetaan Joddbölestä Inkoon keskustan kautta Inkoon Degerbyhyn rakennettavalla siirtoviemäriellä. Degerbystä jätevedet johdetaan jo nykyisin Siuntion kautta Kirkkonummelle ja sieltä HSY:lle Blominmäkeen.

6.2.15 Karkkila

Karkkilan jätevedet käsitellään vesihuoltolaitoksen omalla jätevedenpuhdistamolla. Kyselyn mukaan Karkkilan jätevedenpuhdistamo tulee saneerata ja tehostaa.

6.2.15.1 JVVE0 Jätevedenkäsittelyn kehittäminen

Oman jätevedenpuhdistamon saneeraus ja tehostaminen. Karkkilan jätevedenpuhdistamon AVL > 10 000, joten puhdistamolla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin (80 % kokonaistypenpoistoteho, energianeutraaliusvaatimus ja mahdolliset mikroepäpuhtauksien poistovaatimukset).

Jätevedenpuhdistamon saneeraus sisältäisi koneiston ja SIA-laitteiston osittaisen uusimisen, energiatehokkuuden parantamisen esimerkiksi jäteveden lämmöntalteenotolla sekä typen- ja mikroepäpuhtauksien poiston tehostamisen puhdistamoa laajentamalla.

6.2.16 Kirkkonummi

Kirkkonummen jätevedet johdetaan puhdistettavaksi HSY:n Blominmäen puhdistamolle lukuun ottamatta Volsin verkostoaluetta, jossa on oma puhdistamo. Tällä hetkellä Kirkkonummelta on kaksi erillistä yhteyttä HSY:n verkkoon ja suunnitteilla on kolmas yhteys, jotta kapasiteettia vapautuu kasvulle. Tarkoitus on myös saneerata olemassa olevia siirtolinjapumppaamoita.

6.2.16.1 JVVE0 Suunniteltu 3. yhteys

Kolmannen rinnakkaisyhteyden toteuttaminen.

6.2.17 Lohja

Lohjan vesi- ja viemärlaitoksen jätevesiviemäriverkoston liittyjämäärä oli vuonna 2021 noin 30 000 asukasta. Yhdyskuntajätevedet puhdistetaan Pitkäniemen ja Peltoniemen jätevedenpuhdistamoilla, joilta puhdistettu jätevesi johdetaan Lohjanjärveen.

Kyselyn perusteella Lohjan vesi- ja viemärlaitoksella on tarve puhdistamoiden saneeraukseen ja kapasiteetin kasvattamiseen.

6.2.17.1 JVVE0 Jätevedenkäsittelyn kehittäminen

Nykyisten jätevedenpuhdistamoiden saneeraus ja kapasiteetin kasvattaminen sekä mahdollisten tasausaltaiden toteutus. Pitkäniemen jätevedenpuhdistamon AVL > 10 000, joten puhdistamolla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin (80 % kokonaistypenpoistoteho, energianeutraaliusvaatimus ja mahdolliset mikroepäpuhtauksien poistovaatimukset). Peltoniemen jätevedenpuhdistamon kokoluokka on alle 10 000 AVL, joten yhdyskuntajätevesidirektiivin uudistamisen tuomat muutokset eivät koske puhdistamoa.

Pitkäniemen puhdistamon saneeraus sisältäisi koneiston ja SIA-laitteiston osittaisen uusimisen, energiatehokkuuden parantamisen esimerkiksi jäteveden lämmöntalteenotolla sekä typen- ja mikroepäpuhtauksien poiston tehostamisen puhdistamoa laajentamalla.

Peltoniemen puhdistamolle on oletettu tarvittavan lähinnä koneistoa ja SIA-laitteistoa koskevia saneeraustoimenpiteitä.

6.2.17.2 JVVE1 Uusi jätevedenpuhdistamo

Uudelle puhdistamolle johdettaisiin Lohjan Pitkäniemen ja Peltoniemen jätevedenpuhdistamoiden jätevedet.

Puhdistamon kokoluokka on oletettu olevan n. 10 000 m³/d. Puhdistamo rakennettaisiin Vappulan alueelle.

6.2.17.3 JVVE2 Lohjan jätevedet Vihdin kautta HSY Blominmäen jätevedenpuhdistamolle

Lohjan Pitkäniemen ja Peltoniemen jätevedenpuhdistamot suljetaan ja jätevedet johdetaan Blominmäen jätevedenpuhdistamolle. Rakennetaan siirtoviemärit Lohjalta Vihtiin ja Vihdistä Blominmäkeen. Vaihtoehto ei ole sidoksissa Vihdin siirtoviemäriavaihtoehdon kanssa, koska Vihdin siirtoviemäri HSY:lle tulisi toteutumaan nopeammalla aikataululla.

6.2.18 Raasepori

Raaseporin jätevedet puhdistettiin keskitetysti Skeppsholmenin ja Karjaan-Pohjan puhdistamoissa. Bromarvissa jätevedet puhdistetaan paikallisessa puhdistamossa. Puhdistamoiden kehittämistarpeet keskittyvät energiatehokkuuden parantamiseen ja mahdollisiin jätevedenpuhdistusprosessien muutoksiin puhdistustehovaatimusten tiukentuessa.

6.2.18.1 JVVE0 Jätevedenkäsittelyn kehittäminen

Omien puhdistamoiden saneeraus ja mahdollinen laajennus vastaamaan tulevaisuudessa tiukentuvia lupaehtoja. Skeppsholmenin ja Karjaan jätevedenpuhdistamoiden AVL > 10 000, joten puhdistamoilla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin (80 % kokonaistypenpoistoteho, energianeutraaliusvaatimus ja mahdolliset mikroepäpuhtauksien poistovaatimukset).

Skeppsholmenin ja Karjaan puhdistamon saneeraus sisältäisi koneiston ja SIA-laitteiston osittaisen uusimisen, energiatehokkuuden parantamisen esimerkiksi jäteveden lämmöntalteenotolla sekä typen- ja mikroepäpuhtauksien poiston tehostamisen puhdistamoa laajentamalla.

Bromarvin puhdistamolle on oletettu tarvittavan lähinnä koneistoa ja SIA-laitteistoa koskevia saneeraustoimenpiteitä.

6.2.18.2 JVVE1 Uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Hangon kanssa

Rakennetaan uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Hangon kanssa. Uudelle puhdistamolle johdetaan nykyisin Skeppsholmenin ja Karjaan-Pohjan puhdistamoilla käsiteltävät jätevedet. Puhdistamovaihtoehto kuvattu aiemmin kohdassa Hanko JVVE1.

Rakennetaan siirtoviemärit Karjaa-Pohja puhdistamolta Tammissaaren ja Tammissaaren Skeppholmenin puhdistamolta uudelle jätevedenpuhdistamolle arviolta vuosina 2040–2050. Skeppholmen-Hanko välille linjaus osuus Natura-alueelle (merialueet) ja Hangontien varsi on pääosin pohjavesialuetta. Pohjavesialueella siirtoviemärit toteutetaan tuplaputkina.

Vaihtoehto kuvattu aiemmin kohdassa Hanko JVVE1.

6.2.19 Siuntio

Siuntion viemäriverkoston on liittynyt 3 300 asukasta. Siuntio johtaa jätevedet Kirkkonummen kautta HSY:lle Blominmäkeen.

6.2.19.1 JVVE0 Ei muutoksia:

Ei muutoksia nykytilanteeseen.

6.2.20 Vihti

Vihdin Vedellä on yksi jätevedenpuhdistamo Nummelassa ja toinen Kirkonkylässä. Molemmat laitokset ovat vanhoja. Vihdin kunnanvaltuuston tekemän päätöksen mukaan Vihdin Vesi edistää ratkaisua, jossa Kirkonkylän jätevedenpuhdistamo saneerataan ja Nummelan jätevedenpuhdistamo korvataan kokonaan uudella puhdistamolla. Vihti on hakenut ympäristölupaa uudelle Nummelan jätevedenpuhdistamolle.

Rinnalla on selvitetty vaihtoehtoa, jossa Vihdin jätevedet johdettaisiin HSY:lle Blominmäen jätevedenpuhdistamolle. Siirtoviemärisuunnitelma Espooseen on edelleen ajankohtainen, mikäli ympäristölupaa uudelle Nummelan puhdistamolle ei myönnetä.

6.2.20.1 JVVE0 Kirkonkylän puhdistamon saneeraus

Kirkonkylän jätevedenpuhdistamon saneerataan. Kirkonkylän jätevedenpuhdistamon kokoluokka on alle 10 000 AVL, joten yhdyskuntajätevesidirektiivin uudistamisen tuomat muutokset eivät koske puhdistamoa.

Kirkonkylän puhdistamolle on oletettu tarvittavan lähinnä koneistoa ja SIA-laitteistoa koskevia saneeraustoimenpiteitä.

6.2.20.2 JVVE0 Vihdin Etelä-Nummelan uusi jätevedenpuhdistamo

Toteutetaan uusi jätevedenpuhdistamo Etelä-Nummelaan, joka korvaa nykyisen Nummelan puhdistamon. Etelä-Nummelan uuden jätevedenpuhdistamon AVL > 10 000, joten puhdistamolla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin (80 % kokonaistypenpoistoteho, energianeutraaliusvaatimus ja mahdolliset mikroepäpuhtauksien poistovaatimukset).

Puhdistamon kokoluokka on oletettu olevan n. 7 600 m³/d. Sitä varten tulee toteuttaa myös käynnissä oleva siirtoviemärihanke nykyiseltä Nummelan puhdistamolta uudelle puhdistamolle.

6.2.20.3 JVVE1 Siirtoviemäri Nummela-HSY Blominmäki

Toteutetaan siirtoviemäri Nummela-HSY Blominmäki ja johdetaan Kirkonkylän jätevedet Nummelan kautta siirtoviemäriin. Lisäksi Vihtijärven alueen jätevedet johdetaan Nurmijärvelle käsiteltäviksi siirtoviemäriillä.

7 Suunnitteluvaihtoehtojen kustannukset

7.1 Kustannuslaskentaperusteet

Johtolinjojen rakentamiskustannusten laskennassa käytetään suunnittelijan ylläpitämää yksikköhinnastoa, joka pohjautuu toteutuneisiin hankkeisiin. Laitosten kustannuslaskenta perustuu toteutuneista kohteista kerättyyn kustannustietoon sekä suunnittelijan ylläpitämään rakentamiskustannusmatriisiin. Osassa kustannusarvioista on käytetty aiempia vesihuoltolaitoksille laadittuja rakentamis- ja yleissuunnitelmia.

Vaihtoehtojen kustannuksia on vertailtu rakentamiskustannusten, vuotuisten käyttökustannusten ja kokonaisvuosikustannusten avulla. Kokonaisvuosikustannus on muodostettu jakamalla rakentamiskustannus annuiteettimenetelmällä vuosikustannukseksi ja lisäämällä siihen käyttökustannus. Korkokantana on käytetty 1, 3 ja 5 %. Kustannuslaskennassa käytetään seuraavia oletuksia:

- kuoleetusajat (pitoaika):
 - koneistot 15 vuotta
 - rakennukset 30 vuotta
 - johtolinjat 40 vuotta
- vedenottamoissa, pintavesilaitoksissa, jätevedenpuhdistamoissa ja pumppaamoissa oletetaan koneiston osuudeksi 35 % ja rakennuksen osuudeksi 65 %.

Uuden pohjavedenottamon käyttökustannuksiksi on oletettu 0,10 €/m³. Tekopohjavesilaitosten käyttökustannuksiksi on oletettu 0,20 €/m³ (sisältäen esi- tai jälkikäsitellyn). Pintavesilaitoksen käyttökustannuksiksi on oletettu 0,40 €/m³. Ylläpitokustannuksena vedenottamoilla on käytetty 2 % rakentamiskustannuksista, johtolinjoille 0,5 % rakentamiskustannuksista, sekä pelkillä paineenkorotusasemilla 2 % rakentamiskustannuksesta. Ylläpitokustannuksena laitoksilla on käytetty 2 % rakentamiskustannuksista.

Jätevedenkäsittelyn käyttökustannus muodostuu siirtolinjan käyttökustannuksesta sekä jätevedenkäsittelyn ominaiskustannuksesta. Pumppaamoiden ylläpitokustannuksena on käytetty 2 % ja jätevedenpuhdistamoiden ylläpitokustannuksena 1 % rakentamiskustannuksesta. Siirtolinjojen käyttökustannuksena putkilinjojen osalta on laskennassa käytetty 0,5 % rakentamiskustannuksesta. Koska suurimmassa osassa kunnista jätevedenpuhdistuksen kustannuksia ei ole eroteltavissa viemärlaitoksen kustannuksista, on käyttökustannusten arviointiin laitosten omissa ja mahdollisissa yhteispuhdistamoissa käytetty seuraavan taulukon mukaisia ominaiskustannuksia.

Taulukko 13. Jäteveden puhdistuksen ominaiskustannus.

Vuorokausivirtaama, m ³ /d	Ominaiskustannukset, €/m ³
350–500	0,74
500–1000	0,63
1000–2000	0,53
2000–6000	0,47
6000–15000	0,42
15000–40000	0,38
40000–70000	0,33
70000–150000	0,26
150000–300000	0,21

Tässä alueellisessa yleissuunnitelmassa jätevedenkäsittelyn vastaanottomaksuna on käytetty 75 % HSY:n vuoden 2024 hinnaston mukaisesta vastaanottomaksusta (1,33 €/m³). HSY:n yleinen linjaus on periä ympäryskunnilta, jotka toimittavat jätevettä heidän laitoksilleen puhdistettavaksi vastaanottomaksuna 75 % kulloinkin voimassa olevan hinnaston mukaisesta jätevesimaksusta. Vastaanottomaksun on oletettu olevan samansuuruinen myös muissa ratkaisussa, joissa jätevedet käsitellään toisen laitoksen jätevedenpuhdistamolla. Olemassa olevien jäte-

vesien johtamissopimusten periaatteet voivat poiketa esitetystä yleisestä periaatteesta. Voimassa olevien sopimusten kapasiteettirajat ja hinnoittelutapa vaikuttavat tulevaisuuden ratkaisujen mitoituksiin ja kustannuksiin merkittävästi.

Kaikki esitetyt kustannukset ovat arvonlisäverottomia (ALV 0 %). Laskentaan valittavilla pitoajoilla on merkitystä kustannusten vertailussa. Pitoaikoja nostettaessa vuosikustannus pienenee.

7.2 Kustannusjakoperusteet

Suunnitteluvaihtoehtojen kustannusjako esitetään toteutettavaksi virtaaman suhteessa niiden vaihtoehtojen osalta, joissa on useampi kuin yksi toimijaosapuoli. Yhteispuhdistamojen kustannusjakoa ei ole kuitenkaan esitetty tarkemmin tässä raportissa, vaan puhdistamon koko kustannus esitetään sen toimijan kohdalla, jonka alueelle yhteispuhdistamo on suunniteltu rakennettavan.

7.3 Vedenhankinnan hankkeiden kustannukset

Vedenottamoiden, tekopohjavesilaitosten, pintavesilaitosten ja vesijohtojen yksityiskohtaiset tiedot, rakentamis-, käyttö- ja kunnossapitokustannukset on esitetty liitteissä 1 ja 3.

Vedenhankinnan suunnitteluvaihtoehtojen rakentamiskustannukset, käyttökustannukset sekä kokonaisvuosikustannukset 3 % korkokannalla on esitetty seuraavissa taulukoissa.

Taulukko 14. Vedenhankinnan laitosten suunnitteluvaihtoehtojen rakentamiskustannukset, käyttökustannukset ja kokonaisvuosikustannukset 3 % (ALV %).

	Vaihtoehto	Rakennuskustannukset [€]	Käyttökustannukset [€/a]	Kokonaisvuosikustannus, 3 % [€/a]
Askola				
VE0	Vedenoton kehittäminen	1 323 000	63 000	146 000
Lapinjärvi				
VE0	Vedenoton kehittäminen	809 000	39 900	91 000
Loviisa				
VE0	Vedenoton kehittäminen	2 597 000	188 800	351 000
Loviisanseudun Vesi Oy				
VE0	Vedenoton kehittäminen	2 940 000	248 600	433 000
Porvoo				
VE0	Vedenoton kehittäminen	12 615 000	1 493 300	2 281 000
VE1b	Uusi pintavesilaitos tai muu vaihtoehto	30 000 000	2 060 000	3 934 000
Pääkaupunkiseutu (Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen; HSY)				
VE0	Vedenoton kehittäminen ja uusi vedenkäsittelylaitos	340 140 000	77 820 100	99 072 000
Järvenpää, Kerava, Sipoo, Tuusula (KUVESI, Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymä)				
VE0	Vedenoton kehittäminen	44 300 000	3 368 000	6 136 000
VE2	KUVESI:n uusi pintavesilaitos	30 000 000	2 060 000	3 934 000
Mäntsälä, Pukkila (Nivos Vesi ja Lämpö Oy)				
VE0	Vedenoton kehittäminen	3 283 000	219 000	424 000
Hyvinkää				
VE0	Vedenoton kehittäminen	2 520 000	159 900	317 000
Nurmijärvi				
VE0	Vedenoton kehittäminen	13 362 000	1 081 200	1 916 000
Hanko				
VE0	Vedenoton kehittäminen	9 666 000	562 000	1 166 000

VE1a	Uusi vedenottamo	1 400 000	101 000	188 000
Inkoo				
VE0	Vedenoton kehittäminen	417 000	22 900	49 000
Karkkila				
VE0	Vedenoton kehittäminen	1 519 000	121 600	217 000
Kirkkonummi				
VE0	Vedenoton kehittäminen	8 677 000	424 800	967 000
Lohja				
VE0	Vedenoton kehittäminen	7 872 000	522 400	1 014 000
VE1	Tytyrin uusi vedenottamo ja yhteydet naapurikuntiin	1 190 000	78 600	153 000
Raasepori				
VE0	Vedenoton kehittäminen	6 517 000	512 100	919 000
Siuntio				
VE0	Vedenoton kehittäminen	1 274 000	98 500	179 000
Vihti				
VE0	Vedenoton kehittäminen	3 479 000	328 700	546 000

Taulukko 15. Vedenhankinnan yhdysvesijohtojen suunnitteluvaihtoehtojen rakentamiskustannukset, käyttökustannukset ja kokonaisvuosikustannukset 3 % (ALV %). ¹⁾ Kustannus vesihuoltolaitoksen yleissuunnitelmasta.

	Vaihtoehto	Rakennuskustannukset [€]	Käyttökustannukset [€]	Kokonaisvuosikustannus 3% [€/a]
Porvoo				
VE1a	HSY-Porvoo-yhdysvesijohdon rakentaminen	41 600 000 ⁽¹⁾	281 420	2 125 400
Järvenpää, Kerava, Sipoo, Tuusula (KUVESI, Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymä)				
VE1	Yhdysvesijohtojen rakentaminen, HSY-Kuvesi Tuusulan eteläosa	5 100 000	40 441	263 400
VE1	Yhdysvesijohtojen rakentaminen, Hyvinkää-Kuvesi	3 850 000	36 441	207 400
Nurmijärvi				
VE1	Varavesiyhteyksien rakentaminen, Nurmijärvi-Hyvinkää	6 090 000	35 005	300 000
VE1	Varavesiyhteyksien rakentaminen, Nurmijärvi-Kuvesi	4 800 000	28 615	238 600
Hanko				
VE1b	Varavesiyhteyden kasvattaminen Raaseporiin	10 700 000	55 876	520 900
Karkkila				
VE1	Varavesiyhteys Lohjalle (Nummi-Pusula)	5 600 000	29 829	273 800
Vihti				
VE1	Yhdysvesijohto Lohja-Vihti	8 100 000	42 548	394 500
VE1	Yhdysvesijohto HSY-Vihti	8 300 000	43 730	404 700
VE1	Yhdysvesijohto Nurmijärvi-Vihtijärvi, Vihti	1 460 000	8 137	73 100
VE1	Yhdysvesijohto Karkkila-Vihti	3 990 000	21 483	196 500

7.4 Jätevedenkäsittelyn hankkeiden kustannukset

Jätevedenpuhdistamoiden ja siirtoviemäreiden yksityiskohtaiset tiedot, rakentamis-, käyttö- ja kunnossapitokustannukset on esitetty liitteissä 2 ja 4.

