

Landeskriminalamt Schleswig-Holstein
Mühlenweg 166 | 24116 Kiel

LKA, Abteilung 3, Dez. 33 (Kampfmittelräumdienst)

0
H
H
2
[Redacted] s GmbH

Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom: 20.04.2017
Mein Zeichen: 2017-0875
Meine Nachricht vom: 05.05.2017

Luftbildauswertung: Bock
luftbildauswertung@mzb.landsh.de
Telefon: +494340 4049-3
Telefax: +494340 4049-58

05.05.2017

Überprüfung – Liegenschaft Torfmoorkamp, Steenbeker Weg und Bremerskamp (Gemarkung Wik, Fl. 5; Flst. 186/3, 185/1, 183, 184, 182, 181/2, 195/1, 193/1 und 209/191) in Kiel – auf Kriegsaltslasten

Sehr geehrter Herr [Redacted]

nach Auswertung alliierter Kriegsluftbilder sind auf dem o. a. Gelände Einwirkungen durch Abwurfmunition (Bomben) erkennbar. Des Weiteren befinden sich auf der zu überprüfenden Fläche 6 Bombenblindgängerhinweispunkte (siehe Anhang), die zeitnah überprüft werden müssen.

Das Auswertungsergebnis für das o.a. Gelände wird wie folgt aufgegliedert:

Grüne Kennzeichnung: Keine Einwirkung durch Abwurfmunition/detonierte Bomben erkennbar.

Bewertung der Fläche:

Entsprechend dem Auswertungsergebnis handelt es sich bei der grünen Fläche um keine Kampfmittelverdachtsfläche. Es wird darauf hingewiesen, dass Zufallsfunde von Munition auch in diesen Gebieten nie gänzlich auszuschließen sind (siehe beigefügtes Merkblatt). Dieser Hinweis steht nicht im Widerspruch zur grundsätzlichen Freigabe beabsichtigter Bauarbeiten.

Blaue Kennzeichnung: Trichterbefunde, die im Zusammenhang mit abgeworfenen Fliegerbomben stehen, wurden mit einem Sicherheitspuffer (Radius 50m) versehen. Mit dem Auffinden von Bombenblindgängern muss innerhalb dieser Sicherheitszone gerechnet werden.

Bewertung der Fläche:

Entsprechend dem Auswertungsergebnis handelt es sich bei der blauen Fläche um eine Kampfmittelverdachtsfläche. Um den bestehenden Kampfmittelverdacht abschließend zu bewerten, muss eine Sondierung der ggf. zu bebauenden Flächen erfolgen.

Rote Dreiecke: Verdacht auf nicht zur Detonation gekommene Fliegerbomben mit unbekanntem Zündersstatus. Diese Hinweispunkte wurden mit einem Sicherheitspuffer (Radius 25m) versehen.

Bewertung der Fläche:

Entsprechend dem Auswertungsergebnis handelt es sich bei den o. g. Dreiecken um 6 Bombenblindgängerhinweispunkte. Um den bestehenden Kampfmittelverdacht abschließend zu bewerten, müssen die Bombenblindgängerhinweispunkte zeitnah überprüft werden.

Das Ergebnis dieser Auswertung ist auf Anfrage auch digital in Form von .shp-Dateien erhältlich.

Ich weise ausdrücklich darauf hin, dass die Auswertung der Luftbilder ein bundesweit anerkanntes Hilfsmittel zum Aufspüren von Blindgängern ist, eine Kampfmittelfreiheit aber technisch bedingt nicht garantiert werden kann.

Hinweis zu Sondierarbeiten:

Ob eine konventionelle Sondierung der Flächen möglich ist, hängt von verschiedenen Faktoren, wie z.B. Bodenbeschaffenheit, Verunreinigungen durch Bauschutt, Schotter, Splitt, vorhandene Gebäudestrukturen, Versorgungsleitungen, Auffüllungen etc. ab. Erfahrungsgemäß sind in stadtnahen Bereichen Sondiermaßnahmen erst nach Abschieben der Oberfläche bis auf einen nicht verunreinigten Bodenhorizont durchführbar.

Sofern eine Sondierung mit den beim Kampfmittelräumdienst des Landes Schleswig-Holstein vorgehaltenen Sondiergeräten nicht möglich erscheint, ist der Einsatz von alternativen Verfahren anzustreben.

Der bestehende Kampfmittelverdacht muss abschließend durch Überprüfungs-/Sondiermaßnahmen bewertet werden (Gefahrenerforschung).

Vor Abschluss der o. g. Bewertung dürfen **keine Tiefbauarbeiten** durchgeführt bzw. bauliche Anlagen errichtet werden.

Zur Besprechung der weiteren Vorgehensweise setzen Sie sich bitte innerhalb von 14 Tagen telefonisch mit dem Sondiertrupp des Kampfmittelräumdienstes **unter der Rufnummer 04340-4049-34** in Verbindung.

Für die Maßnahmen des Kampfmittelräumdienstes ist folgendes vorzuhalten:

Bodengutachten/
Baugrunduntersuchung

Leitungspläne für
(keine abschl. Aufzählung):

- Gas
- Wasser
- Abwasser
- Telekommunikation
- Strom

Hinweis:

Die vorgenannten Maßnahmen werden grundsätzlich vom Kampfmittelräumdienst des Landes Schleswig-Holstein durchgeführt. Nach § 2 Abs. 2 Kampfmittelverordnung kann die Landesordnungsbehörde aber auch gestatten, dass die Eigentümerin oder der Eigentümer oder andere Nutzungsberechtigte eines Grundstückes oder einer Wasserfläche, auf dem/der sich Kampfmittel befinden oder befinden können, ein geeignetes Unternehmen ganz oder teilweise mit der Durchführung von Aufgaben der Kampfmittelbeseitigung beauftragt.

Die Amtshandlungen des Kampfmittelräumdienstes sind gemäß § 2 Abs. 3 der Kampfmittelverordnung gebührenpflichtig.

Die Luftbildauswertung des Kampfmittelräumdienstes Schleswig-Holstein wird auf Grundlage von Kriegsluftbildern durchgeführt, welche von den ehemaligen Alliierten erworben werden. Durch den stetigen Zukauf weiterer Kriegsluftbilder und weitere Fortschritte der Auswertetechniken können ggf. zusätzliche Erkenntnisse zu kampfmittelbelasteten Flächen gewonnen werden. Aus diesem Grund ist die Gültigkeit der vorliegenden Auskunft

auf einen Zeitraum von fünf Jahren befristet. Nach Fristablauf ist bei Bauplanungen für die angefragte Fläche eine erneute Auskunftseinholung zur Kampfmittelbelastung bei der hiesigen Dienststelle erforderlich.

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage bei dem Schleswig-Holsteinischen Verwaltungsgericht, Brockdorff-Rantzau-Straße 13, 24837 Schleswig, schriftlich, in elektronischer Form oder zur Niederschrift der/des Urkundsbeamtin/Urkundsbeamten der Geschäftsstelle erhoben werden.

Hinweis:

Bei der Verwendung der elektronischen Form sind besondere Voraussetzungen zu beachten, vgl. die Landesverordnung über den elektronischen Rechtsverkehr mit den Gerichten und Staatsanwaltschaften vom 12.12.2006 (GVObI. 2006, 361) in der z.Zt. geltenden Fassung. Hiernach wird die elektronische Form insbesondere durch eine qualifiziert signierte Datei gewahrt, die nach den Maßgaben der genannten Landesverordnung übermittelt wird. Weitere Informationen zum elektronischen Rechtsverkehr mit den Gerichten und Staatsanwaltschaften sind auf der Internetseite www.justizpoststelle.schleswig-holstein.de abrufbar.

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Dieses Schreiben ist bei beabsichtigten Bauarbeiten zumindest in Kopie mitzuführen und Berechtigten auf Verlangen vorzuzeigen.

Mit freundlichen Grüßen



Merkblatt

Historie:

Zum Ende des Zweiten Weltkrieges war Schleswig-Holstein das letzte nicht durch alliierte Streitkräfte besetzte Bundesland. Aus diesem Grunde versuchten sich Wehrmachtseinheiten dorthin zurückzuziehen. Dort lösten diese sich auf und ca. 1,5 Millionen Soldaten gerieten in Kriegsgefangenschaft. Das Wissen darüber führte dazu, dass sich die Soldaten allerorts ihrer Waffen, Munition und Ausrüstung entledigten. Dadurch kann es verbreitet zu Zufallsfunden der vorgenannten Gegenstände kommen.

Augenscheinlich schlechter Zustand und starke Rostbildung sind kein Beleg für die Ungefährlichkeit eines Kampfmittels.

Wer solche Waffen, Munition oder kampfmittelverdächtige Gegenstände entdeckt, hat im eigenen Interesse folgende Verhaltensregeln zu beachten:

1. Die Gegenstände dürfen niemals bewegt oder aufgenommen werden.
2. Die Arbeiten im unmittelbaren Bereich sind einzustellen.
3. Der Fundort ist so abzusichern, dass Unbefugte daran gehindert werden, an den Gegenstand heran zu kommen.
4. Die nächstliegende Polizeidienststelle ist über den Fund zu unterrichten.
5. Die Gegenstände dürfen auf keinen Fall zur Polizeidienststelle verbracht werden.

Auszug aus dem Kampfmittelinformationssystem



Schleswig-Holstein
Ministerium für Inneres
und Bundesangelegenheiten

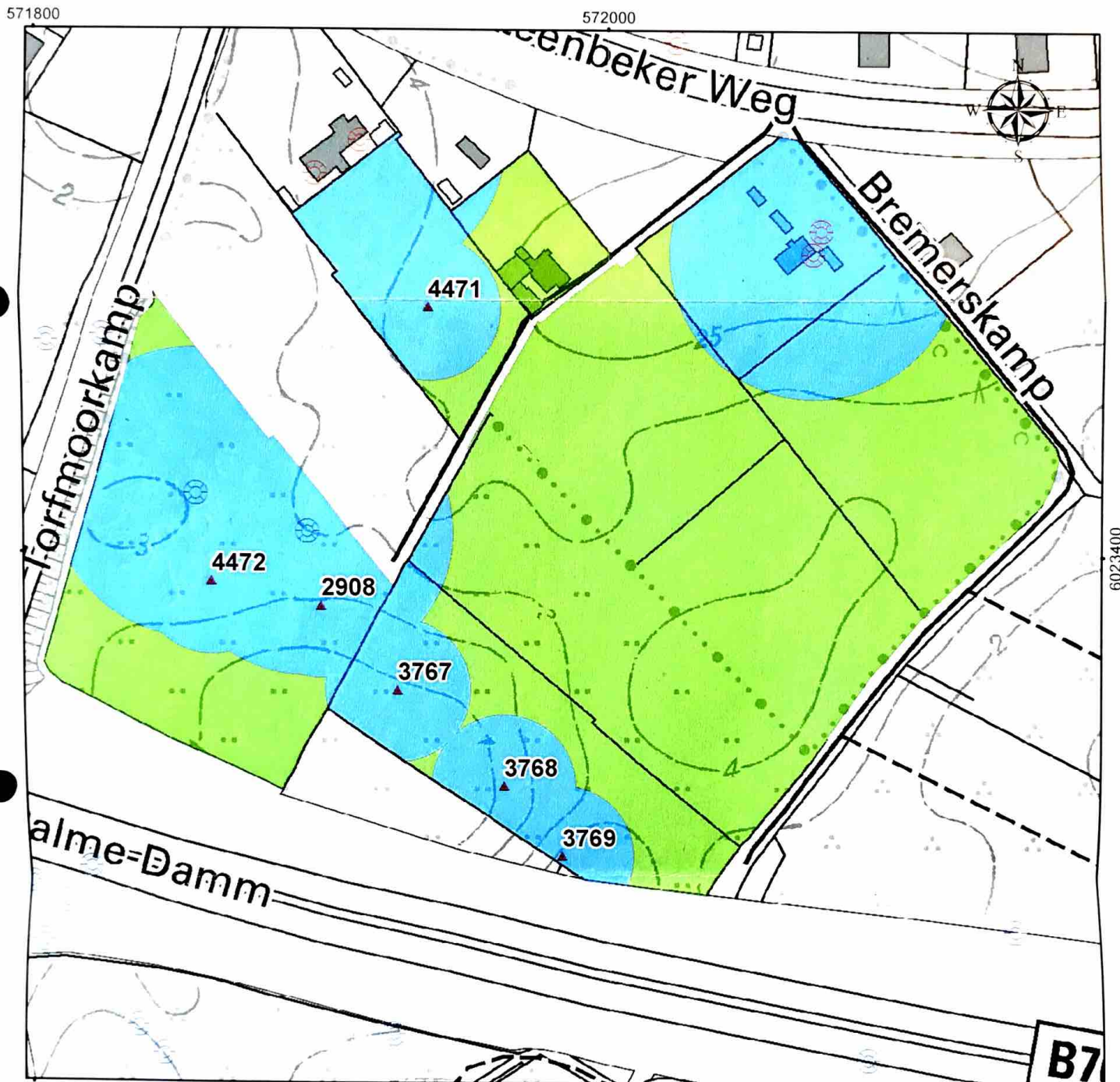
Kampfmittelinformationskarte: 1:2.000

Erstellt am: 05.05.2017

Flurstück 186/3, 185/1, 183, 184, 182, 181/2, 195/1, 193/1 und 290/191
Flur 5
Gemarkung Kiel
ETRS 1989 UTM Zone 32N

Luftbilddauswertung: Bock
luftbilddauswertung@mzb.landsh.de
Telefon 04340-40493
Telefax 04340-404958

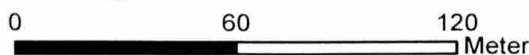
Sachgebiet 331
Kampfmittelräumdienst
Ihr Zeichen
Ihre Nachricht vom 20.04.2017
Mein Zeichen 2017-0875
Meine Nachricht vom 05.05.2017



Legende

- Flurschäden
- Gebäudeschäden
- ▲ Bombenblindgängerhinweispunkt
- 1 Kampfmittelverdachtsflächen
- 3 keine Hinweise auf Kampfmittelbelastung

Hinweis
Das Ergebnis dieser Auswertung können Sie auf
Anfrage auch digital als .shp-Datei erhalten.



