

# Uusi jätevedenpuhdistamo Blominmäkeen





**Espoon Blominmäen uusi jätevedenpuhdistamo rakennetaan maan alle louhittavaan luolastoon, jonne sijoittuvat jäteveden puhdistuslaitteet sekä pääosa muista toiminnoista reilun kymmenen hehtaarin alueelle.**

Maan pinnalle, noin kolmen hehtaarin alueelle, sijoittuvat puhdistamon hallinto- ja korjaamorakennukset, lietteen ja kaasun käsittelytiloja sekä polttoaine- ja metanolisäiliöt. Sata metriä korkea poistoilmapiippu on ainoa maisemassa kauas näkyvä rakenne.

## Kalliopuhdistamon edut

Jätevedenpuhdistamon sijoittaminen kalliotiloihin on yleistä Pohjoismaissa, joissa lähes kaikki uudet ja suuret puhdistamot on rakennettu kallion sisään. Kalliopuhdistamo haittaa asutusta ja virkistyskäyttöä huomattavasti vähemmän kuin maanpäällinen puhdistamo. Monet kalliopuhdistamot toimivat varsin taajaan asutuilla alueilla. Esimerkiksi Helsingin Viikinmäessä, Turussa, Oslossa ja Tukholmassa on jopa asuntoja kalliopuhdistamon päällä.

Maanalaisen puhdistamon työskentely- ja huolto-olosuhteet ovat maanpäällisiä puhdistamoita vakaampia lämpötilan pysyessä tasaisena ympäri vuoden.

## Parempi puhdistustulos

Nykyinen Suomenojan puhdistamon kapasiteetti ei enää riitä käsittelemään kaikkia alueen jätevesiä, koska asukasmäärä kasvaa ja vaatimukset jätevedenpuhdistukselle tiukkenevat. Ravinnekuormitus Itämereen vähenee nykyisestä, kun Blominmäen jätevedenpuhdistamo korvaa Suomenojan puhdistamon.

Sen tavoitteena on poistaa jätevedestä yli:

- **96 prosenttia** fosforista ja orgaanisesta aineesta
- **90 prosenttia** typestä.

## Varaudumme kasvuun

Puhdistamon valmistuttua siellä käsitellään noin **400 000** asukkaan jätevedet Espoosta, Kauniaisista, Kirkkonummelta, Siuntioista ja Länsi-Vantaalta. Puhdistettavaksi tuleva kuormitus kasvaa kuitenkin nopeasti. On arvioitu, että vuonna 2040 puhdistamo käsittelee jo **550 000** asukkaan jätevedet. Tuolloin puhdistamon keskivirtaama olisi 150 000 kuutiometriä päivässä. Puhdistamon maanalaista tiloja voidaan laajentaa jopa yli miljoonan asukkaan jätevesille, joten tilaa Blominmäessä riittää ainakin sadaksi vuodeksi eteenpäin.

## Toimintavarma puhdistusprosessi

Blominmäen jätevedenpuhdistamolla käytetään toimintavarmoja laitteistoja ja hyväksi havaittuja teknisiä ratkaisuja. Jätevesi puhdistetaan monivaiheisessa biologis-kemiallisessa prosessissa. Siinä vakaasti jo sadan vuoden ajan



kehitettyä aktiivilieteprosessia tehostetaan biologisella tyypeä poistavalla suodatuksella ja fosforin poistoa varmistavalla kiekkosuodatuksella. Lisäksi lietteen kuivauksessa yli jäävä lämmin ja hyvin typpipitoinen rejektivesi käsitellään erikseen ennen sen palauttamista puhdistusprosessin alkuun. Tämä parantaa typenpoiston kustannustehokkuutta.

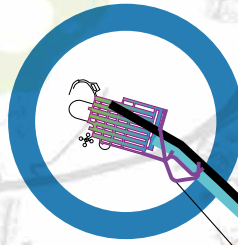
### **Puhdistamon toimintavarmuuden keskeisiä tekijöitä ovat**

- huoltotilanteet huomioiva prosessin mitoittaminen
- jatkuvasti toimintavalmiina olevat varalaitteet
- sähkönsyötön varmistaminen.

Esimerkiksi puhdistamon huoltotöiden ajaksi jätevesi voidaan padota väliaikaisesti puhdistamolle vievään pitkään tulotunneliin. Tämä tasaa puhdistamon käsittelemää jätevesimäärää. Myös purkutunnelin toimintavarmuuteen panostetaan.