Jätevedenkäsittelyn suunnitteluvaihtoehtojen rakentamiskustannukset, käyttökustannukset sekä kokonaisvuosikustannukset 3 % korkokannalla on esitetty seuraavissa taulukoissa.

Taulukko 16. Jätevedenkäsittelyn laitosten suunnitteluvaihtoehtojen rakentamiskustannukset, käyttökustannukset ja kokonaisvuosikustannukset 3 % (ALV %).

**Vaihtoehtojen kalliopumppaamon kustannukset eritelty suoraan KUVES alle.*

***Vaihtoehdot sisältävät puhdistamon rakentamisen lisäksi purkutunnelin ja purkupumppaamon kustannukset.*

	Vaihtoehto	Rakennuskustannukset [€]	Käyttökustannukset [€/a]	Kokonaisvuosikustannus, 3 % [€/a]
Askola, suunnitteluvaihtoehdot eivät sisällä laitosratkaisuja				
Lapinjärvi				
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	4 172 400 €	167 820 €	446 800 €
Loviisa				
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	8 460 000 €	655 540 €	1 281 500 €
JVVE2	Vårdön keskuspuhdistamo ja yhteistyö Lapinjärven viemärlaitoksen kanssa	11 700 000 €	755 500 €	1 582 500 €
Myrskylä, suunnitteluvaihtoehdot eivät sisällä laitosratkaisuja				
Porvoo				
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	14 542 000 €	2 753 730 €	3 828 700 €
JVVE1	Hermanninsaaren jätevedenpuhdistamon laajennus	36 355 000 €	2 753 730 €	5 441 700 €
Pääkaupunkiseutu (Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen; HSY)				
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn ja johtamisen kehittäminen	279 000 000 €	49 592 250 €	70 222 300 €
JVVE1	Kolmas jätevedenpuhdistamo**	555 000 000 €	17 047 500 €	53 541 500 €
Järvenpää, Kerava, Tuusula (KUVES, Keski-Uudenmaan Vesiensuojelun Liikelaitoskuntayhtymä)				
JVVE1	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n toiminta-alueelle	214 224 000 €	8 667 300 €	22 753 300 €
JVVE2	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n eteläiselle toiminta-alueelle*	5 000 000 €	306 670 €	594 700 €

JVVE3	Jätevesien johtaminen HSY:n kolmannelle puhdistamolle*	5 000 000 €	334 130 €	622 100 €
Sipoo				
JVVE2	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n toiminta-alueelle			
JVVE3	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n eteläiselle toiminta-alueelle **	250 720 000 €	7 429 390 €	23 915 400 €
JVVE4	Jätevesien johtaminen HSY:n kolmannelle puhdistamolle			
Mäntsälä, Pukkila (Nivos Vesi ja Lämpö Oy)				
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	7 248 000 €	702 040 €	1 238 000 €
Pornainen, suunnitteluvaihtoehdot eivät sisällä laitosratkaisuja				
Hyvinkää				
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	20 014 500 €	2 526 680 €	4 006 700 €
JVVE1	Uusi yhteispuhdistamo KUVES toiminta-alueelle			
Nurmijärvi				
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen, Kirkonkylän puhdistamo	11 734 670 €	454 650 €	1 226 600 €
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen, Klaukkalan puhdistamo	17 103 290 €	1 619 370 €	2 744 400 €
Hanko				
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	9 210 000 €	713 660 €	1 394 700 €
JVVE1	Uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Raaseporin kanssa	58 360 280 €	2 210 260 €	6 525 300 €
Inkoo				
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	951 600 €	152 210 €	232 200 €
Karkkila				
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	6 624 000 €	641 600 €	1 131 600 €
Kirkkonummi, suunnitteluvaihtoehdot eivät sisällä laitosratkaisuja				
Lohja				
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	16 588 630 €	1 785 900 €	3 033 900 €
JVVE1	Uusi jätevedenpuhdistamo	46 530 000 €	1 762 220 €	5 203 200 €

Raasepori				
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn kehittäminen	18 193 560 €	1 768 230 €	3 114 200 €
JVVE1	Uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Hangon kanssa			
Siuntio, suunnitteluvaihtoehdot eivät sisällä laitosratkaisuja				
Vihti				
JVVE0	Kirkonkylän puhdistamon saneeraus	5 654 000 €	247 400 €	665 400 €
JVVE0	Vihdin Etelä-Nummelan uusi jätevedenpuhdistamo	51 823 000 €	1 683 310 €	5 515 300 €

Taulukko 17. Jätevedenkäsittelyn siirtoviemäreiden suunnitteluvaihtoehtojen rakentamiskustannukset, käyttö- ja vastaanottokustannukset, kokonaisvuosikustannukset 3 % ja vastaanottomaksut tai yhteispuhdistamon käsittelykulut (ALV %).

	Vaihtoehto	Rakennuskustannukset [€]	Käyttökustannukset [€]	Kokonaisvuosikustannus 3% [€/a]	Vastaanotto-/käsittely, [€/a]
Lapinjärvi					
JVVE1	Yhteistyö Loviisan viemärlaitoksen kanssa, siirtoviemäri Liljendaliin	2 100 000	14 310	111 300	209 000
JVVE2	Lapinjärven Porlammin jätevedet Myrskylän kautta Orimattilaan	2 000 000	12 000	101 100	53 400
Loviisa					
JVVE1	Liljendalin jätevedet Vårdön jätevedenpuhdistamolle	6 200 000	35 680	313 700	-
JVVE2	Liljendalin jätevedet Vårdön jätevedenpuhdistamolle ja yhteistyö Lapinjärven viemärlaitoksen kanssa	10 400 000	74 535	581 500	-
Porvoo (ja Askola)					
JVVE2	Siirtoviemäri HSY:n uudelle kolmannelle jätevedenpuhdistamolle	33 800 000	314 620	1 933 600	6 641 000
Pääkaupunkiseutu (Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen; HSY)					
JVVE0	Jätevedenkäsittelyn ja johtamisen kehittäminen. Siirtoviemäri Viikimäki-Blominmäki.	53 900 000	356 910	2 784 900	-
JVVE1	Kolmas jätevedenpuhdistamo, siirtoviemäri Pihlajamäki - uusi itäinen puhdistamo	111 600 000	2 252 075	9 225 100	-
Järvenpää, Kerava, Tuusula (KUVES, Keski-Uudenmaan Vesiensuojelun Liikelaitoskuntayhtymä)					

JVVE1	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n toiminta-alueelle ja Meriviemärin muutokset ja uudet kalliotunnelit	60 000 000	1 214 235	4 963 200	-
JVVE1	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n toiminta-alueelle, purkutunneli mereen (meritunneli ja purkuputket mereen)	92 900 000	1 552 885	6 948 900	-
JVVE2	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n eteläiselle toiminta-alueelle, meriviemärin jatkotunneli	226 800 000	4 556 075	18 727 100	6 315 000
Sipoo					
JVVE1	Rinnakkaissiirtoviemäri Söderkulla - HSY	6 000 000	49 016	333 000	3 044 000
JVVE2	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n toiminta-alueelle. Siirtoviemäri Söderkulla-Nikkilä.	2 300 000	14 656	117 700	-
JVVE2	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n toiminta-alueelle. Uusi siirtoviemäri Nikkilä-Kerava.	4 500 000	29 275	230 300	900 000
JVVE3	Uusi yhteispuhdistamo KUVES:n eteläiselle toiminta-alueelle. Rinnakkaissiirtoviemäri Söderkullasta uudelle puhdistamolle.	3 200 000	22 374	167 400	1 114 000
JVVE4	Jätevesien johtaminen HSY:n kolmannelle puhdistamolle Siirtoviemäri Söderkullasta.	9 900 000	56 771	491 800	-
Mäntsälä, Pukkila (Nivos Vesi ja Lämpö Oy)					
JVVE1	Siirtoviemäri Mäntsälästä KUVESin verkostoon	19 500 000	157 052	1 075 100	1 466 000
Hyvinkää					
JVVE1	Uusi yhteispuhdistamo Keski-Uudellemaalle, siirtoviemäri Hyvinkäältä KUVES verkostoon	36 900 000	274 227	1 958 200	2 600 000
Hanko					
JVVE1	Uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Raaseporin kanssa, siirtoviemäri uudelle puhdistamolle	19 300 000	123 181	978 200	665 000
Inkoo					
JVVE1	Joddböle-Inkoo (keskusta)-Degerby siirtoviemäri. Jätevedet Siuntion ja Kirkkonummen kautta HSY:lle.	4 000 000	27 724	217 700	190 000
Lohja					
JVVE1	Uusi jätevedenpuhdistamo, Peltoniemen siirtoviemäri	1 900 000	12 063	97 100	-
JVVE1	Uusi jätevedenpuhdistamo, Pitkäniemen siirtoviemäri	6 200 000	63 446	353 400	-
JVVE2	Lohjan jätevedet Vihdin kautta HSY:n Blominmäkeen	45 700 000	336 863	2 427 900	4 107 000
Raasepori					
JVVE1	Uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Hangon kanssa, siirtoviemäri Tammisaari-Hanko	16 800 000	120 702	876 700	1 550 000
JVVE1	Uusi yhteinen jätevedenpuhdistamo Hangon kanssa, siirtoviemäri Karjaa-Tammisaari	24 500 000	151 729	1 231 700	-
Vihti					

JVVE1	Siirtoviemäri Vihtijärvi - Röykkä, Nurmijärvi	1 200 000	7 425	61 400	-
JVVE1	Siirtoviemäri Nummela - HSY (Blominmäki)	24 100 000 ⁽¹⁾	166 219	1 246 200	4 100 000
JVVE1	Siirtoviemäri Vihdin Kirkonkylä - Nummela	7 000 000	73 828	423 800	-

⁽¹⁾ Vihdin HSY-siirtoviemäriin lisätään 6 M€:n liittymismaksu.

8 Suunnitteluvaihtoehtojen vertailu

8.1 Vedenhankinta ja -jakelu

Vedenhankinnan suunnitteluvaihtoehdot varmistavat kuntien vedenhankintaa ja ne voidaan pääsääntöisesti toteuttaa toisistaan riippumatta. Painopiste alueen suunnitteluvaihtoehdoissa on vedenhankinnan varmuuden lisääminen yhdysvesijohdoilla ja vedenoton kehittämisellä. Vesijohtojen ympäristövaikutukset ovat rakentamisen aikaisia ja vähäisiä. Suunnitteluvaihtoehtojen vaikutusten vertailu on esitetty liitteessä 5. Tarkempi vaihtoehtojen vertailu ja vaikutusten arviointi tulee tehdä jatkosuunnittelun yhteydessä. Suunnitteluvaihtoehtojen osalta tulee huomioida vedentuotannon huoltovarmuus ja hajauttaminen tarkoituksenmukaisessa laajuudessa. Laitokset tulisi pyrkiä suojaamaan fyysisesti mahdollisimman tehokkaasti, ja vedentuotannon arvoketjua olisi tarkasteltava kriittisesti siten, että valitut prosessit eivät ole liian haavoittuvia. Suunnitteluvaihtoehtoja arvioitaessa tulee ottaa huomioon myös ympäristövastuullisuus ja energiatehokkuus.

Suunnitteluvaihtoehdot 0 koostuvat vedenhankintaan ja jakeluun liittyvistä hankkeista, joilla varmistetaan vedenhankinta ja mahdollinen lisävedentarve vuonna 2050. Tarvittaessa rakennetaan uusia vedenottamoita tai -käsittelylaitoksia vedentarpeen kattamiseksi myös tulevaisuudessa (Askola, Porvoo, HSY, Hyvinkää, Nurmijärvi ja Lohja). Investoinnit ovat suurimmat tässä suunnitteluvaihtoehdossa ja näillä suunnitteluvaihtoehdoilla varmistetaan toimintavarmuus ja veden riittävyys tulevaisuudessa.

Askolan vesilaitos tuottaa talousvettä ja ostaa osan talousvedestä Porvoon Vedeltä. Suunnitteluvaihtoehtoina on vedenoton kehittäminen tai yhteistyön kehittäminen Porvoon Veden kanssa siten, että koko Askolan vesilaitoksen toiminta-alueella tarvittava talousvesi ostetaan Porvoon Vedeltä. Porvoon Veden suunnitteluvaihtoehtoina vedenoton kehittämisen lisäksi tulevaisuuden talousvesitarpeen kattamiseksi tarkastellut vaihtoehdot olivat HSY-Porvoo-yhdysvesijohdon rakentaminen ja oma uusi pintavesilaitos. Alustavasti HSY-Porvoo-yhdysvesijohdon rakentaminen on kokonaisvuosikustannustarkastelun perusteella edullisempi vaihtoehto, mutta vertailussa ei ole otettu huomioon vedenhankintahintaa ja siitä muodostuvaa vuosikustannusta. Porvoon Veden kehittämishankkeet ovat kuitenkin ajankohtaisia vasta vuoden 2050 jälkeen, joten suunnitelmavaihtoehdot ja niiden kustannukset tulee tarkastella myöhemmin uudelleen.

Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymä KUVESI:n suunnitteluvaihtoehtoina vedenoton kehittämisen lisäksi tulevaisuuden talousvesitarpeen kattamiseksi tarkastellut vaihtoehdot olivat yhdysvesijohtojen rakentaminen HSY:n ja Hyvinkään verkostoon sekä oma uusi pintavesilaitos. Näistä yhdysvesijohtojen rakentaminen on alustavasti kokonaisvuosikustannustarkastelun perusteella edullisempi vaihtoehto, mutta uusi pintavesilaitos on toimintavarmempi. Tarkempi vertailu tulee tehdä myöhemmässä suunnitteluvaiheessa.

Hangon Vesi -liikelaitoksen suunnitteluvaihtoehtoina vedenoton kehittämisen lisäksi vesihuollon toimintavarmuuden kasvattamiseksi tarkastellut vaihtoehdot olivat oma uusi vedenottamo ja varavesiyhteyden kasvattaminen Raaseporin Tammisaaren verkostoon. Näistä uuden vedenottamon rakentaminen on kokonaisvuosikustannustarkastelun perusteella edullisempi vaihtoehto.

Lohjan vesi- ja viemärlaitoksen suunnitteluvaihtoehtoina vedenoton kehittämisen lisäksi tarkasteltiin Tytyrin uuden vedenottamon rakentamista ja yhteyksien rakentamista Karkkilaan ja Vihtiin. Vedenoton kehittäminen ja uuden vedenottamon sekä varavesiyhteyksien rakentaminen eivät ole keskenään vaihtoehtoisia suunnitteluvaihtoehtoja. Varavesiyhteyksien ja uuden vedenottamon rakentaminen parantaa vesihuollon toimintavarmuutta ja alueen vesihuoltoyhteistyön kehittämistä.

Vihdin Veden suunnitteluvaihtoehtoina vedenoton kehittämisen lisäksi tarkastellut vaihtoehdot olivat yhdysvesijohtojen rakentaminen naapurikuntiin Lohjalle, Nurmijärvelle ja Karkkilaan sekä yhdysvesijohdon rakentaminen HSY:n verkostoon. Nykyisillä vedenottoluvilla ei pystytä kattamaan vuoden 2050 vedentarvetta. Yhdysvesijohto HSY-Vihti sekä yhdysvesijohdot Lohja-Vihti ja Karkkila-Vihti ovat riittävät kattamaan lisävedentarpeen ja siten ne ovat vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut. Näistä HSY-Vihti yhdysvesijohdon rakentaminen on kokonaisvuosikustannustarkastelun perusteella edullisempi vaihtoehto. Tässä vaihtoehdossa vesijohto toteutetaan samaan linjaukseen siirtoviemäriin kanssa. Yhdysvesijohtoa ei rakenneta, jos siirtoviemärihanke ei toteudu.

Hyvinkään Veden, Nurmijärven Veden, Karkkilan kaupungin vesihuoltolaitoksen ja Raaseporin Veden suunnitteluvaihtoehtona vedenoton kehittämisen lisäksi tarkasteltiin varavesiyhteyksien rakentamista. Vedenoton kehittäminen ja varavesiyhteyksien rakentaminen eivät ole keskenään vaihtoehtoisia suunnitteluvaihtoehtoja. Varavesiyhteyksien rakentaminen parantaa vesihuollon toimintavarmuutta ja alueen vesihuoltoyhteistyön kehittämistä.

8.2 Jätevesien viemärointi ja käsittely

Suunnittelualueen jätevedenkäsittelystä vastaa tällä hetkellä kuntien vesihuoltolaitosten jätevedenpuhdistamot Lapinjärven, Loviisan, Porvoon, Nivos Vesi ja Lämpö Oy:n, Hyvinkään, Nurmijärven, Hangon, Inכון, Karkkilan, Lohjan, Raaseporin ja Vihdin osalta. Askolan vesihuoltolaitoksen jätevedet johdetaan siirtoviemäriellä Porvooseen käsiteltäväksi ja Myrskylän vesihuoltolaitoksen jätevedet johdetaan Orimattilaan käsiteltäväksi. HSY:n jätevedenpuhdistamoilla käsitellään HSY:n jäsenkuntien jätevedet sekä lisäksi jätevedettä otetaan vastaan KUVES:in liittyjäkunnista, Kirkkonummen, Sipoon ja Siuntion vesihuoltolaitoksilta sekä vesiosuuskunnilta.

Suunnitteluvaihtoehdoissa on tarkasteltu jätevedenkäsittelyn kehittämistä, jätevesien johtamista käsiteltäväksi isommalle jätevedenpuhdistamolle sekä yhteisjätevedenpuhdistamoiden rakentamista. Vesistökuormitus on suurinta, kun jätevedenkäsittelyä jatketaan omilla, erillisillä jätevedenpuhdistamoilla. Jätevedenkäsittely tehostuu ja vesistökuormitus pienenee, kun jätevedet johdetaan käsittelyyn suurempiin yksiköihin. Toisaalta jätevesien käsittelyn hajauttaminen parantaa kokonaisturvallisuutta ja toiminnan jatkumisen turvaamista sekä pienentää jätevesien käsittelyn haavoittuvuutta. Suunnitteluvaihtoehdoissa on huomioitu, että yli 10 000 asukasvastineluvun kokoluokan jätevedenpuhdistamoilla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin (80 % kokonaistypenpoistoteho, energianeutraalisuusvaatimus ja mahdolliset mikroepäpuhtauksien poistovaatimukset). Suunnitteluvaihtoehtojen vaikutusten vertailu on esitetty liitteessä 5. Tarkempi vaihtoehtojen vertailu ja vaikutusten arviointi tulee tehdä jatkosuunnittelun yhteydessä.

Lapinjärven suunnitteluvaihtoehtoina tarkasteltiin jätevedenkäsittelyn kehittämisen lisäksi Lapinjärven jätevesien johtamista käsiteltäväksi Loviisaan ja Porlammin viemärointialueen jätevesien johtamista käsiteltäväksi Myrskylän kautta Orimattilaan. Loviisan suunnitteluvaihtoehtoina tarkasteltiin jätevedenkäsittelyn kehittämisen lisäksi Liljedalin viemärointialueen jätevesien johtamista käsiteltäväksi Vårdön puhdistamolle ja Lapinjärven jätevesien johtamista käsiteltäväksi Loviisaan. Molempien toimijoiden on kokonaisvuosikustannustarkastelun perusteella edullisempaa käsitellä jätevedet omissa puhdistamoissa. Porlammin viemärointialueen jätevesien johtamisen kannattavuus Orimattilaan on hyvä tarkastella, kun puhdistamo tulee käyttöikänsä päähän.

Porvoon Veden suunnitteluvaihtoehtoina jätevedenkäsittelyn kehittämisen lisäksi tarkasteltiin Hermanninsaaren jätevedenpuhdistamon laajennus tai Askolan, Porvoon ja Sipoon viemärlaitosten jätevesien johtaminen HSY:n uudelle kolmannelle jätevedenpuhdistamolle. Hermanninsaaren jätevedenpuhdistamon laajennus on kokonaisvuosikustannustarkastelun perusteella edullisempi vaihtoehto.

