

Toxiciteit van PCB's, dioxines en furanen

Er bestaan circa 200 verschillende PCB's. Het pakket som(7)PCB's, de PCB's die in de hoogste gehalten voorkomen, wordt het vaakst gemeten. De toxiciteit van PCB's met dioxine-achtige werking, dioxines en furanen wordt uitgedrukt in TEQ. Dit is het toxiciteitsequivalent van de meest toxische dioxine (2,3,7,8-TCDD). Voor PCB's, dioxines en furanen zijn factoren (TEF's) beschikbaar om de TEQ uit te rekenen. Voor de desbetreffende stoffen zijn deze omrekeningsfactoren in SediSoil ingebouwd.

Drie opties voor invoer van dioxines in SediSoil:

- 1) Indien gehalten van dioxines, furanen en dioxineachtige PCB's zijn gemeten, worden deze gehalten ingevoerd. SediSoil berekent de blootstelling en bij de toetsing aan het MTR wordt de TEF meegenomen. Vervolgens worden alle waarden voor blootstelling/MTR opgeteld tot een additiviteitsrisico. Dit geldt voor zowel de handmatige invoer als voor de import van iBEVER-bestanden.
- 2) Indien dioxines en furanen **of** dioxineachtige PCB's zijn gemeten in diffuus verontreinigd gebied in Nederland. De verhouding in TEQ-bijdrage tussen deze 2 groepen is ongeveer 1 (diox./furanen) op 2 (diox.achtige PCB's). In dit geval moet de gebruiker zelf de TEQ berekenen, deze vermenigvuldigen met een factor 1,5 (bij meting dioxineachtige PCB's) of een factor 3 (bij meting dioxines en furanen). De berekende TEQ-waarde wordt ingevoerd conform optie 3.
- 3) Indien een totaal TEQ-gehalte is gemeten (bijv. door een DR Calux-assay): het TEQ-gehalte invoeren als 2,3,7,8-tetrachloordibenzo-p-dioxine. Deze stof heeft een TEF van 1, waardoor het ingevoerde gehalte gelijk is aan het TEQ-gehalte. Deze aanpak is niet helemaal gelijk aan het invoeren van individuele componenten, omdat ook Log K_{oc} en BCF variëren, maar omdat de aanpak gericht is op het normeren op basis van 2,3,7,8-TCDD, wordt deze stof als indicator gebruikt.

Berekening totaal TEQ dioxineachtige verbindingen obv PCB 153

Als er geen dioxines gemeten zijn, wordt PCB 153 als indicator gebruikt voor de berekening van TEQ-waarden. Voor blootstelling aan PCB's, dioxines en furanen, kan dit voor vette vis berekend worden volgens:

$$\text{TEQ (ng/kg)} = 0,076 * \text{concentratie PCB 153 in vette vis (}\mu\text{g/kg)} + 20,06 \quad (26)$$

En voor niet-vette vis:

$$\text{TEQ (ng/kg)} = 0,469 * \text{concentratie PCB 153 in niet-vette vis (}\mu\text{g/kg)} + 1,31 \quad (27)$$

De berekende TEQ-waarde wordt getoetst aan het MTR voor dioxineachtige stoffen (1×10^{-9} mg/kg/dag). Dit MTR wordt in de uitvoer alleen vermeld als er dioxines zijn ingevoerd en niet als alleen PCB153 is ingevoerd.