

4. März 2015

Altlast O 73 „Tankstelle Stiglechner“

Beurteilung der Sanierungsmaßnahmen (§14 Altlastensanierungsgesetz)



Bohrarbeiten zur Errichtung der Bodenluftabsaugung und eines Sperrbrunnens (2011)

Zusammenfassung

Auf dem Altstandort „Tankstelle Stiglechner“ wurden beginnend im Jahre 1939 rund 60 Jahre lang Mineralölprodukte gelagert und umgeschlagen. Durch Manipulationsverluste gelangten Mineralölprodukte in den Untergrund, sodass dadurch auf einer Fläche von rund 200 m² eine erhebliche Verunreinigung des Untergrundes gegeben war. Ausgehend von dieser Untergrundverunreinigung waren im Grundwasserabstrom des Altstandortes hohe Belastungen mit Benzol und MTBE zu beobachten. Die Schadstofffahne war mehr als 500 m lang und gefährdete die Brunnen der Trinkwasserversorgungsanlage „Linzerberg“, die seit 2002 mittels Sperrbrunnen gesichert werden. Im Jahre 2011 wurde im Bereich der „Tankstelle Stiglechner“ durch Aushubmaßnahmen der überwiegende Teil des mineralölkontaminierten Untergrundes entfernt. Wie die Kontrolluntersuchungen des Grundwassers belegen, konnte dadurch der Schadstoffeintrag in das Grundwasser stark verringert werden, sodass im Grundwasserabstrom nunmehr sehr geringe Schadstoffkonzentrationen vorliegen und daher die Altlast O 73 „Tankstelle Stiglechner“ als saniert zu bewerten ist.

1 LAGE DER ALTLAST

Bundesland: Oberösterreich
Bezirk: Urfahr-Umgebung
Gemeinde: Gallneukirchen (41607)
Katastralgemeinde: Gallneukirchen (45624)
Grundstücksnummern: .312, 120/3, 1564

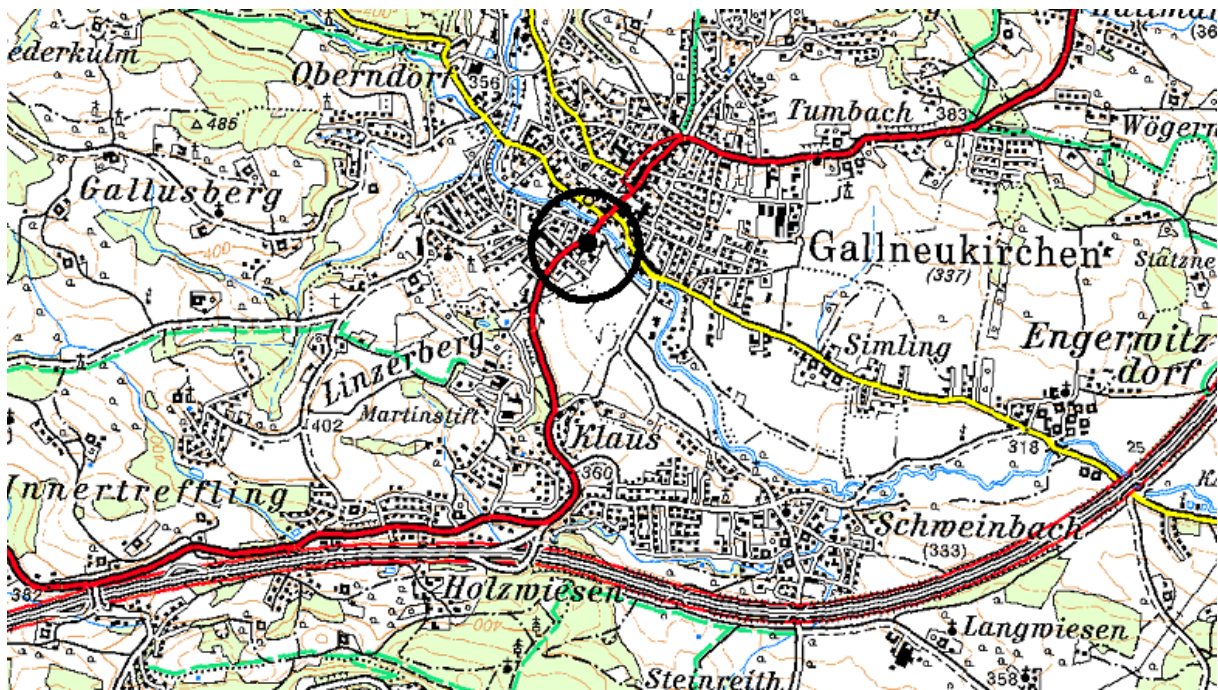


Abbildung 1: Übersichtslageplan

2 BESCHREIBUNG DER STANDORTVERHÄLTNISSE

2.1 Betriebliche Anlagen und Tätigkeiten

Die „Tankstelle Stiglechner“ befindet sich an der Bundesstraße 125 („Prager Straße“) im Stadtgebiet von Gallneukirchen rund 300 m südwestlich des Zentrums (siehe Abbildung 1). Hier wurde im Zeitraum von 1939 bis 1998 eine Tankstelle betrieben. Im Jahre 1939 wurden zwei unterirdische Tanks (Volumen 10.000 l bzw. 6.000 l) angelegt, im Jahre 1958 ein zusätzlicher Tank für Superbenzin (Volumen 3.000 l). Im Jahre 1979 wurde ein Tank durch einen größeren, doppelwandigen Tank mit mehreren Kammern (Gesamtvolumen 20.000 l) ersetzt. Im Zuge der Auflassung der Tankstelle im Jahre 1998 wurden im Bereich der Zapfsäulen Verunreinigungen des Untergrundes festgestellt und entfernt.

Die für die Lagerung und den Umschlag von Mineralölprodukten genutzte Fläche war etwa 200 m² groß. Abbildung 2 zeigt einen Lageplan der ehemaligen Betriebsanlagen auf dem Altstandort.

