

23. August 2019

Altstandort “Reindlmühl“

Gefährdungsabschätzung und Prioritätenklassifizierung



Zusammenfassung

Bei einem Bäckereibetrieb wurde von 1970 bis 2003 eine Ölfeuerungsanlage mit einem 18.300 Liter fassendem Öltank in einem Nebengebäude betrieben. Ausgehend vom Bereich der Ölleitung wurde eine Verunreinigung des Untergrundes durch Mineralölkohlenwasserstoffe auf einer Fläche von rund 1.200 m² festgestellt. Im Grundwasser wurde eine Verunreinigung mit Mineralöl nachgewiesen, die Ausbreitung ist gering. Die Schadstofffrachten sind sehr gering, das Grundwasser exfiltriert abstromig in die Aurach. Zukünftig ist eine weitere Reduktion der Ausbreitung zu erwarten. Die Auswirkungen auf die Aurach sind gering. Für den erheblich kontaminierten Teilbereich des Altstandortes ergibt sich die Prioritätenklasse 3.

1 LAGE DES ALTSTANDORTES UND DER ALTLAST

1.1 Lage des Altstandortes

Bundesland: Oberösterreich
Bezirk: Gmunden
Gemeinde: Altmünster (40701)
KG: Gmundnerberg (42117)
Grundst. Nr.: 106, 111/3, 111/4, 1410/1, 1443

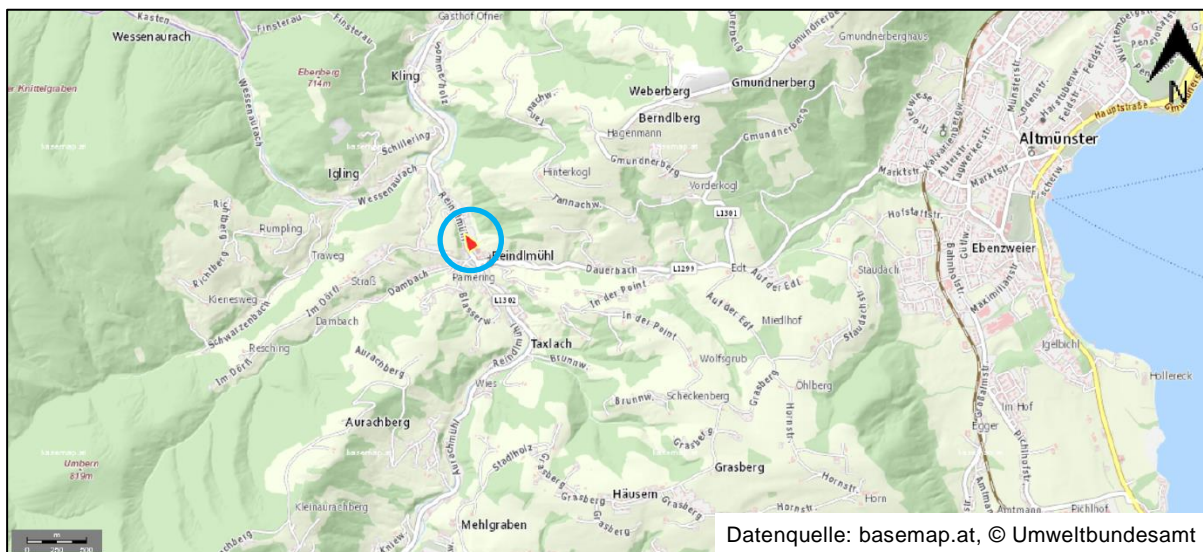


Abb.1: Lage des Altstandortes im Übersichtslageplan

1.2 Lage der Altlast

Bundesland: Oberösterreich
Bezirk: Gmunden
Gemeinde: Altmünster (40701)
KG: Gmundnerberg (42117)
Grundst. Nr.: 106, 107, 111/3, 111/4, 1410/1, 1443

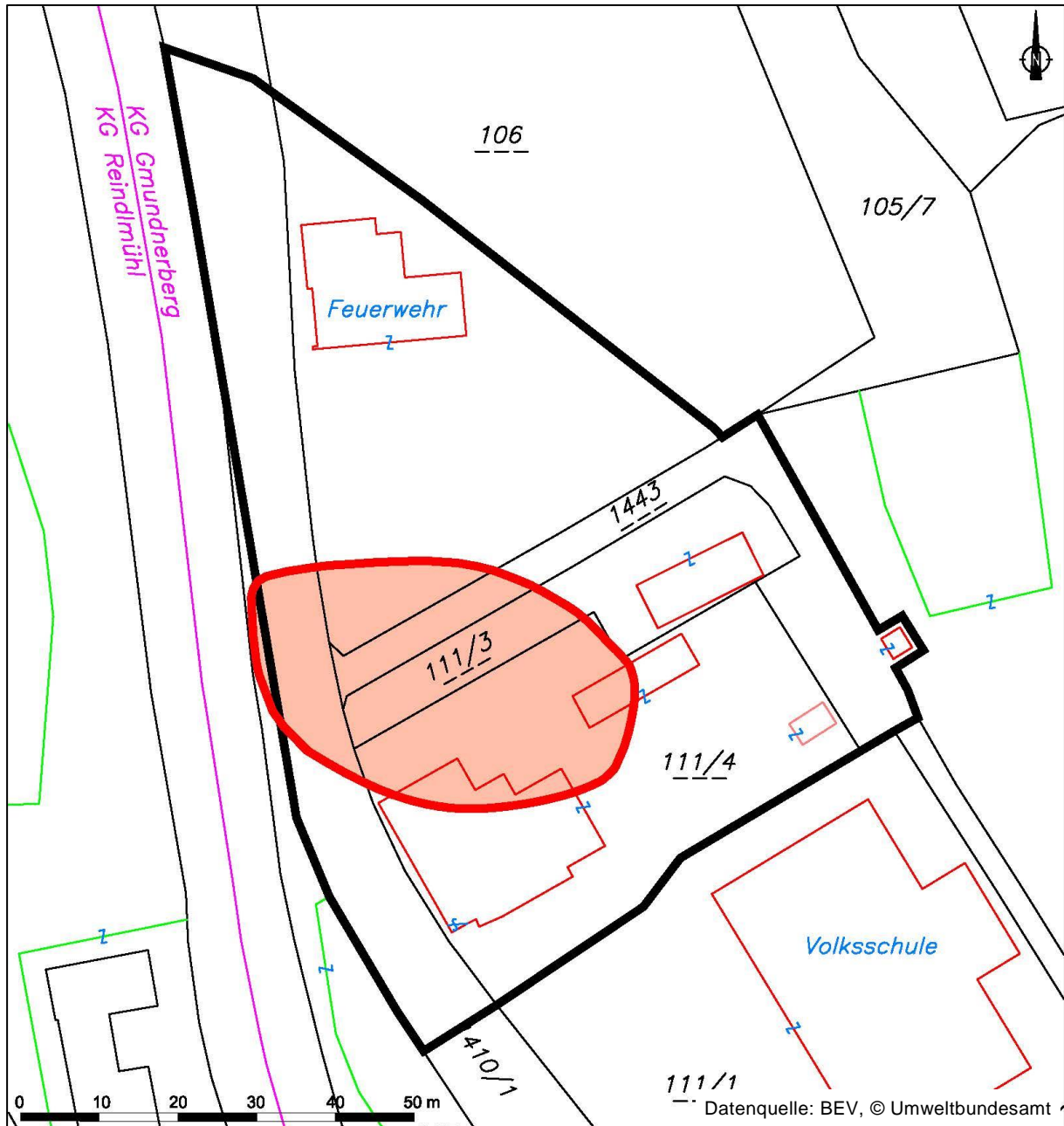


Abb.2: Lage des Altstandortes (schwarze Linie) und der Altlast (rote Linie)

