

BEWERTUNG DER ALTLAST
GENINER UFER 10, 23560 LÜBECK (AS 007)
HINSICHTLICH B-PLAN 02.14.00
GENINER UFER / WELSBACHSTRASSE

Auftraggeber: Entwicklungsgesellschaft
Geniner Ufer GmbH & Co. KG
Wisbystraße 2, 23558 Lübeck

Auftragsdatum: 09.03.2018

Auftragnehmer: Hanseatisches **Umwelt-Kontor** GmbH
Isaac-Newton-Str. 5, 23562 Lübeck
Tel.: 0451 70254-0 • Fax: 0451 70254-55
luebeck@haukon.de

Projektleitung: 

Projektnr.: 2017123

Lübeck, 14. Januar 2019

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Tabellenverzeichnis.....	I
Anlagenverzeichnis.....	I
Abkürzungsverzeichnis	II
Zusammenfassung	III
1 Veranlassung und Aufgabenstellung	1
1.1 Auftraggeber und Auftragsdatum	1
1.2 Aufgabenstellung.....	1
2 Regionale Situation	2
2.1 Lage des Grundstückes im zukünftigen Bebauungsplans 02.14.00.....	2
2.2 Allgemeine Geologie und Hydrogeologie im Plangebiet	3
3 Datengrundlage/ Quellenverzeichnis	4
4 Aktuelle Grundstücksbeschreibung	5
5 Bisherige Untersuchungsergebnisse	6
6 Kampfmittelräumdienst	8
7 Ergebnisse und Bewertung	9
7.1 Ergebnisse	9
7.2 Bewertungsgrundlagen.....	9
7.3 Bewertung.....	11
8 Empfehlungen	13
9 Schlussbemerkung.....	13
10 Literatur.....	14

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Darstellung der Datengrundlage	4
Tabelle 2: Allgemeine Angaben	5

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Pläne	
Anlage 1.1: Lage der Untersuchungsfläche	
Anlage 1.2: Ergebnisplan	
Anlage 2: Profilschnitt NW – SO (Quelle Lit. 3)	
Anlage 3: Ortsbegehungsprotokoll vom 20.12.2018	
Anlage 4: Fotodokumentation	

Abkürzungsverzeichnis

ALK	allgemeine Liegenschafts-Karte
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundesbodenschutzverordnung
BTEX	leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe
GWL	Grundwasserleiter
HE	Historische Erkundung
KW	Kohlenwasserstoffe
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LHKW	leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
Lit.	Literatur
MKW	Mineralkohlenwasserstoffe
m u. GOK	Meter unter Geländeoberkante
NN	Normal Null
PAK	polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
Q	Quelle

Zusammenfassung

Untersuchungsobjekt:

Geniner Ufer 10, 23560 Lübeck; Gewerbefläche (s. Anl. 1.1).

Dieses Grundstück liegt innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes eines Störfallbetriebes, was bei der zukünftigen Nutzung des in Aufstellung befindlichen B-Plans 02.14.00 zu berücksichtigen ist. Eine zukünftige Wohnnutzung ist damit planungsrechtlich ausgeschlossen.

Ergebnis:

Das Grundstück Geniner Ufer 10 ist eine Altlast (AS 007), die im Altlastenkataster der Hansestadt Lübeck geführt wird. In der Vergangenheit wurde das Grundstück von einer Teerproduktenfabrik (1908-1930) und einem Tanklager (1935-1975) genutzt, wodurch eine starke Belastung des Bodens, der Bodenluft und der oberen Grundwasserleiter (GWL 1a und GWL 1b) mit nutzungsspezifischen Schadstoffen (PAK, MKW, BTEX) verursacht wurde. Derzeit wird das benachbarte Oberflächengewässer durch eine hydraulische Sicherungsmaßnahme gegen abfließende Schadstoffe geschützt. Relevant erhöhte Schadstoffkonzentrationen (schädliche Bodenveränderungen nach § 2 BBodSchG) haben sich auch auf die nordöstlich benachbarten Grundstücke Geniner Ufer 8-9 und Bei der Gasanstalt 22 sowie auf den unmittelbar angrenzenden Verlauf der öffentlichen Straße Geniner Ufer ausgebreitet. Insoweit beschränken die nachgewiesenen schädlichen Bodenveränderungen zurzeit die planungsrechtliche Umsetzung des B-Planes unabhängig vom Sicherheitsabstand, der zum benachbarten Störfallbetrieb gehalten werden müsste.

Um den Umfang dieser Beschränkung genauer ermitteln zu können, wird im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes empfohlen, den Wirkungspfad Boden – Mensch für Industrie- und Gewerbeflächen (0,0-0,1 m u. OGK) mittels dreier Mischproben aus je einer 1.000 m² großen Teilfläche gemäß BBodSchV in Hinblick auf die Risiken einer Schadstoffausbreitung über den Staubpfad zu überprüfen. Des Weiteren sollte durch die zuständige Behörde geklärt werden, in wieweit ein Bestandsschutz in der Art „Wohnnutzung“ auf dem Grundstück im Hinblick auf den benachbarten Störfallbetrieb geduldet werden kann.

Besonders für die nordöstlich benachbarten, im zukünftigen Plangebiet als für Wohnnutzung ausgewiesenen Grundstücke ist der Wirkungspfad Boden – Bodenluft – Raumluft – Mensch

im Hinblick auf eine Migration von BTEX und MKW aus belastetem Boden / der Bodenluft in benachbarte unterkellerte Wohnbebauung zu überprüfen.

Unter der Maßgabe des Bestandschutzes des Störfallbetriebes sind Vorsorgemaßnahmen zumindest auf Teilflächen des Grundstückes Geniner Ufer 10 durchzuführen, um eine Ausbreitung möglicher Kontaminationen auf benachbarte Grundstücke zu begrenzen und damit gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse auf den benachbarten und zu entwickelnden Grundstücken gewährleisten zu können.

Art und Umfang der zu ergreifenden Maßnahmen ist an eine Reihe von Bedingungen geknüpft, die auf den Ergebnissen der weiteren Untersuchungen basieren sowie planungsrechtliche Entscheidungen bedingen und die Eigentumsfrage klären müssen. Sollte es in planungsrechtlich angemessener Zeit nicht zur Klärung des Eigentumes und damit zur Festlegung eines Sanierungsverpflichteten kommen, wären in einem ersten Schritt die Minderung der Belastungsquellstärke durch Auskoffierung von Hotspots und/oder eine Sicherung an der nordöstlichen Grundstücksgrenze sowie ggf. Versiegelung über entsprechende Nutzungsarten als Übergang denkbar.

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

1.1 Auftraggeber und Auftragsdatum

Der Auftrag zur Durchführung von Historischen Erkundungen für Grundstücke, die sich im Gebiet des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans 02.14.00 Geniner Ufer / Welsbachstraße Lübeck befinden, wurde am 09.03.2018 von der Entwicklungsgesellschaft Geniner Ufer GmbH & Co. KG an die Hanseatische **Umwelt-Kontor** GmbH erteilt.

1.2 Aufgabenstellung

In Lübeck südlich der Kanal-Trave und nördlich der Welsbachstraße, sowie westlich der Possehlstraße und östlich der Straße Bei der Gasanstalt wird derzeit der Bebauungsplan 02.14.00 von der Hansestadt Lübeck, Bereich Stadtplanung und Bauen, in Zusammenarbeit mit der Entwicklungsgesellschaft Geniner Ufer GmbH & Co. KG aufgestellt (siehe Anlage 1). Das Plangebiet umfasst ca. 12 ha und ist derzeit als Gewerbegebiet ausgewiesen mit einer zum Teil 100-jährigen gewerblichen Nutzung. Insgesamt umfasst das Plangebiet 16 Grundstücke, die zum Teil bis heute überwiegend gewerblich oder industriell genutzt wurden.

Die Entwicklungsgesellschaft Geniner Ufer plant, das heutige Gewerbegebiet in ein innenstadtnahes Wohngebiet zu entwickeln. Hierzu ist im Rahmen eines aufzustellenden vorhabenbezogenen B-Planes auch die Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich.

