



Fast Facts



Regionaler Schwerpunkt: Vietnam

Laufzeit: 01.02.2019 – 31.01.2022

Fördervolumen: 2.296.331 €

Projektpartner in Deutschland

Technische Universität Dresden
DVGW-Technologiezentrum Wasser, Außenstelle
Dresden

Herbst Umwelttechnik GmbH, Berlin
UMEX GmbH Dresden
AUTARCON GmbH, Kassel
a.p.f. Aqua System AG, Wuppertal
bbe Moldaenke GmbH, Schwentental
Arcadis Germany GmbH, Niederlassung Berlin

Projektpartner in Vietnam:

Thuyloi University, Hanoi
Hanoi Department for Dyke Management, Flood and
Storm Control, Hanoi
National Rural Water Supply and Sanitation Centre,
Hanoi
Bac Ninh Water Supply and Drainage Co., Ltd., Bac
Ninh
Hai Duong Water Supply Co., Ltd., Hai Duong
Bac Giang Urban Water Supply and Sanitation, Bac
Giang

AquaViet

Masterplan Uferfiltration zur Trinkwasserversorgung in Vietnam



Ausgangslage

- Trinkwasserversorgung in Vietnam:
 - ~ 70 % Oberflächenwasser
 - ~ 30 % Grundwasser
- Probleme Oberflächenwasser:
 - Abwassereinleitungen,
 - Trübungsspitzen
- Probleme Grundwasser: Fe, Mn, As, NH_4^+
- Unzureichende Wasseraufbereitung

Innovative Lösungen

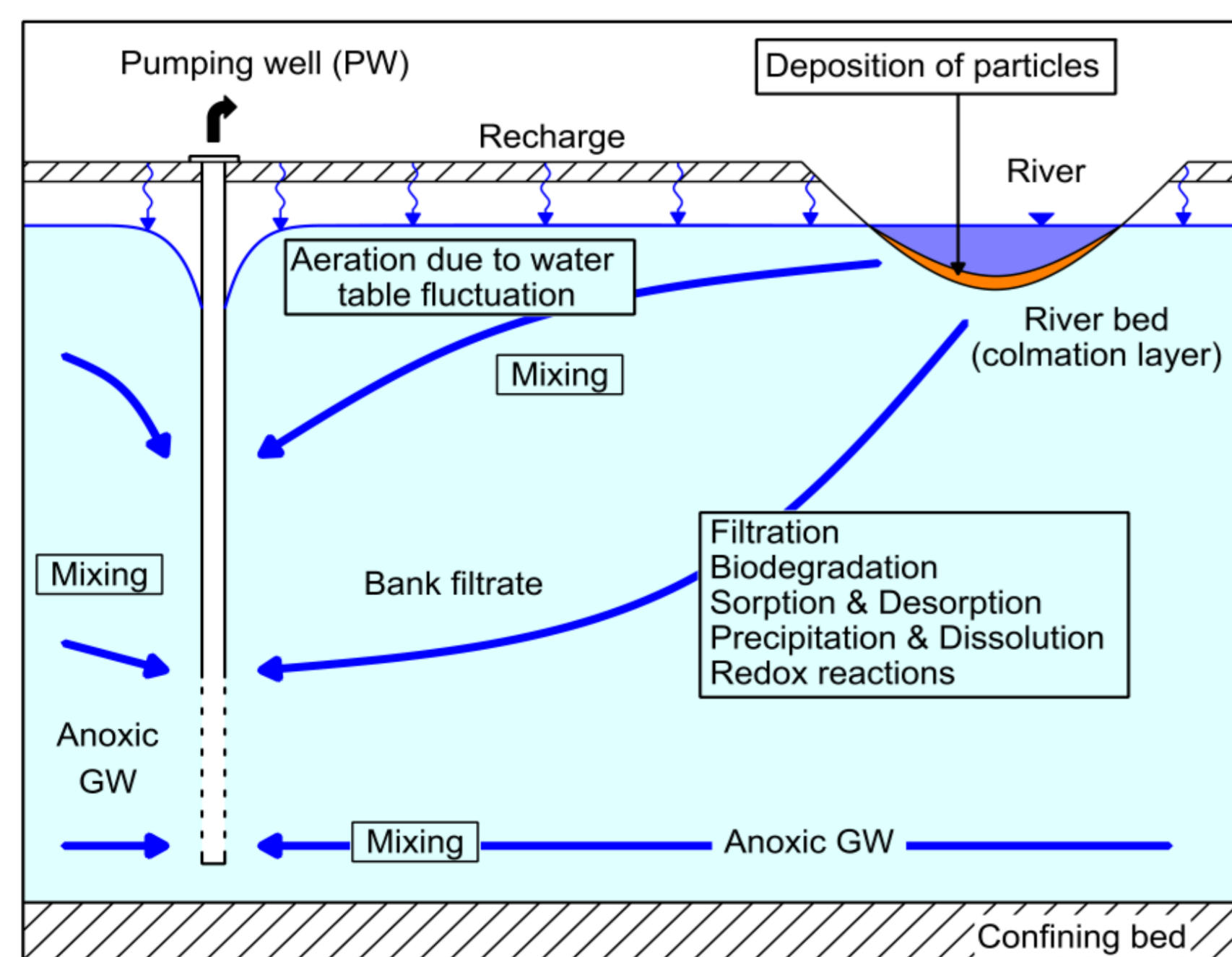
- Masterplan Uferfiltration
- Strategieentwicklung: Aufbereitung von Wässern mit hohen Ammonium-Konzentrationen
- Sensorentwicklung zum Online-Monitoring während der Desinfektion
- Unterirdische Aufbereitung

