

Tampereen seudun kuntien merkittävin ympäristöinvestointi!

# Keskuspuhdistamo



Suunnitteluprosessi ja päätöksenteko  
suuressa siirtoviemärihankkeessa

Vesihuoltopäivät 23.5.2018 #vesihuolto2018

 Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy [www.keskuspuhdistamo.fi](http://www.keskuspuhdistamo.fi)

 Keskuspuhdistamohanke

- kuuden kunnan yhteinen seudullinen kalliojätevedenpuhdistamo Tampereen Sulkavuoreen siirto- ja purkutunneleinen
- hankkeessa ovat mukana Tampere (71,2%), Ylöjärvi (8,5%), Kangasala (7,6%), Pirkkala (5,1%), Lempäälä (7,1%) ja Vesilahti (0,5%)
- varaudutaan kaupunkiseudun väkiluvun kasvuun: 2040: 429 000 as., laitoksen mitoitusvirtaama 100 000 m<sup>3</sup>/d (222 000 m<sup>3</sup>/d max), 4 200 m<sup>3</sup>/h (11 300 m<sup>3</sup>/h max)
- tehostetaan jätevedenpuhdistuksen tasoa, Pyhäjärven vesistökuorma muuttuu puhdistamon aloittaessa toimintansa 2024:
  - fosfori 6,7 (nyt 6,2) tn/a → 5,6 tn/a
  - orgaaninen aine (BOD7) 140 tn/a → 120 tn/a
  - typpi 1300 tn/a → 370 tn/a
- hankekustannusten jakautuminen: puhdistamon kustannukset 230 M€ ja tarvittavat siirtoviemäri-investoinnit n. 60 M€
- lisäksi hankekuntien erilliset verkostoinvestoinnit n. 23 M€

 Vesihuoltopäivät 23.5.2018 #vesihuolto2018  
Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy [www.keskuspuhdistamo.fi](http://www.keskuspuhdistamo.fi)



**Keskuspuhdistamo** Siirtolinjojen suunnitteluprosessi pähkinäkuoressa

- siirto- ja purkulinjoiden yleissuunnitelma valmistunut helmikuussa 2011, YVA marraskuussa 2012
- yleissuunnitelmien tarkistuksen sekä toteutussuunnittelun julkinen kilpailutus marraskuu 2014 – tammikuu 2015 (Tampereen Vesi)
- hankkeen siirtolinjojen sekä Raholan jätevedenpumppaamon suunnittelijaksi valitaan maaliskuussa 2015 Ramboll Finland Oy:n ja Saanio & Riekkola Oy:n työyhteisö
- yleissuunnitelman tarkastus valmistui kesällä 2015, josta jatkettiin suoraan toteutussuunnitteluvaiheeseen
- Keskuspuhdistamohanke siirtolinjoineen siirtyy Tampereen Vedeltä perustettavan seudullisen yhtiön Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy:n vetovastuulle marraskuussa 2015
- siirtoviemäri- ja viettoviemäri- ja purkutunneli- ja sukellusviemäri- ja purkutunneli- ratkaisusta perinteiseksi pumppaamo-paineviemäri ratkaisuksi, suunnittelijaksi valitaan yleissuunnitelman laatinnut Sito (nyk. Sitowise)
- hankintasopimuksen mukainen suunnittelutoimeksianto Rambollin ja Saanio & Riekkolan osalta otetaan vastaan lokakuussa 2017
- Viinikanlahden tulevan jätevedenpumppaamon suunnittelukilpailutus syksyllä 2018

**Keskuspuhdistamo** Vesihuoltopäivät 23.5.2018 #vesihuolto2018  
Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy

[www.keskuspuhdistamo.fi](http://www.keskuspuhdistamo.fi)



