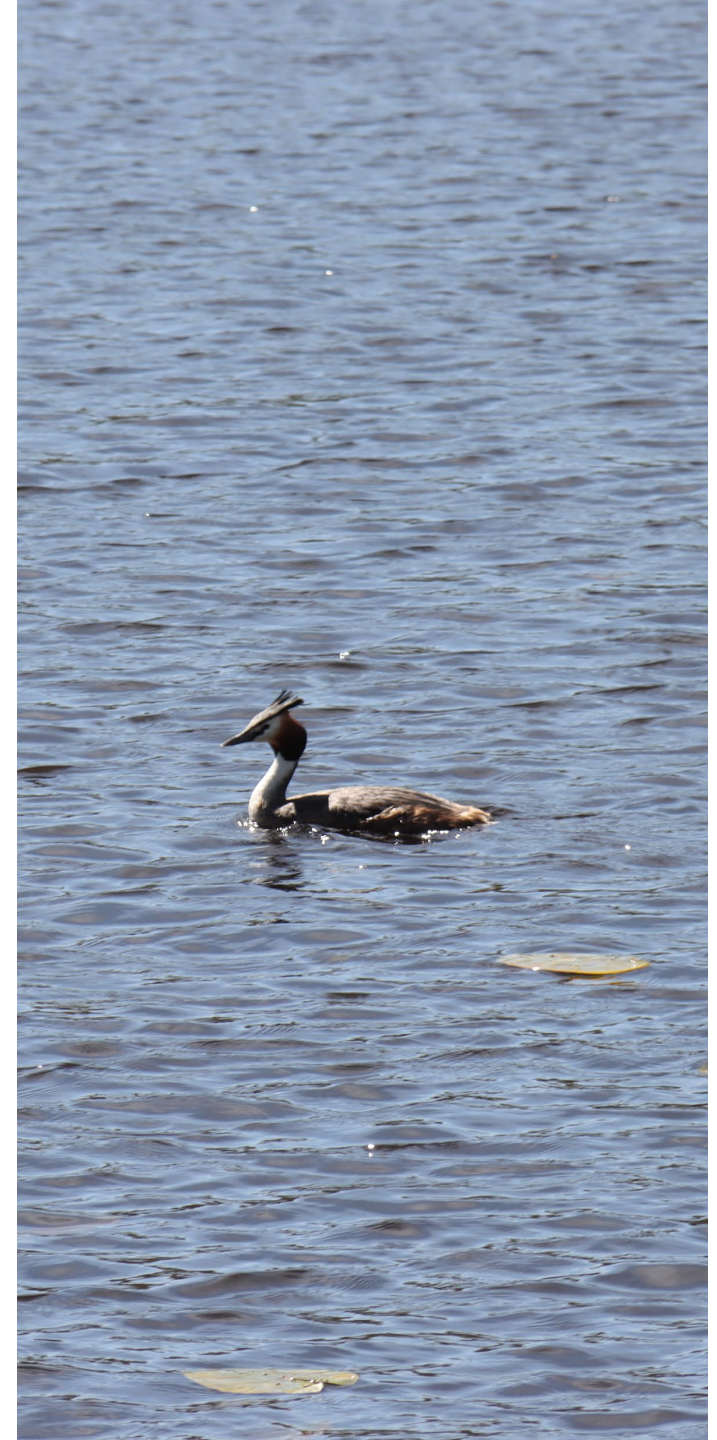




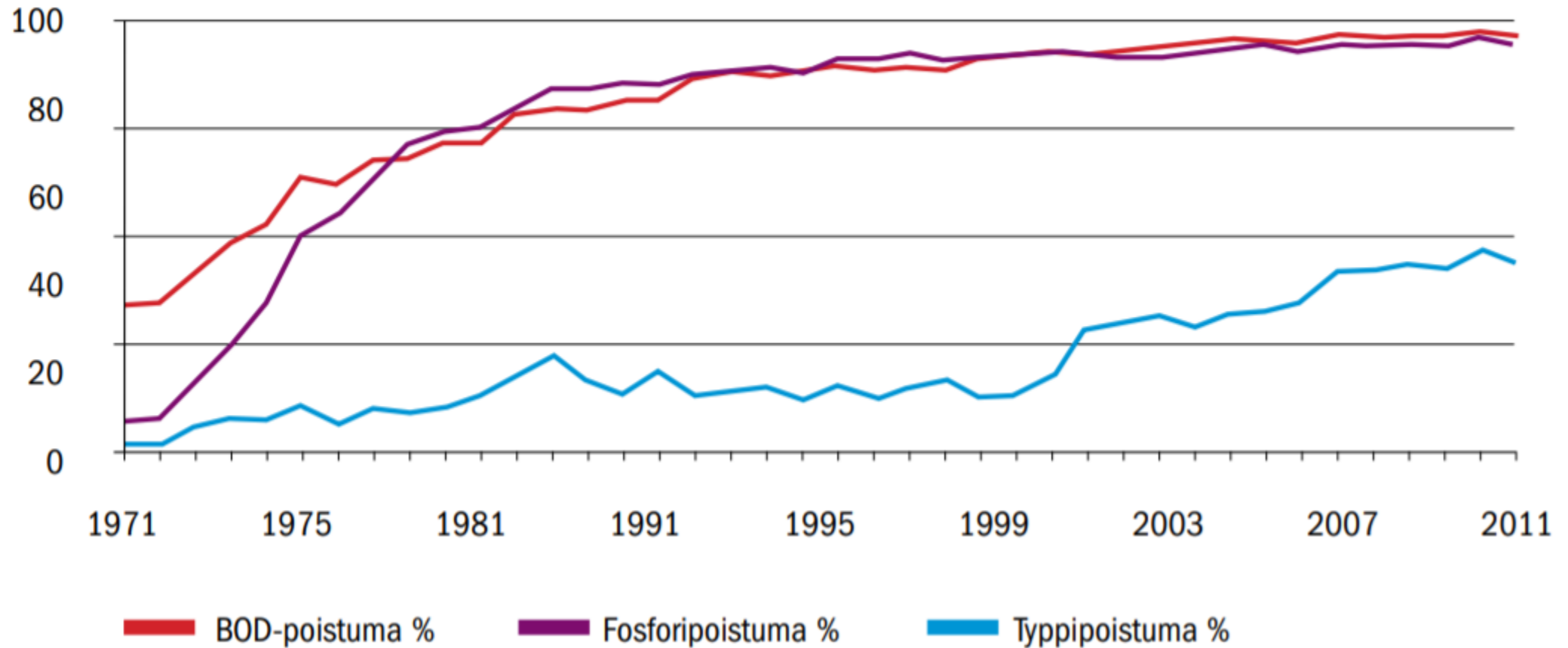
Puhdistamot, esittely
Itämeripäivä 27.8.2020

Puhdistamot ympäristön asialla

- Jätevedenpuhdistamot ovat yhdyskuntiemme merkittävimpiä ympäristöinvestointeja.
- Vesistöjemme kunto on parantunut puhdistuksen tehostumisen myötä 70-luvulta lähtien, kun kuntiin alettiin laajemmalla määrällä rakentaa jätevedenpuhdistamoita.
- Jäteveden puhdistus on nykyään Suomessa huipputehokasta, ja poistoteho ylittää kirkkaasti EU:n edellyttämän tason.



Puhdistamoiden poistotehon kehittyminen (VVY)