Im Rahmen der B-Plan-Erstellung ist das Bauplanungsrecht anzuwenden. Das Bauplanungsrecht hat die städtebauliche Gesamtplanung zu berücksichtigen, bei der auch das Vorhandensein und die Auswirkungen von schädlichen Bodenveränderungen sowie Altlasten berücksichtigt werden müssen. Die zuständige Bauaufsichtsbehörde oder die planende Gemeinde hat die Aufgabe, die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen (Lit. 2).

Das Grundstück Geniner Ufer 10, das in diesem Bericht bezüglich des angrenzenden B-Plangebietes neu bewertet wird, wird bereits bei der unteren Bodenschutzbehörde der Hansestadt Lübeck (uBB) als Altlast (AS Nr. 007) im Altlastenkataster der Hansestadt Lübeck geführt, was auf umfassenden umwelttechnischen Untersuchungen basiert. Derzeit findet als Sofortmaßnahme eine hydraulische Sicherung auf dem Untersuchungsgrundstück statt, die ein Abfließen von gelösten Schadstoffen in die angrenzende Kanal-Trave verhindern soll.

Ziel der durchzuführenden Bewertung ist die bekannte Belastungssituation des Grundstückes hinsichtlich der planungsrechtlichen Möglichkeiten des in Aufstellung befindlichen B-Plans 02.14.00 zu bewerten. Dabei sind die Wirkungspfade Boden – Mensch, Bodenluft – Mensch, Boden – Oberflächengewässer und Boden – Grundwasser sowie die Auswirkungen der Belastung auf benachbarte Grundstücke via der o. g. Wirkungspfade zu beachten.

2 Regionale Situation

2.1 Lage des Grundstückes im zukünftigen Bebauungsplans 02.14.00

Das zukünftige Plangebiet des B-Plans 02.14.00 liegt südwestlich der Lübecker Altstadt, südlich angrenzend an die Kanal-Trave in der Gemarkung St. Jürgen, Flur 10. Derzeit wird das Plangebiet von gewerblicher Nutzung (Fahrradhandel, Fitness-Center, Kartbahn, Holzhandel etc.) geprägt. Für das bestehende Gewerbegebiet ist eine Nutzungsänderung der Flächen zu Wohnnutzung geplant.

Davon ausgenommen ist unter anderem das Grundstück Geniner Ufer 10, das sich im südwestlichen Randbereich des zukünftigen B-Plans befindet. Das Grundstück liegt innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes (= 60 m bei bodennahen Immissionen) des Störfallbetriebs Remondis QR GmbH (Adresse: Bei der Gasanstalt 9, 23560 Lübeck), nämlich in einer Entfernung von nur ca. 40 m (siehe Abb. 1, Quelle 3). Bei einem Störfall (Havarie) am Standort Bei der Gasanstalt 9 ist damit eine Gefährdung des Untersuchungsgrundstückes Geniner Ufer 10 durch bodennahe Immissionen nicht ausgeschlossen. Dieses gilt auch für andere Grundstücke innerhalb des Sicherheitsabstandes zum Störfallbetrieb. Für alle Grundstücke innerhalb dieses Gefährdungsbereiches gelten bestimmte bauplanungsrechtliche Beschränkungen. So ist zum Beispiel der dauerhafte Aufenthalt von Menschen, wie in den planungsrechtlichen Nutzungseinheiten WR, WA, WB, MD, MI, MK, SO des B-Planes erlaubt, in diesen Bereichen nicht zulässig. Ebenso ausgeschlossen für die zukünftige Nutzung sind öffentliche Einrichtungen mit Publikumsverkehr oder Anlagen für soziale, kirchliche, sportliche oder ähnliche Zwecke (Lit. 1).

Wie in Abb. 1 gezeigt, nimmt dieser „angemessene Sicherheitsabstand“ rund die Hälfte des Grundstückes Geniner Ufer 10 ein.

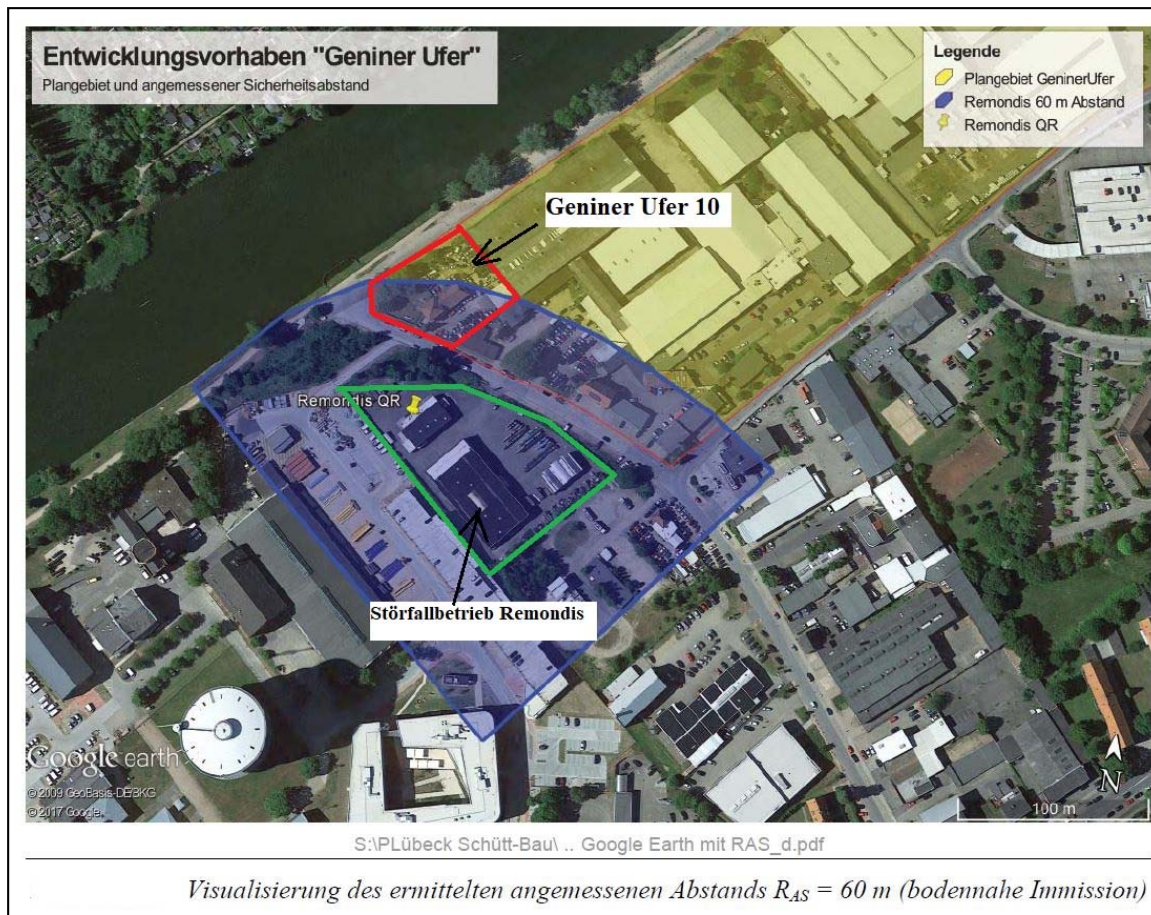


Abb. 1: Lage des Störfallbetriebes Remondis zum Grundstück Geniner Ufer 10 (Quelle 3)

Ein Wasserschutzgebiet ist in der näheren Umgebung (< 5 km Umkreis) des Plangebietes nicht ausgewiesen. Die nächste Vorflut ist die Kanal-Trave, der nördlich an das Plangebiet des B-Plans 02.14.00 angrenzt. Östlich, in ca. 3 km Entfernung, befindet sich das Naturschutzgebiet Wakenitz. Die nähere Umgebung wird im Westen und Süden vom Gewerbegebiet Genin, im Norden vom Kanal und, jenseits des Kanals, im Osten und Nordosten von Wohnbebauung geprägt (Quelle 7).

2.2 Allgemeine Geologie und Hydrogeologie im Plangebiet

Regionalgeologisch betrachtet befindet sich das Plangebiet des Bebauungsplanes 02.14.00 im Bereich der glazilimnischen Ablagerungen des weichselkaltzeitlichen Lübecker Staubeckens, die aus Beckentonen, -schluffen und -feinsanden aufgebaut sind. Überlagert werden diese Beckensedimente von holozänen Ablagerungen (Torfen) und anthropogenen Aufschüttungen (Quelle 7).

