

Vesienhallinta osana PIMA- hanketta

Mutku-päivät 22.-23.9.2021



Keitä olemme?

Kaiku Ympäristö Oy: www.kaikuymparisto.fi

Yhteistyöverkostona toimiva jätteen- ja vedenkäsittelyn sekä ympäristörakentamisen ratkaisuja kehittävä ja toteuttava yhtiö. Vastaa kiristyviin kierrätystavoitteisiin vähentäen jätehuollon ympäristövaikutuksia ja toteuttaa räätälöityjä ratkaisuja kiertotalouden tavoitteisiin.

Engwater Oy: www.engwater.fi

Vaativien vesienkäsittelyhankkeiden suunnitteluun ja toteutukseen keskittynyt vahvan käytännön toteutuskokemuksen omaava asiantuntijayritys.

Käsittelyalueet

Jätteiden vastaanottopisteemme ovat Kajaanissa, Oulussa, Hyvinkäällä, Akaassa ja Porissa.



Sisältö

Esityksen painopiste on vesienhallinnassa aktiivisin maan päällä toteutettavin käsittelymenetelmin

Sivutaan rakenteellista ja hankkeen muuta operatiivista hallintaa, projektinhallintaa ja aikataulunhallintaa

! Mitä enemmän on tietoa ajoissa, sitä helpompaa myös aktiivinen hallinta käsittelymenetelmin on !

Projektinhallinta

- Suunnitteluvaihe
 - Perustana vesitase:
määrätiedot+laatutiedot=ainetase
 - Käsittelytarpeen määrittäminen ja käsittelyyn
varautuminen
 - Projektin vaiheistuksen suunnittelun vaikutukset
toteutukseen
 - Aikataulun suunnittelu



Rakenteellinen ja operatiivinen hallinta

- Määrään ja laatuun vaikuttaminen
 - Virtausolosuhteita muuttamalla rakenneratkaisuin ja kaivun ohjauksella
 - Virtauksen rajoittaminen, ohjaaminen, suojaumpaus
 - Työmaan vaiheistus
- Miksi käsittely:
 - Ponttiseinä $\sim 70\text{€}/\text{m}^2$ vs. käsittely $1\text{-}5\text{€}/\text{m}^3$
 - Käsittely työmaalla $1\text{-}5\text{€}/\text{m}^3$ vs. Laitoskäsittely $5\text{-}125\text{€}/\text{m}^3$ + imu- ja kuljetuskustannus
 - Puutteellisesta käsittelykapasiteetista johtuva odotustyömaalla $200\text{-}> \text{€}/\text{h}$ vs. $1\text{-}5\text{€}/\text{m}^3$



