

**HGN**

HGN Beratungsgesellschaft mbH
Büro Berlin-Brandenburg
Neuendorfstraße 18a
16761 Hennigsdorf

+49 (0)3302 202 26 00
bb@hgn-beratung.de
www.hgn-beratung.de

**Ergebnisbericht zur
orientierenden Gefährdungsabschät-
zung, ehem. LPG-Tankstelle
Hauptstr. 87, 16766 Kremmen
OT Hohenbruch**

Auftraggeber: Berger Brunnenbau GmbH
Hohenbrucher Dorfstraße 8a
16766 Kremmen, OT Hohenbruch

Projekt: Hohenbruch oGA LPG-Tankstelle / 25-119

Bearbeitung: M. Franzke
F. Bednorz

Bestätigt:


Dr. Falk Bednorz
Büroleiter

Ort, Datum: Hennigsdorf, 06. Januar 2026

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	4
2	Standortbeschreibung	5
2.1	Allgemeine Angaben	5
2.2	Geologische Verhältnisse	5
2.3	Hydrogeologische Verhältnisse	6
3	Untersuchungsprogramm	6
4	Ergebnisse und Bewertung	9
4.1	Kontaminationsfläche	9
4.2	Schichtaufbau	9
4.3	Analysenergebnisse	10
4.4	Volumen- und Massenermittlung	13
4.5	Gefahrenbeurteilung	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.5.1	Schadstoffeigenschaften	11
4.5.2	Exposition von Schutzgütern auf relevanten Wirkpfaden	12
4.5.2.1	Schutzgut Mensch	12
4.5.2.2	Schutzgut Boden	13
4.5.2.3	Schutzgut Grundwasser	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.5.2.4	Schutzgut Oberflächenwasser	Fehler! Textmarke nicht definiert.
5	Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen	14
6	Quellenverzeichnis	Fehler! Textmarke nicht definiert.

Tabellen

Tabelle 3-1:	Zusammenstellung der Bodenproben aus Schürfen und Rammkernsondierungen	8
Tabelle 3-2:	Kenndaten für die Wasserprobe aus der Messstelle GWM 1	8
Tabelle 4-1:	Ergebnisse der Bodenanalytik in den Schürfen der Tankstellenwanne	10
Tabelle 4-2:	Ergebnisse der Bodenanalytik in den Schürfen der Tankstellenwanne	10

Abbildungen

Abbildung 1-1:	Lage der ehemaligen LPG-Tankstelle auf dem Betriebsgelände der Fa. Berger	4
Abbildung 3-1:	Wasseranschnitt innerhalb der Tankstellenwanne bereits bei 0,4 m unter Gelände	7
Abbildung 3-2:	Messstellenbohrung mit Blick Richtung ehem. Tankstelle und Öllager.....	9

Anlagen

Anlage 1	Detallageplan	Maßstab 1 : 1:500
Anlage 2	Sondierprofile und Messstellenausbau	
Anlage 3	Prüfbericht Labor UCL Berlin	

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Auf dem Betriebsgrundstück der Fa. Berger befindet sich eine ehemalige LPG-Tankstelle, die bis kurz nach 1990 betrieben wurde (siehe Abbildung 1-1. Die Zapfsäulen haben sich unmittelbar an den Tanks befunden.



Abbildung 1-1: Lage der ehemaligen LPG-Tankstelle auf dem Betriebsgelände der Fa. Berger

Die Fläche soll mit einer Werkstatthalle überbaut werden.

Im Vorfeld der Erteilung einer Baugenehmigung soll geprüft werden, ob in Boden und Grundwasser noch relevante Kontaminationen durch Handhabungsverluste oder Havarien nachweisbar sind.

Die HGN Beratungsgesellschaft mbH wurde von der Berger Brunnenbau GmbH mit folgenden Leistungen beauftragt:

- Begehung der betreffenden Fläche
- Fachbegleitung Sondierungen, Schürfe, Messstellenbau; Schichtenaufnahme, Probenahme
- Analytik Boden- und Grundwasser
- Gefährdungsbewertung nach Bundesbodenschutzverordnung, bes. Fokus auf Pfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser

Der vorliegende Bericht dokumentiert die im Rahmen der Untersuchung durchgeführten Arbeiten sowie deren Ergebnisse.