Aufgrund diverser bereits durchgeführter Bodenuntersuchungen ist der oberflächennahe Untergrundaufbau bis in ca. 13 m u. GOK auf dem Grundstück Geniner Ufer 10 gut bekannt.

Oberflächennah stehen bis zu 3,7 m mächtige Auffüllungen aus schwach schluffigem Sand mit Bestandteilen von Bauschutt, Asphalt, Steinen und Ziegelbruch auf der Fläche an (Lit. 3). Darunter stehen Feinsande und Mittelsande an. Im Liegenden der Sande befinden sich Torfe und Mudden, die bis in Tiefen von 10 m u. GOK reichen. Die Mächtigkeit des Torfes nimmt in Richtung auf die Kanal-Trave zu. Unter diesen stehen Mittel- und Grobsande an, die in Tiefen von 12 m u. GOK von feinsandigen Schluffen (Beckenschluffe) unterlagert werden (Quelle 1).

In den Auffüllungen und den Fein- und Mittelsanden sind zwei Grundwasserleiter ausgebildet, die als GWL 1a und GWL 1b beschrieben werden und eine hydraulische Einheit bilden. Beide Grundwasserleiter sind sehr heterogen ausgebildet, dabei erreicht der GWL 1a Tiefen zwischen 1 bis 5 m u. GOK, der GWL 1b Tiefen zwischen 8 bis 15 m u. GOK (Lit. 3).

Beide Grundwasserleiter entwässern natürlicherweise in Richtung Nordwesten auf die Vorflut Kanal-Trave und sind durch gelöste Schadstoffe des Untersuchungsgrundstückes stark belastet. Ein freies Abfließen des Grundwassers wird durch die hydraulische Sicherung am Standort verhindert. Der sich damit ausbildende Absenktrichter hat eine Entnahmebreite von ca. 30 m entlang der nordöstlichen Grundstücksgrenze und verändert damit künstlich die Wasserstände. Eine Sanierungsanordnung aus dem Jahre 1998 bindet den Grundstückseigentümer an die Durchführung/Duldung der damit verbundenen Maßnahmen.

3 Datengrundlage/ Quellenverzeichnis

Für die vorliegende Bewertung wurden die in der Tabelle 1 zusammengefassten Quellen ausgewertet. Ausgewertete Literatur ist im Literaturverzeichnis in Kapitel 11 aufgeführt.

Tabelle 1: Darstellung der Datengrundlage

Nr.	Quelle	Fundort	Informationsgehalt/Bemerkung
1	Gutachten Lit. 3, weitere Unterlagen	Untere Bodenschutzbehörde Hansestadt Lübeck	Untergrundaufbau, Kontaminationen
2	Auszug ALK	Auftraggeber	aktueller Gebäudebestand
3	Störfallbetrieb Remondis	Stadtplanung Hansestadt Lübeck	Lage im Gefährdungsbereich, planungsrechtliche Beschränkungen
4	B-Plan 02.70.04 von 1998	Internet: Geoportal Metropolregion Hamburg	planungsrechtlich zulässige Nutzung: Gewerbegebiet

Nr.	Quelle	Fundort	Informationsgehalt/Bemerkung
5	Aktuelle Eigentümer	Auftraggeber, Stadtplanung Hansestadt Lübeck	aktuelle Eigentümer mit Anschriften
6	geographische Koordinaten, Höhe	google earth	geographische Lage
7	Regionalgeologie, Wasser- und Naturschutzgebiete	digitaler Umweltatlas Schleswig-Holstein	allgemeine geologische Situation, Lagedaten

4 Aktuelle Grundstücksbeschreibung

In der Tabelle 2 sind die allgemeinen Grundstücksdaten zusammengefasst.

Tabelle 2: Allgemeine Angaben

Anschrift	Geniner Ufer 10, 23560 Lübeck	
Bundesland	Schleswig-Holstein	
Bezirk / Kreis / Stadt	Hansestadt Lübeck	
Flurstück, Flur, Gemarkung	Flurstücke 188/5, Flur 10, Gemarkung St. Jürgen (Quelle 3)	
Grundstücksgröße	ca. 2.800 m ² (Quelle 1)	
Koordinaten (UTM/ETRS89) Grundstück mittig (Q 6)	Ostwert 32U 610096,54	Nordwert 5968294,13
Mittlere Geländehöhe	ca. NN +3 m (Quelle 1)	
Eigentümer/in	Andreas Schnoor Grundstücks-Verwaltungsgesellschaft mbH (Quelle 3)	
Untere Bodenschutzbehörde	Hansestadt Lübeck Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz (UNV) Wasser, Boden und Abfall Kronsforder Allee 2-6, 23560 Lübeck Ansprechpartner: Herr Dr. Dietmar Schäfer, Tel. 122-3981	

Das Untersuchungsgrundstück wird aktuell von dem Auto- und Anhängerverleih „My Car - My Trailer“ sowie einer Kfz-Werkstatt genutzt. Es ist mit einem größeren Gebäude von circa 250 m² im zentralen Grundstücksbereich und einer Garage (ca. 200 m²) im nordöstlich Bereich bebaut. Im Norden wird das Grundstück Geniner Ufer 10 von der Straße Geniner Ufer begrenzt. Im Osten schließt sich das Nachbargrundstück Geniner Ufer 8-9 (Kartbahn) und im Südosten das Grundstück Bei der Gasanstalt 22 (Gebrauchtwagenhandel) an. Im Westen wird das Grundstück von der Straße Bei der Gasanstalt begrenzt.

Das südöstliche Grundstück ist mit einer Kiesfläche (ca. 1.000 m²) unversiegelt. Die Auffahrt ist mit Kopfsteinpflaster versiegelt. Der nördliche und nordwestliche (ca. 1.300 m²) sowie der südwestliche Grundstücksbereich sind ebenfalls unversiegelt (Flächenangaben aus Quelle 7) und mit einer Grasnarbe bewachsen. Der südwestliche Bereich ist vom übrigen Grundstück durch einen Zaun abgetrennt. Hier stehen ein gemauerter Grill sowie eine Kinderschaukel. Dieser Bereich wird augenscheinlich als Garten genutzt (siehe Anlage 3). Inwieweit ein dauerhafter Aufenthalt von Menschen auf diesem Grundstück erfolgt, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden.

5 Bisherige Untersuchungsergebnisse

Für das Untersuchungsgrundstück Geniner Ufer 10, 23560 Lübeck wurde bereits 1993 eine Historisch-deskriptive Erfassung (Lit. 4) durchgeführt. Dabei wurde die ehemalige altlastenrelevante Nutzung des Grundstückes bestätigt. Sie begründete sich auf die Nutzung als Teerproduktenfabrik in der Zeit von 1908-1930 und auf die Nutzung durch ein Öllager in der Zeit von 1935-1975. In den Jahren 1993 und 1994 wurden Boden-, Grundwasser- und Bodenluftuntersuchungen durchgeführt, um die bestätigten lokalisierten Verdachtsbereiche zu überprüfen und die Belastungssituation im Untergrund des Grundstückes Geniner Ufer 10 zu erfassen (Lit. 5, 6). Dabei wurde festgestellt, dass neben hohen Belastungen auf dem Untersuchungsgrundstück auch die Nachbargrundstücke Geniner Ufer 8-9 und Bei der Gasanstalt 22 sowie das Ufer der Kanal-Trave durch die Kontaminationen beeinträchtigt sind.

Insgesamt wurden sehr hohe Belastungen mit PAK, BTEX und KW (Kohlenwasserstoffe) im Untergrund und in den ersten beiden Grundwasserleitern (GWL 1a und GLW 1b) sowie BTEX in der Bodenluft festgestellt, die über die Wirkungspfade Boden – Grundwasser, Boden – Mensch und Bodenluft – Mensch eine Gefährdung für das angrenzende Oberflächengewässer – die Kanal-Trave – wie auch für die auf dem Grundstück lebenden Menschen darstellen können. Auf Grundlage dieser Ergebnisse wurde im Jahre 1995 eine Sanierungsrelevanz festgestellt. Ab 1995 wurde eine hydraulische Sicherung des Grundstückes als Gefahrenabwehrmaßnahme umgesetzt (Lit. 7, 8). Diese Sicherungsmaßnahme wurde ab 1996 durch die Hansestadt Lübeck als Ersatzvornahme betrieben und 2011 als notwendige Maßnahme bestätigt und bis heute fortgeführt.

