

14. November 2014

Altlast N 59 „Putzerei Alaska“

Beurteilung der Sicherungsmaßnahmen (§14 Altlastensanierungsgesetz)



Zusammenfassung

Auf dem Altstandort „Putzerei Alaska“ wurde von 1974 bis 1981 eine chemische Reinigung betrieben und dabei das Reinigungsmittel Tetrachlorethen in erheblichen Mengen verwendet und gelagert. Durch die Betriebstätigkeit kam es auf einer Fläche von etwa 400 m² zu einer erheblichen Verunreinigung des Untergrundes. Ausgehend von der Untergrundverunreinigung bildete sich eine über 300 m lange Fahne gelöster Schadstoffe im Grundwasser aus, sodass eine erhebliche Gefahr für das Schutzgut Grundwasser gegeben war. Im Jahre 2010 wurde die ungesättigte Untergrundzone mittels thermischer In-situ-Sanierung weitgehend dekontaminiert. Parallel dazu erfolgte über den Betrieb eines grundwasserabstromseitigen Sperrbrunnens eine hydraulische Sicherung des Standorts, die nach wie vor in Betrieb ist. Aufgrund von Restbelastungen im grundwassergesättigten Untergrund werden über den Sperrbrunnen noch hohe Schadstofffrachten gefördert und über einen Aktivkohlefilter gereinigt. Die Ergebnisse der Kontrolluntersuchungen im Abstrom zeigen, dass die Sicherungswirkung des Sperrbrunnens als ausreichend und daher die Altlast N 59 „Putzerei Alaska“ als gesichert zu bewerten ist. Die Sicherungsmaßnahmen sind aufrechtzuerhalten. Zur Kontrolle des Sicherungseffekts sind die laufenden Kontrolluntersuchungen weiterhin durchzuführen.

1 LAGE DER ALTLAST

Bundesland: Niederösterreich
Bezirk: Wien-Umgebung
Gemeinde: Zwölfaxing (32424)
Katastralgemeinde: Zwölfaxing (05224)
Grundstücksnummer: 199/9

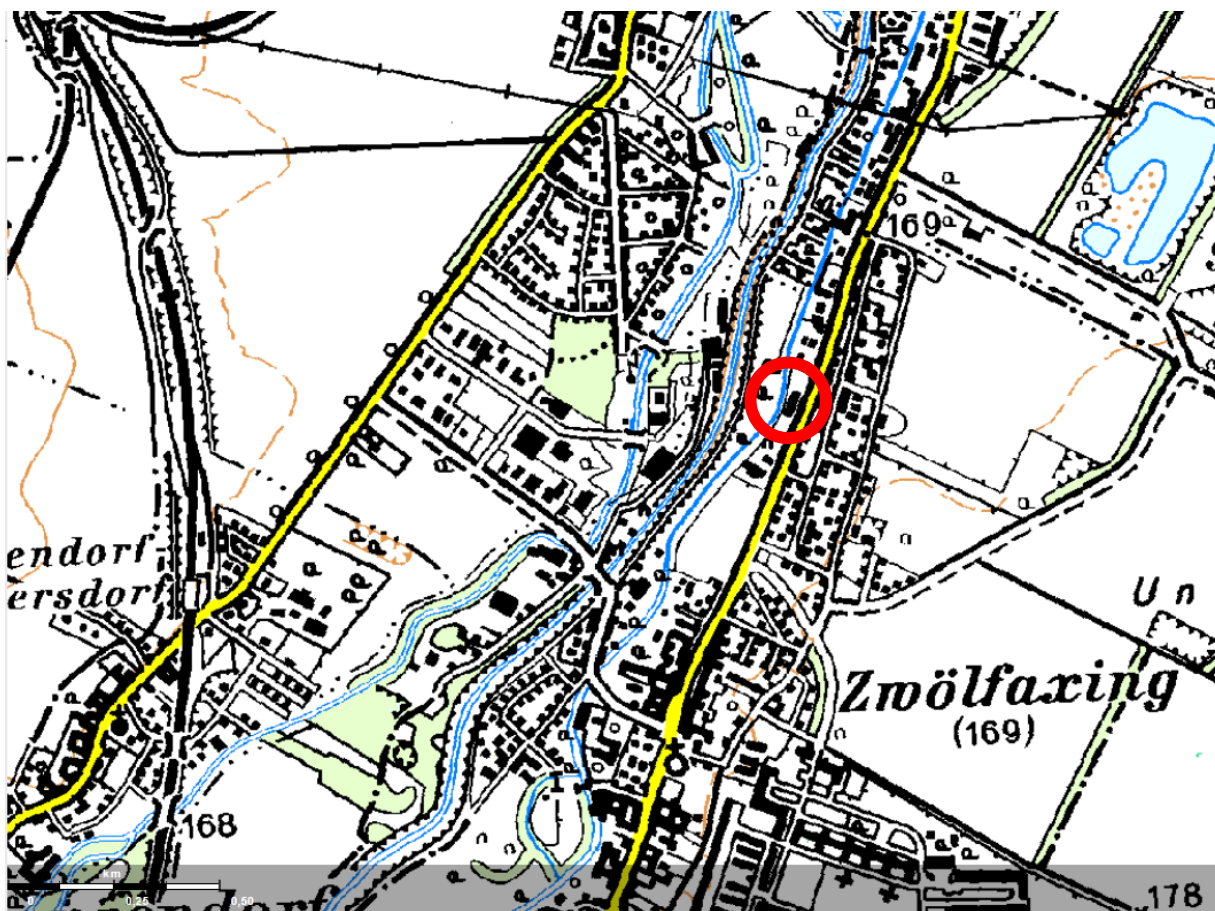


Abbildung 1: Übersichtslageplan

2 BESCHREIBUNG DER STANDORTVERHÄLTNISSE

2.1 Betriebliche Anlagen und Tätigkeiten

Der Altstandort „Putzerei Alaska“ liegt im Ortsgebiet von Zwölfaxing zwischen der Schwechater-Straße im Osten und dem Gerinne „Kalter Gang“ im Westen (siehe Abbildung 1).

Auf einer Fläche von etwa 6.500 m² wurde im Zeitraum von 1974 bis 1981 eine chemische Reinigung für Pelz und Leder betrieben. Zuvor wurde im Jahr 1969 die Errichtung einer Lagerhalle samt Ölfeuerungsanlage genehmigt. Die Lage des Betriebsgebäudes der ehemaligen chemischen Reinigung und der vermutete Lagerraum für Tetrachlorethen bzw. Lederentfettungsmittel ist in Abbildung 2 dargestellt.

