



**Helsingin seudun ympäristöpalvelut –kuntayhtymä**

**HANKESUUNNITELMA**

**2120006 Tikkurilan alueen pääviemärit, Vantaa**

**7.9.2023**

# Sisällys

- Hankkeen tiedot
- Nykytilanne ja hankkeen tarve
- Vaihtoehtotarkastelut
- Hankkeen kuvaus
- Kustannusarvio ja aikataulu
- Suoritteet
- Arvio hankkeen vaikutuksista
- Toteutuksen aikaiset vaikutukset
- Toteutuksen edellytykset ja jatkotyössä huomioitavaa

## Nykytilanne ja hankkeen tarve

- Vantaan Satomäen ja Maarinkuntaan välisen viemärilinjan kapasiteetti on riittämätön ja lisäksi viemärissä on tunnistettu saneerauksen tarpeessa olevia vietto- ja sukellusviemäriosuuksia.
- Jätevesiviemäri on rakennettu 1960-luvulla ja sitä on paikoitellen saneerattu kapasiteettia pienentäen 1980-luvulla.



# Hankkeen tiedot

## Hanke

- Hanke-ID (iPro) V80204-22 Tikkurilan alueen pääviemärit (Satomäki – Maarinkunnas), Vantaa
- Hankekokonaisuus (investointiohjelma) ID2120006 Tikkurilan alueen pääviemärit ja Kuvesin varayhteys
  - ID1909001 Tikkurilan pääviemäriin kapasiteetin nosto ja KUVES:n varayhteys
  - ID1910037 Tikkurilan alueen pääviemärit ja Kuvesin varayhteys (Satomäki – Maarinkunnas), Vantaa
  - ID1910160 Tikkurilan alueen pääviemärit ja Kuvesin varayhteys (sukellusviemärit Kortetie länsi, Kortetie ja Iestie), Vantaa
    - Hanke ID1910160 ei tehdä tämän urakan yhteydessä
- **Investointikori /-korit:** 10 Verkostojen saneerausinvestoinnit, 9 Viemäroinnin uudisinvestoinnit