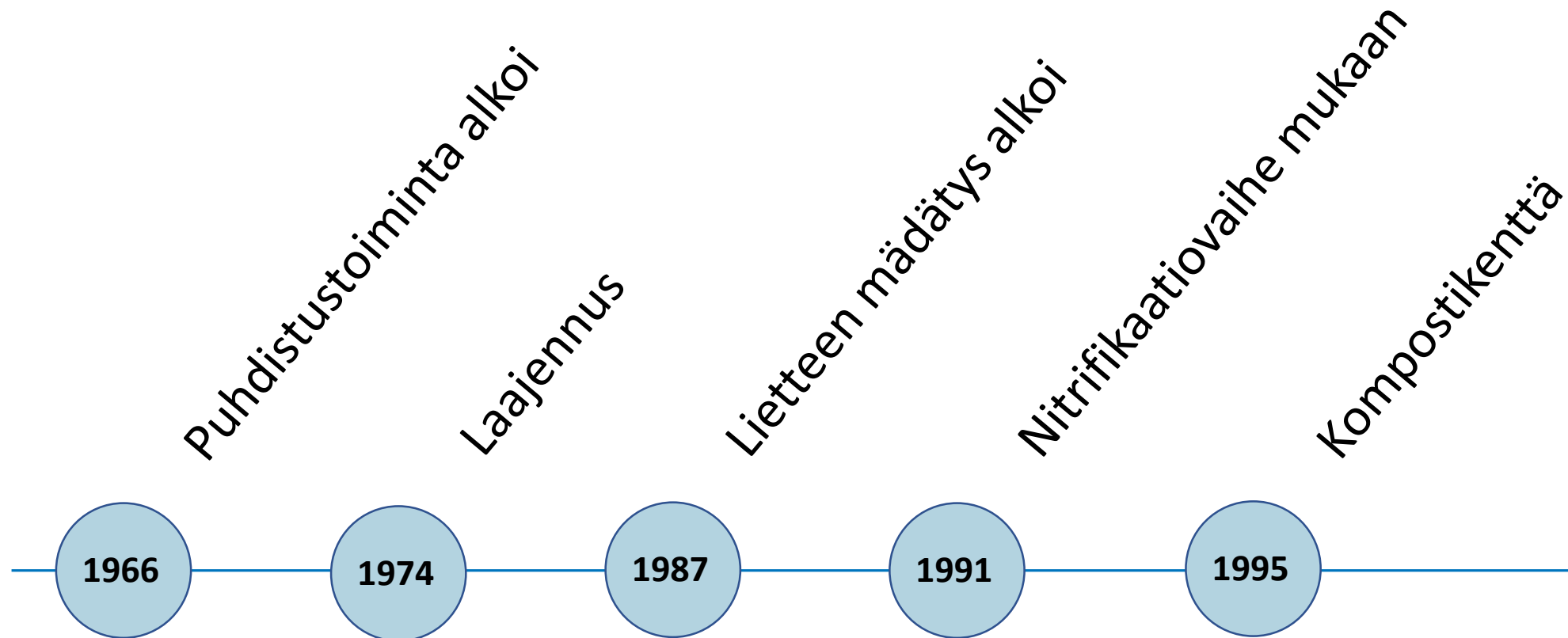
HS-Vesi ja puhdistamot

- HS-Vesi, eli Hämeenlinnan Seudun Vesi Oy on perustettu 2001.
- HS-Veden toiminta-alueella on kolme erillistä viemäröintialuetta.
 - **Hämeenlinnan Paroisten** jätevedenpuhdistamolle vesiä johtavan laajemman verkoston lisäksi oma viemäriverkosto ja jätevedenpuhdistamo toimivat myös **Akaan (vuodesta 2012)** ja **Lammin** alueilla.
- Ravinteiden tehokas erottaminen vedestä biologisia ja kemiallisia puhdistusprosesseja käyttäen.
- Toimintaa valvotaan viranomaistarkkailun lisäksi omassa käyttölaboratoriossa.
- Yhteensä noin 9,8 mrd. litraa vuodessa (2019).
- Jätevesiviemäreitä yli 1 000 km sekä yli 350 pumppaamoja.