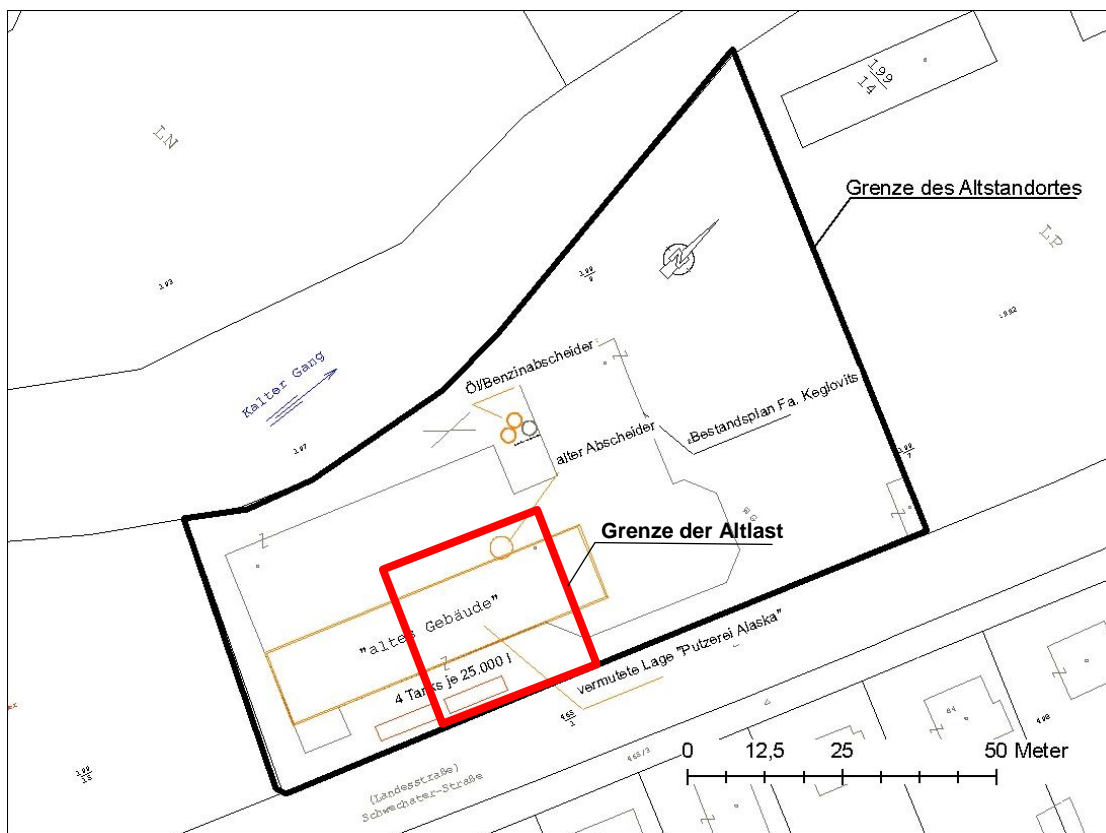


Abbildung 2: Lageplan mit ehemaligen Betriebsanlagen (1959)

Auf Grundlage vorhandener Unterlagen ist davon auszugehen, dass auf dem Standort etwa 1.500 kg Tetrachlorethen und etwa 200 l Lederentfettungsmittel gelagert wurden. Im Lagerraum befand sich vermutlich auch ein Ablauf für Abwässer, der mit einem Kanal in Verbindung stand. Westlich des ehemaligen Betriebsgebäudes befanden sich Sickergruben. Die Lage der Reinigungsmaschinen bzw. anderer relevanter Anlagen oder Lagerräume ist nicht genau bekannt. Am südöstlichen Rand des Altstandortes befinden sich nahe der Schwechater-Straße zwei Öltanks mit einem Fassungsvermögen von je 25.000 Liter.

Seit den späten 1980er-Jahren wird auf dem Standort eine Kfz-Werkstätte incl. Verkaufshalle betrieben.

2.2 Untergrundverhältnisse

Der Altstandort liegt im Bereich einer eiszeitlichen Schotterterrasse der Donau auf etwa 167 m ü. A. bis 168 m ü. A. Im Bereich des Altstandortes folgen unter bis zu 2 m mächtigen Anschüttungen Sande und Schluffe bis zu einer Tiefe von maximal 4,5 m. Darunter folgen Kiese, die von Schluffen und Sanden unterlagert werden. In die Schluffe und Sande können lokal auch dünne Kieslagen eingeschaltet sein. Ab einer Tiefe von 9 m bis 11 m wird der Untergrund aus sandigen Kiesen aufgebaut. Die Schluffe und Sande mit eingeschalteten Kieslagen sowie die sandigen Kiese können als Grundwasserleiter angesprochen werden. Ab 14,5 m treten Schluffe und Tone auf, die den Grundwasserstauer darstellen. Die grundwasserstauenden Sedimente reichen zumindest bis zu einer Tiefe von 20 m. Darunter folgen etwa 1 m mächtige Kiese, die gespanntes Grundwasser führen und wiederum von Schluffen unterlagert werden.

Die Grundwasserströmung ist nach Osten bis Nordosten gerichtet. Der Grundwasserspiegel liegt auf etwa 160 m ü. A, der Flurabstand beträgt demnach rund 7 m bis 8 m. Entsprechend dem sedimentologischen Aufbau des Grundwasserleiters variiert seine hydraulische Durchlässigkeit im Bereich von $5 \cdot 10^{-4}$ m/s bis $5 \cdot 10^{-5}$ m/s. Das Grundwasserspiegelgefälle bewegt sich zwischen 2 ‰ bis 6 ‰. Die Mächtigkeit des Grundwasserleiters kann mit durchschnittlich 6,5 m angegeben werden. Aus diesen hydraulischen Daten lässt sich bei einem mittleren Gefälle der spezifische Grundwasserdurchfluss mit maximal 1 m³ pro Tag und Querschnittsmeter abschätzen.

2.3 Schutzgüter und Nutzungen

Auf dem Gelände der ehemaligen Putzerei wird derzeit eine Reparaturwerkstätte inkl. Autoverkauf betrieben.

Die Bereiche südlich und nördlich des Altstandortes werden gewerblich genutzt (südlich: u. a. Tankstelle; nördlich: Autoverkauf). Östlich des Altstandortes verläuft die Schwechater-Straße, daran anschließend befinden sich Wohnhäuser, unmittelbar westlich fließt der „Kalte Gang“.