2 BESCHREIBUNG DER STANDORTVERHÄLTNISSE

2.1 Betriebliche Anlagen und Tätigkeiten

Der Altstandort befindet sich ca. 3,5 km westlich von Altmünster im Aurachtal und weist eine Fläche von ca. 6.200 m² auf. Auf dem Standort nahm eine Bäckerei 1970 eine Ölfeuerungsanlage mit einem 18.300 Liter fassendem Öltank in einem Nebengebäude in Betrieb. 1996 wurde bei Kanalbauarbeiten eine Kontamination des Untergrundes mit Mineralöl festgestellt und in weiterer Folge näher untersucht. Im Jahr 2003 wurde der Bäckereibetrieb stillgelegt und die ölbetriebenen Backöfen entfernt.

Am Standort befand sich möglicherweise auch ein Treibstofflager der deutschen Wehrmacht während des 2. Weltkrieges.

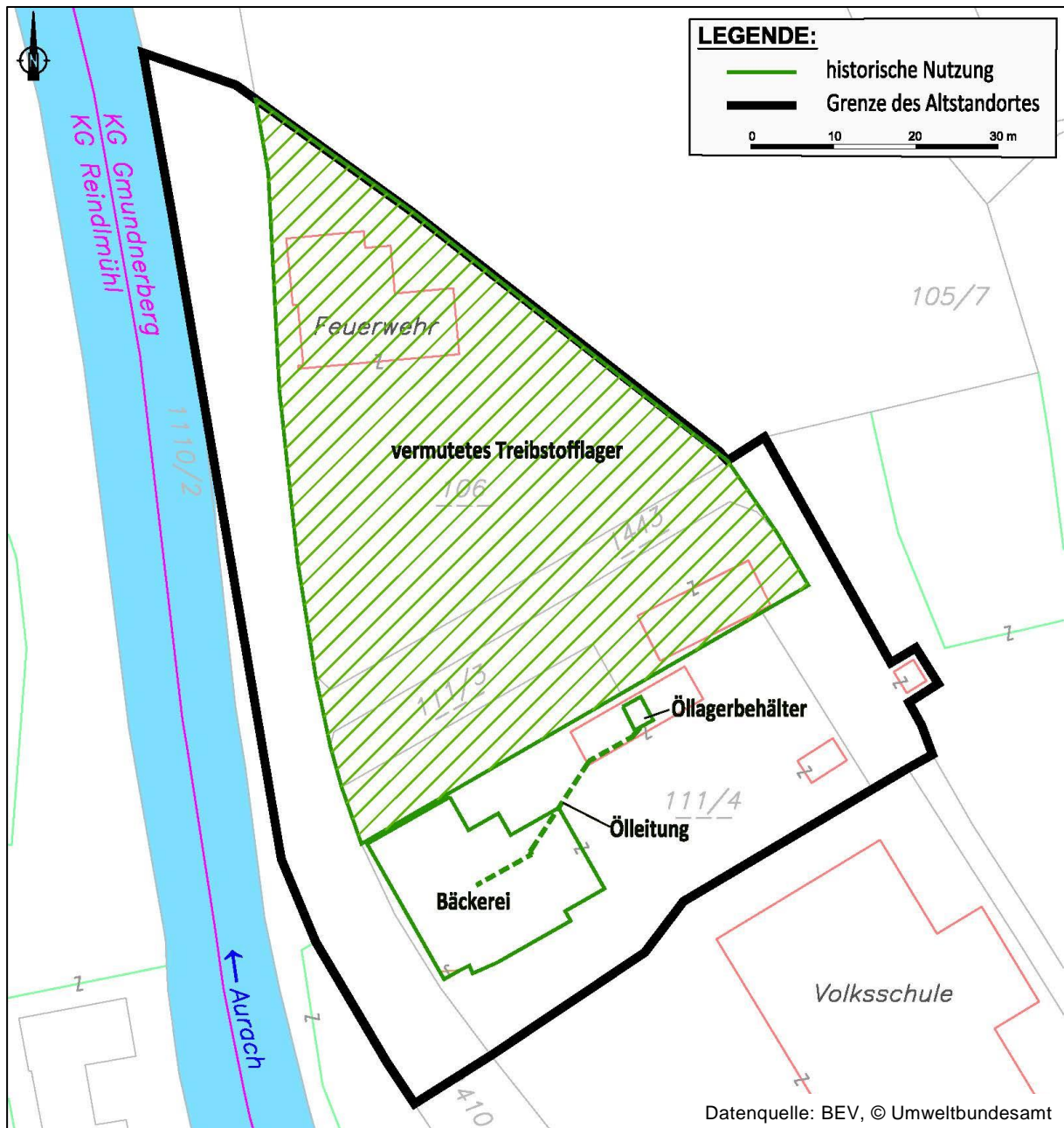


Abb.3: Lage der Ölheizung und vermutetes ehemaliges Treibstofflager

2.2 Untergrundverhältnisse

Der Altstandort befindet sich in der Flyschzone. Der Talverlauf der Aurach ist in diesem Bereich gegen Norden gerichtet. Der Felsuntergrund wird durch fluviatile Sedimente und Wildbachschutt überdeckt. Die Mächtigkeit der Überdeckung kann in den zentralen Talbereichen mit mindestens 8 m angenommen werden. Das Grundwasser steht durchschnittlich in 1,5 bis 2 m Tiefe an und strömt im Bereich der Talachse in spitzem Winkel zur Aurach. In den Randbereichen des Talbodens ergeben sich auf Grund des Zuflusses von Grundwasser aus den angrenzenden Hangbereichen verstärkt Strömungskomponenten Richtung Westen.

Die Durchlässigkeit (k_f -Wert) des Grundwasserleiters beträgt ca. 3 bis 4×10^{-4} m/s, das Grundwasserspiegelgefälle beträgt im Bereich des Altstandortes ca. 1,2 bis 1,7 %. Der spezifische Grundwasserdurchfluss ergibt sich mit rund 1,7 bis 2,5 m³/m,d.