550 000

# Blominmäen jäteveden- puhdistamo



**Muurala**

Purkutunnelin pystykuilu

**Kiltakallio**

**Mikkellä**

Mikkelänkallion ajotunneli

**Saarniraivio**

Ylivuotoreitti tulotunnelista poistotunneliin

Malminmäen ajotunneli

**Latokaski**

**Eesti**

**Länsiväylä**

- Tuloviemäritunneli
- Purkutunneli
- Nykyinen Suomenojan purkutunneli
- Ajotunneli
- Länsimetro

**Etelä**



1

Blominmäen tuleva jätevedenpuhdistamo ja kuvan tunnelit louhitaan kallion sisään.

2

Puhdistamolle kootaan jätevedet Espoosta, Kauniaisista, Kirkkonummelta, Siuntioista ja Länsi-Vantaalta.

3

Puhdistettu jätevesi siirretään puhdistamolta uutta purkutunnelia pitkin Suomenojan poistuvan puhdistamon alueelle ja sieltä nykyisessä purkutunnelissa seitsemän kilometrin päähän merelle.

1

**Espoo**

Pohjoisen pääviemärin liitos

Söderskogin tunnelihaara

**Malminmäki**

*Finnontie*

**Puolarmetsä**

**laakso**

Friisilän tunnelihaara

**Friisilä**

**51**

Koillisen pääviemärin liitos

Finnoon ajotunneli

**Suomenoja**

äisten pääviemärien liitos

Suomenojan pumppaamo, purkukuilu ja maanpäällinen rakennus.

## Hyöty irti lietteestä

Jätevedenpuhdistuksessa vedestä poistetaan lietettä, joka mädätetään. Puhdistamon mädättämössä tuotusta biokaasusta saadaan sähköä ja lämpöä. Mädätetty liete kuivataan tehokkaasti linkokuivaimissa, jolloin pois kuljetettavat määrät pienenevät. Kuivattu liete **jalostetaan multatuotteiksi**, jolloin sen sisältämät ravinteet saadaan hyötykäyttöön.



Puhdistamo voi tuottaa lämpöenergiaa yli oman tarpeen. Laitos tuottaa arviolta yli puolet käyttämästään sähköstä. Sähkön tuotannosta ja suurten koneiden toiminnasta syntyvä lämpö otetaan talteen. Esiselkeytyksen laajennusvarauksen tilalle rakennetaan lämpöakku, jonka vettä lämmitetään hukkalämmöllä. Sillä lämmitetään esimerkiksi mädätettävää lietettä ja puhdistamon tuloilmaa.





