

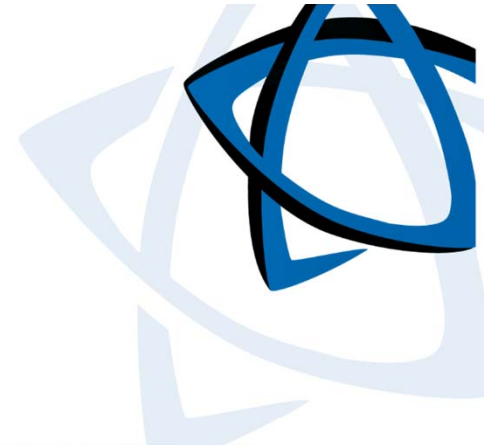
Viemärien hajuongelmat, ratkaisumalleja

Miksi poistaa?

- Hajun syntyvä hajuhaitta
- Lainsäädäntö

MENETELMÄT:

- Mittaus ja todentaminen
- Aktiivihiiiliratkaisut
- Kemikaalin käyttö
- Otsonointi



Hajunpoiston hyödyt

Täytetään lakisääteiset vaatimukset ilmanlaadusta ja viihtyisyydestä.

Ehkäistään tai lopetetaan valitukset

Turvataan eri osapuolien tyytyväisyys

Maanomistajat

Elinkeinonharjoittajat

Asukkaat

Viranomaiset

Säästetään rakenteita

Hyvä maine ja hyvä ilmapiiri
ympäristössä.



Hajun kehittyminen verkostossa



Viipymääikojen ollessa yli 2h, alkaa verkostossa syntymään hajua muodostavia kaasuyhdisteitä.

Purkautuminen:

- Vietto-osuudella purkukaivot
- Talojen tuuletuksista

Rikkivedyn syntyminen on suurinta

- "Veden vyöryessä"
- Veden vapaassa pudotuksessa
 - Purkukorkeus kaivoon



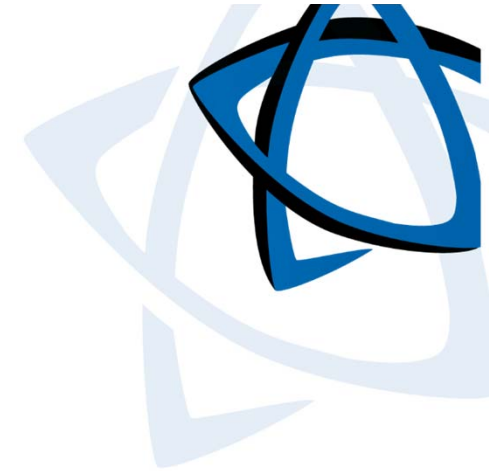
Hajun kehittyminen verkostossa

Merkittävin hajuhaitan lähde jätevesiverkostossa on = rikkivety H_2S jäteveden sulfaatti pelkistyy hapettomassa tilassa sulfidiksi.

pH-arvo	5,0	6,0	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5
H_2S %	100	91	50	24	9	3	1	0

Jäteveden viipymän ollessa paineviemärissä n. 2 h tai enemmän, rikkivedyn muodostuminen hajuhaitaksi on todennäköistä.

- paineputken pituus -> yli 2 km
- sulfidin vapautuminen jätevedestä määrää, onko hajuhaittoja vai ei.



Hajunpoiston haasteet kohteissa:

Haiseva ilma on yleensä seos eri kaasuyhdisteistä

- Biologinen hajoaminen tuottaa yli 100 haisevaa orgaanista yhdistettä
- Aineiden hajukynnysten erot ovat valtavia toisistaan
- Pitoisuusvaihtelut ovat suuria eri yhdisteiden välillä
- Hajun selvittämisessä paras mitta väline on ihmisnenä
- Mittaustekniikalla ei välttämättä päästä kiinni hajuihin, mutta voidaan ottaa eri yhdisteistä arvoja ja näin ollen helpotetaan ratkaisun valintaa





Rikkivedyn vapautumisen estäminen verkostossa

Turbulenssin vähentäminen pumppaamossa ja verkostossa

- Tuomalla jätevesi pumppaamossa pinnan alle
- Vietto-osuuksien tuulettaminen hallitusti esim. Suodattimen läpi

Jätevesipumppaamoissa hajukaasujen käsittely

- Aktiivihiilijärjestelmillä
- Biosuotimilla
- Kemikaalin syötöllä
- Otsonoimalla
- ...

* Tiivistäminen

- kaasuyhdisteiden hallittu käsittely tai poisjohtaminen

Hajunpoiston vaihtoehtoja:

Aktiivihiiijärjestelmä:

- Saavutetaan liki täydellinen hajunpoisto. Kaiketi edullisin ratkaisu. Toimii myös ilman sähköä



Kemikalisointi

- Saadaan pudotettua hajukuormaa koko verkostossa. Hinta kun koko haju poistetaan?



21.1.2016



Hajunpoisto konsultti, Mikko Lohi



Hajunpoiston vaihtoehtoja:

Otsonoimalla:

- Saavutetaan usein kohtalainen hajunpoisto. Tärkeää tuuletus ja kaasun pääsyn estäminen tiloihin.



Biosuodattimet

- Saadaan pudotettua hajukuormaa, mutta vaatii tilaa kohteeseen. Käyttökulut?