2.3 Schutzgüter und Nutzungen

Der Altstandort wird aktuell gewerblich genutzt, die Umgebung ist zum Teil landwirtschaftlich genutzt, zum Teil befinden sich Wohnhäuser in der näheren Umgebung. Nördlich angrenzend wurde vor 2 Jahren ein Feuerwehrhaus und ein Kindergarten errichtet.

Im unmittelbaren Abstrom sind keine Grundwassernutzungen vorhanden, im weiteren Abstrom befinden sich Hausbrunnen zur Trinkwasserversorgung.



Abb.4: Lage des Altstandortes im Luftbild (Befliegung 2017)

3 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

3.1 Untersuchungen 1996 bis 1997

Bei Grabungsarbeiten für einen Abwasserkanal im Bereich der Aurachtaler Bezirksstraße wurden im Oktober 1996 nördlich des Zentrums der Ortschaft Reindlmühl im Grundwasserschwankungsbereich Mineralölverunreinigungen festgestellt. Zur Erkundung des Schadensfalles wurden bis Mai 1997 vier Schürfe durchgeführt und 15 Grundwassersonden in Form von Schlagsonden errichtet. Schöpfproben des Grundwassers aus dem zentralen Kontaminationsbereich zeigten für den Parameter Summe Kohlenwasserstoffe Gehalte zwischen 9,2 und 15,5 mg/l. Im Zuge der Schürfe konnte jeweils beobachtet werden, dass sich der Schwerpunkt der Kontamination im Grundwasserschwankungsbereich ausgebildet hat. An zwei Wasserproben wurde außerdem eine qualitative Bestimmung der Mineralölprodukte durchgeführt. Den Ergebnissen entsprechend handelte es sich vor allem um mittel- bis schwerflüchtige Kohlenwasserstoffe.

3.2 Untersuchungen ab 1999

3.2.1 Feststoffuntersuchungen

Im Zeitraum von April bis September 1999 wurden an der Altlast insgesamt 43 Rammkernsondierungen bis zu maximal 4,4 m Tiefe abgeteuft. Die Lage der Rammkernbohrungen im Bereich des Altstandortes sind in Abb.5 dargestellt, weiter südlich zusätzlich abgeteuft Bohrungen waren nicht auffällig und sind nicht im Plan enthalten.

Aus den Rammkernsondierungen wurden insgesamt 107 Bodenproben entnommen und 59 davon chemisch analysiert. An allen untersuchten Proben wurden für den Parameter Summe Kohlenwasserstoffe die Gesamtgehalte bestimmt, an 15 ausgewählten Proben wurden auch Eluate untersucht. Bei den Eluatuntersuchungen wurden die Parameter elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, Summe Kohlenwasserstoffe und Phenolindex analysiert.

In Tabelle 1 werden die Ergebnisse der Gesamtgehaltsbestimmungen hinsichtlich des Parameters Summe Kohlenwasserstoffe zusammenfassend dargestellt.

Tab.1: Verteilung der Gesamtgehalte an Kohlenwasserstoffen

Tiefe der Probenahme [m]	min [mg/kg]	max [mg/kg]	Anzahl ges	< 500 mg/kg	500 - 1.000 mg/kg	> 1.000 mg/kg
0 bis 1 m	<5	36	7	7	0	0
1 bis 2 m	<5	11.000	21	17	2	2
2 bis 3 m	<5	6.400	26	18	1	7
3 bis 4 m	<5	390	5	5	0	0

Die höchsten Mineralölbelastungen wurden im Bereich unmittelbar angrenzend an den Öllagerbehälter in Richtung Westen bis Nordwesten festgestellt. In Hinblick auf die vertikale Verteilung der Kontamination im Untergrund ist ersichtlich, dass der Tiefenbereich zwischen ca. 1 und 3 m unter Geländeoberkante von den Kontaminationen besonders betroffen ist. Dieser Tiefenbereich entspricht etwa dem Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels. An den Eluaten der Bodenproben wurden Kohlenwasserstoffgehalte bis zu maximal 19 mg/l nachgewiesen.

Bei zwei Bohrungen wurde aufschwimmende Phase entnommen und eine Produktbestimmung durchgeführt. Dabei wurde bei beiden Proben ein Mitteldestillat (Diesel oder Heizöl) mit einem Anteil an höhersiedenden Kohlenwasserstoffen festgestellt. Die Chromatogramme zeigten deutliche Abbauspuren, ein Schwefelgehalt von knapp über 1 % wurde als Hinweis auf eine mögliche Überlagerung mit einem noch älteren Schaden gewertet.

2001 wurde zwischen Bäckereigebäude und dem Nebengebäude mit dem Heizöllagertank die Ölleitung (sh. Abb.3) auf einer Länge von rund 6 m freigelegt. Im Bereich der Künettensohle wurde die Ansammlung von Schichtwasser mit Ölschlieren beobachtet. Aus dem Wand- und Sohlbereich wurden auch Feststoffproben entnommen und auf Summe Kohlenwasserstoffe analysiert, dabei wurden Gesamtgehalte von 4.800 und 8.000 mg/kg TS analysiert.

2014 wurden aufgrund geplanter Baumaßnahmen nördlich des kontaminierten Bereiches insgesamt vier Schurfe bis zum Grundwasser (2,3 bis 3,7 m unter GOK) abgeteuft, dabei wurden keine Hinweise auf Verunreinigungen festgestellt. 2015 wurden in diesem Bereich noch acht Schurfe bis 2 m Tiefe abgeteuft, der Beurteilungsnachweis ergab Bodenaushubqualität.

