

Factsheet 4a: In-situ remediatie, natuurlijke afbraak

Korte beschrijving techniek

Onder natuurlijke afbraak wordt verstaan: gebruik maken van het natuurlijke proces waarbij chemische stoffen in de bodem afbreken tot onschadelijke afbraakproducten totdat de oorspronkelijke verontreiniging is verdwenen of is gereduceerd tot aanvaardbare concentraties. De term 'in situ' geeft aan dat de verontreiniging in de bodem aanwezig blijft, er hoeven dan ook geen ingrepen in de bodem te worden gedaan die op zichzelf al negatieve effecten op het ecosysteem hebben.

Toepasbaarheid in verschillende situaties

Alleen organische verbindingen kunnen worden afgebroken. Metalen breken niet af. Sommige stoffen breken gemakkelijker af als er voldoende zuurstof beschikbaar is, andere stoffen juist onder anaerobe omstandigheden. Er dient rekening mee te worden gehouden dat de afbraakcondities niet altijd optimaal zijn op de diepte waar de bodemverontreiniging zich bevindt. Natuurlijke afbraak is een proces dat soms veel tijd (> een jaar tot vele jaren) in beslag neemt. Als er gedurende lange periode verontreiniging in de bodem aanwezig blijft in een gehalte dat risico's voor het ecosysteem met zich mee brengt is de techniek niet geschikt. Deze techniek leent zich goed voor situaties waarbij het aanwezige ecosysteem zeer gevoelig is voor fysieke ingrepen, omdat die bij natuurlijke afbraak niet hoeven te worden toegepast.

Neveneffecten en bijbehorende risico's

Een risico kan zijn dat de afbraakproducten nog schadelijker zijn voor het ecosysteem dan de oorspronkelijke verontreiniging. Voordat deze techniek wordt toegepast dienen de afbraakreacties en de snelheden waarmee deze plaats vinden bekend te zijn.

Tijdschaal en schaal ruimtelijke impact maatregel

Het beoogde saneringsresultaat is niet direct bereikt. Het kan soms jaren duren voordat de gehalten aan verontreiniging voldoende zijn gereduceerd. Het ecosysteem moet deze druk wel aankunnen. Omdat natuurlijke afbraak uit zichzelf optreedt, is het een geschikte methode om in te zetten wanneer sprake is van verontreinigingen met een grootte omvang, mits aan de randvoorwaarden wordt voldaan.

Nazorg, monitoring en instandhouding

Gedurende de periode die nodig is om de gehalten aan verontreiniging voldoende te laten reduceren is een vorm van nazorg nodig. Nazorg houdt ten minste in: registratie van de aanwezigheid van de verontreinigde grond en het monitoren van het verloop van de afbraak.

Duurzaamheid ingreep

Energiegebruik

Omdat de natuurlijke afbraak vanzelf optreedt, is dit een heel duurzame oplossing vanuit oogpunt van energieverbruik.

Saneringsresultaat en nazorg

De duurzaamheid van deze saneringsoplossing is afhankelijk van de mate waarin de eindconcentraties aan verontreiniging voldoende laag zijn en de tijd die nodig is waarin het eindresultaat wordt.