Für den Maßstab dieses Auszuges aus dem Kampfmittelinformationssystem ist der ausgedruckte Maßstabsbalken maßgebend. Dieser Auszug ist maschinell erstellt und wird nicht unterschrieben. Vervielfältigung, Umarbeitung, Veröffentlichung und Weitergabe an Dritte nur mit Zustimmung des Innenministeriums des Landes Schleswig-Holstein oder zum eigenen Gebrauch.

Torfmoorkamp in Kiel Erschließung Wohnquartier

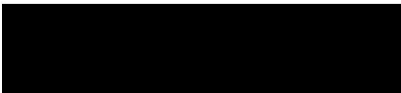
Bericht zur orientierenden Baugrund- und Schadstofferkundung

Auftraggeber



Co. KG

Bearbeiter



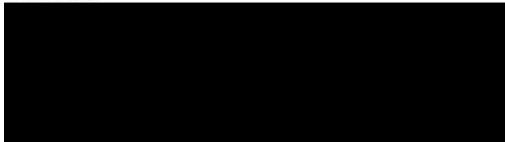
Projektnummer

17-1126

Datum

11.07.2017

Anschrift



INHALTSVERZEICHNIS

	SEITE
1 VERANLASSUNG	3
2 UNTERLAGEN.....	3
3 ÖRTLICHE SITUATION UND BAUMASSNAHME	4
4 UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE	5
4.1 Ergebnisse der Kleinrammbohrungen.....	6
4.2 Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche.....	8
4.3 Stau-/Grundwasserverhältnisse	10
4.4 Chemische Analytik Stau- und Grundwasser	11
4.5 Bodenkennwerte.....	11
5 ALLGEMEINE HINWEISE ZUR ERSCHLIEßUNG	12
6 VORLÄUFIGE GRÜNDUNGSEMPFEHLUNG WOHNBEBAUUNG.....	13
7 ALLGEMEINE HINWEISE ZUR AUSFÜHRUNG DER BAUGRUBEN.....	14
8 ALLGEMEINE HINWEISE ZUR TROCKENHALTUNG DER BAUGRUBEN	15
9 HINWEISE ZUR TROCKENHALTUNG DER BAUWERKE.....	15
10 KAMPFMITTELSITUATION.....	17
11 VERSICKERUNGSFÄHIGKEIT	17
12 ORIENTIERENDE SCHADSTOFFERKUNDUNG	17
12.1 Boden- und Altlastenkataster.....	17
12.2 Grundlagen der Bewertung.....	18
12.3 Untersuchungsprogramm	20
12.4 Ergebnisse der chemischen Bodenanalysen gemäß LAGA.....	21
12.5 Bewertung des Oberbodens gemäß BBodSchG	22

12.6	Ergänzende Hinweise	23
13	ZUSAMMENFASSUNG	23
	ANLAGENVERZEICHNIS	26

1 VERANLASSUNG

Auf einem überwiegend unbebauten und etwa 6 ha großem Areal in Kiel-Wik ist die Erschließung eines neuen Wohnquartiers geplant. Gemäß den uns zur Verfügung stehenden Unterlagen ist der Bau von mehrgeschossigen Mehrfamilienhäusern mit Unterkellerung vorgesehen.

Seitens der Richard Ditting GmbH & Co. KG, Rendsburg, wurde die IGB Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg, mit der Durchführung einer orientierenden Baugrund- und Schadstofferkundung beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden nachfolgend zusammengefasst.

2 UNTERLAGEN

Für die Ausarbeitung des vorliegenden Berichtes standen uns die im Folgenden aufgeführten Unterlagen zur Verfügung.

Landesamt für Vermessung und Geoinformation, Schleswig-Holstein

- [1] Auszug aus dem Liegenschaftskataster vom 03. März 2017

Dr. N. Pieles, Kiel

- [2] Altgutachten „Steenbeker Moor – Bremerskamp bei Kiel“ mit Altaufschlüssen vom 29. Mai 1963

Kampfmittelräumdienst des Landes Schleswig-Holstein

- [3] Kampfmittelbescheid Flurstücke 186/3, 183, 184, 182, 181/2, 195/1, 193/1 und 209/191 vom 05. Mai 2017

Landeshauptstadt Kiel, Untere Bodenschutzbehörde

- [4] Auszug aus dem Boden- und Altlastenhinweiskataster (Prüfverzeichnis) vom 03. Mai 2017

Rösch Baugrunduntersuchungen GmbH, Norderstedt

- [5] Ergebnisse der Kleinrammbohrungen KRB 1 bis KRB 19 vom 08. Juni 2017

3 ÖRTLICHE SITUATION UND BAUMASSNAHME

Das geplante Bauvorhaben liegt in der Stadt Kiel, Gemarkung Wik, und umfasst die Flurstücke 180 bis 186, 193 bis 195 und 290/191. Das Areal wird im Westen durch die Straße „Torfmoorkamp“, im Osten durch den „Bremserkamp“, im Norden durch den „Steenbeker Weg“ und im Süden durch den „Olof-Palme-Damm (B76)“ begrenzt, vgl. den Lageplan in der Anlage 1.

Die Umgebung wird überwiegend durch Grundstücke mit Wohnbebauung sowie kleineren Gewerbebetrieben geprägt. Die zu bebauende Fläche ist aktuell unbebaut und stellt sich zum Zeitpunkt der Feldarbeiten als Wiesen- und Weidefläche mit Knicks an den Flurgrenzen dar. Lediglich im Norden auf den Flurstücken 290/191 und 193/1 stehen zwei Einfamilienhäuser mit Nebengebäuden. Im Osten schließt das „Steenbeker Moor“ an, auf dessen Fläche sich Gartenanlagen des Kleingärtnervereins Kiel 1897 e.V. befinden.

Im nördlichen Teilbereich des Geländes (Flurstück 193/1) war von 1913 bis 1938 der Produktionsstandort einer Farbenfabrik ansässig. Auf dem nordöstlichen Teilbereich (Flurstücke 183, 184, 185/1 und 186/2) wurde von etwa 1940 bis 1975 eine Baumschule bzw. Gärtnerei betrieben.

Die Geländeoberkante (GOK) verläuft auf dem Grundstück derzeit größtenteils auf Höhen zwischen rd. + 21,38 m NHN (KRB 2/17) und + 25,57 m NHN (KRB 14/17), vgl. Ansatzhöhen der Aufschlusspunkte in der Anlage 2. Das Gelände fällt von Nord-Osten nach Süd-Westen hin um rd. 4 m ab.

Das Baugebiet hat entlang der B76 eine Länge von etwa 230 m und an der Straße „Torfmoorkamp“ sowie „Bremerskamp“ von etwa 200 m. Die maximale Ausbreitung in Ost-West-Richtung beträgt etwa 320 m und in Nord-Süd-Richtung 260 m.

Das etwa 6 ha große und unbebaute Areal soll einer neuen Nutzung als Wohnquartier zugeführt werden. Nach der Erschließung des Areals ist die Bebauung von mehreren Baufeldern mit Mehrfamilienhäusern in mehrgeschossiger Bauweise geplant. Die Wohngebäude sollen gemäß derzeitigem Kenntnisstand eingeschossig unterkellert werden. Konkrete Planungen mit Anzahl, Ausrichtung, Grundfläche und Lage der Neubauten liegen zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung noch nicht vor.

4 UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE

Für eine erste Beurteilung der Baugrundverhältnisse liegen die Ergebnisse diverser Altaufschlüssen [2] aus dem Jahre 1963 auf und im nahen Umfeld des zu untersuchenden Grundstückes vor. Demnach sind auf dem Gelände oberflächennah gewachsene Sande und Geschiebeböden zu erwarten. Bereichsweise können Torflinsen sowie Beckenablagerungen (Beckensand und Beckenschluff) ausgebildet sein. Aufgrund einer Erkundungstiefe von nur etwa 3 m unter GOK wurden die Bohrprofile der Altaufschlüsse nicht in der Anlage 2 berücksichtigt.

Zur näheren Erkundung des Untergrundes sowie für die Entnahme von Bodenproben auf der Erschließungsfläche wurden im Zeitraum vom 06.06.2017 bis 09.06.2017 insgesamt 18 Kleinrammbohrungen (KRB) bis in Tiefen zwischen rd. 8 m und 12 m unter Geländeoberkante (GOK) niedergebracht. Zusätzlich wurde der Aufschluss KRB 19 bis rd. 2 m unter GOK abgeteuft. Die Durchführung der Aufschlussarbeiten erfolgte durch die Firma Rösch Baugrunduntersuchungen GmbH, Norderstedt. Die Koordination und stichprobenartige Überwachung der Aufschlussarbeiten erfolgte durch die IGB Ingenieurgesellschaft mbH.

Gemäß [3] ist der überwiegende Bereich der Gesamtfläche frei von Kampfmitteln. Im südöstlichen sowie nordwestlichen Randbereich liegen gemäß Kampfmittelinformationssystem des Landes Schleswig-Holsteins Informationen über Kampfmittelverdachtsflächen mit konkreten Hinweispunkten zu Bombenblindgängern vor. Die Aufschlussarbeiten im Bereich der Kampfmittelverdachtsflächen wurden daher durch eine Fachkraft gemäß §20 Sprengstoffgesetz begleitet.

Die Lage aller Ansatzpunkte kann dem Lageplan in der Anlage 1 entnommen werden. Die Ansatzhöhen der Bohransatzpunkte wurden auf Höhen zwischen rd. + 21,4m NHN (KRB 2) und + 25,6 m NHN (KRB 14) eingemessen. Als Bezugspunkt diente als Höhenfestpunkt¹ ein Schachtdeckel im Straßenbereich des „Steenbeker Weg“ im Norden des Grundstückes mit einer Höhe von + 25,43 m NHN. Es ist darauf hinzuweisen, dass hier angegebene Höhenangaben aufgrund von unzureichender Genauigkeiten nicht zu Planungszwecke übernommen werden dürfen.

¹ Höhenfestpunkt gemäß Auszug aus dem Kanalkataster der Stadt Kiel

Weiterhin weisen wir darauf hin, dass die Anzahl und das Verfahren (Kleinrammbohrungen) der Baugrunderkundung einen orientierenden Charakter haben. Nach Vorliegen einer konkreteren Planung müssen, auf die jeweiligen Bauwerke abgestimmt, ergänzende Erkundungen durchgeführt werden.

4.1 Ergebnisse der Kleinrammbohrungen

Die Ergebnisse der ausgeführten Kleinrammbohrungen sind in der Anlage 2 in Form von Bohrprofilen höhengerecht dargestellt. Den Bohrprofilen der aktuellen Aufschlüsse liegen die Schichtenverzeichnisse des Bohrunternehmers [5] zugrunde, die von uns durch Ansprache der aus den einzelnen Bodenschichten entnommenen Bodenproben sowie unter Berücksichtigung der Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche überarbeitet und ergänzt wurden.

Demnach stehen im gesamten Untersuchungsgebiet unterhalb der GOK zunächst bis zu rd. 1,2 m mächtige Auffüllungen an. Die Auffüllungen werden überwiegend von Geschiebeböden, Geschiebelehm und untergeordnet Geschiebemergel, mit maximalen Mächtigkeiten von etwa 4 m unterlagert. Unterhalb der bindigen bzw. gemischtkörnigen Bodenschicht folgen zunächst Sandschichten mit Mächtigkeiten zwischen rd. 1,1 m (KRB 13/17) und 4,7 m (KRB 14/17). Bis zur Endteufe der maximal 12 m tiefen Kleinrammbohrungen folgen unterhalb der Sandschichten erneut Geschiebeböden welche sich oberflächennah teils als Geschiebelehm darstellen und mit zunehmender Tiefe als Geschiebemergel angesprochen wurden.

