



Helsingin seudun ympäristöpalvelut

# BLOMINMÄEN JÄTEVEDENPUHDISTAMO

## TOTEUTUKSEN TILANNERAPORTTI 31.3.2023

HSY:n hallitus 21.4.2023

Lisätietoja

toimialajohtaja Mari Heinonen 050 320 3909

[mari.heinonen@hsy.fi](mailto:mari.heinonen@hsy.fi)

hankejohtaja Jukka Yli-Kuivila 050 306 8798

[jukka.yli-kuivila@hsy.fi](mailto:jukka.yli-kuivila@hsy.fi)

# 1 Yhteenveto

Hankkeen kustannukset nousevat hankesuunnitelman tarkistuksen yhteydessä 2014 arvioidusta. Hankkeen toteutuneet kustannukset 31.3.2023 mennessä ovat yhteensä noin 519 milj. euroa. Ennuste hankkeen kokonaiskustannuksista on noin 531 milj. euroa.

Jäteveden puhdistus Blominmäessä alkoi 4.11.2022 ja vuodenvaihteeseen mennessä hieman yli puolet jätevesistä käsiteltiin Blominmäessä. Kaikki aikaisemmin Suomenojan puhdistamolle johdetut jätevedet saatiin käännettyä Blominmäkeen 24.1.2023.

Puhdistamon urakkaan kuuluvia kaasumoottoreita ei vielä ole saatu käyttöön ja osa testeistä sekä koekäytöistä on vielä kesken. Urakkaa ei vielä ole voitu ottaa vastaan, mutta vastuu jätevedenpuhdistusprosessin operoinnista on ollut kääntöjen alusta saakka HSY:llä.

Puhdistustulos on alusta saakka ollut hyvä fosforin, biologisen hapenkulutuksen ja kiintoaineen osalta. Typenpoiston lupamääräyksen taso saavutettiin noin 9.2.2023. Kemikaloinnissa ja lietteenkäsittelyssä on ollut edelleen haasteita ja tämä vaikuttaa prosessin optimointiin..

Varapurkuyhteyden rakentaminen Finnoonsatamassa valmistui maaliskuussa.

Keskeiset ajankohtaiset riskit:

- Kustannusten nousu aikataulupaineista ja viiveistä johtuen
- Voimatuotannon käyttöönoton viivästymä ja sen vaikutukset
- Puhdistamon testausten hallinta ja töiden loppuunsaattaminen

## 2 Hankkeen edistymistä kuvaavat tunnusluvut

	tilanne 31.3.2023	Muutos % edelliseen raporttiin
Projektiainaa käytetty	108,2 %	2,1 %
Suunnittelu-, rakennuttamis- ja tutkimuskustannusten toteutuma-aste	273 %	0,5 %
Kustannusten sitoutumisaste	116,3 %	-1,9 %
Toteutumisaste	113,8 %	-0,4 %

Hankesuunnitelman suunnittelukustannuksiin on sisällytetty myös tutkimus- ja rakennuttamiskustannukset ja summa arvioitu alkujaan selvästi liian pieneksi. Urakoiden pitkittyminen kasvattaa hankkeen alussa määriteltäviä tunnuslukuja. Rakennuskustannusindeksin nousu pienensi sitoutumis- ja toteutumisastetta.

Tunnuslukujen määritelmät:

- Projektiainaa käytetty; kulunut osuus projektiajasta 1.1.2010 - 31.3.2022
- Suunnittelu-, rakennuttamis- ja tutkimuskustannusten toteutuma-aste; suunnittelu-, rakennuttamis- ja tutkimuskustannusten toteutuma / hankesuunnitelman 6/2014 arvio (myös viemäritunnelinlinjat sisältyvät)

- Kustannusten sitoutumisaste; tehtyjen tilausten ja urakkasopimusten osuus hankesuunnitelman indeksikorjattua arviosta
- Toteutumisaste: maksetun työn osuus hankesuunnitelman indeksikorjattua arviosta

## 3 Suunnittelu

Suunnittelutyömäärä raportointijaksolla oli hyvin vähäinen.

## 4 Toteutus

### 4.1 Hankkeen johtaminen ja rahoitus

Hankkeen HSY:n sisäinen johtoryhmä on kokoontunut neljännesvuoden aikana kolme kertaa; samoin YIT:n ja HSY:n yhteinen johtoryhmä.

