

Erneuerung und Erweiterung der Start-/ Landebahn auf der US-Air Base Ramstein mit offener GW-Haltung und GW-Reinigung



BAUERUmweltgruppe

Bauherr:	LBB Niederlassung Kaiserslautern
Planung und Überwachung:	igr AG, Rockenhausen
Aufgabe:	Planung, Herstellen, Errichten und Betreiben einer Grundwasseraufbereitungsanlage mit Sedimentation, Enteisenung, Filtration und Adsorption
Ausführungszeit:	April 2004 bis Oktober 2005



Projekt

Auf dem Gelände der US-Airbase Ramstein war der Betrieb von GW-Reinigungsanlagen zur umwelttechnischen Begleitung der Tiefbauarbeiten für die Grundinstandsetzung und Verbesserung der Start- und Landebahn als Schlüsselprojekt der Rhein-Main-Transferprojekte notwendig. Die Grundwasserbelastungen bestanden aus BTEX, LHKW, PAK und Eisen.

Projektumfeld

Da es sich bei dem zu reinigenden Grundwasser nicht um ein Wasser mit gleichbleibenden Inhaltsstoffen bei konstanten Fördermengen handelt, wurde eine flexible, teils modulare Anlagenkonstellation mit einer maximalen Durchsatzleistung von bis zu 72 m³/h gewählt.



Das vorgereinigte Wasser durchläuft eine parallel installierte Mehrschichtfilteranlage mit automatischer Rückspülung, in der feine Schwebstoffe, an die PAK's gebunden sind, zurückgehalten werden. Damit wird die Standzeit der Aktivkohle verlängert.

Umsetzung und Ergebnis

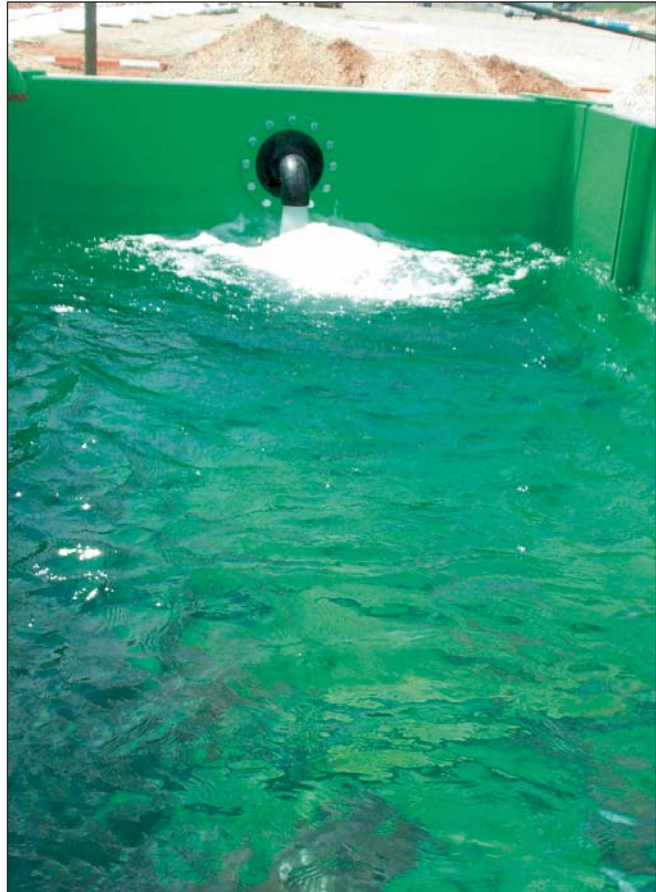
Die Entnahme und Zuleitung des belasteten Wassers erfolgte durch den Auftragnehmer der Tiefbauarbeiten. Bei einer Störung der Grundwasseraufbereitungsanlage werden die Entnahmepumpen über eine Steuerleitung verriegelt.

Nach der Rohwasserübergabe durchströmt das Wasser eine Voredimentation und Koaleszenzstufe, um absetzbare Feststoffe und eventuelle Leichtphase aus dem Wasser abzutrennen.

Eine redundant ausgelegte Druckerhöhungsstufe befördert das Wasser in die Enteisenung. Unter Zuhilfenahme von Sauerstoff und durch eine mengenproportional geregelte Zugabe von Flockungs- und Fällungsmitteln werden die molekular gelösten und ggf. kolloidal verteilten Wasserinhaltsstoffe oxidiert und im Flockungsreaktor zur Flockenbildung angeregt. Die Abtrennung der Makroflocken erfolgt im Schrägklärer als Dünnschlamm.

Das vorgereinigte Wasser durchläuft nun eine parallel installierte Mehrschichtfilteranlage mit automatischer Rückspülung und wird über zwei in Reihe aufgestellte Aktivkohle-Filter zur Spülwasservorlage befördert. Mit den Mehrschicht-Filtern werden feine Schwebstoffe, an die teilweise PAK's gebunden sind, zurückgehalten. Damit wird die Standzeit der Aktivkohle verlängert. Die Reinigung der restlichen im Wasser befindlichen Schadstoffe erfolgt durch Adsorption über Wasser-Aktivkohle. Die Ableitung des gereinigten Wassers in den Vorfluter erfolgt den behördlichen Auflagen entsprechend.

Um einen möglichst störungsfreien Anlagenbetrieb zu gewährleisten wurde ein automatisches Störungsmeldesystem installiert. Ein Mitarbeiter wird im Falle einer Anlagenstörung rund um die Uhr per SMS informiert. Dadurch kann bei einer Störmeldung eine besonders kurze Reaktionszeit garantiert werden.



Die Anlage ist im Durchschnitt mit 25 – 30 m³/h Wasser beaufschlagt worden. Das Reinwasser wird in den Vorfluter abgeleitet.