Im südwestlichen Grundstücksbereich (KRB 1/17 und KRB 2/17) fehlt der oberflächennahe Geschiebebodenhorizont, hier wird die Auffüllung direkt von Sanden unterlagert. Bis zur Endteufe der maximal 12 m tiefen Sondierungen wurde der Geschiebemergel nicht durchteuft.

Die erkundeten Bodenschichten werden nachfolgend näher beschrieben.

Auffüllung / humoser Oberboden

Ab GOK stehen bis in Tiefen zwischen rd. 0,2 m und maximal 1,2 unter GOK Auffüllungen sowie bereichsweise humoser Oberboden an. Die Auffüllungen bzw. oberflächennah des Oberbodens bestehen überwiegend aus Feinsanden mit schwach mittelsandigen Beimengungen sowie humosen und örtlich schluffigen Nebenbestandteilen. In den Oberböden wurden zudem meist Wurzelreste festgestellt. Bereichsweise konnten inner-

halb der sandigen Auffüllungen anthropogene Beimengungen in Form von Ziegel- und Schlackeresten festgestellt werden.

Die Auffüllungen und Oberböden sind für einen Lastabtrag grundsätzlich **nicht** geeignet.

Geschiebelehm/Geschiebemergel

Die Auffüllungen werden nahezu im gesamten Untersuchungsgebiet zunächst von einer oberen Geschiebebodenschicht, überwiegend angesprochen als Geschiebelehm, unterlagert. Die Konsistenz des oberflächennah anstehenden Geschiebelehms wurde überwiegend als steif bzw. weich bis steif angesprochen. Im Bereich des Grundwasseranschnittes, zweite Geschiebebodenschicht, bei i. M etwa 5,5 m bis etwa 7 m unter GOK besitzt der Geschiebeboden meist eine weichplastische, teilweise auch eine weiche bis breiige Konsistenz. Die geringmächtige, meiste weiche Geschiebelehmschicht erstreckt sich überwiegend über die nordöstliche Hälfte des Areals.

Mit zunehmender Tiefe wird die gemischtkörnige Bodenschicht bis zur Endteufe der maximal 12 m tiefen Sondierungen als Geschiebemergel mit einer überwiegend steifplastischen bzw. steifen bis halbfesten Konsistenz erkundet.

Der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass bei der Ausführung von Kleinrammbohrungen der Boden einem dynamischen Einfluss unterliegt. Insbesondere gemischtkörniger Boden neigt bei Wasserzutritt und mechanischer Beanspruchung dazu aufzuweichen. Es kann davon ausgegangen werden, dass insbesondere mit wasserführenden Sandbändern durchzogener Geschiebelehm/-mergel oder Geschiebeböden mit Grundwassereinfluss in situ eine bessere Konsistenz aufweist.

Geschiebeböden mit einer **mindestens steifplastischen** Konsistenz sind für einen Lastabtrag in den zu erwartenden Größenordnungen grundsätzlich gut geeignet.

Sande

Der Horizont der gewachsenen Sande wurde in Tiefen zwischen rd. 1,1 m (KRB 14/17) und 4,8 m (KRB 10/17) unter GOK, entsprechend bei ca. + 24,5 m NHN und + 19,3 m NHN, erkundet. Die Sande sind überwiegend als feinsandige Mittelsande mit bereichsweise grobsandigen, feinkiesigen und schluffigen Anteilen zu bezeichnen.

Die Sande sind für den Abtrag von Lasten grundsätzlich geeignet, sofern diese eine ausreichende, **mindestens mitteldichte** Lagerung aufweisen. Die Ermittlung der Lage-

rungsdichte sollte unter Berücksichtigung der geplanten Bauwerke im Zuge einer ergänzenden Erkundung erfolgen, sofern relevante Mächtigkeiten nach dem Aushub verbleiben.

Beckenschluff

Mit der KRB 17/17 wurde zwischen rd. 5,4 m und 6,3 m unter GOK Beckenschluff mit eingelagerten Sand-Bändern erkundet. Der bindige Boden weist eine steif- bis weichplastische Konsistenz auf. Die etwa 1 m mächtige Beckenablagerung zeigt sich bei der benachbarten KRB 18/17 als ein Gemisch von Beckenschluff und Beckensand.

Gemäß den Untersuchungen aus dem Jahre 1963 [2] liegt nordöstlich des Grundstückes das Steenbeker Moor. Untersuchungen auf der hier betrachteten Untersuchungsfläche haben jedoch keine Hinweise auf das Vorhandensein von Torf ergeben. Mit den im Juni 2017 abgeteufte Baugrundaufschlüssen wurden ebenfalls keine organischen Weichschichten (Torf) erkundet. Es kann jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass im Plangebiet kleinräumig Torf ansteht.

4.2 Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche

Während der Aufschlussarbeiten wurden aus den einzelnen Bodenschichten gestörte Bodenproben entnommen und repräsentative Proben für bodenmechanische Laborversuche ausgewählt. Die Laborversuche wurden im hauseigenen bodenmechanischen Labor durchgeführt.

Korngrößenanalysen wurden an sechs Sand- und vier Geschiebebodenproben durchgeführt. Zusätzlich wurden an insgesamt 16 gemischtkörnigen und bindigen Bodenproben der Wassergehalt bestimmt. Eine Zusammenstellung der ausgeführten Laborversuche kann der Anlage 3.1 entnommen werden. Die Kornverteilungskurven sind in der Anlage 3.2 grafisch dargestellt.

Kornverteilung

Gemäß den durchgeführten Korngrößenanalysen ist der Geschiebeboden als schluffiger, toniger Sand zu bezeichnen. Der Geschiebelehm und -mergel sind bei den festgestellten Ton- und Schluffanteilen durch bindige Eigenschaften geprägt. Dies ist bei der

Darstellung in den Bodenprofilen in der Anlage 2 gemäß DIN EN ISO 14688-1² berücksichtigt und entsprechend Schluff als Hauptbodenart angegeben.

Die untersuchten Sandproben aus den Kleinrammbohrungen KRB 4/17, KRB 7/17, KRB 11/17, KRB 16/17 und KRB 17/17 sind gemäß der Korngrößenanalyse als Mittelsande mit unterschiedlich starken Nebenanteilen benachbarter Kornfraktionen und einem Feinkornanteil unter 10 % zu bezeichnen. Die Durchlässigkeit der untersuchten Sande lassen sich nach *Hazen* mit etwa $1 \cdot 10^{-4}$ m/s bis $3 \cdot 10^{-4}$ m/s abschätzen. Die Durchlässigkeit der im gesamten Untersuchungsbereich anstehenden Sanden können von den o. g. Werten abweichen.

Die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes ist im Wesentlichen von der Korngröße des Bodens sowie der sogenannten Korngrößenverteilung abhängig. Die Wasserdurchlässigkeit eines Bodens wird mit dem sogenannten k_f – Wert angegeben. In der Regel gut geeignete sind Böden mit einem k_f – Wert zwischen $1 \cdot 10^{-3}$ m/s und $5 \cdot 10^{-6}$ m/s. Die Versickerungsfähigkeit der angetroffenen Sande ist somit als gut zu bewerten.

Im Bereich der Kleinrammbohrung KRB 1/17 konnte kornanalytisch ein mittelsandiger Feinsand ohne Nebenbestandteilen sowie einem Feinkornanteil unter 10 % festgestellt werden.

Wassergehalt

Ein wichtiger Parameter für die Zustandsform (Konsistenz) gemischtkörniger und bindiger Böden ist der Wassergehalt. Der Wassergehalt ist die Masse des im Porenraum vorhandenen Wassers, bezogen auf die Trockenmasse der Bodenprobe, und wird durch Ofentrocknung nach DIN EN ISO 17892-1 bestimmt. Die Wassergehalte der untersuchten bindigen Bodenproben liegen zwischen 11,7 % und maximal 22,1 %, vgl. hierzu Anlage 3.1.

Folgende Wassergehalte wurden bezogen auf die einzelnen Bodenschichten ermittelt:

Geschiebemergel, weich bis steif	w ca. 16 % (2 Versuche)
Geschiebemergel, steif	$11,7 \% \leq w \leq 13,7 \%$ (5 Versuche)
Geschiebemergel, steif bis halbfest	w = 12 % (1 Versuch)

² DIN EN ISO 14688-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden - Teil 1 Benennung und Beschreibung. Stand Juni 2011

Geschieblehm, weich	16 % ≤ w ≤ 20 % (4 Versuche)
Geschiebelehm, weich bis steif	17 % ≤ w ≤ 18,5 % (3 Versuche)
Beckenschluff, weich bis steif	21 % (1 Versuch)

Die ermittelten Wassergehalte bestätigen somit grundsätzlich die im Labor angesprochenen Konsistenzen.

4.3 Stau-/Grundwasserverhältnisse

Die während der Bohrarbeiten angebohrten und nach Bohrende eingemessenen Wasserstände sind in der Anlage 2 jeweils neben den Bohrprofilen in Meter unter GOK angegeben.

Grund- und Stauwasser

Mit Ausnahme von KRB 9/17, 14/17, 17/17 und 19/17 wurde mit allen Aufschlüssen in Tiefen von i. M. 4 m unter GOK d. h. ca. + 18,6 m NHN und + 21,1m NHN, ein Wasserspiegel angebohrt. Bei den erkundeten Wasserständen handelt es sich vermutlich um Stauwasser, welches sich auf den gering durchlässigen Bodenschichten aufstaut. Stauwasser unterliegt den jahreszeitlichen Niederschlagsereignissen und weist erfahrungsgemäß Schwankungsbreiten im Dezimeterbereich auf.

Nach Bohrende konnte kein bzw. nur ein geringer Anstieg des Stauwassers um wenige Zentimeter innerhalb des Bohrloches festgestellt werden. Der erste Grundwasserleiter im Plangebiet wird erfahrungsgemäß gespannt unterhalb der erkundeten unteren Geschiebebodenschicht anstehen. Mit den maximal 12 m tiefen Baugrundaufschlüssen wurde die Basis des Geschiebemergels und somit der 1. Grundwasserleiter im Plangebiet nicht aufgeschlossen.

Zur Kontrolle der Schwankungsbreiten der erkundeten Stauwasserstände, zur Verifizierung von Grundwasserstände des 1. GWL sowie zur Angabe von Bemessungswasserständen empfehlen wir im Zuge konkreterer Planungen die Ausführung von mindestens drei Grund- bzw. Stauwassermessstellen. Ein entsprechendes Monitoring sollte mindestens über einen Zeitraum von drei Monaten ausgeführt werden, um vergleichbare Daten zur Bewertung der Grundwassersituation im unmittelbaren Plangebiet zur Verfügung zu haben.

4.4 Chemische Analytik Stau- und Grundwasser

Im Zuge der orientierenden Baugrund- und Schadstofferkundung wurde auf eine Entnahme von Wasserproben aus dem Stau- und Grundwasser zunächst verzichtet. Wir empfehlen im Zuge detaillierterer Baugrunderkundungen nach Vorlage konkreter Planungen die Entnahme von Stau- und Grundwasser mit daran anschließender Analytik.

Dabei sollte die Möglichkeit zur Einleitung von im Rahmen von bauzeitlichen Wasserhaltungsmaßnahmen gefasstes Baugrubenwasser in ein Regen-, Misch- oder Schmutzwassersiel rechtzeitig im Vorwege konkreterer Planungen überprüft werden. Des Weiteren sollte das in gründungsrelevanter Tiefe anstehende Wasser auf betonaggressive Stoffe untersucht werden.

4.5 Bodenkennwerte

Auf Grundlage der Ergebnisse der oben beschriebenen Baugrundaufschlüsse sowie unter Berücksichtigung unserer Erfahrungen mit vergleichbaren Böden können für erdstatische Berechnungen gemäß DIN EN 1997-1 die in Tabelle 1³ angegebenen charakteristischen Werte der Bodenkenngrößen in Ansatz gebracht werden.

