



Projektskizze **Revision der Bemessungsgrundlagen für Zuströmbereiche** 90-% Regel bei Grundwasserpumpwerken in Lockergesteinsgrundwasserleitern

Priorität : 1

Laufzeit : August 2023 – August 2025

Version: 20.09.2023

Hintergrund

Mit der Umsetzung der geforderten Bestimmungen der Motion 20.3625 sind die Kantone in der Pflicht, die Zuströmbereiche bei vielen Grundwasserfassungen zu bezeichnen. Bis heute wurden in der Schweiz nur wenige Zuströmbereiche bemessen und auf der Gewässerschutzkarte bezeichnet. Aktuell folgt die Bemessung der Zuströmbereiche methodischen Grundlagen, die vor über 20 Jahren entwickelt wurden^{1,2}. Der heutige Stand der Technik überholte einzelne Aspekte der dazu vorgeschlagenen Methoden. Aus diesem Grund werden in der Praxis neue Bemessungsmethoden entwickelt und angewandt. Die gegenwärtig angewandten Ansätze unterscheiden sich teils stark, was dazu führt, dass dem Vollzug eine regional uneinheitliche Grundlage zur Verfügung steht.

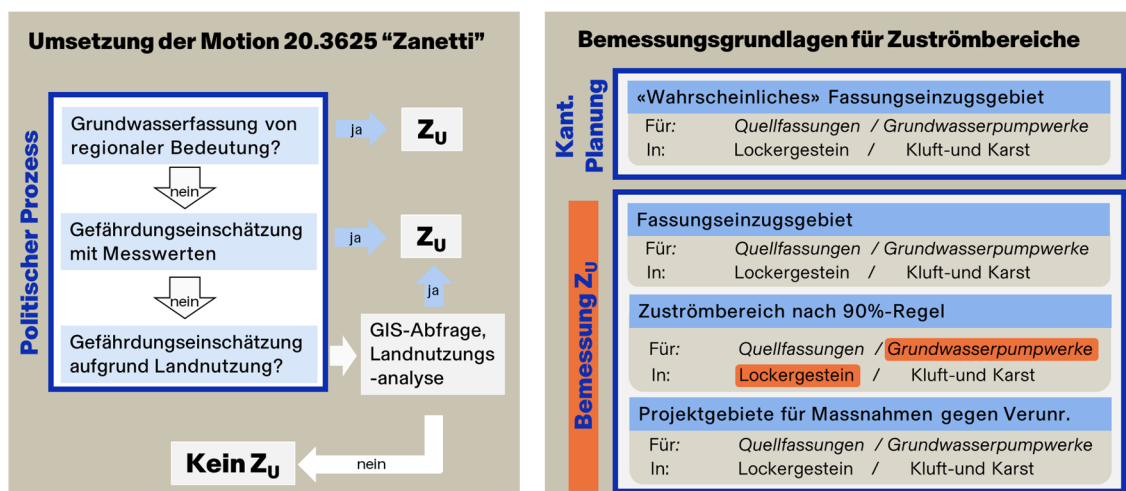


Abbildung 1: Genereller Rahmen des Projekts (in orange)

Zu neuen Bemessungsmethoden wurde weder eine gründliche wissenschaftliche Diskussion geführt noch eine schweizweite Abstimmung vorgenommen. Dies kann dazu führen, dass die dem vorsorglichen Grundwasserschutz zur Verfügung stehenden Mittel unter Umständen nicht optimal eingesetzt werden.

Ziel

Die Revision der Bemessungsgrundlagen soll die dem Vollzug zur Verfügung stehenden Grundlagen vereinheitlichen und auf den aktuellen Stand der Technik bringen. Es wird gemeinsam mit der Praxis eine pragmatische und doch wissenschaftlich robuste Methode zur Bemessung von Zuströmbereichen erarbeitet.

¹ Document de base. Dimensionnement des aires d'alimentation Zu. Bussard, T., Tâcher, L., Parriaux, A., Bayard, D. und Maître, V., 2004. Erschienen in: Vollzug Umwelt Nr. 183, BUWAL/OFEFP, 143 S.

² Praxishilfe zur Bemessung des Zuströmbereichs Z_U. 2005. Erschienen in: Vollzug Umwelt. BUWAL. 35 S.



Umsetzungshilfe

Aus den neu erarbeiteten Grundlagen soll eine aktualisierte Umsetzungshilfe³ mit konkreten Fallbeispielen aus unterschiedlichen Regionen der Schweiz erarbeitet werden. Die Umsetzungshilfe soll verschiedene Bemessungstechniken aufzeigen und die Praxis bei der Wahl der Bemessungstechniken für die relevanten hydrogeologischen Prozesse mittels einer Beurteilungsmatrix bei unterschiedlichen hydrogeologischen Situationen unterstützen.