## Suunnittelunohjaus ja resurssit

- suunnitteluvaiheelle laadittiin erillinen projektiohje tukemaan toteutussuunnittelua
  - sisälsi mm. sähköposteja, suunnittelun seurantaa ja aikatauluhallintaa sekä suunnitteludokumenttien ja -riskien hallintaa koskevan ohjeistuksen
- tilaajaorganisaatio suunnitteluvaiheessa
  - toimitusjohtaja, projektipäällikkö sekä rakennustekninen asiantuntija
- ulkopuoliset asiantuntijat
  - erikseen nimetyt Tampereen Veden asiantuntijat vuosina 2015-2017, 10-30 % kokonaistyöajasta
- laaturyhmä
  - kokeneista TEH-, PRO-, KAT- ja LVI-suunnittelijoista koottu suunnittelunohjausryhmä
- suunnittelukokoukset
  - yli 60 kpl vuosina 2016-2017
- suunnittelijan itselle luovutus
  - suunnittelija laati ennen suunnittelukokonaisuuksien luovutusta itselleluovutusmuistiot, joiden pohjalta tilaaja kommentoi suunnitelmia
- kalliosuunnittelijoiden ristiintarkastukset
  - kalliosuunnittelijat Saario & Riekkola sekä Kalliosuunnittelu Rockplan tarkastivat ristiin toistensa suunnitelmat



Vesihuoltopäivät 23.5.2018 #vesihuolto2018  
Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy

www.keskuspuhdistamo.fi



## Suunnitteluvaiheen laadunvarmistus

OTK: Sähkötyöt ja purkamiset suunnittelu, toteutusohjeet kommentit osastotulosohjeen										OTS: KAT-suunnittelu ristiintarkastus (Saario & Riekkola)									
Suunnittelu					Toteutus					Suunnittelu					Toteutus				
Alue	Yhteensä	Osittain	Osittain	Osittain	Yhteensä	Osittain	Osittain	Osittain	Osittain	Alue	Yhteensä	Osittain	Osittain	Osittain	Yhteensä	Osittain	Osittain	Osittain	Osittain
101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101

Alue	Yhteensä	Osittain	Osittain	Osittain	Yhteensä	Osittain	Osittain	Osittain	Osittain
101	101	101	101	101	101	101	101	101	101


  

Alue	Yhteensä	Osittain	Osittain	Osittain	Yhteensä	Osittain	Osittain	Osittain	Osittain
101	101	101	101	101	101	101	101	101	101

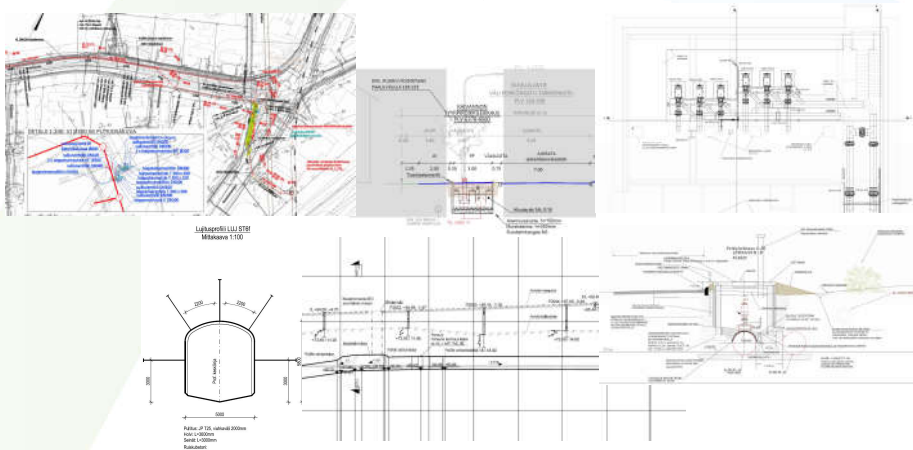



Vesihuoltopäivät 23.5.2018 #vesihuolto2018  
Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy

www.keskuspuhdistamo.fi

 **Suunnitteluvaiheen tunnuslukuja**

- 17 400 suunnittelutuntia (työmäärä/suunnittelija 1 -1 770 tuntia), yhteensä 155 suunnittelijaa (Ramboll)
- lähes 800 kpl suunnitteludokumentteja



 *Vesihuoltopäivät 23.5.2018 #vesihuolto2018*  
Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy [www.keskuspuhdistamo.fi](http://www.keskuspuhdistamo.fi)