HSY:n suunnitteluvaihtoehtoina jätevedenkäsittelyn kehittämisen lisäksi tarkasteltiin kolmannen jätevedenpuhdistamon rakentamista HSY:n itäiselle alueelle. Tulevaisuudessa HSY tulee tarvitsemaan lisää jätevesien puhdistus- ja viemärointikapasiteettia. Kolmannen jätevedenpuhdistamon tarve toteutuu, mikäli vuotovesien vähentäminen ja sekaviemäroinnin eriyttäminen eivät onnistu riittävästi. Jäteveden käsittelyn kehittäminen ja kolmannen jätevedenpuhdistamon rakentaminen eivät ole keskenään vaihtoehtoisia suunnitteluvaihtoehtoja.

Keski-Uudenmaan Vesiensuojelun Liikelaitoskuntayhtymä KUVES:in ja Sipoon Veden suunnitteluvaihtoehtoina tarkasteltiin jätevesien johtamisen kehittämisen lisäksi yhteisjätevedenpuhdistamon rakentamista KUVES:n toiminta-alueelle tai KUVES:n eteläiselle toiminta-alueelle sekä Jätevesien johtaminen HSY:n kolmannelle puhdistamolle. KUVES:in ja Sipoon veden suunnitteluvaihtoehtojen lopullinen vertailu voidaan tehdä, kun olemassa olevien jätevesien johtamissopimusten muutosten tai mahdollisten uusien sopimusten vaikutukset ovat tiedossa.

Nivos Vesi ja Lämpö Oy:n suunnitteluvaihtoehtoina tarkasteltiin jätevedenkäsittelyn kehittämistä ja siirtoviemärin rakentamista KUVES:in verkostoon, jolloin Nivos Vesi ja Lämpö Oy:n jätevedet käsiteltäisiin HSY:n jätevedenpuhdistamolla tai KUVES:in toiminta-alueelle rakennettavalla uudella yhteispuhdistamolla. Mikäli KUVES päättää

tehdä uuden jätevedenpuhdistamon, niin Mäntsälä olisi kiinnostunut selvittämään mahdollista osallisuutta ja jätevesien johtamista uudelle yhteispuhdistamolle. Olemassa olevan jätevedenkäsittelyn kehittäminen on kokonaisvuosikustannustarkastelun perusteella edullisempi vaihtoehto.

Hyvinkään Veden suunnitteluvaihtoehtoina tarkasteltiin jätevedenkäsittelyn kehittämistä ja siirtoviemärin rakentamista KUVES:in verkostoon, jolloin Hyvinkään jätevedet käsiteltäisiin KUVES:in toiminta-alueen yhteisjätevedenpuhdistamolla. Kaltevan jätevedenpuhdistamon saneeraus on kokonaisvuosikustannustarkastelun perusteella edullisempi vaihtoehto.

Hangan Veden ja Raaseporin Veden suunnitteluvaihtoehtoina tarkasteltiin jätevesien johtamisen kehittämisen lisäksi yhteisjätevedenpuhdistamon rakentamista. Kokonaisvuosikustannustarkastelun perusteella jätevedenkäsittelyn kehittäminen on edullisempi vaihtoehto sekä Hangan Vedelle että Raaseporin Vedelle.

Inkoon suunnitteluvaihtoehtoina tarkasteltiin jätevedenkäsittelyn kehittämistä ja siirtoviemärin rakentamista Siuntion verkostoon, jolloin Inkoon viemärlaitoksen jätevedet käsiteltäisiin HSY:n Blominmäen jätevedenpuhdistamolla. Olemassa olevan jätevedenkäsittelyn kehittäminen on kokonaisvuosikustannustarkastelun perusteella edullisempi vaihtoehto. Vaihtoehtoverailussa suurempi painoarvo on muilla vertailuperusteilla, kuten pistekuormitus vesistöön sekä laitoksen resurssit.

Lohjan suunnitteluvaihtoehtoina tarkasteltiin nykyisen jätevedenkäsittelyn kehittämistä, keskuspuhdistamon rakentamista Lohjan jätevesille sekä siirtoviemärin rakentamista Vihtiin, jolloin Lohjan viemärlaitoksen jätevedet käsiteltäisiin HSY:n Blominmäen jätevedenpuhdistamolla. Olemassa olevan jätevedenkäsittelyn kehittäminen on kokonaisvuosikustannustarkastelun perusteella keskuspuhdistamon rakentamista tai HSY siirtoviemäri vaihtoehtoa edullisempi vaihtoehto.

Vihdin Veden suunnitteluvaihtoehtoina tarkasteltiin jätevedenkäsittelyn kehittämistä Kirkkonylän puhdistamon saneerauksella ja Etelä-Nummelan uuden puhdistamon rakentamisella sekä siirtoviemärin rakentamista Vihdin Kirkkonylästä Nummelaan, jolloin Vihdin jätevedet käsiteltäisiin HSY:n Blominmäen jätevedenpuhdistamolla. Jäteveden käsittelyn kehittäminen on kokonaisvuosikustannustarkastelun perusteella edullisempi vaihtoehto.

8.3 Vuotovesien vähentäminen ja teollisuusjätevesisopimukset

Tässä raportissa siirtolinjojen mitoitus on tehty puhdistamolle tulevan maksimivirtaaman mukaan. Vähentämällä vuotovesiä siirtoviemärin putkikokoa voitaisiin mahdollisesti pienentää. Putkikoon pienentäminen laskisi rakentamiskustannuksia.

Hule- ja vuotovesien määrän vähentämiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota tulevaisuudessa sekä nykyisillä viemärintialueilla että uusilla, siirtoviemäroinnin piiriin liitettävillä viemärintialueilla. Hule- ja vuotovedet lisäävät keväisin ja sateisina aikoina jätevedenpuhdistamoiden kuormitusta määrällisesti ja samalla ne laimentavat jätevettä sekä laskevat jäteveden lämpötilaa erityisesti keväisin lumien sulamisvesien aikaan Tällöin jätevedenkäsittelyprosessin nitrifioiva mikrobikanta ei toimi optimaalisesti ja typenpoisto voi häiriintyä. Puhdistustulos heikkenee ja käyttökustannukset lisääntyvät.

Yleisesti vuotovesien määrää tulisi pyrkiä vähentämään saneeraamalla viemäreitä. Vuotovedet tulevat pääasiassa vanhoista tarkastuskaivoista ja hulevedet vanhoilta sekaviemäröidyiltä alueilta. Kaivojen ja vanhojen viemäreiden uusiminen ja saneeraaminen sekä sekaviemäroinnin muuttaminen erillisviemäroinniksi siten, että hulevesien johtaminen jätevesiviemäriverkostoon lopetetaan, vähentää sade-, sulamis- ja vuotovesien määrää jätevesiviemäriverkostossa. Vuotovesien vähentämistoimenpiteinä verkostoihin voidaan laatia vuotovesiselvitys, jonka perusteella valitaan vuosittain saneerattavat kohteet.

Jatkosuunnittelussa on tärkeää ottaa huomioon, että sekaviemäriverkoston eriyttäminen lisää kuormitusta lähi-vesistöihin, jos hulevedet johdetaan puhdistamatta ympäristöön eikä enää käsitellä puhdistamoilla. Suojaisten merenlahtien ja kaupunkipurojen veden laatu voi heikentyä nykyistä huomattavasti suuremman kuormituksen vuoksi samalla kun kuormitus mereen pienenee. Tiiviissä kaupunkiympäristössä on vaikeaa toteuttaa riittäviä hulevesien käsittelyrakenteita.

Merkittävimpien teollisuusjätevesikuormittajien kanssa tulee laatia teollisuusjätevesisopimukset. Teollisuusjätevesisopimusten tarkoituksena on turvata viemäriverkon, jätevesipumppaamoiden ja jätevedenpuhdistusprosessin häiriötön toiminta.

9 Suunnitelmaratkaisu

9.1 Vedenhankinta ja -jakelu

Vesihuollon alueelliseen yleissuunnitelmaan valitut kehittämishankkeet perustuvat aiemmin esitettyihin vedenhankinnan ja -jakelun suunnitteluvaihtoehtoihin ja niiden vertailuun. Suunnittelualueen kuntien ja toimijoiden vedenhankinta tulee myös jatkossa perustumaan useisiin raakavesilähteisiin: pohjaveteen, tekopohjaveteen ja pintaveteen. Vedenhankinnan suunnitteluvaihtoehdot varmistavat kuntien vedenhankintaa ja ne voidaan pääsääntöisesti toteuttaa toisistaan riippumatta. Painopiste alueen suunnitteluvaihtoehdoissa on vedenhankinnan varmuuden lisääminen yhdysvesijohdoilla ja vedenoton kehittämisellä. Valittu suunnitelmaratkaisu koostuu yhdistelmästä useamman vaihtoehdon hankkeita.

Suunnitteluvaihtoehdot 0 koostuvat vedenhankintaan ja jakeluun liittyvistä hankkeista, joilla varmistetaan vedenhankinta ja mahdollinen lisävedentarve vuonna 2050. Tarvittaessa rakennetaan uusia vedenottoamoita tai -käsittelylaitoksia vedentarpeen kattamiseksi myös tulevaisuudessa (Askola, Porvoo, HSY, Hyvinkää, Nurmijärvi ja Lohja). Investoinnit ovat suurimmat tässä suunnitteluvaihtoehdossa ja näillä suunnitteluvaihtoehdoilla varmistetaan toimintavarmuus ja veden riittävyys tulevaisuudessa. Suunnitteluvaihtoehtojen 0 hankkeet toteutetaan kaikkien kuntien ja toimijoiden osalta. Investoinnit ovat yhteensä 464 milj. €.

Edellä esitetyn lisäksi suunnitelmaratkaisussa painotetaan vesihuoltolaitosten ja vedenjakelun toimintavarmuutta sekä mahdollisuutta vesihuoltoyhteistyön kehittämiseen. Suunnitteluvaihtoehdoista toteutettavat varavesiyhteydet ovat Hyvinkään ja Nurmijärven välisen varavesiyhteyden kehittäminen, Nurmijärven ja KUVESI:n välisen varavesiyhteyden kehittäminen, Karkkilan ja Lohjan välisen varavesiyhteyden rakentaminen. Investoinnit ovat yhteensä 17 milj. €.

KUVESI:n osalta KUVESI:n toiminta-alueen vedentarve kasvaa ja vedentarpeen kattamiseksi rakennetaan uusi pintapohjavesilaitos, sillä se on toimintavarmempi ratkaisu. Uuden pintavesilaitoksen alustava investointikustannusarvio on 30 milj. €. Jatkosuunnittelussa tarkastellaan tarkemmin pintavesilaitoksen vaihtoehtona tekopohjavesilaitosta.

Hangon osalta suunnitelmaratkaisu perustuu uuden vedenottamon rakentamiseen, jonka investointi on 1,4 milj. €. Porvoon osalta kehittämishankkeet ovat kuitenkin ajankohtaisia vasta vuoden 2050 jälkeen, joten suunnitteluvaihtoehdot ja niiden kustannukset tulee tarkastella myöhemmin uudelleen.

Vihdin osalta suunnitteluvaihtoehto 0 ei ole riittävä kattamaan vuoden 2050 vedentarvetta. Vihdin osalta vedenhankinnan ja -jakelun suunnitelmaratkaisu on riippuvainen jätevesien viemäroinnin ja käsittelyn suunnitelmaratkaisusta. Yhdysvesijohtoa HSY-Vihti ei rakenneta, jos siirtoviemärihanke ei toteudu. Tällöin toteutetaan Lohjalla Tytyrin uuden vedenottamon ja Lohja-Vihti yhdysvesijohdon rakentaminen. Lisäksi rakennetaan Karkkila-Vihti yhdysvesijohto. Uuden vedenottamon ja yhdysvesijohdojen investoinnit ovat yhteensä 13 milj. €.

9.2 Jätevesien viemärointi ja käsittely

Kehittämishankkeet perustuvat aiemmin esitettyihin jätevesien viemäroinnin ja käsittelyn suunnitteluvaihtoehtoihin ja niiden vertailuun. Suunnittelualueen kuntien ja toimijoiden jätevedenkäsittely tulee myös jatkossa keskittyämään yhä suurempiin yksikköihin ja samalla alueella olevia pienempiä jätevedenpuhdistamoja poistetaan käytöstä. Lisäksi etenkin KUVES ja HSY alueella on havaittu selvä lisäkapasiteetin tarve kasvavien jätevesimäärien takia. Käsittelyn keskittyminen vaatii aina uusia siirtoviemärihankkeita. Suurin osa käyttöön jäävistä jätevedenpuhdistamoista on kooltaan yli 10 000 AVL, joten yhdyskuntajätevesidirektiivin uudistamisen tuomat muutokset edellyttävät investointeja ja prosessilaajennuksia usealle puhdistamolle suunnittelualueella. Valittu suunnitelmaratkaisu koostuu yhdistelmästä useamman vaihtoehdon hankkeita.

Lapinjärvi: Nykyiset ratkaisut ohjaavat toteuttamaan JVVE0 mukaiset ratkaisut. Kirkonkylän jätevedenpuhdistamon saneeraus on aloitettu. Porlamin jätevesienkäsittelyn ja -johtamisen ratkaisu sijoittuu tarkastelukauden loppuun ja tarvittavat toimenpiteet ovat odotettavissa vuoden 2050 jälkeen. Investoinnit ovat yhteensä 4,2 milj. €.

Loviisa: Itä-Uudenmaan alueen muiden kuntien ratkaisut sekä Loviisan alueella jo aloitetut viemäroinnin kehittämishankkeet ohjaavat toteuttamaan JVVE0 ja JVVE1 mukaiset ratkaisut. Investoinnit ovat yhteensä 14,7 milj. €.

Porvoo: Suunnittelukaudella keskitytään Hermanninsaaren jätevedenpuhdistamon kehittämiseen (JVVO). Investoinnit ovat yhteensä 2,8 milj. €. Seuraavat kehittämishankkeet ovat ajankohtaisia vasta vuoden 2050 jälkeen.

HSY: Olemassa olevia jätevedenpuhdistamoita tulee muokata yhdyskuntajätevesidirektiivin vaatimilla muutoksilla ja niiden kapasiteettia ja kuormituksen jakoa tulee parantaa, joten JVVE0 ratkaisut tulee toteuttaa joka tapauksessa. KUVES:in ja Sipoon ratkaisut vaikuttavat myös HSY:n JVVE1: Kolmas jätevedenpuhdistamo ratkaisun toteutumiseen. Investoinnit ovat yhteensä 834 milj. € mukaan lukien mahdollinen kolmas puhdistamo.

KUVES: Lopullisen suunnitelmaratkaisun valinta voidaan tehdä KUVES ja HSY välisen jätevesien johtamissopimuksen kehityksen mukaan. Osapuolet tulevat sopimaan palvelusta ja sen käsittelykustannuksista keskinäisellä sopimuksella.

Sipoo: Lopullisen suunnitelmaratkaisun valinta voidaan tehdä Sipoon veden ja HSY välisen jätevesien johtamissopimuksen kehityksen mukaan. Osapuolet tulevat sopimaan palvelusta ja sen käsittelykustannuksista keskinäisellä sopimuksella.

Nivos Vesi ja Lämpö Oy: Nykyiset ratkaisut ja Keski-Uudenmaan alueen muiden kuntien päätökset ohjaavat toteuttamaan JVVE0: Jätevedenkäsittelyn kehittämisen mukaiset toimenpiteet. Investoinnit ovat yhteensä 1,3 milj. €.

Hyvinkää: Nykyiset ratkaisut ja Keski-Uudenmaan alueen muiden kuntien päätökset ohjaavat toteuttamaan JVVE0: Jätevedenkäsittelyn kehittämisen mukaiset toimenpiteet. Investoinnit ovat yhteensä 21 milj. €.

Nurmijärvi: Toteutettavuuden ja kokonaiskustannusten kannalta kaikkein järkevin ratkaisu on JVVE0: jäteveden käsittelyn kehittäminen. Investoinnit ovat yhteensä 29 milj. €.

Inkoo: Toteutettavuuden ja vaihtoehtoverailun kannalta kaikkein järkevin ratkaisu on JVVE1: Inkoo – Derby– (Kirkkonummi - HSY Blominmäki) siirtoviemäri. Investoinnit ovat yhteensä 4 milj. €.

Lohja: Alhaisimmat investointikustannukset tarkasteluvälillä on JVVE0 mukaisessa vaihtoehdossa, mutta pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna tulee toteuttaa ratkaisu, jossa jätevesien käsitteleminen keskitetään JVVE1 mukaisesti. JVVE0 investoinnit ovat yhteensä 17 milj. €.

Hanko: Toteutettavuuden ja kokonaiskustannusten kannalta kaikkein järkevin ratkaisu on JVVE0: Jätevedenkäsittelyn kehittäminen. JVVE1 Hanko-Raasepori yhteispuhdistamon toteuttamisen esteenä ovat kustannukset sekä suunnittelualueella sijaitsevat Natura-alue ja pohjavesialueet. JVVE0 investoinnit ovat yhteensä 9,3 milj. €.

Raasepori: Toteutettavuuden ja kokonaiskustannusten kannalta kaikkein järkevin ratkaisu on JVVE0: Jätevedenkäsittelyn kehittäminen. JVVE1 Hanko-Raasepori yhteispuhdistamon toteuttamisen esteenä ovat kustannukset sekä suunnittelualueella sijaitsevat Natura-alue ja pohjavesialueet. JVVE0 investoinnit ovat yhteensä 18,2 milj. €.

Vihti: Suunnitelmaratkaisut riippuvat vireillä olevista ympäristölupapäätöksistä. Nykyiset päätökset ja toimenpiteet ohjaavat toteuttamaan JVVE0 mukaiset ratkaisut, mutta jos niille saatavat ympäristöluvut edellyttävät oletettua kalliimpia investointeja voi olla järkevää toteuttaa JVVE1 mukainen ratkaisu. JVVE0 investoinnit ovat yhteensä 51 milj. €.

10 Yhteistyön ja organisaatorakenteen kehittämisen vaihtoehdot

10.1 Nykytilanne ja kehitys

Suunnittelualueella toimi kaksi yli kunnallista ja 20 kunnallista vesihuoltolaitosta. Tukkuvesiyhtiöitä ovat Keski-Uudenmaan Vesi (KUVESI) ja Loviisanseudun Vesi Oy, jotka vastaavat Keski- ja Itä-Uudenmaan vedenhankinnasta ja jakelusta omistajakuntiensa vesihuoltolaitoksille. Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymä (KUVES) vastaa jäsenkuntiensa jätevesien johtamisesta HSY:n jätevedenpuhdistamolle. Vesihuoltotoimijoiden organisaatiomuodot ovat seuraavat:

Ylikunnalliset vesihuoltolaitokset

- HSY on kuntayhtymämuotoinen monialayhtiö
- Nivos Vesi ja Lämpö Oy on osakeyhtiömuotoinen monialayhtiö

Kunnalliset vesihuoltolaitokset

Kunnan liikelaitokset

- Hangon Vesi -liikelaitos
- Hyvinkään Vesi
- Järvenpään kaupunki, vesihuoltolaitos
- Kirkkonummen Vesi
- Loviisan vesiliikelaitos
- Nurmijärven Vesi
- Porvoon vesi
- Raseborgs Vatten
- Sipoon vesi
- Tuusulan Vesi

Kunnan laskennallisesti eriytetyt taseyksiköt

- Askolan kunnan vesihuoltolaitos
- Inkoon kunta, vesihuoltolaitos
- Karkkilan kaupungin vesihuoltolaitos
- Lapinjärven kunnan vesihuoltolaitos
- Lohjan kaupungin vesi- ja viemärlaitos
- Myrskylän kunnan vesihuoltolaitos
- Pornaisten kunnan vesihuoltolaitos
- Siuntion kunnan vesihuoltolaitos

Kunnan muu taseyksikkö

- Keravan kaupungin vesihuoltolaitos
- Vihdin Vesi

Alueen kunnilla ei ole oman kunnan osakeyhtiöitä.