Hydrogeologische Situation	Hydrogeologischer Prozess	Bemessungstechnik	Kosten	Aufwand	Präzision	Etc...
	Hydrogeologische Situation A	Hydrogeologischer Prozess X	Bemessungstechnik A	++	-	++
Bemessungstechnik B			-	++	--	
Hydrogeologischer Prozess Y		Bemessungstechnik C	-	+	+	
		Bemessungstechnik D	+++	--	+-	
Hydrogeologischer Prozess Z		Bemessungstechnik E	+	+	+	
		Bemessungstechnik F	++	-	-	

Hydrogeologische Situation	Hydrogeologischer Prozess	Bemessungstechnik	Kosten	Aufwand	Präzision	Etc...
	Hydrogeologische Situation B	Hydrogeologischer Prozess X	Bemessungstechnik A	++	-	+
Bemessungstechnik B			-	++	++	
Hydrogeologischer Prozess Y		Bemessungstechnik C	-	+	-	
		Bemessungstechnik D	+++	--	++	
Hydrogeologischer Prozess Z		Bemessungstechnik E	+	+	+	
		Bemessungstechnik F	++	-	-	

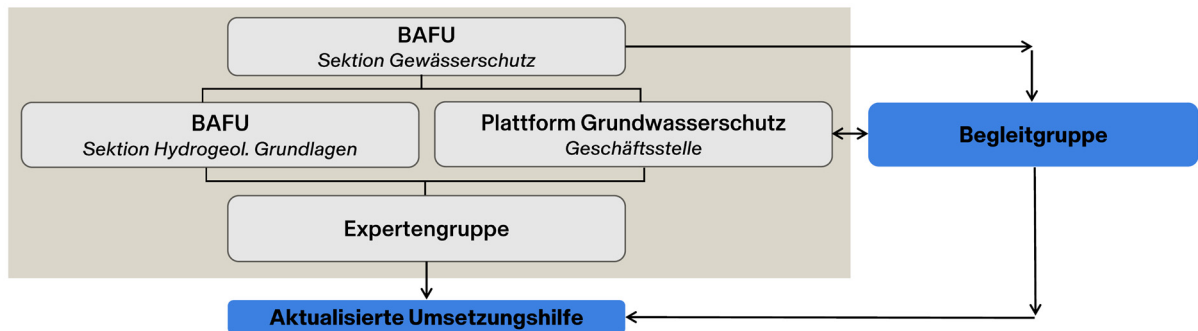
Abbildung 2: Beispiel einer Beurteilungsmatrix (die Kriterien in orange werden von der Expertengruppe vorgeschlagen und von der Begleitgruppe genehmigt)

Das Zielpublikum sind insbesondere die zuständigen Behörden sowie die ausführenden Fachbüros. Die erarbeiteten Dokumente werden auf Deutsch und Französisch verfügbar sein.

Projektorganisation

Die Projektführung liegt beim Bundesamt für Umwelt BAFU, Sektion Grundwasserschutz. Die Sektion Hydrogeologische Grundlagen und die Geschäftsstelle der Plattform Grundwasserschutz leiten gemeinsam die inhaltlichen Arbeiten. Zur Begleitung der fachlich-inhaltlichen Arbeiten wird zusätzlich eine Expertengruppe ins Leben gerufen.

³ Was ist eine Umsetzungshilfe? Eine Umsetzungshilfe ist ein Grundlagendokument, welches die wichtigsten Aspekte zum Thema beleuchtet. Dazu gehören: benötigte Grundlagen, der Stand der Technik in der Dimensionierung, Aufbereitung und Präsentation der Resultate. Verschiedene Fallbeispiele veranschaulichen die «Gute Praxis».



Aufgaben und Zuständigkeiten der Akteure

Sektion Grundwasserschutz, BAFU

- Inhaltliche Abstimmung mit dem laufenden politischen Prozess

Sektion Hydrogeologische Grundlagen, BAFU

- Operative und inhaltliche Co-Leitung des Projekts

Geschäftsstelle der Plattform

- Operative und inhaltliche Co-Leitung des Projekts
- Redaktion der Umsetzungshilfe

Begleitgruppe der Plattform

- Bestimmung der Mitglieder der Expertengruppe zur Methodendiskussion
- Genehmigung der Beurteilungskriterien der Bemessungstechniken
- Bestimmung der Standorte für Fallbeispiele
- Prüfung der Inhalte der Umsetzungshilfe

Expertengruppe des Projekts

- Review der bestehenden Grundlagen
- Bestimmung der relevanten hydrogeologischen Prozesse
- Vorschlag an Auswahl von Bemessungstechniken
- Vorschlag an Beurteilungskriterien der Bemessungstechniken
- Vorschlag der Standorte für Fallbeispiele
- Durchführung von Fallbeispielen

Zentrum für Hydrogeologie der Universität Neuenburg (CHYN)

- Durchführung der Pilotstudie und technisch-wissenschaftliche Arbeiten (vgl. Anhang)

Vorgehen

Das Projekt wird in fünf aufeinanderfolgende Etappen unterteilt.