 **Suunnittelunaikaiset erillisselvitykset**

- Suunnittelunohjausta ja päätöksentekoa tukemaan teetettiin suunnittelukonsultilla useita alkuperäiseen suunnittelutoimeksiantoon kuulumattomia lisäselvityksiä, erillisselvityksiä, koskien mm:
  - paineputkimateriaalien ja putkien peittosyvyyden optimointia
  - välin Viinikanlahti - Vihilahti jätevesien johtamisratkaisuita
  - Viinikanlahden jätevedenpumppaamon esisuunnittelua ja jätevesien johtamista pumppaamolle
  - hankeriskiärvioita
  - Hatanpään sairaala-alueen kaavoitusta ja kunnallistekniikan uudelleen järjestelyjä

 *Vesihuoltopäivät 23.5.2018 #vesihuolto2018*  
Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy [www.keskuspuhdistamo.fi](http://www.keskuspuhdistamo.fi)



## Viinikanlahti – Vihilahti jätevesien siirtoratkaisu

- YS: ns. viemäritunneli välille Viinikanlahden nykyinen jätevedenpuhdistamo Sulkavuoren Keskuspuhdistamo (vertailtiin mm. mikrotunnelointia ja perinteistä tunnelilouhintaa)
- toteutussuunnittelun tavoitteena minimoida Sulkavuoren tulopumppaamon nostokorkeus
- toteutussuunnittelun ja tarkempien kallioperätutkimusten perusteella läheltä Vihiojaa paljastui kallioperästä heikkousvyöhyke/lusto -> suunnitelmia muutettiin viettoviemärin ja kuivan sukellustunnelin yhdistelmäksi
- loppuvuodesta 2016 alettiin tarkastella mahdollisuutta toteuttaa jätevesien siirtoa perinteisellä pumppaamo-paineviemäri ratkaisulla
- sukellustunneli- ja paineviemäri vaihtoehdoille tehtiin kustannus- ja riskianalyysi kesällä 2017, jonka perusteella päätettiin jatkaa toteutussuunnittelua paineviemäri ratkaisulla
- paineviemäri vaihtoehdon toteuttaminen vaatii rakentamisen yhteensovittamisen Hatanpään sairaala alueen uudelleen kaavoituksen sekä alueellisen uusittavan kunnallistekniikan kanssa sekä Viinikanlahden nykyisen jätevedenpuhdistamon tilalle uuden jätevedenpumppaamon suunnittelun ja rakentamisen

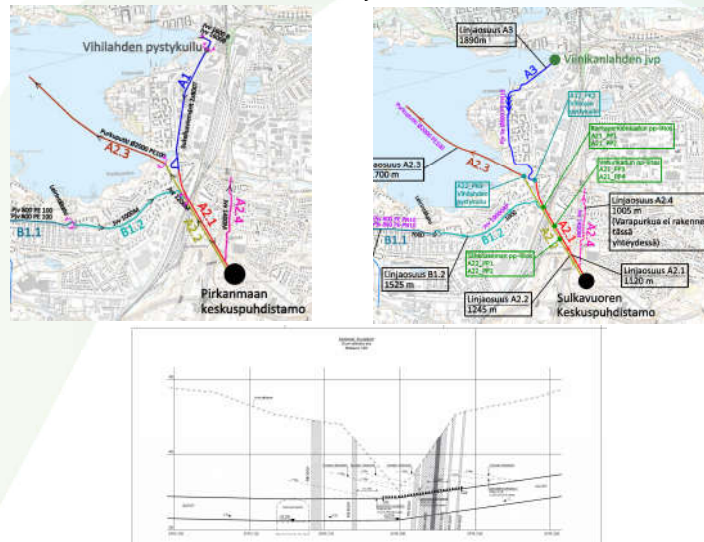


Vesihuoltopäivät 23.5.2018 #vesihuolto2018  
Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy

[www.keskuspuhdistamo.fi](http://www.keskuspuhdistamo.fi)



## Viinikanlahti – Vihilahti jätevesien siirtoratkaisu



Vesihuoltopäivät 23.5.2018 #vesihuolto2018  
Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy

[www.keskuspuhdistamo.fi](http://www.keskuspuhdistamo.fi)