Im Abstrom des Altstandortes existiert keine wasserrechtlich genehmigte Grundwasserentnahme, jedoch in einer Entfernung von rund 200 m zumindest ein Hausbrunnen („Brunnen Hirschl“; siehe Abbildung 7). Die nächstgelegenen Trinkwasserbrunnen befinden sich in rund 3 km Entfernung in nordöstlicher Richtung.

Etwa 200 m bis 300 m östlich der ehemaligen Putzerei befinden sich die beiden Altlasten N 41 „Deponie MA 48 – Zwölfaxing“ und N 65 „Deponie OMV – Zwölfaxing“.



Abbildung 3: Lage der Altlast im Luftbild (Befliegung 2012)

3 GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG

Im Bereich des Altstandortes „Putzerei Alaska“ wurden im Zeitraum von Oktober 2003 bis April 2005 im Rahmen ergänzender Untersuchungen gemäß § 13 ALSAG Bodenluft- und Grundwasseruntersuchungen durchgeführt. Darüber hinaus erfolgten im Jahre 2008 zur Planung der Sanierungsmaßnahmen weitere Detailuntersuchungen.

Bei den im Bereich des Altstandortes durchgeführten temporären Bodenluftuntersuchungen konnten bis in 5 m Tiefe nur lokal Spuren an leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen gemessen werden. Im Zuge von Absaugversuchen an vier neu errichteten stationären Bodenluftmessstellen zeigte sich jedoch, dass der wasserungesättigte Untergrund zum Teil massiv durch Tetrachlorethen verunreinigt war. Die höchsten Tetrachlorethen-Belastungen wurden in der Nähe des ehemaligen Reinigungsmittellagers (BL 4) mit etwa 5.000 mg/m³ (2005) bzw. rund 17.000 mg/m³ (2008) gemessen (siehe Abbildung 4). Der Maßnahmenschwellenwert der ÖNORM S 2088-1 beträgt 10 mg/m³. Die hohen Belastungen in der Bodenluft wurden durch eine Feststoffprobe bestätigt, in der etwa 11.600 mg/kg leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe gemessen wurden. In den stationären Bodenluftmessstelle BL 2 und BL 3 lagen die Tetrachlorethenkonzentrationen bei maximal etwa 1.000 mg/m³ (BL2: 2005) bzw. maximal 1.700 mg/m³ (BL3: 2008). In der stationären Bodenluftmessstelle BL 1 wurden vergleichsweise geringere Tet-

rachlorethenkonzentrationen gemessen (maximal rund 400 mg/m³ im Jahre 2008). Insgesamt ergaben die Bodenluftuntersuchungen, dass im Bereich des ehemaligen Reinigungsmittelagers auf einer Fläche von ca. 400 m² der ungesättigte Untergrundbereich erheblich mit Tetrachlorethen verunreinigt war (siehe Abbildung 4).

Die Ergebnisse der Grundwasserbeweissicherung zeigten, dass es zu einem massiven Eintrag von leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen in das Grundwasser gekommen ist. Im unmittelbaren Grundwasserabstrombereich des ehemaligen Reinigungsmittelagers wurden in mehreren Grundwassermessstellen sehr hohe Tetrachlorethenkonzentrationen festgestellt (max. 2.400 µg/l). Ein Vergleich der Analyseergebnisse mit dem Maßnahmenschwellenwert der ÖNORM S 2088-1 von 10 µg/l für die Summe Tetrachlorethen und Trichlorethen wies auf die massive Belastung des Grundwassers hin.

Im Zuge von 24-stündigen Pumpversuchen in den Grundwassermessstellen im unmittelbaren Grundwasserabstrombereich wurde die massive Grundwasserbelastung bestätigt. Entsprechend den Ergebnissen der Pumpversuche konnte angenommen werden, dass sich das Kontaminationszentrum in jenem Bereich befand, in dem auch in der Bodenluft die höchsten Belastungen festgestellt wurden (BL 4). Aus den Ergebnissen der Grundwasseruntersuchungen und der Pumpversuche ließ sich ableiten, dass die Schadstofffahne im unmittelbaren Grundwasserabstrombereich eine Breite von mindestens 40 m aufwies. Die Belastungen durch leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe wurden auch im weiteren Abstrom des Altstandortes beobachtet. In Grundwassermessstellen in einer Entfernung von etwa 300 m wurden während 24-stündiger Pumpversuche noch zwischen etwa 330 µg/l und etwa 420 µg/l Tetrachlorethen und zwischen etwa 20 µg/l und etwa 95 µg/l Trichlorethen gemessen. Die Konzentrationen während der Pumpversuche waren in den etwa 300 m im Abstrom des Altstandortes liegenden Grundwassermessstellen relativ konstant – ein Hinweis darauf, dass diese Messstellen im Zentrum der Schadstofffahne lagen. Die deutlich erhöhten Trichlorethenkonzentrationen im weiteren Grundwasserabstrom wiesen auf einen Tetrachlorethenabbau hin.

Aufgrund des geringen Grundwassergefälles und der relativ geringen Durchlässigkeit des Grundwasserkörpers ist der Grundwasserdurchfluss im Bereich des Altstandortes sehr gering. Es fand daher nur eine langsame Ausbreitung der Schadstoffe statt.

Zusammenfassend zeigten die Untersuchungsergebnisse, dass im Bereich des Altstandortes eine starke Verunreinigung des Untergrundes durch Tetrachlorethen vorhanden war. Ausgehend vom Kontaminationszentrum im Bereich des ehemaligen Reinigungsmittelagers haben sich die CKW mehr als 300 m im Grundwasserabstrom ausgebreitet. Es war auch zukünftig mit einem erheblichen Schadstoffeintrag in das Grundwasser zu rechnen. Der Altstandort „Putzerei Alaska“ stellte daher eine erhebliche Gefahr für die Umwelt dar.