HSY jätti oikaisuvaatimuksen Blominmäen puhdistamon kiinteistöveroista vuosilta 2021 ja 2022. Verohallinto hyväksyi oikaisuvaatimuksen päätöksellä 14.2.2023 ja hyvittää maksettuja veroja yhteensä noin 539 000 euroa.

### 4.2 Työnaikainen suunnittelu ja valvonta

Työnaikaisen suunnittelun tarve on ollut vähäistä. Blominmäen työmaan valvonta jatkui vielä tiiviinä.

### 4.3 Rakentaminen

Blominmäessä urakan muutamat työt ovat vielä kesken ja puutteiden ja virheiden korjaukset jatkuivat. Neljännesvuoden loppuvaiheessa oli urakoitsijalla työmaalla noin 25 toimihenkilöä ja noin 30 työntekijää.

Blominmäen projektinjohtourakassa rakennusteknisten töiden laskutusaste on noin 100 %. Prosessiputkisto- ja koneistotöistä on laskutettu noin 94 %, LVI-töistä 100 %, automaatio- ja instrumentointitöistä 90 % ja sähkötöistä 96 %. Koneet ja laitteet on asennettu, mutta kytkentöjen ja tietoliikenteen asennukset jatkuvat. Sähkö- ja instrumentointikytkennät ja koestukset ovat jääneet jälkeen tavoitteesta. Koekäyttöjä on ollut tarvetta viivästyttää, kun valmiitelevia testejä ja muita koekäytön edellytyksiä ei ole saatu hyväksyttävästi ajoissa valmiiksi.

Poimintoja tehdyistä töistä:

- viimeinen betonimurskekasa (n. 1 600 tn) vietiin Rudukselle Ämmäsuolle
- kaasugeneraattorien sähkö- ja automaatioasennuksia ja testaus (työt jatkuvat myöhemmin n. 2 viikkoa)
- sähköryhmäkeskusten sähkökatkosta palautumisen testit (testeissä havaittu selkeitä puutteita, sähköpääkeskusten vastaavat testit ja saarekeajotestit myöhemmin)
- katselmuksissa havaittujen ja valvojen ja urakoitsijan työnjohdon havaitsemien puutteiden korjauksia
- kiekkosuodattimien suodatusvastus on kasvanut ja niille on tehty kemiallisia pesuja

Kaasugeneraattorien toimitukseen kuuluvan käyttöönoton viivästyessä puhdistamon oma sähköntuotanto jää vähäiseksi, mistä seuraa merkittäviä lisäkustannuksia käyttötalouteen.

Mädättämössä 2 asennettiin maaliskuussa pintamittauksen sulkuventtiili, jota urakoitsija ei ollut asentanut suunnitelmien mukaisesti. Mädättämöä 1 ei vielä ole saatu kaasutiiviiksi.

Viemärikääntöihin on ollut valmius Blominmäen puhdistamon käyttöönottomahdollisuuksien mukaisessa aikataulussa. Vuoden vaihtuessa hieman yli puolet jätevesistä on käsitelty Blominmäessä. Viimeistä kääntöä jouduttiin tammikuussa 2023 siirtämään vielä viikolla, koska lumen sulamiseen liittyvät runsaat vuotovedet olisivat muuten saattaneet johtaa käsittelemättömän jäteveden verkostoylivuotoon kääntötöiden aikana. Viimeinen kääntö toteutettiin 24.1.2023.

Metanolin siirtoon hankitut pumput eivät olleet tarkoitukseen soveltuvia ja korvaavilla pumpuilla on pitkä toimitusaika. Tämä oli pääsyy typenpoiston heikkoihin tuloksiin alkuvaiheessa. Typenpoiston lupamääräyksen taso saavutettiin 9.2.2023. Kemikaloinnin hankaluudet jatkuivat pitkään myös kalkin siirrossa.

Osa pinta- ja virtaamamittauksista on toiminut huonosti ja osa prosessia ohjaavista mittauksista likaantuu nopeasti. Nämä ovat hankaloittaneet prosessin hallintaa. Tilannetta selvitetään ja kehitetään.

Levynauhavälvät poistavat pieniäkin roskia jätevedestä tehokkaasti. Välppäys ja välppeen käsittely ovat kuitenkin työllistäneet puhdistamon käyttöhenkilöstöä huomattavan paljon.