## Hankkeen toteutuksesta vastaava

- Verkostoprojektit

## Muut osapuolet

- Vantaan kaupunki

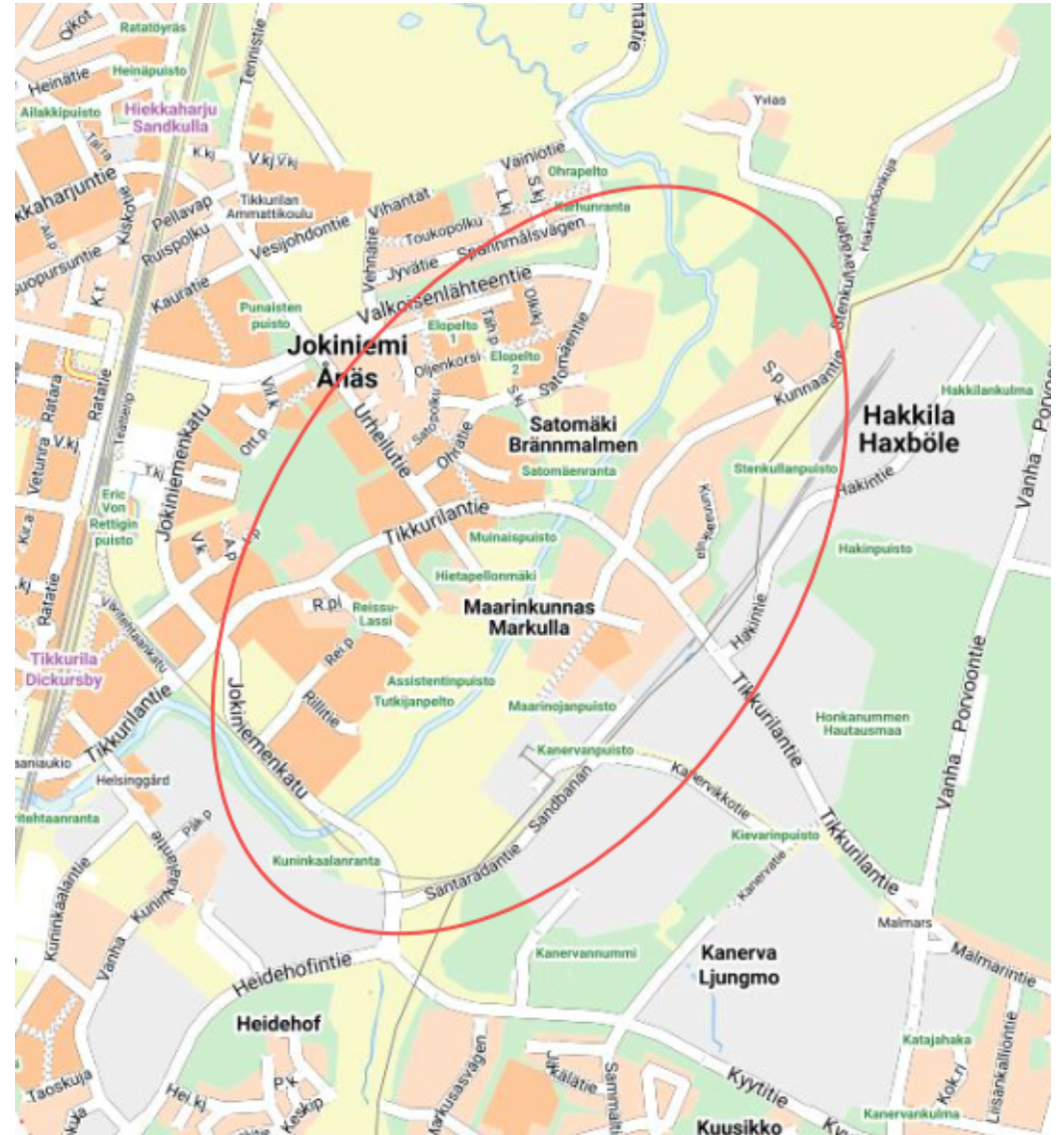
## Hankevastaava

- Heta Ristola / INV

## Hankesuunnitelman laatijat

- Heta Ristola / INV, Kirsi Uusitalo / Veto

## Suunnitelman hyväksyminen





# Vaihtoehtotarkastelut

- Esiselvitysvaiheessa tarkasteltiin useita vaihtoehtoja viemäriverkoston ja niihin liittyvien jätevedenpumppaamoiden sijoittumiselle.
- Pohjaolosuhteiden suhteen vaihtoehdot olivat keskenään yhtä haastavia.
- Erot vaihtoehtojen välillä liittyivät viemäröintitapaan (paine/vietto), pumppaamoiden tyyppeihin ja lukumäärään sekä liitospisteen sijaintiin (Keravanjoen itä- tai länsipuolella).
- Vaihtoehdot, joissa pääviemärit tuotaisiin Keravanjoen itäpuolelle, todettiin toteutuskelvottomiksi, sillä näillä vaihtoehdoilla ei löytynyt rakennetulle, Hakkilan radan ja Jokiniemenkadun välissä sijaitsevalle, DN 500 jätevesiviemärille muuta ratkaisua kuin erillinen sukellusviemäri, joka teoreettisen tarkastelun perusteella osoittautui huonon huuhtoutumisen vuoksi toimimattomaksi.
- Vaihtoehtona oli myös mikrotunnelointimenetelmä Keravanjoen länsirannalla, mutta vaihtoehdosta luovuttiin teknisten syiden takia.
- Päädyttiin ratkaisuun, jossa käytetään mahdollisimman monessa kohdassa kaivamattomia menetelmiä haastavien pohjaolosuhteiden takia ja kohdissa, joissa joudutaan kaivamaan tulee käyttää pohjanvahvistustoimenpiteitä.



# Hankkeen kuvaus

- Nykyinen pääviemäri korvataan Keravanjoen länsipuolelle rakennettavalla kahdennetulla paineviemäriinjalla. Paineviemäriinjän alkupäähän Satomäenrantaan rakennetaan paikallavalettava pumppaamo.
- Pääviemäriin saneeraus edellyttää muutoksia viemäröintijärjestelyihin myös Keravanjoen itäpuolella, jotta jätevedet saadaan johdettua uusiin paineviemäriin Keravanjoen länsipuolelle. Itäpuolelle rakennetaan kaksi pakettipumppaamo.
- Lisäksi Jokiniemenkadun jätevesien johtaminen uusiin paineviemäriin edellyttää pakettipumppaamon rakentamista.
- Viemäriverkosto on suunniteltu rakennettavaksi pääosin kaivamattomilla menetelmillä. Paineviemäriosuudet rakennetaan suuntaporaamalla, katujen ja radan alitukset suojaputkitettuna vasaraporaamalla sekä itärannan viettoviemäriosuudet pipe jacking –menetelmällä.
- Alue sijoittuu pehmeikölle, jossa savikerroksen paksuus on vähintään 5 metriä, paikoin jopa yli 15 metriä. Lisäksi pohjavesi on lähellä maanpinnan tasoa ja laajalla alueella myös paineellista sekä alueellinen stabiliteetti on heikko. Tämän takia pohjanvahvistustoimenpiteitä tarvitaan etenkin pumppaamoiden ja viettoviemäreiden osuuksilla sekä kaivamattomien menetelmien välikaivannoissa, ja kaivutyöt on tehtävä erityisellä varovaisuudella.