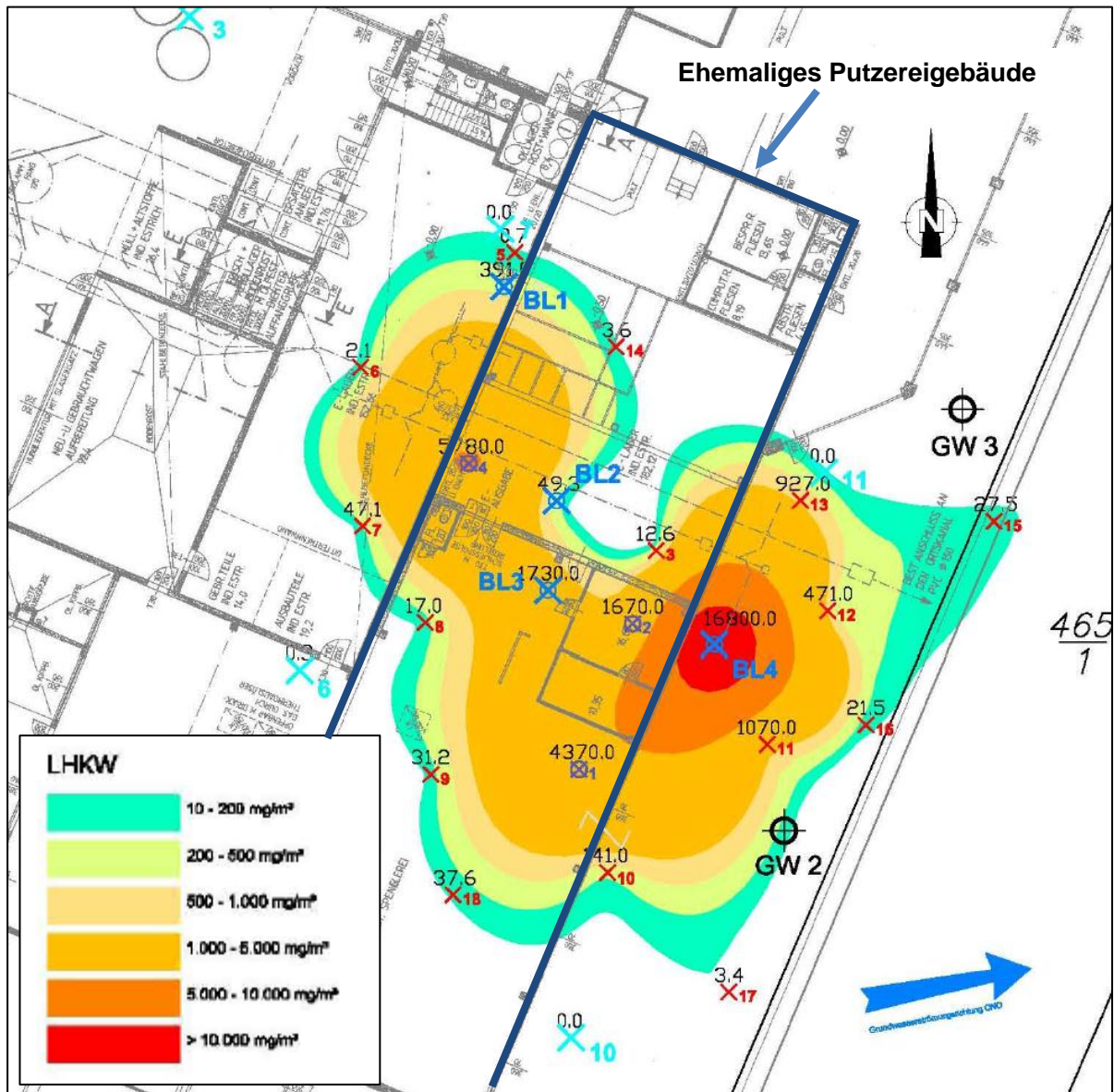


Abbildung 4: Verunreinigung des Untergrundes mit chlorierten Kohlenwasserstoffen (Bodenluftkonzentrationen in 6 m bis 7 m Tiefe)

4 MASSNAHMEN ZUR SICHERUNG UND SANIERUNG

4.1 Ziel der Maßnahmen

Übergeordnetes Sanierungsziel im Sinne der ÖNORM S 2089 ist es, die durch die Altlast verursachten Verunreinigungen des Grundwassers im Abstrom dauerhaft auf ein tolerierbares Ausmaß zu reduzieren und damit langfristig auch eine weitere Ausbreitung von Schadstoffen zu verhindern.

Zur Konkretisierung des übergeordneten Sanierungsziels wurden als Sanierungszielwerte für das Grundwasser im Abstrom folgende Schadstoffkonzentrationen festgelegt:

- Summe chlorierte C1- und C2-Kohlenwasserstoffe (CKW): 30 µg/l
- Tetrachlorethen: 10 µg/l

Ergänzend dazu können zur Beurteilung des Sanierungserfolges folgende Schadstofffrachten im Grundwasserabstrom als Zielwerte berücksichtigt werden:

- Summe chlorierte C1- und C2-Kohlenwasserstoffe (CKW): 15 g/d
- Summe Tetra- und Trichlorethen: 5 g/d

In Hinblick auf die Dekontamination des ungesättigten Untergrundes (siehe 4.2.1) wurden folgende Sanierungszielwerte für die Bodenluft festgelegt:

- Summe chlorierte C1- und C2-Kohlenwasserstoffe (CKW): 10 mg/m³

4.2 Beschreibung der Maßnahmen

Der Altstandort wurde bzw. wird durch folgende Maßnahmen gesichert, teil-dekontaminiert und beweisgesichert:

- Thermische In-situ-Sanierung der ungesättigten Zone (siehe 4.2.1)
- Hydraulische Sicherungsmaßnahmen im Grundwasserabstrom (siehe 4.2.2)
- Kontrolluntersuchungen (siehe 4.2.3)

4.2.1 Thermische In-situ-Sanierung der ungesättigten Zone

Zur Dekontamination des ungesättigten Untergrundes wurde im Bereich des Schadenszentrums (siehe Abbildung 4) eine In-situ-Anlage zur thermischen Sanierung des Untergrundes mittels fester Wärmequellen errichtet und im März 2010 in Betrieb genommen. Das Prinzip der thermischen Sanierung mittels fester Wärmequellen („THERIS-Verfahren“) beruht auf einer – verglichen mit einer herkömmlichen „kalten“ Bodenluftabsaugung – beschleunigten und umfassenderen Verdampfung der leichtflüchtigen Schadstoffe infolge der Untergrunderwärmung. Das mit Schadstoffen angereicherte Gasgemisch wird aus dem Untergrund durch eine herkömmliche Bodenluftabsauganlage entfernt und anschließend gereinigt.