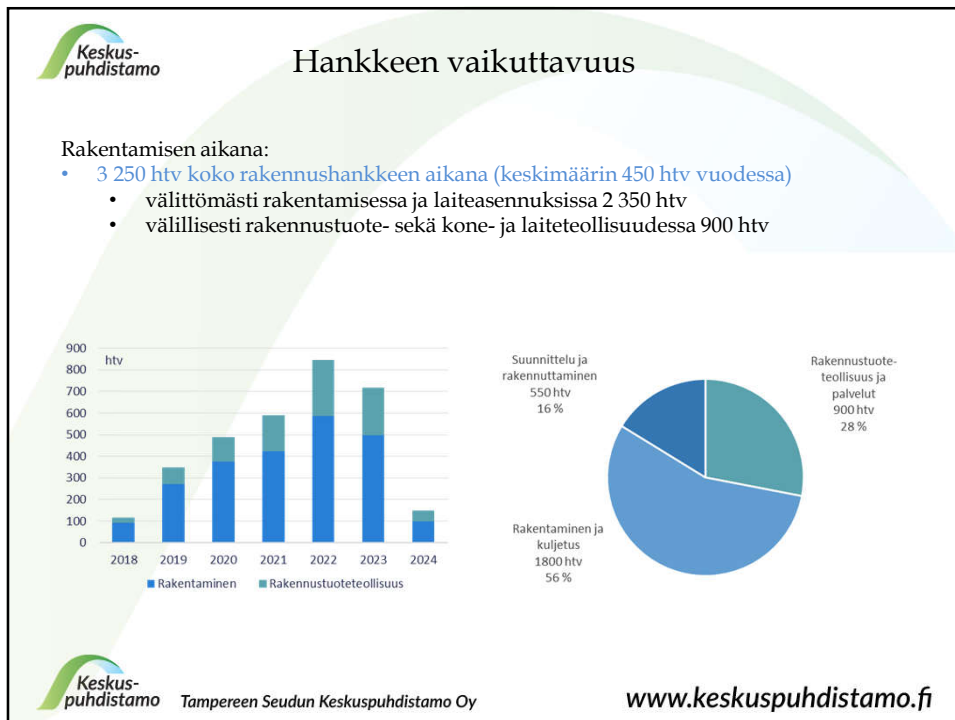
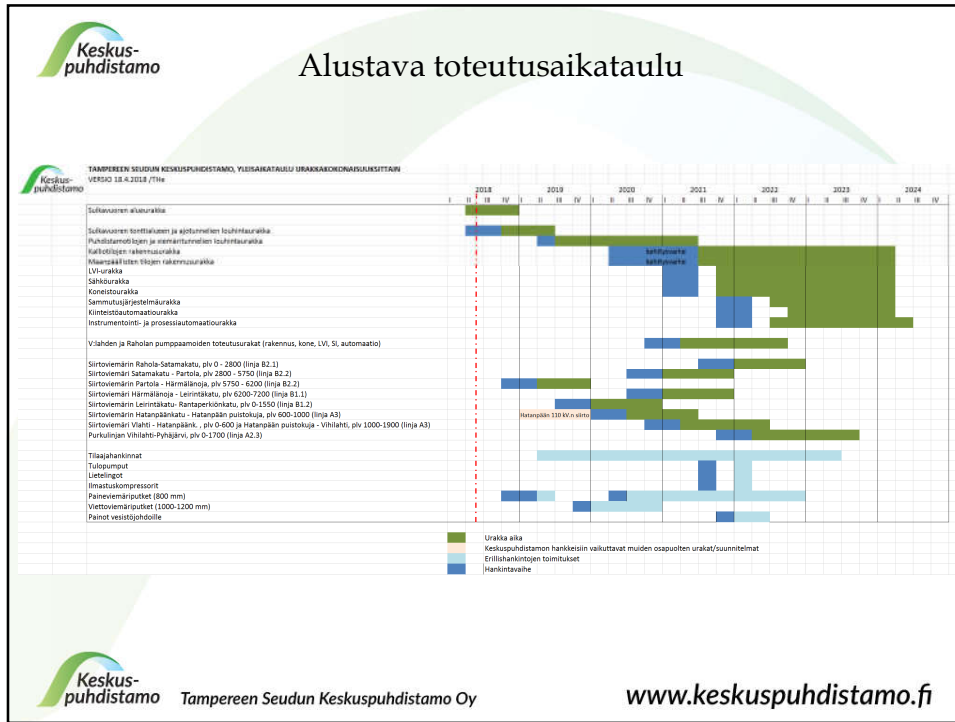
**Keskuspuhdistamo** Suunnittelusopimus ja päätöksentekoprosessi