³ DIN EN 1997-1: 2009-09, Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik

Tabelle 1 Vorläufige charakteristische Werte der Bodenkenngrößen

Bodenart	Wichte		Scherfestigkeit		Steife- modul $E_{s,k}$ MN/m ²	Boden- gruppe DIN 18196 ⁴
	feucht γ_k kN/m ³	unter Auftrieb γ'_k kN/m ³	Reibungs- winkel φ'_k °	Kohäsion c'_k kN/m ²		
Auffüllung, sandig, locker	18	10	25	0	20	SE, SW, SU
Geschiebelehm, weich- plastisch	21	11	27,5	5	30	SU, ST
Geschiebelehm, weich- steif und steif	21	11	27,5	10	40	SU, ST
Geschiebemergel, min- destens steifplastisch	21	11	30	12,5	60	SU, ST
Beckenschluff, weich- plastisch	20	10	27,5	7,5	30	UM, UA
Gewachsene Mittelsan- de, mindestens mittel- dicht gelagert	19	11	32,5	0	70	SE, SW

5 ALLGEMEINE HINWEISE ZUR ERSCHLIEßUNG

Vor der Bebauung der Baufelder ist die Erschließung (Verkehrswege- und Leitungsbau) des Areals erforderlich. Hierzu sind Straße zu bauen und Leitungen für Ver- und Entsorgung zu verlegen. Die UK des Straßenunterbaus liegt bei der erkundeten Bodenschichtung voraussichtlich rd. 1 m (frostfrei) unter GOK und somit überwiegend in der weich bis steifen Geschiebelehmschicht. Die Verlegetiefe von Leitungen variiert erfahrungsgemäß zwischen rd. 1 m und 4 m unter GOK und somit ebenfalls in der oberen Geschiebelehmschicht oder den unterlagernden Sanden.

Der obere Geschiebelehm und die Sande sind als Gründungspolster voraussichtlich geeignet. Es ist jedoch davon auszugehen, dass beim Leitungsbau (gleichmäßige Lagerung) und insbesondere beim Straßenbau in Hinblick auf eine frostsichere Ausführung

⁴ DIN 18196:2011-05, Erd- und Grundbau - Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke

Bodenaustauschmaßnahmen durchgeführt werden müssen. Die endgültige Festlegung der Ausdehnung und Tiefe von erforderlichen Bodenaustauschmaßnahmen sollten im Zuge der Erdarbeiten durch einen Fachgutachter vor Ort erfolgen. Des Weiteren sollten auch hier in Abhängigkeit der Lage der Straße und Leitungen ergänzende Erkundungen ausgeführt werden.

6 VORLÄUFIGE GRÜNDUNGSEMPFEHLUNG WOHNBEBAUUNG

Die Geländeoberkante (GOK) verläuft auf dem Grundstück derzeit größtenteils auf Höhen zwischen rd. + 21,4 m NHN (KRB 2/17) und + 25,6 m NHN (KRB 14/17), vgl. die Ansatzhöhen der Aufschlusspunkte in der Anlage 2.

Zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung lagen uns keine Informationen zu Gründungstiefen der geplanten Wohngebäude vor. Wir gehen zunächst davon aus, dass die aufgehenden Gebäude eingeschossig unterkellert werden. Vermutlich liegen die Gründungsebenen etwa 3,5 m bis maximal 4,0 m unterhalb der GOK.

Die Unterkante (UK) der Bauwerke würden somit in den gewachsenen Böden (Sande und Geschiebeböden) liegen. Tiefreichende Auffüllungen sowie organische Weichschichten wurden im Planungsgebiet mit den maximal 12 m tiefen Baugrundaufschlüssen nicht angetroffen. Sollten wieder erwarten während der Aushubarbeiten nicht tragfähige Böden (Auffüllungen, organische Weichschichten, aufgeweichte bindige oder gemischtkörnige Böden) im Bereich späterer Gründungsniveaus angetroffen werden, so sind diese auszubauen und durch geeigneten Füllsand zu ersetzen. Die erforderliche Austauschtiefe sollte durch einen Fachgutachter vor Ort festgelegt werden.

Geschiebeböden besitzt eine ausreichende Tragfähigkeit bei mindestens steifplastischer Konsistenz. Anstehende gewachsene Sande sind bis mindestens mitteldichter Lagerung mit geeignetem Gerät nachzuverdichten. Die Kontrolle der Lagerungsdichte von Sanden im Gründungsbereich erfolgt mittels leichter Rammsondierung (DPL-5) oder Lastplatten-druckversuche.

Ein Austausch der in Tiefen von rd. 5 m bis 7 m und ca. 0,7 m bis 1,7 m mächtige weiche Geschiebelehmsschicht wird derzeit als nicht wirtschaftlich eingeschätzt. Des Weiteren kann davon ausgegangen werden, dass der Geschiebelehm in situ eine höhere Festigkeit aufweist. Die geringere Tragfähigkeit sollte jedoch bei den durchzuführenden Set-

zungsberechnungen berücksichtigt werden, sofern sich dies bei den ergänzenden Erkundungen bestätigt.

Die Gebäude können nach derzeitigem Kenntnisstand auf Einzel- und Streifenfundamenten oder auch auf einer elastisch gebetteten, durchgehenden Sohlplatte flach gegründet werden. Derzeit liegen uns keine Angaben zu den Bauwerkslasten vor. Erfahrungsgemäß ist je nach Wahl der Gründung mit Setzungen in der Größenordnung von 1 cm bis 2 cm zu rechnen. Diese Angaben sind durch detaillierte Grundbruch- und Setzungsberechnungen zu verifizieren sobald Angaben zum Tragwerk vorliegen und Lasten bekannt sind.

7 ALLGEMEINE HINWEISE ZUR AUSFÜHRUNG DER BAUGRUBEN

Für die Herstellung von Untergeschossen ist die Ausführung von etwa 3,5 m bis maximal 4,0 m tiefen Baugruben erforderlich.

Die Baugrubenseiten können im Bereich von mindestens steifen Geschiebeböden unter 60° geböscht werden. Im Bereich von Auffüllungen und rolligen Böden sowie weichen Geschiebeböden sind die Böschungen mit Neigungen von 45° auszubilden. Bei geschichtetem Baugrund ist jeweils der ungünstigere Wert maßgebend. Es sind zudem die Hinweise der DIN 4124⁵ zu beachten.

Sofern die Platzverhältnisse und statischen Randbedingungen die Ausführung von geböschten Baugruben nicht zulassen, ist die Sicherung der Baugrubenseiten mit einem wasserdurchlässigen senkrechten Verbau, z. B. einem Trägerbohlverbau, in Kombination mit einer bauzeitlich betriebenen Wasserhaltung möglich. Dieser kann bei Bedarf rückverankert werden.

Für Anker, die im öffentlichen oder fremden Privatbesitz liegen, sind für die Herstellung Genehmigungen einzuholen und ggf. Ablösezahlungen zu leisten.

⁵ DIN 4124: 2012-01, Baugruben und Gräben, Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten

8 ALLGEMEINE HINWEISE ZUR TROCKENHALTUNG DER BAUGRUBEN

Im Rahmen der Aufschlussarbeiten wurde Stauwasser, tlw. in Form von und Schichtenwasser, im Tiefenbereich i. M. bei etwa 4 m unter GOK, d.h. zwischen ca. + 18,6 m NHN und + 21,1m NHN angetroffen, vgl. Abschnitt 4.3.

Unter Berücksichtigung von Aushubkoten zwischen rd. + 19,5 m NHN und + 21,5 m NHN schneiden die Baugruben teilweise in den Stauwasserhorizont ein bzw. liegen knapp oberhalb des angetroffenen Stauwasserkörpers.

Die Fassung des bei Ausführung der Erdarbeiten auftretenden Stau-, Schichten- und Tagwassers kann bauzeitlich voraussichtlich in einer offenen Wasserhaltung in Verbindung mit einer Bauhilfsdränage erfolgen.

Eine Entnahme von oberflächennahen Stauwasser mit anschließender chemischer Analytik wurde in dieser frühen Planungsphase noch nicht durchgeführt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass das Baugrubenwasser vor der Einleitung in einen Regenwasserkanal aufgereinigt und/oder in den öffentlichen Misch-/Schmutzwasserkanal abgeleitet werden muss. Die Einleitung von Baugrubenwasser in das öffentliche Kanalnetz ist gebührenpflichtig.

Im Zuge der weiteren Planungen sollten die Stau- und Grundwasserverhältnisse näher untersucht und Bemessungswasserstände für die einzelnen Bauvorhaben festgelegt werden, vgl. Abschnitt 4.3. Nach Vorliegen detaillierterer Planungen sollten die erforderlichen bauzeitlichen Wasserhaltungsmaßnahmen im Rahmen von Geotechnischen Gutachten empfohlen werden.

Sowohl die Entnahme von Stau- und Grundwasser als auch die Einleitung des Förderwassers, z. B. in das öffentliche Kanalnetz, sind genehmigungspflichtig. Hierfür ist rechtzeitig vor Baubeginn ein Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde zu stellen.

9 HINWEISE ZUR TROCKENHALTUNG DER BAUWERKE

Unter Berücksichtigung einer angenommenen Gründungstiefe der Untergeschosse bei maximal 4 m unter GOK kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Bauwerke teilwei-

se in den Stauwasserhorizont einbinden bzw. innerhalb vermuteter Schwankungsbereiche des Stauwasserhorizontes liegen. Im Vorwege konkreter Planungen sollten die hier angenommenen Stauwasserschwankungsbereiche durch regelmäßige Messungen, mindestens über einen Zeitraum von drei Monaten verifiziert werden, siehe auch Abschnitt 4.3.

Es sind grundsätzlich Bauwerksabdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser gemäß DIN 18195-6⁶ bis mindestens 0,3 m über den jeweiligen Bemessungswasserständen erforderlich. Diese sind im Rahmen der Ausarbeitung von Geotechnischen Gutachten anzugeben.

Die Ausführung der Untergeschosse kann grundsätzlich in wasserundurchlässiger Betonbauweise als „Weiße Wanne“ erfolgen. Auf Grundlage der in Anlage 2 dargestellten Stauwasserständen kann die Ausführung zur Kosteneinsparung auch als Teilwanne erfolgen. Bei der Ausführung der Untergeschosse als Weiße Wanne ist durch Berücksichtigung ausreichender Be- und Entlüftungseinrichtungen dafür zu sorgen, dass ein durch Wasserdampfdiffusion bedingter Anstieg der Luftfeuchtigkeit vermieden wird. Je nach Anforderung an die Räume in den Untergeschossen sind gegebenenfalls ergänzende Maßnahmen zur Gewährleistung der Diffusionsdichtheit zu ergreifen.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Arbeiten sind oberhalb der wasserdruckhaltenden Abdichtung lediglich Maßnahmen zur Trockenhaltung des Untergeschosses gegen Bodenfeuchte und nicht stauendes Sickerwasser gemäß DIN18195-4⁷ zu ergreifen.

Zur Trockenhaltung der Untergeschosse ist alternativ auch die Ausführung von Drainageanlagen nach DIN 4095⁸ denkbar. Die Genehmigungsfähigkeit einer dauerhaften Entnahme von Grund-/Stauwasser ist jedoch fraglich und sollte vorab mit der zuständigen Behörde abgestimmt werden. Der Betrieb einer Dränanlage erfordert eine dauerhafte Wartung. Die Ableitung des Dränagewassers, hier voraussichtlich in das öffentliche Abwassersystem, muss zudem gewährleistet sein und ist mit zusätzlichen Einleitgebühren verbunden.

⁶ DIN 18195-6:2011-12 Bauwerksabdichtungen - Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser, Bemessung und Ausführung

⁷ DIN 18195 – Teil 4: Abdichtung gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung. Stand: Dezember 2011

⁸ DIN 4095:1990-06 Baugrund – Dränung zum Schutz baulicher Anlagen, Bemessung und Ausführung. Stand Juni 1990

10 KAMPFMITTELSITUATION

Im Plangebiet besteht gemäß [3] in Teilbereichen der Verdacht auf Kampfmittel aufgrund konkreter Bombenblindgängerhinweispunkte. Insgesamt sind nach Auswertung alliierter Kriegsluftbilder sechs Verdachtspunkte erkennbar. Vor Baubeginn sind vorgenannte Verdachtsflächen durch den Kampfmittelräumdienst des Landes Schleswig-Holsteins durch Kampfmittel Sondierungen systematisch zu untersuchen.

Eine Untersuchung der Verdachtspunkte kann mittels Bohrlochsondierung erfolgen. Es ist zu klären, ob grundsätzlich auch Flächensondierungen möglich sind, da der Bombenhorizont aufgrund der erkundeten Bodenverhältnisse (Sande und Geschiebeboden) erfahrungsgemäß maximal 5 m unter GOK liegt.

11 VERSICKERUNGSFÄHIGKEIT

Eine Versickerung von Niederschlagswasser auf den o. g. Grundstücken ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht oder nur in wenigen Teilbereichen möglich. Insbesondere die anstehenden Geschiebeböden weisen keine ausreichende Durchlässigkeit auf und sind für eine Versickerung nicht geeignet.

Ein Austausch der Geschiebelehmschicht gegen ausreichend durchlässiges Material und ein Mindestabstand von 1 m von UK Versickerungselement (z. B. Rigole) und dem mittleren höchsten Stau-/Grundwasserstand vorausgesetzt, kann eine Versickerung in Teilflächen, vgl. beispielsweise KRB 14/17, möglich sein. Hierzu sind in jedem Fall weitere Untersuchungen erforderlich. Ferner ist die Genehmigungsfähigkeit zu prüfen.

