



SACHVERSTÄNDIGEN-RING GmbH
Clever Tannen 10 • 23611 Bad Schwartau

Hansestadt Lübeck
Fachbereich Planen und Bauen
Stadtplanung und Bauordnung
Mühlendamm 12
23552 Lübeck

SACHVERSTÄNDIGEN-RING

Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH

Sachverständige gemäß § 18 BBodSchG, Asbest- und Gefahrstoffssachverständige, Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatoren gemäß RAB 30 und BGR 128, Fachkräfte für Arbeitssicherheit

- Altlastenuntersuchung
- Sanierungsplanung
- Projektsteuerung
- Geotechnik
- Asbest/Gefahrstoffe
- Bauingenieurwesen
- Arbeitssicherheit
- BlmSchG-Verfahren
- Schallgutachten
- Umweltverträglichkeit
- Biotop-Analyse
- Landschaftsgestaltung

Tel.: 0451 / 2 14 59 • Fax: 0451 / 2 14 69
info@mueckegmbh.de • www.mueckegmbh.de

Büro Hamburg
Blomkamp 109
22549 Hamburg
Tel.: 040 / 63 94 91 43
Fax: 040 / 63 94 91 44
hamburg@mueckegmbh.de

Büro Schleswig
Dingblock 7
24357 Fleckeby
Tel.: 04354 / 99 61 13
Fax: 04354 / 99 61 964
schleswig@mueckegmbh.de

07.02.2018
gu01104/pet

G U T A C H T E N

Nr.: 1801 104

Inhalt/Vorhaben:
Bebauungsplan 24.08.00
Erweiterung Plangebiet

Orientierende Untersuchungen
nach § 2 Nr. 3 BBodSchV

Standort:
zwischen Flintenbreite und
Friedhofsallee 61-83
23554 Lübeck

Auftraggeber:
Hansestadt Lübeck
Fachbereich Planen und Bauen
Stadtplanung und Bauordnung
Mühlendamm 12
23552 Lübeck

Auftrag vom:
21.12.2017

**Dieses Gutachten umfasst
10 Seiten und 3 Anlagen.**



INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|-----------|
| 1. AUFTAG | 3 |
| 2. VERANLASSUNG / UNTERSUCHUNGSKONZEPT | 3 |
| 3. DATENGRUNDLAGE/VERWENDETE UNTERLAGEN | 5 |
| 4. DURCHGEFÜHRTE MASSNAHMEN | 6 |
| 5. ERGEBNISSE | 6 |
| 6. BEWERTUNG | 7 |
| 6.1. BEWERTUNGSGRUNDLAGEN | 7 |
| 6.2. GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG..... | 9 |
| 7. FESTSETZUNGEN/KENNZEICHNUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN | 9 |
| 8. ZUSAMMENFASSUNG | 10 |

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1:..... **Lageplan zu den Probenahmebereichen (Maßstab 1 : 750)**

Anlage 2:..... **Protokolle Oberbodenmischbeprobung**

Anlage 3:..... **Laborbericht**

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

| | |
|----------|--|
| BauGB | – Baugesetzbuch |
| BauNVO | – Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung) |
| BBodSchG | – Bundesbodenschutzgesetz |
| BBodSchV | – Bundesbodenschutzverordnung |
| GOK | – Geländeoberkante |
| PAK | – Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe |
| PCB | – Polychlorierte Biphenyle |
| MKW | – Mineralölkohlenwasserstoffe (analytisch bestimmt als KW-Index) |
| SM | – Schwermetalle (hier: Arsen, Blei, Cadmium, Chrom ges., Nickel, Quecksilber, Zink, Kupfer) |
| k. S. | – keine Summenbildung möglich, da Einzelparameter kleiner Bestimmungsgrenze |
| FNP | – Flächennutzungsplan |
| B-Plan | – Bebauungsplan |



1. AUFTAG

Die SACHVERSTÄNDIGEN-RING Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH wurde am 21.12.2017 von der Hansestadt Lübeck, Fachbereich Planen und Bauen, Stadtplanung und Bauordnung, Mühlendamm 12, 23552 Lübeck, beauftragt, im Rahmen der Bebauungsplanerstellung Nr. 24.08.00 der Hansestadt Lübeck auf den Erweiterungsflächen des Plangebietes zwischen Flintenbreite und Friedhofsallee 61-83 in 23554 Lübeck orientierende Untersuchungen nach § 2 Nr. 3 BBodSchV durchzuführen.

2. VERANLASSUNG / UNTERSUCHUNGSKONZEPT

Für den Bereich der ehemaligen Stadtgärtnerei sowie potenzieller Friedhofserweiterungsflächen im Westen des Lübecker Stadtgebiets soll der Flächennutzungsplan geändert und ein Bebauungsplan (B-Plan 24.08.00) aufgestellt werden. Mit in die Planung einbezogen werden Flächen der Kleingartenanlage Flintenbreite (vgl. Anlage 1).

