

Mikrobiell aktivitet och struktur samt PAH nedbrytning på ett kreosotförorenat område: Variation från dm skala till 100 m skala.

Syftet med studierna har varit att beskriva och förklara variationen i mikrobiologiska processer, PAH nedbrytning och mikrobiologisk förekomst från den lilla skalan (dm) till den större skalan (100 m) på ett kreosotförorenat område.. Syftet har också varit att beskriva hur PAH koncentrationer och andra markparametrar samvarierar med mikrobiell förekomst och mikrobiella processer i fält.

Studieområdet var en av Trafikverkets impregneringsplatser i Hässleholm där 120 jordprover togs från 0.5 m djup. I varje jordprov mättes mikrobiell biomassa, samt biokemiska och molekylära markörer som beskriver det mikrobiella samhällets sammansättning och diversitet. Vidare mättes PAH nedbrytning samt mikrobiell respiration i jordprov från varje punkt. Slutligen mättes PAH koncentrationer och en lång rad andra fysiokemiska parametrar i varje punkt.

Några viktiga slutsatser/resultat var:

- 1) Många mikrobiella parametrar och PAH koncentration samvarierade vilket indikerar att PAH koncentration var en styrande parameter för det mikrobiella samhället.
- 2) Mikrobiell respiration ökade med ökande PAH koncentration
- 3) Mikrobiell diversitet ökade totalt sett med ökande PAH koncentration
- 4) PAH nedbrytning varierade kraftigt, men var ställvis hög. Inga styrande parametrar för PAH nedbrytning kunde identifieras.
- 5) PAH koncentration och mikrobiella parametrar uppvisade liknande rumsliga mönster, exempelvis samförekomst och samma storlek på ”hot spots” och ”cold spots”
- 6) Förekomst av specifika mikrobiella grupper samvarierade med PAH koncentration. Exempelvis ökade andelen gram negativa med ökande PAH koncentration

Slutsatser med relevans för efterbehandlingsområdet är exempelvis:

Riskbedömning: Organiska föroreningar kan stimulera det mikrobiella samhället i jord vilket gör att den ofta antagna kopplingen mellan koncentration och negativa effekter inte alltid är så tydlig

Riskbedömning och åtgärder: Högmolekylära PAH bryts troligtvis ner i ytjord naturligt, vilket inte alltid antas vara fallet

Åtgärder: De faktorer som styr den naturliga nedbrytningen av PAH i ytjord kunde inte identifieras, vilket också gör det svårt att stimulera denna nedbrytning exempelvis genom ”land farming” metoder.