2017 wurden zur Ermittlung des bisherigen Sanierungserfolges und zur Aktualisierung der Daten zur Schadstoffsituation auf dem Grundstück sowie deren Abschätzung nach heutigen Bewertungsmaßstäben 17 weitere Kleinrammbohrungen bis maximal 7 m Tiefe abgeteuft (Lit. 3). Zusätzlich wurden drei Bodenluftproben (SB 82, 85 und 89) entnommen, vier Grundwasseruntersuchungen an den Messstellen G 2 (seitlicher Abstrom), G 3 (Anstrom), G 4 (Abstrom) und G 5 (Abstrom) durchgeführt und vier Mischproben für eine abfallrechtliche Deklaration gemäß LAGA M 20 aus den Tiefenbereichen 0,0-0,5 m, 0,6-2,0 m, 2-3 m und 3-4 m u. GOK entnommen. Die ausgewählten Boden-, Grundwasser- und Bodenluftproben wurden je nach Relevanz auf KW, PAK, BTEX, LHKW und Schwermetalle analysiert.

Als Untersuchungsergebnis wurde die flächenhafte Bodenkontamination mit PAK, KW (90 % davon der mobilen Fraktion zugehörig) und BTEX bestätigt, die über die Grundstücksgrenze hinaus auch noch die benachbarten Flächen Geniner Ufer 8-9, Bei der Gasanstalt 22 und die Straße Geniner Ufer sowie die Uferzone der Kanal-Trave beeinträchtigt. Die ermittelte maximale PAK-Kontamination ($PAK < 10 \text{ mg/kg}$) ist im Ergebnisplan (Anlage 1.2) gestrichelt dargestellt. Die Kontamination wurde sowohl in der gesättigten wie auch in der ungesättigten Bodenzone beider Grundwasserleiter (GWL 1a und 1b) festgestellt. Lediglich innerhalb des südwestlichen Grundstücksbereichs liegen auch schwächer belastete Flächen vor. Im Vergleich zu dem bereits 1993 ermittelten Schadstoffmuster und deren Verteilung wurden keine wesentlichen Veränderungen und Abnahmen der Belastungen ermittelt. Die Bodenkontamination ist eindeutig der Nutzung als Tanklager (1937-1975) sowie Teerproduktenfabrik (1908-1930) zuordenbar (Lit. 3).

Die Deklaration der Mischproben ergab für alle vier Proben aufgrund der erhöhten PAK- und BTEX-Gehalte die Einordnung in die Zuordnungsklasse $> Z 2$, das heißt, dass eine Deponierung und/oder Behandlung des Bodenmaterials bei einem Aushub bis in 4 m Tiefe erforderlich wird.

Im Vergleich zu den um 1993 durchgeführten Bodenluftuntersuchungen (Lit. 4-8) wiesen die aktuellen Untersuchungen der drei entnommenen Bodenluftproben (SB 82, 85, 89) keine erhöhten Gehalte an BTEX auf. Auch die bei den Untersuchungen (Lit. 3) ermittelte maximale Ausdehnung der BTEX-Bodenluftbelastung ($BTEX < 50 \text{ mg/m}^3$) ist im Ergebnisplan (Anl. 1.2) gestrichelt dargestellt.

Auf Grundlage der Grundwasseruntersuchungen des GWL 1b und unter Berücksichtigung der Altdaten von 1993 wurde die Belastung beider Grundwasserleiter GWL 1a und 1b bestätigt. Die Schadstofffahne der ermittelten PAK- und BTEX-Belastung bewegt sich im GWL 1b in Richtung auf die Kanal-Trave und wurde bis in den Uferbereich nachgewiesen. Bei den 2017 durchgeführten Grundwasseruntersuchungen in den G 2, G 3, G 4 und G 5 wurden sehr hohe und erhöhte PAK-Gehalte in der G 4 und 5 (Abstrom) ermittelt. Im randlichen Abstrombereich (G 2) sowie im Anstrom (G 3) wurden keine erhöhten PAK-Belastungen nachgewiesen. Die MKW- und BTEX-Gehalte lagen in allen Grundwasserproben in geringen Konzentrationen vor. Auch die Schwermetallgehalte waren gering. Lediglich der Arsengehalt in der G 2 ist mit 161 µg/l als erhöht einzustufen.

Die Abschätzung des Schadstoffpotenzials im Boden (Feststoff) ergab eine Gesamtschadstoffmasse von ca. 25 t (zusammengesetzt aus ca. 16,4 t PAK, 7,4 t KW und 1,3 t BTEX). Davon liegen ca. 1/3 in der ungesättigten und 2/3 in der gesättigten Bodenzone. In der Regel reichten die Bodenkontaminationen bis in ca. 4 m Tiefe. Punktuell wurden jedoch auch Belastungen in den Torfen und dort bis 7 m u. GOK festgestellt (Lit. 3). Der Sanierungsbedarf für das Schutzgut Grundwasser bleibt, wie bereits 1993 festgestellt, bestehen. Damit wurde die derzeit laufende hydraulische Sicherungsmaßnahme als erforderlich bestätigt. Da die ermittelten Bodenkontaminationen teilweise hohe Löslichkeiten aufweisen und sich zu 2/3 in der gesättigten Bodenzone befinden, wird eine Schadstoffnachlieferung in das Grundwasser weiterhin stattfinden. Für den Fall, dass eine Quellensanierung am Standort nicht durchgeführt wird, ist eine Fortsetzung der hydraulischen Sicherung am Standort über Jahrzehnte erforderlich.

6 Kampfmittelräumdienst

Nach Aussage des Kampfmittelräumdienstes Schleswig-Holstein vom 07.02.2017 besteht für die Grundstücke Geniner Ufer 5 bis 10, die Grundstücke bei der Gasanstalt und die Grundstücke in der Welsbachstraße Kampfmittelfreiheit.

7 Ergebnisse und Bewertung

7.1 Ergebnisse

Das Grundstück Geniner Ufer 10 wurde in der Vergangenheit von einer Teerproduktenfabrik (1908-1930) und als Tanklager (1935-1975) genutzt. Aus diesen Nutzungen heraus ergaben sich Boden-, Bodenluft- und Grundwasserbelastungen mit nutzungsbedingten Schadstoffen (PAK, KW und BTEX), die eine Sanierung oder hydraulische Sicherungsmaßnahme erforderlich machten und weiterhin machen. Die Bodenkontaminationen im Feststoff wurden punktuell bis in 7 m u. GOK nachgewiesen. Generell muss davon ausgegangen werden, dass Kontaminationen bis in 4 m Tiefe auf dem gesamten Grundstück sowie auf angrenzenden Flächen vorliegen. Darüber hinaus wurden in den Untersuchungen von 1993-1995 fast flächendeckend BTEX-Belastungen in der Bodenluft ermittelt. Diese wurden auch bei den aktuellen Untersuchungen 2017 bestätigt (Anlage 1.2 Ergebnisplan).

Das Grundstück befindet sich im südwestlichen Bereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans 02.14.00 Geniner Ufer/Welsbachstraße, durch den möglichst das gesamte in Kapitel 2.1 beschriebene bisherige Gewerbegebiet in ein Wohnquartier umgenutzt werden soll. Circa 40 m südlich des Untersuchungsgrundstückes Geniner Ufer 10 befindet sich der Recyclingbetrieb Remondis (Bei der Gasanstalt 9), der als Störfallbetrieb eingestuft ist (Quelle 3). Damit liegt das Grundstück im potenziellen Gefahrenbereich bei einer bodennahen Immission des Störfallbetriebes.

7.2 Bewertungsgrundlagen

Als Störfallbetriebe werden Betriebe eingestuft, die der **12. BImSchV oder Störfallverordnung** (Lit. 11) unterliegen. Die Störfallverordnung gilt dem Schutz von Menschen und der Umwelt bei einem Störfall von technischen Anlagen oder Bereichen. Sie gilt für alle Betriebsbereiche, in denen mit gefährlichen Stoffen oberhalb einer bestimmten Menge umgegangen wird. Das können sowohl Läger als auch Produktionsanlagen sein. Die Liste gefährlicher Stoffe (Stoffliste) ist dem Anhang I der 12. BImSchV (Lit. 11) zu entnehmen. Zum Schutz des Menschen muss unter anderem ein angemessener Abstand zu Störfallbetrieben eingehalten werden. Dieser Abstand wird anhand verschiedener Faktoren festgelegt. Der angemessene Abstand, der den Gefahrenbereich einer bodennahen Immission bei einem Störfall des Betriebes Remondis

zu dem in Aufstellung befindlichen B-Plans 02.14.00 beschreibt, wurde mit 60 m (Quelle 3) errechnet (siehe Kapitel 2.1).