Die In-situ-Installationen umfassten 65 Heizelemente, 27 Bodenluftabsaugsonden und 14 Temperaturmessstellen, wobei fünf aus der Vorerkundung bestehende Bodenluftsonden in die Anlage integriert wurden (siehe Abbildung 5, links). Die 2 m bis 3 m langen Heizelemente wurden entsprechend der aus der Vorerkundung bekannten Schadstoffverteilung in die ungesättigte Zone eingebracht und elektrisch beheizt. Durch den Betrieb der Heizelemente stieg die im Untergrund

gemessene Temperatur in den ersten drei Monaten kontinuierlich an. An allen Temperaturmessstellen wurden zumindest 55°C erreicht, die Maximaltemperatur, die an drei Messstellen in der Nähe des Schadenszentrums erreicht wurde, lag bei 90°C.

Entsprechend der Lage der Heizelemente wurden 20 Stück der errichteten Bodenluftabsaugsonden zwischen 4 und 6 m Tiefe verfiltert, die restlichen Sonden zwischen 1 m und 2 m. Die Absaugsonden waren auf einen durchschnittlichen Durchsatz von etwa 20 m³/h pro Sonde ausgelegt, wobei bis zu 7 Einzelsonden in Sammelsträngen zusammengefasst waren. Für die Absaugung in den bindigen Untergrundschichten wurden drei Vakuumpumpen (jeweils ca. 160 m³/h), für die besser durchlässigen Untergrundbereiche zwei Seitenkanalverdichter (jeweils ca. 200 m³/h) vorgesehen. Anfallendes Kondensat wurde über einen Wasserabscheider an die vorhandene Grundwasserreinigungsanlage (siehe 4.2.2) übergeben, die abgesaugte Bodenluft wurde über Aktivkohle gereinigt. Dazu waren zwei mal zwei Luftaktivkohlebehälter zu je 0,4 m³ installiert.

In Summe war die Anlage 290 Tage in Betrieb. Dabei wurden rund 350 kg CKW aus dem ungesättigten Untergrund ausgetragen (siehe Abbildung 5, rechts).

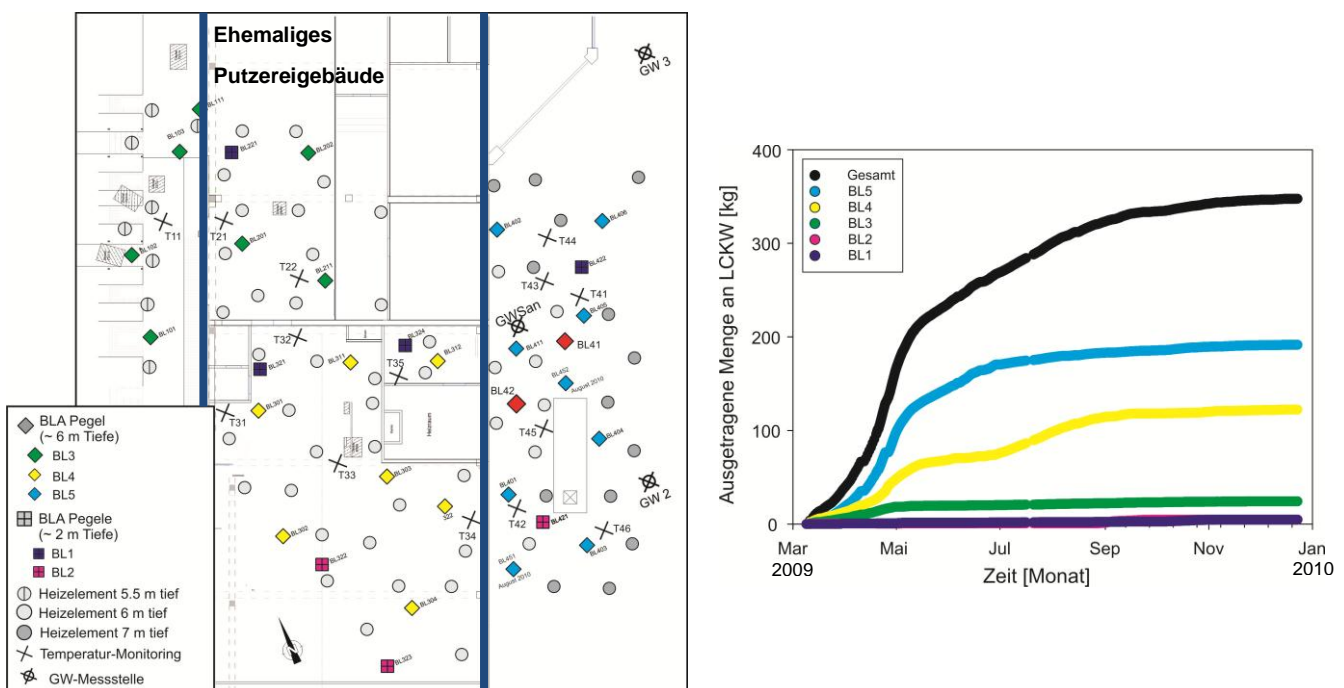


Abbildung 5: links: Lageplan der Installationen zur thermischen In-situ-Sanierung
rechts: CKW-Austragssummen (gesamt und einzelne Sammelstränge; Farbcodierung entsprechend Abb. links)

Nach 7 bis 8 Monaten Betrieb bewegten sich die CKW-Konzentrationen der abgesaugten Bodenluft flächendeckend auf niedrigem Niveau. Daher wurde die Anlage ab Mitte November 2010 schrittweise außer Betrieb genommen und die Bodenluftabsaugsonden in vierstündigen Absaugversuchen freigemessen. Die gemessenen CKW-Konzentrationen lagen dabei in allen Sonden unterhalb des Sanierungszielwertes von 10 mg/m³ (maximal 6 mg/m³). Die thermische Sanierung der ungesättigten Zone wurde im Dezember 2010 endgültig abgeschlossen. Im März 2011 wurden bescheidgemäß zwei Bodenluftmessstellen im ehemaligen Schadenszentrum hergestellt,

zwischen 4 m und 6 m Tiefe verfiltert und vierstündige Absaugversuche durchgeführt. Die dabei nachgewiesenen CKW-Konzentrationen lagen bei maximal 1 mg/m³.

4.2.2 Hydraulische Sicherungsmaßnahmen im Grundwasserabstrom

Um die Ausbreitung verunreinigten Grundwassers zu verhindern, wurde im Abstrom des Altstandortes parallel zur Errichtung der thermischen In-situ-Anlage (siehe 4.2.1) im Jahre 2010 ein Sperrbrunnen („GW_{san}“) errichtet, dessen Entnahmetrichter bei mittleren Grundwasserständen den Bereich des Kontaminationsherdes vollständig umfasst (siehe Abbildung 7). Der Sperrbrunnen ist auf einer Tiefe von 7 m bis 15 m unter GOK verfiltert und wird kontinuierlich mit einer Förderate von im Durchschnitt 0,7 l/s bis 0,8 l/s betrieben. Das geförderte Grundwasser wird über einen Nassaktivkohlefilter (2 Behälter zu je 1 m³ Aktivkohle) geleitet und gereinigt in den „Kalten Gang“ eingeleitet.