## Vaikutukset ympäristöön

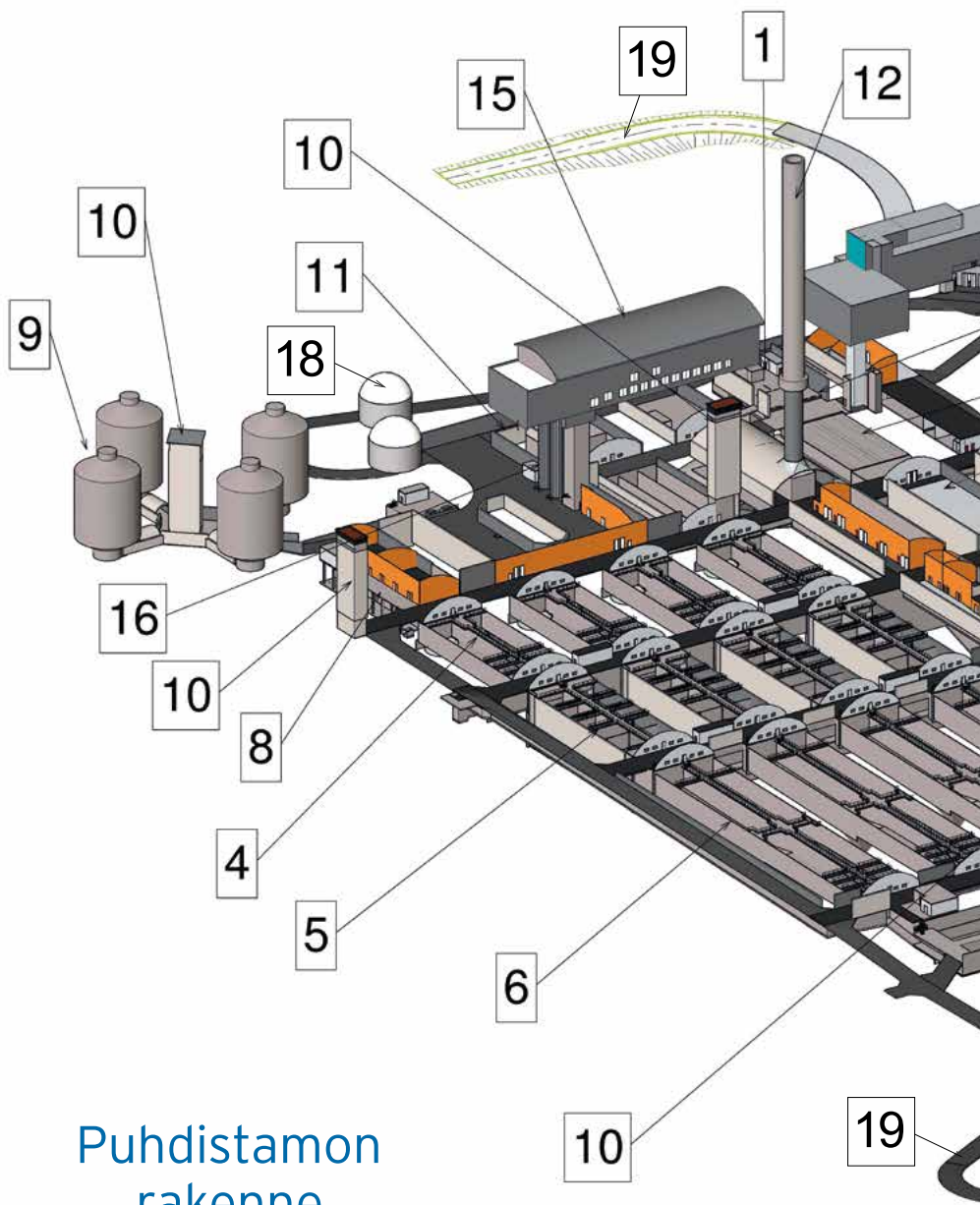
Blominmäen jätevedenpuhdistamon luolastolouhintoja valmisteleva Mikkilän ajotunnelin louhinta käynnistyi vuoden 2014 lopussa. Puhdistamon luolasto-louhinnat toteutettiin vuosina 2015-2017. Viemäritunnelit louhitaan muutaman ajotunnelin kautta pääosin puhdistamon louhintojen jälkeen.

Kun Blominmäen luolasto oli louhittu, aloitettiin puhdistamon rakentaminen keväällä 2018. Puhdistamon rakentamiseen, varusteluun ja käynnistysvaiheeseen on varattu yhteensä neljä vuotta.

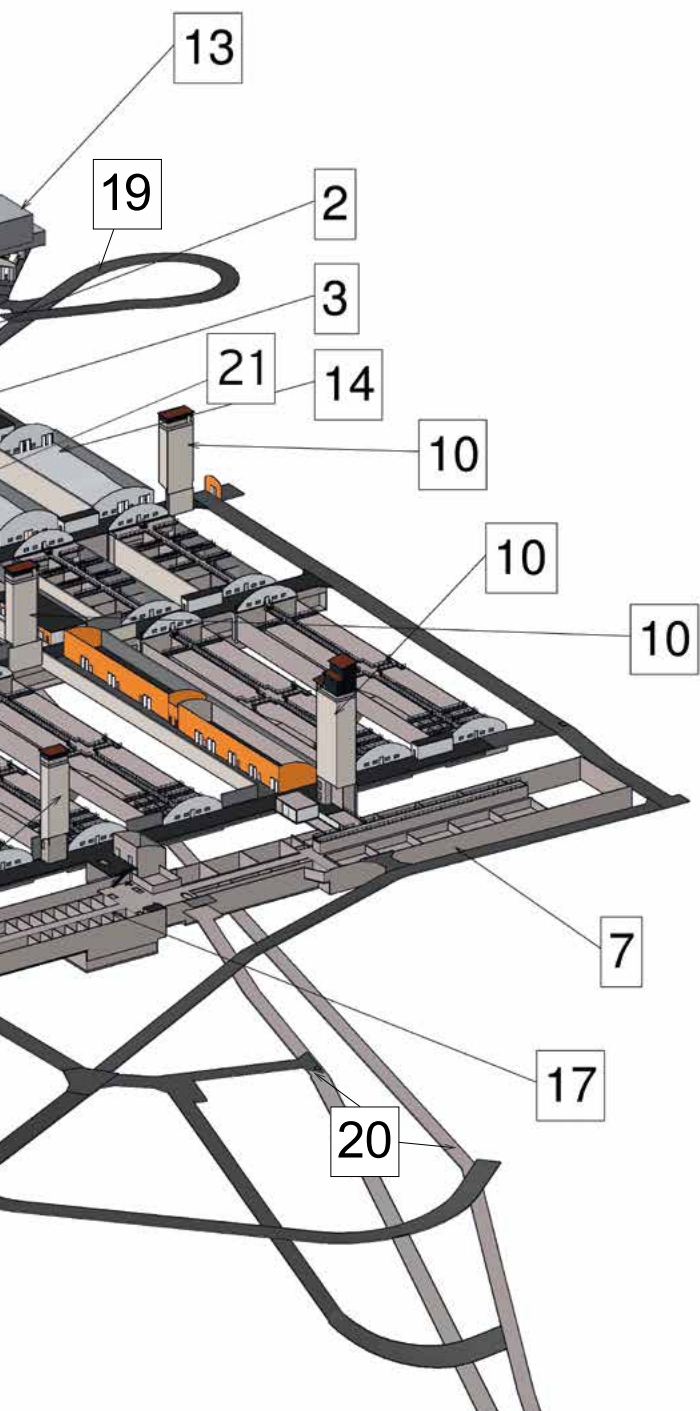
Tunneleiden ja luolastojen louhinta ja muut rakennustyöt aiheuttavat väliaikaista paikallista häiriötä kuten raskaan liikenteen määrien kasvua, melua ja pölyä. Rakennusvaiheen jälkeen kallion sisässä olevat viemäritunnelit eivät näy eivätkä tunnu ympäristössään. Maalämpökaivoja ei niiden tuntumaan voi porata, mutta käytännössä ne eivät aiheuta muita käyttörajoitteita yläpuolisille kiinteistöille. Mikkilän ja viemäritunnelien ajotunneleissa huoltoliikenne on hyvin vähäistä.