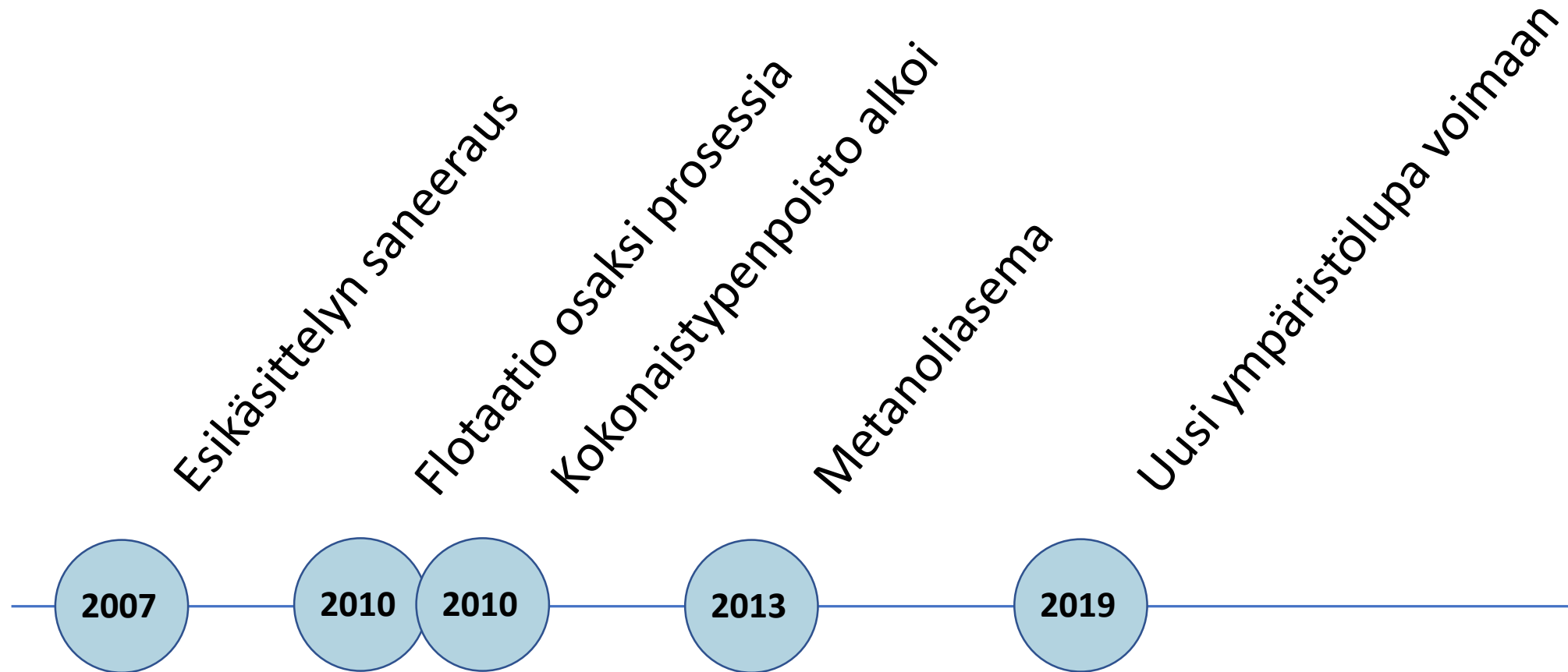
An aerial photograph of a wastewater treatment plant in winter. The facility is covered in snow, and thick white steam or mist rises from the various treatment tanks and basins. In the foreground, there are several circular and rectangular tanks, some with metal walkways and railings. A white van is parked near one of the circular tanks. The background shows a line of evergreen trees under a sky with soft, pinkish-purple light, suggesting dawn or dusk. The overall scene is cold and industrial.

Paroisten puhdistamo

Paroisten puhdistamon historiaa



Paroisten puhdistamon historiaa



Paroisten puhdistamo

- Kaksivaiheinen biologinen laitos tehostettuna kemiallisella fosforinpoistolla.
 - Ensimmäistä biologista vaihetta käytetään normaalikuormitteisena osana, jossa poistetaan orgaaninen aines, fosfori ja kokonaistyyppi.
 - Toisessa biologisessa-, eli nitrifikaatiovaiheessa, on kaksi ilmastettua aktiivilieteallasta ja kuusi selkeytysallasta.
 - Viimeisenä käsittelyvaiheena, 2-linjaisella flotaatiolla, varmistetaan kiintoaineen poisto, jonka mukana poistuu myös siihen sitoutunutta fosforia.
- Hämeenlinnan ja Hattulan jätevedet.
- Keskimääräinen vuorokausivirtaama noin 20 000 m³/d.