Es ergeben sich in der Kleingartenanlage künftig verschiedene Teilbereiche mit jeweils anderer Nutzung. Geplant ist folgendes Vorgehen:

- langfristiger Erhalt des westlichen Streifens als Kleingartenanlage (planungsrechtliche Sicherung im B-Plan);
- Aufgabe der für eine Bebauung erforderlichen Parzellen – hier wird wahrscheinlich eine Restlaufzeit von max. 2-3 Jahren nach Satzungsbeschluss vertraglich vereinbart;
- vorläufiger Erhalt und Nutzung der südöstlichen Kleingarten-Parzellen – bei einer Aufgabe dieser Parzellen wird jedoch keine Neubelegung erfolgen -- nachfolgend Bebauung und Herstellung Fußweg gemäß Konzept;
- vorläufiger Erhalt und Nutzung des nordöstlichen Teilbereichs als Kleingartenanlage (auch hier gilt: bei einer Aufgabe dieser Parzellen wird keine Neubelegung erfolgen, nachfolgend Ausgleichsfläche, Landschaftsschutzgebiet oder Grünfläche).

Es ist Aufgabe der planenden Stadt durch entsprechende Maßnahmen zu gewährleisten, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) bzw. die öffentliche Sicherheit, insbesondere Leben und Gesundheit (§ 3 Abs. 2 LBO) vorliegen. In diesem Zusammenhang hat die Stadt eine Nachforschungspflicht bei der Ermittlung und Bewertung der abwägungsrelevanten Belange, wenn der Gemeinde Anhaltspunkte über das mögliche Bestehen von Bodenbelastungen vorliegen.

Auf Basis durchgeföhrter orientierenden Untersuchungen des Sachverständigen-Ringes vom 16.02.2017 (Gutachten Nr. 1611 129; / 9 /) auf dem übrigen Bebauungsplangebiet in 2017 wurde ein erforderlicher Untersuchungsrahmen für orientierende Untersuchun-



gen in den Erweiterungsflächen des Plangebietes durch die Hansestadt Lübeck (Fachbereich Planen und Bauen, Stadtplanung und Bauordnung) gemeinsam mit der Unteren Bodenschutzbehörde der Hansestadt Lübeck erarbeitet:

- Entnahme von vier Stück Oberboden-Mischproben gemäß BBodSchV, Anhang 1 auf den als Kleingärten genutzten Flächen (Beprobungstiefe für die geplante Nutzung als Wohngebiet, Beurteilungshorizont 0-35 cm, jeweils 15-25 Einstiche), die für einen Wohnnutzung vorgesehen sind (vgl. Anlage 1)
- Laboranalytik der gewonnenen Bodenproben auf MKW, PAK, Schwermetalle mit Arsen, EOX und PCB

Der Sachverständigen-Ring wurde beauftragt, die o. g. Untersuchungen durchzuführen und die Ergebnisse fachgutachterlich zu bewerten.



3. DATENGRUNDLAGE/VERWENDETE UNTERLAGEN

Die im Folgenden dargestellten Daten, Informationsquellen und Unterlagen wurden zur Erstellung des vorliegenden Gutachtens verwandt:

- / 1 / Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) (26.06.1962); Neugefasst durch Bek. v. 23.1.1990 I 132; Zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 11.6.2013 I 1548
- / 2 / LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) (1993): Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden
- / 3 / Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998
- / 4 / Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999
- / 5 / MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (12.07.2006): Erlass zur ergänzenden Bewertungshilfe für Schadstoffe in Altlasten bei der Gefährdungsabschätzung.
- / 6 / 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 des Innenministeriums - IV 268 - 511.55 - und des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume – V 425 – 5821.12.1 - vom 11. Juni 2015
- / 7 / Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO) vom 22. Januar 2009; Zum 14.07.2016 aktuellste verfügbare Fassung der Gesamtausgabe; Stand: letzte berücksichtigte Änderung: Ressortbezeichnungen ersetzt (Art. 8 LVO v. 16.03.2015, GVOBl. S. 96)
- / 8 / MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (12.07.2006): Erlass zur ergänzenden Bewertungshilfe für Schadstoffe in Altlasten bei der Gefährdungsabschätzung.
- / 9 / SACHVERSTÄNDIGEN-RING DIPL.-ING. H.-U. MÜCKE GMBH (16.02.2017): Bebauungsplan 24.08.00 Friedhofsallee/Ehemalige Stadtgärtnerei, Orientierende Untersuchungen nach § 2 Nr. 3 BBodSchV, Standort: Friedhofsallee 61 83 in 23554 Lübeck.
- / 10 / MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (05.01.2017): Bewertung von Polzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch.