Tukkuvesiyhtiöt

- Keski-Uudenmaan Vesi (KUVESI) on liikelaitoskuntayhtymä
- Loviisanseudun Vesi Oy on alueellinen osakeyhtiö

Vedenhankinta

- Pääkaupunkiseudun Vesi Oy

Jätevesienjohtaminen

- Keski-Uudenmaan vesiensuojelu (KUVES) on liikelaitoskuntayhtymä

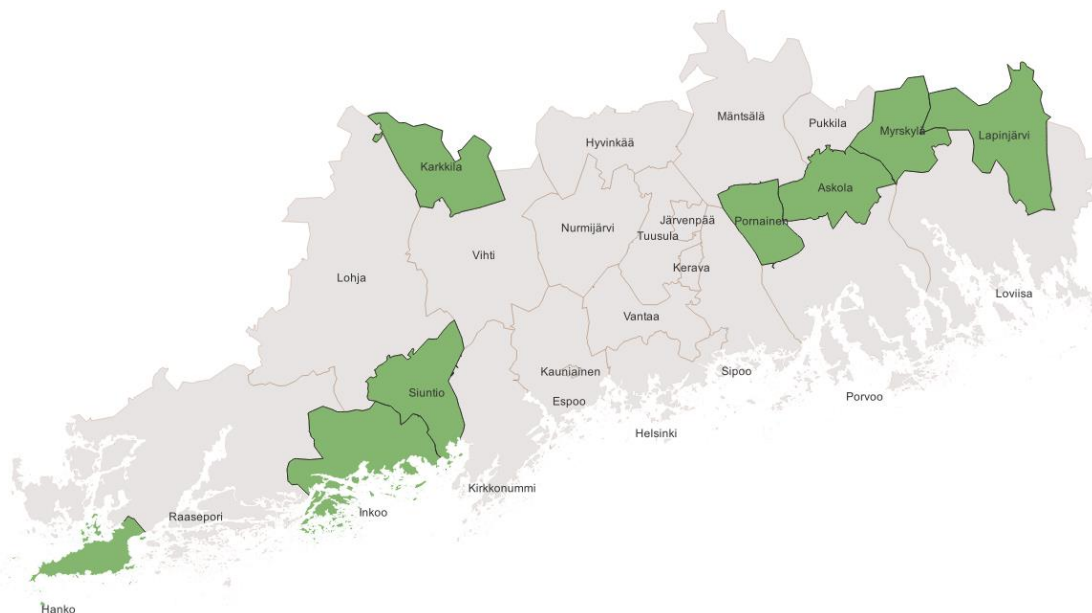
Pienet vesihuoltolaitokset

- Vesiosuuskunnat, osuuskuntamuotoisia vesihuoltolaitoksia noin 40 kpl, muut osuuskunnat noin 60 kpl.

Suomen vesihuoltosektorin heikkoudeksi on tunnistettu vesihuoltolaitokset, joiden resurssit ovat pienet. Tällaisten vesihuoltolaitosten määrä on suuri. Selvitys vesihuollon organisoinnista (2023) tarkastelee eri suuruisten vesihuoltolaitosten toimintaedellytyksiä. Selvityksessä tarkastellaan kolmea eri laitostokoluokkaa. Laitostokoluokka määräytyy asukas pohjan mukaisesti seuraavasti 10 000, 50 000 ja 100 000 asukasta. Tulosten perusteella suositeltavana kokoluokkana on pidetty vesihuoltolaitosta, jolla on vähintään 50 000 asukkaan asukas pohja. Mitä suurempi vesihuoltolaitos sen paremmin voidaan varmistaa paremmat henkilöresurssit ja varallaolo sekä tuottaa vesihuoltopalvelut.

Uudenmaan alueella alle 10 000 asukkaan kunnallisia vesihuoltolaitoksia on kahdeksan, jotka ovat:

- Askolan kunnan vesihuoltolaitos
- Inkoon kunta, vesihuoltolaitos
- Hangon Vesi -liikelaitos
- Karkkilan kaupungin vesihuoltolaitos
- Lapinjärven kunnan vesihuoltolaitos
- Myrskylän kunnan vesihuoltolaitos
- Pornaisten kunnan vesihuoltolaitos
- Siuntion kunnan vesihuoltolaitos



Kuva 20. Uudenmaan alueella alle 10 000 asukkaan kunnalliset vesihuoltolaitokset

Tämän lisäksi alueella on lukuisia vesiosuuskuntia, joiden asukas pohja on alle 1 500 asukasta. Suurimmalla osuuskunnalla liittyneitä asukkaita on 1500 asukasta. Puolella osuuskunnista laitokseen liittyneitä asukkaita on alle 100 asukasta.

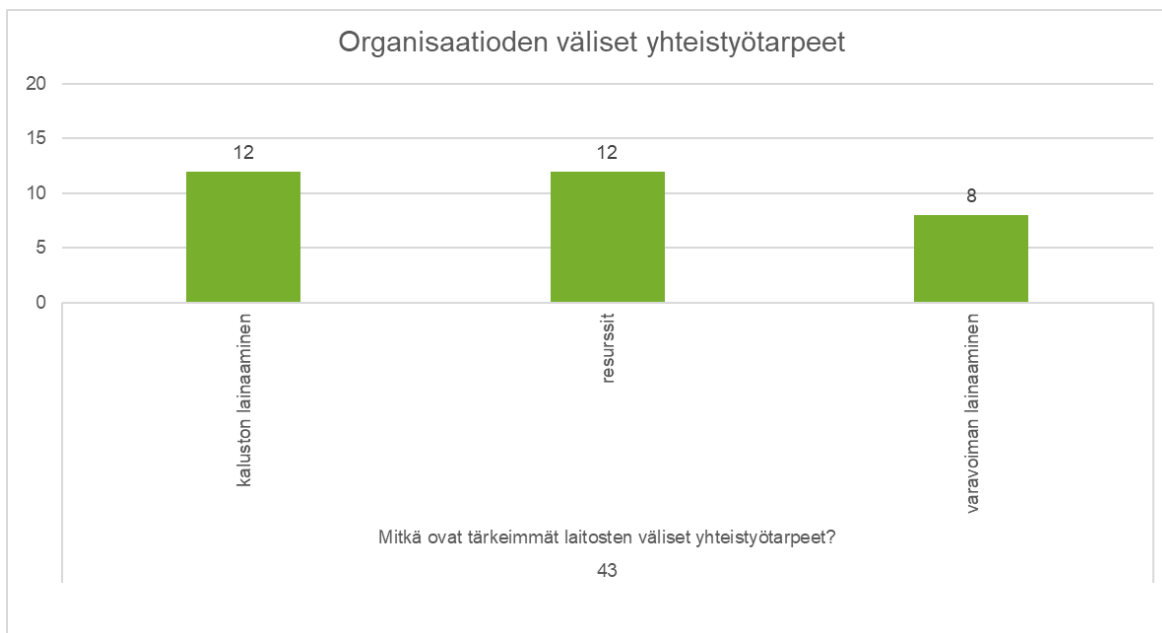
10.2 Kehittämistarpeet

Alueen vesihuoltolaitosten toiminnan turvaaminen tulevaisuudessa on tärkeää. Pienten laitosten resurssit ovat usein rajalliset ja varallaolajärjestelmät puuttuvat. Kunnallisilta vesihuoltolaitoksilta selvitettiin kyselyn perusteella näkemyksiä vesihuoltolaitosten resurssien turvaamiseksi tulevaisuudessa vuonna 2050. Vastaustulosten perusteella suurin osa alueen vesihuoltotoimijoista näkee vaihtoehdoksi vesihuoltolaitosten välisen yhteistyön sopimus pohjaisesti. Kahdeksan vesihuoltotoimijaa ilmoitti resurssien turvaamiseksi vesihuoltolaitosten välisen yhdistymisen suuremmiksi yksiköiksi ja seitsemän vesihuoltolaitosta vesihuoltolaitoksen organisaatiomuodonmuutoksen.



Kuva 21. Uudenmaan alueen vesihuoltolaitosten näkemys vesihuoltolaitosten resurssien turvaamisesta vuonna 2050

Vesihuoltolaitosten välinen yhteistyötarve painottuu resursseihin ja kaluston lainaamiseen.



Kuva 22. Uudenmaan alueen vesihuoltolaitosten väliset yhteistyötarpeet

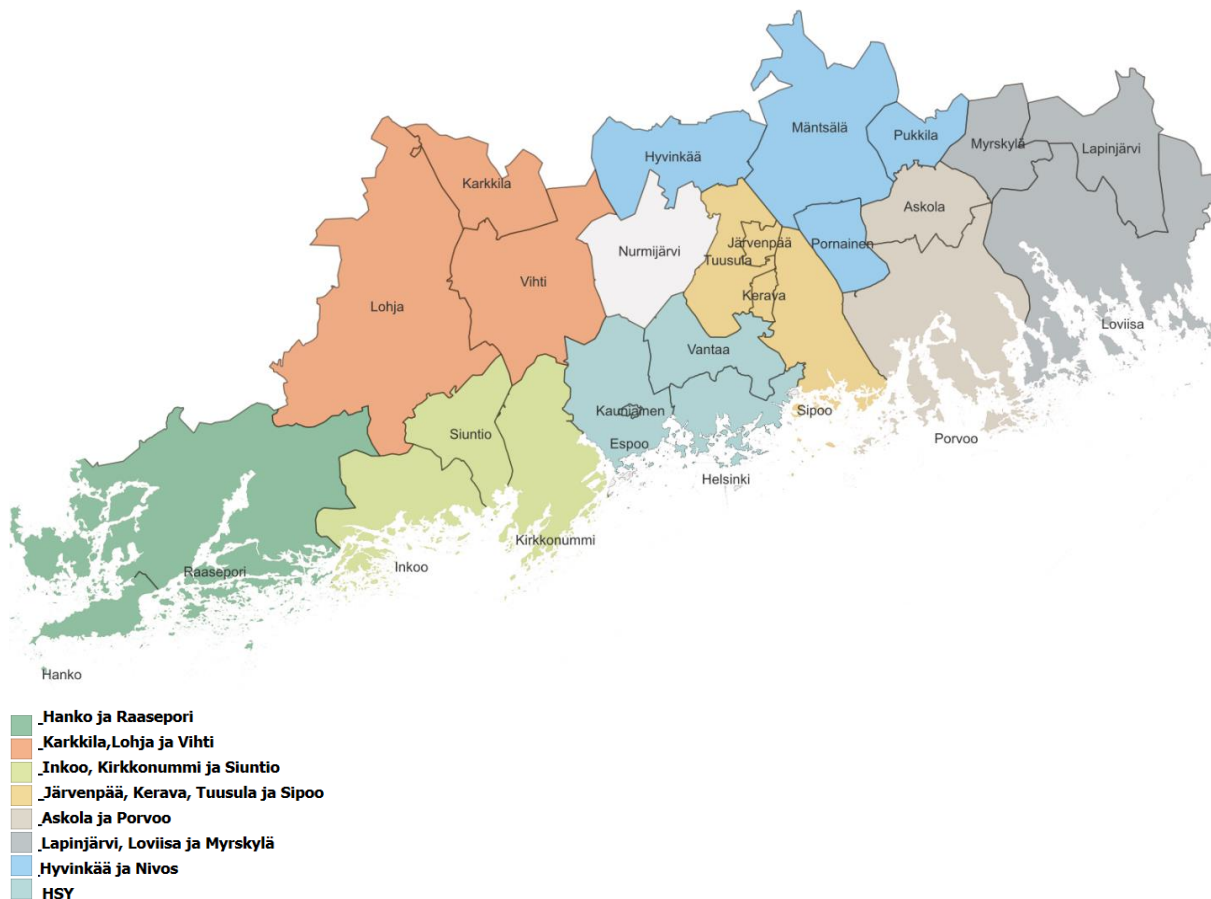
10.3 Kehittämisvaihtoehdot

Turvallisen ja toimintavarman vesihuollon varmistamiseksi, seuraavassa esitetään mahdollisia myöhemmin tarkemmin tarkasteltavia vaihtoehtoja vesihuoltolaitosten organisointi- ja yhteistyömahdollisuuksista. Organisaatioiden kehittämismahdollisuudet pohjautuvat yleissuunnitelmassa esitettyihin vedenhankinnan ja -johtamisen sekä jätevedenkäsittelyn kehittämisen vaihtoehtoihin. Vaihtoehtoisissa on huomioitu kunnallisten vesihuoltolaitosten kanssa työpajoissa käymät keskustelut sekä kyselyn tulokset. Vaihtoehdot esitetään sekä kunnallisille vesihuoltolaitoksille että vesiosuuskunnille.

10.3.1 Kunnalliset vesihuoltolaitokset

Kunnallisten vesihuoltolaitosten välisiä yhteistyövaihtoehtotarkasteluja on muodostettu seitsemän. Kunnallisten vesihuoltolaitosten välinen yhteistyö esitetään seuraavassa kuvassa. Tarkasteltavien yhteistyövaihtoehtojen muodostamisen taustalla ovat työssä aiemmin esitetyt vedenhankinnan ja -jakelun sekä jätevesienjohtamisen ja -käsittelyn kehittämismahdollisuudet. Vaihtoehtotarkasteluissa on otettu myös huomioon aiemmin kuvatut 10 000 asukkaan pienemmät kunnalliset vesihuoltolaitokset, joiden resurssitarpeisiin pyritään vastaamaan seuraavilla vaihtoehtoisilla, joko laitosten välisellä operointiyhteistyöllä tai muodostamalla suurempia yksiköitä. Vaikka vesihuoltolaitoksen asukas pohja olisi alle 10 000 asukasta, voi laitoksella on merkittäviä suurkuluttajia (teollisuutta) tai vapaa-ajan asutusta. Näin ollen asukas pohja ei välttämättä ole kaikkien laitosten osalta paras näkökulma arvioida vesihuoltolaitoksen toiminnan jatkamista nykyisellään. Toisena näkökulmana voi olla esimerkiksi vesihuoltolaitoksen henkilöstön lukumäärä. Vesihuoltolaitosten välistä yhteistyötä voidaan myös lisätä, riippumatta tulevaisuuden vedenhankinnan ja -jakelun sekä jätevesienjohtamisen ja -käsittelyn kehittämismahdollisuuksista.

Suunnitelmaratkaisussa esitettyjen varavesiyhteyksien osalta kunnalliset vesihuoltolaitokset laativat kahdenkeskisen sopimuksen vedentoimittamisesta häiriötilanteissa.



Kuva 23. Kunnallisten vesihuoltolaitosten väliset yhteistyövaihtoehdot

Kunnallisten vesihuoltolaitosten yhteistyövaihtoehtoja arvioidaan seuraavien vaihtoehtojen osalta:

- VE0 Vesihuoltolaitosten toiminnan jatkaminen nykyisellään
- VE1 Operointiyhteistyön selvitys
- VE2 Yhdistyminen isommiksi yksiköiksi

Seuraavassa taulukossa esitetään kunnallisten vesihuoltolaitosten väliset yhteistyövaihtoehdot.

Taulukko 18. Kunnallisten vesihuoltolaitosten välisen yhteistyön kehittämisen vaihtoehdot

	Vaihtoehto	Vaihtoehdon kuvaus
Hanko ja Raasepori		
VE0	Vesihuoltolaitosten toiminnan jatkaminen nykyisellään	Vesihuoltolaitokset jatkavat omina vesihuoltolaitoksina. Voivat tehdä vesihuoltolaitoksen organisaatiomuodon muutoksia, esim vesihuoltolaitoksen yhtiöittäminen.
VE1	Operointiyhteistyön selvitys	Hangon Vesi-liikelaitos on alle 10 000 asukaspuhjan omaava vesihuoltolaitos. Operointiyhteistyöselvitys Raaseporin ja Hangon välillä.
VE2	Yhdistyminen isommiksi yksiköiksi	Raasepori ja Hanko muodostavat alueellisen osakeyhtiön, joka vastaa Hangon ja Raaseporin kuntien alueella vedenhankinnasta ja -jakelusta sekä jätevesienjohtamisesta ja -käsittelystä. Tarkasteltava osakeyhtiön lisäksi muut organisaatiomuodot.
Karkkila, Lohja ja Vihti		
VE0	Vesihuoltolaitosten toiminnan jatkaminen nykyisellään	Vesihuoltolaitokset jatkavat omina vesihuoltolaitoksina. Voivat tehdä vesihuoltolaitoksen organisaatiomuodon muutoksia, esim vesihuoltolaitoksen yhtiöittäminen.
VE1	Operointiyhteistyön selvitys	Karkkilan kunnan vesihuoltolaitos on alle 10 000 asukaspuhjan omaava vesihuoltolaitos. Operointiyhteistyöselvitys Lohjan kaupungin vesi- ja viemärlaitoksen, Vihdin Veden ja Karkkilan kaupungin vesihuoltolaitoksen osalta. Tarkastellaan eri vaihtoehtoja mikä laitos tuottaisi operointipalveluita.
VE2	Yhdistyminen isommiksi yksiköiksi	Lohja, Karkkila ja Vihti muodostavat alueellisen osakeyhtiön, joka vastaa kuntien alueella vedenhankinnasta ja -jakelusta sekä jätevesienjohtamisesta ja -käsittelystä. Tarkasteltava osakeyhtiön lisäksi muut organisaatiomuodot.

Inkoo, Kirkkonummi ja Siuntio		
VE0	Vesihuoltolaitosten toiminnan jatkaminen nykyisellään	Vesihuoltolaitokset jatkavat omina vesihuoltolaitoksina.
VE1	Operointiyhteistyön selvitys	Siuntion ja Inkoon kunnalliset vesihuoltolaitokset ovat alle 10 000 asukasohjan omaavia laitoksia. Pienillä laitoksilla ei ole resursseja tarjota palvelua. Mahdollinen isompi toimija tulee selvittää. Siuntion ja Inkoon vesihuoltolaitokset ostaisivat operointipalvelua suuremmalta toimijalta (Kirkkonummen vesihuoltolaitos tai jokin muu suurempi vesihuollon toimija). Tarkastellaan eri vaihtoehtoja mikä laitos tuottaisi operointipalveluita.
VE2	Yhdistyminen isommiksi yksiköiksi	Inkoon, Kirkkonummen ja Siuntion vesihuoltolaitokset muodostavat alueellisen osakeyhtiön, joka vastaa kuntien alueella vedenhankinnasta ja -jakelusta sekä jätevesienjohtamisesta ja -käsittelystä. Tarkasteltava osakeyhtiön lisäksi muut organisaatiomuodot.
Järvenpää, Kerava, Tuusula, Sipoo, KUVES ja KUVESI		
VE0	Vesihuoltolaitosten toiminnan jatkaminen nykyisellään	Toiminta jatkuu nykyisellään. Vesihuoltolaitokset jatkavat omina vesihuoltolaitoksina.
VE1	Operointiyhteistyön selvitys	Operointiyhteistyöselvitys Järvenpään, Keravan, Tuusulan, Sipoon sekä KUVES ja KUVESI:n osalta. KUVESI/KUVES on ehdottanut vaihtoehdon VE1 operointiyhteistyön selvityksen poistamista, johtuen alueella olevasta nykyisestä sopimus pohjaisesta yhteistyöstä. Jolloin tämä vaihtoehto ei todennäköisesti edellytä jatkotarkastelua.
VE2	Yhdistyminen isommiksi yksiköiksi	Vesihuollon toimijoiden osalta muodostetaan yhteinen alueellinen osakeyhtiö, joka vastaa kuntien alueella vedenhankinnasta ja -jakelusta sekä jätevesienjohtamisesta. Tarkasteltava osakeyhtiön lisäksi muut organisaatiomuodot.
Askola ja Porvoo		
VE0	Vesihuoltolaitosten toiminnan jatkaminen nykyisellään	Vesihuoltolaitokset jatkavat omina vesihuoltolaitoksina.
VE1	Operointiyhteistyön selvitys	Askolan kunnan vesihuoltolaitos on alle 10 000 asukasohjan omaava vesihuoltolaitos. Operointiyhteistyöselvitys Porvoon Veden ja Askolan kunnan vesihuoltolaitoksen välillä.
VE2	Yhdistyminen isommiksi yksiköiksi	Vesihuollon toimijoiden osalta muodostetaan yhteinen alueellinen osakeyhtiö, joka vastaa kuntien alueella vedenhankinnasta ja -jakelusta sekä jätevesienjohtamisesta. Tarkasteltava osakeyhtiön lisäksi muut organisaatiomuodot.