2 Standortbeschreibung

2.1 Allgemeine Angaben

Der Standort der ehemaligen LPG-Tankstelle befindet sich im Landkreis Oberhavel, Gemarkung Hohenbruch (123648) Flur 002, Flurstück 384 (Anlage 1).

Als Schwerpunktkoordinaten wurden ermittelt:

Ost:	3743300
Nord:	5851550

Gemäß naturräumlicher Gliederung nach Scholz /1/ liegt der Standort im westlichen Ausläufer der Zehdenick – Spandauer Havelniederung. Nördlich von Oranienburg quert das Eberswalder Urstromtal zwischen Nassenheide und Döringsbrück diese Havelniederung. Dieser Bereich mit seinen ausgedehnten Talsandflächen und schmalen Flachmoorrinnen unterscheidet sich nicht von der Havelniederung selbst.

Der ehemalige Tankstellenbereich hat inklusive Rampe und Öllager eine Ausdehnung von ca. 16,0 x 10,0 m. Die Zapfsäulen standen auf einer Fläche von ca. 5,0 x 10,0 m und das noch existierende Öllagergebäude nimmt eine Fläche von ca. 5,0 x 6,0 m ein.

Die Zapfsäulen wurden für die Betankung über eine 1 m hohe Rampe von Westen angefahren.

Nach Angaben eines langjährigen Betriebsangehörigen, der die Tankstelle noch kannte, gab es dort zwei Zapfsäulen, zwei 10.000 l Diesel- und ein 1.250 l VK-Tank.

Die Zapfsäulen wurden 2002 zurückgebaut und dabei auch die Tanks geborgen. Das unmittelbar östlich angrenzende Öllager existiert noch, wird nicht mehr genutzt und ist beräumt.

2.2 Geologische Verhältnisse

Der geologische Untergrund der Niederung bei Hohenbruch ist durch an der Oberfläche anstehende Talsande geprägt, die eine Mächtigkeit von ca. 20 m erreichen. Sie bestehen überwiegend aus Fein- bis Mittelsanden, können teilweise aber auch kiesig ausgebildet sein.

Unter Berücksichtigung eines Schichtenverzeichnisses aus einer 1,4 km nordöstlich gelegenen Bohrung (BL Ho Bu 0/960) folgt im Liegenden ein >110 m mächtiges Geschiebemergelpaket, welches nur zwischen 38 und 41 m u. GOK durch einen Sandhorizont (vermutlich saalekaltzeitlich) unterbrochen ist. Es ist davon auszugehen, dass hier saale- und elsterzeitlicher Geschiebemergel direkt aneinandergrenzen. Laut Hydrogeologischem Schnitt L3344 5845 der LGBR ist aber in diesem Gebiet auch Material aus dem Holstein-Interglazial mit Mächtigkeiten bis zu ca. 20 m möglich.

Die Quartär-Tertiärgrenze wurde erst in einer Tiefe von 179 m identifiziert.

2.3 Hydrogeologische Verhältnisse

Laut Klassifikation der hydrogeologischen Gliederung in der HYK 50 /2/ bilden die weichselkaltzeitlichen und oberen saalekaltzeitlichen Sande den obersten (quartären) Grundwasserleiter (GWL 1.1) mit einem k_f -Wert von geschätzt durchschnittlich $5 \cdot 10^{-4}$ m/s.

Die bei 38 m in der Bohrung BL Ho Bu 0/960 angetroffenen Mittelsande sind vermutlich ein Rest des zwischen warthe- und dretestadialen befindlichen GWL 2.1. Der k_f -Wert wird auch hier auf eine Größenordnung von durchschnittlich $5 \cdot 10^{-4}$ m/s geschätzt.

Ein weiterer überwiegend aus Feinsanden bestehender Grundwasserleiter ist dann erst im Tertiär ab einer Tiefe von ca. 170 m zu erwarten.

Der Grundwasseranschnitt im GWL 1.1 lag zum Zeitpunkt der Untersuchung bei 1,65 m u. GOK (nicht aufgefülltes Gelände außerhalb Tankstelle/Öllager). Unter dem höher liegenden Öllager setzt das Grundwasser erst bei 2,55 m u. GOK ein.

Die Grundwasserfließrichtung verläuft von Nordwest nach Südost zum Ruppiner Kanal.