Aus der Lage des Grundstückes Geniner Ufer 10 innerhalb dieses Gefahrenbereiches ergeben sich gemäß **Baunutzungsverordnung (BauNVO)** (Lit. 1) planungsrechtliche Vorgaben für das Untersuchungsgrundstück Geniner Ufer 10. Diese müssen bei der Aufstellung des B-Plans 02.14.00 Berücksichtigung finden. Solche planungsrechtlichen Vorgaben für die zukünftige Nutzung sind zum Beispiel die Unzulässigkeit eines dauerhaften Aufenthaltes von Menschen in diesen Gefahrenbereichen, sodass die Nutzungen WR, WA, WB, MD, MI, MK, SO gemäß Bebauungsplan für das Grundstück Geniner Ufer 10 nicht zulässig sind. Ebenso ausgeschlossen sind öffentliche Einrichtungen mit Publikumsverkehr oder Anlagen für soziale, kirchliche, sportliche oder ähnliche Zwecke (Lit. 1).

Die früheren und aktuellen umweltrelevanten Untersuchungsergebnisse haben das Grundstück als Altlast bestätigt. Sowohl oberflächennahe wie auch punktuell bis in 7 m Tiefe reichende Kontaminationen des Bodens, der Bodenluft und des Grundwassers (GWL 1a und GWL 1b) durch nutzungsbedingte Schadstoffe sind nachgewiesen. Daraus ergeben sich Anforderungen an die Gefahrenabwehr durch Dekontaminations- und Sicherungsmaßnahmen **gemäß BBodSchV (Lit. 10) und BBodSchG (Lit. 9)**, die sicherstellen müssen, dass die Funktion des Bodens wiederhergestellt bzw. gesichert wird, so dass eine Ausbreitung der Schadstoffe langfristig verhindert wird und dauerhaft keine Gefahren, Nachteile oder Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen. Des Weiteren muss berücksichtigt werden, dass bereits altlastenrelevante Beeinträchtigungen der Nachbargrundstücke ausgehend von den Kontaminationen des Grundstückes Geniner Ufer 10 stattgefunden haben.

Bei Baumaßnahmen auf dem Untersuchungsgrundstück ist davon auszugehen, dass bis in eine Tiefe von ca. 4 m u. GOK ausgehobenes kontaminiertes Bodenmaterial einer ordnungsgemäßen Entsorgung/Behandlung zugeführt werden muss. Für das Grundstück Geniner Ufer 10 liegen seit 2017 Deklarationen gemäß LAGA TR Boden (Lit. 12) an Mischproben vor, die dieses Bodenmaterial aufgrund der hohen PAK-Belastungen in die Zuordnungsklasse > Z 2 zuordnet.

7.3 Bewertung

Wirkungspfad Boden – Mensch

Da das Grundstück im Gefahrenbereich eines Störfallbetriebes liegt, ist somit für eine zukünftige Nutzung ein dauerhafter Aufenthalt von Menschen wie zum Beispiel durch Wohnnutzung (W, WS, WR, WA, WB, M, MD, MI, MK) auszuschließen. Lediglich die Ausweisung von gewerblichen Bauflächen (G), Gewerbegebiete (GE) oder Industriegebiete (GI) wäre gemäß BauNVO für den Standort zukünftig möglich.

Bei den aktuellen umweltrelevanten Untersuchungen 2017 wurde der Wirkungspfad Boden – Mensch für Wohnnutzung mit seinem Tiefenbereich 0,0-0,3 m u. GOK nicht untersucht und bewertet. Nach den Ergebnissen der Mischprobe zur abfallrechtlichen Zuordnung des Tiefenbereichs 0,0-0,5 m (siehe Kap. 5) wurde aber eine Belastung des oberflächennahen Bodens mit hohen PAK-Gehalten (942 mg/kg) nachgewiesen, die die zulässigen, nutzungsbezogenen Prüfwerte auch für Industriestandorte bei weitem überschreiten. Hier besteht bereits jetzt dringender Handlungsbedarf.

Um im Zuge der Aufstellung des B-Plans 02.14.00 eine belastbare Aussage hinsichtlich der Gefährdung des Wirkungspfades Boden – Mensch für Industrie- und Gewerbeflächen treffen zu können, sollte der Tiefenbereich 0,0-0,1 m u. GOK beprobt und auf die bewertungsrelevanten Schadstoffe insbesondere an der Feinkorn- und damit der dem Staubpfad zugänglichen Kornfraktion untersucht werden. Bei der Ortsbegehung des Grundstückes am 20.12.2018 (Anlage 3) wurden keine unversiegelten Flächen festgestellt, die auf die Gefahr einer inhalativen Aufnahme von Schadstoffen hinweisen könnten. Trotzdem wird eine Beprobung dieses Tiefenbereiches aus gutachterlicher Sicht für dringend erforderlich gehalten.

Bei der Ortsbegehung am 20.12.2018 wurden im südwestlichen Grundstücksbereich eine Kinderschaukel sowie ein Bobby Car festgestellt (Anlage 3 und 4). Außerdem befindet sich in diesem Bereich ein Grill und eine kleine Terrasse. Augenscheinlich wird der südwestliche Grundstücksbereich, der von der restlichen Fläche durch einen Zaun getrennt ist, als Garten genutzt. Dies deutet wiederum auf eine dauerhafte Wohnnutzung hin. Aufgrund der vorab genannten Belastungssituation und der Lage im Gefahrenbereich eines Störfallbetriebes sollte durch das zuständige Bauamt bzw. Stadtplanungsamt der Hansestadt Lübeck kurzfristig geklärt werden, ob und inwieweit hier ggf. ein Bestandsschutz für das dauerhafte Wohnen greift.

Wirkungspfad Boden – Bodenluft – Raumluft – Mensch

Im Bereich des Untersuchungsgrundstückes wurden oberflächennah bis 3,7 m mächtige, sandige Auffüllungen festgestellt, die wiederum von Feinsanden unterlagert werden. In den Untersuchungen von 1993-1995 wurden fast flächendeckend BTEX-Belastungen in der Bodenluft ermittelt, die bei den aktuellen Untersuchungen 2017 bestätigt wurden (Anl. 1.2 Ergebnisplan).

Aufgrund der oberflächennahen Sande können Migrationen der BTEX-Belastungen über die Bodenluft in Kellerräume oder Tiefgaragen zukünftiger angrenzender Wohnbebauung nicht ausgeschlossen werden. Dieses Gefährdungspotenzial ist bei der Erschließung besonders der nordöstlich und östlich angrenzenden Grundstücke Geniner Ufer 8-9 und Welsbachstraße 3-5 sowie Bei der Gasanstalt 22 zu berücksichtigen.

Auch bei einer zukünftig gewerblichen Nutzung des Untersuchungsgrundstückes Geniner Ufer 10 ist durch entsprechende Maßnahmen sicherzustellen, dass eine Migration von belasteter Bodenluft in Keller- und Betriebsräume ausgeschlossen werden kann.

Wirkungspfad Boden – Grundwasser

Derzeit wird auf dem Untersuchungsgrundstück Geniner Ufer 10 eine hydraulische Sicherungsmaßnahme durchgeführt, um eine sich vom Standort aus in Richtung Kanaltrave bewegendende Schadstofffahne und damit eine Gefährdung des Oberflächengewässers über den Wirkungspfad Boden – Grundwasser – Oberflächengewässer zu verhindern. Im Zuge der B-Plan-Aufstellung und möglichen Überplanung des Uferbereichs muss dies berücksichtigt werden.

