

Tallbark för saneringsändamål

- en studie över tallbarks sorptionskapacitet för tungmetaller och PAHer

Karin Täljemark och Karin Öberg



LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA
Lunds universitet

Innehåll

- Syfte och avgränsning
- Bakgrund
- Användningsområden
- Tungmetallstudie
- PAH-studie
- Sammanfattning
- Fortsättning?

Syfte och avgränsning

- Litt.studie: tallbark som sorbentmaterial
- Undersöka sorbenten Ecobarks kapacitet att ta upp tungmetaller och PAHer
- Pb^{2+} , Cu^{2+} och Zn^{2+}
- Naftalen, acenaften, fluoren, fenantren, fluoranten och pyren

Bakgrund

- Barken är hydrofob
- Aktiva säten: karboxyl-, hydroxyl-, fosfat- och aminogrupeer
- Jonbyte, ytkomplexbildning och hydrofob adsorption

ECOBARK - helhetslösning med miljöprofil



Användningsområden

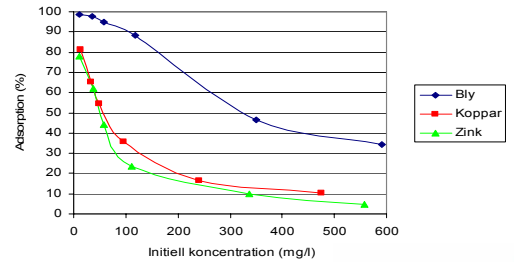


Tungmetallstudien

- Skakförsök, 20 h
- Tungmetaller: Cu^{2+} , Pb^{2+} och Zn^{2+}
- Metallkonc: 10 - 500 mg/l
- pH-justering: pH 5
- Bark: 10 g/l
- Temperatur: 22 °C



Grad av rening



PAH-studien

Kolonn

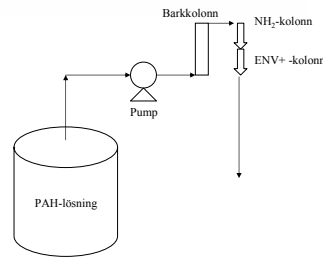


Skakförsök

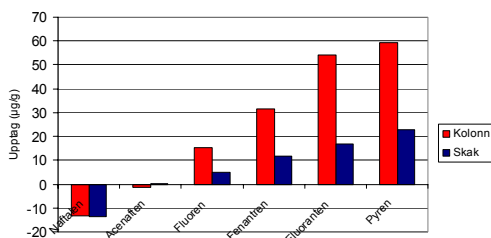


Koncentration: ca 40 µg/l

PAH-uppställningen



Jämförelse av PAH-upptag



Slutsatser

- Affinitetsordning: $\text{Pb}^{2+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Zn}^{2+}$
- Kombination av jonbyte och ytkomplexbildning
- Ökad PAH-storlek \Rightarrow ökad hydrofobicitet \Rightarrow ökad sorption
- Barken läcker naftalen

Sammanfattning

- Tallbark kan användas för att immobilisera, koncentrera och sorbera vattenföroreningar
- Tallbark är en effektiv sorbent i vatten förorenat med tungmetaller
- Tallbark är en någorlunda god sorbent för de tyngre PAHerna
- Fortsatta studier på tallbarks sorption av organiska föroreningar rekommenderas

Fortsättning?

- Barkmängdsoptimering
- Flödesoptimering
- Temperatur, pH och hårdhet
- Desorption



Malmö Stad
VA-verket