2.4 Informationen zu Standort aus /4/

In einer ersten Bewertung des Altlastenstandortes durch die Fa. TRION von August 2017 wurde zusammenfassend festgestellt:

Über Havarien oder sonstige Verunreinigungen durch die frühere Nutzung ist nichts bekannt. Allerdings wurde im Jahr 1984 eine Rekonstruktion der Tankstelle aufgrund der sehr starken Verwitterung des erst 20 Jahre alten Mauerwerks genehmigt. Dies kann als Hinweis auf unsachgemäßen Umgang beim Betanken und/oder Befüllen der Tanks interpretiert werden. Ob die sogenannte Rekonstruktion realisiert wurde, ist nicht bekannt. Es gibt keine Kenntnisse bzw. Unterlagen zu Boden- oder Grundwasseruntersuchungen.

Ein akuter Handlungsbedarf wird nicht erkannt. Aufgrund der fast 40 Jahre langen Nutzung der Tankstelle und des früheren möglicherweise sorglosen Umgangs mit schadstoffhaltigen Betriebsmitteln sollte die Notwendigkeit einer orientierenden Bodenuntersuchung zur Bewertung des Gefährdungspfades Boden-Grundwasser allerdings geprüft werden.

3 Untersuchungsprogramm

Mit der Untersuchung zur orientierenden Gefährdungsabschätzung soll geprüft werden, ob in Boden und Grundwasser noch relevante Kontaminationen durch Handhabungsverluste oder Havarien nachweisbar sind. Zur diesbezüglichen Klärung war folgender Untersuchungsumfang vorgesehen:

- 1.) Zwei Sondierungen im Bereich der ehem. Zapfsäulen / Tanks bis 5 m (Wasseranschnitt aktuell bei ca. 2 m),
- 2.) Eine Sondierung im Bereich des ehem. Öllagers bis 5 m (Wasseranschnitt aktuell bei ca. 2 m),
- 3.) Schichtenaufnahme und Prüfung auf organoleptische Auffälligkeiten
- 4.) Entnahme von 2 bis 3 Bodenproben je Sondierung, Entnahmebereiche je nach Organoleptik

- 5.) Errichtung einer temporären GW-Messstelle im Abstrom, Filter 2 m mit Filterstrecke im Wasserschwankungsbereich
- 6.) Untersuchung der Bodenproben und der GW-Probe auf MKW, BTEX, PAK, Pb
- 7.) Gefährdungsbewertung nach Bundesbodenschutzverordnung, bes. Fokus auf Pfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser

Die Bohr-, Sondier- und Schurfarbeiten wurden am 30.07.2025 durchgeführt und abgeschlossen.

Im Bereich der ehemaligen Zapfsäulen wurde beim Abteufen der Sondierungen Folgendes festgestellt:

- Die Tanks und die Tanksäulen befanden sich in einer Wanne (Betonboden bei ca. 1,5 m u. GOK und allseitig ummauert) Der Betonboden wurde bei den Sondierungsarbeiten nicht durchörtert.
- Innerhalb der Wanne befindet sich ein Gemisch aus grobem Schotter, Sand und Unrat.
- In der Grube setzt ein Wasserstand schon bei ca. 0,40 m u. GOK ein Abbildung 3-1 und ist damit deutlich höher als der Grundwasserspiegel im Umfeld mit 1,65 m u. GOK. Das lässt darauf schließen, dass die Wanne nicht oder nur gering für Sickerwasser durchlässig ist.

Da aufgrund der Materialzusammensetzung keine fachgerechte und tiefenorientierte Probenahme mit den Sondierungen möglich war, wurden mit einem Kleinbagger drei Kleinschürfe angelegt.



Abbildung 3-1: Wasseranschnitt innerhalb der Tankstellenwanne bereits bei 0,4 m unter Gelände

Bei dieser Maßnahme war festzustellen, dass beim Bau der Tankstelle nicht nur der Boden betoniert, sondern auch allseitig gemauerte Wände angelegt wurden.

Die finale Anordnung der Schürfe, Rammkernsondierungen und der Messstelle ist in Anlage 1 dargestellt.

Unterhalb des Grundwasserspiegels konnten in den Rammkernsondierungen keine Proben genommen werden, das Material aus der Sonde rutschte.