## Maanpäälliset alueet säilyvät pääosin ennallaan

Rakentamisen jälkeen Blominmäen aluetta voidaan käyttää nykyiseen tapaan viher- ja virkistysalueena aidattua puhdistamon pihaa lukuun ottamatta. Puhdistamoluolasto rakennetaan niin tiiviiksi, ettei toiminnalla ole vaikutusta Teirinsuon ja sen kupeessa olevan luonnonsuojelualueen vesiin. Puhdistamon hajuilma johdetaan korkean piipun kautta riittävän ylös, joten **haju ei haittaa** alueen asukkaita tai virkistysalueella liikkuvia. Laitoksen koneet ovat sisätiloissa pääosin kallioluolastossa, joten niistä **ei kantaudu melua** lähiympäristöön.



Puhdistamon rakenne



1. Tuloallas
2. Hienovälppä
3. Hiekankerotus
4. Esiselkeyttimet
5. Ilmastusaltaat
6. Jälkiselkeyttimet
7. Biologiset suodattimet
8. Lietteen tiivistys
9. Mädättämö-reaktorit
10. Varapoistumistiet
11. Rejektivesien käsittely
12. Poistoilmapiippu
13. Hallintorakennus
14. Varasto/Verstas
15. Liete- ja biokaasurakennus
16. Lietteen varastosiihot
17. Kiekkosuodattimet, n. 20 µm
18. Kaasuvarastot
19. Ajotunnelit
20. Tulo- ja purkuviemäritunnelit
21. Lämpövarasto

# Teemme asukasyhteistyötä

Rakennushanke on mittava eikä voi olla huomaamaton. Sen tuloksena kuitenkin syntyy ympäristöönsä sulautuva ja erinomaisiin puhdistustuloksiin pystyvä jätevedenpuhdistamo. Uuden puhdistamon avulla voimme suojella rannikkovesiämme ja Suomenlahtea pitkälle tulevaisuuteen.

Teemme rakennusaikana yhteistyötä asukkaiden kanssa. Kerromme hankkeesta ja rakentamisen etenemisestä esimerkiksi asukastilaisuuksissa, verkkosivuilla ja uutiskirjeellä, jonka postituslistalle voit liittyä.

## hsy.fi/blominmaki

### Sivuilla muun muassa:

- ajantasainen rakentamisaikataulu
- usein kysytyt kysymykset
- asukasyhteistyön materiaalit

Sivuilla voit myös liittyä Blominmäki-uutiskirjeen postituslistalle.

Palautetta voit laittaa verkkosivujen kautta tai osoitteeseen [palaute@hsy.fi](mailto:palaute@hsy.fi)  
Yhteys projektihenkilöihin: [blominmaki@hsy.fi](mailto:blominmaki@hsy.fi)

Information på svenska: [hsy.fi/blombacken](https://hsy.fi/blombacken)  
Information in English: [hsy.fi/en/blominmaki](https://hsy.fi/en/blominmaki)