Paineilmaverkkoon kertynyt vesi aiheutti alkuun ongelmia ja myöhemmin suodattimissa havaittiin epäpuhtauksia. Pintalietteen poisto selkeytysaltaista on toistaiseksi toiminut huonosti. Siihenkin keskeisenä osasyynä on paineilmatöimisten laitteiden hallinta.

Suomenojan viemärikäännön sukellusviemärit toimivat paremmin viettoviemäristä tulevalla jätevedellä kuin huuhdeltaessa puhdistetulla jätevedellä. Vesi menee pääosan ajasta DN600 sukellusviemäriin läpi ja se pysyy virtauksen ansiosta hyvin itsepuhdistuvana. Vesipinnan noustessa pudotuskaivossa vettä alkaa ohjautua n. 450 l/s virtaamasta alkaen myös DN800 sukellusviemäriin. Niiden yhteiskapasiteetti on riittänyt hyvin kaikissa tilanteissa.

Varapurun rakentaminen Finnoonsatamassa tunneliin liittyvästä kuilulta meren rantaan valmistui 30.3.2023. Alue asfaltoidaan jälkityönä kesäkuussa.



Kuva. Laitetoimittaja opettamassa kiekkosuodattimien pesua suolahapolla ja hypokloriitilla

#### 4.4 Työturvallisuus

Kaikkien urakoiden MVR- tai TR-mittausten kaikkien viikoittaisten mittauskertojen tulokset ovat olleet hyviä. Kaikkiin keskiarvo on yli 96. Tapaturmataajuus Blominmäen PJU-urakassa on ollut 8,5 tapaturmaa / miljoona työtuntia, mikä on huomattavasti rakennusalan keskiarvoa parempi. Urakoissa ei sattunut tapaturmia vuosineljänneksellä.

#### 4.5 HSY:n hallituksen päätökset ja päättäväksi tulevat asiat

-

#### 4.1 Riskien hallinta

Laitteiden asennukset ja kytkennät ovat osassa tiloja jatkuneet arvioitua pidempään, mikä on osin hankaloittanut käyttöönottoa edeltävien testausten tehokasta läpivientiä. Osa automaatiojärjestelmän toimivuuden testauksista on jouduttu siirtämään prosessin käyttöönoton yhteydessä tehtäväksi.

Urakan pidentyminen on nostanut kustannuksia. Viallisten laitteiden vaihdot ja toimitusvaikeudet aiheuttavat viivettä ja laitetoimittajien edustajia on vaikea saada oikea-aikaisesti työmaalle. Kaasugeneraattoreiden käyttöönoton viivästymä nostaa käyttötalouden kustannuksia.

## 5 Aikataulu

Hankkeen yleisaikataulu on liitteenä 3.

### 5.1 Aikatauluun liittyvien riskien hallinta

Puhdistamon valmistuminen vaatii testaus- ja käyttöönottovaiheen tehokasta läpivientä. Osa laitteiden asennuksista ja kytkennöistä sekä automaatioviestien ja -toimintojen testaamisesta on viivästynyt niin, että tavoitellussa aikataulussa on jääty hieman jälkeen. Projektinjohdolta tarvitaan tehokasta ohjausta ja töiden koordinoitua.

## 6 Kaavoitus ja lupamenettelyt

### 6.1 Ympäristöluvut ja muut valtionhallinnon luvat

Kaikki tarvittavat luvat on saatu.

### 6.2 Rakennus-, toimenpide- ja maisematyöluvut

Kaikki tarvittavat luvat on saatu.

## 7 Ympäristöasiat

Pohjaveden pinta laski yleisesti kuivan kesä johdosta ja pysyi alhaalla syksyllä. Alkuvuodesta tilanne on parantunut. Kukkumäen savikon alueelle on asennettu toinen pohjaveden imeytyskaivo, joka saataneen käyttöön huhtikuussa.

Kiintoaineen, fosforin ja orgaanisen aineksen poisto on toiminut Blominmäessä alusta saakka tehokkaasti. Typenpoiston lupamääräyksen taso (>80 %) saavutettiin 9.2.2023.

## 8 Hankkeen kustannukset

Hankesuunnitelma ja hankkeen toteutuneet kustannukset ja sidotuilta vaikuttavien kustannusten pohjalta tarkennettu ennuste.