12 ORIENTIERENDE SCHADSTOFFERKUNDUNG

12.1 Boden- und Altlastenkataster

Gemäß [4] liegen Hinweise über zwei ehemalige Altlasten/altlastverdächtige Flächen im Prüfverzeichnis des Boden- und Altlastenkatasters der Stadt Kiel vor.

Die Fläche [REDACTED] mit der Flurstücksnummer [REDACTED] wurde von 1913 bis 1938 als Farbenfabrik genutzt und im Boden- und Altlastenkataster der Stadt Kiel als altlastverdächtige Fläche im Prüfverzeichnis geführt.

Flächen, die in das Boden- und Altlastenkataster aufgenommen wurden, sind zur abschließenden Ermittlung des Sachverhaltes sowie zur Bewertung des Gefährdungspotentials in Verbindung mit der Festlegung des weiteren Handlungsbedarfes zu bewerten und zu untersuchen. Für die o. g. Fläche besteht bei Planungs-/Nutzungsänderung dringender Handlungsbedarf, insbesondere bei der Nutzung der Oberböden für Menschen und Nutzpflanzen.

Gemäß den Informationen aus dem Boden- und Altlastenkataster der Stadt Kiel befand sich auf den Flurstücken [REDACTED] von 1940 bis 1975 eine Gärtnerei bzw. Baumschule. Aus ordnungsbehördlicher Sicht besteht für diese Fläche aufgrund der aktuellen Nutzung kein Untersuchungs- und Sanierungsbedarf. Im Falle einer Nutzungsänderung und/oder Entsiegelung kann eine erneute Prüfung mittels Altlastenuntersuchung sowie Bewertung der Gefährdungssituation notwendig werden.

Die Flurstücke [REDACTED] wurden in der Vergangenheit nicht altlastenrelevant genutzt. Es liegen keine Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Kontaminationen vor, weswegen vorgenannte Flächen nicht im Boden- und Altlastenkataster der Stadt Kiel gelistete sind.

Grundsätzlich ist damit zu rechnen, dass bei zukünftigen Baumaßnahmen und den damit verbundenen Eingriffen in den Boden erhöhte Entsorgungsmehrkosten anfallen werden.

12.2 Grundlagen der Bewertung

Im Zuge von Baumaßnahmen sind nicht tragfähige Böden im Lagebereich der späteren Bauwerke auszukoffern und zu entsorgen. Es ist davon auszugehen, dass bei Herstellung der Wohngebäude mit Untergeschossen auch gewachsene Böden auszuheben und zu entsorgen sind. Eine Verunreinigung der freigesetzten Aushubböden, die sowohl aufgefüllt als auch gewachsen sind, konnte nicht ausgeschlossen werden. In Hinblick auf die Entsorgung der Aushubböden wurde deshalb eine orientierende Untersuchung nach LAGA TR Boden⁹ durchgeführt.

Die Ergebnisse der chemischen Analysen der Bodenproben werden nachfolgend anhand der technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) sowie,

⁹ Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand 05.11.2004

sofern erforderlich, der Deponieverordnung (DepV)¹⁰ und unter Berücksichtigung des Abfallwirtschaftsplans¹¹ von Hamburg und Schleswig-Holstein bewertet.

In den technischen Regeln der LAGA sind Zuordnungswerte, sogenannte Z-Werte festgelegt, anhand derer abgeschätzt werden kann, ob ein Boden oder Boden-Bauschutt-Gemisch verunreinigt ist und wie der Grad der Verunreinigung hinsichtlich der Ablagerbarkeit zu beurteilen ist. Die Z-Werte definieren dabei jeweils die maximalen Schadstoffgehalte, die der Boden in den folgenden LAGA-Einbauklassen aufweisen darf:

- LAGA-Einbauklasse 0: uneingeschränkter Einbau
- LAGA-Einbauklasse 0*: uneingeschränkter Einbau bei der Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen
- LAGA-Einbauklasse 1.1: eingeschränkter offener Einbau
- LAGA-Einbauklasse 1.2: eingeschränkter offener Einbau in hydrogeologisch günstigen Gebieten
- LAGA-Einbauklasse 2: eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen
- Deponieklasse I: Einbau in eine Mineralstoffdeponie
- Deponieklasse II: Einbau in eine Hausmülldeponie
- Deponieklasse III: Einbau in eine Sonderabfalldeponie

¹⁰ Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27. April 2009

¹¹ Gemeinsamer Abfallwirtschaftsplan für Bau- und Abbruchabfälle von Hamburg und Schleswig-Holstein (05/2006)

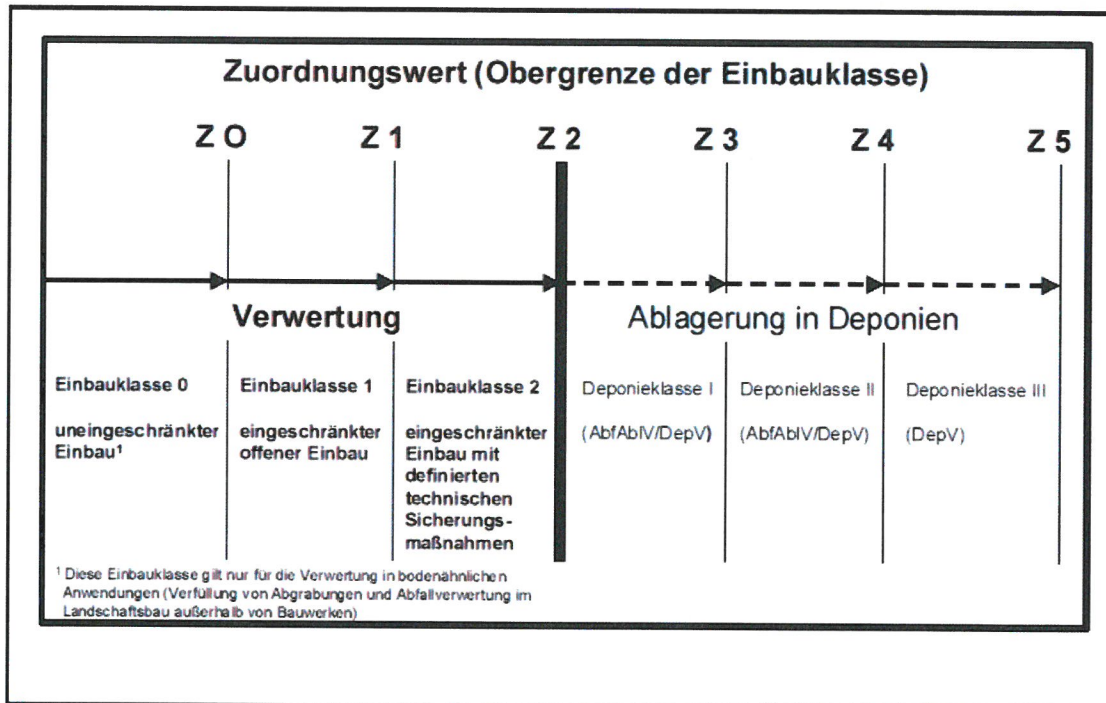


Abbildung 1 Darstellung der LAGA-Einbau- und Deponieklassen

12.3 Untersuchungsprogramm

Die Entnahme von Probenmaterial erfolgte mit Hilfe der ausgeführten Kleinrammbohrungen. Aus der Bohrschuppe wurden schichtenweise Einzelproben entnommen und in luftdichte Glasbehältnisse gefüllt.

Die Proben wurden anschließend organoleptisch und bodenmechanisch im hausinternen Baugrundlabor angesprochen. Bei den untersuchten Bodenproben handelt es sich um humosen Oberboden, sandige Auffüllungen und gewachsene Böden (Sande und Geschiebeböden). Abgesehen von anthropogenen Beimengungen in Form von Ziegelresten und Schlackeresten in einigen der oberflächennahen, aufgefüllten Böden wurden dabei keine organoleptischen Auffälligkeiten hinsichtlich Farbe, Geruch o. ä. in den Auffüllungen festgestellt.

Gemäß den bodenmechanischen Eigenschaften und dem organoleptischen Befund wurden acht Mischproben zusammengestellt. Die zu den Mischproben (MP) zugehörigen Einzelproben sowie Entnahmetiefen und Kornzusammensetzungen können im Einzelnen der Tabelle 2 entnommen werden.

Die Bodenproben wurden an die Gesellschaft für Bioanalytik (GBA), Pinneberg, übergeben und auf den Parameterumfang gemäß LAGA M 20 TR Boden sowie Summe PAK (EPA) als Einzelparameterbestimmung untersucht. Zusätzlich wurden zwei Mischproben im Bereich der ehemaligen Baumschule auf handelsübliche Pflanzenschutzmittel gemäß Liste von Schleswig-Holstein hin untersucht.

12.4 Ergebnisse der chemischen Bodenanalysen gemäß LAGA

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der chemischen Analysen mit der jeweiligen Einbauklasse (EK) gemäß LAGA sowie die für die Zuordnung maßgeblichen Parameter aufgeführt.

Die Prüfberichte der chemischen Analysen sind in der Anlage 4 beigelegt.

Tabelle 2 Ergebnisse der chemischen Analytik

Mischprobe	Zusammenstellung Einzelproben / KRB	Kornzusammensetzung	maßgebliche Parameter gemäß LAGA	Zuordnung nach LAGA
MP 1	1/1; 2/1; 6/1; 7/1; 8/1	Auffüllung (humoser Oberboden) Weide Südwest	TOC (2,5 %) [Cu (22 mg/kg TS) Hg (0,16 mg/kg TS)]	EBK 2 [EBK 1.1]
MP 2	3/1; 4/1; 5/1; 9/1; 10/1; 10/2	Auffüllung (humoser Oberboden) Weide Südost	TOC (2,4 %) Hg (0,13 mg/kg TS)]	EBK 2 [EBK 1.1]
MP 3	11/1; 12/1; 13/1; 15/1; 16/1	Auffüllung (humoser Oberboden) Baumschule	TOC (2,0 %) [Hg (0,13 mg/kg TS)]	EBK 2 [EBK 1.1]
MP 4	14/1; 19/1; 19/2	Auffüllung Bremerskamp 6	pH-Wert (6,2) TOC (1,3 %) Pb (52 mg/kg TS) Cu (21 mg/kg TS) Hg (0,39 mg/kg TS)	EBK 1.2
MP 5	18/1	Auffüllung Farnefabrik	PAK (121 mg/kg /TS)	DK II
MP 6	3/2; 4/2; 5/2; 6/2; 6/3; 7/2; 7/3; 8/2; 9/2; 10/3	Gewachsene Böden (Mg, Lg) Süd	-	EBK 0
MP 7	11/2; 12/2; 13/2; 14/2; 15/2; 16/2; 17/2; 18/3	Gewachsenen Böden (Mg, Lg); Baumschule und Farnefabrik	ph-Wert (5,8)	EBK 2 (EBK 1.2)
MP 8	1/3; 3/3; 9/3; 14/3; 15/3; 17/3	Gewachsene Böden (Sand)	-	EBK 0
EP	18/2	Gewachsener Boden	-	Kein Befund

In den Mischproben MP 1 bis MP 4 (oberflächennahe Auffüllungen) wurden erhöhte Gehalte der Schwermetalle Kupfer, Quecksilber und Blei sowie TOC (Total Organic Carbon) festgestellt. Die Auffüllungen sind dementsprechend in die Einbauklasse EBK 2 bzw. EBK 1.2 einzustufen.

Eine Ausnahme bildet die MP 5. Die Analyseergebnisse der Mischprobe MP 5 bedingen eine Einordnung in die Deponieklasse DKII aufgrund einer Überschreitung des Parameters PAK. Gemäß gemeinsamen Abfallwirtschaftsplan der Freien und Hansestadt Hamburg und des Landes Schleswig-Holsteins vom 30. Mai 2006 ist der Boden als „gefährlicher Abfall“ (> 100mg/kg TS) einzustufen. Die Abfuhr und Entsorgung von Aushubböden mit der Kennzeichnung „gefährlicher Abfall“ ist gemäß elektronischem Nachweisverfahren abzuwickeln und zu dokumentieren.

In den Mischproben MP 6 und MP 8 konnten keine entsorgungsrelevanten Schadstoffgehalte nachgewiesen werden. Aushubboden kann voraussichtlich uneingeschränkt verwertet (EKB 0) werden.

In der Mischprobe MP 7 wurde ein pH-Wert von 5,8 nachgewiesen. Diese Mischprobe ist entsprechend in die Einbauklasse EBK 2 einzustufen.

Zur vertikalen Eingrenzung der erkannten PAK-Kontaminationen im Bereich der ehemaligen Farbenfabrik (KRB 18/17 – MP 5) wurde die Einzelprobe 18/2 im Bereich von 0,2 m bis 1,8 m (gewachsener Boden) auf den Parameter Summe PAK (EPA) untersucht. Es konnten keine signifikanten PAK-Gehalte festgestellt werden. Die Verunreinigungen beschränken sich somit auf den oberflächennahen Auffüllungshorizont der obersten 20 cm.