- **suunnittelusopimus, Ramboll Finland Oy 10.3.2014-19.10.2017**
  - JYSE 2014
  - tavoitehinta perustuen työmääräarvioon
  - kattohinta +10 % tavoitehinnasta, yksikköhinnat -50 % tavoitehinnan ylityksestä
  - sisällytetty myös mm. käyttöönottosuunnitelman ja hankkeen riskiarvion laatiminen
- **suunnittelukokoukset, kuukausittain**
  - suunnittelusopimukseen sisällytetty alunperin 12 suunnittelukokousta, vuosina 2016-2017 pidettiin yhteensä:
    - 20 linjasuunnitteluun liittyvää suunnittelukokousta
    - 19 laaturyhmä- ja koordinaatikokousta
    - 6 riskienhallintakokousta
    - 11 Viinikanlahti - Vihilahti linjasuunnittelukokousta (Sito)
    - erillisiä detaljisuunnittelupalavereita
  - konsultti esitteli suunnitelmat
  - tilaajan kommentointiaika, mahdollisten ulkopuolisten asiantuntijoiden käyttö
  - konsultin vastaukset/vastakommentit tilaajalle
  - päätös - hyväksyminen, jatkosuunnittelu, vaihtoehtoiset ratkaisut etc.
- **Keskuspuhdistamon hallitus, kuukausittain**
  - toimitusjohtaja ja suunnittelukonsultit toimivat esittelijöinä
  - yhtiön hallitus teki päätökset taloudellisesti merkittävistä suunnitteluvaiheen ratkaisuksista

**Keskuspuhdistamo** Vesihuoltopäivät 23.5.2018 #vesihuolto2018  
Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy [www.keskuspuhdistamo.fi](http://www.keskuspuhdistamo.fi)

**Keskuspuhdistamo** Yhteishankkeet

**Keskuspuhdistamo** Vesihuoltopäivät 23.5.2018 #vesihuolto2018  
Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy [www.keskuspuhdistamo.fi](http://www.keskuspuhdistamo.fi)



 **Hanke siirtynyt toteutusvaiheeseen**

- **Lupatilanne:**
  - asemakaavat lainvoimaisia (kesä 2017)
  - Sulkavuoren ja Raholan rakennusluvat saatu huhtikuussa 2018
  - ympäristö- ja vesiluvat saatu toukokuussa 2018 (ei vielä lainvoimaisia)
- **Urakat alkavat:**
  - Sulkavuoren pima- ja alueurakka alkanut huhtikuussa 2018, YIT Infra
  - louhintaurakat alkavat Sulkavuorella lokakuussa 2018
- **Hankinnat täydessä vauhdissa:**
  - kalliorakennuttaminen ja valvonta, kesä 2018
  - maastotöiden ja -kartoitusten puitesopimukset, kesä 2018
  - louhintaurakan 1 kilpailutus, kesä 2018
  - paineputkihankinnat 1. osakokonaisuus, syyskuu 2018
  - Viinikanlahden jätevedenpumppaamon suunnittelu, syyskuu 2018
- **Suunnittelussa:**
  - biokaasulaitoksen suunnittelu, käynnistyy kesäkuussa 2018
  - suunnitelmien kehittämisvaihe käynnistynyt

 Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy [www.keskuspuhdistamo.fi](http://www.keskuspuhdistamo.fi)

 **Kiitoksia mielenkiinnostanne!**

Lisätietoja:

 Marko Männynsalo  
projektipäällikkö  
040 156 2172  
[marko.mannynsalo@keskuspuhdistamo.fi](mailto:marko.mannynsalo@keskuspuhdistamo.fi)

 @keskuspuhdistamo  
[www.keskuspuhdistamo.fi](http://www.keskuspuhdistamo.fi)  
[vimeo.com/keskuspuhdistamo](https://vimeo.com/keskuspuhdistamo)



 Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy [www.keskuspuhdistamo.fi](http://www.keskuspuhdistamo.fi)