



# Vesihuollon investointiohjelma 2025–2044

HSY hallitus 31.5.2024



# Sisällys

1	Termipankki	4
2	Investointiohjelman tavoitteet ja lähtökohdat	5
2.1	HSY:n vesihuollon investointien suunnittelujärjestelmä	5
2.2	HSY:n ja strategia ja vesihuollon investointistrategia	5
2.3	Investointiohjelman rakenne	7
2.4	Investointiohjelman muodostaminen	8
2.4.0	Ohjelman lähtötiedot ja tehdyt oletukset	8
2.4.1	Vaikutusten arviointi	8
2.5	Muutokset edelliseen ohjelmaan	9
2.6	Investointien rahoitus	10
2.6.0	Talousmallitarkastelu	10
3	Investoinnit teemoittain	12
3.1	Omaisuuksien elinkaaren hallinta	12
3.2	Kasvava kaupunkiseutu	14
3.3	Talousvedentuotannon ja vedenjakelun toimintavarmuus	15
3.4	Vesistökuorman pienentäminen	16
3.5	Sekaviemäroinnin eriyttäminen	17
3.6	Ajanmukainen ja turvallinen työympäristö	18
3.7	Toimintaympäristön muutos ja lainsäädännön kiristyminen	19
3.8	Viemäritulvien ja ylivuotojen hallinta	20
3.9	Ilmastonmuutokseen sopeutuminen	21
3.10	Vedenjakelun laatuongelmien ratkaiseminen ja paineongelmien hallinta	22
3.11	Tuottavuuden parantaminen	23
3.12	Jätevedenpuhdistuksen ja viemäroinnin toimintavarmuus	24
3.13	Ilmastonmuutoksen hillintä ja energiatehokkuus	25
4	Investoinnit investointikoreittain	26

# 1 Termipankki

**Hanke (ohjelmahanke):** investointiohjelmassa yhteen investointikoriin kuuluva eli yhteen omaisuuserään kohdistuva yksittäinen investointi.

**Hankekokonaisuus:** yksittäisten hankkeiden muodostama kokonaisuus, johon voi sisältyä eri investointikoreissa olevia hankkeita. Hankekokonaisuuden muodostavat toisiinsa ajallisesti ja maantieteellisesti sidoksissa olevat hankkeet. Hankekokonaisuudella on yhteinen tavoite, jonka saavuttamiseksi kaikki hankkeet on toteutettava.

**HSY:n strategia:** HSY:n koko toiminnan taustalla vaikuttavat linjaukset. Strategia ohjaa investointistrategiaa sekä investointiohjelman päämääriä ja toimenpiteitä. Hyväksytty HSY:n yhtymäkokouksessa 18.11.2022.

**Investointikori:** vesihuoltolähtöinen tekninen luokittelu investoinneille. Koreissa on eroteltu eri omaisuuseriin kohdistuvat investoinnit. Kaupunkilähtöisille investoinneille on omat korit (3 ensimmäistä koria) ja loput korit vastaavat vesihuollon omaisuuseriä jaoteltuna uus- ja saneerausinvestointeihin.

**Suorite:** investointiohjelmakauden aikana toteutettavat konkreettiset toimenpiteet numeerisesti esitettyinä.

**Teema:** keino viestiä sisäisesti ja ulkoisesti investointiohjelman sisällöstä ja vaikuttavuuksista sellaisina kokonaisuuksina, joilla on viestinnällistä arvoa. Teema kuvaa hankkeiden vaikuttavuutta eli sitä, millaisiin asioihin hankkeilla pyritään vaikuttamaan. Teemojen avulla voidaan määrittää eri investointikoreihin kuuluvat, mutta samaan tekijään, kuten vesistökuorman pienenemiseen vaikuttavat investoinnit.

**Teeman tavoite:** pidemmän aikavälin tavoite, johon teemaan kuuluvilla investoinneilla pyritään.

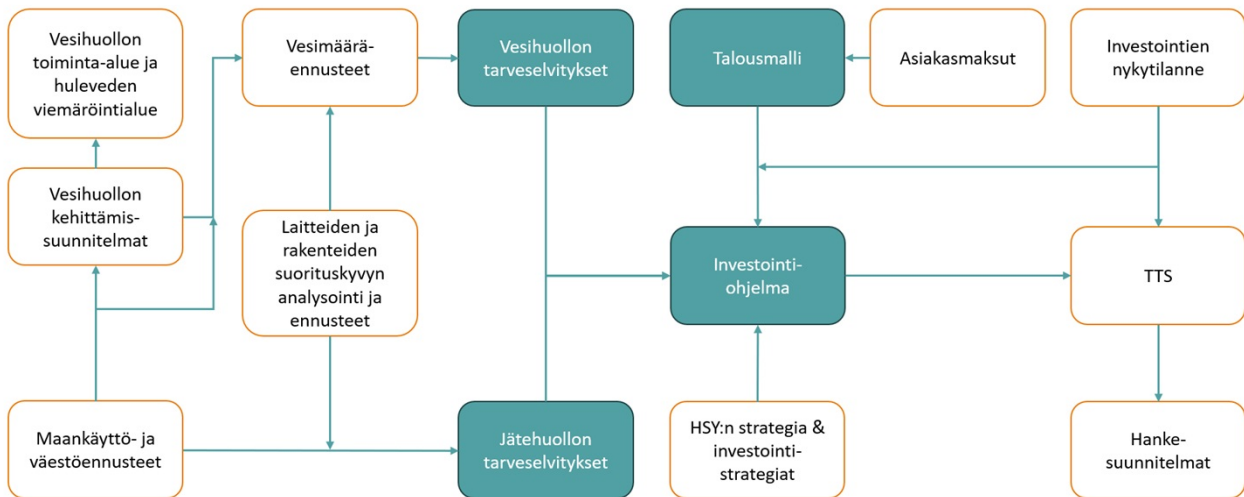
**Vaikuttavuusmittari:** kuvaa investointiohjelman hankkeiden vaikutusta toimintaan. Vaikuttavuusmittareiden tuloksia tulkittaessa on tärkeää ottaa huomioon, että osa toimenpiteistä vaikuttaa vain paikallisesti kohteessa, johon investointi on kohdistettu, mutta samaan aikaan esimerkiksi verkoston kunto heikkenee muualla.

**Vesihuollon investointistrategia:** ohjaa päämäärineen tarkemmin investointiohjelman painopisteitä tarkentamalla HSY:n strategian osa-alueita. Hyväksytty HSY:n yhtymäkokouksessa 18.11.2022.

## 2 Investointiohjelman tavoitteet ja lähtökohdat

### 2.1 HSY:n vesihuollon investointien suunnittelujärjestelmä

HSY:n vesihuollon investointiohjelma on osa vesihuollon investointien suunnittelujärjestelmää. Suunnittelujärjestelmä sisältää esimerkiksi vesihuollon kehittämissuunnitelmat, vesihuollon investointistrategian ja vesihuollon investointiohjelman. Investointiohjelma on kahden vuoden välein laadittava suunnitelma. Investointiohjelma kattaa ensimmäistä kertaa 20 vuoden aikajänteen. Vesihuollon investointiohjelma sisältää vesihuollon suunnitellut investoinnit vuosille 2025–2044. Edellinen investointiohjelma laadittiin vuosille 2023–2032.



Kuva 1 HSY:n vesihuollon investointien suunnittelujärjestelmä.

### 2.2 HSY:n ja strategia ja vesihuollon investointistrategia

HSY:n strategia 2030 "Yhdessä kestävään huomiseen" ja vesihuollon investointistrategia hyväksyttiin HSY:n yhtymäkokouksessa 18.11.2022. Investointistrategia noudattaa kuntayhtymän strategian painopisteitä ja ohjelman investoinnit tukevat asetettujen päämäärien saavuttamista. Jokainen vesihuollon investointi edesauttaa yhden tai useamman strategisen päämäärän saavuttamista.

HSY:n strategian painopisteet ja niihin vaikuttavat strategiset päämäärät niiltä osin, kuin investointiohjelma vaikuttaa niihin. Taulukossa esitettyä myös strategisten päämäärien tavoitteet.

Taulukko 1 HSY:n strategian painopisteet ja strategiset päämäärät, joihin investointiohjelma vaikuttaa sekä päämäärille asetetut tavoitteet.

Strategiset painopisteet	Strategiset päämäärät	Tavoite 2030
Ympäristövastuu	Puhdas Itämeri	Ravinnekuormitus vesistöihin pienenty
	Hiilineutraali pääkaupunkiseutu	Hiilineutraali vesi- ja jätehuolto
Työn murros	Pito- ja vetovoimainen työnantaja	Henkilöstö on motivoitunut ja suosittelee HSY:tä työpaikkana.

Strategiset painopisteet	Strategiset päämäärät	Tavoite 2030
		Mahdollistamme hyvän työntekijäkokemuksen.
Kestävä talous	Tasapainoinen talous	Lisävelkaantuminen on saatu loppumaan. Investoinnit kyetään rahoittamaan vesi- ja jätemaksuilla
	Tehokasta ja taloudellista toimintaa	Palvelut tuotetaan kestävästi ja nykyistä tehokkaammin
Asukaskokemus	Vastuulliset ja kehittyvät palvelut	Palvelutoiminta on sujuvaa, monikanavaista ja saavutettavaa
	Turvattu juomavesi	Häiriövalmius ja toimintavarmuus on erinomaisella tasolla
	Toimintaa lähiympäristöstä huolehtien	Edistämme lähiympäristön hyvää tilaa ja monimuotoisuutta

Vesihuollon investointistrategian tavoitteet vuoteen 2030 ovat:

- *Asiakkaidemme palvelutaso on säilynyt erinomaisena.*
- *Vesihuoltoinfra vastaa kaupunkien kehityksen ja muuttuvan ilmaston tarpeita.*
- *Tuotamme vesihuoltopalvelut ajanmukaisissa ja turvallisissa työtiloissa.*
- *Vesihuolto-omaisuuden kuntoa hallitaan suunnitelmallisesti.*
- *Toiminnan kasvusta huolimatta vesistökuormitus on pienentynyt.*
- *Kustannamme investoinnit tulorahoituksella.*

Kuvassa 2 on esitetty vesihuollon investointistrategian tarkemman tason tavoitteet ja investointiohjelman 2025–2044 vaikutus niihin.