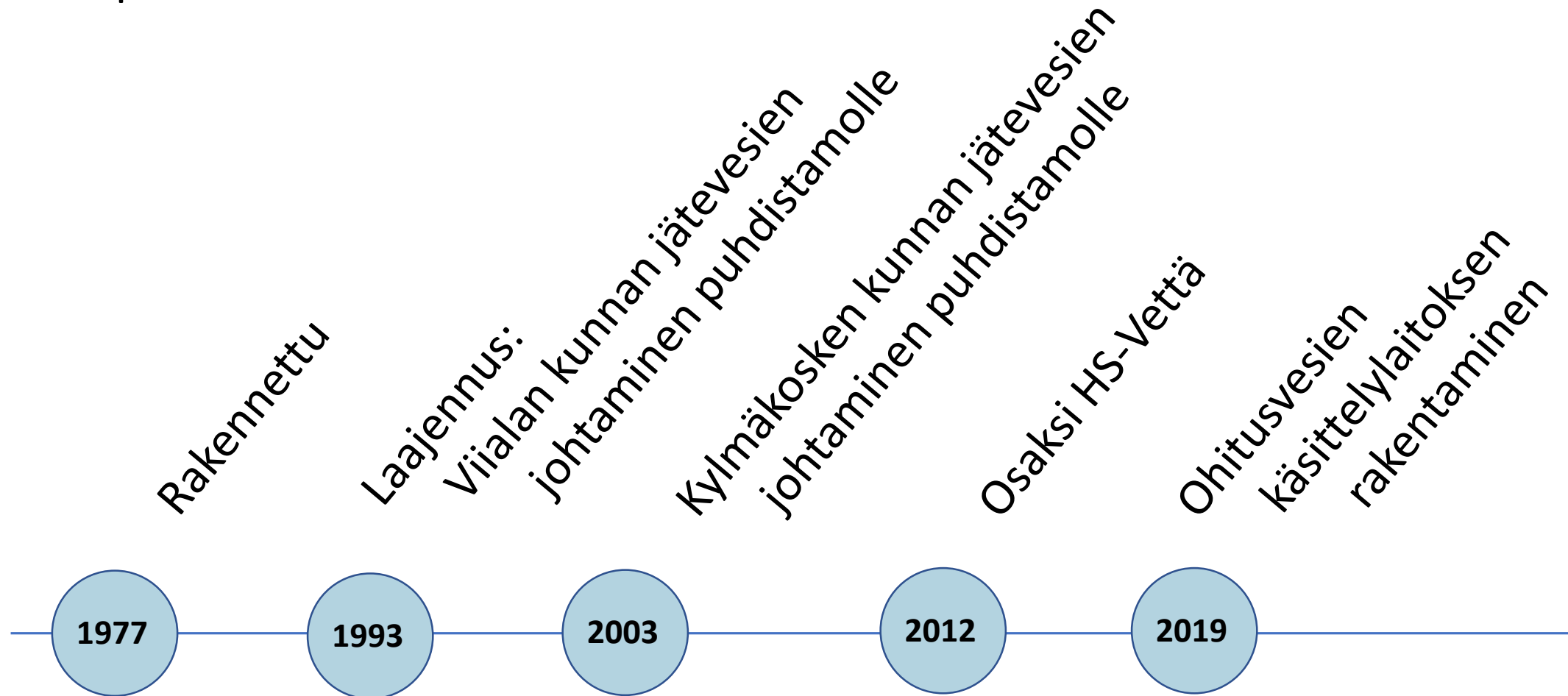
Paroisten puhdistamon saneeraus 2020-2022

- Uusi ympäristölupa tuli lainvoimaiseksi 25.3.2019, jolloin myös lupaehtot muuttuivat uuden ympäristöluvan mukaisiksi lukuun ottamatta hygienisointia ja typenpoiston tehostamista.
- Puhdistamon tulevassa saneerauksessa tehostetaan kokonaistypenpoistoa rakentamalla uusia altaita, rakennetaan UV-hygienisointi sekä uusitaan vanhoja laitteita ja järjestelmiä. Kaikki uudet lupaehtot on täytettävä 2023 alkuun mennessä.
- Kaksivaiheinen prosessi muutetaan perinteiseksi typenpoistoprosessiksi.
- Saneeraus tulee valmistuttuaan parantamaan mm. vesistöjen virkistyskäyttöä.