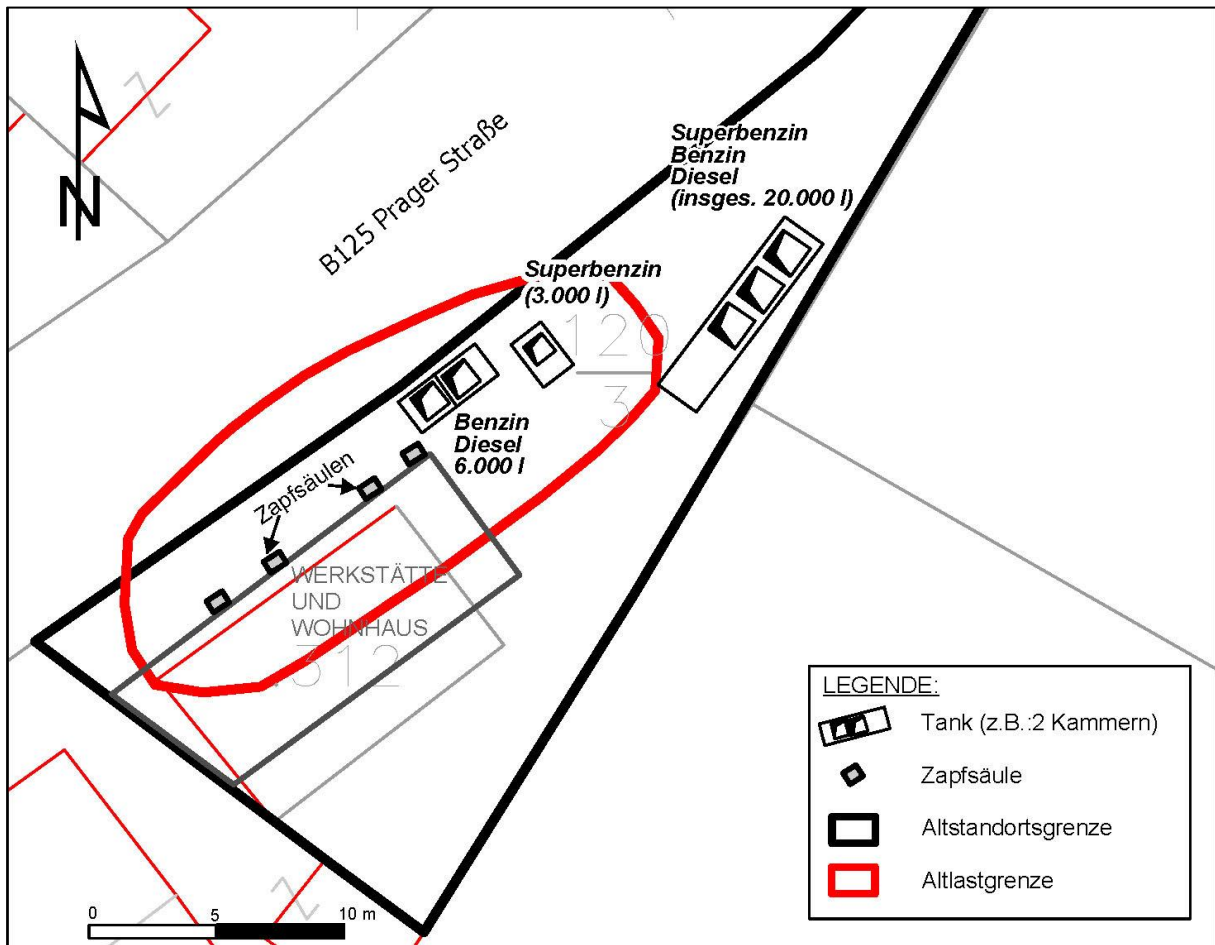


Abbildung 2: Lageplan mit ehemaligen Betriebsanlagen

2.2 Untergrundverhältnisse

Der Altstandort befindet sich im Bereich des Gallneukirchner Beckens am Südrand des Kristallins der Böhmisches Masse. Es handelt sich um ein Senkungsbecken, das im Tertiär mit feinkörnigen marinen und fluviatilen Sedimenten verfüllt wurde. Das Festgestein wird von unterschiedlichen Schichtfolgen (Pielacher Tegel, Linzer Sande, Schlier) überlagert. In den Linzer Sanden ist der erste Grundwasserhorizont ausgebildet. Als Grundwasserstauer fungieren Pielacher Tegel, die sich am Beckenrand im Bereich der Großen Gusen in wenigen Metern Tiefe befinden und gegen das Beckeninnere (Süden) bis zu 60 m tief abtauchen. Entlang der Gusen werden die Linzer Sande durch bis zu 3 m mächtige schluffig-tonige Deckschichten überlagert (siehe Abbildung 3).

Das Gelände des Altstandortes ist eben und befindet sich auf etwa 327 m ü. A. Die anstehenden Linzer Sande sind bis zu 24 m mächtig und zeigen mit zunehmender Tiefe erhöhte Schluffanteile. Zum Teil bestehen oberflächennah Überlagerungen mit gering durchlässigen Deckschichten (bis max. 3 m) oder anthropogenen Auffüllungen.

Den lateral wechselnden, zum Teil sehr gering durchlässigen Untergrundverhältnissen entsprechend, können kleinräumig oberflächennahe Schichtwasserhorizonte auf etwa 325 m ü. A. festgestellt werden. Der Spiegel des durchgehenden ersten Grundwasserhorizontes befindet sich etwa 8 m bis 10 m unter Gelände zwischen 319 m ü. A. bis 317 m ü. A. Im Bereich des Altstandortes ist ein äußerst hohes Spiegelgefälle von bis zu 8 % vorhanden. Die Strömungsrichtung des Grundwassers ist generell nach Südwesten gerichtet. Der Durchlässigkeitsbeiwert des Grundwasserleiters im Bereich des Altstandortes kann mit einer Größenordnung von 7×10^{-6} m/s

abgeschätzt werden. Unmittelbar südwestlich des Altstandortes ist eine deutliche Abnahme des Grundwasserspiegelgefälles auf rund 0,2 % zu beobachten. In einer Entfernung von rund 250 m vom Altstandort werden die Strömungsverhältnisse durch dauerhafte Grundwasserentnahmen beeinflusst (siehe Abbildung 3).

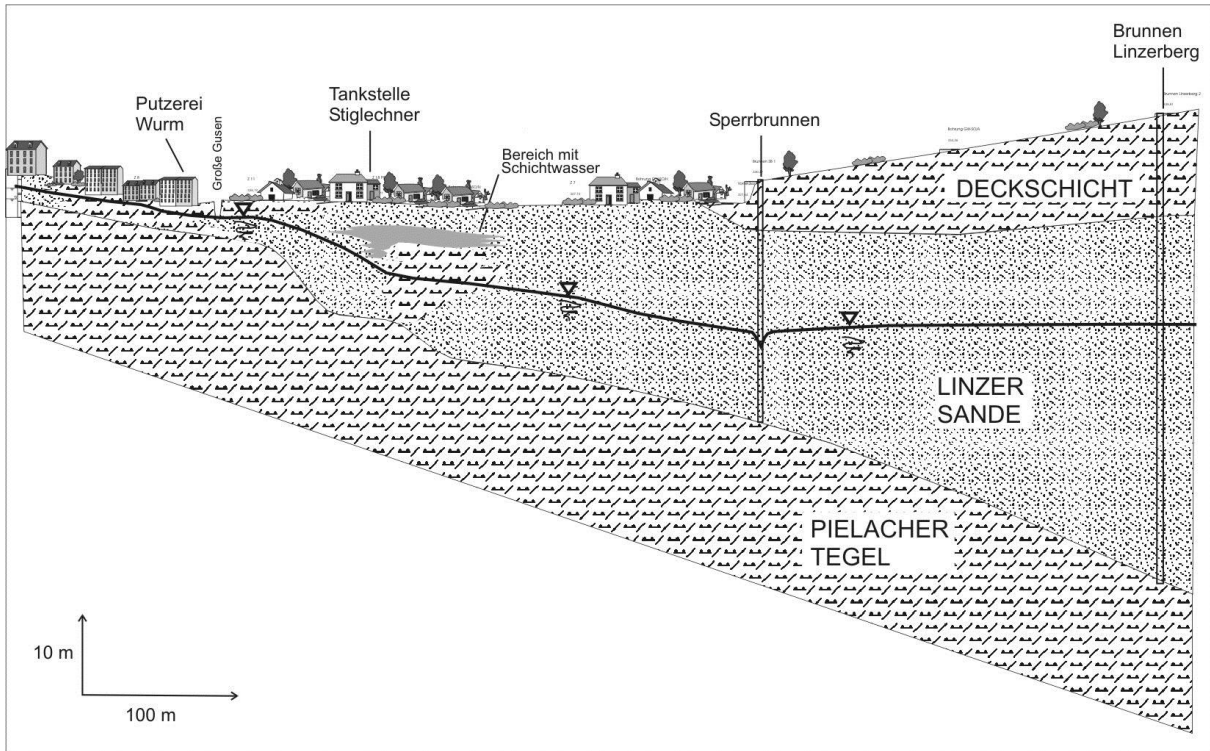


Abbildung 3: Schematischer geologischer Profilschnitt (Nordost-Südwest; 5-fach überhöht)

2.3 Schutzgüter und Nutzungen

Derzeit wird das Gebäude auf dem Altstandort als Blumengeschäft und der nördlich anschließende Bereich als Parkplatz genutzt. Die unmittelbare und weitere Umgebung des Altstandortes ist der Lage im Ortsgebiet von Gallneukirchen entsprechend von aufgelockerter Bebauung (Wohn- und Gewerbegebiet) geprägt. Die Große Gusen fließt etwa 80 m nördlich des Altstandortes Richtung Südosten. Im näheren und weiteren Umfeld des Altstandortes befinden sich zahlreiche weitere Altstandorte, darunter mehrere Tankstellen und die Altlast O72 „Putzerei Wurm“ (siehe Abbildung 4 und Abbildung 5).

Der Altstandort „Tankstelle Stiglechner“ befindet sich im Einzugsbereich der Schutzgebiete für die zur Trinkwasserversorgung genutzten Brunnen Linzerberg und Klaus (siehe Abbildung 3 und Abbildung 5). Die beiden Brunnen haben einen wasserrechtlich Konsens zur Entnahme von insgesamt 28 l/s (Brunnen Linzerberg 15 l/s). Im Jahr 2001 wurden im Bereich des Schutzgebiets der Brunnenanlage Linzerberg Verunreinigungen des Grundwassers durch aromatische Kohlenwasserstoffe (vorwiegend Benzol), MTBE (Methyl-tert-butylether) und leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (vorwiegend Tetrachlorethen) festgestellt. In weiterer Folge wurden zum Schutz der Brunnenanlage zwei Sperrbrunnen (siehe Abbildung 3 und Abbildung 5) errichtet. Diese werden seit April 2002 mit einer Entnahme von jeweils 2 l/s betrieben. Die bestehenden Grundwasserverunreinigungen werden durch diese Maßnahmen vollständig erfasst.