Tabelle 3-1: Zusammenstellung der Bodenproben aus Schürfen und Rammkernsondierungen

Name	Probe-Nr.	Standort	Rechtswert [ETRS89]	Hochwert [ETRS89]	Probentiefe [m]
Schurf 1	P1	Tankgrube	374297	5851552	0,0 - 0,6
Schurf 1	P2	Tankgrube	374297	5851552	0,6 - 1,1
Schurf 1	P3	Tankgrube	374297	5851552	1,1 - 1,4
Schurf 2	P4	Tankgrube	374302	5851555	0,0 - 0,5
Schurf 2	P5	Tankgrube	374302	5851555	0,5 - 1,1
Schurf 3	P6	Tankgrube	374301	5851551	0,0 - 0,6
Schurf 3	P7	Tankgrube	374301	5851551	0,6 - 1,2
RKS1	P8	Abstrom	374306	5851546	0,6 - 0,9
RKS1	P9	Abstrom	374306	5851546	0,9 - 2,0
RKS2	P10	Öllager	374307	5851557	0,1 - 1,2
RKS2	P11	Öllager	374307	5851557	1,2 - 2,0
RKS2	P12	Öllager	374307	5851557	2,0 - 3,0

Tabelle 3-2: Kenndaten für die Wasserprobe aus der Messstelle GWM 1

Name	Probe-Nr.	Standort	Rechtswert [ETRS89]	Hochwert [ETRS89]	Filtertiefe [m]
GWM1	P13	Abstrom	374310	5851538	0,5 - 4,5

Für alle Rammkernsondierungen und Schürfe erfolgte eine Schichtenerfassung und eine organoleptische Bewertung. Ein auffälliger Geruch nach MKW oder anderen tankstellentypischen Stoffen war nur in den Schürfen ab Tiefen von 0,5 m bis 1,1 m festzustellen. In diesen Bereichen waren auch dunkle Bodenverfärbungen zu beobachten.

In den Rammkernsondierungen im Abstrom (RKS 1) und Öllager (RKS 2) waren bis auf leichte Verfärbungen im Betonfußboden keinerlei organoleptische Auffälligkeiten festzustellen.

Auch die mittels Trockenbohrung errichtete Messstelle GWM 1 (war organoleptisch ohne Befund. Das Wasser ist klar und ohne Geruch.

Eine aufschwimmende Treibstoffphase kann offensichtlich für den gesamten Bereich der ehemaligen Tankstelle ausgeschlossen werden.

Alle Bodenproben und eine Wasserprobe wurden am Tag der Sondierungsarbeiten per Express an das bearbeitende Labor UCL Umwelt Control Labor GmbH, Lahnstrasse 31 in 12055 Berlin versandt (Probeneingang 31.07.2025).

Als Untersuchungsumfang beinhaltet die Parameter:

- Boden - KW-Index, BTEX, PAK (Feststoff) und Blei (Eluat)
- Wasser - KW-Index, BTEX, PAK und Blei



Abbildung 3-2: Messstellenbohrung mit Blick Richtung ehem. Tankstelle und Öllager

4 Ergebnisse und Bewertung

4.1 Kontaminationsfläche

Anhand der organoleptischen Befunde beschränken sich die Bodenverunreinigungen auf eine Fläche von ca. 50 m². Dabei handelt es sich um die Grube für die Zapfsäulen und die Kraftstofftanks, die an der Basis betoniert und seitlich durch Ziegelmauern begrenzt ist. Außerhalb dieses Bereiches Im Abstrom der ehemaligen Tankstelle aber auch in der Sondierung innerhalb des Öllagers gab es keine organoleptischen Hinweise auf eine Boden- oder Grundwasserkontamination.

4.2 Schichtaufbau

In den Sondierungen und in der Messstellenbohrung wurden durchgängig mittelsandige bis schwach mittelsandige Feinsande nachgewiesen. In der Messstellenbohrung wurde dann ab 3 m ein Mittelsand, feinsandig angetroffen.

In der Wanne für die Zapfsäulen und Tanks befindet sich ein Sandgemisch mit Ziegel- und Glasresten. Im unteren Bereich war eine Schicht aus Mittel- bis Grobkiesen festzustellen.