Kuva 2 Investointiohjelman 2025–2044 vaikutukset HSY:n investointistrategian 2030 tavoitteisiin.

## 2.3 Investointiohjelman rakenne

Investointiohjelma jakautuu investointikoreihin (kuva 3). Korirakenne perustuu kaupunkien kehittämiseen liittyviin investointeihin (kaupunkilähtöiset investoinnit) sekä vesihuoltojärjestelmän kehittämisen ja ylläpitämisen investointeihin (vesihuoltolähtöiset investoinnit). Lisäksi vesihuollon investointiohjelmassa 2025–2044 ovat mukana vesihuoltoon liittyvät kiinteistöinvestoinnit ja investoinnit irtaimeen käyttöomaisuuteen sekä IT-ratkaisuihin (muut investoinnit).

Kaupunkilähtöiset investoinnit on jaettu kaavoituksen mukaisiin alueinvestointeihin, vesihuollon kehittämissuunnitelmien mukaiseen laajentumiseen haja-asutusalueille sekä kaupungin kehittämisen aiheuttamiin johtosiirtotarpeisiin. Vesihuoltolähtöiset investoinnit on jaettu vesihuoltojärjestelmän (vedenhankinta, vedenpuhdistus, vedenjakeily, viemärointi ja jätevedenpuhdistus) mukaisiin osakokonaisuuksiin sekä edelleen uudisinvestointi- ja saneerausinvestointeihin.

A Kaupunkilähtöiset investoinnit	<b>A1 Toiminta-alueen laajeneminen ja kaavoitus</b> 1 Kaavoituksen mukainen laajentuminen (alueverkot) 2 Laajentuminen haja-asutusalueille 3 Johtosiirrot		
B Vesihuoltolähtöiset investoinnit	<b>B1 Vedenhankinta ja -puhdistus</b> 4 Vedenhankinnan uudisinvestoinnit 5 Vedenhankinnan saneerausinvestoinnit 6 Vedenpuhdistuksen uudisinvestoinnit 7 Vedenpuhdistuksen saneerausinvestoinnit	<b>B2 Vedenjakelu ja viemäröinti</b> 8 Vedenjakelun uudisinvestoinnit 9 Viemäröinnin uudisinvestoinnit 10 Verkostojen saneerausinvestoinnit 11 Vedenjakelun laitteiden saneerausinvestoinnit 12 Viemäröinnin laitteiden saneerausinvestoinnit	<b>B3 Jätevedenpuhdistus</b> 13 Jätevedenpuhdistuksen uudisinvestoinnit 14 Jätevedenpuhdistuksen saneerausinvestoinnit 15 Purkutunneleiden uudisinvestoinnit 16 Purkutunneleiden saneerausinvestoinnit
C Rakennukset	<b>C1 Rakennukset</b> 17 Kiinteistöinvestoinnit		
D Muu irtain	<b>D1 Muu irtain</b> 18 Muu irtain (mm. ajoneuvot ja IT-investoinnit)		

Kuva 3 Vesihuollon investointiohjelman korirakenne.

Investointiohjelman korirakennetta on hyödynnetty luvussa 4 investointiohjelman kokonaisuuden raportoinnissa. Lisäksi osa hankkeista on ryhmitelty hankekokonaisuuksiksi. Hankekokonaisuus koostuu yksittäisistä hankkeista, jotka voivat sijaita eri investointikoreissa. Hankekokonaisuuteen kuuluvat hankkeet ovat sidoksissa toisiinsa ajallisesti ja maantieteellisesti. Lisäksi hankekokonaisuuteen kuuluvilla hankkeilla on yhteinen tavoite, jonka saavuttamiseksi kaikki hankkeet on toteutettava. Hankekokonaisuus voi muodostua esimerkiksi silloin, kun verkostojen saneerauksen yhteydessä rakennetaan uusi runkovesijohto sekä uusi jätevesipumppaamo. Tällaisessa tilanteessa on tärkeää, että kaikki hankekokonaisuuteen kuuluvat hankkeet toteutetaan, jotta saavutetaan mahdollisimman suuri hyöty.

## 2.4 Investointiohjelman muodostaminen

### 2.4.0 Ohjelman lähtötiedot ja tehdyt oletukset

Investointiohjelman 2025–2044 laadinnan pohjana ovat olleet HSY:n jäsenkuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmat 2021–2030, jäsenkuntien kunnallistekniikan rakentamishjelmat, vesihuollon investointistrategia ja HSY:n strategia 2030 sekä ennuste vedenkulutuksen kehittymisestä HSY:n eri osissa. Ennusteet perustuvat MAL-sopimuksen mukaiseen Helsingin seudun väestöennusteeseen (MAL 2023). Saneerausinvestointien kohdistamista on tarkistettu viime ohjelmakauden esityksestä perustuen uusimpiin omaisuuden kunto- ja vikatietoihin. Kaupunkien rakentamishjelmiin sisältyy vesihuollon toteutuksen kannalta suuria epävarmuuksia, ja kaupunkilähtöisiä hankkeita ja niiden kustannusarvioita pystytään ennakoimaan riittäväällä tarkkuudella useimmiten vain kauden ensimmäisten vuoden osalta. Mainittujen selvitysten perusteella on laadittu investointien tarveselvitykset loppuvuoden 2023 ja alkuvuoden 2024 aikana. Investointiohjelma on muodostettu näihin tarveselvityksiin perustuen.

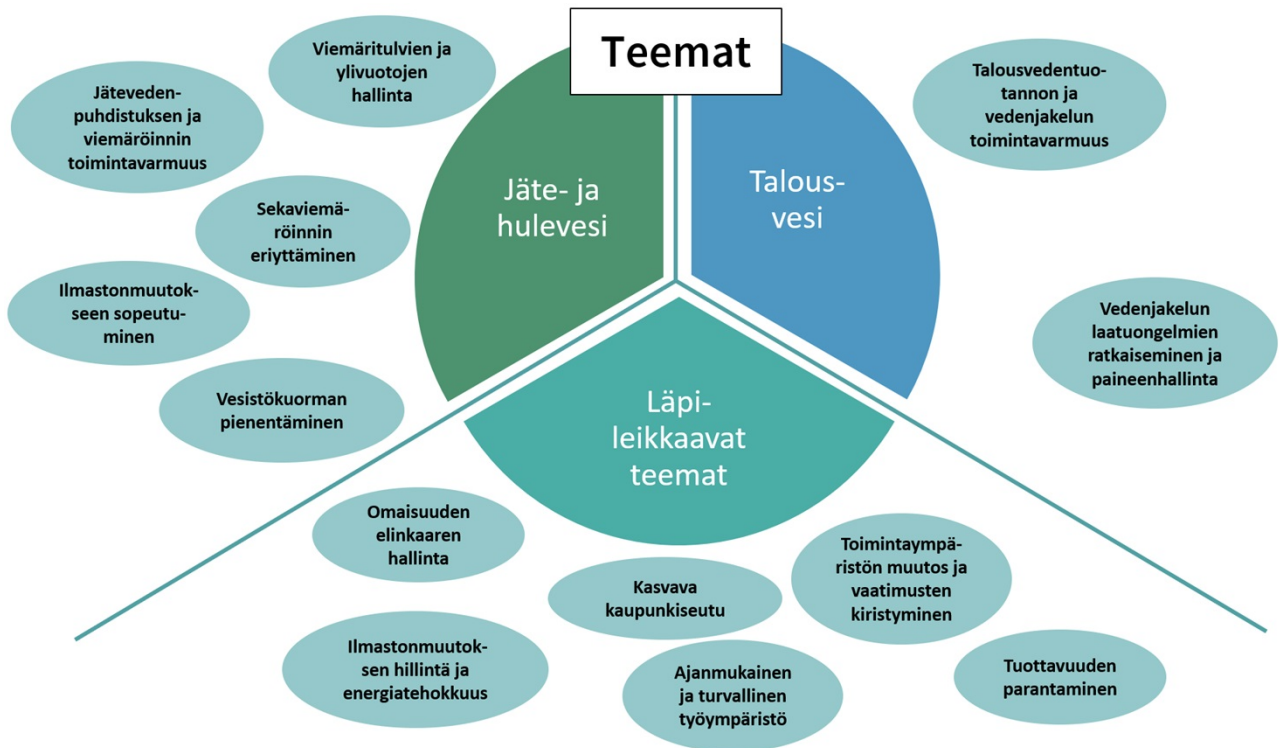
Investointiohjelman yhteydessä on laadittu talousmalli investointiohjelman suunnittelukaudelle. Talousmallin avulla on tarkasteltu investointitarpeiden toteuttamisen taloudellisia edellytyksiä. Rahoituksen suunnittelemiseksi on tärkeää ennakoita koko kauden investointitaso suuruusluokkaa. Talousmallitarkastelun oletamia ja tuloksia on esitetty luvussa 2.6.0.

### 2.4.1 Vaikutusten arviointi

Investointiohjelman tavoitteiden konkretisoimiseksi investointiohjelmalle on laadittu teemat (kuva 4), joita on päivitetty edellisestä investointiohjelmakierroksesta. Yhteistä laajempaa tavoitetta toteuttavat hankkeet kuuluvat samaan teemaan. Teemat kuvaavat hankkeiden vaikuttavuutta eli sitä millaisiin asioihin hankkeilla



pyritään vaikuttamaan. Teemojen tarkoituksena on edistää investointiohjelmasta viestimistä siten, että investointien vaikutukset ovat keskiössä ja investointien merkitys vesihuoltopalvelun toteuttamiseen olisi laajasti ymmärrettävissä. Teemat on esitelty tarkemmin luvussa 3.