Vor („Rohwasser“) und nach dem Aktivkohlefilter wird das geförderte Grundwasser in monatlichen Intervallen in Hinblick auf CKW untersucht. Aus Abbildung 6 ist ersichtlich, dass im Rohwasser v. a. während der thermischen Sanierungsmaßnahmen in der ungesättigten Zone die CKW-Konzentrationen beträchtlich über eine Größenordnung (Zehnerpotenz) schwankten. Nach Beendigung der Sanierungsmaßnahmen pendelten sich die Konzentrationen etwa zwischen 100 µg/l und 300 µg/l ein. An der geringen Konzentration von Abbauprodukten (Trichlorethen, cis-1,2-Dichlorethen) ist zu erkennen, dass im schadenszentrumsnahen Grundwasser offensichtlich nur sehr untergeordnet Abbauprozesse stattfinden.

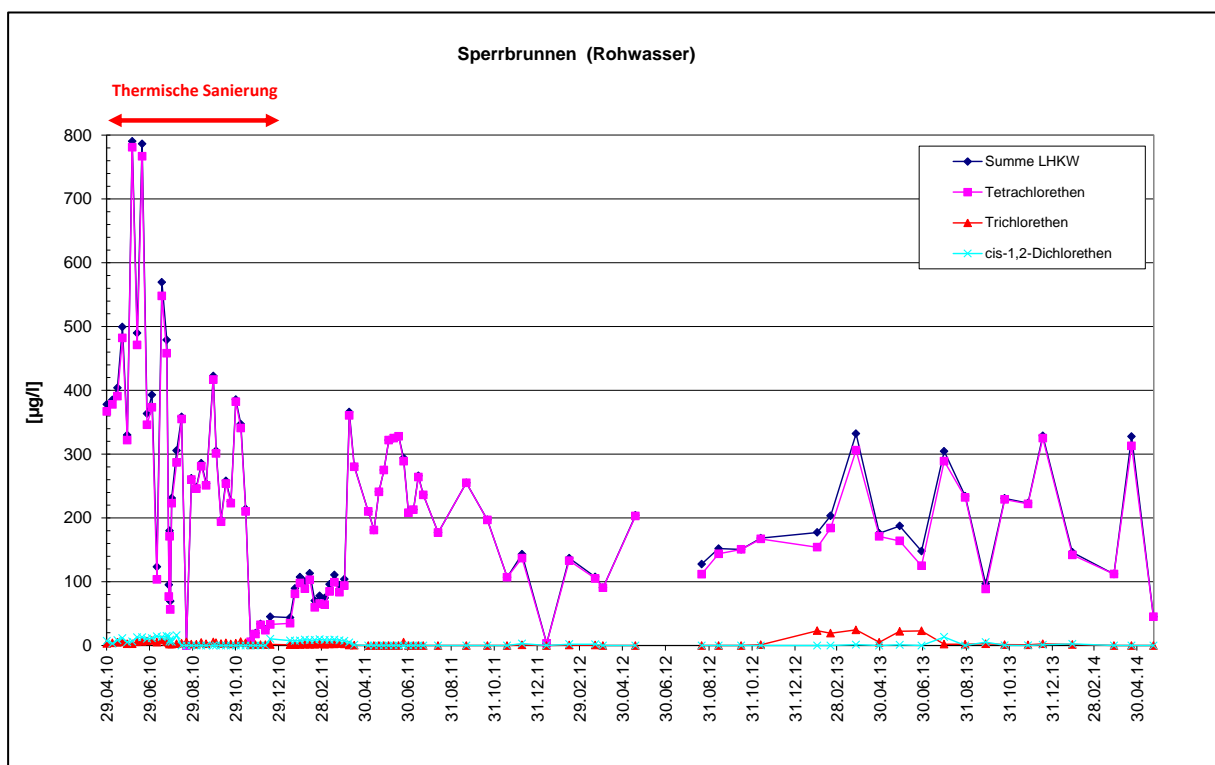


Abbildung 6: CKW-Konzentrationen des über den Sperrbrunnen geförderten Grundwassers

4.2.3 Kontrolluntersuchungen

Die Grundwasseruntersuchungen im Zuge der Sanierungs- und Sicherungsmaßnahmen umfassen eine vierteljährliche Beprobung der Messstellen GW1 bis GW4 und GW10 bis GW12. Darüber hinaus wurden in unregelmäßigen Abständen auch die im weiteren Abstrom liegenden Messstellen E/3, G3 und Brunnen Hirschl beprobt (Lage: siehe Abbildung 7).

Das entnommene Wasser wurde zumindest auf die relevanten CKW-Substanzen Tetrachlorethen, Trichlorethen und cis-1,2-Dichlorethen analysiert.

Aus der Lage des Absenktrichters in Abbildung 7 ist ersichtlich, dass die abstromig des Altstandortes liegenden Messstellen GW2 und GW3 in dessen Einflussbereich liegen und daher für eine Beurteilung der Sicherungswirkung im Allgemeinen nicht herangezogen werden können. Während in der Messstelle GW3 nur noch geringe CKW-Konzentrationen $< 10 \mu\text{g/l}$ auftreten, sind in der Messstelle GW2 stark schwankende Konzentrationen zwischen $100 \mu\text{g/l}$ und $600 \mu\text{g/l}$ nachzuweisen.

Die Messstellen GW11 und GW12 liegen hingegen außerhalb des Einflussbereichs des Sperrbrunnens und sind für die Beurteilung der Sicherungswirkung geeignet. In Abbildung 8 ist der Verlauf der CKW-Konzentrationen in diesen beiden Messstellen sowie in der ca. 300 m entfernten, in der Vergangenheit hoch belasteten Messstelle G3 dargestellt. In den drei Messstellen ist seit Inbetriebnahme des Sperrbrunnens eine deutliche Reduktion der CKW-Belastung festzustellen. Im Allgemeinen liegen die analysierten Konzentrationen unter dem Sanierungszielwert von $30 \mu\text{g/l}$ für die Summe CKW bzw. $10 \mu\text{g/l}$ für die Summe von Tetra- und Trichlorethen. Bei sehr tiefen Grundwasserständen sind jedoch Konzentrationen festzustellen, die über den Sanierungszielwerten liegen.