	INVESTOINTIKUSTANNUKSET						
	Budjetti (06/2014)	Toteutunut		Sidotut		HSY ennuste	
osaprojekti	k€	k€	%	k€	%	k€	%
Puhdistamon louhintatyöt	86 000	72 984	85	72 984	85	72 984	85
Rakennustyöt	79 000	161 516	204	166 158	210	166 158	210
Koneistotyöt	54 000	77 188	143	83 814	155	83 814	155
LVI-työt	11 000	28 484	259	29 547	269	29 547	269
Automaatio & instrumentointi	7 000	10 147	145	11 451	164	11 451	164
Sähkötöyöt	15 000	29 393	196	31 481	210	31 481	210
Tulo- ja purkutunnelit	61 000	84 326	138	80 500	132	80 500	132
Suomenojan jätevesien kääntö	10 000	10 715	107	10 500	105	10 500	105
Suunnittelu, rakennuttaminen ja tutkimukset	16 000	43 758	273	43 433	271	43 433	271
Louhinnan suhdannevaraus	15 000	-	0	-	0	-	-
Muut ja ennakoinnattomat kustannukset	17 000	508	3	643	4	800	5
yhteensä	371 000						
Indeksikorjattu* (2/2023) summa	456 212	519 020	114	530 512	116	530 669	116

\* rakennuskustannusindeksi 6/2014 = 108,0; 1/2015 = 108,5, 2/2022 115,0 / 104,1 => 2/2023 = 110,8; kokonaisnousu 23,0 %

Kokonaiskustannusennuste näyttää noin 16 prosentin ylitystä v. 2014 hankesuunnitelmaan (indeksikorjattuun) verrattuna. Ennusteessa on arvioitu aikataulun venymisen kustannusvaikutuksia ja jäljellä olevien / laskuttamattomien töiden arvoa.

Blominmäen hankkeen lisä- ja muutostyöt ja hankintapäätökset jaksolla Q1/2023 on koottu liitteeseen 2.

## 9 Tiedottaminen ja asiakaspalaute

Blominmäen uutiskirje asukkaille 1/2023 julkaistiin 17.2.2023.

Viemäritunnelien lähialueiden asukkailta on vuosineljänneksellä tullut jonkin verran yhteydenottoja, kun tunnelien lunastusmenettely on etenemässä loppuvaiheeseen ja korvausvaatimuksia käsitellään.