Kuva 4 Vesihuollon investointiohjelman 2025–2044 teemat.

Teemoilla ei ole ajallista tai maantieteellistä yhteyttä ja samaan teemaan kuuluvat hankkeet ovat useimmiten toisistaan riippumattomia. Samaan teemaan voi kuulua hankkeita eri investointikoreista ja toisaalta sama hanke voi kuulua useampaan teemaan.

Investointien vaikuttavuutta on pyritty arvioimaan hankekohtaisesti. Lisäksi hankkeille on määritetty suoritteita, kuten verkostopituuden kasvua ja kapasiteetin lisäyksiä. Vaikutusarvioiden avulla voidaan tunnistaa kehityksen suunnat, mutta esimerkiksi hankkeiden keskinäistä vaikuttavuutta ei ole mahdollista vertailla. Lisäksi osa vaikuttavuuksista on laskennallisia ja ne koskettavat esimerkiksi vain saneerattua verkosto-osuutta, eivät koko verkostoa. Vaikuttavuudet on raportoitu teemakohtaisesti luvussa 3. Työ vaikuttavuuden arvioinnin ja todentamisen kehittämiseksi jatkuu.

## 2.5 Muutokset edelliseen ohjelmaan

Investointiohjelman keskimääräinen vuotuinen investointisumma on n. 6,5 % suurempi kuin edellisen ohjelmakauden (2023–2032) aikana. Ohjelman investointikokonaisuus on 3 732 M€. Alla on esitetty keskeisiä muutoksia edelliseen investointiohjelmaan verrattuna.

Suurimmat lisäykset on tehty jätevedenpuhdistuksen uudisinvestointeihin (kori 13), joiden osalta investointitaso on noin viisinkertaistunut (+15,7 M€/vuosi) ja vedenpuhdistuksen uudisinvestointeihin (kori 6, johon varattu 170 M€ ohjelmakaudelle). Vedenpuhdistuksen uusinvestointeihin kohdistuva varaus koskee 3. vedenpuhdistuslaitoksen rakentamista. Jätevedenpuhdistuksessa on useita suuria investointitarpeita:

- Haitallisten aineiden poistoon tulee jätevesidirektiivipäivityksen myötä kohdistaa merkittäviä investointeja kummallakin jätevedenpuhdistamolla. Viikinmäen jätevedenpuhdistamon osalta investointia on aikaistettu edelliseen ohjelmaan verrattuna.
- Blominmäen jätevedenpuhdistamon laajentaminen tulee ajankohtaiseksi ohjelmakauden loppupuolella. Investointia on siirretty myöhemmäksi aiempaan ohjelmaan verrattuna.

- Fosforinpoistoa tehostetaan, mutta strategian mukaisesta aikataulutavoitteesta on jouduttu joustamaan. Lisäksi synergiaetua on mahdollista saavuttaa, kun fosforinpoiston tehostaminen toteutetaan samassa yhteydessä haitta-ainepoiston kanssa.
- Lietteen kehittyneeseen jatkokäsittelyyn on tässä, kuten ainakin kahdessa edellisessäkin ohjelmassa, varattu investointirahaa.

Viemäroinnin uudisinvestoinnit vähenevät vuosittain keskimäärin n. 28 % Blominmäen viemärointijärjestelyiden valmistuttua.

Verkostosaneerausten kokonaisvaraus on 1 085 M€, mikä on vuositasolla keskimäärin n. 1 % enemmän kuin viime ohjelmakaudella. Verkostosaneerauksiin tehtävä investointipanostusten trendi on lievästi kasvava ohjelmakauden loppua kohden. Verkstopituutena mitattuna verkostosaneerausten määrä kuitenkin vähenee n. 7 %, koska arvioitu kustannus verkostokilometriä kohden on suurempi kuin edellisessä investointiohjelmassa. Kaupunkilähtöisten hankkeiden verkostosaneerausten osuus on euromääräisesti mitattuna n. 15 % kokonaisinvestoinneista, kun edellisessä ohjelmassa osuus oli 27 % lukuisten raidehankkeiden takia. Loput verkostosaneerausinvestoinnit ovat vesihuoltolähtöisiä.

Ohjelman aikajänteen pidentymisen myötä on tärkeää ottaa huomioon, että hankkeiden kustannusten arviointi muodostuu epätarkemmaksi ohjelmakauden loppupuolella. Tämä haaste korostuu varsinkin kaupunkilähtöisissä investoinneissa. Investointiohjelma laaditaan kuitenkin kahden vuoden välein, joten arviot tarkentuvat tulevilla ohjelmakausilla.

## 2.6 Investointien rahoitus

HSY:n strategian 2030 tasapainoisen talouden päämäärän mukaisesti investoinnit tulee rahoittaa tulorahoituksella ja lisälainaa voidaan ottaa rajallisesti. Myös vesihuoltolaki edellyttää, että vesihuollon maksujen tulee olla sellaiset, että pitkällä aikavälillä niillä voidaan kattaa myös vesihuoltolaitoksen uus- ja korjausinvestoinnit.

Tunnistettujen investointitarpeiden vaikutusta talouteen ja toiminnan tasoon on mallinnettu investointiohjelman laatimisen yhteydessä. Simulointi on tehty tämän ohjelmakokonaisuuden mukaisella investointitasolla.

Strategian mukainen talouden tasapainon tavoite ja investointiohjelman toteuttaminen esitetystä laajuudessa edellyttävät aiempaa suurempia maksukorotuksia. Laaditussa ohjelmassa ja talousmallissa investointitaso ja maksujen kehitys ovat tasapainossa. Kaupunkilähtöisten investointien ennakoimiseen sisältyy suuria epävarmuuksia. Mikäli tarpeet kasvavat ennakoitua suurempina, strategisten tavoitteiden saavuttaminen edellyttää joko lisäystä rahoitukseen tai tavoitteiden uudelleentarkastelua.

### 2.6.0 Talousmallitarkastelu

Vesihuollon investointiohjelman laatimisen yhteydessä on investointi- ja rahoitustarvetta tarkasteltu pitkällä aikavälillä vesihuollon talouden kestävyuden näkökulmasta. Pitkän ajan investointitarpeiden ja talouden samanaikaisella tarkastelulla on päädytty investointitasoon, jossa systemaattisin maksukorotuksin voidaan turvata vesihuoltotoiminnan palvelutaso ja kehittäminen ilman, että HSY:n taloudellinen suoriutuminen vaarantuisi.

Talousmallinnuksessa on arvioitu vesihuollon investointi- ja rahoitustarvetta sekä toiminnan volyymin kehittymistä 20 vuoden aikajänteellä 2025–2044. Mallinnuksen taloudellisena lähtökohtana on käytetty viimeisintä tilinpäätöstä (2023). Lähtötietoina talousmallinnuksessa on käytetty seuraavia parametreja: vuosinflaatio keskimäärin 2 %, ulkopuolisen rahoituksen korkotaso keskimäärin 3 %, jäsenkuntalainojen keskimääräinen korkotaso 5,3 %.

Vesihuollon maksujen osalta mallinnuksessa on käytetty seuraavia parametreja, jotka sisältävät myös inflaation:

- Käyttömaksujen osalta 2024–2025 vuosimuutos on 8 % ja vuosina 2026–2027 vuosimuutos on 5 %. Vuodesta 2028 alkaen 2 % vuodessa.
- Perusmaksujen osalta vuosina 2024–2026 vuosimuutoksena on 13 %, vuonna 2027 vuosimuutos on 9 % ja vuosina 2028–2029 7 % vuodessa, aikavälillä 2030–2042 vuosimuutos on 5 %.
- Liittymismaksujen osalta 2024 on budjetin mukainen ja vuosina 2025–2026 korotustarve on 25 % vuodessa ja 2027 alkaen 2 % vuositasolla. Muiden myyntituottojen osalta 2024–2026 taso on 3 % vuodessa ja vuodesta 2027 alkaen 2 % vuodessa.

Taloussmallitarkastelun perusteella edellä mainituin maksukorotuksin on mahdollista turvata toiminnan ja investointien rahoitus ja taittaa velkaantuminen strategisen tavoitteen mukaisesti.

Asukasmäärän ennustetaan kasvavan pitkällä aikavälillä MAL-väestöennusteen mukaisesti. Väestön kasvuksi lähivuosille 2025–2027 on arvioitu 1,1 % vuodessa ja 2028 alkaen vuosikasvun ennustetaan hidastuvan hieman alle 1 %:iin. Veden ominaiskulutuksen pienenemisen odotetaan kompensoivan osittain käyttäjämäärän kasvua ja laskutetun veden määrän odotetaan tasaantuvan vuodesta 2028 alkaen. Käyttömenoissa on oletettu volyymimuutosten lisäksi yleisen kustannustason muutoksen mukainen kasvu.

Vesihuollon velkaantuminen tulee taittumaan strategian mukaisesti strategiakauden aikana ennen vuotta 2030. Lisävelkaantuminen saadaan pysähtymään 2027–2028 taitteessa. Tämän jälkeen velkaantuminen kääntyy hiljalleen laskuun. Vesihuollon omavaraisuusasteen ennustetaan laskevan nykytasosta (23,1 % vuoden 2023 tilinpäätöksessä) edelleen vuoteen 2025 asti ja alkavan sen jälkeen hiljalleen nousta. Taloussmallissa investointiohjelman 2025–2044 mukaisiin investointeihin on laskettu mukaan inflaatio.

Vesihuollon 20 vuoden investointiohjelman investointitaso 2025–2044 on keskimäärin n.186 milj. euroa vuodessa. Yksittäisten investointien ajoitukseen sisältyy kuitenkin pitkää 20 vuoden aikajakson takia epävarmuutta.

