



HYDRO-DATA

Geowissenschaftliche Untersuchungen für
Boden- und Gewässerschutz

Umweltverträglichkeitsuntersuchungen (UVU/UVS) Rohstoffgewinnung

Geologie Rohstoffgeologie - Hydrogeologie - Limnologie

Mögliche Beiträge HYDRO-DATA an UVU/UVS

Nachfolgend sind die Beiträge für die UVU / UVS zusammengestellt, die von HYDRO-DATA erstellt werden und in die gesamte Studie/Untersuchung integriert werden können.

Die Beiträge umfassen Teilaspekte der Bereiche:

- **Begründung des Vorhabens**
- **Standortanalyse bzw. Bestandsaufnahme**
- **Risikoanalyse (= Auswirkungsprognose)**
- **Risikoverminderung oder Risikovermeidung**



Punkt 1: Allgemein / Einleitung

Hier wäre die Begründung des Vorhabens aus rohstoffgeologischer und hydrogeologischer Sicht zu nennen :

- Abbauwürdigkeit der Lagerstätte
(→ geologische oder rohstoffgeologische Eignung)
Einfluss auf Grundwasser/Fließsystem(e)



Punkt 2: Standortanalyse / Raumanalyse → Bestandsaufnahme

Beschreibung des Untersuchungsraums und die durchgeführten Maßnahmen für die Erkundung der Lagerstätte und des Fließsystems (Grundwasser):

2.1 Geologie

- regionale Geologie (großräumige Betrachtung, bei Kiesen z.B. Kiesrinne oder Beckenstruktur)
- lokale Geologie (Abbaubereich und Einbindung in die regionale Geologie)
- aktuelle Flächennutzung (z.B. bisheriger Kiesabbau bei einer Erweiterung Trocken- oder Nassabbau)
- Abschätzung Lagerstätte: Volumen und Qualität



2.2 Hydrogeologie / Grundwasser und Kontakt zu Oberflächengewässern

- Beschreibung des Grundwasserfließsystems (Fließrichtung und Fließgeschwindigkeit)
- Ermittlung des Höchst- und Niedrigwasserstandes (z.B. Festlegung Trockenabbau sohle)
- Nutzung des Grundwassers (Trinkwasser, Brauchwasser) und Berücksichtigung vorhandener oder geplanter Wasserschutzgebiete
- Bewertung der Grundwassergüte anhand der Hydrochemie und Erkundung möglicher Vorbelastungen des Grundwassers
- Neubildung von Grundwasser
- Kontakt zu Oberflächengewässern (Bach, See)
- Bewertung und Empfindlichkeit des Grundwassers und Oberflächengewässers

2.3 Limnologie (falls entsprechende Oberflächengewässer vorhanden sind)

- Beschreibung der Lage und des Einzugsgebietes
- Beschreibung der Wechselwirkung Oberflächengewässer/Grundwasser
- Beschreibung der Gewässergüte und des limnologischen Zustandes
- Vorbelastung und Empfindlichkeit des Oberflächengewässers

Aus Punkt 2.1 und 2.2 wird ein

konzeptionelles Grundwasserströmungsmodell

erstellt, welches das Fließverhalten im Untergrund (Grundwasserleiter) räumlich und zeitlich (Ganglinien) beschreibt.

Zusätzlich wird noch überprüft, ob eine

qualitative Vorbelastung (aus Landwirtschaft, Industrie, Verkehr o.ä.)
oder eine **quantitative Beeinträchtigung** durch einen bestehenden
Kiesabbau und dadurch eine Änderung des Fließsystems

vorhanden ist.