Neben den beiden Trinkwasserversorgungsbrunnen befinden sich etwa 20 weitere Grundwasserentnahmen, durchwegs Haus- und Betriebsbrunnen, im Umkreis von 500 m anstromig bzw. 1 km abstromig des Altstandortes.

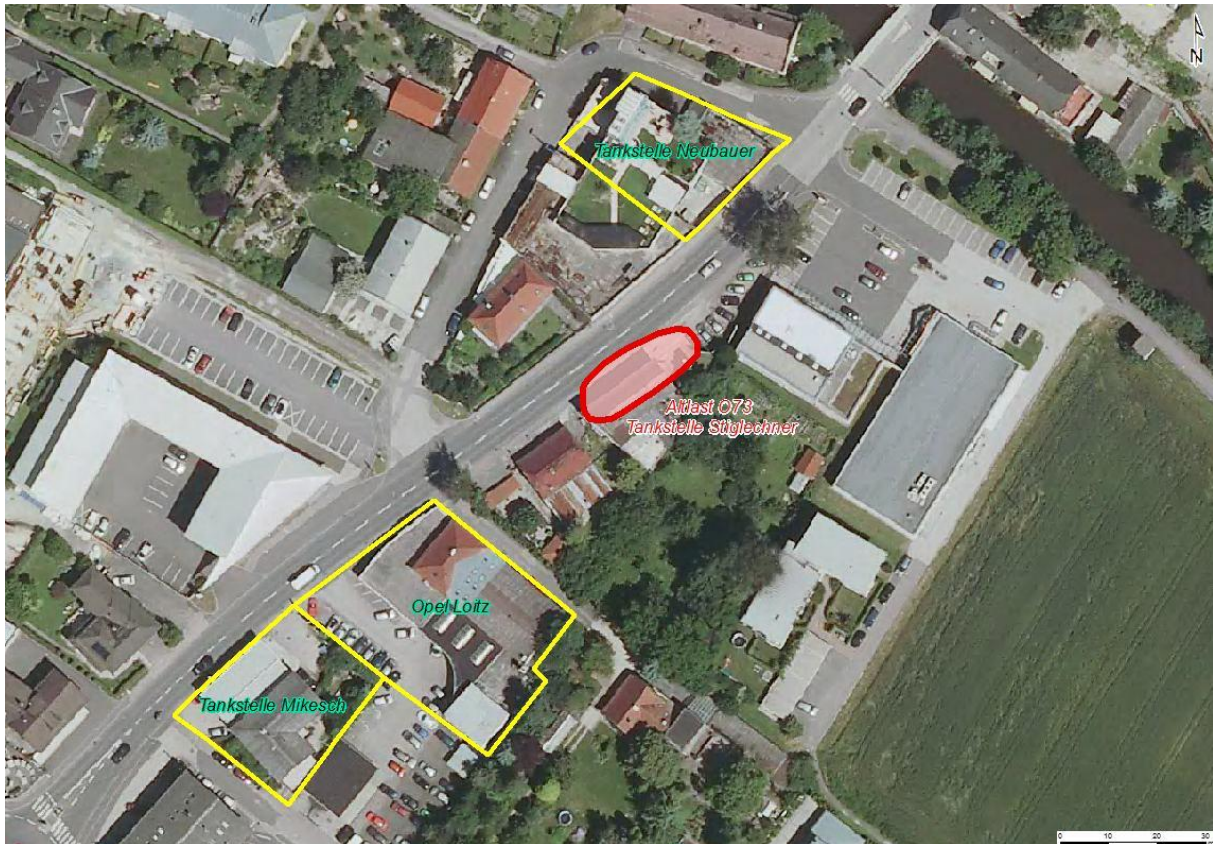


Abbildung 4: Lage der Altlast und der umgebenden Altstandorte im Luftbild (Befliegung 2012)

3 GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG

Auf dem Altstandort „Tankstelle Stiglechner“ wurden rund 60 Jahre lang Mineralölprodukte gelagert und umgeschlagen. Durch Manipulationsverluste bei der Befüllung von Tanks sowie bei der Betankung von Fahrzeugen gelangten Mineralölprodukte in den Untergrund. Die Ergebnisse der Untersuchung von Bodenluft- und Feststoffproben im unmittelbaren Bereich des Altstandortes zeigten, dass auf einer Fläche von rund 200 m² eine massive Verunreinigung des Untergrundes durch Mineralölprodukte gegeben war. Der Hauptschadensherd befand sich im Bereich der früheren Zapfsäulen und eines ehemaligen unterirdischen Tanks (siehe Abbildung 2). Die Feststoffproben aus der wasserungesättigten Untergrundzone zeigten sehr hohe Mineralölgehalte von bis zu 4.900 mg/kg TM (Maßnahmenschwel­lenwert gemäß ÖNORM S 2088-1: 500 mg/kg). Die Kontaminationen wurden überwiegend durch niedrigsiedende Mineralölprodukte (Benzine) und durch den Treibstoffzusatz MTBE verursacht. Letzteres ließ darauf schließen, dass der Hauptanteil der Verunreinigung erst nach dem Jahr 1980 erfolgte. Es war davon auszugehen, dass die Verunreinigungen in Abhängigkeit des lokal stark wechselnden Untergrundaufbaus lokal auch bis in den Grundwasserschwankungsbereich (ca. 8 m bis 10 m unter Gelände) reichen würden.

Grundwasseruntersuchungen seit dem Jahr 2004 zeigten, dass im Grundwasseranstrom des Altstandortes keine relevanten Benzol- oder MTBE-Belastungen gegeben waren. Im Vergleich dazu wurden im nahen Grundwasserabstrom der „Tankstelle Stiglechner“ deutlich erhöhte Gehalte für Benzol (bis zu 1,4 µg/l) und hohe Gehalte für MTBE (bis zu 470 µg/l) nachgewiesen.

Auf Grund der Ergebnisse der 24-stündigen Pumpversuche im Jahr 2004 sowie im Vergleich mit den Ergebnissen der Grundwasserbeweissicherung für die Sperrbrunnen zur Sicherung des Wasserwerkes „Linzerberg“ konnte abgeschätzt werden, dass im nahen Abstrom des Altstandortes Schadstofffrachten in der Größenordnung von 1 g/d Benzol bzw. bis zu 20 g/d MTBE gegeben waren.