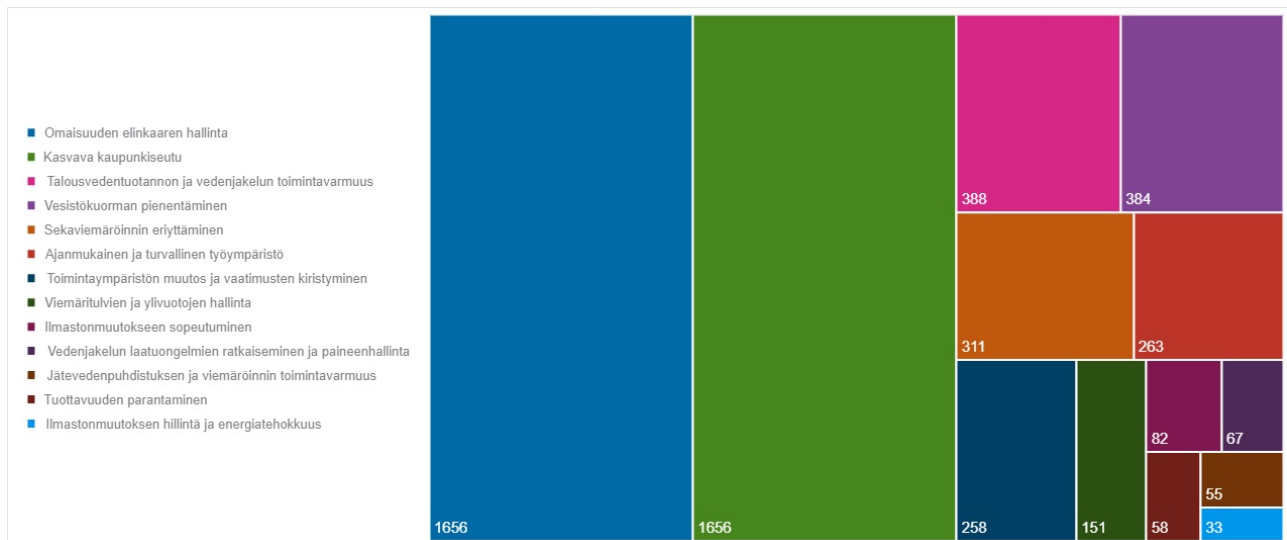
## 3 Investoinnit teemoittain

Tässä luvussa investointiohjelma esitellään teemojen eli investointien vaikuttavuuden perusteella. Yksi hanke voi sisältyä ja usein sisältyykin useampaan kuin yhteen teemaan, sillä yhdellä hankkeella voi olla useita vaikuttavuuksia. Luvussa 4 investointiohjelma on esitetty investointikoreihin perustuen. Kukin teema on käsitelty omassa alaluvussaan, jotka on asetettu teemojen suuruusluokan mukaiseen järjestykseen. Alla taulukkoon 2 on kirjattu selitteet teemakohtaisesti raportoidulle taulukolle.

Taulukko 2 Teemakohtaisen taulukon selitteet.

	Kuvaus
HSY:n strategian päämäärä	HSY:n strategian 2030 päämäärä(t), jonka/joiden saavuttamista teemaan kuuluvat investoinnit edesauttavat.
Teeman tavoitteet	Kuvaus teemaan kuuluvien investointien pidemmän aikavälin tavoitteista, joiden avulla konkretisoidaan strategian päämääriä teemojen tasolle.
Hanketyypit	Esimerkkejä teemaan kuuluvista hanketyypeistä.
Tarve	Perustelut investointitarpeelle.
Suoritteet ja toimenpiteet	Teeman mukaisilla investoinneilla saavutettavat tekniset toimenpiteet investointiohjelmakaudella.
Vaikuttavuusmittari(t)	Teeman mukaisten investointien vaikuttavuustunnusluvut tuloksineen investointiohjelmakaudella.

Alla kuvassa 5 on esitetty teemojen suuruusluokat suhteessa toisiinsa miljoonissa euroissa. Koska yhdellä hankkeella voi olla useampia teemoja, teemojen yhteenlaskettu summa on suurempi kuin investointiohjelman kokonaissumma.



Kuva 5 Investointiohjelman teemojen suuruusluokat suhteessa toisiinsa esitettynä miljoonissa euroissa.

### 3.1 Omaisuuksien elinkaaren hallinta

Omaisuuksien elinkaaren hallinta-teema kokoaa yhteen investoinnit, joilla varmistetaan vesihuolto-omaisuuden kunnon ja toimintakyvyn säilyminen sekä saneerausvelan hallinta. Investoinnit ovat verkostoihin ja sen oheislaitteisiin sekä laitosomaisuuteen kohdistuvia saneerausinvestointeja. Vesihuolto-omaisuus on elinkaareltaan valtaosin pitkäikäistä, mutta omaisuusmäärä on suuri ja sitä on hyvin pitkältä aikajänteeltä. Tämän vuoksi saneerausinvestointeja täytyy toteuttaa jatkuvasti, jotta saneerausvelan määrä ei pääse kasvamaan hallitsemattoman suureksi. Verkostosaneerausten tarve tulee lisääntymään merkittävästi

investointiohjelmakauden loppupuolella ja sen jälkeen, koska yhä suurempi osuus verkostoista saavuttaa saneerausiän. Saneeraukset kohdistetaan kuntoperusteisesti, joten verkoston ikä on vain indikaattori, jonka avulla voidaan arvioida saneeraustarpeen kehittymistä. Saneeraustarpeen määrittelyprosesseja vahvistetaan jatkossa edelleen omaisuudenhallinnan toimintatapoja kehittävän OMAR-hankkeen myötä koko vesihuolto-omaisuuden osalta.



Kooste omaisuuden elinkaaren hallinta – teemasta:

HSY:n strategian päämäärä	Tasapainoinen talous
Teeman tavoitteet	Pidämme huolta koko vesihuolto-omaisuuden toimintakunnan säilymisestä hillitsemällä omaisuuden kunnon heikkenemistä. Saneerauksilla vähennetään myös verkoston vuotavuutta. Toteutamme saneeraukset kuntotietoon perustuen maksimoiden omaisuuden elinkaaren.
Hanketyypit	Kunterusteiset mihin tahansa vesihuollon omaisuuserään kohdistuvat saneeraukset, joissa rakenteet korvataan aiempaa vastaavilla rakenteilla. Toimintavarmuutta selkeästi lisäävät investoinnit luokitellaan toimintavarmuuteen liittyvien teemojen alle, kappaleet 3.3 ja 3.12.
Tarve	Vesihuolto-omaisuus ikääntyy jatkuvasti, mikä lisää järjestelmän häiriöiden, kuten putkirikkojen määrää. Oikea-aikaisella ja oikein kohdistetulla saneeraamisella voidaan edistää järjestelmän toimivuutta.  Jos omaisuuden elinkaaren hallintaan ei panosteta, vesihuollon häiriöiden määrä kasvaa ja esimerkiksi häiriöihin liittyvät palvelukatkokset ja talousveden saastumisepäilyt mahdollisesti lisääntyvät. Ilman saneerauksia vuotojen määrän arvioidaan kasvavan 50 prosenttia investointiohjelmakauden aikana. Investointiohjelman mukaisilla verkostosaneerausinvestoinneilla kasvu on mahdollista rajata 10 prosenttiin.
Suoritteet ja toimenpiteet	Verkostosaneerausinvestoinnit kohdennetaan kunto-, riski- ja kriittisyysperusteisesti. Myös muut saneeraustarpeet perustuvat ajantasaiseen kuntotietoon. Investointiohjelmakauden aikana vesijohtoja saneerataan n. 420 km, jätevesiverkostoa n. 400 km, hulevesiverkostoa n. 200 km ja sekaviemäriverkostoa eriytetään n. 60 km. Muuhun kuin verkosto-omaisuuteen kohdistetaan n. 25 % teeman kokonaisinvestoinneista. Vedenpuhdistuslaitoksilla ja jätevedenpuhdistamoilla huolehditaan säännöllisistä saneerausinvestoinneista vuosisaneerausten avulla.

Vaikuttavuusmittari(t)	Talousvesiverkoston putkirikkojen laskennallinen vähenemä investointikohteissa 70 kpl/v Talousvesiverkoston vuotavuuden laskennallinen vähenemä investointikohteissa 70 l/s Jätevesiverkoston vuotavuuden laskennallinen vähenemä investointikohteissa 260 l/s
------------------------	---

Merkittävimpiä ohjelmakaudelle suunniteltuja hankkeita ovat laitoksiin ja verkostojen oheislaitteisiin, kuten pumppaamoihin, paineenkorotusasemiin ja vesitorneihin tehtävät vuosisaneeraukset, verkostojen aluesaneerauskohteet Pakilassa ja Käpylässä, Esplanadien alueen verkostojen kehittäminen sekä päävesijohtojen ja pääviemäreiden saneeraukset useissa kohteissa.

## 3.2 Kasvava kaupunkiseutu

Kasvava kaupunkiseutu–teema kokoaa yhteen investoinnit, jotka vesihuollon näkökulmasta mahdollistavat pääkaupunkiseudun väestömäärän kasvun ja alueellisen laajenemisen. Teeman alle kuuluvat näin ollen verkostojen laajentaminen ja johtosiirtohankkeet sekä verkostojen, talousvedenkäsittelyn ja jätevedenpuhdistuksen kapasiteettiin kohdistuvat investoinnit. Verkostojen laajentamisen osalta on huomioitu kaavoituksen mukaisen vesihuollon toteuttamisen, vesihuollon kehittämissuunnitelmassa 2021–2030 määriteltyjen haja-asutusalueiden vesihuollon järjestämisen sekä tunnistettujen raidehankkeiden edellyttämät investoinnit.