4. DURCHGEFÜHRTE MASSNAHMEN

Zur Erkundung der Schadstoffsituation wurden am 19.01.2018 durch das Probenahmeteam des Sachverständigen-Ringes im Untersuchungsgebiet vier Oberbodenmischproben (MP01 – MP04) entnommen. Die Entnahmebereiche sind in Anlage 1 gekennzeichnet. Je Probenahmebereich (MP01 – MP04) wurde eine Oberbodenmischprobe aus dem Tiefenhorizont 0,0 m – 0,35 m unter GOK aus jeweils 25 Einzeleinstichen mittels Handrehbohrstockes entnommen. Die Proben aus den Einzeleinstichen der vier Entnahmebereich wurden in Braunglasflaschen (1.000 ml) mit teflongedichtetem Schraubverschluss überführt. Die Oberbodenprobenahme ist mit den Protokollen der Anlage 2 dokumentiert.

Die Oberbodenmischproben, wurden unter Kühlung und Lichtabschluss umgehend per Kurier dem Laboratorium Eurofins Umwelt Nord GmbH (Stenzelring 14b in 21107 Hamburg) zugestellt. Im Labor wurden die Proben auf MKW, PAK, Schwermetalle mit Arsen, EOX und PCB untersucht. Die Analysenverfahren sind in dem beigefügten Laborbericht dokumentiert (vgl. Anlage 3).

5. ERGEBNISSE

In Tabelle 1 und Tabelle 2 sind die Ergebnisse der analysierten Oberbodenmischprobenproben dargestellt.

In einer von vier untersuchten Bodenproben wurde MKW mit einem geringen Gehalt von 130 mg/kg TS gemessen. In allen vier untersuchten Oberbodenmischproben wurden geringfügig erhöhte PAK-Gehalte zwischen 1,7 mg/kg TS und 5,0 mg/kg TS festgestellt. Die Benzo[a]pyren-Gehalte lagen hier zwischen 0,14 mg/kg TS und 0,35 mg/kg TS.

Die Gehalte an Arsen und Schwermetallen lagen in allen untersuchten Oberbodenmischproben im Spurenbereich bzw. unterhalb der jeweiligen Nachweisgrenzen.

In keiner der vier untersuchten Proben wurden PCB oder Hinweise auf Pestizide über den Parameter EOX nachgewiesen.

Tabelle 1: analysierte Proben auf KW-Index, EOX, PCB und PAK

| Probenbezeichnung | Entnahmetiefe [m u. GOK] | Analysenparameter | | | | |
|-------------------|--------------------------|-------------------|-------|---------------|------|------|
| | | KW-Index | Σ PAK | Benzo[a]pyren | EOX | PCB |
| MP01 | 0,0-0,35 | <40 | 2,5 | 0,20 | <1,0 | k.S. |
| MP02 | 0,0-0,35 | <40 | 1,7 | 0,14 | <1,0 | k.S. |
| MP03 | 0,0-0,35 | 130 | 5,0 | 0,35 | <1,0 | k.S. |
| MP04 | 0,0-0,35 | <40 | 4,0 | 0,27 | <1,0 | k.S. |

k. S. = keine Summenbildung möglich, da Einzelparameter < Bestimmungsgrenze



Tabelle 2: analysierte Proben auf Schwermetalle

| Probenbezeichnung | Entnahmetiefe [m u. GOK] | Analysenparameter [mg/kg TS] | | | | | | | |
|-------------------|--------------------------|------------------------------|-----|-----|----|----|----|------|-----|
| | | As | Pb | Cd | Cr | Cu | Ni | Hg | Zn |
| MP01 | 0,0-0,35 | 2,8 | 68 | 0,3 | 11 | 19 | 4 | 0,19 | 122 |
| MP02 | 0,0-0,35 | 3,8 | 255 | 0,2 | 15 | 26 | 7 | 0,12 | 61 |
| MP03 | 0,0-0,35 | 2,3 | 75 | 0,3 | 13 | 31 | 5 | 0,24 | 314 |
| MP04 | 0,0-0,35 | 3,8 | 88 | 0,3 | 10 | 25 | 5 | 0,34 | 136 |

As = Arsen; Pb = Blei; Cd = Cadmium; Cr = Chrom; Cu = Kupfer; Ni = Nickel; Hg = Quecksilber; Zn = Zink

6. BEWERTUNG

6.1. BEWERTUNGSGRUNDLAGEN

Bezüglich einer potentiellen Gefährdung der Schutzgüter Mensch, Nutzpflanze und Grundwasser ist das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG / 2 /) sowie die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) / 4 / als Bewertungsgrundlage anzuwenden.

Im Rahmen der vorliegenden orientierenden Untersuchung ist bei einer Gefährdungsabschätzung der Wirkungspfad Boden–Mensch gemäß BBodSchV zu berücksichtigen.