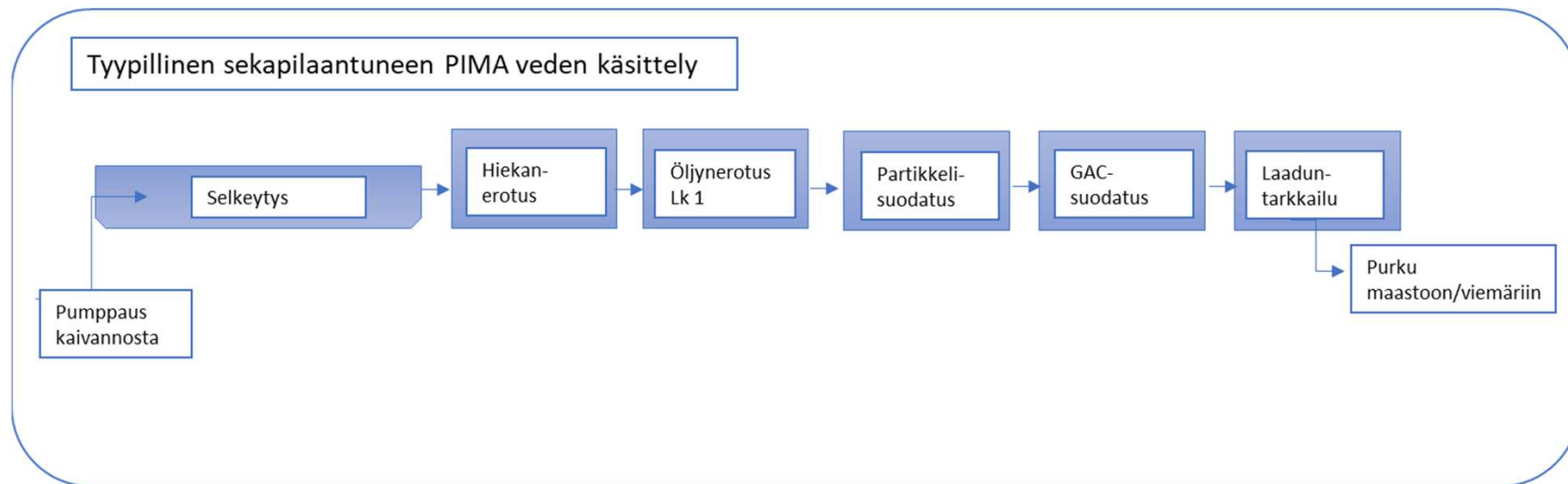
Hallinta käsittelymenetelmin

- Kiintoaineen poisto (laskeutus, selkeytys, suodatus...)
- pH:n säätö
- Öljyhiilivetyjen poisto (öljynerotus, saostus, hapetus, suodatus...)
- Raskasmetallien poisto (saostus, nestemäiset kemikaalit/elektrokoagulaatio, selektiiviset massat, kelatoivat reagenssit, kalvosuodatus)
- Liukoiset suolat, sulfaatti/kloridi (elektrokoagulaatio, kalvosuodatus)
- Typpiyhdisteet (typen talteenotto/ammoniumtypen poisto)
- Orgaaniset ja pysyvät orgaaniset haitta-aineet (suodatus, kalvosuodatustekniikat, [aggressiiviset hapetusmenetelmät])