Kooste kasvava kaupunkiseutu – teemasta:

HSY:n strategian päämäärä	Tasapainoinen talous
Teeman tavoitteet	Jäsenkuntien asemakaava-alueiden asiakkaille tarjotaan tarvittavat vesihuoltopalvelut väestönkasvun ja maankäytön kehittymisen edellyttämällä tavalla. Jäsenkuntien maankäytön kehittymistä tuetaan johtosiirtoja toteuttamalla. Asemakaava-alueen ulkopuolisten alueiden asukkaille tarjotaan vesihuoltopalvelut tarveperusteisesti.
Hanketyypit	Verkostojen sekä verkostojen oheislaitteiden uudisinvestoinnit, johtosiirrot, laitosten uudisinvestoinnit ja purkutunneleiden uudisinvestoinnit.

Tarve	Pääkaupunkiseudun asukasluku jatkaa kasvuaan ja kaupunkialue laajenee. Vedentuotannon ja jätevedenkäsittelyn kapasiteettitarve kasvaa, verkosto laajenee ja erilaiset raidehankkeet edellyttävät vesihuollon johtosiirtoja. Pääkaupunkiseutu ei voi kasvaa ilman vesihuollon palveluita.  Vuoden 2021 asukasmäärään verrattuna pääkaupunkiseudun asukasmäärän ennustetaan kasvavan n. 300 000 asukkaalla vuoteen 2040 mennessä (MAL 2023).
Suoritteet ja toimenpiteet	Investointiohjelmakauden aikana uutta vesi- ja jätevesiverkostoa arvioidaan rakennettavan kumpaakin n. 1040 km ja uutta hulevesiverkostoa n. 880 km. Vedenpuhdistuksen kapasiteetti kasvaa investointiohjelmakauden aikana n. 165 000 m <sup>3</sup> /d ja jätevedenpuhdistuksen kapasiteetti n. 158 000 m <sup>3</sup> /d.
Vaikuttavuusmittari(t)	Verkostojen piiriin tulevia asukkaita n. 347 000 as. Vesihuollon piiriin tuleva kerrosala n. 5,3 miljoonaa k-m <sup>2</sup>

Merkittävimpiä ohjelmakaudelle suunniteltuja hankkeita ja hankeryhmiä ovat laitosten kapasiteetti-investoinnit, kuten kolmas vedenpuhdistuslaitos ja Blominmäen jätevedenpuhdistamon laajentaminen, uusi vesitorni, ratahankkeiden edellyttämät johtosiirtohankkeet, Blominmäen purkutunnelin meriosuuden kahdentaminen sekä jätevesitunnelihankkeet, jotka mahdollistavat jätevesien käännöt Viikinmäen jätevedenpuhdistamolta Blominmäen jätevedenpuhdistamolle.

### 3.3 Talusvedentuotannon ja vedenjakelun toimintavarmuus

Talusvedentuotannon ja vedenjakelun toimintavarmuus-teema kokoaa yhteen investoinnit, jotka parantavat jotakin osaa talusveden tuotanto- tai jakeluketjussa siten, että toiminta on aiempaa varmemmalla tasolla normaali- ja/tai häiriötilanteissa.



Kooste talusvedentuotannon ja vedenjakelun toimintavarmuus – teemasta:

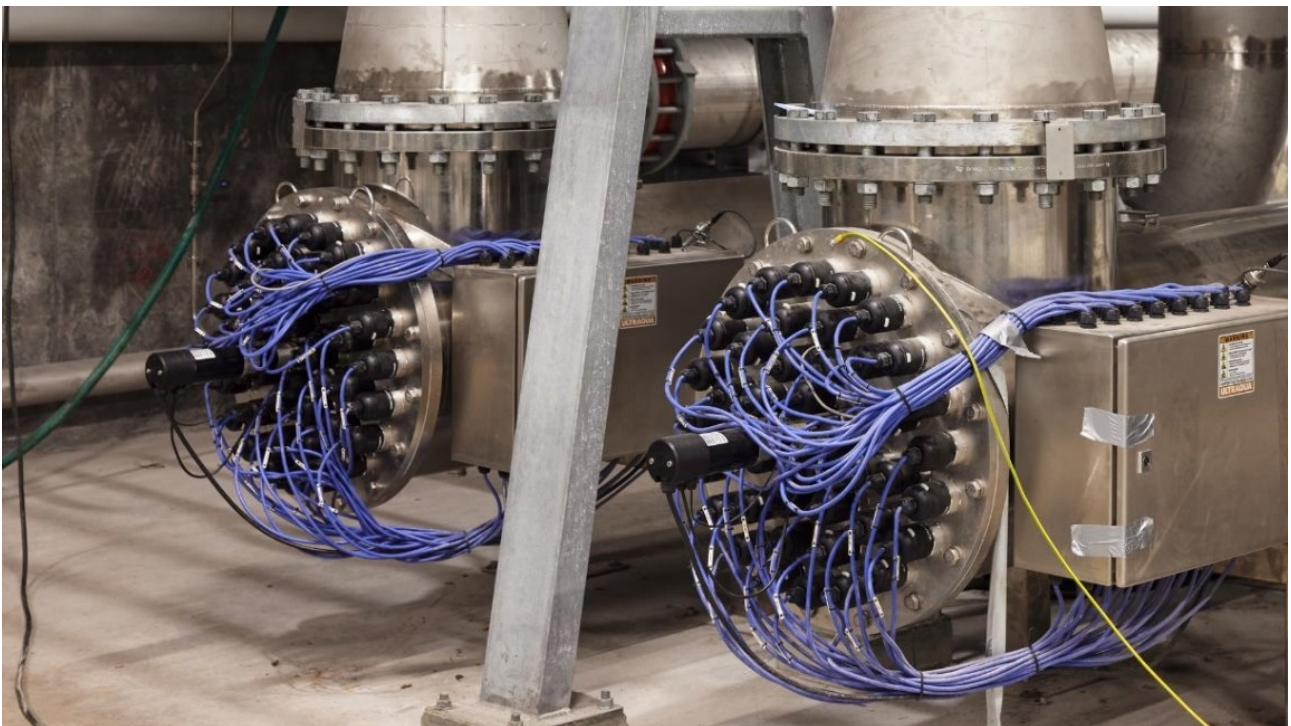
HSY:n strategian päämäärä	Turvattu juomavesi
---------------------------	--------------------

Teeman tavoitteet	Talousveden koko ketjun rakenteet ja laitteet pidetään varmatoimisina ja niiden kapasiteetti riittävänä hyvälaatuisen talousveden tuottamiseksi ja jakelemiseksi asiakkaille normaali- ja häiriötilanteissa. Yksittäinen häiriö ei aiheuta laajaa vedenjakelun häiriötä.
Hanketyypit	Vedenpuhdistuksen ja vedenjakelun toimintavarmuutta selkeästi kasvattavat investoinnit sekä varavedenjakelujärjestelmän investoinnit.
Tarve	Vedenjakeluverkoston ja tuotantolaitosten ikääntyessä häiriöt lisääntyvät. Asiakkaiden tulee saada talousvettä myös poikkeustilanteissa. Jos toimintavarmuuden parantamiseen ei panosteta, laajat ja pitkäkestoiset vedenjakelun häiriöt yleistyvät.
Suoritteet ja toimenpiteet	Investointiohjelmakauden lopulla investoidaan merkittävästi vedentuotannon kapasiteetin lisäämiseen. Lisäkapasiteettia saadaan investointiohjelmakauden aikana yhteensä n. 5 700 m <sup>3</sup> /h. Lisävarmuutta saavutetaan varavesijärjestelmän saneerauksella.
Vaikuttavuusmittari(t)	Noin 90 % asukkaista kahdesta suunnasta varmistetun vedenjakelun piirissä ohjelmakauden päätteeksi

Merkittävimpiä ohjelmakaudelle suunniteltuja hankkeita ja hankeryhmiä ovat kolmas vedenpuhdistuslaitos, varavesijärjestelmän saneeraus sekä useiden uusien runkolinjojen ja verkostoyhteyksien rakentaminen.

### 3.4 Vesistökuorman pienentäminen

Vesistökuorman pienentäminen–teema kokoaa yhteen investoinnit, jotka tehostavat jätevedenkäsittelyä ja pienentävät sitä kautta Itämereen purettavan jäteveden aiheuttamaa laadullista kuormitusta. Teeman alle kuuluvat Viikinmäen ja Blominmäen jätevedenpuhdistamoihin kohdistuvat investoinnit sekä kiinteästi jäteveden puhdistusprosessin tehoon vaikuttavat viemärintiin kohdistuvat investoinnit.