Die BBodSchV definiert für die Beurteilung der verschiedenen Wirkungspfade Prüfwerte bezüglich einiger ausgewählter Parameter. Das Überschreiten eines Prüfwertes stellt einen konkreten Anhaltspunkt dar, der einen hinreichenden Verdacht auf das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung begründet. Im Rahmen einer Gefährdungsabschätzung ist einzelfallbezogen zu prüfen, ob eine schädliche Bodenveränderung besteht, bei der eine Gefährdung der Wirkungspfade Boden–Mensch nachweisbar ist. Bei Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung sind Maßnahmen zur Gefahrenabwehr zu ergreifen.

Bei einer Gefährdungsabschätzung des Wirkungspfades Boden–Mensch hinsichtlich Direktkontakt für den relevanten oberflächennahen Bodenhorizont (0 – max. 35 cm je nach Nutzung gemäß BBodSchV; Anhang 1, Tabelle 1) sind in der vorliegenden orientierenden Untersuchung die ermittelten Bodengehalte heranzuziehen.

Die BBodSchV gibt bei der Beurteilung des Wirkungspfades Boden–Mensch nur für einige Parameter im Feststoff des Bodens Prüfwerte vor. Die durch die BBodSchV definierten Prüfwerte der für diese Untersuchung relevanten Schadstoffe sind in der Tabelle 3 dargestellt. Prüfwerte für den Summenparameter MKW, PAK, und EOX werden hierbei nicht benannt.



Tabelle 3: Prüfwerte der BBodSchV zur Beurteilung des Wirkungspfades
Boden–Mensch (alle Angaben in mg/kg TS)

| Stoffe | Kinderspiel- flächen | Wohngebiete | Park- und Freizeitanlagen | Industrie- u. Gewerbegrund- stücke |
|------------------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|--|
| Benzo[a]pyren | 2 | 4 | 10 | 12 |
| Arsen | 25 | 50 | 125 | 140 |
| Blei | 200 | 400 | 1.000 | 2.000 |
| Cadmium | 10 | 20 | 50 | 60 |
| Chrom ges. | 200 | 400 | 1.000 | 1.000 |
| Nickel | 70 | 140 | 350 | 900 |
| Quecksilber | 10 | 20 | 50 | 80 |
| PCB | 0,4 | 0,8 | 2 | 40 |
| PAK gemessen als Benzo[a]pyren* | 0,5 | 1 | 1 | 5 |

*per Erlass eingeführte Prüfwerte des MELUR / 10 /

Da in der BBodSchV kein Prüfwert für PAK gesamt, sondern nur für Benzo[a]pyren enthalten ist, wird mit Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein 2017 / 10 / empfohlen, neben dem Prüfwert für Benzo[a]pyren als Einzelstoff nach Anhang 2 der BBodSchV die Substanz Benzo[a]pyren auch als Leitparameter für andere kanzerogene PAK heranzuziehen. Danach wird die Verwendung unter vorbehaltlicher Berücksichtigung der Hintergrundbelastung die in Tabelle 3 genannten Prüfwertvorschläge für Benzo[a]pyren als Leitparameter für PAK empfohlen.

Bei PAK-Gehalten oberhalb der o. g. Prüfwertempfehlungen hat eine Einzelfallprüfung (ggf. Resorptionsuntersuchungen) zu erfolgen, um den Gefahrverdacht zu begründen oder zu entkräften.



6.2. GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG

Als geplante planungsrechtlich zulässige Nutzung sind für die Erweiterungsflächen des Bebauungsplangebietes 24.08.00 Wohnbauflächen gemäß § 8 Baunutzungsverordnung (BauNVO) / 1 / ausgewiesen.

Bei der Betrachtung des Wirkungspfades Boden–Mensch befinden sich alle im Oberbodenboden ermittelten Schadstoffgehalte unterhalb der relevanten Prüfwerte nach BBodSchV für die Nutzung „Wohngebiete“ und dem per Erlass eingeführten Prüfwertvorschlag von 1 mg/kg TS für Benzo[a]pyren als Leitparameter für PAK.

Hinweise auf Verunreinigungen durch Pflanzenschutzmittel über den Parameter EOX im Boden konnten nicht ermittelt werden.

Als Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen bezogen auf den Wirkungspfad Boden–Mensch kann festgestellt werden, dass in dem untersuchten Bereich keine schädlichen Bodenveränderungen gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) § 2 Abs. 3 vorliegen. Eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden–Mensch bezogen auf die geplante Nutzung im Untersuchungsgebiet als Wohngebiet ist auszuschließen.

Der Altlastenverdacht den Wirkungspfad Boden–Mensch betreffend konnte ausgeräumt werden.