4.3 Analysenergebnisse

4.3.1 Analysenergebnisse aus den Schürfproben

Der Prüfbericht des Labors ist in Anlage 3 enthalten. Die Tabelle 4-1 fasst daraus die Analysenergebnisse zusammen.

Tabelle 4-1: Ergebnisse der Bodenanalytik in den Schürfen der Tankstellenwanne

Parameter	Einheit	Schurf 1: 0–0,6 m	Schurf 1: 0,6–1,1 m	Schurf 1: 1,1–1,4 m	Schurf 2: 0 – 0,5 m	Schurf 2: 0,5–1,1 m	Schurf 3 0–0,6 m	Schurf 3 0,6–1,3 m	PW* BBodSchV
		P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	
PAK16	mg/kg	2,43	0,97	23,22	0,00	1,17	0,06	3,68	5*
BTEX	mg/kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ohne
KW-Index	mg/kg	130	<100	1.100	<100	<100	<100	110	ohne
Blei (Eluat)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10**

* Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch am Ort der Beurteilung für Industrie- und Gewerbegrundstücke

** Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser im Sickerwasser am Ort der Beurteilung

BTEX und Blei

In allen Schürfproben innerhalb der Tankstellenwanne wurden kein BTEX und kein eluierbares Blei nachgewiesen.

KW-Index

Beim KW-Index ist besonders die Probe P3 aus dem unteren Bereich des Schurfes 1 mit 1.100 mg/kg auffällig. Darüber hinaus wird dessen Bestimmungsgrenze nur in den Proben P1 und P7 knapp überschritten.

PAK

PAK sind besonders im unteren Bereich des Schurfes 1 mit 23,22 mg/kg nachgewiesen worden. Die restlichen Proben haben mit Ausnahme der P4 und P6 PAK-Nachweise von <0,5 bis <4 mg/kg.

4.3.2 Analysenergebnisse aus den Rammkernsondierungen

Beim Abteufen der Rammkernsondierungen im Öllager und im unmittelbaren Abstrom der ehem. Tankstelle waren bei der Beprobung keine organoleptischen Auffälligkeiten festzustellen.

Dementsprechend lagen die Analysenergebnisse der beprobten Parameter PAK, BTEX, KW-Index und Blei bei allen Proben unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze (Tabelle 4-2 und Laborbericht Anlage 3).

Tabelle 4-2: Ergebnisse der Bodenanalytik in den Schürfen der Tankstellenwanne

Parameter	Einheit	RKS 1: 0,6–0,9 m	RKS 1: 0,9–2,0 m	RKS 2: 0,1–1,2 m	RKS 2: 1,2–2,0 m	PW* BBodSchV
		P 8	P 9	P 10	P 11	
PAK16	mg/kg	0,00	0,00	0,00	0,00	5*
BTEX	mg/kg	0,00	0,00	0,00	0,00	ohne
KW-Index	mg/kg	<100	<100	<100	<100	ohne
Blei (Eluat)	µg/l	<10	<10	<10	<10	10**

* Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch am Ort der Beurteilung für Industrie- und Gewerbegrundstücke

** Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser im Sickerwasser am Ort der Beurteilung

4.3.3 Analysenergebnisse aus der Wasserprobe der Abstrommessstelle

Beim Abteufen der Bohrung für die Grundwassermessstelle im Abstrom der ehem. Tankstelle waren ebenfalls keine organoleptischen Auffälligkeiten festzustellen.

Die untersuchten Parameter PAK, BTEX, KW-Index und Blei lagen unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze (Laborbericht Anlage 3).

5 Gefährdungsbewertung

Die Untersuchungen des Bodens unterhalb des Öllagers und im Abstrom der ehem. Tankstelle belegen, dass dort keine Verunreinigungen durch die untersuchten tankstellenbürtigen Schadstoffe nachweisbar sind.

Die an Tankstellen durch Handhabungsverluste und kleinere Havarien typische Kontamination beschränkt sich offensichtlich auf den Bereich der gemauerten/betonierten Wanne, in der sich die Tanks mit den darüberliegenden Zapfsäulen befanden.

5.1 Schadstoffeigenschaften

Als relevante Schadstoffgruppe wurden am Standort MKW (KW-Index) und PAK (16) detektiert, für die nachfolgend die wesentlichsten Eigenschaften zusammengestellt werden.