Die festgestellten Gehalte an Schwermetallen sowie des pH-Wertes und TOC sind für Auffüllungen im innerstädtischen nicht ungewöhnlich. Insgesamt wurde eine eher geringe bzw. für die Art von Auffüllungen typische Schadstoffbelastung festgestellt.

Die Analytik der MP 3 und MP 4 (Auffüllungen Baumschule) ergab keine Hinweise auf Pestizide.

12.5 Bewertung des Oberbodens gemäß BBodSchG

Gemäß den uns zur Verfügung stehenden Informationen sowie Erfahrungen mit vergleichbaren Bauvorhaben sollen die nicht überbauten Flächen vorwiegend als Grünflä-

chen und Wege genutzt werden. Bereichsweise sollen ggf. Kinderspielflächen angelegt werden.

Unter Berücksichtigung der Vornutzung und der geplanten Nutzung kann nicht ausgeschlossen werden, dass ggf. ein Austausch der Oberböden in den Freiflächen erforderlich wird, sofern keine Überschüttung und/oder Überbauung/Versiegelung der Flächen erfolgt.

Wir empfehlen die Schadstoffsituation in den Oberböden im Rahmen von Haupterkundungen zu den einzelnen Baufeldern und nach Vorlage konkreter Planungen gemäß BBodSchV¹² näher zu untersuchen. Im Zuge vorgenannter Untersuchungen nach BBodSchV sollten im Bereich der ehem. Baumschulflächen die Oberböden zusätzlich auf Organochlorpestizide (z. B. DDT, Endrin etc.) untersucht werden. Diese wurde insbesondere in den 60er und 70er Jahren verwendet.

12.6 Ergänzende Hinweise

Die dargestellten Ergebnisse ermöglichen eine orientierende Abschätzung der Schadstoffbelastung der Aushubböden. Lokal kleinräumige, von den analysierten Gehalten abweichende Schadstoffgehalte können nicht ausgeschlossen werden. Die vorliegenden Ergebnisse können nicht als endgültige Grundlage für die Abfuhr und Entsorgung von Aushubböden herangezogen werden. Wir empfehlen die Schadstoffverteilung in den Aushubböden in zeitlich ausreichendem Abstand vor Beginn der Erdarbeiten im Rahmen von Haupterkundungen gemäß den Vorgaben der LAGA zu untersuchen. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die Verwertung und ggf. Entsorgung der Aushubböden. Dies ermöglicht eine wirtschaftliche Durchführung der Erd- und Entsorgungsarbeiten. Wir weisen darauf hin, dass die für die Abfuhr gültigen Analyseergebnisse nicht älter als 1 Jahr sein sollten.

13 ZUSAMMENFASSUNG

Auf einem etwa 6 ha großem Areal in Kiel-Wik ist die Erschließung eines neuen Wohnquartiers geplant. Gemäß den uns zur Verfügung stehenden Unterlagen ist der Bau von mehrgeschossigen Mehrfamilienhäusern mit Unterkellerung geplant. Konkrete Planun-

¹² BBodSchV: Bundes-Boden-Schutzverordnung

gen mit Anzahl, Ausrichtung, Grundfläche und Lage der Neubauten liegen zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung noch nicht vor.

Gemäß den Baugrundaufschlüssen stehen im gesamten Untersuchungsgebiet unterhalb der GOK Auffüllungen an, welche überwiegend von Geschiebeböden, Geschiebelehm und untergeordnet Geschiebemergel unterlagert werden. Unterhalb der bindigen bzw. gemischtkörnigen Bodenschicht folgen zunächst Sandschichten die bis zur Endteufe der maximal 12 m tiefen Kleinrammbohrungen erneut von Geschiebeböden unterlagert werden. Im Rahmen der Baugrunderkundung wurde i. M. bei etwa 4,0 m Wasser, welches als Stauwasser erkannt wurde, angetroffen.

Vor der Bebauung der Baufelder ist die Erschließung (Verkehrswege- und Leitungsbau) des Areals erforderlich. Hierzu sind Straßen zu bauen und Leitungen für Ver- und Entsorgung zu verlegen. Die UK des Straßenunterbaus liegt bei der erkundeten Bodenschichtung voraussichtlich rd. 1 m (frostfrei) unter GOK und somit überwiegend in der weich bis steifen Geschiebelehmschicht.

Zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung lagen uns keine Informationen zu Gründungstiefen der geplanten Wohngebäude vor. Wir gehen zunächst davon aus, dass die aufgehenden Gebäude eingeschossig unterkellert werden. Vermutlich liegen die Gründungsebenen etwa 3,5 m bis maximal 4,0 m unterhalb der GOK. Die Unterkante (UK) der Bauwerke würden somit in den gewachsenen Böden (Sande und Geschiebeböden) liegen. Die Gebäude können nach derzeitigem Kenntnisstand auf Einzel- und Streifenfundamenten oder auch auf einer elastisch gebetteten, durchgehenden Sohlplatte flach gegründet werden.

Für die Herstellung von Untergeschossen ist die Ausführung von etwa 3,5 m bis maximal 4,0 m tiefen Baugruben erforderlich. Die Baugrubenseiten können im Bereich von mindestens steifen Geschiebeböden unter 60° geböscht werden. Im Bereich von Auffüllungen und rolligen Böden sowie weichen Geschiebeböden sind die Böschungen mit Neigungen von 45° auszubilden. Sofern die Platzverhältnisse und statischen Randbedingungen die Ausführung von geböschten Baugruben nicht zulassen, ist die Sicherung der Baugrubenseiten mit einem wasserdurchlässigen senkrechten Verbau, z. B. einem Trägerbohlverbau, in Kombination mit einer bauzeitlich betriebenen Wasserhaltung möglich. Dieser kann bei Bedarf rückverankert werden.

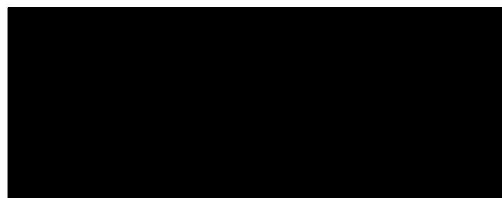
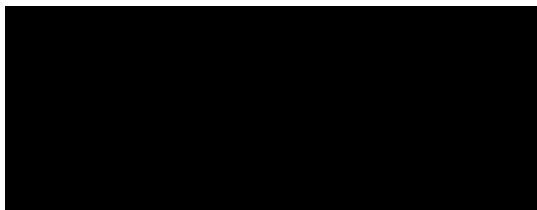
Spätere Untergeschosssohlen und -außenwände sind grundsätzlich bis 0,3 m über den Bemessungswasserstand gegen drückendes Wasser abzudichten. Oberhalb des Bemessungswasserstandes sind lediglich Abdichtungsmaßnahmen gegen Bodenfeuchte und nicht stauendes Sickerwasser erforderlich.

Zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung liegen Hinweise über zwei ehemalige Altlasten/altlastverdächtige Flächen im Prüfverzeichnis des Boden- und Altlastenkatasters der Stadt Kiel vor. Bei der geplanten Bebauung ist insbesondere mit zusätzlichen Maßnahmen im Umgang mit den Oberböden im Bereich der Freiflächen zu rechnen. Im Zuge von Bodenaushubmaßnahmen bei zukünftigen Baumaßnahmen ist mit erhöhten Entsorgungsmehrkosten zu rechnen.

Im Rahmen der orientierenden Schadstofferkundung wurden 8 Mischproben untersucht. Die analysierten Schadstoffgehalte erfordern eine Zuordnung der Böden in die Einbauklasse EBK 0, EBK 1.2, EBK 2 sowie bei einer Mischprobe in die Deponieklassen DK II. Zusätzlich wurden zwei Mischproben im Bereich der ehemaligen Baumschule bzw. Gärtnerei auf Pestizide hin untersucht. Die Analytik der MP 3 und MP 4 (Auffüllungen Baumschule) ergab keine Hinweise auf Pestizide.

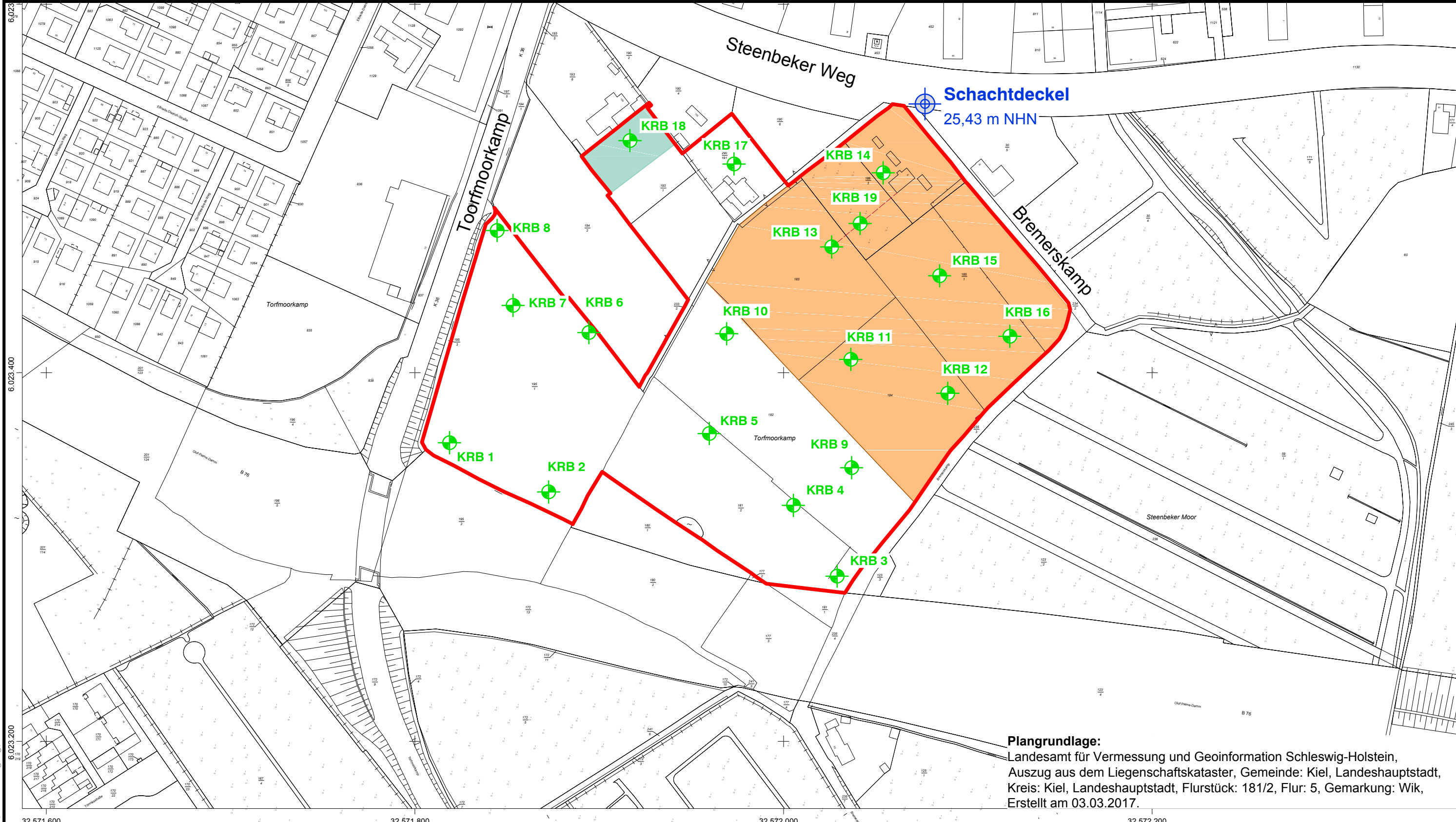
Die erkundeten Untergrundverhältnisse sowie die Schadstoffgehalte im Stauwasser und in den Böden sollten nach Vorlage konkreterer Planungen im Rahmen einer ergänzenden Erkundung näher untersucht werden.

IGB Ingenieurgesellschaft mbH



ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Lageplan
Anlage 2	Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse
Anlage 2.1	Süd-Westen (KRB 1/17 bis KRB 10/17)
Anlage 2.2	Nord-Osten (KRB 11/17 bis KRB 19/17)
Anlage 3	Bodenmechanische Laborversuche
Anlage 3.1	Zusammenstellung der bodenmechanischen Laborversuche
Anlage 3.2	Kornverteilungskurven
Anlage 4	Prüfberichte Bodenanalysen
Anlage 4.1	Parameterumfang gemäß LAGA TR Boden
Anlage 4.2	Summe PAK (EPA)
Anlage 4.3	Pestizide



Plangrundlage:
 Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein,
 Auszug aus dem Liegenschaftskataster, Gemeinde: Kiel, Landeshauptstadt,
 Kreis: Kiel, Landeshauptstadt, Flurstück: 181/2, Flur: 5, Gemarkung: Wik,
 Erstellt am 03.03.2017.