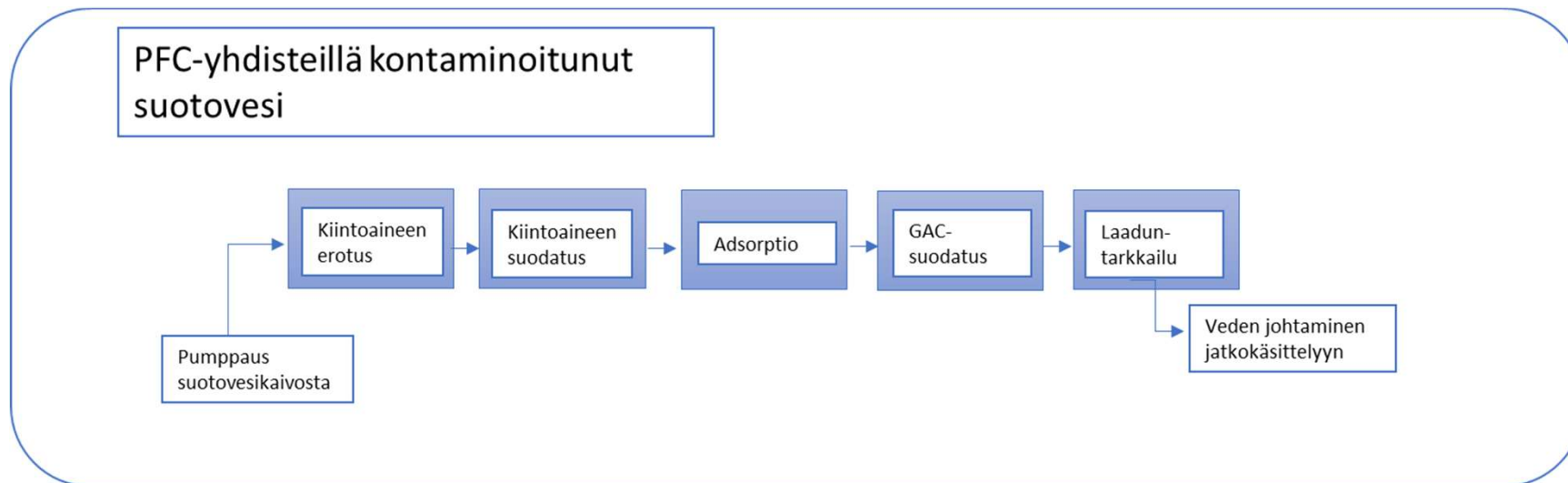
CASE esimerkki 1, kaivantovesi

- Öljyhiilivedyillä, BTEX- ja PAH-yhdisteillä ja raskasmetalleilla pilaantuneen maan massanvaihtotyömaan kaivantovesien käsittely



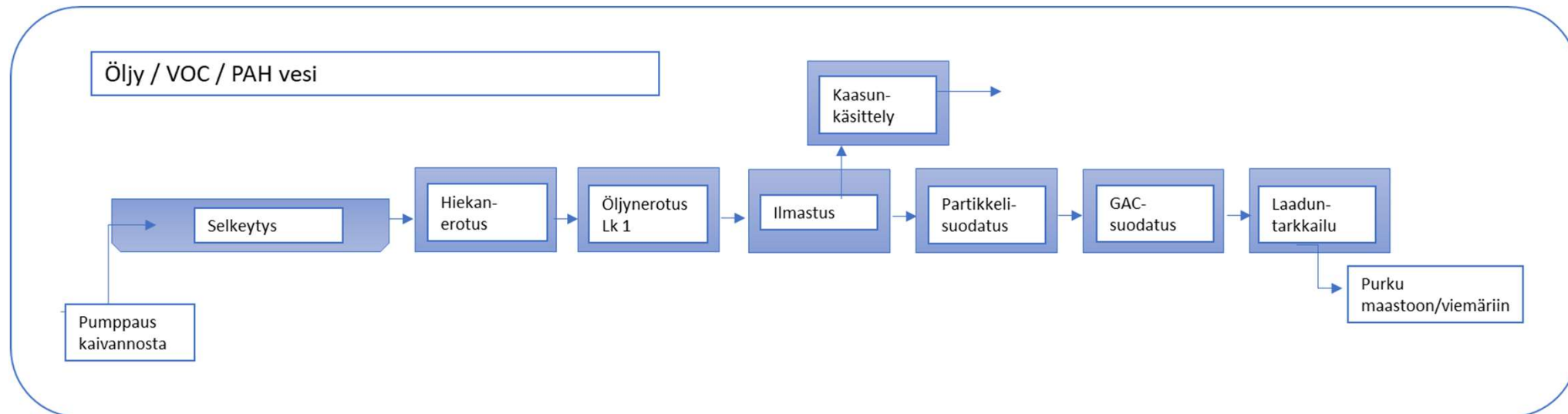
CASE esimerkki PFC-yhdisteet

- Vahingon seurauksena PFC-yhdisteillä pilaantuneen kaatopaikan suotoveden käsittely



CASE esimerkki 2 kaivantovedet

- Öljyhiilivedyillä, BTEX- ja PAH-yhdisteillä ja raskasmetalleilla pilaantuneen maan massanvaihtotyömaan kaivantovesien käsittely
- Korkea VOC (halogenoidut) pitoisuus
- Sammutusjätevesi



Kiitokset!

Jätteenkäsittely ja ympäristörakentaminen

Mikko Saarinen, **050 3833 498**

mikko.saarinen@kaikuymparisto.fi

mikko.saarinen@enlink.fi

Vesienkäsittely

Antti Seppälä, **050 5769 219**

antti.seppala@kaikuymparisto.fi

antti.seppala@engwater.fi