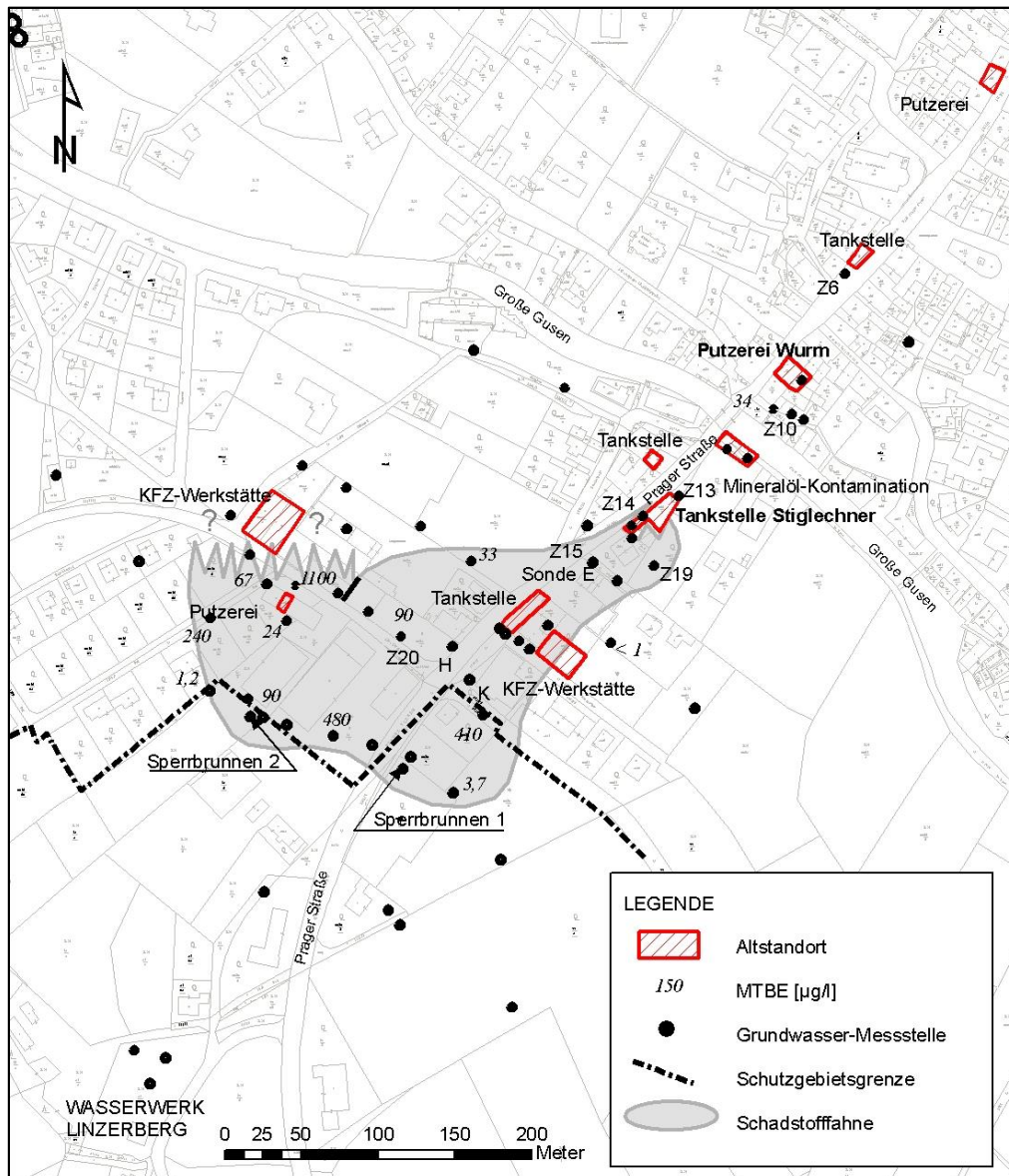


Abbildung 5: Altstandorte und MTBE-Verunreinigung des Grundwassers in Gallneukirchen (Maximalkonzentrationen 2002 bis 2006)

Die Schadstofffahne war im unbeeinflussten Zustand vor Inbetriebnahme der Sperrbrunnen mehr als 500 m lang. Durch die Inbetriebnahme der Sperrbrunnen wurde die Schadstofffahne nach ca. 250 m gefasst (Abbildung 5).

Der Altstandort „Tankstelle Stiglechner“ verursachte eine weitreichende Verunreinigung des Grundwassers durch Benzol und MTBE und stellte eine Gefahr für eine Trinkwasserversorgungsanlage dar.

4 MASSNAHMEN ZUR SICHERUNG UND SANIERUNG

4.1 Ziel der Maßnahmen

Übergeordnetes Sanierungsziel im Sinne der ÖNORM S 2089 ist es, die Verunreinigung des Untergrundes so weit zu reduzieren, dass es mittel- bis langfristig zu einer dauerhaften Rückbildung der Schadstofffahne im Grundwasser kommt, sodass im weiteren Abstrom dauerhaft und uneingeschränkt eine Nutzung des Grundwassers zu Trinkwasserzwecken gewährleistet werden kann.

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

- Summe aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX): 50 µg/l
- Benzol: 1 µg/l
- Kohlenwasserstoff-Index (KW-Index): 100 µg/l

Für den Stoff Methyl-tert-butylether (MTBE) wurde kein Sanierungszielwert festgelegt, als Orientierungswert kann ein Wert von 10 µg/l herangezogen werden.

In Hinblick auf die Dekontamination des ungesättigten Untergrundes durch Bodenluftabsaugung (siehe 4.2.2) wurden folgende Sanierungszielwerte für die Bodenluft festgelegt:

- Summe aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX): 10 mg/m³
- Benzol: 10 mg/m³
- Summe n-Alkane: 50 mg/m³

4.2 Beschreibung der Maßnahmen

Auf dem Altstandort wurden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Teilaushub des kontaminierten Untergrunds (siehe 4.2.1)
- Bodenluftabsaugung (siehe 4.2.2)
- Hydraulische Sicherungsmaßnahmen (siehe 4.2.3)
- Kontrolluntersuchungen (siehe 4.2.4)

4.2.1 Teilaushub des kontaminierten Untergrunds

Im August 2011 wurde auf einer Fläche von etwa 150 m² der kontaminierte Untergrund zwischen dem Gebäudebestand und der Linzer Straße sowie im nördlich anschließenden Bereich abschnittsweise bis in eine standsicherheitsbedingte Maximaltiefe von 4 m ausgehoben und das ausgehobene Material entsorgt. Der Aushubbereich erfasste großteils organoleptisch deutlich kontaminiertes Material. Im Nahbereich des Gebäudes konnte aus statischen Gründen die Baugrube nicht wie geplant hergestellt werden (siehe Abbildung 6). In Summe wurden rund 820 Tonnen Material entsorgt.

Im Zuge der Aushubmaßnahmen wurden sämtliche, noch bestehende Einbauten der ehemaligen Tankstelle entfernt. Dies umfasste einen 5000 l fassenden, mit Magerbeton verfüllten Tank an der Nordecke des Gebäudes, einen 3.000 l fassenden, mit Sand verfüllten Tank im nördlichen Aushubbereich, die Leitungen zwischen den Tanks und den ehemaligen Zapfsäulen sowie Schlammfang- und Ölabscheider. Bei letzteren wurden die darin befindlichen ölhaltigen Schlämme und Wässer vor dem Aushub abgesaugt und entsorgt. Weiters musste die im Aushubbereich liegende Grundwassermessstelle Z18 entfernt werden.

Im nördlichen Aushubbereich wurde in einer Tiefe von ca. 3 m Schichtwasser angetroffen, das über den zuvor errichteten Drainagebrunnen ST1 erfasst, mittels Tauchpumpe abgesaugt und über Aktivkohle gereinigt wurde (siehe 4.2.3).

Im Anschluss an die Aushubmaßnahmen wurde der Bereich zwischen Linzer Straße und Gebäude bis 1 m unter GOK mit Drainagebeton verfüllt. An der Sohle des nördlichen Aushubbereichs wurde eine Drainage zum Brunnen ST1 verlegt und die Aushubgrube bis 1 m unter GOK mit nicht kontaminiertem Material wiederverfüllt. Der gesamte Aushubbereich wurde schließlich mit der Verlegung von Bodenluftabsaugleitungen (siehe 4.2.2) sowie einem Straßenunterbau und einer Asphaltdecke abgeschlossen.