Punkt 3: Risikoanalyse

3.1 Dies ist die Auswirkungsprognose auf die Schutzgüter Geologie und Grundwasser, eventl. Oberflächengewässer. Sie beinhaltet die Ermittlung der Auswirkungen der geplanten Maßnahme auf das Grundwasser und Geologie bei einem Nassabbau oder Trockenabbau:

- Veränderung der Neubildung von Grundwasser durch Niederschlag.
- Änderung der Fließrichtung und Geschwindigkeit.
- Gibt es Änderungen von Wasserschutzgebieten bzw. sind Auswirkungen auf Trinkwasserfassungsanlagen zu befürchten.
- Änderungen der hydrochemischen Zusammensetzung des Grundwassers im Abbaubereich und außerhalb des Abbaubereiches.
- Einfluss geplanter Rekultivierungsmaßnahmen auf das Grundwassersystem.
(Grundwassergüte und Fließverhalten)
- Abschätzung des Gefährdungspotenzials „Schadstoffeintrag“ mit/ohne Maßnahme.
- Limnologische Bewertung bestehender Seen und /oder Abschätzung der Güte von neuen Seen anhand geeigneter Analysen des Grundwasser und von Oberflächengewässer.



3.2 Vergleich der Auswirkungen mit und ohne der geplanten Maßnahme

- Vergleich der hydraulischen Verhältnisse (Fließsysteme)
- Vergleich der hydrochemischen Verhältnisse (Grundwassergüte)

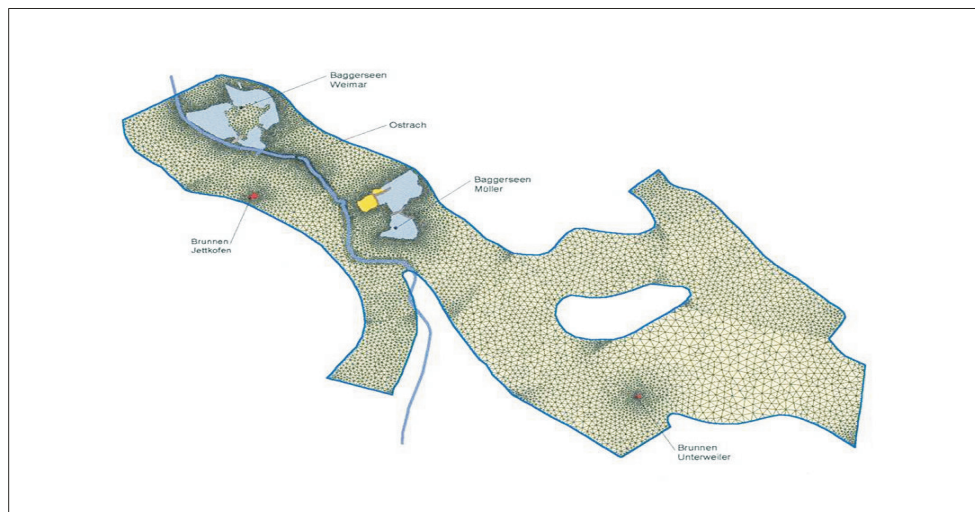
Punkt 4: Risikovermeidung und – vermindering

Ermittlung geeigneter Maßnahmen beim Abbau oder Rekultivierung zur Vermeidung möglicher Risiken.

Punkt 3 und 4 wird bei einem Nassabbau häufig mit Hilfe eines **numerischen Grundwasserströmungsmodells** abgearbeitet, da mit diesem Hilfsmittel auch längerfristige und großräumige Prognoseberechnungen möglich sind. Dies ist in der Regel notwendig, wenn eine Trinkwasserfassungsanlage betroffen ist, bzw. wenn eine Beeinträchtigung einer Fassungsanlage ausgeschlossen werden soll.

Damit können sowohl verschiedene Abbauvarianten, als auch Rekultivierungsvarianten betrachtet und somit eine Vermeidung oder Verminderung der Risiken erzielt werden.

Die hydrogeologische Begutachtung des Istzustandes (konzeptionelles Modell) und der Auswirkungen der Maßnahme (Risikoanalyse z.B. mit einem Grundwasserströmungsmodell und Stofftransportmodell) erfolgt in einem getrennten Gutachten, welches Bestandteil der UVU wird.



Geschäftsleitung: Dipl.-Geophysiker Dr. W. Michel

Unser Büro:

78315 Radolfzell
Löwengasse 10
Tel. 07732/9983-0
Fax 07732/9983-15
eMail: mail@hydro-data.de

Außenstellen:

Biberach a. D. Riß
eMail: biberach@hydro-data.de

Ebringen bei Freiburg
eMail: ebringen@hydro-data.de

Bad Urach
eMail: bad.urach@hydro-data.de