Etappe 1 – Aufbau der Expertengruppe

Die Begleitgruppe der Plattform wird aufgerufen, eine Auswahl an Mitgliedern für die Expertengruppe aus der öffentlichen Verwaltung und Privatwirtschaft vorzuschlagen.

➔ Ergebnis: Expertengruppe bestehend aus Mitgliedern der verschiedenen Regionen der Schweiz



Etappe 2a – Review der Grundlagen

Die erste Etappe umfasst das Review der bestehenden Grundlagen durch die Expertengruppe. Die Mitglieder der Expertengruppe legen ihre Sichtweise dar und identifizieren offene Fragen. Anschliessend werden die Mitglieder der Expertengruppe zu einer Arbeitssitzung eingeladen, um gemeinsam das Arbeitsprogramm der Pilotstudie zu erarbeiten. Hieraus entsteht eine Palette unterschiedlicher Herangehensweisen bei verschiedenen hydrogeologischen Situationen, welche in der Pilotstudie (siehe Etappe 3) zum Vergleich unterschiedlicher Bemessungstechniken getestet werden.

- ➔ Ergebnis: Sammlung und Übersicht der in der Schweiz aktuell angewandten Bemessungstechniken und Identifizierung der offenen Fragen

Etappe 2b - Festlegung der relevanten hydrogeologischen Prozesse und geeigneten Bemessungstechniken

Die Mitglieder der Expertengruppe legen die zur Bemessung von Zuströmbereichen relevanten hydrogeologischen Prozesse und der dazu geeigneten Bemessungstechniken fest. Weiter schlägt die Expertengruppe vor, nach welchen Kriterien die angewandten Bemessungstechniken beurteilt werden müssen. Der Vorschlag wird in der Begleitgruppe der Plattform diskutiert und dieser genehmigt.

- ➔ Ergebnis: Festlegung der relevanten hydrogeologischen Prozesse, welche berücksichtigt werden müssen
- ➔ Ergebnis: Festlegung der anzuwendenden Bemessungstechniken zu den relevanten hydrogeologischen Prozessen
- ➔ Ergebnis: Festlegung der Beurteilungskriterien durch die Begleitgruppe der Plattform

Etappe 3 – Pilotstudie: Vergleich der Bemessungstechniken nach der 90%-Regel für Zuströmbereiche bei Grundwasserpumpwerken in Lockergesteinsgrundwasserleitern

Das Zentrum für Hydrogeologie und Geothermie der Universität Neuenburg CHYN führt in Zusammenarbeit mit der Plattform Grundwasserschutz und der Sektion Hydrogeologische Grundlagen des BAFU eine Pilotstudie zu verschiedenen Bemessungstechniken für die relevanten hydrogeologischen Prozesse durch. Diese technisch-wissenschaftlichen Arbeiten werden im Rahmen einer sechs monatigen Post-Doc Stelle (100% Arbeitspensum) durchgeführt (vgl. Anhang).

Zum Abschluss der Etappe 3 organisiert die Plattform einen Workshop mit der Expertengruppe zu den Ergebnissen der Pilotstudie. Dieser Workshop bietet eine unabhängige Diskussionsgrundlage für die Auswahl der Projekte für die nächste Etappe.

- ➔ Ergebnis: Beurteilungsmatrix unterschiedlicher Bemessungstechniken für relevante hydrogeologische Prozesse unter Berücksichtigung unterschiedlicher hydrogeologischer Situationen

Etappe 4 – Durchführung von Fallbeispielen durch die Expertengruppe

Ausgehend von der Beurteilungsmatrix der Etappe 3 werden in Zusammenarbeit mit der Begleitgruppe der Plattform auf Vorschlag der Expertengruppe geeignete Pilotprojekte in unterschiedlichen Regionen der Schweiz für Fallbeispiele ausgewählt. Die Arbeiten werden fachlich durch das CHYN begleitet.

- ➔ Ergebnis: Sammlung von Fallbeispielen zur Illustration von Best-Practice bei verschiedenen hydrogeologischen Situationen in unterschiedlichen Regionen der Schweiz



Etappe 5 – Redaktion der Umsetzungshilfe

Die Geschäftsstelle der Plattform führt sämtliche Resultate zusammen und erarbeitet die Texte für die Umsetzungshilfe.

- Ergebnis: Umsetzungshilfe mit einer Sammlung von Fallbeispielen bei verschiedenen hydrogeologischen Situationen in unterschiedlichen Regionen der Schweiz

Zeitlicher Rahmen