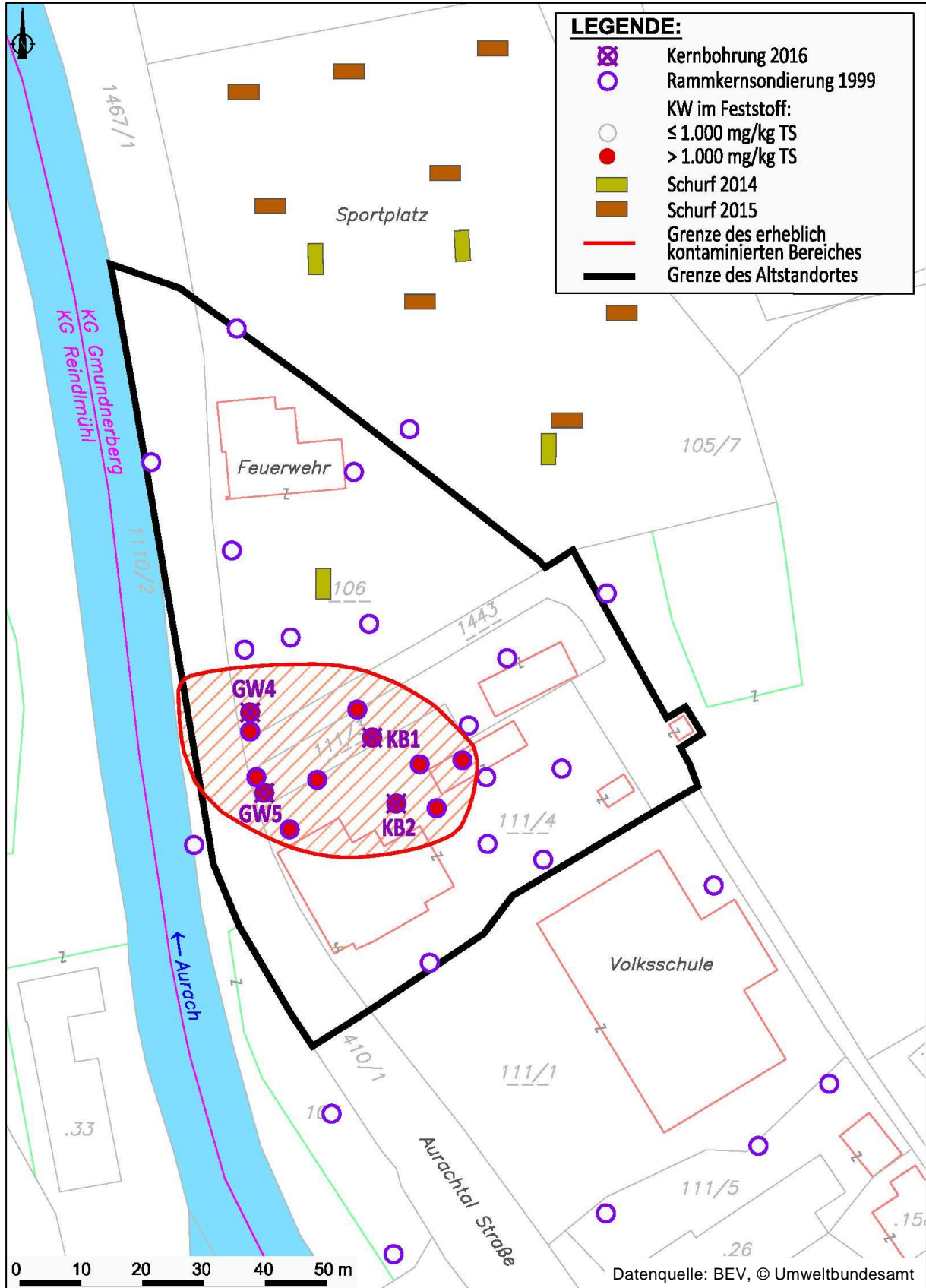


Abb.5: Darstellung der Feststoffuntersuchungen

Im Juni 2016 wurden insgesamt 4 Kernbohrungen im kontaminierten Bereich des Altstandortes in Tiefen zwischen 5 bis 8,3 m unter GOK abgeteuft. Bei allen 4 Bohrungen wurden im Grundwasserschwankungsbereich mehr oder weniger intensiver Geruch nach Mineralölkohlenwasserstoffen und dunkle Verfärbungen festgestellt. Bei 3 Bohrungen wurde das Grundwasser gespannt ange-troffen, die Aufspiegelung betrug zwischen 0,8 bis 1,5 m.

Aus den Bohrungen wurden insgesamt 22 Feststoffproben aus unterschiedlichen Tiefen entnommen und 8 Proben davon analytisch untersucht. Zusätzlich wurden 2 Feststoffproben mit größerer Menge entnommen und Säulenversuche durchgeführt. Die Säulenversuche wurden bis zu einem Wasser-Feststoff-Verhältnis von 10:1 durchgeführt, bei 3:1 und 7:1 wurde jeweils eine Fließunterbrechung von 24 Stunden eingehalten.

Die entnommenen Feststoffproben wurden auf TOC, KW-Index und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe untersucht, die Proben der Säulenversuche auf KW-Index. Eine Alters- und Produktbestimmung ergab aufgrund der niedrigen Schadstoffgehalte keine detailliert auswertbaren Ergebnisse.

Bei allen Aufschlüssen wurden im oberen Grundwasserbereich (bis rund 1,5 m unter Grundwasser) Mineralölbelastungen mit Gehalten zwischen rund 980 bis 2.500 mg/kg KW-Index festgestellt, eine Probe aus dem oberen Grundwasserschwankungsbereich ergab rund 700 mg/kg. Die darüber- und darunterliegenden Untergrundschichten waren sowohl organoleptisch als auch analytisch unauffällig. Die Gehalte an PAK waren gering.

Bei den beiden Säulenversuchen wurde jeweils Material aus dem Grundwasserschwankungsbereich bis rund 1,5 m unter den Grundwasserspiegel beprobt. Beim Säulenversuch aus der Bohrung GW 4 wurden im Perkolat zu keinem Zeitpunkt Kohlenwasserstoffe nachgewiesen. Bei der Bohrung KB 2 ergab sich ein Gesamtaustrag von 1,49 mg/kg als KW-Index. In Abb.6 ist der Austrag an Mineralölkohlenwasserstoffen dargestellt, die Auswertung der Chromatogramme ergab einheitlich ein Gemisch aus Mitteldestillat (Diesel, Heizöl) mit einem Anteil an höhersiedenden Fraktionen (Schmieröl).

