

Altlasten Klybeck

Resultat Grundwasserpumpversuch im Abstrom des Lecks bei K-352 ("Hot spot")

S. Rembold/ 4.5.2001

1. "Quellen"-Abpumpversuch (PV3, Jan./März 2001):

| | | |
|--------------------------------------|-------|------------------------|
| Totalabgepumptes Grundwasservolumen: | PV1+2 | 16'191 m ³ |
| | PV3 | ..4'808 m ³ |

2. Schadstoffverlauf im "Hot spot":

| | Mittl. Konz. (mg/l) Jan→Feb→März→April | PV1 → Juli | PV2 → Nov 2000 | PV3 → April 2001 |
|----------|---|---------------|-------------------|---------------------|
| TOC | 42→ 33→ 28 → 20 | → 10 | → 5 | → <5 |
| Anilin | 1.0→0.55→ 0.17→ 0.14 | → 0.044 | → 0.015 | →0.003 |
| Mesidin | 0.2→ 0.1→ 0.1 →0.08 | → 0.03 | → 0.02 | →0.004 |
| Surfynol | 0.2→ 0.2→ 0.2 →0.15 | →< 0.05 | → 0.025 | →0.003 |
| Bromid | 40 →38.5→ 33 → 23 | → 9 | → 2 | →0.1 |

| | Restfracht (kg) Jan→Feb→März→April | PV1 →Juli | PV2 →Nov 2000 | PV3 →April 2001 |
|----------|---------------------------------------|--------------|------------------|--------------------|
| TOC | 300→230 → 195 → 135 | → 70 | → 35 | → <35 |
| Anilin | 7.0→ 4.0 → 1.2 → 1.0 | → 0.3 | → 0.10 | → 0.02 |
| Mesidin | 1.2→ 0.7 → 0.7 → 0.6 | → 0.2 | → 0.12 | → 0.03 |
| Surfynol | ca. 1.4 → 1.0 | → 0.3 | → 0.15 | → 0.02 |
| Bromid | 280→270 → 230 → 160 | → 65 | → 14 | → 0.7 |

3. Schlussfolgerung:

Durch das lokal begrenzte, gezielte Abpumpen des höherbelasteten Grundwassers im "Hot spot" und am Ort der Leckage konnte die dadurch verursachte Schadstoffkontamination gesenkt und eine weitere Kontamination verhindert werden. Bromid ist praktisch eliminiert (alle Werte < mg/l), die Nachlösung von noch vorhandenen TOC-Kontaminationsresten im Boden ist nur noch sehr geringem (<5 mg/l bei B1705). Die Leitfähigkeitswerte haben sich ebenfalls praktisch wieder normalisiert, sie sind im Mittel unter 0.7 mS/cm gesunken. Durch Fortsetzung des Abpumpens ist bei dem nun erzielten tiefen Konzentrationslevel keine effiziente Reinigungswirkung mehr erzielbar. Die O₂-Gehalte im Grundwasser haben sich wieder erholt, wodurch die natürlichen Selbstreinigungsprozesse (Abbau von TOC und Anilin) wieder ablaufen können.

4. Weiteres Vorgehen:

Im gesamten Arealbereich 3/6 sind nach Elimination der havariebedingten Schadstoffkontamination die Grundwasserwerte wieder deutlich unterhalb die Konzentrationslimiten der Altlastenverordnung gesunken. Die Wiedereinstellung des Grundwasser-Normalzustandes im direkten Abstrombereich des Lecks bei K-352 auf Werte unterhalb der Grenzwerte der Altlastenverordnung zeigt, dass auch weiter abstromwärts eine Überschreitung der Grenzwerte gem. Altlastenverordnung nicht mehr zu erwarten ist. Ein weiterer Rückgang der Restkonzentrationen aufgrund der natürlichen Abbauprozesse ist zu erwarten.

Ausser den 1999/2000 erkannten und nun sanierten WAI-Leckagen und dem in Sanierung befindlichen Trichlorbenzolfund wurden keine weiteren Verschmutzungsquellen für das Grundwasser gefunden.

Ein Hinweis auf eine altlastbedingte Grundwasserkontamination ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt im untersuchten Arealbereich 3/6 nicht erkennbar. Zur Bestätigung der Normalisierung der Grundwasserwerte im Abstrombereich der Leckage wird noch eine Kontrollmessung Ende Okt. vorgeschlagen (grosse Probenahmerunde, als Basis für die Situationsbeurteilung gem. AltIV).

Mit den dann erhobenen Grundwasseranalysen und den bereits erfolgten Bodenuntersuchungen kann dann die technische Untersuchung im Areal 3/6 zu Ende geführt werden. Aufgrund der jetzigen Grundwassersituation ist die Überwachung des Grundwassers dann nicht mehr an allen Beobachtungsstellen erforderlich.

Für ein weiteres Grundwasser-Monitoring gem. AltIV kann eine Auswahl strategisch geeigneter Pegel festgelegt werden. Aufgrund von nur vereinzelt und lokal noch vorhandenen alten Bodenverschmutzungen (Farbstoffreststoffe), welche in der Bodenmatrix fixiert sind und kaum noch lösliche Anteile aufweisen, ist das davon herrührende Grundwasserverschmutzungspotential nur gering. Aktuelle Havarien stellen eine grösseres Verschmutzungsrisiko dar. Aufgrund der geringen Fliessgeschwindigkeit konnte jedoch auch im Falle der grösseren WAI-Leckage bei K-352 nun gezeigt werden, dass keine rasche Schadstoffausbreitung erfolgt, sondern ausreichend Zeit besteht für Eingreifmassnahmen (gezielte lokale Pumpaktionen), die die Ausbreitung einer Kontamination (sei es Leckage- oder Altlast-bedingt) verhindern können.