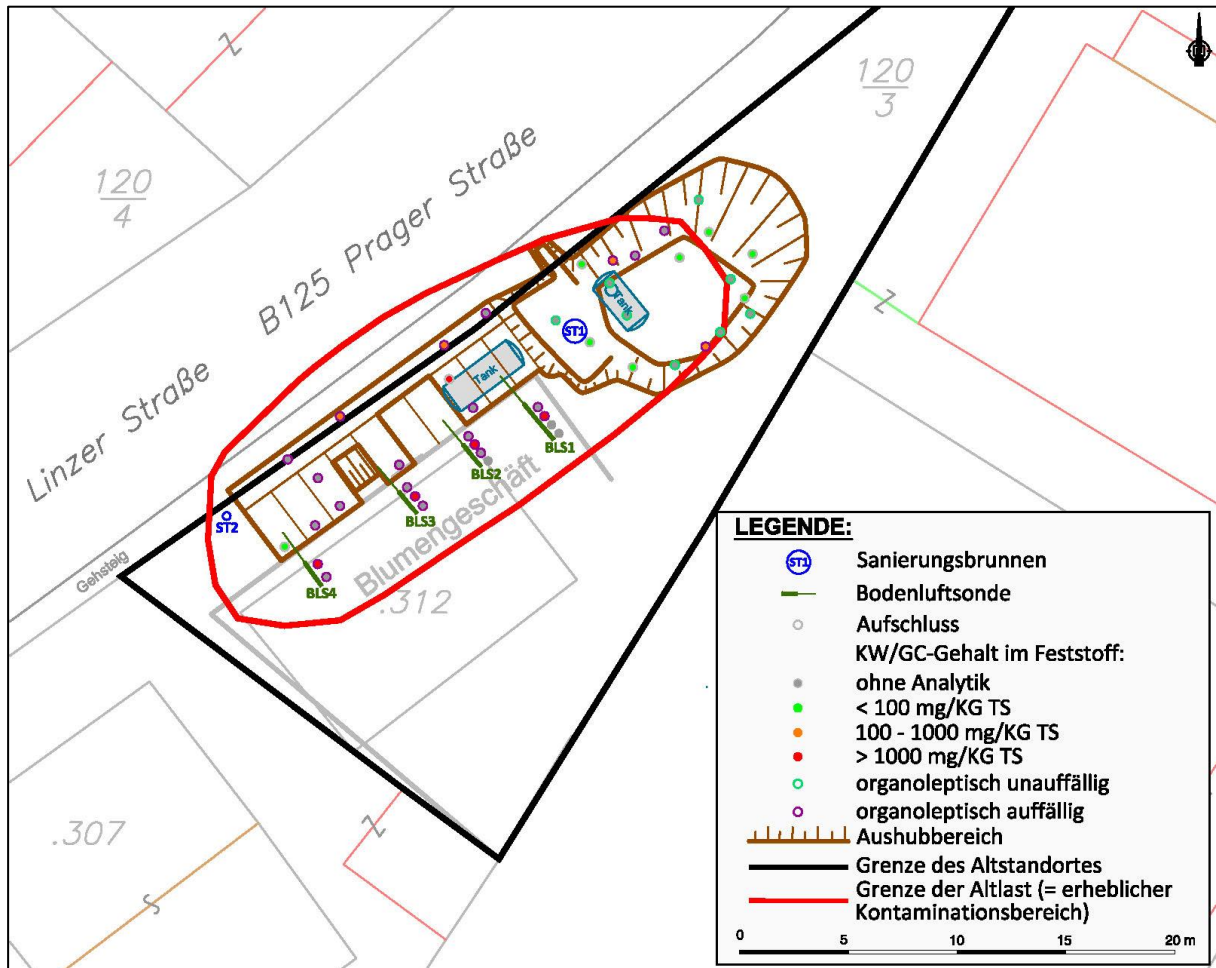


Abbildung 6: Lageplan des Aushubbereichs und der Bodenluftabsaugstrecken

4.2.2 Bodenluftabsaugung

Zur Dekontamination des ungesättigten Untergrundes unterhalb bzw. im Nahbereich des Gebäudebestands wurden mittels Schrägbohrungen vier Bodenluftabsaugstrecken hergestellt (siehe Abbildung 6). Darüber hinaus wurden in den wiederverfüllten Aushubbereichen (siehe 4.2.1) oberflächennah Bodenluftabsaugleitungen verlegt. Die Absaugung der sechs Absaugstrecken erfolgte mit zwei Seitenkanalverdichtern, die abgesaugte Bodenluft wurde über zwei in Reihe geschaltete Aktivkohlefilter gereinigt.

Die Bodenluftabsauganlage wurde Ende Oktober 2011 in Betrieb genommen. Aufgrund der geringen Schadstoffgehalte in der abgesaugten Bodenluft wurde die Anlage einen Monat später vom kontinuierlichen Betrieb auf einen Intervallbetrieb von 2 Stunden pro Tag mit Förderraten

von maximal 180 m³ pro Stunde umgestellt. Auch im Intervallbetrieb lagen die gemessenen Bodenluftkonzentrationen an allen Absaugstrecken durchwegs unter den Sanierungszielwerten, sodass die Anlage im April 2012 vorläufig außer Betrieb genommen wurde. Nach dreimonatigem Stillstand erfolgte im Juli 2012 ein 48-stündiger Absaugversuch an sämtlichen Absaugstrecken. Die analysierten Schadstoffgehalte in der abgesaugten Bodenluft lagen durchwegs unter den Sanierungszielwerten. Im Oktober 2012 erfolgte die Demontage der Bodenluftanlage.

4.2.3 Hydraulische Sicherungsmaßnahmen

Um die Ausbreitung verunreinigten Grundwassers zu verhindern, wurde im Abstrom des Altstandortes der Sperrbrunnen ST2 (Bohrdurchmesser: 400 mm; Tiefe 18 m) errichtet. Weiter nördlich wurde zusätzlich ein 3,75 m tiefer Schachtbrunnen (Brunnen ST1) zur Erfassung der in diesem Bereich vorliegenden Schichtwässer über eine Drainage errichtet. Die durchschnittlichen Förderraten lagen beim Drainagebrunnen ST1 über den gesamten Betriebszeitraum bei rund 0,02 l/s und beim Sperrbrunnen ST2 zwischen 0,06 l/s und 0,3 l/s. Die geförderten Wässer beider Brunnen wurden über zwei in Reihe geschaltete Aktivkohlefilter gereinigt und das gereinigte Wasser über die kommunale Kanalisation entsorgt.

Die Schadstoffkonzentrationen des über den Drainagebrunnen geförderten Grundwassers lagen größtenteils unter den jeweiligen Nachweisgrenzen. Lediglich beim 1. Messtermin im September 2011 war eine hohe BTEX-Konzentration von 600 µg/l (Benzol: 3 µg/l) und ein hoher Wert hinsichtlich des Parameters KW-Index von 0,4 mg/l zu beobachten. Danach waren vereinzelt geringe Gehalte an aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX: max. 0,6 µg/l; Benzol: n. n.), MTBE (max. 0,4 µg/l) und Mineralölkohlenwasserstoffen (KW-Index: max. 0,9 mg/l) nachzuweisen.

Im Einzugsbereich des Sperrbrunnens ST2 lagen die BTEX-Konzentrationen des Grundwassers durchwegs unter der Nachweisgrenze und die MTBE-Konzentrationen fast durchwegs unter 2 µg/l. Im März 2013 konnte einmalig ein erhöhter MTBE-Wert von 26 µg/l nachgewiesen werden (siehe Abbildung 7). Der maximale Wert für den Parameter KW-Index lag bei 0,05 mg/l.

Aufgrund der dauerhaften Unterschreitung der festgelegten Sanierungszielwerte erfolgte im Februar 2014 eine vorläufige Einstellung des Sperrbrunnenbetriebs. An den darauffolgenden vier Messterminen betrug die maximale MTBE-Konzentration 0,2 µg/l (siehe Abbildung 7), BTEX war zu keinem Zeitpunkt nachweisbar, sodass der Sperrbrunnenbetrieb in der Folge nicht mehr aufgenommen wurde.