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)

Mineralölkohlenwasserstoffe sind eine Sammelbezeichnung für aus mineralischen Rohstoffen (Erdöl, Braunkohle, Steinkohle, Holz, Torf) gewonnene flüssige Destillationsprodukte, die im Wesentlichen aus Gemischen gesättigter Kohlenwasserstoffe bestehen. Zu den Mineralölprodukten zählen u.a. Benzine, Dieselöle, Kerosin, Heizöl, Schmieröle, Isolieröle, zahlreiche Löse-mittel, Bitumen etc.

Gefährdungspotenzial

- als gering toxisch und mit geringem Gefährdungspotenzial eingestuft
- MKW sind komplex zusammengesetzt und enthalten Anteile von BTEX, PAK oder Phenolen, hierdurch kann sich die Toxizität stark erhöhen
- die Dampfphase ist explosionsgefährlich (Erdöl, Kerosin, Petroleum UEG 0,7 Vol-%, OEG 5,0 Vol-% bei 20°C)

Wirkung

- bei oraler Aufnahme hoher Dosen (10 - 50 ml), sind Wirkungen wie Erbrechen oder Schmerzen im Verdauungstrakt bekannt
- bei Einatmen hoher Luftkonzentrationen (> 1.000 ppm) kann es zu Schwindelgefühlen, Kopfschmerzen oder Erregungszuständen kommen
- Flüssigkeiten haben eine fettlösende Wirkung und können bei Kontakt (resorptive Aufnahme) zu Hautschäden führen

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Gefährdungspotenzial

- einige PAK (> 3-Ringe) wirken kanzerogen, andere können die Wirkung kanzerogener Stoffe verstärken, die stärkste kanzerogene Wirkung weist Benzo(a)pyren aus (Einstufung TRGS 905: krebserregender Stoff)
- Naphthalin wird als mindergiftig eingestuft (krebserregende Wirkung wird vermutet), Hauptaufnahmepfade sind die inhalative und die resorptive Aufnahme über die Haut, aufgrund der guten Löslichkeit in Wasser, spielt auch die orale Aufnahme eine Rolle
- teilweise explosionsgefährlich (Naphthalin UEG 0,9 Vol-%, OEG 5,9 Vol-% bei 20 °C)

Wirkung

- Reizungen von Augen und Atemwegen
- die inhalative Aufnahme kann zu Kopfschmerzen, Appetitverlust und Übelkeit führen
- kanzerogene PAK können die Bildung von Tumoren an den inneren Organen bewirken
- bei Hautkontakt sind Entzündungen möglich
- bei Kontakt mit kanzerogenen PAK können Hauttumore entstehen

5.2 Exposition von Schutzgütern auf relevanten Wirkpfaden

Als Schutzgüter werden im Allgemeinen definiert:

- der Mensch hinsichtlich Gesundheit und Leben
- Luft, Wasser, Boden, Flora und Fauna als Bestandteile der natürlichen Umwelt
- Nutz-, Sach- und Wirtschaftsgüter als anthropogene Umwelt (einschließlich Kulturgüter und Kulturlandschaften)

Ausgehend von den Ergebnissen der bisherigen Untersuchungen sowie der bestehenden / geplanten Nutzung des Areals ergeben sich für den Standort folgende relevante Schutzgüter, die zu bewerten sind:

- Mensch (insbesondere Erwachsene)
- Grundwasser

5.2.1 Pfad Boden - Mensch

Die Kontaminationsfläche ist nur innerhalb des Betriebsgeländes der Berger Brunnenbau GmbH zugänglich. Es ist einzuschätzen, dass sich kaum Menschen im Bereich der kontaminierten Fläche aufhalten werden, da die Tanks und Zapfsäulen zurückgebaut sind und die Fläche aktuell nicht genutzt wird.

Da die Verunreinigungen des Bodens erst ab einer Tiefe von 0,5 m einsetzen, sind keine Expositionen durch inhalative Aufnahme von Schadstoffen durch Staubemissionen bzw. bei dermale Kontakt zu erwarten, wenn sich Menschen dort aufhalten sollten.