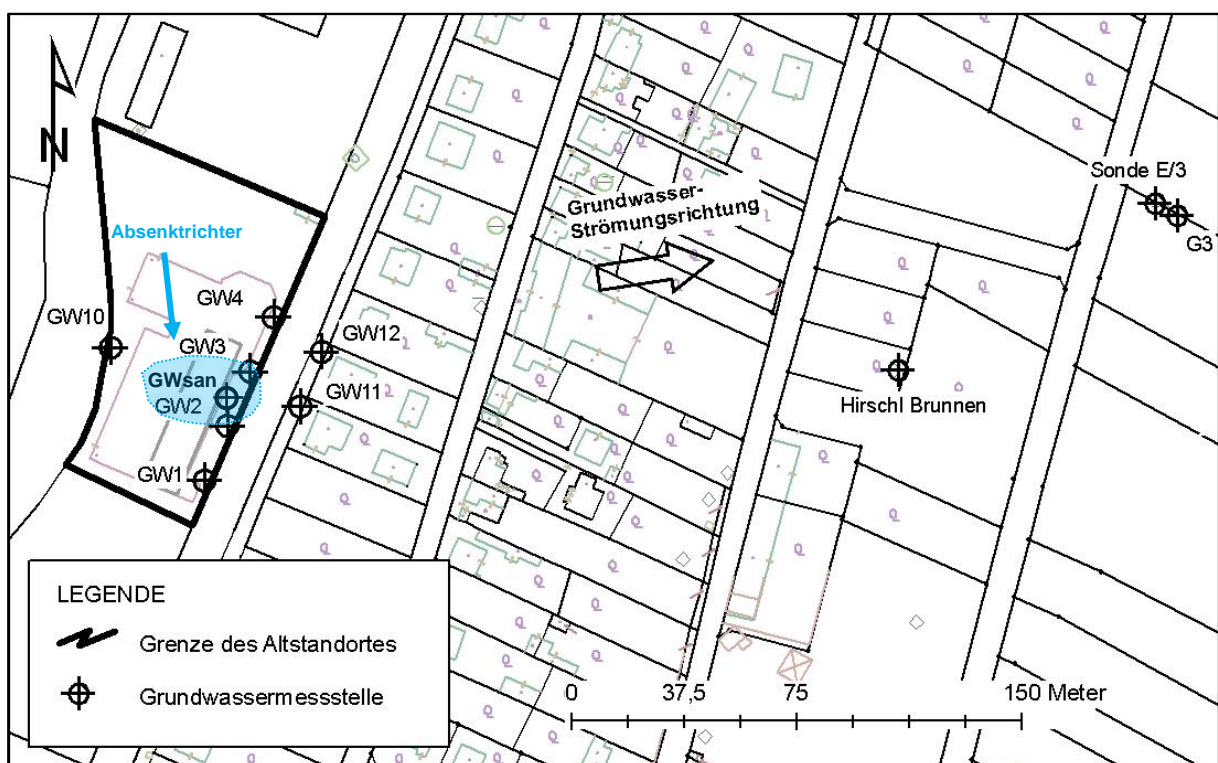


Abbildung 7: Lageskizze des Sperrbrunnens („GWsan“), der Grundwassermessstellen und des Absenktrichters (blau)

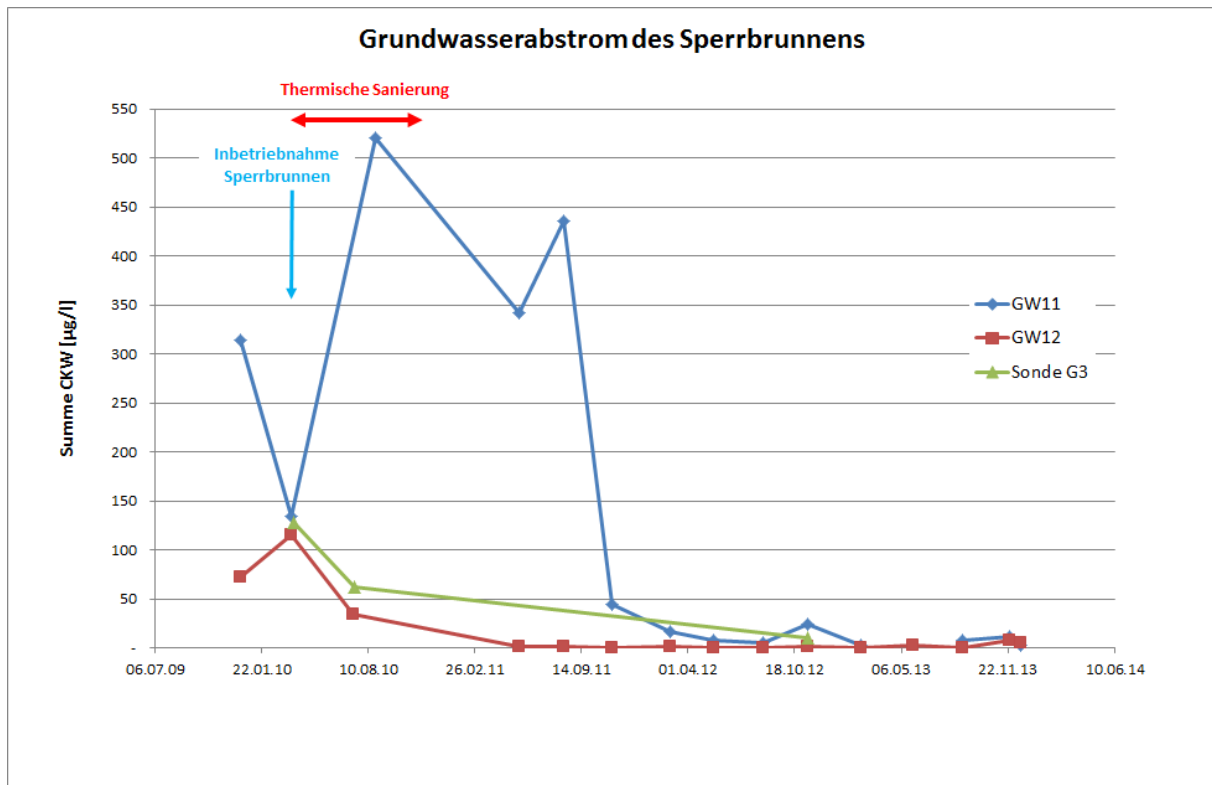


Abbildung 8: CKW-Konzentrationen im Abstrom des Sperrbrunnens

4.3 Beurteilung der Maßnahmen

Die durchgeführten In-situ-Maßnahmen führten zu einer weitgehenden Dekontamination der ungesättigten Untergrundzone. Die in diesem Bereich noch nachzuweisenden Bodenluftkonzentrationen unterschreiten den Sanierungszielwert deutlich und lassen den Schluss zu, dass der Schadstoffeintrag aus der ungesättigten Zone über Sickerwässer in das Grundwasser nunmehr sehr gering ist.