Kooste vesistökuorman pienentäminen–teemasta:

HSY:n strategian päämäärä	Puhdas Itämeri
---------------------------	----------------



Teeman tavoitteet	Jätevesi puhdistetaan lupamääräysten ja HSY:n tavoitteiden mukaisesti ja johdetaan puhdistettuna vesistöön ympäristöhaitat minimoiden. Kaikki jätevedet käsitellään ensisijaisesti biologisesti. Kaikkein korkeimpiin huippuvirtaamapiikkeihin ja häiriötilanteisiin varaudutaan myös tehokkaalla kemiallis-fysikaalisella käsittelyllä.
Hanketyypit	Jätevedenpuhdistuksen kapasiteetin kasvattaminen sekä jätevedenpuhdistuksen puhdistustuloksen parantamiseen tähtäävät investoinnit (esim. jälkikäsitely, ohitusvesien käsittely) sekä kiinteästi jäteveden puhdistusprosessin tehoon vaikuttavat viemärintiin kohdistuvat investoinnit.
Tarve	Jäteveden ravinnepäästöt rehevöittävät Itämeren. Jätevesistä johtuvan rehevöitymisen vähentämiseksi jätevesien käsittelyä tulee tehostaa. Jos vesistökuorman pienentämiseen ei panosteta, kasvava kuormitus heikentää jätevedenpuhdistustulosta. Jätevesidirektiivin päivityksen myötä HSY:n molemmilta jätevedenpuhdistamoilta tullaan edellyttämään haitta-aineiden poistoa.
Suoritteet ja toimenpiteet	Jätevedenpuhdistuksen kapasiteetti kasvaa teemaan kuuluvien hankkeiden myötä n. 127 000 m <sup>3</sup> /d. Tämän myötä jäteveden viipymä jätevedenpuhdistusprosessissa kasvaa, mikä puolestaan parantaa jäteveden käsittelytulosta. Investointiohjelmakaudella vesistökuormaa vähennetään ravinteiden ohella myös haitta-aineiden, kuten raskasmetallien, bromattujen hiilivetyjen, joidenkin klooriyhdisteiden, fenoleiden ja ftalaattien sekä monien lääkeaineiden osalta EU:n jätevesidirektiiviluonnoksen vaatimusten mukaisesti.
Vaikuttavuusmittari(t)	Typipäästöjen vähenemä 50 tn/v (n. 7 % vuoden 2023 päästöihin verrattuna) Fosforipäästöjen vähenemä 12 tn/v (n. 46 % vuoden 2023 päästöihin verrattuna)

Merkittävimpiä ohjelmakaudelle suunniteltuja hankkeita ja hankeryhmiä ovat haitallisten aineiden poisto Viikinmäen ja Blominmäen jätevedenpuhdistamoilla sekä Viikinmäen jätevedenpuhdistamon fosforinpoiston tehostaminen, rejektivesien erilliskäsittely ja jälkiselkeytyksen kapasiteetin nosto.

### 3.5 Sekaviemäröinnin eriyttäminen

Sekaviemäröinnin eriyttäminen–teema kokoaa yhteen investoinnit, joissa sekaviemäriverkostoa eriytetään jäte- ja hulevesiviemäriverkostoiksi. Sekaviemäriverkostoa on vain Helsingin kantakaupungin alueella, mutta sekaviemäröidyn verkoston määrä on suuri ja kantakaupungin tiiviin kaupunkirakenteen vuoksi investointien kustannukset ovat suuret. Sekaviemäröinnin eriyttäminen on pitkä prosessi, jota edistetään yhteistyössä kaupungin katusaneeraushankkeiden kanssa.



Kooste sekaviemäroinnin eriyttäminen–teemasta:

HSY:n strategian päämäärä	Puhdas Itämeri
Teeman tavoitteet	Hulevesien pääsyä jätevedenpuhdistamolle vähennetään eriyttämällä sekaviemärointi pitkällä aikajänteellä ylivuotojen määrän vähentämiseksi ja jätevedenkäsittelyn puhdistustulosten parantamiseksi.
Hanketyypit	Sekaviemäroinnin eriyttämishankkeet
Tarve	Sekaviemäroidyltä alueelta päätyy Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle suuria määriä hulevesiä, jotka erityisesti kylmänä vuodenaikana heikentävät jätevedenpuhdistuksen tulosta. Sekaviemäriverkostosta aiheutuu myös ylivuotoja. Jos sekaviemäroinnin eriyttämiseen ei panosteta, hulevedet vievät jatkossa yhä suuremman osuuden Viikinmäen jätevedenpuhdistamon kapasiteetista ja ylivuotomäärät lisääntyvät aiheuttaen kuormitusta kantakaupungin läheiselle merialueelle.
Suoritteet ja toimenpiteet	Sekaviemäriä eriytetään investointiohjelmakaudella n. 60 km.
Vaikuttavuusmittari(t)	Sekaviemäroidyn alueen vähenemä 500 ha (noin -30 % vrt. vuoden 2020 laajuus) Eriyttämisen myötä suoraan mereen purettavissa oleva alue 300 ha

Merkittävimpiä ohjelmakaudelle suunniteltuja hankkeita ovat Esplanadien alueen verkostojen kehittäminen, aluesaneeraukset Munkkiniemen ja Herttoniemen alueilla sekä Huopalahdentien eriyttäminen ja Munkkiniemenaukion jätevedenpumppaamo.

### 3.6 Ajanmukainen ja turvallinen työympäristö

Ajanmukainen ja turvallinen työympäristö–teema kokoaa yhteen investoinnit, jotka parantavat HSY:n henkilöstön ja muiden tiloissamme sekä kohteissamme työskentelevien työturvallisuutta ja työskentelyolosuhteita. Teema ei yleensä ole investointihankkeita käynnistävä tekijä, mutta siihen panostetaan hankkeissa tarveperusteisesti.



Kooste ajanmukainen ja turvallinen työympäristö–teemasta:

HSY:n strategian päämäärä	Pito- ja vetovoimainen työnantaja
Teeman tavoitteet	Henkilöstön työturvallisuuden turvaaminen ja työskentelyolosuhteiden parantaminen on itseisarvo, jonka avulla pystytään lisäksi vaikuttamaan työssä viihtymiseen ja sitä kautta HSY:n pito- ja vetovoimaan.
Hanketyypit	Työturvallisuutta ja työskentelyolosuhteita parantavat hankkeet.
Tarve	Työturvallisuutta voidaan parantaa varsinkin maanalaisten tilojen osalta, missä erilaiset kaasut tuottavat terveysriskin. Jos ajanmukaiseen ja turvalliseen työympäristöön ei panosteta, riski vakaviin työtapaturmiin kasvaa.
Suoritteet ja toimenpiteet	Noin 40 työturvallisuutta parantavaa tunnelihanketta

Merkittävimpiä ohjelmakaudelle suunniteltuja hankkeita ovat jätevedenpuhdistamoiden vuosisaneeraukset, Ilmalan tornien toimistotilojen saneeraus, ajoneuvokaluston uusiminen sekä lukuisat jätevesitunneleiden saneeraushankkeet.

### 3.7 Toimintaympäristön muutos ja lainsäädännön kiristyminen

Toimintaympäristön muutos ja lainsäädännön kiristyminen–teema kokoaa yhteen investoinnit, jotka tulee toteuttaa joko lainsäädännön kiristymisen tai toimintaympäristön muutoksen myötä. Toimintaympäristön muutoksella tarkoitetaan esimerkiksi turvallisuusympäristön muutosta, tekniikan ja teknologian kehittymistä ja asiakkaiden odotusten muuttumista.



Kooste toimintaympäristön muutos ja lainsäädännön kiristyminen – teemasta:

HSY:n strategian päämäärä	Vastuulliset ja kehittyvät palvelut
Teeman tavoitteet	Vastaamme lainsäädännön vaatimusten kiristymiseen mm. investoimalla uusiin tekniikoihin. Kiertotalouteen kohdistettavilla panostuksilla tavoitellaan monihyötyisyyttä, missä yhtenä ulottuvuutena on taloudellisen tuottavuuden parantaminen. Jätevesilietteestä valmistetaan sellaisia tuotteita, jotka voidaan hyötykäyttää.
Hanketyypit	Talous- ja jätevedenpuhdistuksen lupamääräysten kiristymisen edellyttämät investoinnit ja uusiin tekniikoihin, IT-järjestelmiin ja fyysiseen turvallisuuteen kohdistuvat investoinnit sekä jätevesilietteen jatkokäsittelyn kehittäminen.
Tarve	Vesihuoltoa velvoittavan lainsäädännön kiristyminen ja samalla esimerkiksi kiertotalouden korostuva merkitys edellyttävät toiminnan muutoksia ja uusien teknologioiden hyödyntämistä. Jos teemaan ei panosteta, Vanhentuvat teknologiat eivät riitä uudessa toimintaympäristössä, eikä sen vuoksi pystytä saavuttamaan lainsäädännön vaatimuksia.
Suoritteet ja toimenpiteet	Noin 85 000 etäluettavaa vesimittaria.

Merkittävimpiä ohjelmakaudelle suunniteltuja hankkeita ovat kummankin jätevedenpuhdistamon haitta-aineidenpoiston toteuttaminen EU:n jätevesidirektiivin mukaisesti, lietteen kehittynyt jatkokäsittely termisin menetelmin, etäluettaviin vesimittareihin siirtymisen selvittäminen, IT-järjestelmien kehittämiseen kohdistuvat hankkeet, kuten verkkotieto-/paikkatietojärjestelmäkehitys sekä fyysisen turvallisuuden investoinnit.

### 3.8 Viemäritulvien ja ylivuotojen hallinta

Viemäritulvien ja ylivuotojen hallinta-teema kokoaa yhteen investoinnit, jotka vähentävät jätevesi- ja sekaviemäriverkostossa ja jätevedenpumppaamoilla tapahtuvia viemäritulvia ja ylivuotoja esim. lisäämällä järjestelmän kapasiteettia.



Kooste viemäritulvien ja ylivuotojen hallinta-temasta:

HSY:n strategian päämäärä	Toimintaa lähiympäristöstä huolehtien
Teeman tavoitteet	Ylivuotojen ja viemäritulvien vähentämisellä tähdätään vesistöjen vedenlaadun parantamiseen niin ravinnekuormituksen kuin hygieenisen laadun näkökulmasta sekä omaisuusvahinkojen ennaltaehkäisyyn.
Hanketyypit	Jätevesiverkoston kapasiteetti-investoinnit, ylivuotokohteisiin ja tulvavahinkokohteisiin kohdistuvat investoinnit, sekaviemärintialueen osalta eniten mereen kuormitusta aiheuttavat kohteet
Tarve	Runsaat vuotovedet ja kasvavat jätevesimäärät aiheuttavat jätevesiverkostolle ja pumppaamoille ylikuormitusta. Seurauksena on ylivuotoja ja kellaritulvia. Jos viemäritulvien ja ylivuotojen hallintaan ei panosteta, vuotovesien määrä lisääntyy, jolloin ylivuotojen ja kellaritulvien riski kasvaa. Ylivuodot aiheuttavat laadullista kuormitusta purkuvesistöön.
Suoritteet ja toimenpiteet	Jäteveden ylivuotoja vähennetään n. 50 000 m <sup>3</sup> /v
Vaikuttavuusmittari(t)	Jäteveden ylivuotojen vähentämisen myötä saavutettu fosforikuormituksen vähenemä on n. 50 kg/v Jäteveden ylivuotojen vähentämisen myötä saavutettu typikuormituksen vähenemä on n. 500 kg/v

Merkittävimpiä ohjelmakaudelle suunniteltuja hankkeita ovat Esplanadien alueen verkostojen kehittäminen, Esplanadi-Munkkisaari jätevesitunneli, Herttoniemen yritysalueen verkostosaneeraushanke sekä tunnelihanke jätevesien johtamiseksi Suutarilan jätevedenpumppaamolta KUVES:n jätevesitunneliin.

