

# Reaktiiviset suodinmassat

## Käyttö ja loppusijoitus

Kjell Wepling

Nordkalk Oyj Abp  
Water Group

Water Group

# Nordkalk Filtra -tuotteet



**Nordkalk Filtra A**



**Nordkalk Filtra P**



**Nordkalk Filtra N**

**Water Group**

# Haja-asutuksen jätevedet

Valtioneuvoston asetus haja-asutusalueiden jätevesienkäsittelystä voimaan 1.1.2004

- pakollinen uusille kohteille
- 10 vuoden siirtymäaika vanhoille kohteille
- asuinkiinteistöt, mökit, saunat
- tiukat vaatimukset fosforille, typelle ja orgaanisille yhdisteille
- asetuksen soveltaminen, alueelliset tulkintaerot..?

Water Group

# Fosfori suurin ongelma

- fosforinpoisto on maaperäkäsittelyn ja pienpuhdistamoiden heikoin lenkki
- fosforille puhdistustehon oltava 70 - 85 %
- Ruotsissa paikoin jopa tiukempi vaatimustaso

Water Group

# Mitoituksesta

- minimimitoitus 5 hengelle!
- puhdistusvaatimus fosforille > 85 %
- käsittelemätön vesi:
  - 5 hlö \* 2,2 g P / hlö d = 11 g / d
  - 365 d  $\Rightarrow$  4 015 g
  - oletus: 120 l /hlö d  $\Rightarrow$  18,3 mg/l  
150 l /hlö d  $\Rightarrow$  14,7 mg/l
- vrt. Hajasampo: maasuodattamosta poistuva P  
4,3 mg/l  $\Rightarrow$  puhdistusaste 71...77 % !

# Reaktiiviset suodinmassat

- tavoitteena yksinkertainen ja huoleton järjestelmä, joka täydentää muita vedenkäsittelyvaihtoehtoja
- fosforinpoistomekanismi saostus ja/tai adsorptio
- monia vaihtoehtoja testattu, useita myynnissä (Suomessa mm. Filtralite, Biotiitti ja Nordkalk Filtra P)
- tuotekehitykseen panostetaan maailmanlaajuisesti