H:\IGB-1717-1126 KI_Torfmoorkamp\10_orientierendes Baugrund- und Schadstofferkundung\17-1126_10_LP_101

Legende

- Planungsgebiet
- ehem. Farbenfabrik
- ehem. Baumschule
- Flurgrenze
- + KRB Kleinrammbohrung
- + HBP Höhenbezugspunkt



www.igb-ingenieure.de

**Torfmoorkamp in Kiel
 Erschließung Wohnquartier**

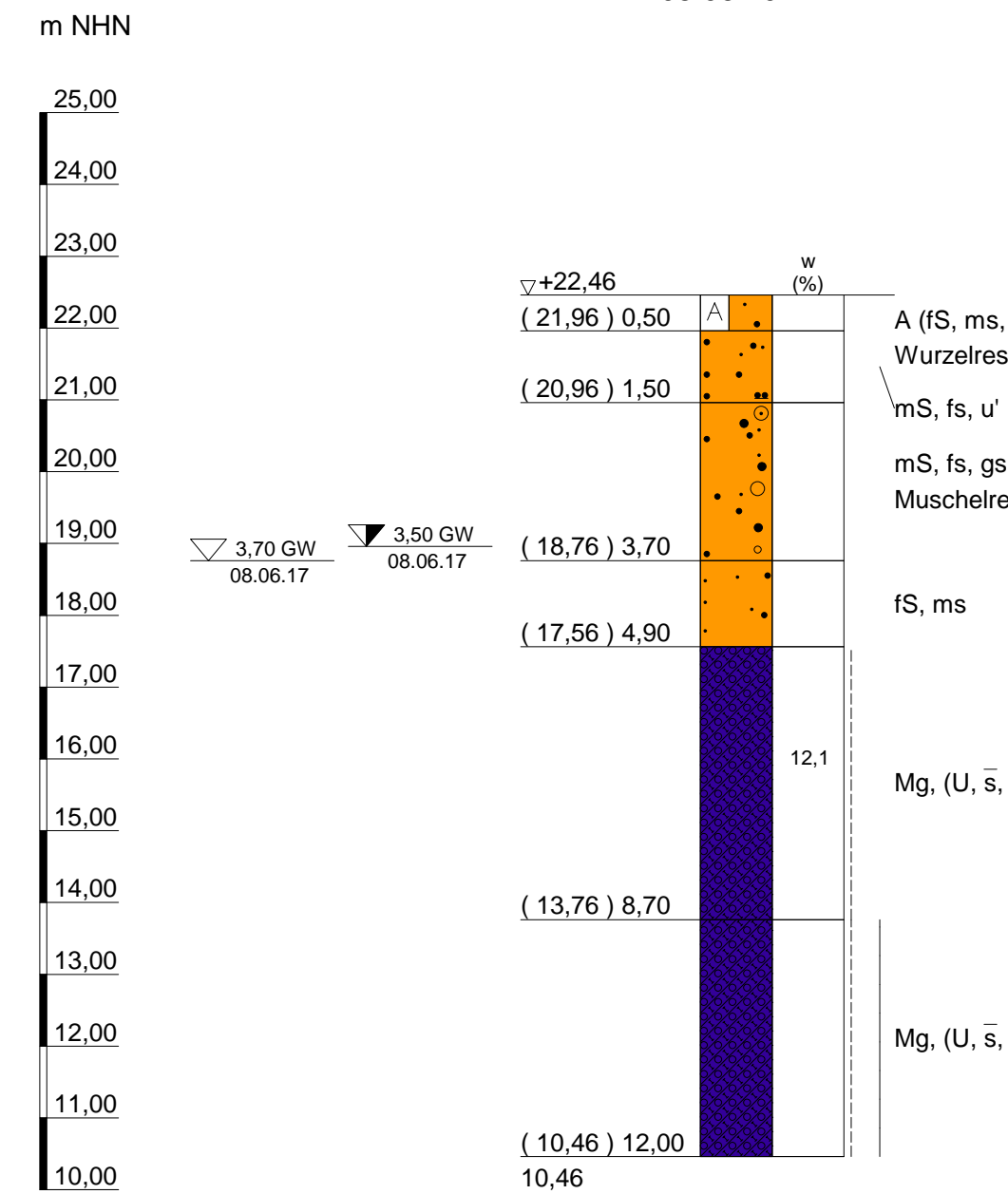
Bericht zur orientierenden Baugrund- und Schadstofferkundung

Lageplan

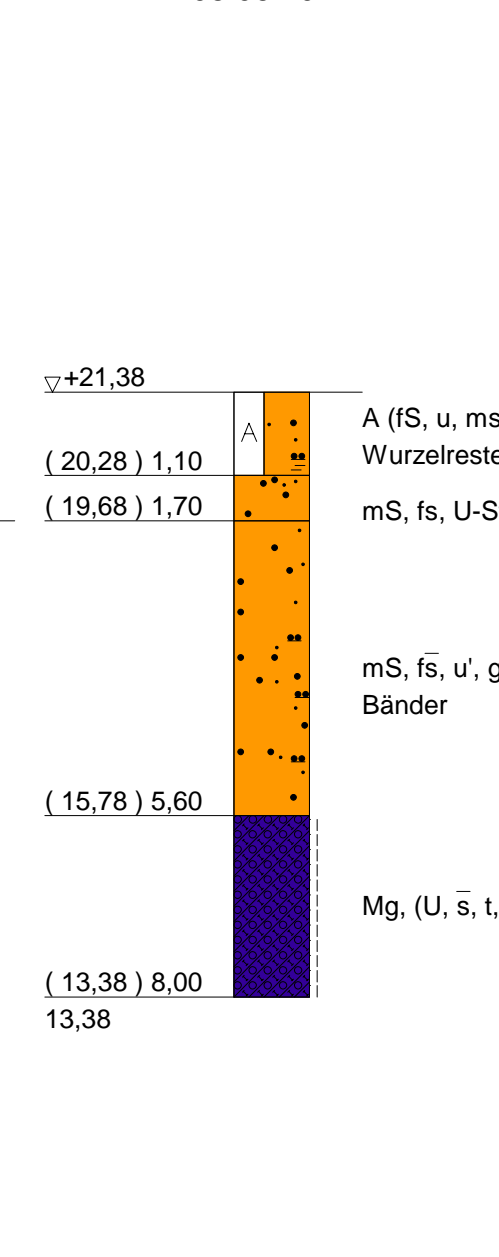
Datum	12.07.2017
gez.	Pc/Öz/Ge
gepr.	Bc
Maßstab	1 : 2.000
Anlage 1	
Zeichnungs-Nr.	17-1126 10 LP 101