Eine Exposition über den Pfad Boden-Mensch ist nur für den Fall einer Bodenentnahme zur Vorbereitung einer Bebauung für eine kurze Zeit zu erwarten. Auch dann kann davon ausgegangen werden, dass die Exposition

von den hier nachgewiesenen MKW und PAK bei Einhaltung des Arbeitsschutzes beim Umgang mit kontaminierten Stoffen für das Schutzgut Mensch nur sehr gering ist.

5.2.2 Pfad Boden - Grundwasser

Der Boden ist ausschließlich in der verfüllten Grube (Wanne) für die Tanks und Zapfsäulen durch die Schadstoffe MKW und PAK kontaminiert. Die Tätigkeiten, die zur Belastung des Bodens geführt haben, wurden eingestellt, so dass sich das Schadstoffpotenzial nicht weiter erhöhen kann.

Eine gravitative laterale und horizontale Ausbreitung der MKW ist damit nicht oder nur stark eingeschränkt über Risse im Mauerwerk/Beton möglich.

Für eine Exposition der nachgewiesenen Belastungen auf angrenzende, bisher nicht belastete Bodenbereiche gibt es anhand der Befunde im Abstrom (RKS 1 und GWM1) keinerlei Hinweise.

Es wird eingeschätzt, dass es sich um eine kleinräumige schädliche Bodenverunreinigung handelt, von der der Einhausung für das Schutzgut Grundwasser nur eine geringe latente Gefahr ausgeht.

5.3 Volumen- und Massenermittlung

Da die Bodenverunreinigungen durch MKW und PAK nur in der verfüllten Grube (Wanne) anzutreffen waren, ergibt sich auf einer Fläche von 8 m x 4 m bei einer Tiefe von 1,4 m ein Kontaminationsvolumen von ~45 m³. Ggf. ist eine Verringerung der Menge durch das Abtragen von ca. 0,15 m Oberboden möglich.

6 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

Mit der vorliegenden Erkundung wurde ein kleinräumiges Schadstoffpotenzial (MKW / PAK) am Standort der ehemaligen LPG-Tankstelle Dieselpumpe nachgewiesen.

Da sich die Tanks und Zapfsäulen in einer gemauerten Grube mit Betonbodenplatte befanden, beschränkt sich die nachgewiesene Kontamination durch MKW und PAK sehr wahrscheinlich auf das Verfüllmaterial in der Grube. Da im unmittelbaren Abstrom der Grube keine Verunreinigungen in Boden und Grundwasser festzustellen waren, sind wahrscheinlich auch keine relevanten Größenordnungen an Schadstoffen durch den Betonboden in den darunter befindlichen Boden und das Grundwasser gelangt.

Der Bereich ist aktuell durch eine Anfahrtsrampe, einen Zaun und das Gebäude des Öllagers relativ schwer zugänglich. Somit besteht auch keine Gefahr für das Schutzgut Mensch.

Auf Grund der Kleinräumigkeit, der Lage und Nutzung des Umfeldes sowie der Stoffgefährlichkeit der MKW / PAK besteht generell nur eine geringe latente Gefährdung für die relevanten Schutzgüter.

Da es sich bei dem aufgefüllten Material in der Grube um eine Mischung von grobem Schotter, Sand und untergeordnet Glas-, Ziegel und Metallreste handelt, ist dieses Material vermutlich baugrundseitig nicht für eine Überbauung geeignet. Insofern wäre es zu empfehlen, das Material aus der Grube unter Einhaltung des Arbeitsschutzes beim Umgang mit kontaminierten Stoffen auszuheben und einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen.

Der Aushubbereich ist mit unbelastetem Bodenmaterial wieder aufzufüllen. Spezielle Anforderungen hinsichtlich der Verdichtung sind bei einer Belassung als natürliche Sukzessionsfläche nicht erforderlich, die Baugrube ist nur plan mit der Umgebung aufzufüllen und ggf. zu verdichten.

Auf dieser Grundlage kann anschließend die Entlassung aus der Einstufung als Altlastenstandort erfolgen und die relevanten altlastenbezogenen Daten können archiviert werden.

7 Quellenverzeichnis

- /1/ Die Naturräumliche Gliederung nach Scholz, Potsdam 1962
- /2/ HYK 50, Hydrogeologische Karte des Landes Brandenburg 1 : 50.000, Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg <https://geo.brandenburg.de/?page=Hydrogeologie>