7. FESTSETZUNGEN/KENNZEICHNUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN

Als Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass in dem untersuchten Bereich keine schädlichen Bodenveränderungen gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) § 2 Abs. 3 vorliegen. Im Hinblick auf die geplante Nutzung als Wohnbaufläche kann festgestellt werden, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung vorliegen.

Im Hinblick auf vorliegende Boden-(Untergrund)-Verunreinigungen sind keine Festsetzungen oder Kennzeichnungen nach § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB im geplanten Bebauungsplan zu treffen.



8. ZUSAMMENFASSUNG

Für den Bereich der ehemaligen Stadtgärtnerei sowie potenzieller Friedhofserweiterungsflächen im Westen des Lübecker Stadtgebiets soll der Flächennutzungsplan geändert und ein Bebauungsplan (B-Plan 24.08.00) aufgestellt werden. Mit in die Planung einbezogen werden Flächen der Kleingartenanlage Flintenbreite (vgl. Anlage 1). Für die Erweiterungsflächen im Bereich der Kleingartenanlage wurde einen genereller Altlastenverdacht durch die Untere Bodenschutzbehörde der Hansestadt Lübeck abgeleitet.

Zur Bestätigung oder Entkräftigung des Altlastenverdachtes wurden daher orientierende Untersuchungen gemäß § 2 Nr. 3 BBodSchV den Wirkungspfad Boden – Mensch be treffend durchgeführt. Hierzu wurden vier Oberbodenmischproben entnommen und auf relevante Schadstoffe analysiert.

Zusammenfassend konnten geringe Hinweise auf nutzungsbedingte Verunreinigungen des Untergrundes festgestellt werden. Gefährdungsrelevante Auswirkungen auf den betrachteten Wirkungspfad Boden - Mensch lassen sich jedoch nicht ableiten.

Als Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen kann festgestellt werden, dass in dem untersuchten Bereich keine schädlichen Bodenveränderungen gemäß Bundes-Boden schutzgesetz (BBodSchG) § 2 Abs. 3 vorliegen. Eine Gefährdung über die Wirkungspfade Boden–Mensch bezogen auf die geplante Nutzung im Untersuchungsgebiet als Wohngebiet ist auszuschließen.

Der Altlastenverdacht für die Untersuchungsfläche konnte entkräftet werden.

Im Hinblick auf die geplante Nutzung als Wohngebiet konnten keine Hinweise ermittelt werden, dass keine gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung vorliegen. Im Hinblick auf vorliegenden Boden-(Unter grund)-Verunreinigungen sind keine Festsetzungen oder Kennzeichnungen nach § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB im geplanten Bebauungsplan zu treffen.

SACHVERSTÄNDIGEN-RING
Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH

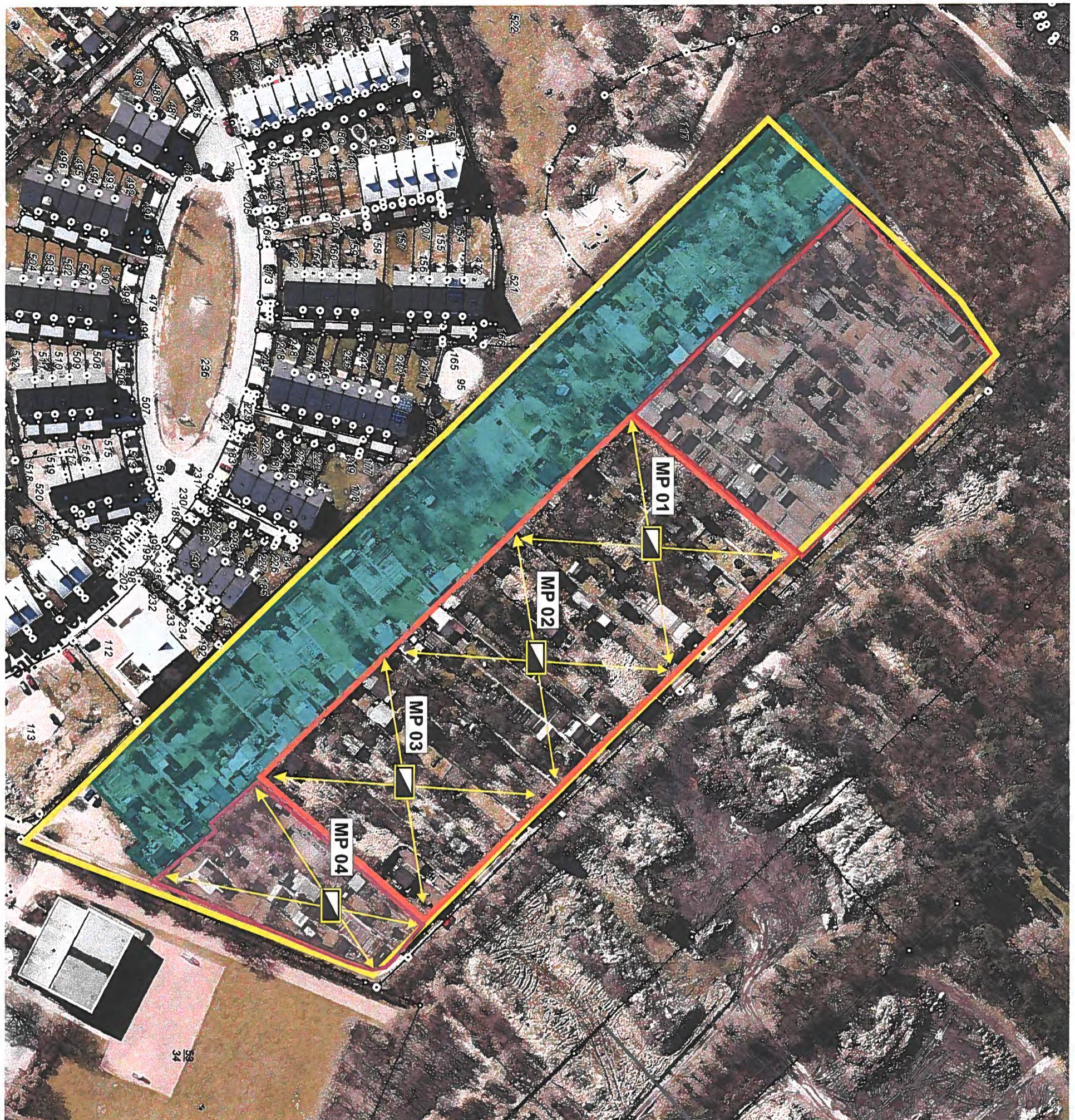
Dipl.-Ing. Hans-Ulrich Mücke
(Geschäftsführer)

