

Abschöpfung aufschwimmender Phase auf dem Gelände eines ehem. Militärflugplatzes in Brandenburg



BAUERUmweltgruppe

Auftraggeber:	BBG Brandenburgische Boden Gesellschaft für Grundstücksverwaltung und -verwertung mbH, Wünsdorf-Waldstadt
Ausschreibung und Überwachung:	FUGRO Berlin, IMAGO Berlin
Aufgabe:	Abschöpfung der auf dem Grundwasser aufschwimmenden Kerosinphase
Ausführungszeit:	2002 - 2007



Projekt

Über 40 Jahre lang wurde ein Flugplatzgelände südlich von Berlin militärisch genutzt. Dies hat zu massiven Kerosineintragungen im Bereich von zwei unzureichend abgedichteten Tanklager-Standorten geführt. Das Kerosin ist 40 - 170 cm mächtig. Die auf dem Grundwasser aufschwimmende Kerosinmenge beträgt einige Tausend Tonnen. Da der Flughafen heute teilweise zu zivilen Zwecken genutzt wird, war eine Sanierungsanordnung erforderlich.



Die ATEX-konformen Wasserring-Vakuumpumpen zur Bodenluftabsaugung arbeiten mit Unterdruck, der direkt am Brunnenrohr angelegt wird.

Projektumfeld

Das Sanierungskonzept sieht vor, zunächst die aufschwimmende Phase abzuschöpfen. Das Sanierungsziel ist eine maximal 2 cm hohe Restphase. Durch einen begleitenden Lufteintrag in die Abschöpfphase sollen die autochthonen Bakterien soweit angeregt werden, dass sie in der Folgezeit in der Lage sind, sowohl den Kapillarsaum als auch die Restphase biologisch abzubauen.

Umsetzung und Ergebnis

Zur Phasenabschöpfung werden pneumatisch betätigte Membranpumpen eingesetzt, die in der Lage sind, über vertikal bewegliche Filterkörbchen Kerosinphase unmittelbar von der Grundwasseroberfläche aufzunehmen und in oberirdisch angeordnete Sammeltanks zu pumpen. Dies geschieht in 15 ca. 20 m tiefen 6"-Brunnen, die an jedem der beiden Standorte der Haupteintragsquellen niedergebracht wurden. Zur Mobilisierung des Quertransportes des Kerosins zu den jeweiligen Brunnen wird ein Unterdruck im Aquifer erzeugt. Dies geschieht mit ATEX-konformen Wasserring-Vakuumpumpen, deren Unterdruck direkt am Brunnenrohr angelegt wird.

Je Standort wurden Zentralanlagen in Mobiltechnik aufgebaut. Diese sind in der Lage, die eingesetzten Phasenschöpfungspumpen energetisch zu versorgen und das für die Mobilität der Phase zum Brunnen hin notwendige Vakuum zu erzeugen und zu erhalten. Die Zentralanlagen je Standort verfügen über eine Vakuumerzeugung, einen Kerosinsammeltank und eine katalytische Nachverbrennungsanlage zur Reinigung der Bodenluft. Darüber hinaus wird mit einer Strippanlage das Kondensat, das während des Abschöpfungsvorganges in den Rohrleitungen und in der Bodenluft entsteht, abgereinigt.

Die Energieversorgung der beiden Standorte erfolgt jeweils unabhängig mit eigenem Stromgenerator. Dieser wird von einem leicht modifizierten Dieselmotor angetrieben, der seinerseits wiederum das geförderte Kerosin zur Energieerzeugung verbrennt.



Die Grundwassersanierungsanlage im Bereich des Haupttanklagers besteht aus einem Produktsammeltank, KatOx-Anlage zur Abluftreinigung und Strippanlage zur Kondenswasseraufbereitung.



Ein 40 m³ Kerosintank diente als Sammeltank für die wiedergewonnene Kerosinphase. Das Kerosin wird benutzt um Stromaggregate auf dem Standort zu betreiben.