Lapinjärvi, Loviisa, Myrskylä ja Loviisansseudun Vesi Oy		
VE0	Vesihuoltolaitosten toiminnan jatkaminen nykyisellään	Toiminta jatkuu nykyisellään. Vesihuoltolaitokset jatkavat omina vesihuoltolaitoksina. Operointiyhteistyötä toteutetaan tällä hetkellä Loviisansseudun Vesi Oy:n (LSV Oy:n) ja Loviisan Vesiliikelaitoksen kesken. Loviisan Vesiliikelaitos operoi LSV Oy:n laitoksia ja hoitaa varallaolon. Operointiyhteistyön laajentaminen muihin kuntiin on mahdollista, mutta edellyttää henkilöresurssien tarkastelua. Loviisan Vesiliikelaitoksen oma toiminta-alue on jo varsin laaja ja on kasvamassa vesiosuuskuntien liittymisen myötä, mikä aiheuttaa omia haasteita toiminnalle sekä mahdolliselle nykyistä laajemmalle operointiyhteistyölle.
VE1	Operointiyhteistyön selvitys	Lapinjärven ja Myrskylän kuntien vesihuoltolaitokset ovat alle 10 000 asukas pohjan omaavia vesihuoltolaitoksia. Operointiyhteistyöselvitys vesihuoltotoimijoiden kesken. Tarkastellaan eri vaihtoehtoja mikä laitos tuottaisi operointipalveluita.
VE2	Yhdistyminen isommiksi yksiköiksi	Vesihuollon toimijoiden osalta muodostetaan yhteinen alueellinen osakeyhtiö, joka vastaa kuntien alueella vedenhankinnasta ja -jakelusta sekä jätevesienjohtamisesta. Tarkasteltava osakeyhtiön lisäksi muut organisaatiomuodot.
Hyvinkää ja Nivos Vesi ja Lämpö Oy (Mäntsälä, Pukkila)		
VE0	Vesihuoltolaitosten toiminnan jatkaminen nykyisellään	Vesihuoltolaitokset jatkavat omina vesihuoltolaitoksina.
VE1	Operointiyhteistyön selvitys	Operointiyhteistyöselvitys Nivos Vesi ja Lämpö Oy:n ja Hyvinkään Veden välillä. Nivos Vesi ja Lämpö Oy:n vaihtoehtoja tulee tarkastella laajemmin kuin pelkästään Hyvinkään Veden suunta. Lisäksi Hyvinkään Vedellä voi olla tarvetta yli maakunnalliseen yhteistyöhön Kanta-Hämeen suuntaan.
VE2	Yhdistyminen isommiksi yksiköiksi	Hyvinkään Vesi yhdistyy Nivos Vesi ja Lämpö Oy:hyn. Nivos Vesi ja Lämpö Oy:n vaihtoehtoja tulee tarkastella laajemmin kuin pelkästään Hyvinkään Veden suunta. Lisäksi Hyvinkään Vedellä voi olla tarvetta yli maakunnalliseen yhteistyöhön Kanta-Hämeen suuntaan.

Edellä kuvattujen yhteistyövaihtoehtojen lisäksi voidaan tarkastella vaihtoehtoja myös laajemmin, muillakin kokoonpanoilla. Kuten esimerkiksi Inkoo, Siuntio ja Kirkkonummi tarkastelua voisi laajentaa myös Raaseporin tai Lohjan suuntaan. Tässä selvityksessä on esitetty lähikuntien välistä yhteistyötä.

Vaihtoehdossa VE0 Vesihuoltolaitosten toiminta jatkuu nykyisellään. Toiminnan jatkaminen nykyisellään on haasteellista alle 10 000 asukas pohjan omaavilla vesihuoltolaitoksilla, koska laitosten resurssit ovat usein varsin pienet ja varallaolojärjestelmä saattaa perustua kunnan henkilöstöön, joilla ei ole varsinaista vesilaitosten ammattiosaamista. Pienien kunnallisten vesihuoltolaitosten (jotka ovat laskennallisesti eriytettyjä taseyksiköitä) päätöksenteko voi olla aikaa vievää ja vesihuoltoon kohdistettavista investoinneista päättää kunnan elimet kuten valtuusto. Kunnallisten vesiliikelaitosten asioista päättämisen osalta on päätöksentekoa voitu ohjata johtosäännön mukaisesti liikelaitoksen johtokunnalle. Vesihuollon investointien rahoitus on ja tulee olemaan tärkeää, jotta vesihuoltolaitosten saneerausvelkaa saadaan vähennettyä ja vesihuoltopalvelut voidaan tuottaa laadukkaasti ja toimintavarmasti nyt ja tulevaisuudessa.

Vaihtoehdossa VE1 nykyisten sopimusten lisäksi selvitetään vesihuoltolaitosten operointiyhteistyön mahdollisuuksia. Operointimallissa vesihuoltolaitos tuottaa vesihuollon palvelut toiselle vesihuoltolaitokselle. Operointimallissa laaditaan sopimus kahden vesihuoltolaitoksen välillä siitä, että toinen hoitaa ja operoi toisen vesihuoltoa. Operointiin sisältyy verkoston ja laitosten (käyttöomaisuus) vuokraus. Käyttöomaisuus ja vastuu siihen kohdistuvista investoinneista säilyy palvelua tilaavalla vesihuoltolaitoksella.

Usein selkeintä on laatia operointisopimus kahden vesihuoltolaitoksen välille. Operointimallissa isompi vesihuoltolaitos tarjoaa vesihuollon operointipalvelua pienemmälle kunnalliselle vesihuoltolaitokselle. Operointimalli mahdollistaa pienen kunnan tukeutumaan isomman kunnan vesihuoltoon ilman, että omaisuuden suhteen on tarve tehdä järjestelyitä. Kun tilaajalla säilyy vastuu käyttöomaisuudesta, sen kunnosta ja esim. verkoston laajentamisesta, on operaattorin kynnys lähteä yhteistyöhön matalampi. Myös yhteistyöstä irtaantuminen on helpompaa, kuin esim. yhteisestä alueellisesta vesihuoltolaitoksesta.

Operointisopimuksissa haasteellisinta on hankintahinnan määrittäminen, johon vaikuttavat mm sopimuskauden kesto. Operointisopimuksia suunniteltaessa, tulee hankinnat kilpailuttaa joko hankintalainsäädännön tai erityisalojen hankintalainsäädännön mukaisesti. Ratkaisevaa on laitoksen toimiala ja siten sovellettava hankintalainsäädäntö. Kunnissa on myös omia hankintaohjeita, jotka tulee ottaa huomioon. Palvelun tuottajalta ja hankinnan tilaajalta tarvitaan hankintojen osaamista ja lainsäädännön asiantuntemusta.

Nykyisin operointipalveluita tuottavien vesihuoltolaitosten organisaatiomuotona on osakeyhtiö. Operointiyhteistyössä on huomioitava palveluita tuottavan laitoksen organisaatiomuoto ja toimiala. Lisäksi on hyvä tiedostaa, että mikäli esimerkiksi kunnallinen liikelaitosmuotoinen vesihuoltolaitos myy operointipalveluita naapurikunnan puolelle, aiheutuu siitä tuloveroseuraamuksia.

Operointimalli koskisi vain kunnallisia vesihuoltolaitoksia. Osuuskunnat jatkavat toimintaansa, ja ne eivät tulisi operointimalliin osapuoliksi.

Vaihtoehdossa VE2 selvitetäisiin kunnallisten vesihuoltolaitosten välistä yhdistymistä. Yhdistyminen tapahtuisi muodostamalla alueellisia kuntien omistamia osakeyhtiöitä. Lähtökohtaisesti laitosten yhdistyessä sekä talousvesi että jätevesi toiminnot yhdistettäisiin.

Alueellinen vesihuoltolaitos vastaa kokonaisvaltaisesti osakaskuntiensa vesihuollosta. Sen toimintamuoto on osakeyhtiö ja asiakkaita ovat vesijohtoon ja viemäriin liittyneet taloudet, teollisuus jne. Vesihuoltoyhtiö voi olla kuntien omistama tai mukana voi olla myös yksityisiä omistajia. Alueellinen vesihuoltoyhtiö ottaa vastuun kunkin alueen vesihuollosta kokonaisuutena. Päätöksenteko siirtyy myös yhtiölle. Kunnalle jää edelleen vesihuollon järjestämisvastuu sekä omistajan asema. Kunta valvoo toimintaa ja päättää suurista investoinneista ja lainantakauksista. Useamman kunnan omistamalla yhtiöllä on suuremmat resurssit kuin kunnilla yksinään. Asiat voidaan hoitaa keskitetysti ja varallaolojärjestelmä perustuu osaavaan vesilaitos ammattitaidon osaaaviin henkilöihin. Yhtiö voi myös paremmin palkata lisää asiantuntevaa henkilöstöä.

Muodostamalla suurempi yksikkö, voidaan talousvesi tuottaa edelleen vesihuoltolaitosten nykyisillä vedenhankinta ratkaisulla tai tarvittaessa selvittää uusia vedenhankintaratkaisuja. Jätevesien käsittelyn keskittäminen vähentää pistekuormitusta joki- ja sisävesistöissä. Yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomat prosessinmuutostarpeet keskittyvät suurempiin yksiköihin, kun jätevedet käsiteltäisiin suuremmissa yksiköissä.

Yhtiön muodostamisessa voi esiintyä monenlaisia ongelmia. Kuntien vesihuoltolaitokset ovat erilaisia, niiden maksut ja maksujen perusteet vaihtelevat laitoksittain. Yhtiötä suunniteltaessa on sovittava selkeistä "pelisäännöistä". Kaikkien kuntien on oltava yksimielisiä yhtiön perustamisesta. Henkilöstön edut yhtiössä on sovittava. Pääallekkäisyyksien välttämiseksi yhteistyöstä kunnan muiden yksiköiden kanssa on syytä neuvotella tarkkaan.

Osakeyhtiön hallitus valitaan joka vuosi erikseen. Tällöin päätöksenteon ja hallinnon jatkuvuudelle voi syntyä riski, jos edustajat vaihtuvat useasti.

Vaihtoehtojen tekninen ja taloudellinen vaikutusten tarkastelu tulee tehdä erikseen.

Laitosten välistä yhteistyötä voidaan lisätä sopimus pohjaisesti niin normaaliolojen kuin häiriötilanteiden vedentoimitussopimusten osalta. Lisäksi laitokset voivat sopia jätevesienjohtamisesta normaalioloissa sekä sopia häiriötilanteiden osalta laitosten välisistä resursseista, kuten kaluston lainaamisesta. Tässä työssä yhteistyövaihtoehtoissa ei esitetä laitosten välisiä sopimustarpeita, mutta suunniteltujen varavesiyhteyksien osalta on luonnollista, että laitokset sopivat keskenään häiriötilanteiden vedenjakelusta. Lisäämällä pienten kuntakohtaisten vesilai-

tosten yhteistyötä, voidaan vesihuollon toimintavarmuutta vahvistaa. Vesilaitosten varavesijärjestelyt häiriötilanteiden osalta tulisi olla kaikilla laitoksilla hyvin pohdittuja ja ennakoituja ja mahdollisuuksien mukaan käytännössä harjoiteltuja. Henkilöstöön liittyvää haavoittuvuutta pienillä vesilaitoksilla tulisi vähentää kouluttamalla tiettyihin tehtäviin riittävästi henkilökuntaa.

Kuntien vesihuoltolaitosten osalta voidaan alkuun edetä vesihuoltolaitosten välisellä operointimallilla ja muodostaa myöhemmin suurempia alueellisia yksiköitä. Laitosten väliset operointiyhteistyö ja suuremmat yksikkö vaihtoehdot vahvistavat ja turvaavat vesihuoltolaitosten resursseja tulevaisuudessa. Vesihuoltolaitosten yhteistyövaihtoehtoja voidaan jatkosuunnittelussa tarkastella myös muilla vaihtoehdoilla kuin mitä yleissuunnitelmassa on esitetty.

10.3.2 Vesiosuuskunnat

Selvitetään tarkasteluvaihtoehtoihin valittavat vesiosuuskunnat, joiden toiminnan kehittämistä arvioidaan seuraavien vaihtoehtojen osalta:

- VE0 Vesiosuuskuntien toiminnan jatkaminen nykyisellään
- VE1 Vesiosuuskuntien vesihuoltolaitosten kehittäminen
 - VE1 a. vesiosuuskuntien isännöintimalli
 - VE1 b. vesiosuuskuntien välinen sulautuminen
 - VE1 c. vesiosuuskunnan yhdistäminen kunnalliseen vesihuoltolaitokseen

Uudenmaan alueella on lukuisia vesiosuuskuntia. Alueen kunnallisille vesihuoltolaitoksille suunnatun kyselyn perusteella, alueella on selvitetty vesihuoltolaitosten välisiä yhdistymisiä seitsemän kunnan alueella, ja vesihuoltolaitosten välisiä yhdistymisiä on tapahtunut yli kymmenen vesihuoltolaitoksen osalta.

Vaihtoehdossa VE0, vesiosuuskuntien toiminta jatkuu nykyisellään. Toiminnan jatkaminen nykyisellään voi johtaa haasteelliseksi tulevaisuudessa, koska vesiosuuskuntien toiminta perustuu vapaaehtoisuuteen. Usein vesiosuuskuntien toiminnasta vastaa osuuskunnan puheenjohtaja ja hallitus. Aktiivisten osuuskunnan jäsenten löytäminen voi olla tulevaisuudessa yhä haastavampaa. Vesiosuuskunnat toimivat usein ilman varsinaista henkilökuntaa, resurssit ovat rajatumpia kuin isoimmilla vesihuoltolaitoksilla ja varallaolojärjestelmää ei ole. Lisäksi työtä tehdään ns. talkootyövoimin. Tämän näkymättömän työn kustannukset eivät ole nähtävissä vesiosuuskuntien tuloslaskelmassa kuluina. Nämä kulut tulevat jossain vaiheessa toteutumaan palvelun ostona, joka nostaa vesiosuuskunnan toimintakuluja. Vesiosuuskuntien omaisuus tulee ajansaatossa ikääntymään, jolloin myöhemmin verkostojen saneeraustarve alkaa olla ajankohtaista myös 1990-2000 luvulla rakennettujen verkostoilla. Jolloin vesiosuuskuntien kulut tulevat nousemaan tulevaisuudessa, kun verkostoja tulee sanerata.

Vesiosuuskuntien toimintaa voidaan kehittää ja toimintavarmuutta varmistaa eri yhteistyövaihtoehtoin (VE1). Vesiosuuskuntien yhteistyövaihtoehtoja voivat olla esimerkiksi vesiosuuskuntien isännöintimalli, vesiosuuskuntien välinen sulautuminen tai vesiosuuskunnan yhdistäminen kunnalliseen vesihuoltolaitokseen.

Vesiosuuskuntia varten tulee luoda yhtenäiset perusteet, joilla niitä voidaan yhdistää kunnallisiin vesihuoltolaitoksiin. Kunta voi määrittää perusteiksi esimerkiksi vesiosuuskunnan velattomuuden, kiinteistöpumppaamoiden jättämisen siirtyvän omaisuuden ulkopuolelle (jolloin kiinteistöpumppaamoiden omistuksesta ja kunnossapidosta sekä huollosta tulee sopia erikseen), liittijäkiinteistön ja vesihuoltolaitoksen liittymispiste (esim. kiinteistöraja tai taajaman ulkopuolella 100metriä kiinteistöstä), johtojen ja laitteiden sijoittamissopimuksista ja liittijäkiinteistöjen liittymissopimuksista. Yhdistymisellä on vaikutuksia vastaanottavan vesihuoltolaitoksen talouteen ja toimintaan, minkä takia käytäntöjen ja omaisuuden arvon selvittäminen on olennaista yhdistymisissä. Vesiosuuskunnan liittymismaksut voivat olla palautus- ja siirtokelpoisia, jolloin ne on kirjattu vieraaseen pääomaan velaksi. Vesiosuuskuntien ja vesiosuuskunnan liittyjien välinen liittymiskohta voi olla määritetty eri tavoin kuin kunnallisella vesihuoltolaitoksella.

Tyypillisimmin vesihuoltolaitosten välinen yhdistymisen polku lähtee liikkeelle vesiosuuskunnan aloitteesta. Vesihuoltolaitosten välisen yhdistymisen vaihtoehtoina ovat mm. vesiosuuskunnan yhdistyminen kunnalliseen ve-

sihuoltolaitokseen tai vesisosuuskunnan sulautuminen toiseen vesiosuuskuntaan. Vesiosuuskunnat voivat yhdistyä kunnalliseen vesihuoltolaitokseen liiketoimintakaupalla. Vaihtoehtoisesti vesiosuuskunnat voivat sulautua keskenään isommaksi vesihuolto-osuuskunnaksi, jolloin vesiosuuskuntien keskinäisessä sulautumisessa valitaan yksi vastaanottava vesiosuuskunta, johon muut vesiosuuskunnat sulautuvat. Tämä vesiosuuskuntien välinen sulautuminen on mahdollista rekisteröidyillä vesiosuuskunnilla ja sulautuminen tapahtuu osuuskuntalainsäädännön mukaisesti. Prosessin viimeisin vaihe on osuuskunnan purkaminen.

Vesiosuuskuntien toiminnan kehittämisen tärkeimpänä tavoitteena on vahvistaa ja turvata vesihuoltolaitosten resurssit tulevaisuudessa, johon päästään edellä kuvatuilla vaihtoehdoilla.

Vaihtoehtojen tekninen ja taloudellinen vaikutusten tarkastelu tulee tehdä erikseen.

11 Yhteenveto

Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma on laadittu kasvavalle Uudellemaalle. Yleissuunnitelma perustuu itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategian 2050 visioon, jossa korostetaan vastuullista vesihuoltoa ja yhteistyötä. Strategian toimenpiteemoina ovat toimintavarmuuden vahvistaminen ja yhteistyö- ja organisaatiomallien syventäminen. Yleissuunnitelmassa esitetyt suunnitelmaratkaisut tukevat sekä Suomen vesihuoltostrategiaa että kansallisen vesihuoltouudistuksen toimenpiteitä, kuten alueellisen yhteistyön kehittämistä ja vesihuollon rakennemuutoksen edistämistä.

Yleissuunnitelmassa esitetään jokaiselle kunnalle vedenhankinnan- ja jakelun sekä jätevesienjohtamisen ja -käsittelyn suunnitteluvaihtoehto tai -vaihtoehtoja. Vedenhankinnan suunnitteluvaihtoehdot varmistavat kuntien vedenhankintaa ja ne voidaan pääsääntöisesti toteuttaa toisistaan riippumatta. Jätevedenkäsittelyn suunnitteluvaihtoehtoisissa on tarkasteltu jätevedenkäsittelyn kehittämistä, jätevesien johtamisista käsiteltäväksi isommalle jätevedenpuhdistamolle sekä yhteisjätevedenpuhdistamoiden rakentamista. Suunnitteluvaihtoehtoisissa on huomioitu, että yli 10 000 asukasvastineluvun kokoluokan jätevedenpuhdistamoilla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin. Suunnitteluvaihtoehtoisille on laadittu kustannukset. Lisäksi vaihtoehtoja on vertailtu.

Vaihtoehtojen vertailussa on otettu huomioon mm kustannukset, ympäristö ja toimintavarmuus. Painopiste alueen vedenhankinnan ja -jakelun suunnitteluvaihtoehtoisissa on vedenhankinnan varmuuden lisääminen yhdysvesisijohdoilla ja vedenoton kehittämisellä. Ylikunnallinen yhteistyö lisääntyy, mikäli rakennetaan yhdysvesijohto ja varavesiyhteyksiä. Uusia vedenottamoita rakentamalla ja kehittämällä kuntien vedenhankintaa, lisätään eri raakavesilähteitä ja parannetaan vedenhankinnan varmuutta. Muutamien kuntien osalta on yhteistyötä tehtävä joka tapauksessa naapurikuntien vesihuoltolaitosten kanssa, jotta kunnan lisääntynyt vedentarve tulevaisuudessa saadaan katettua. Kuntien vesihuoltolaitokset vastaavat useilla alueilla alueensa jätevedenpuhdistuksesta.