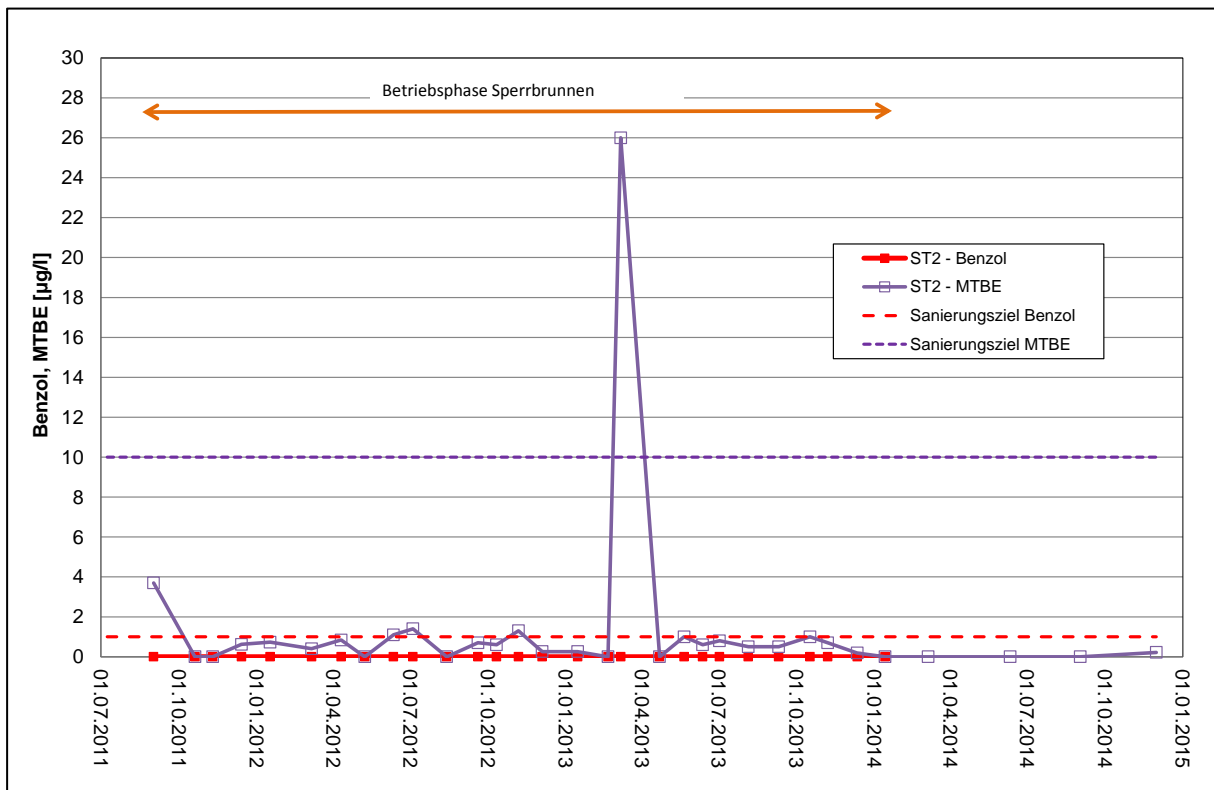


Abbildung 7: Benzol- und MTBE-Konzentrationen des über den Sperrbrunnen ST2 geförderten Grundwassers

4.2.4 Kontrolluntersuchungen

Untergrund

Im Zuge der Aushubmaßnahmen und der Herstellung der Bodenluftabsaugstrecken unter dem Gebäude wurden aus der Baugrubensohle, den Böschungsbereichen sowie den Schrägbohrungen Feststoffproben entnommen und hinsichtlich des Parameters KW-Index analysiert.

Die Analysen ergaben für diejenigen Bereiche, die aus statischen Gründen nicht ausgehoben werden konnten, Werte zwischen 400 mg/kg und 3.700 mg/kg (Sohl- und Böschungsbereich der Baugrube) bzw. zwischen 2.200 mg/kg und 9.300 mg/kg (Schrägbohrungen unter dem Gebäude). In den übrigen, organoleptisch unauffälligen Bereichen der Baugrube wurden maximal rund 50 mg/kg festgestellt (siehe Abbildung 10).

Grundwasser

Vor, während der und nach den Sanierungsmaßnahmen wurden die abstromigen Grundwassermessstellen Z15 und Z19 zumindest vierteljährlich und die anstromige Messstelle Z13 jährlich in Hinblick auf die maßgeblichen Parameter BTEX, MTBE und KW-Index untersucht. Die Lage der Messstellen ist aus Abbildung 5 ersichtlich.

In Abbildung 8 sind die MTBE- und in Abbildung 9 die Benzol-Konzentrationen im Grundwasserabstrom des Altstandortes dargestellt. Bis etwa Mitte 2013 waren starke Schwankungen der Schadstoffkonzentrationen zu beobachten. Danach pendelten sich die Konzentrationen unter den jeweiligen Sanierungszielwerten ein. Auch nach Abschaltung des Sperrbrunnens ST2 im Februar 2014 verblieben die Schadstoffkonzentrationen deutlich unter den Sanierungszielwerten.