## 10 Liitteet

Liite 1: Blominmäen hankkeen tapaumahistoria

Liite 2: Blominmäen hankkeen lisä- ja muutostyöt ja hankintapäätökset Q1/2023

Liite 3: Blominmäen hankkeen pelkistetty yleisaikataulu

**Liite 1: Blominmäen jätevedenpuhdistamohankkeen keskeiset tapahtumat**

3.6.2005 – 9/2005	Espoon veden ja Espoon geoteknisen yksikön tekemä Suomenojan ympäristön (2,5 km säteellä) kallioresurssikartoitus jätevedenpuhdistamon sijoitusmahdollisuuksien selvittämiseksi
2005 – 2006	Espoon Vesi teetti jätevedenpuhdistusta koskevan pitkän tähtäimen kehittämissuunnitelman, jossa suositeltiin jätevesien käsittelyn siirtämistä Suomanojalta kalliopuhdistamoon, alustavat ympäristöselvitykset kolmesta Länsiväylän pohjoispuolen <4 km kalliosta
2007 – 2008	YVA-prosessi ja sen rinnalla laaja vuorovaikutusprojekti, jossa selvitettiin yli 20 ehdotetun sijoituspaikan mahdollisuudet ja lisättiin YVA-prosessiin 2 lisävaihtoehtoa
7.11.2008	Uudenmaan ympäristökeskus antoi yhteysviranomaisena lausunnon jätevedenpuhdistamon sijoitusvaihtoehtojen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta (YVA)
12.10.2009	Espoon kaupunginvaltuusto päätti uuden puhdistamon sijoituspaikaksi Blominmäen
14.12.2011	Uudenmaan maakuntavaltuusto hyväksyi Blominmäkeä koskevan vaihemaakuntakaavan
15.2.2013	Pääsuunnittelijaksi valittiin yhteenliittymä FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, Ramboll Finland Oy ja Kalliosuunnittelu Oy
15.2.2013	Geo- ja kalliotekniseksi suunnittelijaksi valittiin Pöyry Finland Oy
18.3.2013	Espoon kaupunginvaltuusto hyväksyi Blominmäen osayleiskaavan
31.12.2013	Blominmäen jätevedenpuhdistamon ympäristölupahakemus jätettiin Etelä-Suomen aluehallintovirastolle
22.8.2014	HSY:n hallitus hyväksyi hankesuunnitelman tarkennuksen siten, että hankkeen kokonaiskustannukset ovat 371 milj. euroa (rakennuskustannusindeksiin 6/2014 sidottuna)
18.9.2014	Mikkelänkallion avolouhinnalle ja ajotunnelilouhinnalle saatiin rakennuslupa
12.11.2014	Blominmäen asemakaava sai lainvoiman
13.11.2014	Blominmäen luolaston rakennuslupahakemus jätettiin
14.11.2014	Mikkelänkallion louhintatöiden urakoitsijaksi valittiin Skanska Infra Oy (urakka-aika 10.12.2014 – 15.9.2015)
4.3.2015	Finnon ajotunnelin yhteiskäytöstä tehtiin Länsimetron kanssa sopimus
6.3.2015	Viemäritunnelien toteutussuunnittelijaksi valittiin Kalliosuunnittelu Oy Rockplan Ltd
26.3.2015	Blominmäen luolastolle saatiin rakennuslupa
12.6.2015	Luolaston louhintaurakoitsijaksi valittiin Lemminkäinen Infra Oy (urakka-aika 16.9.2015 – 15.1.2018)
12.6.2015	Louhintojen rakennuttajakonsultiksi valittiin SITO Rakennuttajat Oy
18.6.2015	Puhdistamon rahoitukseen liittyvä Euroopan Investointipankin (EIB) lainan ensimmäinen 100 milj. euron lainasopimus allekirjoitettiin
22.11.2015	Puhdistamon rahoitukseen liittyvä Pohjoismaiden Investointipankin (NIB) 115 milj. euron lainasopimus allekirjoitettiin
26.11.2015	Etelä-Suomen aluehallintovirasto (AVI) myönsi puhdistamolle ympäristöluvan (yksi valitus Vaasan hallinto-oikeuteen)
19.2.2016	Finnoo 1 viemäritunneliosuuden louhintaurakoitsijaksi valittiin Lemminkäinen Infra Oy (urakka-aika 21.3.2016 – 23.2.2018)
19.2.2016	Puhdistamon laitossuunnittelijaksi valittiin yhteenliittymä FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy ja Ramboll Finland Oy Puhdistamon rakennus- ja SIA-suunnittelijaksi valittiin Pöyry Finland Oy
17.2.2017	Biologisten typenpoistosuodattimien toimittajaksi valittiin Veolia Water Technologies Aquaflo Oy



