



Analytik von NSO-heterozyklischen Verbindungen

Eurofins Umwelt hat spezifische Analyseverfahren entwickelt, die es ermöglichen, die Bewertung und Überwachung von heterozyklischen Verbindungen in die Bearbeitung von teerölkontaminierten Standorten zu übernehmen.

Teeröl ist ein komplexes Gemisch von vielen organischen Verbindungen. In der Bearbeitung teerölkontaminierter Altlasten werden in der Regel Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (BTEX), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Phenole und aliphatische Kohlenwasserstoffe als "Leitparameter" untersucht. Die im Teeröl zu cirka 15 % vorhandenen heterozyklischen Verbindungen wurde bisher wenig berücksichtigt.

Toxisch und persistent

Heterozyklen sind aromatische Verbindungen, die ein oder mehrere Heteroatome in ihrer Ringstruktur enthalten. Bei diesen Heteroatomen kann es sich um Stickstoff-(N-) Atome, Schwefel-(S-)Atome oder Sauerstoff-(O-)Atome handeln. Die NSO-Heterozyklen besitzen im Vergleich zu den PAK eine höhere Wasserlöslichkeit. Aufgrund ihrer Mobilität, ihrer toxischen Eigenschaften und ihrer relativen Persistenz wird die Erfassung und Beurteilung der NSO-Heterozyklen vor allem im Rahmen der Diskussion über natürliche Rückhalte- und Abbauprozesse (Natural Attenuation - NA) als unbedingt notwendig betrachtet.

Spezifische Analyseverfahren

In der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) wird im Anhang 2, Pkt. Wirkungspfad Boden-Grundwasser, in der Anmerkung 5, die Berücksichtigung der Heterozyklen ebenfalls empfohlen. Im Unterschied zu den "Leitparametern" existieren für die Untersuchung der NSO-Heterozyklen keine DIN-Normen oder sonstige Regelungen.

Eurofins Umwelt hat deshalb nach langjähriger Erfahrung in der organischen Spurenanalytik spezifische Analyseverfahren entwickelt, die eine routinemäßige Erfassung der NSO-Heterozyklen in Grundwasser und Boden ermöglichen.

Unsere Leistung ist Ihr Vorteil

- über 20 Jahre Erfahrung in der organischen Spurenanalytik
- niedrige Nachweisgrenzen
- qualifizierte und erfahrene Mitarbeiter
- moderne und leistungsfähige Geräte
- Forschungs- und Entwicklungsabteilung zur Etablierung kundenspezifischer Anforderungen

Qualitätssicherung

- Akkreditierung gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2005
- regelmäßige erfolgreiche Teilnahme an Ringversuchen

N-HET	S-HET	O-HET
Pyridin Pyrrol Chinolin Isochinolin Methylchinoline Methylisochinoline Dimethylchinoline Indol Acridin Carbazol Phenanthridin	Thiophen Methylthiophene Dimethylthiophene Benzothiophen Methylbenzothiophene Dimethylbenzothiophene Dibenzothiophen Methyldibenzothiophene	Furan Benzofurane Methylbenzofurane Dimethylbenzofuran Xanthen Dibenzofuran Methyldibenzofurane

Vorgeschlagene NSO-heterozyklische Stoffe ohne Metabolite für die Untersuchung von teeröl- und mineralölstämmigen Schadstoffquellen aus "Schriftenreihe altlastenforum Baden-Württemberg e.V., Heft 12"

N-HET	S-HET	O-HET
Chinolin Chinolinon* Isochinolin Isochinolinon* Methylchinoline Methylisochinoline Dimethylchinoline Methylchinolinon* Acridinon* Carbazol Phenanthridinon*	Benzothiophen Methylbenzothiophene Hydroxibiphenyl*	Benzofuran Methylbenzofurane Dimethylbenzofurane Xanthenon* Dibenzofuran Methyldibenzofurane

*Abbauprodukt (Metabolit)

Vorgeschlagene NSO-heterozyklische Prioritätssubstanzen mit Metaboliten für die Untersuchung von Schadstoffahnen aus Teeröfaltlasten nach BLOTEVOGEL & HELD (2007), BLOTEVOGEL et al. (2006), KORA (2007) aus "Schriftenreihe altlastenforum Baden-Württemberg e.V., Heft 12"

Stand: 2/2017