### 3.9 Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen-tema kokoaa yhteen investoinnit, jotka edistävät HSY:n vesihuoltotoiminnan sopeuttamista ilmastonmuutoksen aiheuttamiin muutoksiin. Investointiohjelmassa on myös toinen ilmastonmuutokseen liittyvä tema (ilmastonmuutoksen hillintä ja energiatehokkuus). Ilmastonmuutosta hillitsevät investoinnit on tunnistettu kyseisen erillisen teeman alle.



Kooste ilmastonmuutokseen sopeutuminen–teemasta:

HSY:n strategian päämäärä	Toimintaa lähiympäristöstä huolehtien
Teeman tavoitteet	Sopeutamme toimintaamme ilmastonmuutoksen aiheuttamiin vaikutuksiin, kuten sään ääri-ilmiöihin ja kasvaviin sademääriin. Investoimme tunnistettuihin ongelma- ja riskikohteisiin, jotta vähennetään omaisuusvahinkojen riskiä ja kaupunkiympäristöön kohdistuvia häiriöitä.
Hanketyypit	Hulevesihankkeet sekä tulvavesistä johtuva laajentaminen ja kapasiteetin nosto (voi koskea myös sekaviemärintihankkeita).
Tarve	Ilmastonmuutos lisää sään ääri-ilmiöitä ja kasvattaa sademääriä. Nämä tekijät on huomioitava vesihuollon suunnitteluratkaisuissa. Sopeutumisen laiminlyönti johtaa lisääntyviin ja paheneviin kaupunkitulviin, lisää maanalaisten tilojen tulvariskiä sekaviemäröidyillä alueella ja lisää vesistöihin kohdistuvaa laadullista kuormitusta.
Suoritteet ja toimenpiteet	Viemäri-vesien tasaustilavuus lisääntyy n. 17 000 m <sup>3</sup> kantakaupungissa. Hankkeissa ratkaistaan paikallisia hulevesiongelmia ja esimerkiksi kantakaupungin alueelle rakennetaan saneerausten yhteydessä tulvamitoitettuja hulevesiviemäreitä.

Merkittävimpiä ohjelmakaudelle suunniteltuja hankkeita ovat Esplanadi-Munkkisaari jätevesitunneli, Mannerheimintien verkostosaneeraushanke sekä muutamat aluesaneeraushankkeet.

### 3.10 Vedenjakelun laatuongelmien ratkaiseminen ja paineongelmien hallinta

Vedenjakelun laatuongelmien ratkaiseminen ja paineongelmien hallinta–teema kokoaa yhteen investoinnit, joiden avulla parannetaan vedenlaatua ja/tai ratkaistaan vedenjakelun painetaso ongelmia. HSY:n toiminta-alueella on paikallisia kohteita, joissa talousveden esteettinen laatu ja/tai painetaso poikkeaa nykytilanteesta tavoitellusta tasosta.



Kooste vedenjakelun laatuongelmien ratkaiseminen ja paineongelmien hallinta–teemasta:

HSY:n strategian päämäärä	Turvattu juomavesi
Teeman tavoitteet	Edistämme talousveden terveydellisen laadun lisäksi esteettisen laadun (väri, haju) paranemista. Parannamme talousvedenjakelun painetasoa tarvittavissa kohteissa. Verkostopaineen tavoitetaso on välillä 3...5 baaria. Paineetaso vaihtelee liitospisteessä enintään 10 metriä vuorokauden aikana.
Hanketyypit	Painepiirimuutoksiin kohdistuvat investoinnit, paikallisten paineongelmien ratkaiseminen ja talousvesiverkoston laatuhäiriöiden ratkaiseminen.
Tarve	HSY:n vesijohtoverkossa on paikallisia vedenlaatu- ja paineongelmia. Jos teeman mukaisiin investointeihin ei panosteta, pieni osa asiakkaista kokee edelleen vedenlaatuongelmia tai verkostopaine on liian korkea tai liian matala.
Suoritteet ja toimenpiteet	12 hanketta, joilla ratkaistaan paikallisia paineongelmia. 20 hanketta, joilla vaikutetaan vedenlaadun paranemiseen.

Merkittävimpiä ohjelmakaudelle suunniteltuja hankkeita ovat useat eri aluesaneeraushankkeet, painepiirien muutokset esimerkiksi Konalan ja Myllypuron osalta, uusien pienpainepiirien perustamiset sekä Kivimiehen verkostojen saneeraus.

### 3.11 Tuottavuuden parantaminen

Tuottavuuden parantaminen–teema kokoaa yhteen investoinnit, jotka osaltaan mahdollistavat taloudellisesti tehokkaan toiminnan. Teema on uusi ja sen soveltamista kehitetään seuraavan investintiohjelmapäivityksen yhteydessä.



Kooste tuottavuuden parantaminen–teemasta:

HSY:n strategian päämäärä	Tehokasta ja taloudellista toimintaa
Teeman tavoitteet	Vesihuoltopalvelua pyritään toteuttamaan taloudellisesti tehokkaammin siten, että käyttötalouden menoja vähennetään aina kun mahdollista ja investoinneille pystytään soveltuvin osin määrittämään takaisinmaksuaika.
Hanketyypit	Investoinnit, jotka säästävät merkittävästi käyttömenoja ja joille olisi mahdollista määrittää investoinnin takaisinmaksuaika.
Tarve	Tehokas ja taloudellinen toiminta on yksi HSY:n strategian päämääristä, joka keskittyy talouden sopeuttamiseen velkaantumisen taittamiseksi.
Suoritteet ja toimenpiteet	Ilmalan tornien toimistotilojen saneeraukset mahdollistavat HSY:n omistamien kiinteistöjen nykyistä tehokkaamman käytön. Omien kiinteistöjen hyödyntäminen toimistona vähentää vuokramenoja ja tilojen vuokraaminen tuottaa vuokratuloja.

Ohjelmakaudelle suunnitellut hankkeet ovat Ilmalan tornien toimistotilojen saneeraus, rejektivesien erilliskäsittely sekä aktiivihiihlien vaihdot vedenpuhdistuslaitoksille.

### 3.12 Jätevedenpuhdistuksen ja viemäroinnin toimintavarmuus

Jätevedenpuhdistuksen ja viemäroinnin toimintavarmuus–teema kokoaa yhteen investoinnit, joiden avulla parannetaan jätevedenpuhdistusta ja/tai viemärointiä siten, että toiminta on aiempaa varmemmalla tasolla normaali ja/tai häiriötilanteissa.





Kooste jätevedenpuhdistuksen ja viemäroinnin toimintavarmuus–teemasta:

HSY:n strategian päämäärä	Puhdas Itämeri
Teeman tavoitteet	Kaikki jätevedet ohjataan jätevedenpuhdistamoille ilman ylivuotoja, ohituksia ja ympäristöhaittoja. Yksittäinen häiriö ei aiheuta laajaa viemäroinnin häiriötä. Viemärintijärjestelmää valvotaan, ohjataan, optimoidaan ja analysoidaan kokonaisuutena.
Hanketyypit	Jätevedenpuhdistuksen ja viemäroinnin toimintavarmuutta selkeästi kasvattavat investoinnit, paineviemäreiden kahdennukset, viemäriverkoston aluemitäusjärjestelmä.
Tarve	Jätevesiverkoston, sen oheislaitteiden ja jätevedenpuhdistamoiden ikääntyessä häiriöt lisääntyvät ja järjestelmän toimintavarmuuden edistämisen rooli korostuu. Jos teemaan ei panosteta, häiriöillä voi olla merkittäviä haittavaikutuksia vesistöön tai laitosten lupamääräysten täytyminen voi estyä.
Suoritteet ja toimenpiteet	Viikinmäen jätevedenpuhdistamon purkutunnelin kahdentaminen mahdollistaa jatkossa käytön aikaiset korjaukset. Välppäyksen saneerauksella pystytään turvaamaan jäteveden tulovirtausta jätevedenpuhdistamolle erityisesti kriittisissä sade- ja sulamisvesitilanteissa.

Merkittävimpiä ohjelmakaudelle suunniteltuja hankkeita ovat Viikinmäen purkutunnelin saneeraus, purkutunnelin kahdentaminen välillä Viikinmäki-Viikki ja Viikinmäen välppäyksen ja välppeenkäsittelyn saneeraus, jolla turvataan jäteveden tulovirtaus erityisesti kapasiteetin kannalta kriittisissä sade- ja sulamisvesitilanteissa

### 3.13 Ilmastomuutoksen hillintä ja energiatehokkuus

Ilmastomuutoksen hillintä ja energiatehokkuus–teema kokoaa yhteen investoinnit, jotka osaltaan hillitsevät ilmastomuutoksen etenemistä esimerkiksi vähentämällä toiminnasta aiheutuvia suoraa päästöjä,

kasvattamalla energiatehokkuutta ja investoimalla uusiutuviin energiaratkaisuihin.