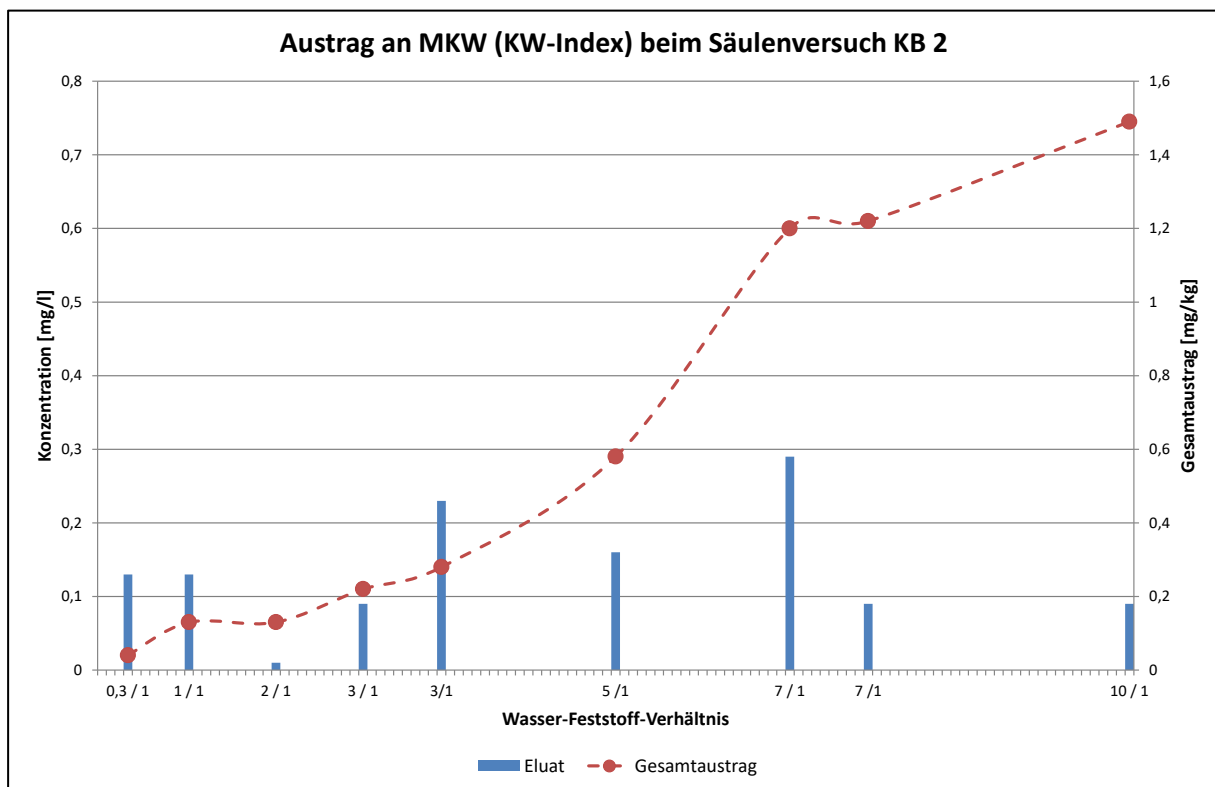


Abb.6: Ergebnis Säulenversuch aus KB 2

Das Ergebnis des Säulenversuchs deutet auf eine Lösungslimitierung und damit auf eine begrenzte Mobilisierbarkeit der Kohlenwasserstoffe hin. Insgesamt konnten rund 1 % der Kohlenwasserstoffe ausgetragen werden.

3.2.2 Grundwasseruntersuchungen

Anfang August 1999 wurden am Altstandort insgesamt drei neue Grundwassermessstellen bis maximal 8 m Tiefe errichtet.

Zwischen März 1999 und September 2000 wurden an vier Terminen Probenahmen durchgeführt und aus insgesamt 19 Messstellen (3 neu errichtete Messstellen, und 16 bestehende Sonden) insgesamt 23 Pumpproben und 29 Schöpfproben entnommen und analysiert. Generell wurden an jeder Grundwasserprobe die Vor-Ort-Parameter elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert und Sauerstoffgehalt sowie im Labor der Parameter Summe Kohlenwasserstoffe bestimmt. An den Pumpproben des ersten Probenahmetermins wurden der Parameterblock 1 gemäß Wassergütererhebungsverordnung sowie die Parameter Phenolindex und leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX - Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole) untersucht.

Die Untersuchungsergebnisse der Schöpfproben zeigten zum Teil deutlich erhöhte Kohlenwasserstoffgehalte. Die höchsten Konzentrationen wurden im Beobachtungszeitraum jeweils an der Messstelle P 1 gemessen (0,71 mg/l bzw. 0,99 mg/l). Weiters konnten an den Messstellen P 2, P 7, P 12, P 15 und PE jeweils an einem einzelnen Termin Kohlenwasserstoffe im Bereich zwischen 0,11 bis 0,32 mg/l nachgewiesen werden. An den neu errichteten Sonden GW 1, GW 2 und GW 3 wurden maximal 0,08 mg/l in den Schöpfproben nachgewiesen.

Die Untersuchungsergebnisse der Pumpproben zeigten nur geringe Belastungen. Nur an den Pumpproben aus der Sonde P 1 waren bei allen Probenahmeterminen leicht erhöhte Kohlenwasserstoffgehalte bis max. 0,07 mg/l nachweisbar. Darüber hinaus wurde bei einem Probenahmetermin auch an den im Grundwasserabstrom gelegenen Sonden P 7 und P 2 (sh. Abb.7) jeweils Messwerte von 0,1 mg/l erreicht. An den übrigen Messstellen im Abstrom des kontaminierten Bereiches konnten ebenfalls jeweils an einem Termin Konzentrationen 0,09 mg/l gemessen werden. Die Messwerte betreffend den Parameter Phenolindex überschritten den Wert von 0,01 mg/l lediglich einmalig in der Sonde P 13 (0,013 mg/l). Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) konnten nicht nachgewiesen werden.

Im Juni 2010 wurden aus den Messstellen GW 1 bis GW 3 jeweils eine Schöpf- und Pumpprobe entnommen und auf Summe Kohlenwasserstoffe untersucht. Die Messergebnisse lagen alle unter der Bestimmungsgrenze, bei GW 2 wurde jedoch Geruch nach Öl dokumentiert. Bei einer Wiederholungsmessung konnte kein Geruch mehr festgestellt werden, die Analysenergebnisse lagen wieder unter der Bestimmungsgrenze.

Im Juni 2016 wurden zwei der abgeteuften Kernbohrungen zu Grundwassermessstellen ausgebaut, der Ausbau erfolgte bis zum Stauer. Aus den beiden neu errichteten Grundwassermessstellen GW 4 und GW 5 sowie der bestehenden Messstelle GW 2 und der anstromigen Messstelle GW 1 wurden an vier Terminen Grundwasserpumpproben sowie Schöpfproben entnommen. An der Messstelle GW 1 wurden beim 3. und 4. Durchgang aufgrund geringen Wasserandranges nur Schöpfproben entnommen. Die Pumpproben wurden neben allgemein chemischen Parametern (Block 1 der GZÜV) auf Mineralölkohlenwasserstoffe (als KW-Index), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und an den ersten beiden Terminen zusätzlich auf aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) untersucht. Die Schöpfproben wurden auf KW-Index und an den ersten beiden Terminen zusätzlich auf BTEX analysiert.