# Kustannusarvio ja aikataulu

Investointiohjelman 2023-2032 kustannusvaraukset								
Ohjelma-hanke ID	Ohjelmahanke	Koritaso 3	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1909001	Tikkurilan runkoviemärin kapasiteetin nosto ja KUVES:n varayhteys	09 Viemäröinnin uudisinvestoinnit	0 €	2,6 M€	3 M€	2 M€	0 €	0 €
1910037	Tikkurilan alueen pääviemärit ja Kuvesin varayhteys (Satomäki-Maarinkunnas osuus), Vantaa	10 Verkostojen saneerausinvestoinnit	0 €	1 M€	2,1 M€	1 M€	0,9 M€	0 €

Hankesuunnitelman kustannusarvio								
Hanke-ID (iPro)	Hankkeen nimi	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
V80204-22	Tikkurilan alueen pääviemärit ja Kuvesin varayhteys (Satomäki – Maarinkunnas), Vantaa	0 €	4,9 M€	6,9 M€	4,1 M€	1,2 M€	0 €	
<b>Hankkeen kokonaiskustannus:</b>		<b>17,1 M€</b>						
<b>Lisätietoja:</b>	Perustuu yleissuunnitelman kustannusarvioon. YS kustannusarvio suurempi kuin investointiohjelmassa, koska suunnittelun aikana tehdyt tutkimukset osoittaneet maaperän olevan todella haastava ja rakentaminen vaatii erityisiä pohjanvahvistuksia.							

Hankkeen aikataulu	
Vaihe	Aikataulu
Esi- ja yleissuunnittelu	2019-2023
Rakennussuunnittelu	2023-2024
Toteutus	2024-2027

# Arvio suoritteista (verkostohankkeet)

Suoritteet	Määrä	Lisätiedot (koko, kapasiteetti, materiaali, rakennusvuosi)
<b>Poistettavat / korvattavat rakenteet</b>		
Vesijohtoa	x m	
Jätevesiviemäriä	1600 m	800 B/1989
Sekaviemäriä	x m	
Hulevesiviemäriä	x m	
Sekaviemärialuetta eriytetään	x ha	
Jätevedenpumppaamot	x kpl	
Paineenkorotusasemat	x kpl	
Mittausasemat	x kpl	
<b>Uudet / saneeratut rakenteet</b>		
Kaivantopituus	x m	
Vesijohtoa	x m	
Jätevesiviemäriä	1000 m	DN 300
Hulevesiviemäriä	x m	
Painejätevesiviemäriä	1600 m	DN 630 x 2
Jätevedenpumppaamot	4 kpl	
Paineenkorotusasemat	x kpl	
Mittausasemat	x kpl	