Die nach wie vor hohen Grundwasserbelastungen im Sperrbrunnen dürften ihren Ursprung in Restbelastungen des gesättigten Untergrundes haben, die von den In-situ-Maßnahmen nicht erfasst wurden. Die über den Sperrbrunnen erfasste CKW-Fracht kann entsprechend der in den letzten Jahren beobachteten Maximalkonzentration von rund 300 µg/l und einer Förderrate von 0,8 l/s grob mit maximal 20 g/d abgeschätzt werden. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um Tetrachlorethen. Diese mit dem Sperrbrunnen derzeit erfasste CKW-Fracht ist als hoch zu bewerten (Zielwert 5 g/d, sh. 4.1). Entsprechend dem bisherigen und zukünftig zu erwartenden Verlauf der Grundwasserkonzentrationen ist in den nächsten Jahren nicht mit einer Unterschreitung der konzentrations- oder frachtbezogenen Sanierungszielwerte im Sperrbrunnen zu rechnen.

Der deutliche Rückgang der CKW-Konzentrationen in den abstromigen Grundwassermessstellen belegt die Sicherungswirkung des Sperrbrunnens für den Grundwasserabstrom. Bei sehr tiefen Grundwasserständen ist die Sicherungswirkung des Sperrbrunnens aufgrund des unter den dann vorherrschenden hydraulischen Gegebenheiten kleineren Absenktrichters nicht in vollem Ausmaß gegeben. Dies resultiert in der Messstelle GW11 in kurzzeitig erhöhten CKW-Konzentrationen, die über dem Sanierungszielwert von 10 µg/l für die Summe aus Tetra- und Trichlorethen liegen. Daraus ergibt sich eine bei sehr niedrigen Grundwasserständen vom Sperrbrunnen nicht erfasste CKW-Fracht von maximal 2 g/d, die deutlich unter dem frachtbezogenen Sanierungszielwert von 5 g/d für die Summe aus Tetra- und Trichlorethen liegt. Die Sicherungswirkung des Sperrbrunnens ist als ausreichend zu beurteilen.

Zusammengefasst zeigen die Ergebnisse der Kontrolluntersuchungen, dass die Verunreinigungen in der ungesättigten Zone fast vollständig entfernt wurden und nur mehr ein sehr geringer Schadstoffeintrag in das Grundwasser stattfinden kann. Restbelastungen im gesättigten Bereich verursachen noch erhebliche Schadstofffrachten im Grundwasser, die von einem Sperrbrunnen weitgehend erfasst werden. Im weiteren Grundwasserabstrom sind die CKW-Konzentrationen deutlich gesunken. Die Altlast N 59 „Putzerei Alaska“ ist daher als gesichert zu bewerten. Aufgrund der noch vorhandenen Schadstofffrachten im Grundwasser sind die Sicherungsmaßnahmen aufrechtzuerhalten. Zur Kontrolle des Sicherungseffekts sind die laufenden Kontrolluntersuchungen weiterhin durchzuführen.

5 HINWEISE ZUR NUTZUNG

Aktuell wird der gegenständliche Altstandort wie in 2.3 beschrieben gewerblich genutzt. Bei der Nutzung des Altstandortes ist folgendes zu beachten:

- Bei allfälligen zukünftigen Bauvorhaben sind die laufenden Sicherungsmaßnahmen zu berücksichtigen.
- Das bei Tiefbauarbeiten ausgehobene Untergrundmaterial kann kontaminiert sein, wobei aufgrund der leichtflüchtigen Schadstoffe auch ein Übergang der Schadstoffe in die Atmosphäre zu berücksichtigen ist.
- In Zusammenhang mit allfälligen zukünftigen Bauvorhaben bzw. der Befestigung von Oberflächen sind sowohl für die Bau- als auch für die Nutzungsphase die Möglichkeiten der Ableitung der Niederschlagswässer zu prüfen, um eine zusätzliche Mobilisierung von Schadstoffen und ein erhöhter Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser durch Versickerungen zu vermeiden.

Dr. Gernot Döberl e.h.
Abteilung Altlasten

Anhang

Verwendete Unterlagen und Bewertungsgrundlagen

- Gefährdungsabschätzung Altlast N 59 „Putzerei Alaska“. Umweltbundesamt, Dezember 2005, Wien.
- Bericht über Voruntersuchungen zur Sanierung der Altlast N 59 „Putzerei Alaska“. Februar 2008, Wien.
- Variantenstudie zur Sanierung der Altlast N 59 „Putzerei Alaska“. Juli 2008, Wien.
- Altlast N 59 „Putzerei Alaska“. Wasserrechtliches Einreichprojekt. Sanierung durch thermische Bodenluftreinigung. Juli 2008, Wien.
- Altlast N 59 „Putzerei Alaska“. Berichte der Wasserrechtlichen Bauaufsicht. 2009-2014, Wien.
- Messung und Modellierung von Stoffbilanzen zur Beurteilung des Sanierungserfolges. Fallbeispiel thermische in situ Sanierung eines CKW-Schadens. August 2011, Wien.
- Möglichkeiten der Bewertung des Sanierungserfolges mittels Isotopenmethoden. Fallbeispiel Putzerei Alaska. Juni 2013, Tulln.

- Bescheid gemäß WRG vom 7. Oktober 2008 betreffend die wasserrechtliche Bewilligung zur Sanierung der Altlast N 59 „Putzerei Alaska“. St. Pölten.
- Bescheid gemäß WRG vom 13. Dezember 2011 betreffend die Wiederverleihung der wasserrechtlichen Bewilligung zur Sanierung der Altlast N 59 „Putzerei Alaska“. St. Pölten.

- ÖNORM S 2088-1: Altlasten – Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Grundwasser, 1. September 2004, Wien.
- ÖNORM S 2089, Altlastensanierung – Sicherungs- und Dekontaminationsverfahren, 1. Juni 2006, Wien.

Die Berichte zu den Sanierungsmaßnahmen wurden vom Liegenschaftseigentümer zur Verfügung gestellt.