Aus bereits durchgeführten umweltrelevanten Untersuchungen (Lit. 3-8) ist bekannt, dass die ersten Grundwasserleiter (GWL 1a und GWL 1b) mit Schadstoffen (PAK, BTEX, MKW) belastet sind. Ebenso wurde bei aktuellen Untersuchungen 2017 festgestellt, dass durch die laufenden Sicherungsmaßnahmen bisher keine Reduzierung der Bodenkontamination stattgefunden hat, die Quellstärke also nach wie vor groß ist und dass aufgrund der Lage der Kontamination in der gesättigten Bodenzone und deren hoher Löslichkeit eine Quellschüttung in das Grundwasser weiter stattfinden wird (Lit. 3).

Davon sind auch benachbarte Grundstücke (Geniner Ufer 8-9, Welsbachstraße 3-5 und Bei der Gasanstalt 22) sowie Flächen betroffen, für die im zukünftigen Bebauungsplan 02.14.00 eine allgemeine Wohnbebauung geplant ist. Für diese benachbarten Grundstücke und Flächen ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine weitere bzw. erneute Kontamination aufgrund der hohen Quellstärke der Belastung des Grundstückes Geniner Ufer 10 erfolgt,

besonders wenn eine Dekontamination der benachbarten Flächen im Zuge der zukünftigen Bebauung stattfinden sollte.

8 Empfehlungen

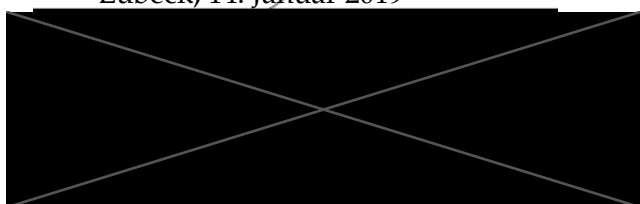
Aufgrund der in Kapitel 7 dargelegten Bewertung werden folgende Maßnahmen für das Grundstück Geniner Ufer 10 empfohlen:

- Untersuchung des Wirkungspfades Boden – Mensch für Industrie- und Gewerbeflächen, also der Tiefenbereich 0,0-0,1 m u. GOK. Dazu sollte das ca. 3.000 m³ große Grundstück in drei Teilflächen à 1.000 m² unterteilt werden und gemäß BBodSchV beprobt werden.
- Klärung der Frage: Bestandsschutz vor Gefahrenabwehr hinsichtlich der aktuellen Nutzung des Grundstückes durch die zuständigen Behörden und gegebenenfalls Durchführung von Maßnahmen zur Gefahrenabwehr für das Schutzgut Mensch über den Wirkungspfad Boden – Mensch (Wohnnutzung, Kinderspielplatz).
- Überprüfung des Wirkungspfades Boden – Bodenluft – Raumluft – Mensch im Hinblick auf zukünftige benachbarte unterkellerte Wohnbebauung im nordöstlich angrenzenden Plangebiet.
- Vorsorgemaßnahmen auf dem Grundstück Geniner Ufer 10, um eine zukünftige bzw. weitere Kontamination der benachbarten nordöstlichen Grundstücke durch die Belastungssituation auf dem Untersuchungsgrundstück Geniner Ufer 10 zu verhindern. Es wäre eine Minderung der Quellstärke der Belastung durch Auskoffierung der Hotspots oder eine Sicherung (Einspundung) an der nordöstlichen Grundstücksgrenze möglich.

9 Schlussbemerkung

Die Untersuchungen geben einen aktuellen, jedoch auf die untersuchten Areale begrenzten Einblick in den materiellen Bestand des Untergrunds. Sämtl. Aussagen, Empfehlungen und Bewertungen basieren auf dem in diesem Bericht beschriebenen Erkundungsrahmen und den hierbei gewonnenen Erkenntnissen sowie den aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen.

Hanseatisches **Umwelt-Kontor** GmbH
Lübeck, 14. Januar 2019



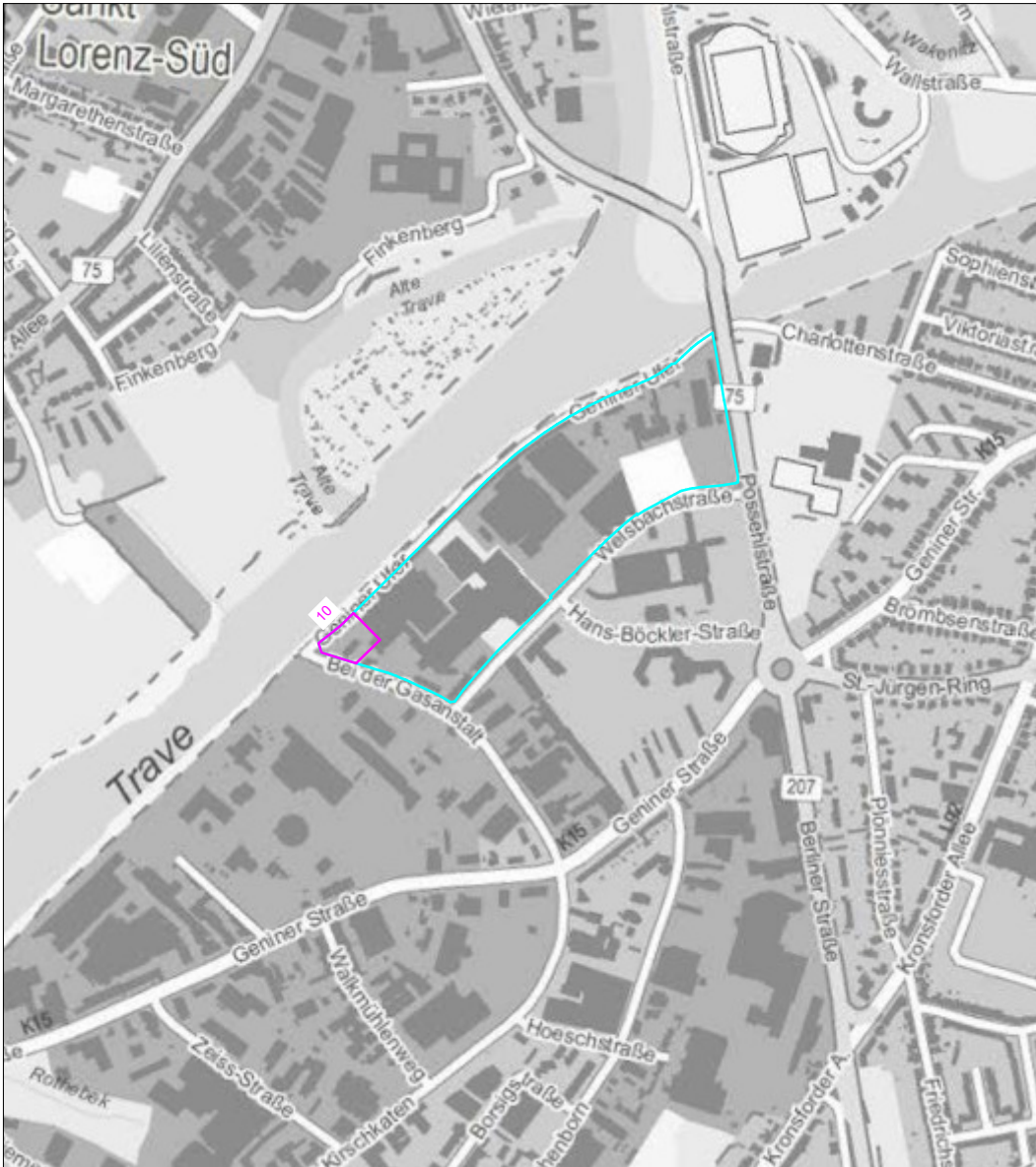
10 Literatur

- LIT. 1: BAUNUTZUNGSVERODNUNG (1962):** Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO), letzte Änderungen 2017
- LIT. 2: INNENMINISTERIUMS UND MINISTERIUMS FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (2015):** Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten, in der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren (Altlastenerlass), Gl.-Nr.: 6615.8 Fundstelle: Amtsblatt Schleswig-Holstein 2015 S. 719, gemeinsamer Erlass - vom 11. Juni 2015
- Lit. 3: NordGeo Bürogemeinschaft (2017):** Ergänzende Gefährdungsabschätzung und Sanierungsaudit am Standort Lübeck, Geniner Ufer 10 (Juli 2017).
- Lit. 4: Hanseatisches Umwelt-Kontor (1993):** Historisch-deskriptive Erfassung des Grundstückes Geniner Ufer 10 in Lübeck (Februar 1993).
- Lit. 5: Hanseatisches Umwelt-Kontor (1993):** Gefährdungsabschätzung Geniner Ufer 10 und Bei der Gasanstalt 22 in Lübeck (August 1993).
- Lit. 6: Hanseatisches Umwelt-Kontor (1993):** Ergänzende Sanierungsuntersuchung Geniner Ufer 10 in Lübeck (November 1993).
- Lit. 7: Hanseatisches Umwelt-Kontor (1994):** Konzept für eine hydraulische Sicherung im Bereich Geniner Ufer 10 in Lübeck (Mai 1994).
- Lit. 8: Hanseatisches Umwelt-Kontor (2012):** Sachstandsbericht 16-jähriger Betrieb zur hydraulischen Sicherung Geniner Ufer 10 in Lübeck (Juli 2012).
- LIT. 9: BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ – BBODSCHG (1998):** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Stand 17.3.1998).
- LIT. 10: BBODSCHV (1999):** Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999.
- Lit. 11: 12. BImSchV (2017):** 12. Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Störfallverordnung - StöV oder 12. BImSchV) vom 26.04.2000. letzte Änderung Stand 08.12.2017.
- Lit. 12: TR Boden der LAGA M 20 (2004):** Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) vom 05.11.2004.