**Liite 1: Blominmäen jätevedenpuhdistamohankkeen keskeiset tapahtumat**

17.3.2017	Kiekkosuodattimien ja niitä edeltävän kemiallisen saostuksen toimittajaksi valittiin Veolia Water Technologies Aquaflow Oy
17.3.2017	Viemäritunnelien Mikkela 1 osuuden louhinnat ja lujitukset päätettiin tilata lisätyönä Lemminkäinen Infra Oy:n puhdistamon kalliorakennusurakassa
17.3.2017	Hallitus päätti Euroopan Investointipankin (EIB) lainan toisen 100 milj. euron lainaerän ottamisesta
21.4.2017	Vesihuollon toimialajohtaja sai valtuudet tilata Blominmäen (turvallisuutta parantavia) rakennustöitä Lemminkäinen Infra Oy:ltä enintään 4 500 000 eurolla (alv 0%).
26.4.2017	Puhdistamon maanpäällisille rakennuksille saatiin rakennuslupa
25.8.2017	Blominmäen jätevedenpuhdistamon projektinjohtourakan neuvottelumenettelyyn valittiin YIT Rakennus Oy, Lemminkäinen Infra Oy sekä Skanska Infra Oy ja Skanska Talonrakennus Oy
9.12.2017	Blominmäen puhdistamon ympäristölupa sai lainvoiman
22.12.2017	Blominmäen jätevedenpuhdistamon projektinjohtourakoitsijaksi valittiin Lemminkäinen Infra Oy (urakka-aika 48 kk sopimuksen allekirjoituksesta)
22.12.2017	Mikkela 2, Malminmäki ja Eestinkallio viemäritunneliosuuksien urakoitsijaksi valittiin Kalliorakennus-Yhtiöt Oy (urakka-aika 12.2.2018 – 15.3.2021)
19.1.2018	Blominmäen ympäristölupaan liittyvä hakemus veden purun rakenteista AVI:lle
19.1.2018	HSY:n hallitus päätti korottaa suunnittelutoimeksiantojen kattohintoja
20.3.2018	Blominmäen jätevedenpuhdistamon projektinjohtourakasopimus allekirjoitettiin YIT Infra Oy:n kanssa (johon Lemminkäinen Infra Oy sulautui 1.2.2018) (urakka-aika 21.3.2018 – 20.3.2022)
21.3.2018	Maanmittauslaitos myönsi viemäritunneleiden rasitteen lunastus- ja töiden aloitusoikeuden
16.11.2018	HSY:n hallitus päätti korottaa rakennussuunnittelun enimmäishintaa
14.12.2018	Finnoo II viemäritunneliosuuksien urakoitsijaksi valittiin SRV Infra Oy:n ja Pohjolan Kalliotyö Oy:n työyhteisliittymä TYL FMS (urakka-aika 18.1.2019 – 15.6.2021)
12.4.2019	HSY:n ja YIT Suomi Oy:n uusitun Blominmäen PJU-sopimuksen päätös hallituksessa
17.5.2019	HSY:n ja YIT Suomi Oy:n uusitun Blominmäen PJU-sopimuksen allekirjoitus
24.5.2019	Fortumin lämpöpumppulaitokseen ja jäähdytysvesiin liittyvän uudistetun yhteistyösopimuksen allekirjoitus
16.9.2019	Espoon rakennusvalvonta antoi purkutunnelin pumppaamon rakennusluvan Finnoseen
20.9.2019	HSY:n hallitus päätti korottaa suunnittelutoimeksiantojen kattohintoja
13.12.2019	Finnoo III pumppaamon ja tunneliosuuksien tekniikkaurakoitsijaksi valittiin Skanska Infra Oy, urakka-aika sopimuksen allekirjoituksesta 24.2.2020 – 15.6.2021
2.3.2020	Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätös Blominmäen vesien purkujärjestelyistä liittyen puhdistamon ympäristölupaan. HSY valitti 8.4.2020 Vaasan hallinto-oikeuteen uuden meripurkutunnelin rakentamisen valmisteluvelvoitteesta suunnitteluvaihetta pidemmälle. Hallinto-oikeuden päätös 10.8.2021 oli HSY:n esityksen mukainen.
11.12.2020	Pääviemärikääntöjen urakoitsijaksi valittiin GRK Infra Oy, urakka-aika sopimuksen allekirjoituksesta 24.1.2021 – 31.8.2022
25.3.2021	Blominmäen ja Suomenojan purkutunnelien yhteys puhkaistiin
30.9.2021	Finnoo II ja III urakat otettiin vastaan
25.11.2021	Kalliorakennus-Yhtiöt Oy konkurssiin
17.12.2021	Mikkela 2, Malminmäki ja Eestinkallio viemäritunneliosuuksien lopputöiden urakoitsijaksi valittiin GRK Infra Oy (urakka-aika 21.12.2021 – 30.6.2022)
4.2.2022	TUKES:n päätös 9276/03.01/2020 vaarallisten kemikaalien varastoinnille