Kooste ilmastonmuutoksen hillintä ja energiatehokkuus-temasta:

HSY:n strategian päämäärä	Hiilineutraali pääkaupunkiseutu
Teeman tavoitteet	Hillitsemme ilmastonmuutoksen etenemistä esimerkiksi päästöjä vähentämällä, energiatehokkuutta lisäämällä ja uusiutuvilla energiaratkaisuilla. Hiilineutraalius kuuluu strategiaan tavoitteisiin. Ilmastotyön edistymisen seuranta ja ilmastoviestintä on tärkeää myös laajemmin sidosryhmätoiminnassa.
Hanketyypit	Vesihuollon kiinteistöihin kohdistuvat energiatehokkuutta parantavat investoinnit, energiatehokkuutta parantavat pumppaamoinvestoinnit, suoria kasvihuonekaasupäästöjä vähentävät investoinnit.
Tarve	Ilmastonmuutos etenee ja etenemisen hillitsemiseksi on tehtävä toimenpiteitä, jotka vähentävät energiankulutusta ja kasvihuonekaasupäästöjä. Toimenpiteiden riittämättömyys johtaa siihen, että ilmastotavoitteita ei saavuteta. Tulevaisuudessa todennäköisyys ilmastoperusteisille velvoitteille kasvaa ja ilmastotyö voi olla sidoksissa etuihin, kuten lainarahan edullisuuteen.
Suoritteet ja toimenpiteet	Jätevedenpuhdistusprosessiin kohdistettavilla teeman mukaisilla investoinneilla vähennetään prosessista aiheutuvia suoria kasvihuonekaasupäästöjä.
Vaikuttavuusmittari(t)	Laskennallinen kasvihuonekaasupäästöjen vähenemä on 4 000 tn CO <sub>2</sub> -ekv. /v

Ohjelmakaudelle suunnitellut hankkeet ovat lietteen kehittynyt jatkokäsittely, fosforinpoiston tehostaminen ja sähköautojen latauspaikkojen lisääminen.

## 4 Investoinnit investointikoreittain

Alla taulukossa on esitetty investointiohjelman 2025-2044 investointikokonaisuus investointikoreittain.

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
<b>Ohjelma yhteensä</b>	<b>184,2</b>	<b>190,4</b>	<b>177,1</b>	<b>170,1</b>	<b>187,1</b>	<b>208,3</b>	<b>196,8</b>	<b>205,8</b>	<b>197,1</b>	<b>197,4</b>	<b>192,5</b>	<b>198,1</b>	<b>199,0</b>	<b>183,5</b>	<b>166,4</b>	<b>168,6</b>	<b>183,5</b>	<b>188,9</b>	<b>179,3</b>	<b>158,2</b>
<b>A Kaupunkilähtöiset investoinnit</b>	<b>55,3</b>	<b>52,3</b>	<b>52,0</b>	<b>53,8</b>	<b>49,2</b>	<b>47,8</b>	<b>47,6</b>	<b>46,2</b>	<b>44,2</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>
<b>A1 Toiminta-alueen laajeneminen ja kaavoitus</b>	<b>55,3</b>	<b>52,3</b>	<b>52,0</b>	<b>53,8</b>	<b>49,2</b>	<b>47,8</b>	<b>47,6</b>	<b>46,2</b>	<b>44,2</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>	<b>43,8</b>
01 Kaavoituksen mukainen laajentuminen (alueverkot)	33,2	34,8	35,3	35,9	35,3	33,4	35,4	34,6	32,7	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3
02 Laajentuminen haja-asutusalueille	3,0	1,7	1,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
03 Johtosiirrot	19,1	15,8	15,7	15,9	12,5	13,0	10,8	10,2	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
<b>B Vesihuoltolähtöiset investoinnit</b>	<b>122,2</b>	<b>121,1</b>	<b>111,7</b>	<b>107,9</b>	<b>130,1</b>	<b>154,1</b>	<b>146,3</b>	<b>156,6</b>	<b>150,2</b>	<b>151,3</b>	<b>146,1</b>	<b>152,4</b>	<b>151,9</b>	<b>136,2</b>	<b>118,8</b>	<b>116,1</b>	<b>131,9</b>	<b>142,7</b>	<b>133,7</b>	<b>112,4</b>
<b>B1 Vedenhankinta ja -puhdistus</b>	<b>19,6</b>	<b>27,2</b>	<b>17,7</b>	<b>11,2</b>	<b>14,0</b>	<b>16,7</b>	<b>7,2</b>	<b>7,6</b>	<b>6,1</b>	<b>19,3</b>	<b>45,9</b>	<b>45,1</b>	<b>49,6</b>	<b>34,6</b>	<b>5,3</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>	<b>5,4</b>	<b>5,4</b>	<b>5,4</b>
04 Vedenhankinnan uudisinvestoinnit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05 Vedenhankinnan saneerausinvestoinnit	2,2	5,8	4,5	3,6	3,4	6,8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
06 Vedenpuhdistuksen uudisinvestoinnit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	40,0	40,0	45,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07 Vedenpuhdistuksen saneerausinvestoinnit	17,4	21,5	13,2	7,6	10,7	9,9	6,9	7,3	5,8	4,0	5,6	4,8	4,3	4,3	5,0	5,3	5,3	5,0	5,0	5,0
<b>B2 Vedenjakelu ja viemärointi</b>	<b>96,0</b>	<b>87,8</b>	<b>86,3</b>	<b>86,2</b>	<b>101,3</b>	<b>92,3</b>	<b>98,2</b>	<b>99,3</b>	<b>93,8</b>	<b>86,4</b>	<b>78,9</b>	<b>77,4</b>	<b>72,2</b>	<b>74,4</b>	<b>86,4</b>	<b>89,9</b>	<b>84,0</b>	<b>78,8</b>	<b>73,0</b>	<b>83,7</b>
08 Vedenjakelun uudisinvestoinnit	20,5	14,1	10,3	10,7	20,4	14,6	17,6	13,8	7,8	10,7	5,1	4,0	4,2	0,4	8,8	8,8	12,2	12,4	7,9	13,9
09 Viemäroinnin uudisinvestoinnit	19,9	18,7	18,7	14,6	19,2	16,3	18,5	23,4	24,3	13,3	15,1	14,1	14,1	14,1	13,3	14,8	8,6	7,8	2,8	2,8
10 Verkostojen saneerausinvestoinnit	51,4	50,5	50,5	53,6	55,1	55,0	55,3	55,5	55,1	55,7	52,1	52,8	47,4	53,5	57,5	59,6	56,8	52,0	55,6	60,4
11 Vedenjakelun laitteiden saneerausinvestoinnit	2,3	2,5	4,8	4,7	3,7	3,4	3,3	3,1	3,0	3,1	3,2	3,1	3,1	3,2	3,4	3,2	3,1	3,1	3,1	3,0
12 Viemäroinnin laitteiden saneerausinvestoinnit	1,9	2,0	2,1	2,5	2,9	2,9	3,5	3,5	3,6	3,6	3,4	3,4	3,5	3,3	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
<b>B3 Jätevedenpuhdistus</b>	<b>6,6</b>	<b>6,2</b>	<b>7,7</b>	<b>10,6</b>	<b>14,8</b>	<b>45,2</b>	<b>40,9</b>	<b>49,7</b>	<b>50,4</b>	<b>45,6</b>	<b>21,3</b>	<b>29,9</b>	<b>30,1</b>	<b>27,2</b>	<b>27,1</b>	<b>20,7</b>	<b>42,3</b>	<b>58,5</b>	<b>55,3</b>	<b>23,3</b>
13 Jätevedenpuhdistuksen uudisinvestoinnit	1,2	1,2	1,3	2,6	7,0	36,9	30,6	39,8	41,1	40,2	11,5	20,0	20,0	20,0	13,9	7,3	29,1	29,1	29,1	8,4
14 Jätevedenpuhdistuksen saneerausinvestoinnit	5,4	4,5	4,4	6,5	6,7	6,8	8,8	8,9	8,8	5,4	9,8	9,9	10,1	7,2	7,4	7,5	7,7	8,4	8,2	8,4
15 Purkutunnelien uudisinvestoinnit	0,0	0,5	2,0	1,5	1,1	1,5	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	18,0	18,0	6,5
16 Purkutunnelien saneerausinvestoinnit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	5,9	3,0	3,0	0,0	0,0
<b>C Rakennukset</b>	<b>3,7</b>	<b>10,4</b>	<b>7,3</b>	<b>3,3</b>	<b>4,3</b>	<b>3,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,7</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>1,7</b>	<b>1,9</b>	<b>2,2</b>	<b>7,1</b>	<b>6,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>
<b>C1 Rakennukset</b>	<b>3,7</b>	<b>10,4</b>	<b>7,3</b>	<b>3,3</b>	<b>4,3</b>	<b>3,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,7</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>1,7</b>	<b>1,9</b>	<b>2,2</b>	<b>7,1</b>	<b>6,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>
17 Kiinteistöinvestoinnit	3,7	10,4	7,3	3,3	4,3	3,6	0,2	0,3	0,3	0,7	0,5	0,4	1,7	1,9	2,2	7,1	6,2	0,3	0,2	0,4
<b>D Muu irtain</b>	<b>3,0</b>	<b>6,7</b>	<b>6,2</b>	<b>5,0</b>	<b>3,5</b>	<b>2,8</b>	<b>2,7</b>	<b>2,7</b>	<b>2,4</b>	<b>1,6</b>	<b>2,1</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>2,1</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>
<b>D1 Muu irtain</b>	<b>3,0</b>	<b>6,7</b>	<b>6,2</b>	<b>5,0</b>	<b>3,5</b>	<b>2,8</b>	<b>2,7</b>	<b>2,7</b>	<b>2,4</b>	<b>1,6</b>	<b>2,1</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>2,1</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>
18 Muut investoinnit	3,0	6,7	6,2	5,0	3,5	2,8	2,7	2,7	2,4	1,6	2,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,1	1,6	1,6