Anlage 1: Pläne

Anlage 1.1: Lage der Untersuchungsfläche

Anlage 1.2: Ergebnisplan



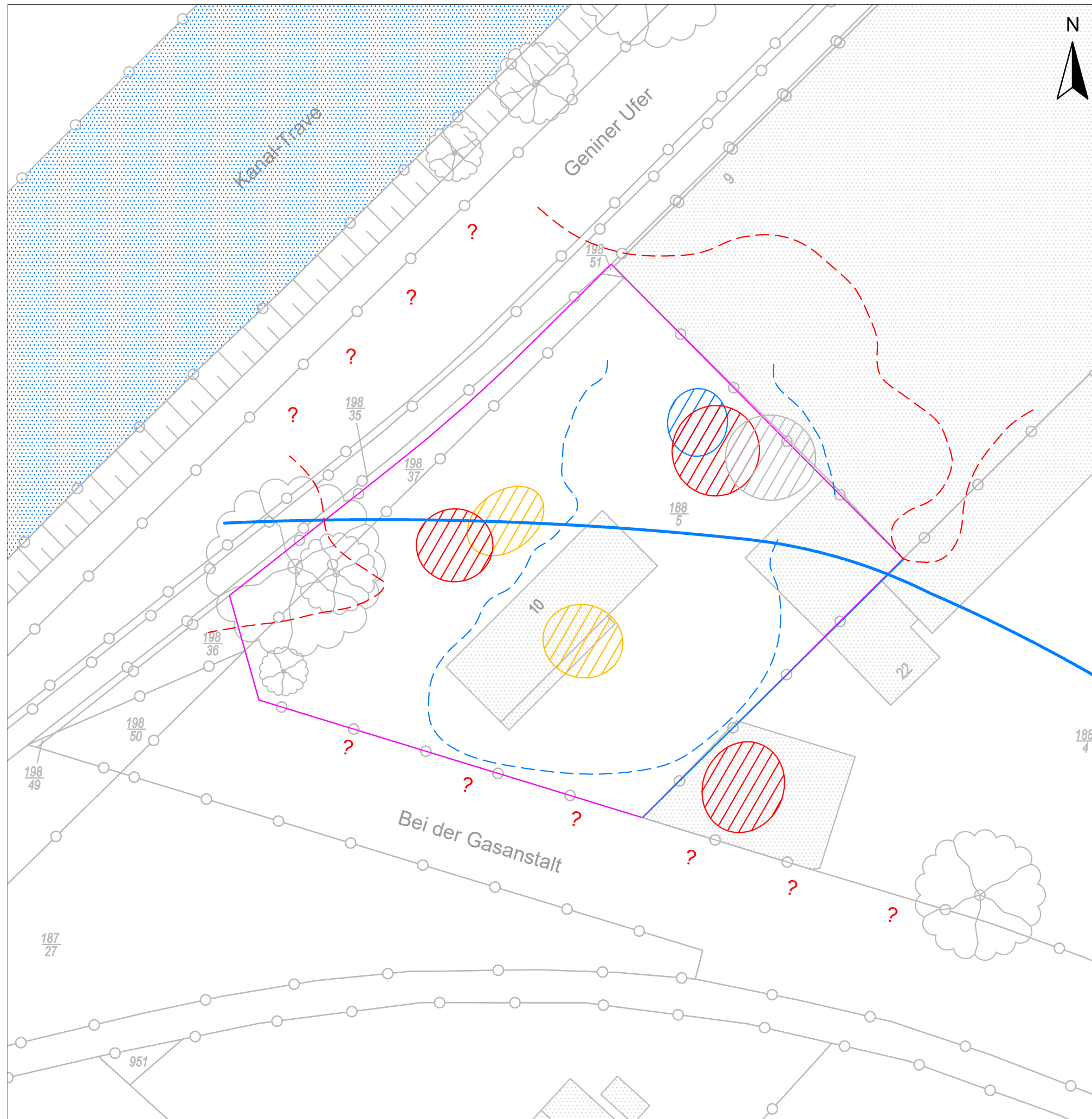
0 200 400 600 800 Meter











Legende

- B-Plan 02.14.00
- Untersuchungsfläche





B-Plan 02.14.00		
Geniner Ufer / Welsbachstraße		
in 23560 Lübeck		
Auftraggeber:	Entwicklungsgesellschaft Geniner Ufer GmbH & Co. KG Wisbystraße 2 in 23558 Lübeck	
Lage der Untersuchungsfläche		
Geniner Ufer 10		
Maßstab:	1 : 10.000	Blattgröße: A4
Erstellt/geprüft:	XXXX	Anlage: 1.1
Datum:	14.01.2019	Projekt-Nr.: 2017123
Kartengrundlage:	Ausschnitt aus Digitaler Atlas Nord	
Datei-Pfad:	Projekte/Lübeck/Geniner Ufer/ZWCAD/2017123 Anlage 1.1	
		Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH Isaac-Newton-Straße 5 in 23562 Lübeck Telefon-Nr.: 0451 70254-0 Fax-Nr.: 0451 70254-55



Legende

-  BS 1 geplante Kleinbohrung
-  Gebäudebestand
-  Untersuchungsfläche
-  Grenze PAK-Belastung, Boden
PAK > 10 mg/kg
-  Grenze BTEX-Belastung, Bodenluft
BTEX > 50 mg/m³
-  R_{As} = 60 m: Grenze bodennaher Immission
durch Störfallbetrieb (Bei der Gasanstalt 9)
-  Flurstücksgrenze
-  Flurstücksnummer
 $\frac{188}{5}$