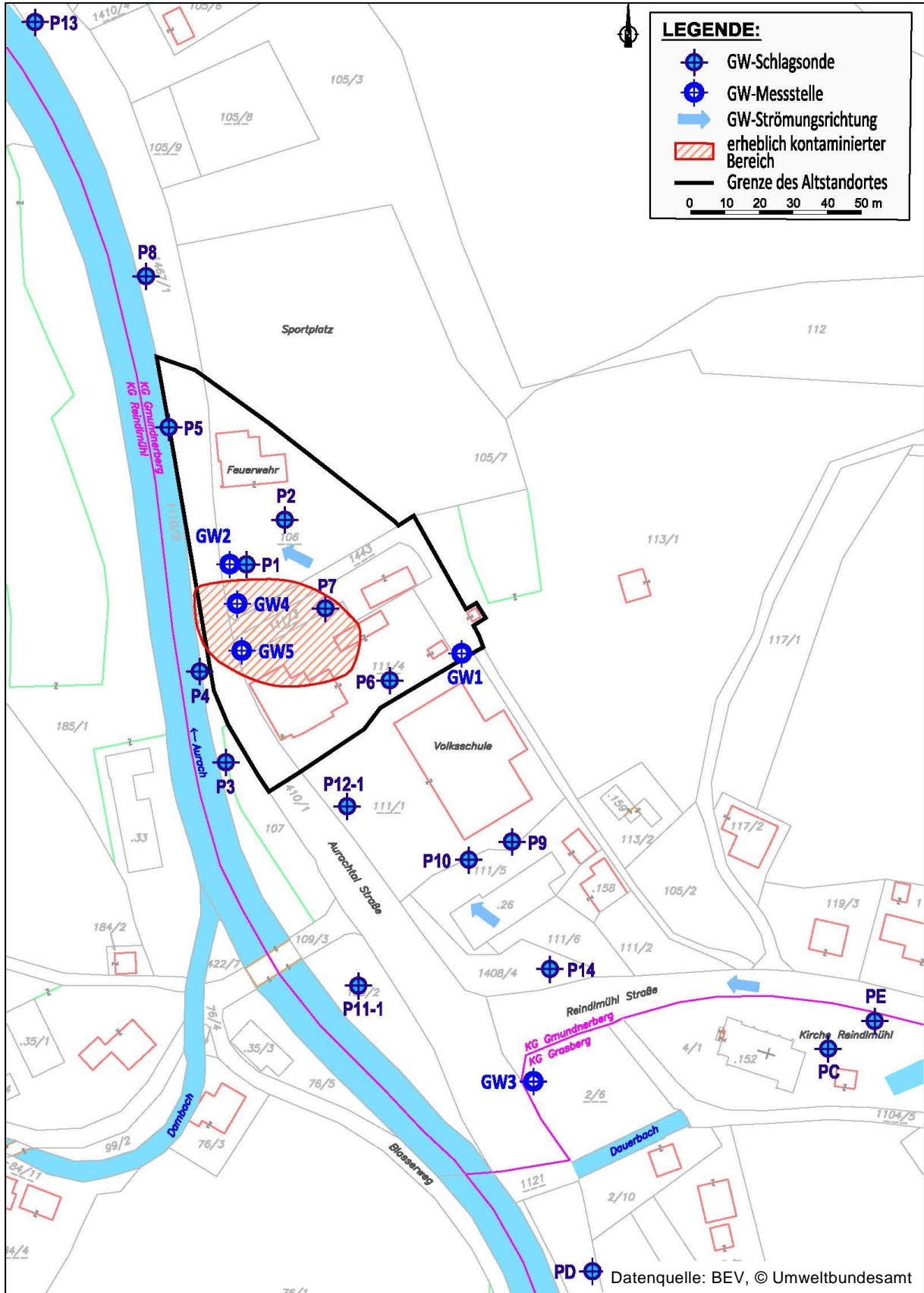


Abb.7: Lage der Grundwassermessstellen

In Tab.2 sind die KW-Gehalte im Grundwasser dargestellt, bei der Messstelle GW 4 wurde beim ersten Termin eine geringmächtige Ölphase angetroffen. Bei der Messstelle GW 2 wurde meist leichter KW-Geruch festgestellt, bei GW 4 und GW 5 war zum Teil deutlicher KW-Geruch gegeben. Im Anstrom (GW 1) wurden keine geruchlichen Auffälligkeiten festgestellt.

Tab.2: Gehalte an KW-Index

KW-Index in [$\mu\text{g/l}$]	August 2016		November 2016		März 2017		Mai 2017	
	SP	PP	SP	PP	SP	PP	SP	PP
GW 1	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	-	< BG	-
GW 2	60	70	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
GW 4	20.300	250	680	110	4.000	< BG	380	90
GW 5	1.680	100	410	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG

Aromatische Kohlenwasserstoffe waren generell unter der Bestimmungsgrenze. Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe wurden in der Messstelle GW 2 in geringen Gehalten nachgewiesen (zwischen 0,03 bis 0,42 $\mu\text{g/l}$), in der Messstelle GW 4 in Gehalten bis max. 2,5 $\mu\text{g/l}$. Naphthalin war generell unter der Bestimmungsgrenze. PAK wurden auch im Grundwasseranstrom (GW 1) nachgewiesen (einmalig in einer Schöpfprobe mit 0,65 $\mu\text{g/l}$ in erhöhten Konzentrationen).

Im Vergleich mit dem Anstrom (GW 1) wurden bei den restlichen Messstellen eine deutliche Reduktion des Sauerstoffgehaltes (Reduktion zwischen 66 bis 87 %) sowie eine Reduktion der Sulfatgehalte (zwischen 38 bis 59 %) festgestellt. Eine Nitratzehrung konnte nicht eindeutig festgestellt werden, da das Grundwasser bereits im Anstrom sehr geringe Nitratgehalte aufweist.

4 GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG

Bei einem Bäckereibetrieb wurde 1970 eine Ölfeuerungsanlage mit einem 18.300 Liter fassendem Öltank in einem Nebengebäude in Betrieb genommen. 1996 wurde bei Kanalbauarbeiten eine Kontamination des Untergrundes mit Mineralöl festgestellt und in weiterer Folge näher untersucht. Im Jahr 2003 wurde der Bäckereibetrieb stillgelegt und die ölbetriebenen Backöfen entfernt. Am Standort befand sich möglicherweise auch ein Treibstofflager der deutschen Wehrmacht während des 2. Weltkrieges.

Im Bereich der Ölleitung zwischen Öltank und Bäckereigebäude wurden Kontaminationen mit Mineralölkohlenwasserstoffen festgestellt. Ausgehend von diesem Bereich haben sich auf einer Fläche von rund 1.200 m^2 im Grundwasserschwankungsbereich die Kontaminationen ausgebreitet. Bei früheren Untersuchungen wurde auch eine geringmächtige Ölphase auf einer Fläche von rund 700 m^2 angetroffen. Eine Verunreinigung des Grundwassers wurde bis rund 40 m abstromig des stark belasteten Bereichs festgestellt.

Aktuelle Untersuchungen aus den Jahren 2016 und 2017 zeigen, dass sich das Ausmaß der Verunreinigung in den letzten 15 Jahren verringert hat. Die Verunreinigungen im Grundwasserschwankungsbereich haben sich konzentrationsbezogen um rund 40 bis 60 % verringert, die Flächenausdehnung der Verunreinigungen ist weitgehend unverändert geblieben. In Abb.8 ist das Ausdehnung der Verunreinigungen und die Lage der Ölheizung dargestellt.

