

Factsheet 3c: Isoleren, leeflaag met bentoniet/trisoplast

Korte beschrijving techniek

Onder isoleren door middel van een leeflaag met bentoniet/trisoplast wordt verstaan: een laag grond op een laag bentoniet of trisoplast op de verontreinigde grond aanbrengen waardoor er geen contactmogelijkheden meer zijn tussen het ecosysteem en de verontreinigde grond. Hierdoor worden de risico's voor het ecosysteem weggenomen. De laag op te brengen grond zal in de meeste situaties een dikte hebben van 0,5 a 1,0 m. De leeflaaggrond wordt machinaal aangebracht. Aan de onderkant van de leeflaag, boven de bentoniet/trisoplast dienen drainerende voorzieningen aangebracht te worden ten behoeve van de hemelwaterafvoer. Bodemorganismen kunnen niet door de bentoniet/trisoplast heen bewegen. Belangrijk is dat de leeflaaggrond qua bodemtype aansluit bij de op de locatie aanwezige bodem en dat de voedingstoestand van de leeflaaggrond voldoet aan de gestelde randvoorwaarden (vooral van belang zijn stikstof-, fosfaat- en kaliumgehalte).

Door het opbrengen van een leeflaag komt het maaiveld hoger te liggen. Als de maaiveldhoogte gelijk dient te blijven zal eerst grond dienen te worden afgegraven, afgevoerd en verwerkt voordat de leeflaag kan worden aangebracht.

Toepasbaarheid in verschillende situaties

Aangezien het meest actieve deel van het ecosysteem zich in de bovenste 0,2 a 0,3 m van de bodem bevindt, worden door het aanbrengen van een leeflaag met bentoniet/trisoplast alle contactmogelijkheden tussen het ecosysteem en de verontreinigde grond weggenomen. Deze manier van isoleren is voor elk type verontreiniging geschikt.

Neveneffecten en bijbehorende risico's

Er dient rekening mee te worden gehouden dat de locatie bereikbaar is voor machines en vrachtwagens die nodig zijn voor het aanbrengen van de leeflaag. Tevens dient voldoende grond beschikbaar te zijn van het gewenste bodemtype en voedingstoestand. Ook dient er rekening mee te worden gehouden dat de bodem door het gewicht van de leeflaag kan inklinken.

In de nieuw aangebrachte leeflaag kunnen een zaadvoorraad, macrofauna en micro-organismen aanwezig zijn die niet de optimale samenstelling hebben voor het beoogde natuurbeheertype.

Het kan vele jaren duren voordat de macrofauna en micro-organismen in de leeflaag de juiste samenstelling en dichtheden hebben bereikt. In de nieuwe leeflaag zal zich in de loop van de jaren een nieuwe zaadvoorraad vormen. Planten die niet ter plaatse van of nabij de locatie aanwezig zijn, zullen geen deel uitmaken van deze zaadvoorraad. Vegetatie zal zich moeten ontwikkelen op de leeflaag. Om een bepaald vegetatietype te herstellen kan maaisel (inclusief zaden) worden opgebracht afkomstig van een locatie waar de doelvegetatie aanwezig is.

Doordat er geen regenwater door de bodem onder de bentoniet/trisoplast infiltreert, is het risico op uitspoeling van verontreiniging sterk gereduceerd. Alleen stoffen waarbij sprake is van dichtheidsstroming zullen zich nog verder in het grondwater kunnen verspreiden.

Tijdschaal en schaal ruimtelijke impact maatregel

Het beoogde saneringsresultaat is direct bereikt na het aanbrengen van de leeflaag, waarbij de risico's ten gevolge van de aanwezige verontreiniging volledig worden gereduceerd. De impact op het bodemecosysteem is in principe groot. Het oorspronkelijke bodemecosysteem wordt volledig afgesloten van de omgeving en in de leeflaag dient zich een bodemecosysteem te ontwikkelen.

Nazorg, monitoring en instandhouding

Omdat (een deel van) de verontreiniging na het aanbrengen van de leeflaag op de locatie aanwezig blijft, is er altijd een vorm van nazorg nodig. Nazorg houdt ten minste in: registratie van de aanwezigheid van verontreinigde grond en het in stand houden van de leeflaag inclusief bentoniet/trisoplast.

Duurzaamheid ingreep

Energiegebruik

Het materieel dat wordt ingezet om de leeflaaggrond en de isolatie aan te brengen en eventueel verontreinigde grond te ontgraven, zal in de meeste gevallen fossiele brandstof als energiebron gebruiken. Vanuit oogpunt van CO₂-uitstoot geldt: hoe minder grond wordt aan- en afgevoerd, hoe minder brandstof zal worden gebruikt dus hoe duurzamer de ingreep is.

Saneringsresultaat en nazorg

Dat de verontreinigde grond uiteindelijk op de locatie aanwezig blijft, waardoor de vracht aan aanwezige verontreiniging gelijk blijft (of slechts deels wordt verwijderd) is er altijd een vorm van nazorg noodzakelijk. Vanuit oogpunt van bereikte risicoreductie wordt deze saneringsmethode als minder duurzaam beschouwd. De methode is vooral geschikt voor de situatie waarbij er tot een grote diepte (> 1,0 m) verontreiniging aanwezig is.