Akaan puhdistamo



Akaan puhdistamon historiaa



Akaan puhdistamo

- Toijalassa sijaitseva Akaan puhdistamo on biologis-kemiallinen aktiivilietelaitos.
- Toijalan, Viialan ja Kylmäkosken jätevedet, sekä kaksi kolmasosaa Hämeenlinnan Iittalan jätevesistä.
- Keskimääräinen vuorokausivirtaama noin 5 000 m³/d, mutta pahimpana vuotovesiaikana virtaama voi olla jopa nelinkertainen.

Akaan puhdistamo

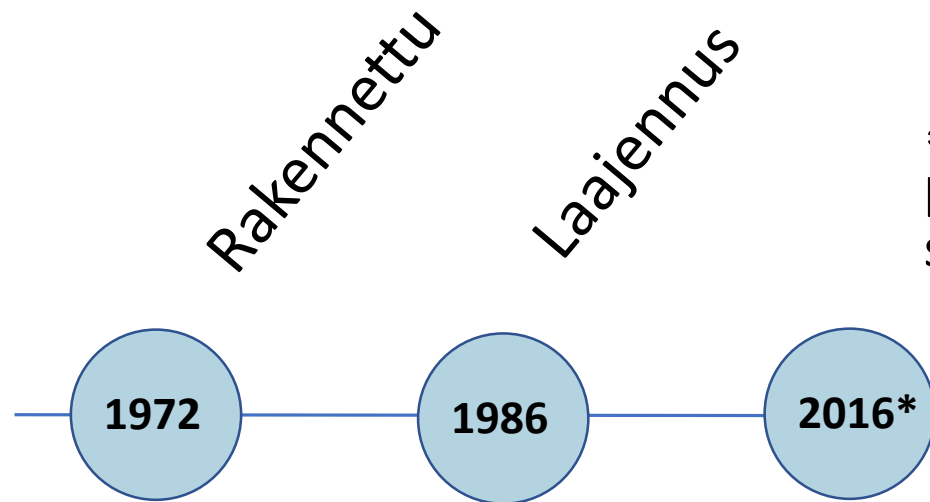
- Viimeisimpänä hankkeena ohitusvesien käsittelylaitos:
 - Akaan puhdistamon kokonaiskapasiteetin parantamiseksi.
 - Ohitusvesien käsittelyn myötä vesistöjen kuormitus vähenee entisestään.
 - Mahdollisuus käyttää myös normaalin puhdistusprosessin viimeistelevänä käsittelynä.
- Katso video ohitusvesien käsittelylaitoksen rakentamisesta:
<https://youtu.be/4WWa8WCN03E> (Youtube)





Lammin puhdistamo

Lammin puhdistamon historiaa



*Saneeraus valmistunut 2016: automaatio, lietteen kuivaus, hiekan ja välkkeen pesut, sako- ja umpikaivolietteen vastaanotto

Lammin puhdistamo

- Kaksilinjainen, rinnakkaissaostuksella tehostettu aktiivilietelaitos.
- Puhdistamo täydentää kaksi maapohjaista saostusallasta sekä 4 ha suuruinen jätkilammikko (käytössä osan vuodesta).
- Mitoitusvirtaama on 140 m³/h, mutta normaaliolosuhteissa laitokselle tuleva jätevesimäärä on huomattavasti pienempi ollen 890 m³/d (vuonna 2018).



Helsingin yliopisto on hyödyntänyt jälkilammikkoa tutkimuksissaan: "Lammilla tehtävä tutkimus antaa arvokasta tietoa levien hyödyntämisestä ja on yksi edistysaskel fosforin paremmalle kierrätykselle." (YLE, 7.2.2019)



HS-Vesi