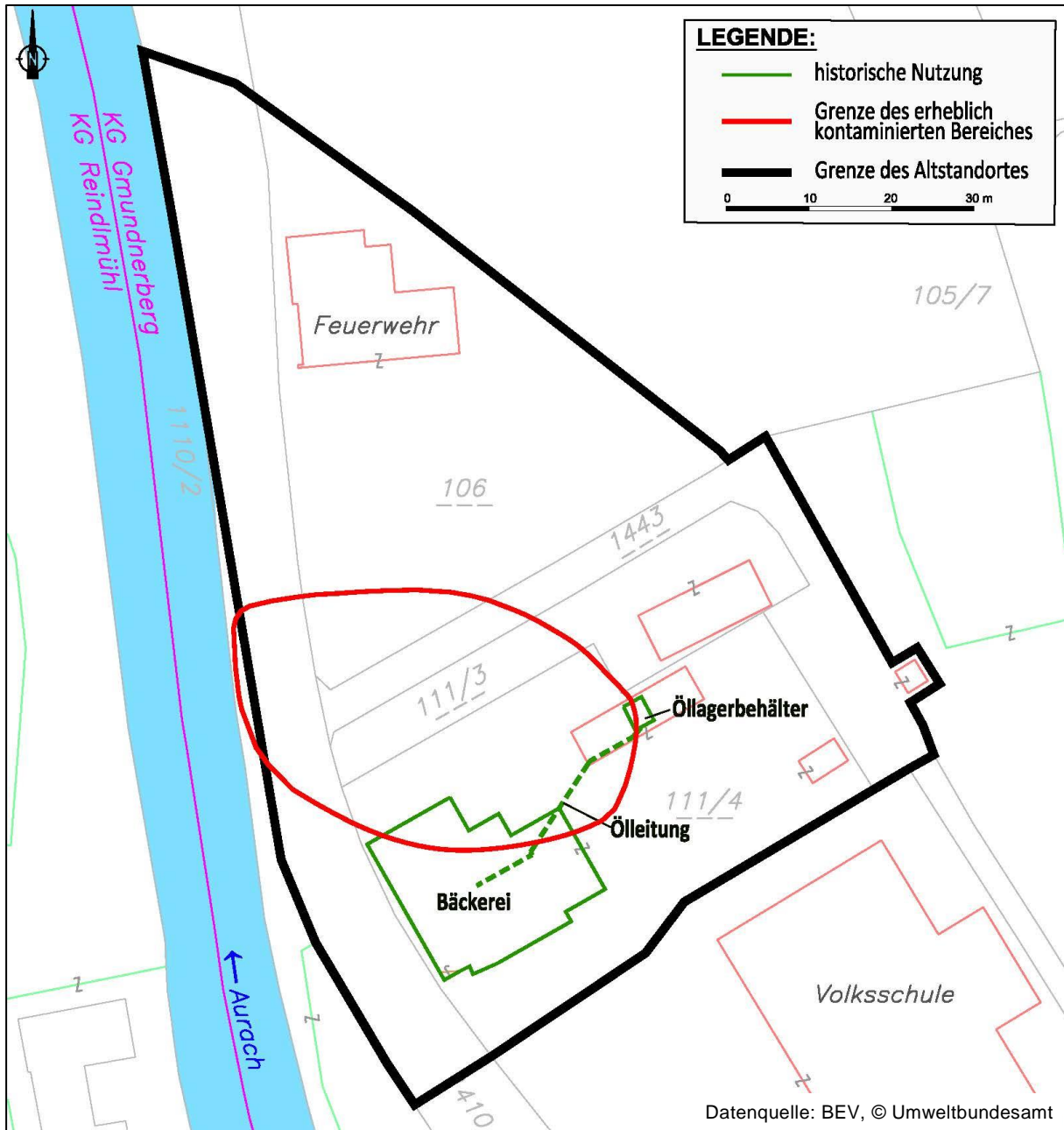


Abb.8: Ausdehnung der Verunreinigungen

Ölphase wurde aktuell nur mehr zeitweise in sehr geringem Ausmaß (< 1 cm bzw. Schlieren) bei einer Messstelle angetroffen. Sowohl 1999 als auch bei den aktuellen Untersuchungen wurden Mineralölkohlenwasserstoffe im mittleren Siedebereich (Heizöl oder Diesel) sowie ein Anteil höher-siedender Fraktionen (Schmieröl) detektiert. Die Auswertungen zeigten bereits 1999 deutliche Abbauspuren der Mineralölkohlenwasserstoffe. Niedrigsiedende Anteile sowie aromatische Kohlenwasserstoffe wurden keine nachgewiesen.

Der Grundwasserchemismus zeigt sowohl im verunreinigten Bereich als auch im unmittelbaren Abstrom deutliche Hinweise auf einen aeroben Schadstoffabbau. Es wurde eine deutliche Sauerstoff- und Sulfatzehrung nachgewiesen, Nitrat steht als Elektronenakzeptor sehr begrenzt zur Verfügung, da bereits im Anstrom kaum Nitrat im Grundwasser vorliegt. Entsprechend dem natürlichen Schadstoffabbau hat sich die gelöste Schadstofffracht reduziert und kann aktuell mit maximal 20 m abgeschätzt werden. Die gelösten Schadstofffrachten an Mineralölkohlenwasserstoffen sind im direkten Abstrom gering (< 5 g/d).

Das Grundwasser exfiltriert abstromig in die Aurach. Eine Beeinträchtigung der Wasserqualität der Aurach durch verunreinigtes Grundwasser ist nicht zu erwarten.

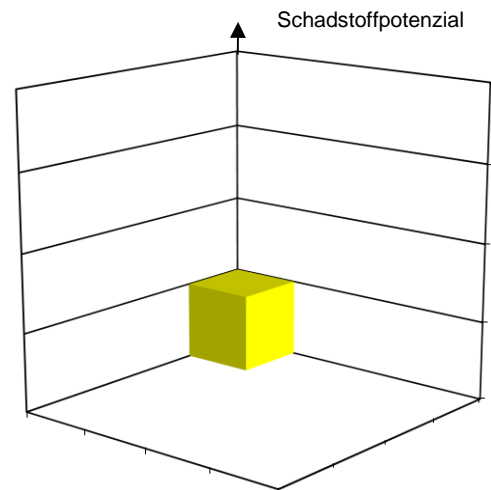
Zusammenfassend zeigen die Untersuchungen, dass eine Verunreinigung mit Mineralölkohlenwasserstoffen im mittleren bis höheren Siedebereich auf einer Fläche von rund 1.200 m² besteht. Die Kontaminationen verursachen eine Verunreinigung des Grundwassers, die Schadstofffracht und die Ausbreitung sind gering.

5 PRIORITÄTENKLASSIFIZIERUNG

Maßgebliches Schutzgut für die Bewertung des Ausmaßes der Umweltgefährdung ist das Grundwasser. Die maßgeblichen Kriterien für die Prioritätenklassifizierung können wie folgt zusammengefasst werden:

5.1 Schadstoffpotenzial: erheblich (1)

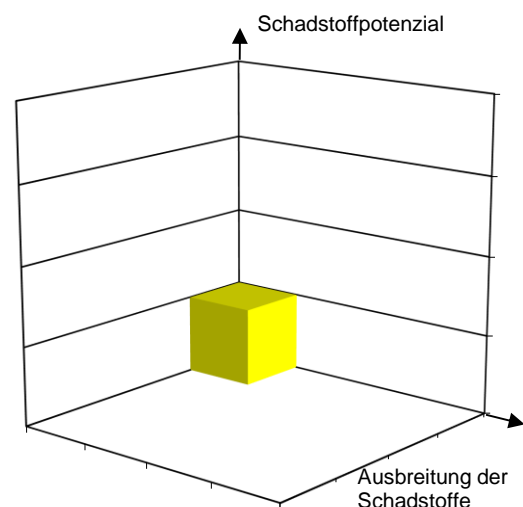
Auf einer Fläche von rund 1.200 m² ist der Untergrund mit Mineralölprodukten (Heizöl mit Anteil an Schmieröl) verunreinigt. Das Volumen des erheblich verunreinigten Untergrundbereiches kann mit 1.500 bis 2.000 m³ abgeschätzt werden und ist als gering einzustufen. Auf dem Grundwasser ist lokal eine geringmächtige Mineralölphase vorhanden. Die vorliegenden Mineralölprodukte im mittleren bis höheren Siedebereich zeigen eine mäßige bis geringe Mobilität.