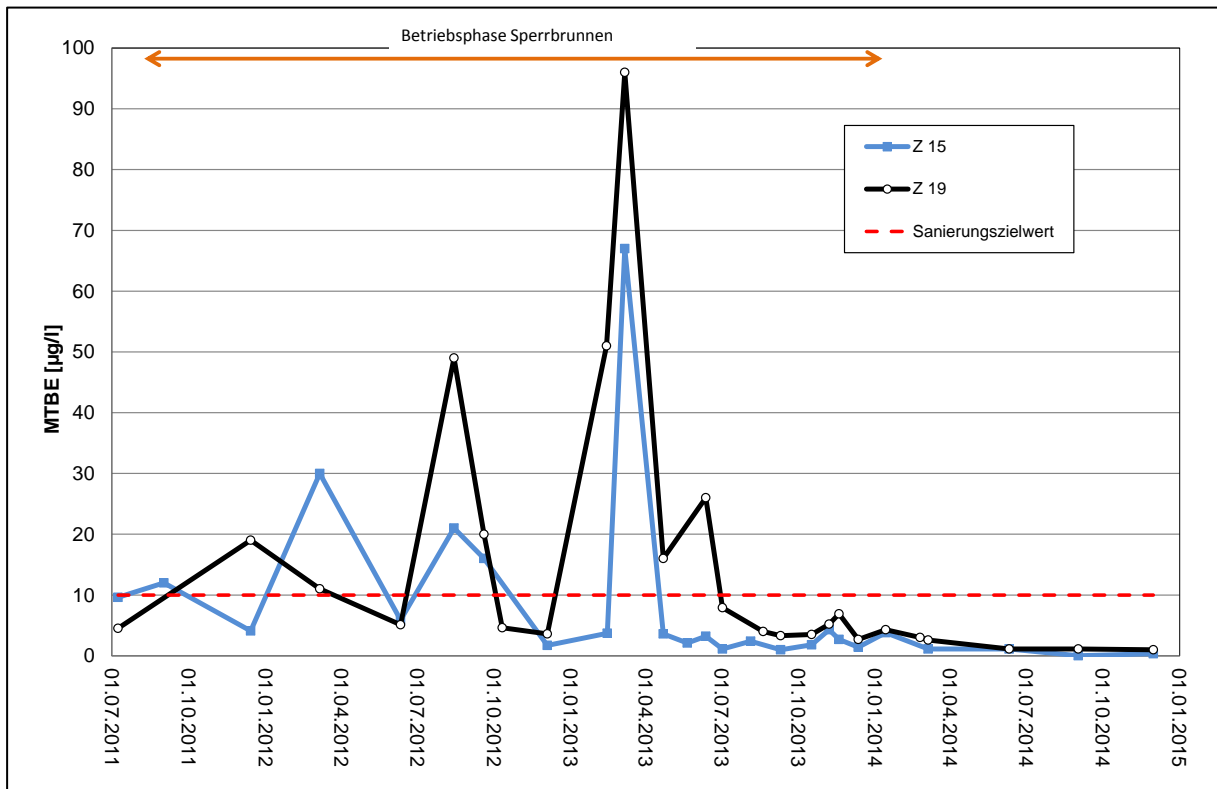


Abbildung 8: MTBE-Konzentrationen im Grundwasserabstrom

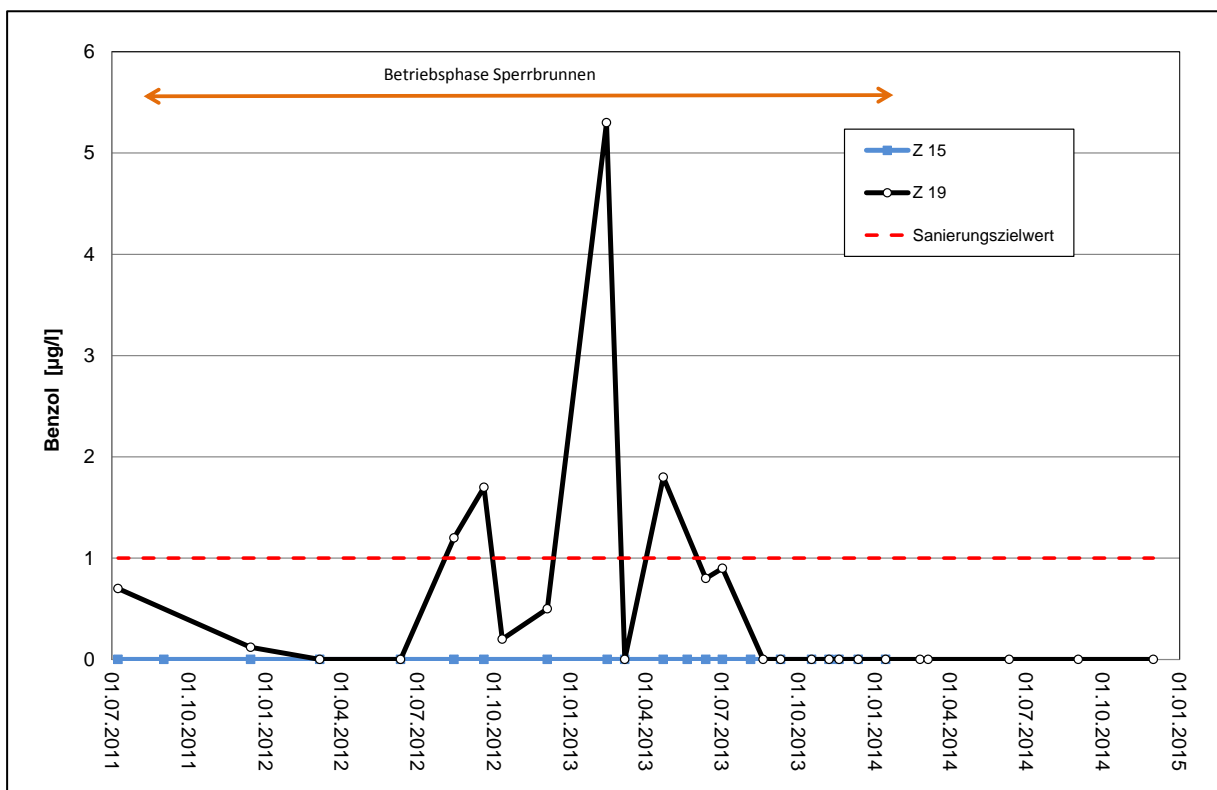


Abbildung 9: Benzol-Konzentrationen im Grundwasserabstrom

In der anstromigen Grundwassermessstelle konnten im Beobachtungszeitraum keine auffälligen Schadstoffwerte festgestellt werden.

4.3 Beurteilung der Maßnahmen

Durch die Aushubmaßnahmen wurden rund 460 m³ bzw. 820 Tonnen kontaminiertes Untergrundmaterial entfernt. Bei Annahme einer durchschnittlichen Schadstoffkonzentration von 5.000 mg/kg entspricht dies grob geschätzt einer Schadstoffmasse (Kohlenwasserstoffe) von etwa 4.000 kg. Die aus statischen Gründen im Nahbereich des Gebäudes sowie unter dem Gebäude nicht entfernte Restbelastung (siehe Abbildung 10) kann grob mit 150 m³ bzw. 250 Tonnen abgeschätzt werden. Wird für diese Menge dieselbe durchschnittliche Schadstoffkonzentration angesetzt wie für das ausgehobene Material, ergibt sich für die Restbelastung eine Schadstoffmasse von etwas mehr als 1.000 kg. Durch die Aushubmaßnahmen wurden somit rund 75 % der im Untergrund vorhandenen Schadstoffmasse entfernt. Die Restbelastung setzt sich hauptsächlich aus Mitteldestillaten (Diesel, Heizöl) und nur untergeordnet aus niedrig siedenden Mineralölkohlenwasserstoffen (Benzin) zusammen.

Trotz der nachgewiesenen vergleichsweise hohen Feststoffbelastung trug die Bodenluftabsaugung mit in Summe etwa 0,3 kg Schadstoffmasse in nur sehr geringem Ausmaß zur Schadstoffentfernung bei.

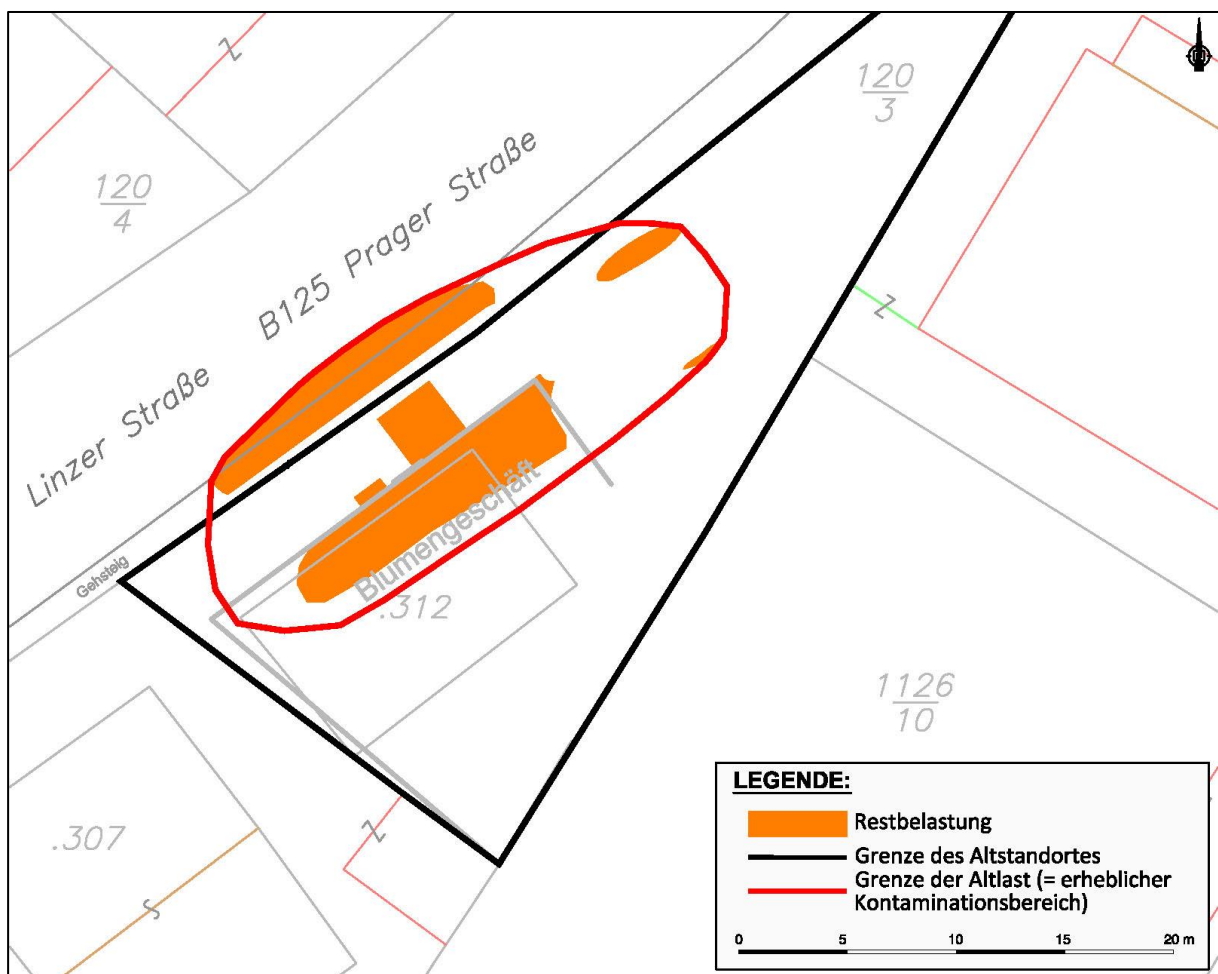


Abbildung 10: Lageskizze der Restbelastungen

Wie die Kontrolluntersuchungen des Grundwassers belegen, konnte durch die Entfernung des überwiegenden Teils des mineralölkontaminierten Untergrundes der Schadstoffeintrag in das Grundwasser stark verringert werden. Nach einer wahrscheinlich aushubbedingten temporären Schadstoffmobilisierung sind im Grundwasserabstrom mittlerweile nur mehr sehr geringe Schadstoffkonzentrationen festzustellen. Die festgestellten MTBE-Konzentrationen liegen deutlich unter dem Sanierungszielwert, Benzol war zuletzt nicht mehr nachzuweisen.

Der Verlauf der Messwerte seit Errichtung der Messstellen im Jahre 2004 zeigt bereits vor den Sanierungsmaßnahmen einen deutlichen Rückgang der Schadstoffkonzentrationen (siehe Abbildung 11). Ein ähnliches Bild – wenngleich zeitversetzt und auf höherem Konzentrationsniveau – ergibt sich im weiteren Abstrom der Altlast, der z. B. durch den „Sperrbrunnen 2“ repräsentiert wird. Die MTBE-Konzentrationen sind dort seit 2002 bis dato etwa um den Faktor 10 zurückgegangen, Benzol war seit Anfang 2009 nicht mehr nachzuweisen (siehe Abbildung 12).

Die Altlast O 73 „Tankstelle Stiglechner“ ist als saniert zu bewerten.