# Arvio hankkeen vaikutuksista

Vaikutukset tunnuslukuina	Muutos yksikköinä	Muutos (%)*	Nykytilanne, johon muutosta verrataan
Typpipäästöjen vähenemä (tn/a, %)			Typpipäästöt mereen 1100 tn v. 2020
Fosforipäästöjen vähenemä (tn/a, %)			Fosforipäästöt mereen 29 tn v. 2020
Kasvihuonekaasupäästöjen vähenemä (kt CO <sub>2</sub> -ekv./v, %)			Kokonaispäästöt 104,5 kt CO <sub>2</sub> -ekv. V. 2019
Jätevesiverkon vuotavuuden vähenemä (l/s, %)	0,617	0,03	HSY-alueen keskim. vuotavuus 1800 l/s (0,6 l/s/km x 3040 km jv+skv+pjv) v. 2016-2020
Sekaviemäroidyn alueen vähenemä (ha, %)			Sekaviemäroinnin valuma-alue 1700 ha v. 2020
Sekaviemäroidyn alueen vähenemä mereen saakka eriytettynä (ha)		-	-
Jäteveden ylivuotojen vähenemä (m <sup>3</sup> /v, %)	10	0,001	Runsaista sateista johtuvien ylivuotojen kokonaismäärä erillisviemäroidyllä alueella yht. 7 200 m <sup>3</sup> /v (2016-20)
Talousvesiverkoston putkirikkojen vähenemä (kpl/a, %)			Putkirikkojen kokonaismäärä 300 kpl/v (0,1 kpl/km/v; 3140 km) v. 2016-2020
Kahdentamattomien painepiirialueiden vähenemä (asukasta, %)			437 000 asukasta kahdentamattomien painepiirien alueella v. 2020
Talousvedentuotannon / jätevedenpuhdistuksen kapasiteetin kasvu (m <sup>3</sup> /d, x %)			Kapasiteetit: Talousvesi 12 500 m <sup>3</sup> /h; Jätevesi 410 000 m <sup>3</sup> /d; Lietteenkäsittely 88 tn/a (2021)
Verkostojen piiriin tulevat asukkaat kaava-alueilla (as., %)			HSY toiminta-alueen verkostoon liittyneiden kiinteistöjen asukasmäärä 1 137 059 as. (2017)
Verkostojen piiriin tulevat asukkaat haja-asutusalueilla (as., %)			HSY toiminta-alueen verkostoon liittyneiden kiinteistöjen asukasmäärä 1 137 059 as. (2017)
Talousvesiverkon vuotavuuden vähenemä (l/s, %)			HSY-alueen keskimääräinen vuotavuus 500 l/s (0,16 l/s/km; 3140 km), 2015-2019
Sähkönkulutuksen tai ostosähkön vähenemä (MWh/a, %)			HSY:n sähkönkulutus 100 GWh v. 2019
Käyttökulujen vähenemä, aineet ja tarvikkeet (€/a, %)			Vesihuollon käyttökulut 19 M €/v (pl. energia ja polttoaineet) v. 2020
Viemäreiden vakiohuhtelukohteet (kpl/v)	2	-	
Riittämättömän paineen alueiden vähenemä (as.)		-	Asukkaiden määrä riittämättömän paineen alueilla (as.)
* Muutos (%) nykytilanteeseen on arvioitu HSY Vesihuollon kokonaisuuden nykytilanteen/viimeisimmän tiedon perusteella.			
<b>Hankkeen muut vaikutukset:</b>			

Viemärikapasiteetin riittävyys



## Toteutuksen aikaiset vaikutukset

- Hakkilanrataan joudutaan tekemään väliaikainen tasoristeys, jolla mahdollistetaan työkoneiden pääsy radan ja Keravanjoen väliin.
- Puistoalueiden kevytliikenneväyliä joudutaan viemäreiden rakentamistyön aikana katkaisemaan ja ohjaamaan liikennettä muualle.

# Toteutuksen edellytykset ja jatkotyössä huomioitavaa

- Kaavoitus ja liittyvät hankkeet
  - Vantaan ratikka
    - Paineviemärit alittavat suunnitellun Vantaan ratikan reitin Jokiniemenkadulla.
  - Hakintie
    - Vantaan kaupungin katuhanke
    - Maarinojanpuiston jätevesiviemäri jätettävä käyttöön siihen asti kunnes uusi Hakintie on rakennettu.
  - Valkoisenlähteentie
    - Vantaan kaupunki on suunnitellut Valkoisenlähteentien jatketta, jonka lähelle yksi pumppaamoista sijoittuu.
  - Värитеhtaan alue
    - Paineviemäreiden purkukaivo sijoittuu Vantaan kaupungilla suunnittelussa olevan alueen viereen.
- Lupatarpeet
  - Väylävirastolta haettava lupa Hakkilanradan alitukseen
  - ELY-keskukselta pyydetty lausunto Keravanjoen alituksen vesiluvan tarpeellisuudesta
    - Tarvittaessa vesilupa aluehallintovirastolta
  - Satomäenrannan pumppaamolle haettava rakennuslupa, mahdollisesti myös poikkeamislupa
  - Sijoitusluvat haettava Vantaan kaupungilta sekä neljältä yksityiseltä kiinteistöltä
- Erityiset riskit
  - Keravanjoen ranta-alueen huonosta stabiliteetista ja paineellisesta pohjavedestä johtuen riskinä on hydrauliset murtumat sekä maaperän häiriintyminen, joka voi aiheuttaa sivusiirtymiä sekä painumia, pahimmassa tapauksessa maansortumista. Riskien minimoimiseksi rakentamisessa tulee käyttää pohjanvahvistustoimenpiteitä.

Puhtaasti parempaa arkea | En rent bättre vardag | Purely better, every day

# Kiitos



**Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä**  
Samkommunen Helsingforsregionens miljötjänster  
Helsinki Region Environmental Services Authority