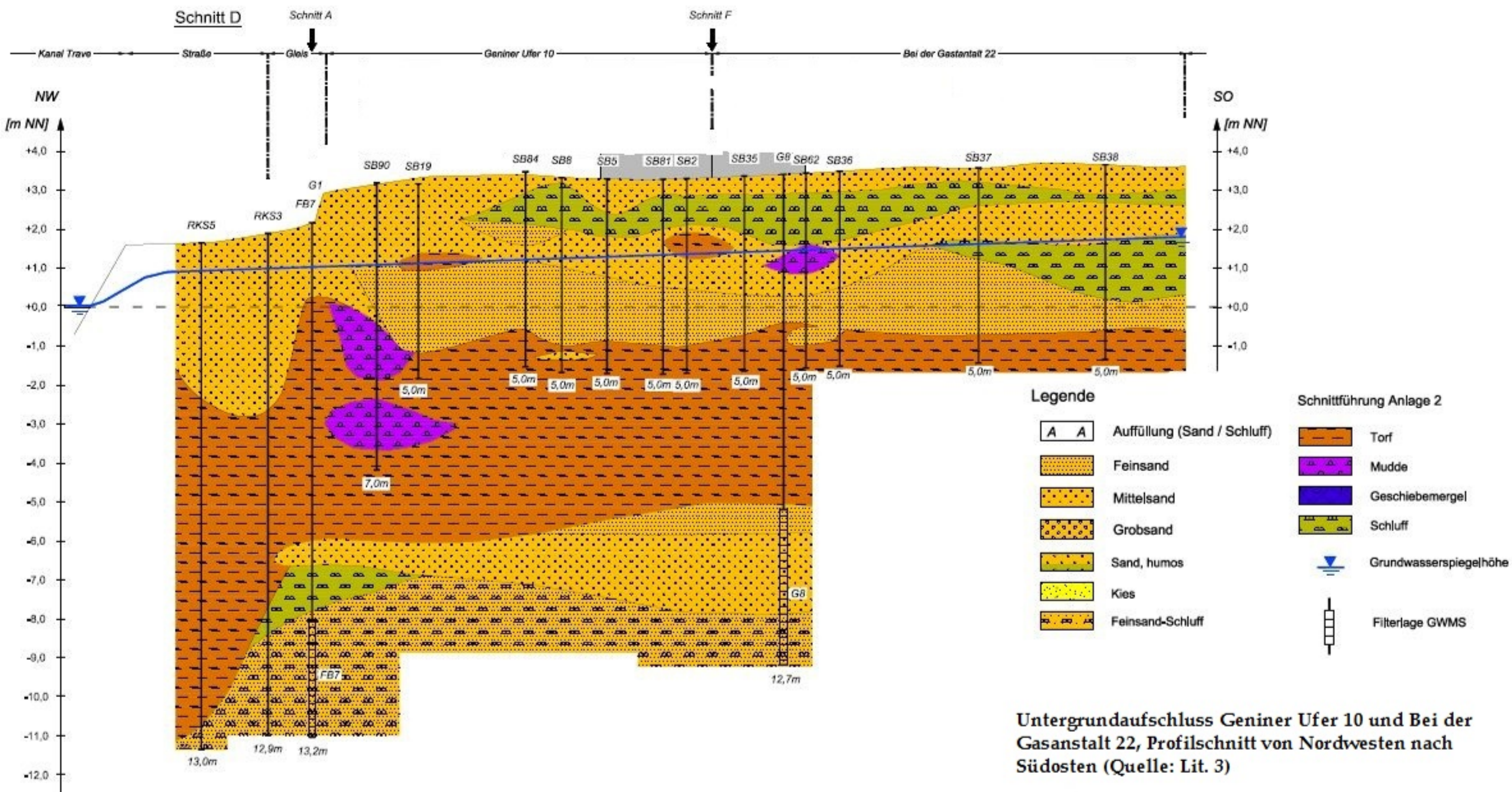
Hotspots-Belastungszentrum

-  BTEX-Belastung, Bodenluft 500-1.000 mg/m³
-  MKW-Belastung, Boden > 5.000 mg/kg
-  PAK-Belastung, Boden > 5.000 mg/kg
-  BTEX-Belastung, Boden > 500 mg/kg

0 10 20 30 40 Meter

B-Plan 02.14.00		
Geniner Ufer / Welsbachstraße		
in 23560 Lübeck		
Auftraggeber:	Entwicklungsgesellschaft Geniner Ufer GmbH & Co. KG Wisbystraße 2 in 23558 Lübeck	
Ergebnisplan		
Geniner Ufer 10		
Maßstab:	1 : 500	Blattgröße: A3
Erstellt/geprüft:	 Datum: 14.01.2019	Anlage: 1.2
Koordinatensystem:	ETRS 89, UTM 32	
Kartengrundlage:	K. Kummer Vermessung, digitaler Lageplan vom 31.10.2016	
Datei-Pfad:	Projekte/Lübeck/Geniner Ufer/ZWCAD/2017123 Ergebnispläne	
		Hanseatisches Umwelt-Kontor GmbH Isaac-Newton-Straße 5 in 23562 Lübeck Telefon-Nr.: 0451 70254-0 Fax-Nr.: 0451 70254-55

Anlage 2: Profilschnitt NW – SO (Quelle Lit. 3)



Anlage 3: Ortsbegehungsprotokoll vom 20.12.2018

Ortsbegehung vom 20.12.2018:

Oberflächenbeschaffenheit:	Die südwestliche Grundstücksfläche ist mit einer Grasnarbe bewachsen. Die Auffahrt ist mit Kopfsteinpflaster versiegelt . Der südöstliche Grundstücksbereich ist mit Kies befestigt. Ob sich darunter noch eine weitere Versiegelung befindet, konnte bei der Begehung nicht geklärt werden. Der nördliche Grundstücksbereich war nicht gut einsehbar. Daher kann zu der Versiegelung hier keine Aussage erfolgen. Die Fläche ist relativ eben , fällt aber nach Westen zum Geniner Ufer hin um ca. 1 m ab.
vorhandene Anlagen/Bauten (Zustand, Aussehen):	Auf dem Grundstück befindet sich ein größeres Gebäude mit einem nördlichen Anbau. In der nordöstlichen Grundstücksecke stehen drei Garagen, von denen mindestens zwei zur Kfz-Reparatur genutzt werden. Im Bereich der Auffahrt, im südöstlichen Bereich und auf der nordwestlichen Grundstücksfläche stehen Kraftfahrzeuge, die augenscheinlich zur Vermietung oder zum Kauf angeboten werden. Plakate an der Straße weisen auf einen Anhänger- und Autotrailerleih hin, sowie auf eine Kfz-Meisterwerkstatt. Der südwestliche Grundstücksbereich ist mit einer Grasnarbe bewachsen. Hier befindet sich direkt an das Gebäude anschließend eine kleine Terrasse und ein gemauerter Grill. Auf dem Rasen steht eine Kinderschaukel und ein Bobbycar. Dieser Bereich ist durch einen Sichtschutzzaun vom nordwestlichen Grundstücksbereich abgetrennt. Die Fläche wird augenscheinlich als Garten genutzt.
Sind alte/ altlastenrelevante Gebäude erkennbar?	Von den ehemaligen altlastenrelevanten Nutzungen aus der Zeit von 1908-1930 und 1935-1975 sind keine Anlagen oder Gebäude mehr vorhanden.
Zugang zum Gelände:	Das Grundstück ist über eine Zufahrt von der Straße Bei der Gasanstalt zugänglich. Die Zufahrt kann durch ein Tor verschlossen werden. Das gesamte Grundstück ist mit einem ca. 2 m hohen Zaun (Bauzaun) umschlossen.
Umgebung:	Norden: <u>Grundstück Geniner Ufer 8-9 (Kartbahn)</u> Osten: <u>Grundstück Bei der Gasanstalt 22</u> Süden: <u>Straße Bei der Gasanstalt</u> Westen: <u>Straße Geniner Ufer</u>
Probenahmepunkte (Lage) GW-Messstellen, Kontrollschächte etc.:	Auf dem Grundstück befindet sich eine hydraulische Sicherungsmaßnahme.
Ansprechpartner/ Zeitzeugen: (Namen / Tel.):	-
Bemerkung:	Die Besichtigung des Grundstückes erfolgte von der Straße aus.

Anlage 4: Fotodokumentation

Anlage 4: Fotodokumentation Geniner Ufer 10



Abb. 1: Blick nach Osten auf das Grundstück Geniner Ufer 10. Im rechten Bildrand ist die Straße bei der Gasanstalt zu sehen.



Abb. 2: Blick nach Osten auf die unversiegelte südwestliche Fläche des Grundstückes. Direkt an das Haus im Südwesten angrenzend befindet sich eine kleine Terrasse mit einem festen gemauerten Grill. Im Garten steht eine Schaukel und ein oberirdischer Flüssiggastank.



Abb. 3: Blick nach Südosten auf die nordwestliche Gebäudeseite. Im linken Bildrand befindet sich ein Zaun als Sichtschutz. Dahinter stehen Kraftfahrzeuge (siehe Abb. 4).



Abb. 4: Blick nach Osten auf die nördlich durch einen Sichtzaun von der übrigen Grundstücksfläche getrennten Bereich. Die Kraftfahrzeuge sind hinter den Brombeerranken nur schwer zu erkennen.



Abb. 5: Blick nach Nordosten von der Straße „Bei der Gasanstalt“ auf die südöstliche Grundstücksfläche. Im linken Bildrand befindet sich das Gebäude (Abb. 1-3). Die Auffahrt des Grundstückes ist mit Kopfsteinpflaster versiegelt.



Abb. 6: Blick nach Nordosten auf das Grundstück, im Hintergrund ist die Nutzung zweier Garagen zur Kfz-Reparatur zu erkennen. Der Bereich im rechten Bildrand ist mit Kies versehen.