**Liite 1: Blominmäen jätevedenpuhdistamohankkeen keskeiset tapahtumat**

4.3.2022	Blominmäen käyttöönottosuunnitelma toimitettiin ympäristöviranomaiselle
7.6.2022	Blominmäen hallintorakennus ja autohalli HSY:n käyttöön
21.7.2022	TUKES:n käyttöönottotarkastus
8.9.2022	TUKES-käyttöönottotarkastukseen liittyvä viimeinen sähkö tarkastus
27.- 30.9.2022	Mädäteympin siirto Suomenojalta Blominmäen kahteen siiloon (1. vaihe puhdistamon biologisten prosessien käynnistämässä)
31.10.- 1.11.2022	Luolaston ja maanpäällisten prosessitilojen erityinen palotarkastus (suurimmat puutteet IV-hätäseis ja varavoima, puutteet eivät estä jätevedenpuhdistuksen aloittamista)
31.10.- 4.11.2022	Palautuslieteympin siirto kahteen ilmastusaltaaseen Suomenojalta tulotunnelin kautta ja Viikimäestä tankkiautoilla. (2. vaihe puhdistamon biologisten prosessien käynnistämässä)
4.11.2022	Jäteveden puhdistuksen aloitus (pohjoisen pääviemäriin kääntö Riimukallion länsipuolella <30 %)
24.11.2022	2. jäteveden pääkääntö (läntinen pääviemäri Suomenojan puhdistamolla sukellusviemäriin, k.o. käännön täydennys Koivuniemen pumppaamon paineviemäriin käännöllä 7.12.2022, yht. <30 %)
29.11.2022	Luolaston ja maanpäällisten prosessitilojen rakennusvalvonnan loppukatselmus (hyväksyttiin puuttein)
29.11.2022	Finnoonsataman varapurkuputken urakoitsijaksi valittiin VRJ Etelä-Suomi Oy (urakka-aika 15.12.2022 – 31.3.2023)
24.1.2023	3. (viimeinen) jäteveden pääkääntö (koillinen pääviemäri Friisilän pumppaamon viereltä >40 %)
9.2.2023	Blominmäen puhdistamo saavutti jätevedenpuhdistusprosessin osalta lupamääräysten tason kaikkien parametrien osalta
15.2.2023	Pääviemärikäännöt Blominmäen viemäritunneliin urakat otettiin vastaan
30.3.2023	Finnoonsataman varapurkuputken urakan vastaanotto

**Liite 2: raportointijaksolla hyväksytyt tavoitehintamuutokset, lisä- ja muutostyöt sekä tehdyt hankintapäätökset Q1/2023**

(sisältyvät kohdan 8 kokonaisennusteen kustannuksiin)

Työ/tilaus	hyväksyjä	euroa (alv 0%)
Blominmäki PJU tavoitehintamuutokset:		
Koneiston muutostyökustannukset	toimitusjohtaja	463 150
Rakennustöiden muutostyökustannuksia	toimitusjohtaja	202 952
Kalliorusnaukset	toimitusjohtaja	2 354
Muutos koneiston kannakointiin	toimitusjohtaja	510
Koronasta johtuvat välittömät lisäkustannukset	toimitusjohtaja	45 500
Blominmäen viemäreiden lisä- ja muutostyöt / hankintapäätökset:		
Finnoo IV: Friisilä, pudotusputken pään valu tunnelissa	hankejohtaja	25 917
Finnoo IV: Friisilä, lasikuitusukan jatkaminen	hankejohtaja	8 649
Finnoo IV: Friisilä, pinnakorkeusmittari	hankejohtaja	3 695
Finnoo IV: Suomenoja, Koivuniemen pumppaamon painelinjan muutostyöt	hankejohtaja	67 775
Finnoo IV: Suomenoja, tilapäisviemäri puhdistamon tulokanaalista	hankejohtaja	39 702
Finnoo IV: Suomenoja, viemärikäännön odotusaika	hankejohtaja	1 727
Finnoo IV: Suomenoja, liitoskaivon alumiinikannen muutos	hankejohtaja	2 466
Finnoo IV: Suomenoja, pinnankorkeusmittareiden asennus	hankejohtaja	8 396
Finnoo IV: Suomenoja, Länsimetron paineviemärikääntö Ridarinreitillä	hankejohtaja	3 954
Finnoo IV: Friisilä, ohipumppauskaivon muutokset	hankejohtaja	10 503
Finnoo IV: Friisilä, viemärikäännön viivästyminen	osastonjohtaja	37 015
Finnoo IV: Suomenoja, liitoskaivon tulopuolen pysyvät pontit	hankejohtaja	9 182
Finnoo IV: Suomenoja, viemärikäännön viivästyminen	osastonjohtaja	66 165
Finnoo IV: Riimukallio, liitoskaivon pysyvät pontit	hankejohtaja	10 707
Finnoo IV: Riimukallio, viemärikäännön viivästyminen	osastonjohtaja	27 499
Suomenojan varapurkupuutki: Pilaantuneiden maiden työt	hankejohtaja	8 997
Suomenojan varapurkupuutki: Ponttilinjalta kivien/louheen poisto kaivamalla	hankejohtaja	1 675
Suomenojan varapurkupuutki: Ylimääräisten kaapeleiden ja vesijohtojen siirto	hankejohtaja	10 091
Suomenojan varapurkupuutki: Purkusuun edustan pohjan ruoppaus ja pilaantuneiden maiden työt	hankejohtaja	8 470
Suomenojan varapurkupuutki: Pintarakenteiden muutokset	hankejohtaja	12 930
<b>Yhteensä</b>		<b>1 079 981</b>