Dipl.-Geol. Marcus Petersen
(Sachverständiger §18 BBodSchG)



ANLAGE 1

**Lageplan zu den Probenahmebereichen
(Maßstab 1 : 750)**



88 8

geplante wohnbauliche Nutzung =
Untersuchungsfläche für Ober-
bodenmischanalysen

Vorläufiger Erhalt und Nutzung
der südöstlichen
Kleingarten-Parzellen –
bei einer Aufgabe dieser
Parzellen wird jedoch keine
Neubelegung erfolgen –
nachfolgend (langfristig)
Wohnbebauung und Herstellung
Fußweg = Untersuchungsfläche
für Oberbodenmischanalysen

Vorläufiger Erhalt und Nutzung
der nordöstlichen
Kleingarten-Parzellen –
bei einer Aufgabe dieser
Parzellen wird jedoch keine
Neubelegung erfolgen –
nachfolgend Ausgleichsfläche,
Landschaftsschutzgebiet oder
Grünfläche

langfristiger Erhalt des westlichen
Streifens als Kleingartenanlage
(planungsrechtliche Sicherung
im B-Plan)

Entnahmefeld
Oberbodenmischanalysen

0 7,5 15 30 m



Datum: 06.02.2018 Maßstab: 1:750 Gutachten 1801 104 Anlage: 01

Geologische Dienstleistungen
Friedhofstrasse 10 23811 Bremen
Telefon 0421 3145 2 Fax 0421 3145 60

Bearbeiter: Dipl.-Geol. M. Petersen

Lageplan

Lokalität:
Friedhofsallee / Ehemalige Stadtgärtnerei
Erweiterung Plangebiet
Orientierende Untersuchungen § 2 Nr. 3 BBodSchV