Water Group

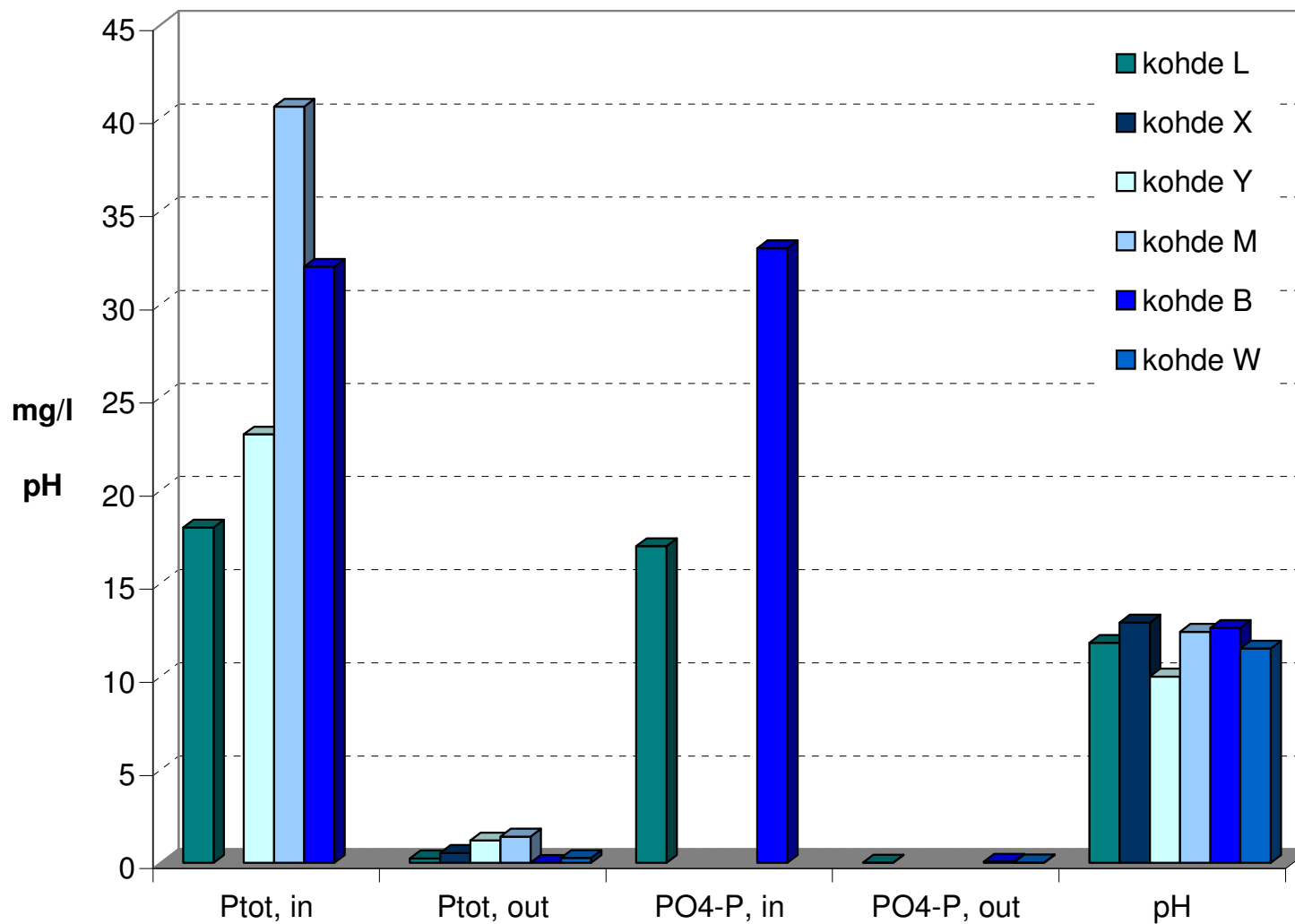
# Nordkalk Filtra P

- kalkkia, rautaa ja kipsiä sisältävä granuloitu tuote
- raekoko 3-12 mm
- tilavuuspaino n. 1 kg/l
- fosfori saostuu kemiallisesti kalsiumfosfaattina
- fosforipitoisuus lähtevässä vedessä < 1 mg/l
- korkea pH -> lähtevä vesi hygieenistä!

**Puhdistamon viimeinen, fosforia poistava osa!**

Water Group

# Puhdistustulos



Water Group



# Nordkalk Filtra P -suodinratkaisut

## Pääkäyttökohteet

- kiinteistökohtaiset puhdistamot
- mökkien ja saunojen pesuvedet



## Ominaisuudet

- toimii painovoimalla tai pumpulla
- mitoitus ja rakenneratkaisut kohteen mukaan
- kompakti suodinpaketti (vrt. muut suodinmateriaalit!)
- sopii monien laitevalmistajien ratkaisuihin
- vähäinen huoltotarve

Water Group

# Asuinkiinteistön ratkaisut

- erillinen yksikkö maasuodattamon tai pienpuhdistamon perässä
- 0,5 - 1 m<sup>3</sup> / talous ⇒ toiminta-aika vähintään 1 vuosi, suositeltu vaihtoväli 2 vuotta
- virtaus alhaalta ylös vähentää oikovirtauksia ja tukkeutumista
- suodinmassan toimitusmuoto suursäkki / piensäkki
- poisto imutyhjennyksellä

Water Group

# Toteutus esimerkki

- saostussäiliöt + maasuodattamo + Nordkalk Filtra P
- pienpuhdistamo + Nordkalk Filtra P



Water Group

# Mökit ja saunat

- Nordkalk Filtra P –suodinmassaa hyödyntävä Sauna-Seppo puhdistaa mökkeilykauden pesuvedet kertatäytöllä
- yhteistyössä Propipe Oy:n kanssa
- yksinkertainen ja tehokas fosforinpoistaja
- markkinoilla kesäkuusta 2005

Water Group

# Suodinmassojen loppusijoituksesta

## Sijoitusvaihtoehtoja

- maatalous (maanparannusaine pelloille)
- kompostointi → maanparannus (viherrakentaminen)
- jätevedenpuhdistamot → liete → maanparannus
- kaatopaikat ← liete → poltto

Water Group

# Maatalouskäyttö

- EU-lainsäädäntö asettaa tiukat vaatimukset
- suurin huolenaihe hygienia
  - koskee kaikkia jätevedenkäsittelyn ”tuotteita”
  - jälkikäsittelyvaatimuksia tulossa?
  - eläintilojen lanta vs. talousjätevedet
- omalle pellolle levittäminen sallittua?

**Suodinmassat eivät ole tekemisissä  
puhdistamattoman jäteveden kanssa!**

Water Group

# Kompostointi

- oikein toteutettuna hyvä käsittelymuoto!
- asennoitumisessa alueellisia eroja
- sovittava paikallisen kompostointitoimijan kanssa
- suodinmassojen lisääminen ei saa vaarantaa kompostoinnin onnistumista eikä valmiin kompostin laatua

Water Group

# Jätevedenpuhdistamot

- suodinmassat päätyvät pääosin hiekanerotukseen
- VVY:llä kielteinen kanta
- kunnallisilla jv-puhdistamoilla yleensä kielteinen kanta, joskin alueellisia eroja esiintyy
- kysy puhdistamolta!

Water Group



# Kaatopaikat

---

- vihoviimeinen vaihtoehto!

Water Group

# Lisätiedot

Nordkalk Oyj Abp  
Water Group  
FI-21600 PARAINEN  
p. 0204 55 6999  
f. 0204 55 6290  
[www.nordkalk.com/watergroup](http://www.nordkalk.com/watergroup)

Water Group