© Umweltbundesamt

5.2 Schadstoffausbreitung: lokal (1)

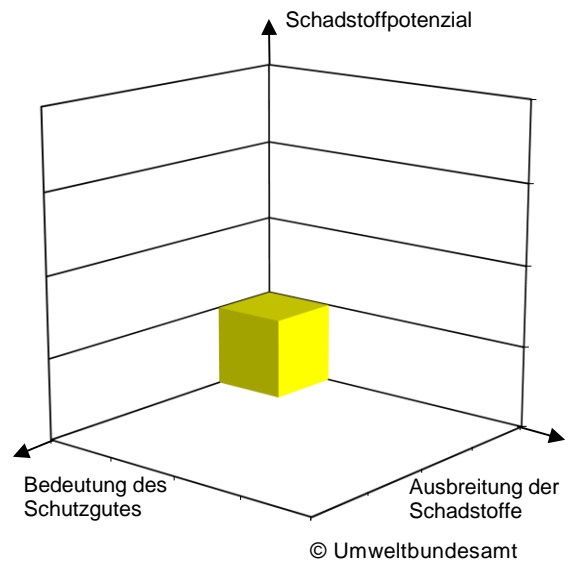
Im Bereich der erheblich verunreinigten Untergrundbereiche sowie unmittelbar abstromig ist das Grundwasser mit Mineralölkohlenwasserstoffen verunreinigt. Die im Grundwasser transportierte Schadstofffracht ist gering, die Länge der Schadstofffahne kann mit rund 20 m abgeschätzt werden. Aufgrund Alter und Art der Schadstoffe sowie der hydrogeologischen Randbedingungen ist zukünftig ein weiterer Rückgang der Ausbreitung aufgrund natürlicher Schadstoffminderungsprozesse zu erwarten.



© Umweltbundesamt

5.3 Schutzgut: nutzbar (1)

Der Altstandort befindet sich in keinem wasserwirtschaftlich besonders geschützten Gebiet. Das Grundwasser ist grundsätzlich quantitativ gut nutzbar. Im Nahbereich des Altstandortes sind keine wasserrechtlich bewilligten Grundwassernutzungen vorhanden. Das Grundwasser ist nicht genutzt, abstromig des Altstandortes exfiltriert das Grundwasser in die Aurach.



5.4 Prioritätenklasse – Vorschlag: 3

Entsprechend der Beurteilung der vorhandenen Untersuchungsergebnisse, der Gefährdungsabschätzung und den im Altlastensanierungsgesetz § 14 festgelegten Kriterien ergibt sich für den erheblich verunreinigten Teilbereich des Altstandortes die Prioritätenklasse 3.

6 HINWEISE ZUR NUTZUNG

Bei der Nutzung des Altstandortes ist folgendes zu beachten:

- Im Bereich des Altstandortes ist im Untergrund mit erheblichen Verunreinigungen zu rechnen.
- Bei einer Änderung der Nutzung können sich durch kontaminiertes Material zusätzliche Gefahrenmomente ergeben.
- In Zusammenhang mit allfälligen zukünftigen Bauvorhaben bzw. der Befestigung oder Entsiegelung von Oberflächen ist zu berücksichtigen, dass in Abhängigkeit von der Art der Ableitung der Niederschlagswässer Schadstoffe mobilisiert werden können.
- Aushubmaterial im Bereich des Altstandortes kann erheblich kontaminiert sein.
- Das Grundwasser im Bereich des Altstandortes ist lokal stark verunreinigt.
- Die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers im Bereich des Altstandortes sind eingeschränkt.

7 HINWEISE ZUR SANIERUNG

7.1 Ziele der Sanierung

Im Bereich des Altstandortes ist der Untergrund auf einer Fläche von rund 1.200 m² erheblich mit Mineralölkohlenwasserstoffen im mittleren und höheren Siedebericht verunreinigt. Die Schadstoffemissionen in das Grundwasser sind gering, das Grundwasser exfiltriert im Abstrom in den Vorfluter. Aufgrund des Alters der Verunreinigungen und der natürlichen Schadstoffminderungsprozesse ist mit einer weiteren Abnahme der Schadstoffemissionen zu rechnen. Grundwassernutzungen sind von der Grundwasserverunreinigung nicht betroffen.

Bei der Festlegung von Sanierungszielen ist zumindest zu gewährleisten, dass es zu keiner größeren Schadstoffausbreitung kommt.

7.2 Empfehlungen zur Variantenstudie

Vor einem Vergleich möglicher Sanierungsmaßnahmen wäre zu prüfen, ob Maßnahmen zur Verhinderung einer Ausbreitung von Schadstoffen im Grundwasser erforderlich sind oder ob Kontrolluntersuchungen zur Überwachung der zeitlichen Entwicklung möglicher Emissionen ausreichen.

DI Helmut Längert-Mühlegger e.h.

Anhang

Verwendete Unterlagen und Bewertungsgrundlagen

- Ergänzende Untersuchungen für die Altlast O37 „Reindlmühl“ in Altmünster. 1. Zwischenbericht, Mai 1999
- Ergänzende Untersuchungen für die Altlast O37 „Reindlmühl“ in Altmünster. 2. Zwischenbericht, März 2000
- Ergänzende Untersuchungen für die Altlast O37 „Reindlmühl“ in Altmünster. Abschlussbericht, Mai 2001
- Ergänzende Untersuchungen gemäß §14 ALSAG bei der Altlast O37 „Reindlmühl“ in Altmünster. 1. Zwischenbericht, 31. März 2016
- Ergänzende Untersuchungen gemäß §14 ALSAG bei der Altlast O37 „Reindlmühl“ in Altmünster. 2. Zwischenbericht, 19. Jänner 2017
- Ergänzende Untersuchungen gemäß §14 ALSAG bei der Altlast O37 „Reindlmühl“ in Altmünster. Abschlussbericht, 28. Juli 2017
- ÖNORM S 2088-1: Kontaminierte Standorte; Teil 1: Standortbezogene Beurteilung von Verunreinigungen des Grundwassers bei Altstandorten und Altablagerungen, 1. Mai 2018

Die Untersuchungen wurden im Rahmen der Vollziehung des Altlastensanierungsgesetzes im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft veranlasst und finanziert.