Suunnitteluvaihtoehtojen vertailun perusteella on valittu suunnitelmaratkaisu. Vedenhankinnan ja -jakelun suunnitelmaratkaisu korostaa vesihuoltolaitosten toimintavarmuuden parantamista sekä vesihuoltoyhteistyön kehittämisen mahdollisuuksia. Valittu suunnitelmaratkaisu koostuu yhdistelmästä useamman vaihtoehdon hankkeita. Jätevesienkäsittelyn ja -johtamisen suunnitteluratkaisussa keskitytään nykyisten jätevedenkäsittelyratkaisujen kehittämiseen. KUVES ja HSY alueella on havaittu selvä jätevedenkäsittelyn lisäkapasiteetin tarve kasvavien jätevesimäärien takia. Riittävät ja tarpeelliset kohdekaavamerkinnot siirtolinjoille, jätevedenpuhdistamoille ja vedenkäsittelylaitoksille on tehtävä/osoitettava maakunta-, yleis- ja asemakaavoissa.

Alueen vesihuoltolaitosten verkosto- ja laitosomaisuus on merkittävä, ja sen ylläpitämiseksi tarvitaan myös jatkuvaa verkostojen saneerausta. Vesi- ja jätevesiverkostojen saneeraus ja sekavesiviemäriverkon eriyttäminen on edellytys toimivalle vesihuollolle. Vesihuoltolaitosten talous perustuu liittyjiltä laskutettavaan maksuihin, ja on tärkeää, että laitokset pystyvät kattamaan pitkällä aikavälillä uus- ja korjausinvestoinnit näillä maksuilla.

Vesihuoltolaitosten välisen yhteistyön vahvistaminen on osa Uudenmaan vesihuollon kehittämistä. Yhteistyötä voidaan toteuttaa vesihuoltolaitosten välillä sopimus pohjaisesti tai yhdistymällä suuremmiksi yksiköiksi. Yhteistyön vahvistaminen parantaa toimintavarmuutta, taloudellista tehokkuutta ja lisää resursseja. Uudenmaan alueella on useita vesihuoltolaitoksia, ja ne vaihtelevat kooltaan ja organisaatiomuodoiltaan. Suurimpina vesihuoltolaitoksina toimivat kunnalliset vesihuoltolaitokset sekä HSY. Alle 10 000 asukas pohjan omaavia kunnallisia vesihuoltolaitoksia alueella on kahdeksan, joiden resurssit ovat pienemmät kuin suuremmissa vesihuoltolaitoksissa.

Kunnallisten vesihuoltolaitosten välillä on tarkasteltu seitsemää yhteistyövaihtoehtokokonaisuutta, jotka ovat toiminnan jatkaminen nykyisellään, operointiyhteistyö tai yhdistyminen isommiksi yksiköiksi. Yhteistyövaihtoehtokokonaisuudet sisältävät kukin kahdesta kuuteen vesihuollon toimijaa tai vesihuoltolaitosta. Yhteistyövaihtoehdot on suunniteltu niin, että ne tukevat vesihuoltolaitosten resurssien vahvistamista ja toimintavarmuuden turvaamista tulevaisuudessa. Kuntien vesihuoltolaitosten osalta voidaan alkuun edetä vesihuoltolaitosten välisellä operointiyhteistyöllä ja myöhemmin muodostaa suurempia alueellisia yksiköitä. Edellä kuvattujen yhteistyövaihtoehtojen lisäksi voidaan tarkastella vaihtoehtoja myös laajemmin, muillakin kokoonpanoilla. Vesihuoltolaitosten välistä yhteistyötä selvittää tarkemmin erillisessä suunnitelmassa.

Uudenmaan vesihuollon kehittämisessä korostuu yhteistyön merkitys, joka ilmenee sekä strategisella että operatiivisella tasolla. Yhteistyön syventäminen ja vesihuoltolaitosten yhdistyminen suuremmiksi yksiköiksi ovat keskeisiä keinoja vastata alueen kasvaviin vesihuollon tarpeisiin ja toimintavarmuuteen.

Liitteet

- Liite 1. Vedenhankinta vaihtoehtojen mitoitus ja rakentamiskustannukset
- Liite 2. Jätevedenkäsittely vaihtoehtojen mitoitus ja rakentamiskustannukset
- Liite 3. Vesijohtolinja vaihtoehtojen mitoitus ja rakentamiskustannukset
- Liite 4. Viemäriinlinja vaihtoehtojen mitoitus ja rakentamiskustannukset
- Liite 5. Suunnitteluvaihtoehtojen vaikutusten arviointi

Kartat

- 01 Nykytila talousvesi
- 02 Nykytila jätevesi
- 03 Vaihtoehdot jätevesi
- 04 Vaihtoehdot talousvesi
- 05 Vaihtoehdot talousvesi EI JULKINEN
- 06 Nykytila talousvesi EI JULKINEN

Lähteet

Aurola Anne-Mari, Huntus Essi, Kuulas Anne, Laitila Ritva, Renko Terhi ja Valkonen Kaisa. Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, raportteja 44/2023.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus). Itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategia 2050. Uudenmaan Toimenpidesuunnitelma 2022-2025. 20.5.2022.

Kuvailulehti

Julkaisusarjan nimi ja numero: Raportteja 38/2024

Vastuualue: Ympäristö ja luonnonvarat

Tekijät: Sweco Finland Oy

Julkaisun nimi: Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma vuoteen 2050

Tiivistelmä: Kansallisen vesihuoltouudistuksen tavoitteena on etsiä ratkaisuja Suomen vesihuollon uudistamiseen ja toimintaympäristön muutoksiin. Kansallisen vesihuoltouudistuksen ohella ja tueksi on ELY-keskuksen johdolla valmisteltu myös Itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategia 2050. Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma on strategian pohjalta laaditun Uudenmaan toimenpidesuunnitelman mukaisen yhteistyö- ja organisaatiomallien syventämisen toimenpideteeman toimenpide.

Vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma on työkalu, jonka avulla voidaan tarkastella vesihuollon kehittämistarpeita maakuntatasolla laajemmin. Vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma ei ole oikeusvaikutteinen eikä se sido toimijoita suunnitelmassa esitettyihin toimenpiteisiin. Suunnitelma kuitenkin antaa suuntaviivoja ja suosituksia, joita kunnat ja vesihuoltolaitokset voivat käyttää apunaan päätöksenteossa. Uudenmaan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma on jatkoa vuonna 2023 laaditulle Uudenmaan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet selvitykselle.

Yleissuunnitelmassa esitetään jokaiselle kunnalle vedenhankinnan- ja jakelun sekä jätevesienjohtamisen ja -käsittelyn suunnitteluvaihtoehto tai -vaihtoehtoja. Suunnitteluvaihtoehdoille on laadittu kustannukset. Lisäksi vaihtoehtoja on vertailtu. Suunnitteluvaihtoehtojen vertailun perusteella on valittu suunnitelmaratkaisu. Vedenhankinnan ja -jakelun suunnitelmaratkaisu korostaa vesihuoltolaitosten toimintavarmuuden parantamista sekä vesihuoltoyhteistyön kehittämisen mahdollisuuksia. Valittu suunnitelmaratkaisu koostuu yhdistelmästä useamman vaihtoehdon hankkeita.

Vesihuoltolaitosten välisen yhteistyön vahvistaminen on osa Uudenmaan vesihuollon kehittämistä. Yhteistyötä voidaan toteuttaa vesihuoltolaitosten välillä sopimus pohjaisesti tai yhdistymällä suuremmiksi yksiköiksi. Yhteistyön vahvistaminen parantaa toimintavarmuutta, taloudellista tehokkuutta ja lisää resursseja. Kunnallisten vesihuoltolaitosten välillä on tarkasteltu seitsemää yhteistyövaihtoehtokokonaisuutta, jotka ovat toiminnan jatkaminen nykyisellään, operointiyhteistyö tai yhdistyminen isommiksi yksiköiksi. Kuntien vesihuoltolaitosten osalta voidaan alkuun edetä vesihuoltolaitosten välisellä operointiyhteistyöllä ja myöhemmin muodostaa suurempia alueellisia yksiköitä. Vesihuoltolaitosten välistä yhteistyötä selvittää tarkemmin erillisessä suunnitelmassa.

Asiasanat (YSA:n mukaan): vesihuolto, yleissuunnitelma, alueellinen yhteistyö

ISBN (PDF) 978-952-398- 272-7

ISSN (verkkojulkaisu) 2242-2854

URN:ISBN:978-952-398-272-7

Julkaisun osoite: www.doria.fi/ely-keskus

Sivumäärä: 91

Kieli: Suomi

Painotalo: Teksti

Kustantaja /Julkaisija: Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kustannuspaikka ja -aika: Tampere 9.12.2024

Presentationsblad

Publikationens serie och nummer: Rapporter 38/2024

Ansvarsområde: Miljö och naturresurser

Författare: Sweco Finland Ab

Publikationens titel: Regionala generalplanen för vattenförsörjningen i Nyland fram till 2050

Sammandrag: Målet med den nationella vattenförsörjningsreformen är att hitta lösningar för att förnya Finlands vattenförsörjning och anpassa sig till förändringar i verksamhetsmiljön. Som en del av och till stöd för den nationella vattenförsörjningsreformen har en vattenförsörjningsstrategi för östra och södra Finland 2050 också utarbetats under ledning av NTM-centralen. Den regionala generalplanen för vattenförsörjningen i Nyland är en åtgärd inom ramen för åtgärdstemat för fördjupning av samarbets- och organisationsmodeller enligt Nylands åtgärdsplan som utarbetats utifrån strategin.

Den regionala generalplanen för vattenförsörjningen är ett verktyg som gör det möjligt att granska utvecklingsbehoven för vattenförsörjningen på landskapsnivå i större utsträckning. Den regionala generalplanen för vattenförsörjningen är inte rättsligt bindande och förpliktar inte aktörerna att genomföra de åtgärder som anges i planen. Planen ger dock riktlinjer och rekommendationer som kommuner och vattenförsörjningsverk kan använda som stöd i beslutsfattandet.

Den regionala generalplanen för vattenförsörjningen i Nyland är en fortsättning på utredningen om nuläget och utvecklingsbehoven för vattenförsörjningen i Nyland som utarbetades 2023. I generalplanen presenteras för varje kommun ett eller flera planeringsalternativ för vattenförsörjning och distribution samt avloppshantering och -behandling. Kostnader har utarbetats för planeringsalternativen. Dessutom har alternativen jämförts. Baserat på jämförelsen av planeringsalternativen har en planeringslösning valts. Planeringslösningen för vattenförsörjning och distribution betonar förbättring av vattenförsörjningsverkens driftsäkerhet samt möjligheterna till utveckling av vattenförsörjningssamarbete. Den valda planeringslösningen består av en kombination av flera alternativ.

Att stärka samarbetet mellan vattenförsörjningsverken är en del av utvecklingen av vattenförsörjningen i Nyland. Samarbetet kan genomföras mellan vattenförsörjningsverken genom avtal eller genom att slå samman till större enheter. Att stärka samarbetet förbättrar driftsäkerheten, ekonomisk effektivitet och ökar resurserna. Mellan de kommunala vattenförsörjningsverken har sju samarbetsalternativ granskats, som är att fortsätta verksamheten som den är, operativt samarbete eller sammanslagning till större enheter. För de kommunala vattenförsörjningsverken kan man initialt gå vidare med operativt samarbete mellan vattenförsörjningsverken och senare bilda större regionala enheter.

Nyckelord (enligt Allärs): vattenförsörjning, generalplan, regionalt samarbete

ISBN (PDF) 978-952-398- 272-7

ISSN (webbpublikation): 2242-2854

URN: URN:ISBN:978-952-398-272-7

Julkaisun osoite: www.doria.fi/ely-keskus

Språk: Finska

Sidantal: 91

Utgivare / Förläggare: Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Savolax

Förläggningsort och datum: Tammerfors 9.12.2024

Documentation page

Publication serie and number: Reports 38/2024

Publication serie and number: Environment and Natural Resources

Author(s): Sweco Finland Ltd

Title of publication: Regional master plan for water services in Uusimaa until 2050

Abstract: The goal of the National Water Services Reform is to find solutions for renewing Finland's water services and adapting to changes in the operating environment. In addition to and in support of the National Water Services Reform, a Water Services Strategy for Eastern and Southern Finland 2050 has also been prepared under the leadership of the ELY Centre. The regional master plan for water services in Uusimaa is an action within the framework of the action theme for deepening cooperation and organizational models according to the Uusimaa action plan prepared based on the strategy.

The regional master plan for water services is a tool that allows for a broader examination of water services development needs at the regional level. The regional master plan for water services is not legally binding and does not obligate actors to implement the measures presented in the plan. However, the plan provides guidelines and recommendations that municipalities and water service providers can use as support in decision-making.

The regional master plan for water services in Uusimaa is a continuation of the 2023 study on the current state and development needs of water services in Uusimaa. The master plan presents one or more planning options for each municipality for water supply and distribution as well as wastewater management and treatment. Costs have been prepared for the planning options. In addition, the options have been compared. Based on the comparison of planning options, a plan solution has been selected. The plan solution for water supply and distribution emphasizes improving the operational reliability of water supply utilities and the opportunities for developing water supply cooperation. The selected plan solution consists of a combination of several options.

Strengthening cooperation between water service providers is part of the development of water services in Uusimaa. Cooperation can be implemented between water service providers through agreements or by merging into larger units. Strengthening cooperation improves operational reliability, economic efficiency, and increases resources. Seven cooperation options have been examined between municipal water service providers, which are to continue operations as they are, operational cooperation, or merging into larger units. For municipal water service providers, initial progress can be made with operational cooperation and later forming larger regional units.

Keywords: Water services, master plan, regional cooperation

ISBN (PDF) 978-952-398-272-7

ISSN (online): 2242-2854

URN URN:ISBN:978-952-398-272-7

Distributor: www.doria.fi/ely-keskus

Language: Finnish

Number of pages: 91

Publisher: Centre for Economic Development, Transport and the Environment for south Savo

Place of publication and date: Tampere 9.12.2024

RAPORTTEJA 38 | 2024

**UUDENMAAN VESIHUOLLON ALUEELLINEN YLEISSUUNNITELMA VUOTEEN 2050
TEKNIS-TALOUELLINEN SUUNNITELMA SEKÄ YHTEISTYÖN JA
ORGANISAATORAKENTEEN KEHITTÄMISEN VAIHTOEHTOJEN ALUSTAVA TARKASTELU**

Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-398-272-7 (PDF)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-398-272-7

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi

Jk 4 § VIIKINMÄEN VELVOITETARKKAILUN TULOKSET NELJÄNNLTÄ VUOSI- NELJÄNNEKSELTÄ 2024

Liikelaitoskuntayhtymä johtaa toiminta-alueellaan syntyvät jätevedet Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle. Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä (HSY) vastaa Viikinmäen jätevedenpuhdistamon toiminnasta.

HSY on lähettänyt tiedoksi Viikinmäen jätevedenpuhdistamon toimintaa vuoden 2024 neljänneltä vuosineljänneksellä koskevan raportin.

Viikinmäen puhdistamolle tuleva vesimäärä oli tarkkailujaksolla 29,9 milj. m³. Tulovirtaama oli 2,9 % suurempi kuin vastaavana ajanjaksona vuonna 2023 (29 milj.m³) ja 35 % suurempi kuin vuonna 2022 (22 milj.m³). Jakson suurin jätevesimäärä 656 072 m³ käsiteltiin 10.10.2024 ja pienin 214 299 m³, 6.10.2024.

Tarkkailujaksolla täytettiin kaikki puhdistusteholle sekä vesistöön johdettavan veden pitoisuuksille asetetut vaatimukset. Puhdistustulokset olivat seuraavat:

BHK7-arvo 6,2 mg/l ja puhdistusteho 97 %

Kokonaisfosforipitoisuus 0,19 mg/l ja puhdistusteho 96 %

Kokonaistypen puhdistusteho 91 %

CODCr-arvo 37 mg/l ja puhdistusteho 92 %

Tarkkailujaksolla ei HSY:n Viikinmäen jätevedenpuhdistamolla ollut ohituksia.

HSY:n viemäröintialueen verkossa oli kaksi ohitusta.

Santahaminan jätevesipumppaamolla JVP 1173 (Radioniementie, 00860 Helsinki) tapahtui sateiden ja lumensulamisen aiheuttama ylivuoto 19.-20.12.24. Ylivuoto johtui mereen, ylivuodon määrä oli 12 m³.

Viikintien jätevesipumppaamolla JVP 1142 (Viikintie 15, 00560 Helsinki) tapahtui kovien sateiden aiheuttama ylivuoto 9.-10.10.24. Ylivuoto johtui ojaan, ylivuodon määrä oli 8 m³.

Tarkastelujaksolla 1.10.-31.12.2024 Helsingin sekaviemäriverkon ylivuotovesimäärä oli yhteensä 1 620 m³, josta jätevettä oli 207 m³ (12,7 %).

Pornaisten Murron pumppaamolla oli sähkökatkon aiheuttama ylivuoto 20.-21.11.2024. Ylivuodon määrä oli 300 m³, ylivuoto purkautui ojaan ja edelleen Mustijokeen.

Koskenmäen pumppaamolla (Jokipolku 1 / Kivimiehentie 1, 04300 Tuusula) oli paineputken halkeaman aiheuttama ylivuoto 18.10.2024. Ylivuodon määrä oli 70 m³, ylivuoto purkautui Tuusulanjokeen.

Kaakkolan pumppaamolla (Vanhankyläntie 32, 04400 Järvenpää) oli sähkökatkon aiheuttama ylivuoto 22.11.2024. Ylivuodon määrä oli 159 m³, ylivuoto purkautui ojaan ja edelleen Tuusulanjärveen.

Rajalinnan pumppaamolla (Kisällintie 17, 04500 Kellokoski) oli rankan vesisateen ja lumensulamisen aiheuttama ylivuoto 25.-26.11.2024. Ylivuodon määrä oli 1 080 m³, ylivuoto purkautui Keravanjokeen.

Rajalinnan pumppaamolla (Kisällintie 17, 04500 Kellokoski) oli rankan vesisateen ja lumen sulamisen aiheuttama ylivuoto 30.12.2024. Ylivuodon määrä oli 432 m³, ylivuoto purkautui Keravanjokeen.

Tark.

Järvitien pumppaamolla (Koskenmäentie 10, 04300 Tuusula) oli sähkökatkon aiheuttama ylivuoto 2.11.2024. Ylivuodon määrä oli 100 m³, ylivuoto purkautui ojaan.

Tarkkailujakson aikana Viikinmäen puhdistamolle vastaanotettiin yhteensä 2 240 m³ sako- ja umpikaivolietettä.

Koneellisesti kuivattua lietettä erotettiin vuoden 2024 neljännellä vuosineljänneksellä puhdistusprosessissa 15 876 tonnia ja lietteen kuivauksessa käytettiin 27 tonnia polymeeriä. Kuivattu liete jatkokäsiteltiin Metsäpirtin viemäroidyllä kompostointialueella, josta vuotovedet johdetaan Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle. Tarkkailujaksolla Keravan ja Järvenpään laskennallinen osuus lietteistä - 1 193 tonnia - kompostoitiiin Kekkilä Oy:n kompostointialueella Nurmijärvellä.

Sähköenergian kulutuksesta raportissa ei ole tietoja.

Yhteenvetona voidaan todeta, että ympäristölupamääräykset täyttyivät ja toiminta oli muutoinkin hyvällä tasolla.

Liite 5 HSY-raportti 2025-02-07

Toimitusjohtaja:

Johtokunta merkitsee raportin tiedoksi.

Päätös:

Merkittiin tiedoksi.

Tark.



Viikinmäen jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailu

Neljännesvuosiyhteenveto IV/2024

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä

puhelin 09 1561 2110

faksi 09 1561 2011

www.hsy.fi**Copyright**

Kartat, graafit, ja muut kuvat: HSY

Kansikuva: HSY

Julkaisija: Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY	
Tekijä: Anu Tarima	Pvm: 7.2.2025
Julkaisun nimi: Viikinmäen jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailu, Neljännesvuosiyhteenveto	
Avainsanat: Jätevesimäärä, ohitukset, ylivuodot, puhdistustulokset, kemikaalit, lietteet	
Kieli: suomi	Sivuja: 14
Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä PL 100, 00066 HSY, puhelin 09 156 11, faksi 09 1561 2011, www.hsy.fi	

Sisällysluettelo

1	Johdanto	5
2	Jätevesimäärä	6
3	Ohitukset ja ylivuodot	7
3.1	HSY:n viemäröintialueen verkosto- ja pumppaamo-ohitukset.....	7
3.2	Helsingin sekaviemäröidyn alueen ylivuodot.....	7
3.3	HSY:n ulkopuolisen viemäröintialueen verkosto- ja pumppaamo-ohitukset.....	7
4	Puhdistustulokset	9
5	Kemikaalien käyttö ja lietteet	10
	Kuvat	11

1 Johdanto

Kaikki HSY:n toiminta-alueen jätevedet Helsingin kaupungista ja Vantaan itäosista käsiteltiin vuoden 2024 neljännen vuosineljänneksen aikana Viikinmäen jätevedenpuhdistamolla. Viikinmäen puhdistamolla käsiteltiin myös Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntayhtymän, Pornaisten, Mäntsälän Ohkolan ja Sipoon jätevesiä. Käsitellyt jätevedet johdettiin poistotunnelia pitkin Katajaluodon edustalle.