Zielsetzung

Ziele des Verbundvorhabens AquaViet sind die Konzeption und Demonstration einer Trinkwasserversorgung mit aufbereitetem Uferfiltrat in Vietnam. Dazu sollen die Vorteile und Einsatzgrenzen der Uferfiltration unter schwierigen Randbedingungen – Hochwasserrisiko und hohe Belastung hinsichtlich Trübung, natürlicher organischer Wasserinhaltsstoffe, anthropogener Spurenstoffe, Ammonium, Arsen, Eisen, Mangan und pathogener Mikro-organismen an zwei Teststandorten am Cäu River und Red River im Großraum Hanoi bewertet werden. Außerdem werden Lösungen für die Auslegung und den Betrieb von Anlagen zur Wasser-gewinnung und -aufbereitung erarbeitet. Es soll ein Masterplan zur Anwendung der Uferfiltration in Vietnam und einer kosten-günstigen anschließenden Wasseraufbereitung mit geeigneten Monitoringsystemen entstehen.

Prinzip der Ultrafiltration

Die Uferfiltration ist ein kostengünstiger und naturnaher erster Schritt der Wasseraufbereitung. Dabei wird infiltriertes Oberflächenwasser durch eine ufernahe Wasserfassung entnommen. Stör- und Schadstoffe werden dabei durch physikalische, chemische und biologische Prozesse teilweise oder vollständig entfernt.



Prinzip der Uferfiltration (Grischek und Paufler 2017)

Bisherige Arbeiten

Im März 2019 wurden die Standorte hydrogeologisch und hydrochemisch erkundet mittels Probebohrungen, Vermessungsarbeiten, Messung von Grundwasserständen und Analyse von Fluss- und Grundwasserproben. Die Probebohrungen wurden als Spülbohrung durch lokale Firmen ausgeführt.



Die Untersuchung von Wasserproben auf organische Spurenstoffe diente der Identifikation wasserwerksrelevanter Pflanzenschutzmittel, pharmazeutischer, kosmetischer und anderer Wirkstoffe zur Festlegung des Parameterspektrums. Mit einem geohydraulischen Strömungsmodell wurden an den Demonstrationsstandorten gewinnbare Uferfiltrat-Anteile in Abhängigkeit vom Uferabstand der Brunnen und Entnahmemengen berechnet.

Ausblick

Im Oktober 2019 soll ein Messprofil bestehend aus Brunnen und Grundwassermessstellen an einem Standort installiert werden. Durch regelmäßige Beprobungen werden die Aufenthaltszeiten und Wasserqualitätsänderungen des Uferfiltrats erfasst. Der Uferfiltrat-Anteil soll möglichst groß sein, um im Rohwasser der Brunnen den Anteil des durch Arsen und Ammonium belasteten Grundwassers zu minimieren. Der Test der innovativen Wasseraufbereitungsanlagen wird in einem nahe gelegenen Wasserwerk erfolgen, zu dem die Unterwassermotorpumpen das durch Uferfiltration voraufbereitete Wasser durch neu verlegte Rohrleitungen fördern.

Kontakt

Koordinator: Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden

Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek

E-Mail: thomas.grischek@htw-dresden.de