ANLAGE 2

Protokolle Oberbodenmischbeprobung



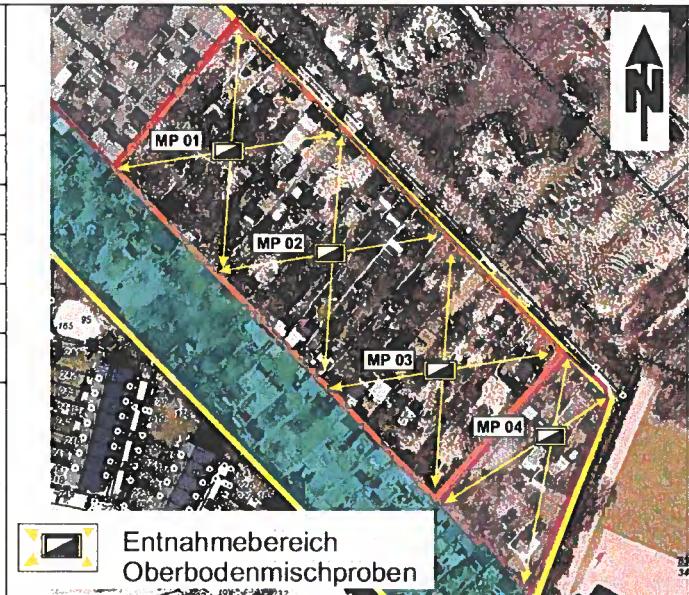
PROTOKOLL ÜBER DIE ENTNAHME EINER MATERIALPROBE

| | | | |
|---|---|--------------|--|
| Projekt-Nr.: | 1801 104 | Probenehmer: | |
| Auftraggeber: | Hansestadt Lübeck, Stadtplanung und Bauordnung Mühlendamm 12, 23552 Lübeck | | |
| Zweck der Probenahme: | Bewertung Oberboden Wirkungspfad Boden – Mensch gemäß BBodSchV | | |
| Probenahmestelle: | Kleingartengebiet zwischen Flintenbreite und Friedhofsallee 61 83, 23554 Lübeck | | |
| Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit): | 19.01.2018 | | |
| Art der Probe: | Mischprobe | | |
| Entnahmegerät: | <input type="checkbox"/> Spaten <input checked="" type="checkbox"/> Hand-Drehbohrgerät <input type="checkbox"/> Probenahmekelle <input type="checkbox"/> Sonstiges | | |
| Art der Probenahme: | <input type="checkbox"/> Einzelprobe <input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe | | |

Probenahme gemäß: BBodSchV, Anhang 1, Abschnitt 2 (Probenahme)

Probendaten:

| | |
|----------------------------|-------------|
| Probenbezeichnung/-nummer: | MP 01 |
| Entnahmetiefe [m]: | 0,0–0,35 m |
| Farbe: | dunkelbraun |
| Geruch: | ohne |
| Probenmenge: | 1 L |
| Probenbehälter: | Glas |
| Haufwerkssgröße: | -- |



Bemerkungen/Begleitinformationen:

Petrographie:

Oberboden, Feinsand, mittelsandig, stark humos, z. T. durchwurzelt, schwarz bis schwarzbraun



PROTOKOLL ÜBER DIE ENTNAHME EINER MATERIALPROBE

| | | | |
|--|---|--------------|------------|
| Projekt-Nr.: | 1801 104 | Probenehmer: | [REDACTED] |
| Auftraggeber: | Hansestadt Lübeck, Stadtplanung und Bauordnung Mühlendamm 12, 23552 Lübeck | | |
| Zweck der Probenahme: | Bewertung Oberboden Wirkungspfad Boden – Mensch gemäß BBodSchV | | |
| Probenahmestelle: | Kleingartengebiet zwischen Flintenbreite und Friedhofsallee 61 83, 23554 Lübeck | | |
| Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit): | 19.01.2018 | | |
| Art der Probe: | Mischprobe | | |
| Entnahmegerät: | <input type="checkbox"/> Spaten <input checked="" type="checkbox"/> Hand-Drehbohrgerät <input type="checkbox"/> Probenahmekelle <input type="checkbox"/> Sonstiges | | |
| Art der Probenahme: | <input type="checkbox"/> Einzelprobe <input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe | | |
| Probenahme gemäß: | BBodSchV, Anhang 1, Abschnitt 2 (Probenahme) | | |
| Probendaten: | | | |
| Probenbezeichnung/ -nummer: | MP 02 | | |
| Entnahmetiefe [m]: | 0,0–0,35 m | | |
| Farbe: | dunkelbraun | | |
| Geruch: | ohne | | |
| Probenmenge: | 1 L | | |
| Probenbehälter: | Glas | | |
| Haufwerksgröße: | -- | | |
| | | | |
| Bemerkungen/Begleitinformationen: | | | |
| <u>Petrographie:</u> Oberboden, Feinsand, stark mittelsandig, stark humos, z. T. durchwurzelt, schwarz bis schwarzbraun | | | |



PROTOKOLL ÜBER DIE ENTNAHME EINER MATERIALPROBE

Projekt-Nr.: 1801 104 Probenehmer: [REDACTED]

Auftraggeber: Hansestadt Lübeck, Stadtplanung und Bauordnung
Mühlendamm 12, 23552 Lübeck

Zweck der Probenahme: Bewertung Oberboden Wirkungspfad Boden – Mensch
gemäß BBodSchV

Probenahmestelle: Kleingartengebiet zwischen Flintenbreite und
Friedhofsallee 61 83, 23554 Lübeck

Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit): 19.01.2018

Art der Probe: Mischprobe

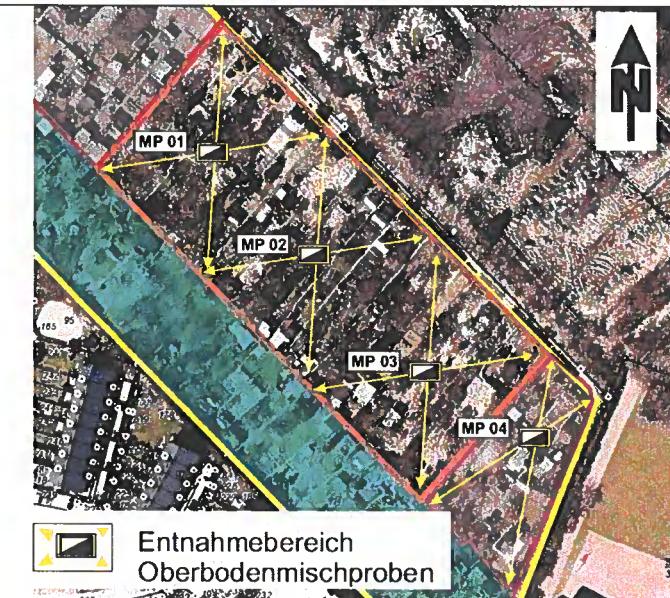
- Entnahmegerät: Spaten
Hand-Drehbohrgerät
Probenahmekelle
Sonstiges

- Art der Probenahme: Einzelprobe
Mischprobe

Probenahme gemäß: BBodSchV, Anhang 1, Abschnitt 2 (Probenahme)

Probendaten:

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Probenbezeichnung/ -nummer: | MP 03 |
| Entnahmetiefe [m]: | 0,0–0,35 m |
| Farbe: | dunkelbraun |
| Geruch: | ohne |
| Probenmenge: | 1 L |
| Probenbehälter: | Glas |
| Haufwerksgröße: | -- |



Bemerkungen/Begleitinformationen:

Petrographie:

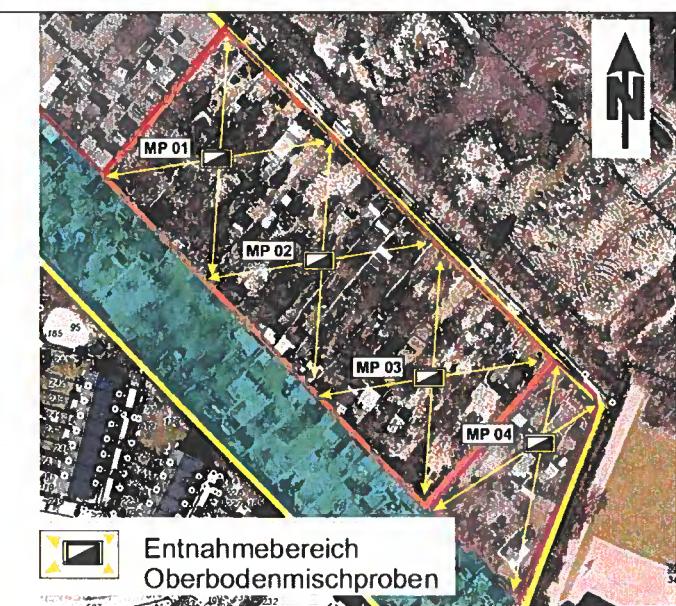
Oberboden, Feinsand, mittelsandig, stark humos, z. T. durchwurzelt, schwarz bis schwarzbraun



PROTOKOLL ÜBER DIE ENTNAHME EINER MATERIALPROBE

| | | | |
|---|---|--------------|--|
| Projekt-Nr.: | 1801 104 | Probenehmer: | |
| Auftraggeber: | Hansestadt Lübeck, Stadtplanung und Bauordnung Mühlendamm 12, 23552 Lübeck | | |
| Zweck der Probenahme: | Bewertung Oberboden Wirkungspfad Boden – Mensch gemäß BBodSchV | | |
| Probenahmestelle: | Kleingartengebiet zwischen Flintenbreite und Friedhofsallee 61 83, 23554 Lübeck | | |
| Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit): | 19.01.2018 | | |
| Art der Probe: | Mischprobe | | |
| Entnahmegerät: | <input type="checkbox"/> Spaten <input checked="" type="checkbox"/> Hand-Drehbohrgerät <input type="checkbox"/> Probenahmekelle <input type="checkbox"/> Sonstiges | | |
| Art der Probenahme: | <input type="checkbox"/> Einzelprobe <input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe | | |
| Probenahme gemäß: | BBodSchV, Anhang 1, Abschnitt 2 (Probenahme) | | |

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Probendaten: | |
| Probenbezeichnung/ -nummer: | MP 04 |
| Entnahmetiefe [m]: | 0,0–0,35 m |
| Farbe: | dunkelbraun |
| Geruch: | ohne |
| Probenmenge: | 1 L |
| Probenbehälter: | Glas |
| Haufwerksgroße: | -- |



Bemerkungen/Begleitinformationen:

Petrographie:

Oberboden, Feinsand, mittelsandig, stark humos, z. T. durchwurzelt, schwarz bis schwarzbraun



ANLAGE 3

Laborbericht

**aus datenschutzrechtlichen Gründen
entnommen**