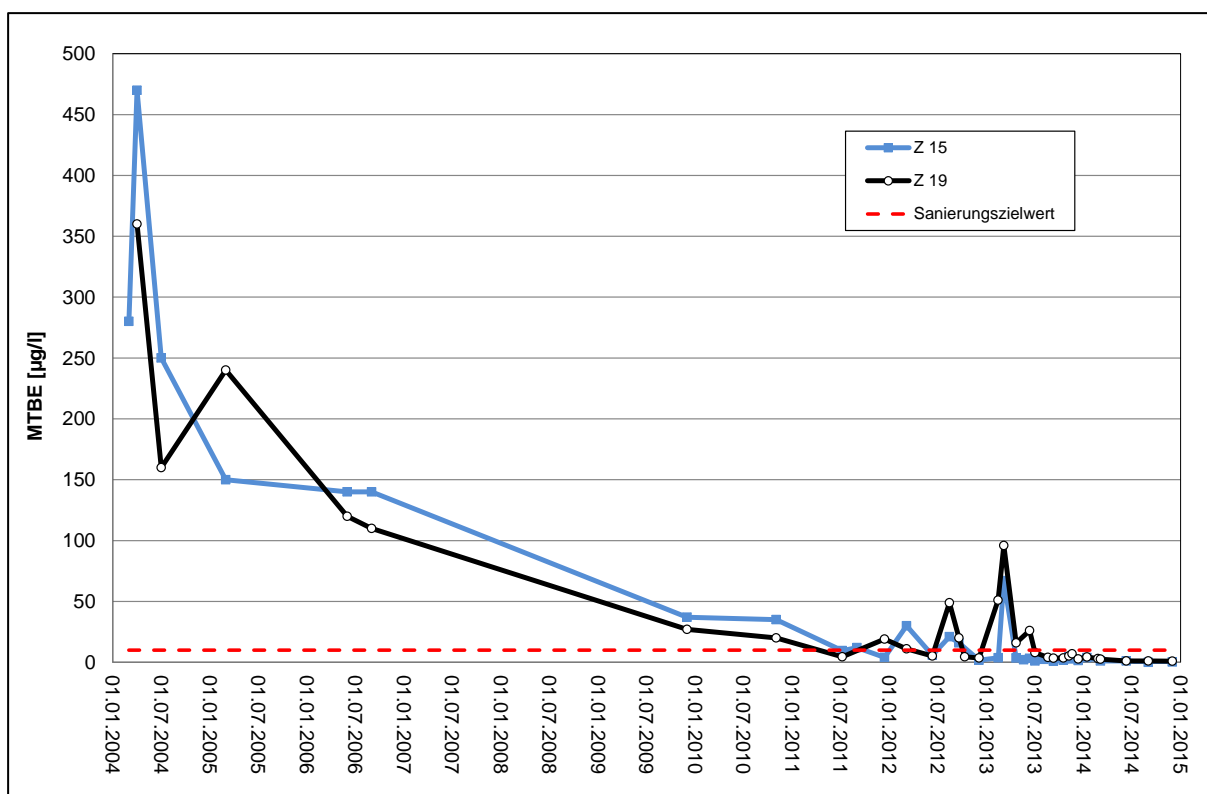


Abbildung 11: Langfristige Entwicklung der MTBE-Konzentrationen im Abstrom der Altlast

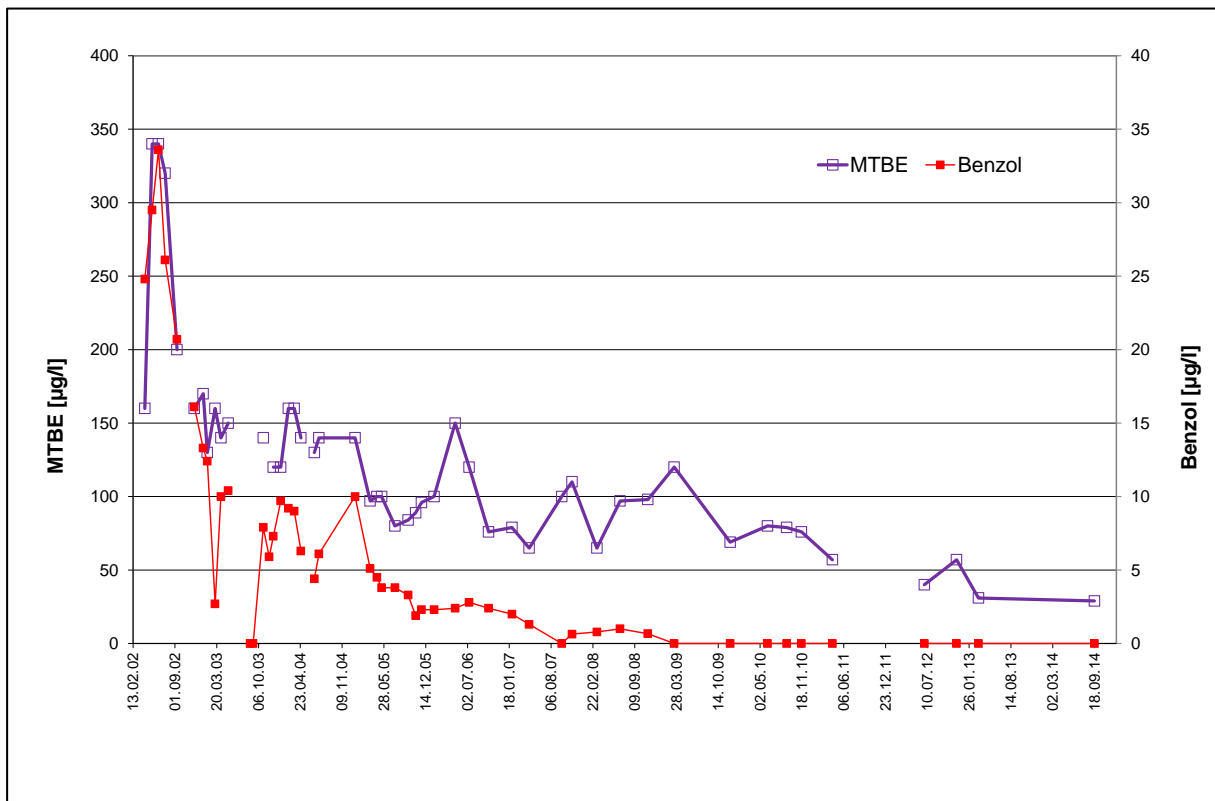


Abbildung 12: Verlauf der Benzol- und MTBE-Konzentrationen im „Sperrbrunnen 2“ der Trinkwasserversorgungsanlage „Linzerberg“

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:

- Das bei Tiefbauarbeiten ausgehobene Untergrundmaterial kann teilweise erheblich kontaminiert sein.
- 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. Dies ist insbesondere für den Bereich mit Restbelastungen (siehe Abbildung 10) zu berücksichtigen.

Dr. Gernot Döberl e.h.
Abteilung Altlasten

Anhang

Verwendete Unterlagen und Bewertungsgrundlagen

- Gefährdungsabschätzung und Prioritätenklassifizierung Altlast O 73 „Tankstelle Stiglechner“. Umweltbundesamt, Juni 2006, Wien.
- Altlast O 73 „Tankstelle Stiglechner“ in Gallneukirchen – Variantenstudie zur Sanierung der Untergrundverunreinigung. April 2009, Linz.
- Altlast O 73 „Tankstelle Stiglechner“ in Gallneukirchen – Einreichprojekt zur Sanierung der Untergrundverunreinigung. März 2011, Linz.
- Altlast O 73 „Tankstelle Stiglechner“ in Gallneukirchen – Untergrundsanie rung, 1. bis 4. Sa nierungsbericht. Dezember 2011, Dezember 2012, Dezember 2013, Dezember 2014, Linz.
- Ergebnisse der Grundwasseranalysen aus den Sperrbrunnen der Trinkwasserversorgungs anlage „Linzerberg“ 2002 bis 2014. Linz.
- Bescheid vom 5. Juli 2011 betreffend die wasserrechtliche Bewilligung zur Sanierung der Altlast O 73 „Tankstelle Stiglechner“. Linz.
- ÖNORM S 2088-1: Altlasten – Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Grundwasser, 1. September 2004, Wien.
- ÖNORM S 2089, Altlastensanie rung – Sicherungs- und Dekontaminationsverfahren, 1. Juni 2006, Wien.

Die Ergebnisse und Berichte zu den Sanierungsmaßnahmen wurden von der Liegenschaftsei gentümerin und die Ergebnisse der Grundwasseranalysen aus den Sperrbrunnen der Trinkwas serserversorgungsanlage „Linzerberg“ vom Amt der Oberösterreichischen Landesregierung zur Ver fügung gestellt.