Viikinmäen jätevedenpuhdistamo on aktiivilietelaitos, jossa typen poisto toteutetaan ensimmäisessä vaiheessa aktiivilieteprosessissa esidenitrifikaatioperiaatteella ja toisessa vaiheessa biologisissa suodattimissa. Fosforin poisto toteutetaan rinnakkaissaostusperiaatteella. Fosforin saostuskemikaalina käytetään ferrosulfaattia ja biologisissa suodattimissa metanolia nitraatin pelkistämiseksi.

Puhdistamolle annetun ympäristöluvan mukaisesti käsittelytulosten on täytettävä kokonaistypen osalta vuosikeskiarvona ja muiden parametrien osalta neljännesvuosikeskiarvoina laskettuina seuraavat pitoisuuden ja käsittelytehon raja-arvot:

Taulukko 1. Käsittelytulosten vaatimukset

	Enimmäispitoisuus, mg/l	Vähimmäisteho, %
BOD _{7ATU} , O ₂	10	95
Kokonaisfosfori, P	0,30	95
Kokonaistyppeä, N	-	80
COD _{Cr}	75	85

2 Jätevesimäärä

Viikinmäen puhdistamolle tuleva vesimäärä oli tarkkailujaksolla 29,9 milj. m³. Tulovirtaama oli 2,9 % suurempi kuin vastaavana ajanjaksona vuonna 2023 (29 milj. m³) ja 35 % suurempi kuin vuonna 2022 (22 milj. m³). Jakson suurin jätevesimäärä 656 072 m³ käsiteltiin 10.10.2024 ja pienin 214 299 m³, 6.10.2024.

3 Ohitukset ja ylivuodot

Viikinmäen jätevedenpuhdistamolla ei ollut ohituksia (Kuva 1).

3.1 HSY:n viemäröntialueen verkosto- ja pumppaamo-ohitukset

Santahaminan jätevesipumppaamolla JVP 1173 (Radioniementie, 00860 Helsinki) tapahtui sateiden ja lumensulamisen aiheuttama ylivuoto 19.-20.12.24. Ylivuoto johtui mereen, ylivuodon määrä oli 12 m³.

Viikintien jätevesipumppaamolla JVP 1142 (Viikintie 15, 00560 Helsinki) tapahtui kovien sateiden aiheuttama ylivuoto 9.-10.10.24. Ylivuoto johtui ojaan, ylivuodon määrä oli 8 m³ (Kuva 1).

3.2 Helsingin sekaviemäröidyn alueen ylivuodot

Tarkastelujaksolla ylivuotomäärä oli yhteensä 1 620 m³, josta asumisjätevettä oli 207 m³ (asumisjäteveden osuus 12,7 %).

Ylivuotojen aiheuttama kuormitus mereen raportoidaan asumisjäteveden ja sadeveden kuormituksen summana. Mallinnustuloksen mukainen kumuloitunut kuormitus mereen on esitetty alla olevassa taulukossa.

Taulukko 2 Kuormitus mereen

	Kuormitus (kg)
BHK ₇	96
kokonaisfosfori	21
kokonaistyppe	35
COD _{Cr}	212
kiintoaine	147

3.3 HSY:n ulkopuolisen viemäröntialueen verkosto- ja pumppaamo-ohitukset

Pornaisten Murrin pumppaamolla oli sähkökatkon aiheuttama ylivuoto 20.-21.11.2024. Ylivuodon määrä oli 300 m³, ylivuoto purkautui ojaan ja edelleen Mustijokeen.

Koskenmäen pumppaamolla (Jokipolku 1 / Kivimiehentie 1, 04300 Tuusula) oli paineputken halkeaman aiheuttama ylivuoto 18.10.2024. Ylivuodon määrä oli 70 m³, ylivuoto purkautui Tuusulan jokeen.

Kaakkolan pumppaamolla (Vanhankyläntie 32, 04400 Järvenpää) oli sähkökatkon aiheuttama ylivuoto 22.11.2024. Ylivuodon määrä oli 159 m³, ylivuoto purkautui ojaan ja edelleen Tuusulanjärveen.

Rajalinnan pumppaamolla (Kisällintie 17, 04500 Kellokoski) oli rankan vesisateen ja lumensulamisen aiheuttama ylivuoto 25.-26.11.2024. Ylivuodon määrä oli 1 080 m³, ylivuoto purkautui Keravanjokeen.

Rajalinnan pumppaamolla (Kisällintie 17, 04500 Kellokoski) oli rankan vesisateen ja lumensulamisen aiheuttama ylivuoto 30.12.2024. Ylivuodon määrä oli 432 m³, ylivuoto purkautui Keravanjokeen.

Järvitien pumppaamolla (Koskenmäentie 10, 04300 Tuusula) oli sähkökatkon aiheuttama ylivuoto 2.11.2024. Ylivuodon määrä oli 100 m³, ylivuoto purkautui ojaan.

4 Puhdistustulokset

Tarkkailujaksolla täytettiin kaikki puhdistustehoille ja vesistöön johdettavan veden pitoisuuksille asetetut vaatimukset (Kuva 4). Puhdistustulokset olivat seuraavat:

Taulukko 3 Puhdistustulokset

	Pitoisuus (mg/l)	Puhdistusteho (%)
BHK _{7atu}	6,2	97
kokonaisfosfori	0,19	96
kokonaistyyppi		91
COD _{Cr}	37	92

5 Kemikaalien käyttö ja lietteet

Ferrosulfaatin kulutus oli tarkkailujaksolla keskimäärin 68 g/m^3 . Ferrosulfaatin syötössä oli käytössä ns. kaksipistesyöttö, jossa 72 % saostuskemikaalista annosteltiin prosessin alkuun hiekanerotuksen jälkeen ja 28 % kunkin aktiivilietelinjan ilmastusaltaan jälkeen. Jälkisuodattimissa käytettiin metanolia keskimäärin 29 g/m^3 . Nitrifikaation tarvitsemaa alkaliteettitasoa ja biologiselle prosessille edullista pH-tasoa ylläpidetään sammutetun kalkin avulla, jota annosteltiin prosessiin jakson aikana 974 tonnia (Kuva 2).

Tarkkailujakson aikana Viikinmäen puhdistamolle vastaanotettiin yhteensä $2\,240 \text{ m}^3$ sako- ja umpi-kaivolietteitä (Kuva 2).

Koneellisesti kuivattua lietettä erotettiin tarkkailujaksolla puhdistusprosessissa $15\,876$ tonnia ja lietteen kuivauksessa käytettiin 27 tonnia polymeeriä. Kuivattu liete jatkokäsiteltiin Metsäpirtin viemäröidyllä kompostointialueella, josta suotovedet johdetaan Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle. Tarkkailujaksolla Keravan ja Järvenpään laskennallinen osuus lietteistä, $1\,193$ tonnia, kompostoitui Kekkilä Oy:lla Nurmijärvellä (Kuva 3).

Kuvat

Viikinmäen jätevedenpuhdistamo

Jätevesimäärä ja ohitukset

Vuosi 2024

kuukausi	Biologisesti käsitelty jätevesi				Ohitus esiselkeytyksen jälkeen		Puhdistamon tulovirtaama	Ohitus verkostossa (ml.pumppaamot)	Kokonaisvirtaama
	min m ³ /d	max m ³ /d	kesk m ³ /d	yht. m ³	m ³	d	yht. m ³	m ³ /jakso	m ³ /jakso
loka	214 299	656 072	266 994	8 276 813	0	0	8 276 813		
marras	247 910	575 613	350 634	10 519 005	0	0	10 519 005		
joulu	261 841	495 215	357 121	11 070 774	0	0	11 070 774		
Yhteensä				29 866 562	0	0	29 866 562	3 781	29 870 343
Keskimäärin vuorokaudessa				324 637			324 637	41	324 678

d = niiden vuorokausien lukumäärä, jolloin ohitusta on tapahtunut

Kuva 1 Ohitukset

Viikinmäen jätevedenpuhdistamo

Ferrosulfaatin, kalkin, metanolin ja polymeerin kulutus

Vastaanotettu sako- ja umpikaivoliete

Vuosi 2024

Kuukausi	Puhdistamolle tuleva virtaama	Ferrosulfaatin kulutus		Sammutetun kalkin kulutus	Metanolin kulutus		Polymeerin kulutus	Vastaanotettu sako- ja umpikaivoliete
	m ³	kg	g/m ³	kg	kg	g/m ³	kg	m ³
loka	8 276 813	702 800	85	351 700	330 100	40	8 743	754
marras	10 519 005	655 000	62	281 500	330 000	31	8 541	809
joulu	11 070 774	665 300	63	341 200	210 100	20	9 333	677
Yhteensä	29 866 592	2 023 100	68	974 400	870 200	29	26 617	2 240

Kuva 2 Kemikaalien käyttö sekä vastaanotettu sako- ja umpikaivoliete

Viikinmäen jätevedenpuhdistamo**Kuivattu liete ja lietteen loppusijoitus****Vuosi 2024**

Kuukausi	Kuivattu liete	Lietteen jatkojalostus			
		Kompostointi HSY Metsäpirtti		Kompostointi Kekkilä Oy Nurmijärvi	
		tonnia	%	tonnia	%
loka	5 310	4 819	91	492	9
marras	5 017	4 593	92	424	8
joulu	5 549	5 272	95	277	5
Yhteensä	15 876	14 684	92	1 193	8

Kuva 3 Kuivattu liete ja lietteen jatkojalostus


JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO

Kunta Helsinki Puhdistamo Viikinmäki
 Näytteenottopäiviä 23 Laskentajakso 1.10. - 31.12.2024

pvm/neljännes		1.10	7.10	10.10	13.10	16.10	22.10	24.10	28.10	30.10	3.11	5.11	11.11
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ohitus verkostossa	m ³ /d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puhdistamolle tuleva virtaama	m ³ /d	253 862	220 712	656 072	289 850	263 520	233 623	217 506	280 621	240 568	335 616	328 086	257 559
Ohitus esiselkeytyksen jälkeen	m ³ /d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biol. käsittely virtaama	m ³ /d	253 862	220 712	656 072	289 850	263 520	233 623	217 506	280 621	240 568	335 616	328 086	257 559
BOD7ATU tuleva	kg/d	57 337	79 174	46 155	50 098	101 500	56 644	57 148	82 766	69 690	66 016	69 843	52 014
BO7DATU ohitus	kg/d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOD7ATU biol. käsitelty	kg/d	1 843	2 752	2 611	2 151	2 200	2 694	1 109	2 051	1 612	1 903	2 287	1 762
BOD7ATU vesistöön	kg/d	1 843	2 752	2 611	2 151	2 200	2 694	1 109	2 051	1 612	1 903	2 287	1 762
BOD7ATU tuleva	mg/l	226	359	70	173	385	242	263	295	290	197	213	202
BOD7ATU ohitus	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOD7ATU biol. käsitelty	mg/l	7,3	12,5	4,0	7,4	8,4	11,5	5,1	7,3	6,7	5,7	7,0	6,8
BOD7ATU vesistöön	mg/l	7,3	12,5	4,0	7,4	8,4	11,5	5,1	7,3	6,7	5,7	7,0	6,8
BOD7ATU poistoteho	%	99	99	90	96	98	95	99	99	98	98	99	98
Fosfori tuleva	kg/d	1 659	1 830	1 689	1 459	1 997	1 523	1 792	2 130	1 701	1 709	1 762	1 286
Fosfori ohitus	kg/d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fosfori biol. käsitelty	kg/d	40,9	43,5	107,6	51,6	43,2	41,6	48,1	68,5	52,4	63,1	58,7	45,8
Fosfori vesistöön	kg/d	40,9	43,5	107,6	51,6	43,2	41,6	48,1	68,5	52,4	63,1	58,7	45,8
Fosfori tuleva	mg/l	6,5	8,3	2,6	5,0	7,6	6,5	8,2	7,6	7,1	5,1	5,4	5,0
Fosfori ohitus	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fosfori biol. käsitelty	mg/l	0,16	0,20	0,16	0,18	0,16	0,18	0,22	0,24	0,22	0,19	0,18	0,18
Fosfori vesistöön	mg/l	0,16	0,20	0,16	0,18	0,16	0,18	0,22	0,24	0,22	0,19	0,18	0,18
Fosfori poistoteho	%	98	98	97	96	98	97	99	97	97	98	98	97
Typpi tuleva	kg/d	15 479	15 824	15 586	14 217	16 985	14 944	15 257	18 016	15 884	14 620	15 543	11 814
Typpi ohitus	kg/d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Typpi biol. käsitelty	kg/d	983	1 183	2 936	897	914	772	717	863	1 116	1 338	1 131	909
Typpi vesistöön	kg/d	983	1 183	2 936	897	914	772	717	863	1 116	1 338	1 131	909
Typpi tuleva	mg/l	61	72	24	49	64	64	70	64	66	44	47	46
Typpi ohitus	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Typpi biol. käsitelty	mg/l	3,9	5,4	4,5	3,1	3,5	3,3	3,3	3,1	4,6	4,0	3,4	3,5
Typpi vesistöön	mg/l	3,9	5,4	4,5	3,1	3,5	3,3	3,3	3,1	4,6	4,0	3,4	3,5
Typpi poistoteho	%	96	93	91	94	95	95	95	96	93	95	95	94
Kiintoaine tuleva	kg/d	67 019	75 042	64 295	53 332	92 759	70 087	62 642	84 186	90 213	74 507	73 262	59 754
Kiintoaine ohitus	kg/d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kiintoaine biol. käsitelty	kg/d	1 675	1 148	3 280	1 391	1 370	2 944	1 457	2 357	1 443	2 014	1 706	1 726
Kiintoaine vesistöön	kg/d	1 675	1 148	3 280	1 391	1 370	2 944	1 457	2 357	1 443	2 014	1 706	1 726
Kiintoaine tuleva	mg/l	264	340	98	184	352	300	288	300	375	222	223	232
Kiintoaine ohitus	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kiintoaine biol. käsitelty	mg/l	6,6	5,2	5,0	4,8	5,2	12,6	6,7	8,4	6,0	6,0	5,2	6,7
Kiintoaine vesistöön	mg/l	6,6	5,2	5,0	4,8	5,2	12,6	6,7	8,4	6,0	6,0	5,2	6,7
Kiintoaine poistoteho	%	99	98	97	97	99	96	98	98	98	96	97	96
CODCr tuleva	kg/d	124 138	165 313	122 686	110 433	171 552	130 829	110 058	178 475	158 294	163 781	172 901	129 295
CODCr ohitus	kg/d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CODCr biol. käsitelty	kg/d	8 276	10 241	12 990	9 739	10 646	11 237	10 092	13 021	11 066	12 082	13 255	10 637
CODCr vesistöön	kg/d	8 276	10 241	12 990	9 739	10 646	11 237	10 092	13 021	11 066	12 082	13 255	10 637
CODCr tuleva	mg/l	489	749	187	381	651	560	506	636	658	488	527	502
CODCr ohitus	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CODCr biol. käsitelty	mg/l	33	46	20	34	40	48	46	46	46	36	40	41
CODCr vesistöön	mg/l	33	46	20	34	40	48	46	46	46	36	40	41
CODCr poistoteho	%	95	96	87	91	94	91	95	95	93	95	94	94
Lämpötila, tulokanava	°C	17,7	17,8	13,6	16,3	16,7	17,0	17,3	16,3	17,0	14,8	15,2	15,8
Alkaliteetti esiselkeytetty	mmol/l	5,6	5,8	3,1	4,6	5,5	5,8	5,7	5,5	5,8	4,2	4,7	5,6
Alkaliteetti biol. käsitelty	mmol/l	2,1	2,4	1,6	2,0	2,1	2,4	2,2	2,1	2,3	2,0	2,0	2,3
Ammoniumtyppi tuleva	mg/l	39	44	15	34	39	42	43	40	42	27	30	37
Ammoniumtyppi esiselkeytetty	mg/l	44	46	16	33	42	46	46	42	46	30	34	43
Ammoniumtyppi biol. käsitelty	mg/l	0,4	1,0	1,1	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	1,0	1,1	0,5
Nitraattityppi tuleva	mg/l	0,03	0,04	0,70	0,03	0,03	0,04	0,04	0,07	0,04	0,03	0,03	0,03
Nitraattityppi aktiivilieteprosessin jälk.	mg/l	16,6	18,1	5,7	13,0	14,7	15,7	16,7	13,5	18,6	12,4	11,1	16,2
Nitraattityppi biol. käsitelty	mg/l	1,6	1,8	2,1	1,2	1,3	1,0	1,1	0,7	2,1	1,3	0,7	1,6
Nitrifikaatioaste	%	99	99	95	99	100	99	99	99	99	98	98	99
Fosfaattifosfori tuleva	mg/l	2,8	3,0	1,2	2,5	3,1	2,5	3,3	1,9	1,2	2,1	2,3	2,8
Fosfaattifosfori aktiivilieteprosessin jälk.	mg/l	0,19	0,29	0,13	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,23	0,16	0,19	0,21
Fosfaattifosfori biol. käsitelty	mg/l	0,03	0,06	0,06	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,04
Kokonaisrauta tuleva	mg/l	0,0	11,6	-	5,4	-	14,4	-	16,7	-	4,9	-	4,4
Kokonaisrauta käsitelty	mg/l	0,00	0,43	-	0,88	-	0,51	-	0,59	-	0,65	-	0,51

Kuva 4 Jätevesitarkkailun tulosten yhdistelmätaulukko (osa 1)


JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO

Kunta **Helsinki** Puhdistamo **Viikinkmäki**
 Näytteenottopäiviä **23** Laskentajakso **1.10. - 31.12.2024**

pv m/neljännes		13.11	19.11	21.11	24.11	27.11	1.12	3.12	9.12	11.12	19.12	30.12	IV-2024
Kokonaisvirtaama	m ³ /d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	324 678
Ohitus verkostossa	m ³ /d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,1
Puhdistamolle tuleva virtaama	m ³ /d	247 910	255 676	575 613	334 240	530 658	375 876	383 243	283 496	278 641	426 869	455 591	324 637
Ohitus esiselkeytyksen jälkeen	m ³ /d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biol. käsitelty virtaama	m ³ /d	247 910	255 676	575 613	334 240	530 658	375 876	383 243	283 496	278 641	426 869	455 591	324 637
BOD7ATU tuleva	kg/d	70 828	71 666	92 973	68 399	68 694	66 579	63 641	72 932	83 144	71 099	39 176	67 718
BOD7ATU ohitus	kg/d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,7
BOD7ATU biol. käsitelty	kg/d	2 085	1 442	4 357	1 755	2 468	1 357	1 326	961	1 329	3 398	2 178	2 002
BOD7ATU vesistöön	kg/d	2 085	1 442	4 357	1 755	2 468	1 357	1 326	961	1 329	3 398	2 178	2 007
BOD7ATU tuleva	mg/l	286	280	162	205	129	177	166	257	298	167	86	209
BOD7ATU ohitus	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	139,3
BOD7ATU biol. käsitelty	mg/l	8,4	5,6	7,6	5,3	4,7	3,6	3,5	3,4	4,8	8,0	4,8	6,2
BOD7ATU vesistöön	mg/l	8,4	5,6	7,6	5,3	4,7	3,6	3,5	3,4	4,8	8,0	4,8	6,2
BOD7ATU poistoteho	%	99	99	95	99	96	99	99	99	99	97	94	97
Fosfori tuleva	kg/d	1 805	1 919	1 859	1 735	1 838	1 674	1 814	1 787	1 870	1 761	1 396	1 739
Fosfori ohitus	kg/d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3
Fosfori biol. käsitelty	kg/d	50,6	43,0	129,5	50,8	86,5	63,5	62,9	45,6	43,7	139,6	105,2	62,4
Fosfori vesistöön	kg/d	50,6	43,0	129,5	50,8	86,5	63,5	62,9	45,6	43,7	139,6	105,2	62,8
Fosfori tuleva	mg/l	7,3	7,5	3,2	5,2	3,5	4,5	4,7	6,3	6,7	4,1	3,1	5,4
Fosfori ohitus	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,4
Fosfori biol. käsitelty	mg/l	0,20	0,17	0,23	0,15	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,33	0,23	0,19
Fosfori vesistöön	mg/l	0,20	0,17	0,23	0,15	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,33	0,23	0,19
Fosfori poistoteho	%	98	98	93	97	95	97	97	97	98	95	92	96
Typpi tuleva	kg/d	15 769	15 770	17 659	15 289	15 456	15 037	15 855	16 163	16 494	14 363	13 112	15 441
Typpi ohitus	kg/d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3
Typpi biol. käsitelty	kg/d	1 181	916	3 758	1 172	2 924	1 173	1 218	812	753	2 217	2 132	1 345
Typpi vesistöön	kg/d	1 181	916	3 758	1 172	2 924	1 173	1 218	812	753	2 217	2 132	1 347
Typpi tuleva	mg/l	64	62	31	46	29	40	41	57	59	34	29	48
Typpi ohitus	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,1
Typpi biol. käsitelty	mg/l	4,8	3,6	6,5	3,5	5,5	3,1	3,2	2,9	2,7	5,2	4,7	4,1
Typpi vesistöön	mg/l	4,8	3,6	6,5	3,5	5,5	3,1	3,2	2,9	2,7	5,2	4,7	4,1
Typpi poistoteho	%	91	92	79	95	81	96	94	94	93	86	90	91
Kiintoaine tuleva	kg/d	83 298	82 839	87 493	73 533	93 396	60 140	67 451	92 987	80 249	112 693	71 983	77 094
Kiintoaine ohitus	kg/d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,2
Kiintoaine biol. käsitelty	kg/d	1 686	1 636	4 087	969	2 441	1 504	996	794	1 226	5 891	2 916	1 961
Kiintoaine vesistöön	kg/d	1 686	1 636	4 087	969	2 441	1 504	996	794	1 226	5 891	2 916	1 968
Kiintoaine tuleva	mg/l	336	324	152	220	176	160	176	328	288	264	158	237
Kiintoaine ohitus	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	175,8
Kiintoaine biol. käsitelty	mg/l	6,8	6,4	7,1	2,9	4,6	4,0	2,6	2,8	4,4	13,8	6,4	6,0
Kiintoaine vesistöön	mg/l	6,8	6,4	7,1	2,9	4,6	4,0	2,6	2,8	4,4	13,8	6,4	6,1
Kiintoaine poistoteho	%	99	97	95	97	97	96	96	97	98	96	92	97
CODCr tuleva	kg/d	156 184	161 076	206 070	147 734	181 485	152 981	195 454	148 835	159 104	178 858	95 218	153 076
CODCr ohitus	kg/d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,3
CODCr biol. käsitelty	kg/d	12 247	12 247	20 204	13 370	17 299	13 268	7 512	10 319	11 982	19 081	15 536	12 033
CODCr vesistöön	kg/d	12 247	12 247	20 204	13 370	17 299	13 268	7 512	10 319	11 982	19 081	15 536	12 049
CODCr tuleva	mg/l	630	630	358	442	342	407	510	525	571	419	209	472
CODCr ohitus	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	397,5
CODCr biol. käsitelty	mg/l	49	48	35	40	33	35	20	36	43	45	34	37
CODCr vesistöön	mg/l	49	48	35	40	33	35	20	36	43	45	34	37
CODCr poistoteho	%	95	95	90	94	90	93	94	95	100	91	83	92
Lämpötila, tulokanava	°C	15,8	15,6	11,2	14,1	12,2	13,3	13,2	14,0	14,0	11,7	10,7	14,8
Alkaliteetti esiselkeytetty	mmol/l	5,7	5,7	3,6	4,2	3,2	4,5	4,7	5,5	5,4	4,0	3,7	4,9
Alkaliteetti biol. käsitelty	mmol/l	2,4	2,2	2,0	2,0	1,9	2,6	2,5	2,3	2,5	2,2	2,1	2,2
Ammoniumtyppi tuleva	mg/l	39	41	18	26	17	26	26	34	40	22	20	32
Ammoniumtyppi esiselkeytetty	mg/l	44	45	21	30	19	27	29	39	44	26	23	35
Ammoniumtyppi biol. käsitelty	mg/l	0,5	0,7	3,3	1,2	2,4	0,8	0,9	0,4	0,5	2,1	2,0	1,0
Nitraattityppi tuleva	mg/l	0,03	0,05	0,49	0,06	0,66	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,36	0,13
Nitraattityppi aktiivilieteprosessin jälk.	mg/l	17,8	15,0	5,4	7,7	7,2	7,4	8,6	10,4	11,5	5,8	5,0	11,9
Nitraattityppi biol. käsitelty	mg/l	1,2	1,1	1,0	0,6	1,4	0,6	0,7	0,9	0,5	1,0	1,1	1,2
Nitrifikaatioaste	%	99	99	89	97	92	98	98	99	99	94	93	97
Fosfaattifosfori tuleva	mg/l	3,1	2,6	1,4	1,9	1,0	2,1	1,9	1,6	2,2	1,8	1,5	2,2
Fosfaattifosfori aktiivilieteprosessin jälk.	mg/l	0,24	0,20	0,13	0,21	0,17	0,21	0,23	0,21	0,20	0,16	0,19	0,20
Fosfaattifosfori biol. käsitelty	mg/l	0,03	0,03	0,06	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,05	0,07	0,09	0,05
Kokonaisrauta tuleva	mg/l	-	12,9	-	5,6	-	5,4	-	30,9	-	7,2	3,5	9,4
Kokonaisrauta käsitelty	mg/l	-	0,66	-	0,33	-	0,30	-	0,38	-	1,06	0,57	0,53

Kuva 4 Jätevesitarkkailun tulosten yhdistelmätaulukko (osa 2)



HSY:n julkaisuja | HRM:s publikationer 4/2011

ISSN-L [XXXX-XXXX]

ISSN [XXXX-XXXX] (nid.)

ISSN [XXXX-XXXX] (pdf)

ISBN [XXX-XXX-XXXX-XX-X] (nid.)

ISBN [XXX-XXX-XXXX-XX-X] (pdf)

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä

PL 100, 00066 HSY, Ilmalantori 1, 00240 Helsinki

Puh. 09 1561 2110, Fax 09 1561 2011, www.hsy.fi

Samkommunen Helsingforsregionens miljötjänster

PB 100, 00066 HRM, Ilmalatorget 1, 00240 Helsingfors

Tfn. 09 1561 2110, Fax 09 1561 2011, www.hsy.fi

Helsinki Region Environmental Services Authority

P.O. Box 100, FI-00066 HSY, Ilmalantori 1, 00240 Helsinki

Tel. +358 9 1561 2110, Fax +358 9 1561 2011, www.hsy.fi

Jk 5 § TOIMITUSJOHTAJAN PÄÄTÖKSET

Nro	Pvm.	Asia
2/2024	14.11.2024	Pihlajamäen pumpun huolto. Hankintapäätös, Flowplus Oy
1/2025	13.1.2025	Järvenpään jätevesipumppaamon saneeraus. Hankintapäätös, Ramboll Finland Oy
2/2025	13.2.2025	Pihlajamäen jätevesipumppaamon pumppujen asennus Hankintapäätös, Kultanenworks Oy

Puheenjohtaja:


Johtokunta merkitsee toimitusjohtajan päätökset tiedoksi ja päättää olla käyttämättä otto-oikeutta.

Päätös:


Ehdotus hyväksyttiin esityksen mukaisesti ja johtokunta päätti olla käyttämättä otto-oikeuttaan.

Tark.


TOIMITUSJOHTAJAN PÄÄTÖS NRO 2/2024

- Asia: Pihlajamäen pumpun huolto.
Hankintapäätös, Flowplus Oy.
- Asiaselostus: Pihlajamäen jätevesipumppujen huollosta aiemmin vastannut Grundfos Oy on lopettanut huoltotoiminnan. Markkinakartoituksen perusteella on löydetty vastaavaa toimija. Hankinnassa on käytetty suora hankintaa, kyseessä on ns. pientehkälä.
- Huoltovuorossa on pumppu P8, jonka huollosta on pyydetty tarjousta Flowplus Oy:ltä. Tarjous on saatu ja se on tarjouspyynnön mukainen. Tarjouksen kokonaishinta on 20 046,65 € (alv 0 %).
- Päätösoikeusperuste: Johtokunta 18.5.2017 /§ 41 liite 2, toimitusjohtajan hankintavaltuudet. Suunnittelu 100 000 €, investoinnit 300 000 €, muut hankinnat 100 000 €.
- Päätös Hyväksyn Flowplus Oy:n tarjouksen Pihlajamäen P8 pumpun huoltoa koskien.
- Päiväys: 14.11.2024
- Allekirjoitus: 
- Nimen selvennys: Kari Korhonen
- Virka: Toimitusjohtaja
- Oikaisuvaatimusohje: Tähän päätökseen tyytymättömällä on oikeus saattaa päätös liikelaitoskuntayhtymän johtokunnan käsiteltäväksi 14 päivän kuluessa päätöksestä tiedoksi saamisestaan. Kunnan jäsenen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, kun pöytäkirja on asetettu yleisesti nähtäväksi. Asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, jollei muuta näytetä, seitsemän päivän kuluttua kirjeen lähettämisestä tai saantitodistuksen osoittamana aikana tai sähköpostitse lähetettynä samana päivänä.
- Nähtävilläolopaikka: Kuvesin toimisto, Kirkkotie 49, TUUSULA
- Nähtävilläoloaika: 18.11.2024 klo 9.00 – 14.00
- Tiedoksianto: Ville Selkälä/Flowplus Oy
- Liitteet: Tarjous 2024-11-13.

TOIMITUSJOHTAJAN PÄÄTÖS NRO 1/2025

- Asia:** Järvenpään jätevesipumppaamon saneeraus.
Hankintapäätös, Ramboll Finland Oy.
- Asiaselostus:** Järvenpään jätevesipumppaamolla tapahtui laiterikko syksyllä 2024. Laiterikon seurauksena pumppaamo tulvi ja jätevettä jouduttiin ohjaamaan Tuusulanjärveen.
- Tapahtuman jälkiarvioinnin jälkeen päädyttiin uudistamaan pumppaamoa mm. rakentamalla tulokaivon oheen erillinen pumppauskaivo, jonka avulla pumppaamo voidaan helpommin ohittaa tarvittaessa. Suunnittelu sisältää myös pumpun mitoituksen sekä tarvittavien laitteiden, varusteiden, putkistojen ja liitosten suunnittelun.
- Hanketta koskien pyydettiin tarjouksia kolmelta suunnittelutoimistolta. Tarjoukset saatiin kaikilta tahoilta määräaikaan mennessä. Avaustilaisuudessa tarjoukset ja tarjoajat on todettu kelvollisiksi sekä tarjoukset tarjouspyynnön mukaisiksi.
- Vertailuhinnat ovat seuraavat: € (alv 0 %)
- | | |
|--------------------|----------|
| Afry Finland Oy | 43.500,- |
| FCG Oy | 20.180,- |
| Ramboll Finland Oy | 18.130,- |
- Päätösoikeusperuste:** Johtokunta 18.5.2017 /§ 41 liite 2, toimitusjohtajan hankintavaltuudet. Suunnittelu 100 000 €, investoinnit 300 000 €, muut hankinnat 100 000 €.
- Päätös** Hyväksyn Ramboll Finland Oy:n tarjouksen Järvenpään jätevedenpumppaamon pumppauskaivon suunnittelua koskien.
- Päiväys:** 13.1.2025
- Allekirjoitus:** 
- Nimen selvennys:** Kari Korhonen
- Virka:** Toimitusjohtaja
- Oikaisuvaatimusohje:** Tähän päätökseen tyytymättömällä on oikeus saattaa päätös liikelaitoskuntayhtymän johtokunnan käsiteltäväksi 14 päivän kuluessa päätöksestä tiedoksi saamisestaan. Kunnan jäsenen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, kun pöytäkirja on asetettu yleisesti nähtäväksi. Asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, jollei muuta näytetä, seitsemän päivän kuluttua kirjeen lähettämisestä tai saantitodistuksen osoittamana aikana tai sähköpostitse lähetettynä samana päivänä.
- Nähtävilläolopaikka:** Kuvesin toimisto, Kirkkotie 49, TUUSULA
- Nähtävilläoloaika:** 20.1.2025 klo 9.00 – 14.00
- Tiedoksianto:** Tarjouksen jättäneet yritykset.
- Liitteet:** -

TOIMITUSJOHTAJAN PÄÄTÖS NRO 2/2025

- Asia: Pihlajamäen pumppujen asennus.
Hankintapäätös, Kultanen Works Oy.
- Asiaselostus: Pihlajamäen jätevesipumppaamolle on hankittu kaksi uutta pumppua kahdelta eri valmistajalta.
- Pumppujen asennuksesta pyydettiin tarjouksia kolmelta toimijalta. Tarjoukset saatiin kaikilta tahoilta määräaikaan mennessä. Avaustilaisuudessa tarjoukset ja tarjoajat on todettu kelvollisiksi sekä tarjoukset tarjouspyynnön mukaisiksi, lukuun ottamatta Flowplus Oy:tä, jonka tarjous sisältää vain toisen pumpun asennuksen.
- Vertailuhinnat ovat seuraavat: € (alv 0 %)
- | | |
|-------------------|----------|
| Flowplus Oy | 31.456,- |
| Vesi-Pauli Oy | 30.000,- |
| Kultanen Works Oy | 29.550,- |
- Päätösoikeusperuste: Johtokunta 18.5.2017 /§ 41 liite 2, toimitusjohtajan hankintavaltuudet. Suunnittelu 100 000 €, investoinnit 300 000 €, muut hankinnat 100 000 €.
- Päätös Hyväksyn Kultanen Works Oy:n tarjouksen Pihlajamäen jätevedenpumppaamon pumppujen asennusta koskien.
- Päiväys: 13.2.2025
- Allekirjoitus: 
- Nimen selvennys: Kari Korhonen
- Virka: Toimitusjohtaja
- Oikaisuvaatimusohje: Tähän päätökseen tyytymättömällä on oikeus saattaa päätös liikelaitoskuntayhtymän johtokunnan käsiteltäväksi 14 päivän kuluessa päätöksestä tiedoksi saamisestaan. Kunnan jäsenen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, kun pöytäkirja on asetettu yleisesti nähtäväksi. Asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, jollei muuta näytetä, seitsemän päivän kuluttua kirjeen lähettämisestä tai saantitodistuksen osoittamana aikana tai sähköpostitse lähetettynä samana päivänä.
- Nähtävilläolopaikka: Kuvesin toimisto, Kirkkotie 49, TUUSULA
- Nähtävilläoloaika: 17.2.2025 klo 9.00 – 14.00
- Tiedoksianto: Tarjouksen jättäneet yritykset, sähköpostitse
- Liitteet: Tarjousvertailu

Keski-Uudenmaan Vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymä MUUTOKSENHAKUOHJEET

MUUTOKSENHAKUKIELLOT

Seuraavista päätöksistä ei saa kuntalain 136 §:n mukaan tehdä oikaisuvaatimusta eikä kunnallisvalitusta, koska päätös koskee vain valmistelua tai täytäntöönpanoa:

Pykälät: 1–5 §

Seuraavista päätöksistä ei saa hakea muutosta valittamalla, koska ko. päätöksistä voidaan tehdä kuntalain 134 §:n mukaan kirjallinen oikaisuvaatimus (oikaisuvaatimusohjeet alla):

Pykälät: §

Seuraavista hankintapäätöksistä ei saa hakea muutosta markkinaoikeudelta, koska toimintaan sovelletaan hankintalakia, eivätkä hankintojen euromääräiset arvot ylitä kynnysarvoja (Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 29.12.2016 1397/2016, 25 §). Päätöksistä voi tehdä hankintalain mukaisen oikaisuvaatimuksen, josta ohjeet jäljempänä.

Pykälät: §

OIKAISUVAATIMUSOHJEET

Oikaisuvaatimuksen johtokunnan kokouspäätöksestä saa tehdä se, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös vaikuttaa (asianosainen) sekä jäsenkunnat ja niiden jäsenet ja jäsenenä oleva kuntayhtymä.

Oikaisuvaatimus on tehtävä 14 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista Keski-Uudenmaan Vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymän johtokunnalle, joko postitse osoitteeseen Kirkkotie 49, 04310 Tuusula tai sähköpostilla osoitteeseen kuves@kuves.fi

Asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, jollei muuta näytetä, seitsemän päivän kuluttua kirjeen lähettämisestä, kolmen päivän kuluttua sähköpostin lähettämisestä, saantitodistuksen osoittaman aikana tai erilliseen tiedoksisaantitodistukseen merkittynä aikana.

Kunnan jäsenen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon seitsemän päivän kuluttua siitä kun, pöytäkirja on nähtävänä yleisessä tietoverkossa.

Oikaisuvaatimus on tehtävä kirjallisesti, myös sähköinen asiakirja täyttää vaatimuksen. Oikaisuvaatimuksessa on ilmoitettava

- päätös, johon vaaditaan oikaisua,
- miltä kohdin ja mitä muutoksia päätökseen haetaan
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- muutoksenhakijan nimi ja kotikunta
- postiosoite ja puhelinnumero, joihin asiaa koskevat ilmoitukset voidaan toimittaa

Jos oikaisuvaatimuksen tekijän puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä, kirjelmässä on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta. Asiamiehen, ellei tämä ole asianajaja tai julkinen oikeusavustaja, on liitettävä oikaisuvaatimuskirjelmään valtakirja.

Oikaisuvaatimuksen tekijä, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava oikaisuvaatimuskirjelmä. Jos kyseessä on sähköinen asiakirja, riittää että asiakirjassa on lähettäjän tiedot eikä asiakirjan alkuperäisyyttä tai eheyttä ole syytä epäillä.

Tark.

This documents contains 9 pages before this page

Tämä asiakirja sisältää 9 sivua ennen tätä sivua

Detta dokument innehåller 9 sidor före denna sida

Dokumentet inneholder 9 sider før denne siden

Dette dokument indeholder 9 sider før denne side

OSSI KALERVO HONKASALO

Company - Yritys - Företag - Selskap - Virksomhed: Kuves

445233b7-6db0-4292-9a5d-6c538d705b2d - 2025-03-14 09:41:41 UTC +02:00

BankID / MobileID - 395c2d7f-f548-4b6d-b64e-bc86cd99460b - FI

Authority to sign - Asemavaltuuus - Ställningsfullmakt - Autoritet til å signere - Myndighed til at underskrive

Leni Maarit Lappalainen

Company - Yritys - Företag - Selskap - Virksomhed: Keski-Uudenmaan Vesiensuojelun Iky

25cfe8db-851c-4b35-b092-dd07380bd213 - 2025-03-14 10:46:53 UTC +02:00

BankID / MobileID - 0ce554f1-b5ae-4f08-b996-53f722b41045 - FI

Authority to sign - Asemavaltuuus - Ställningsfullmakt - Autoritet til å signere - Myndighed til at underskrive

EERO JUHANI AHOLA

34067930-f6bd-44ec-a88a-11fe8acb2aad - 2025-03-14 11:17:31 UTC +02:00

BankID / MobileID - a86f5806-8edc-4440-9a2c-6c42a2862eb4 - FI

Perttu Juhani Ahonen

0b7590c5-69e3-4d60-bad4-17928afc8ad7 - 2025-03-14 11:31:19 UTC +02:00

BankID / MobileID - 5af4ddd4-bb16-4927-9f99-4040a5270ec4 - FI

authority to sign

asemavaltuuus

ställningsfullmakt

autoritet til å signere

myndighed til at underskrive

representative

nimenkirjoitusoikeus

firmittekningsrätt

representant

repræsentant

custodial

huoltaja/edunvalvoja

förvaltare

foresatte/verge

frihedsberøvende