m NHN

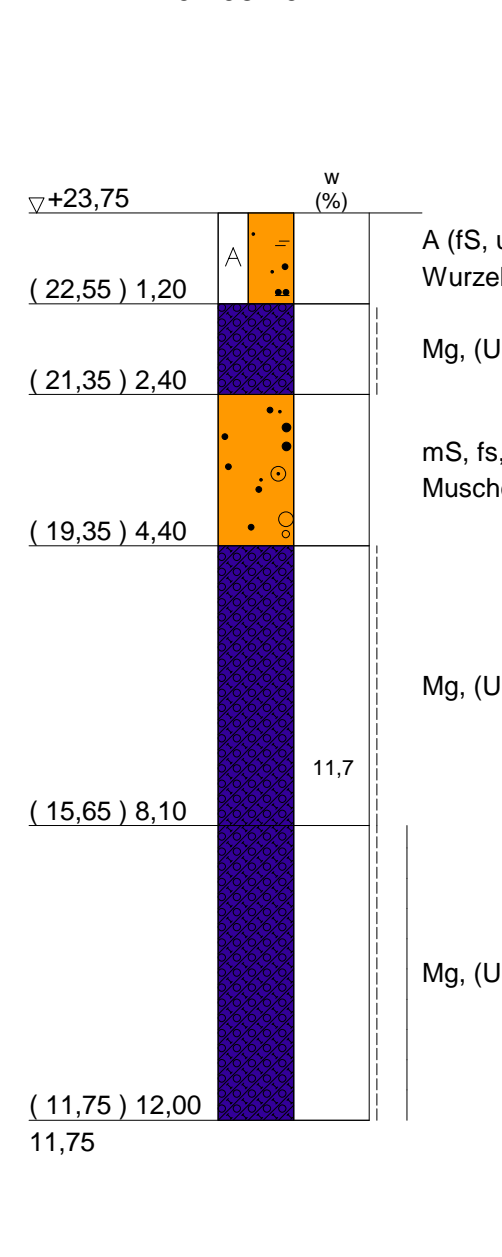
KRB 1/17
08.06.2017



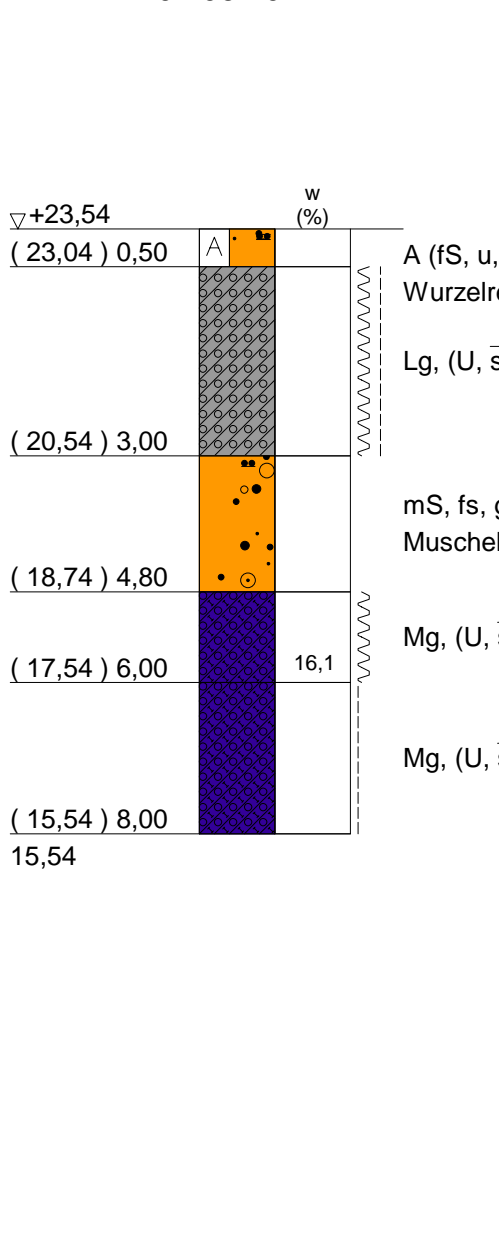
KRB 2/17
08.06.2017



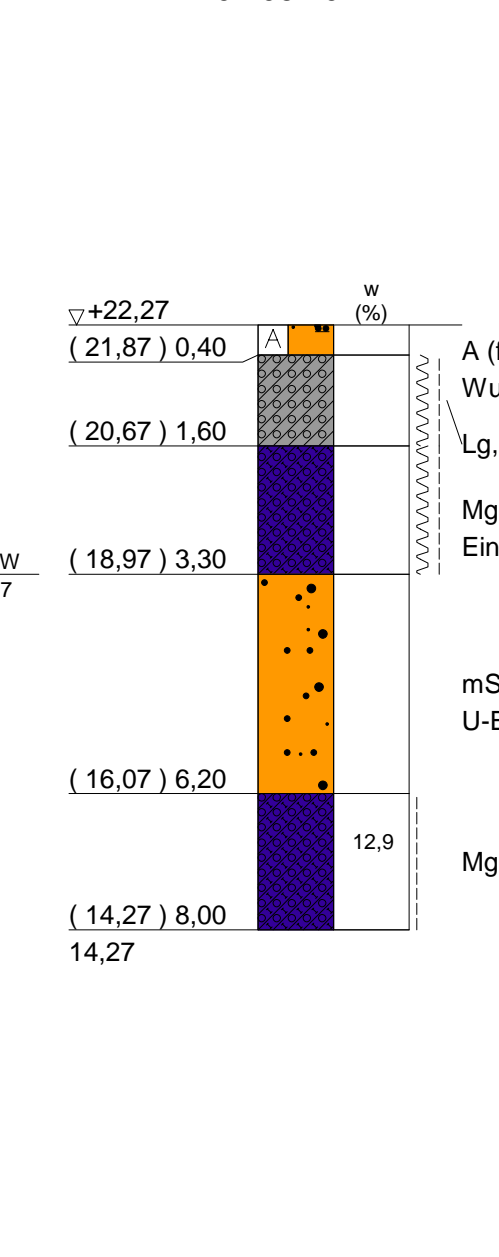
KRB 3/17
07.06.2017



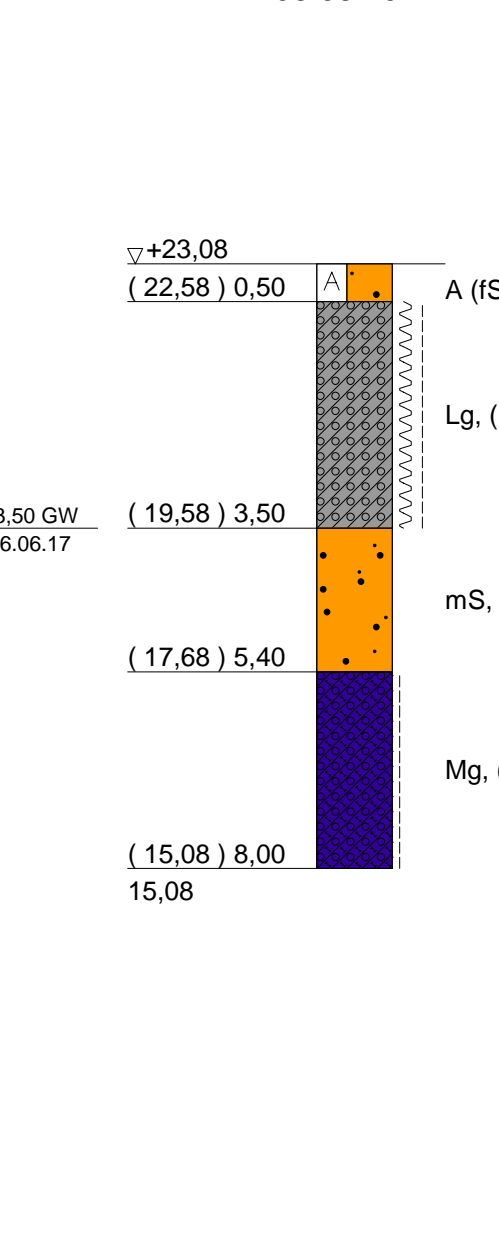
KRB 4/17
07.06.2017



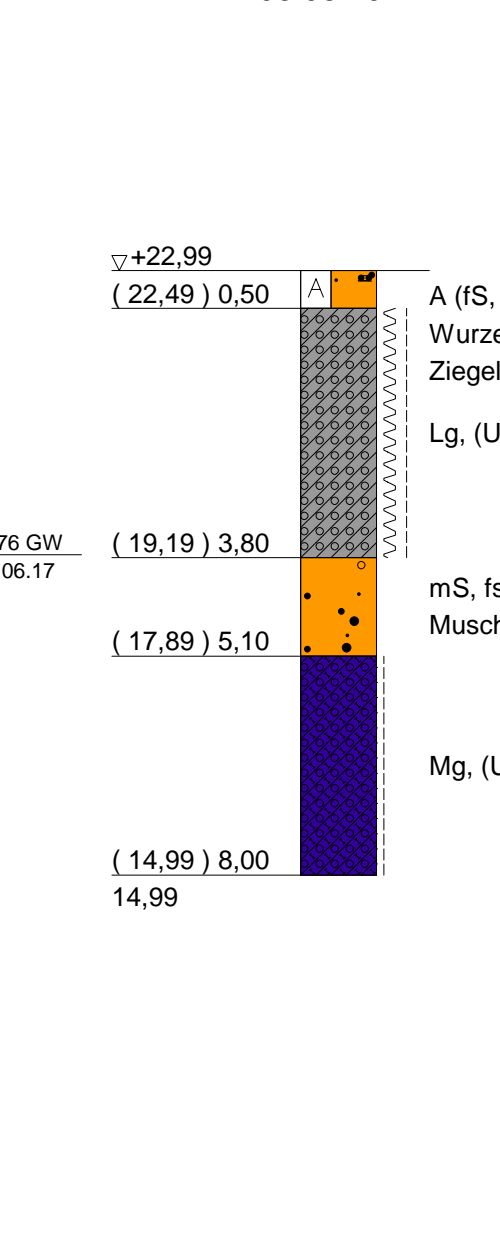
KRB 5/17
07.06.2017



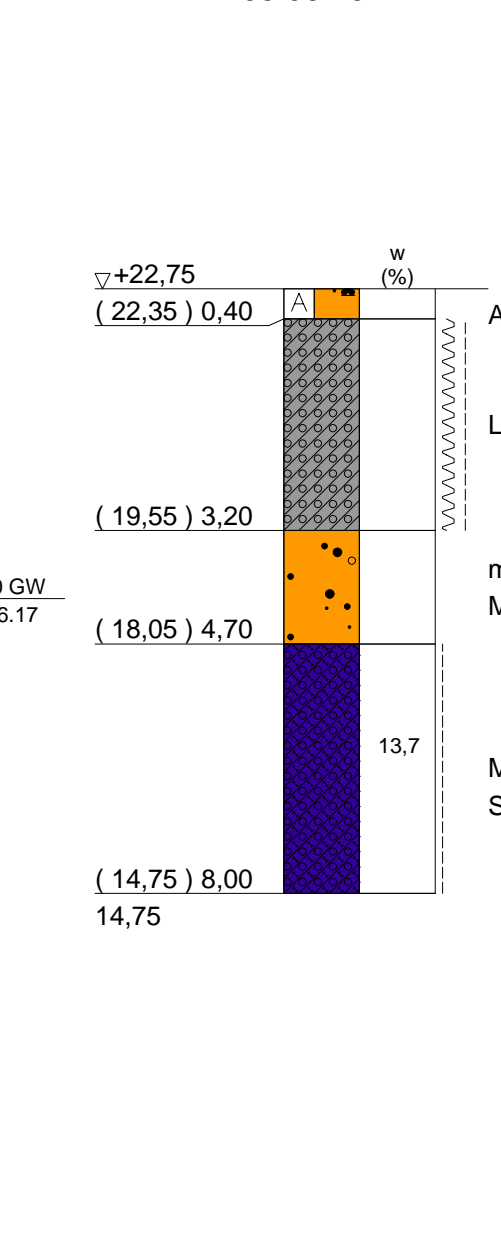
KRB 6/17
06.06.2017



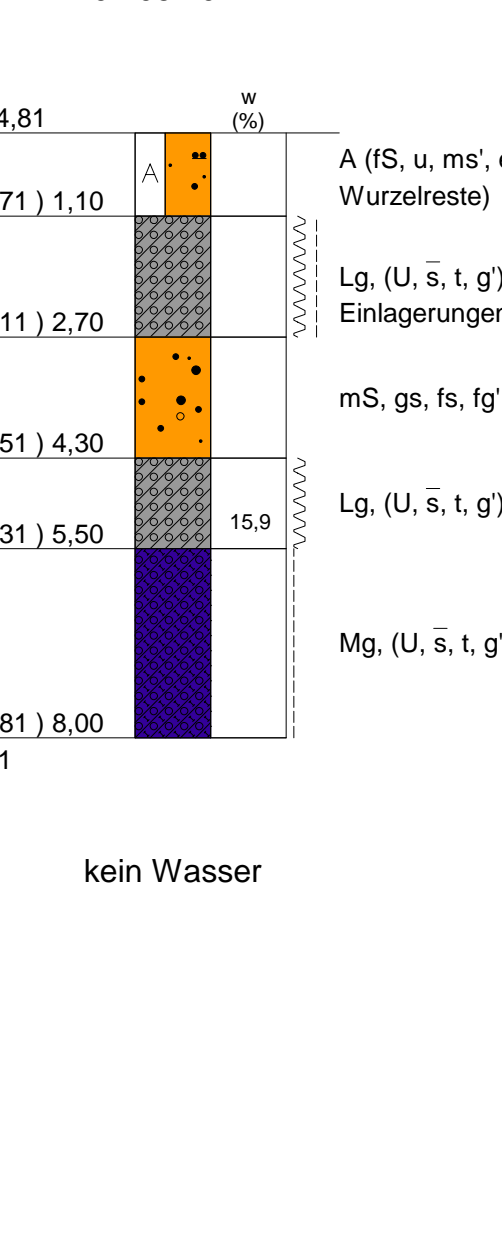
KRB 7/17
06.06.2017



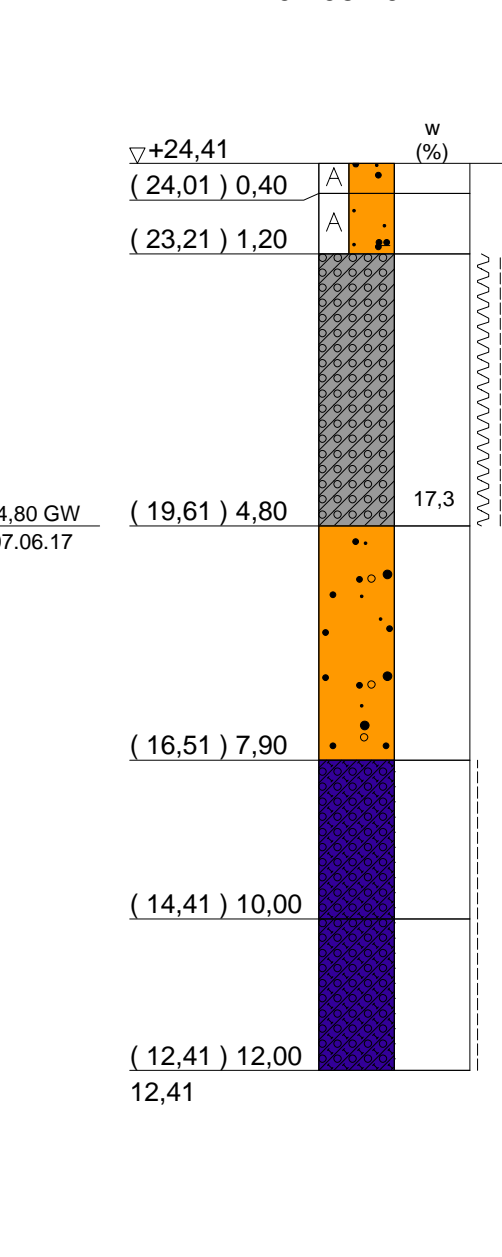
KRB 8/17
08.06.2017



KRB 9/17
07.06.2017



KRB 10/17
07.06.2017



LEGENDE

Aufschlussesbezeichnungen

Sch	Schurf	CPT	Drucksondierung	ungestörte Probe
B	Bohrung	DPH	schwere Rammsondierung	gestörte Probe
KRB	Kleinrammbohrung	KRB	mittelschwere Rammsondierung	
GW/M	Grundwassermessstelle	DPM	leichte Rammsondierung (A = 5 cm²)	
RFB	Rammfilterbrunnen	DPL-5	leichte Rammsondierung (A = 10 cm²)	
		DPL-10	leichte Rammsondierung (A = 10 cm²)	

Bodenarten

Mutterboden	Mu	Mu	
Ton	T t		
Schluff	S u		
Sand	S s		
Kies	G g		
Steine	X x		
Blöcke	Y y		
Torf, Humos	H h		
Mudde, Faulschlamm	F o		
Klei, Schlack	Kl, St		
Beckenton	Bkt		
Beckenschuff	Bku		
Beckensand	Bks		
Glimmerton	GLt		
Glimmerschluff	GLu		
Geschiebelehm	Lg		
Geschiebemergel	Mg		
Verwitterungs-, Hanglehm	Lx		
Hangschutt	Lol		
Lößlehm	Lk		
Wiesenkalk, Seekalk, -kreide	Wk		
Braunkohle	Bk		

Felsarten

Fels, undifferenziert	Z		
Tonstein	Tst		
Schluffstein	Ust		
Mergelstein	Mst		
Sandstein	Sst		
Konglomerat, Brekzie	Ko, Br		
Kalkstein	Kst		
kristallines Gestein	Krst		

Bodenproben

■	ungestörte Probe
□	gestörte Probe

Korngrößenbereich

f	fein
m	mittel
g	grob

Nebenanteile

-	schwach (5 - 15 %)
-	stark (30 - 40 %)

Konsistenzen

brg	breiig (0,00 < L _v < 0,50)
brh	breiig (0,50 < L _v < 0,75)
stf	steif (0,75 < L _v < 1,00)
hst	halbsteif (1,00 < L _v)
fst	fest (w _v < w _L)

Feuchtigkeit

f	feucht
n	nass

Grundwasser

▽	Grundwasser angebohrt
▽	Grundwasser nach Bohrprobe
▽	Ruhwasserstand im ausg. Bohrloch
kGW	kein Grundwasser

Verwitterungsstufen

0	frisch / nicht verwittert
1	schwach verwittert
2	mäßig verwittert
3	stark verwittert
4	vollständig verwittert
5	zersetzt

Klüftung

klü	klüftig
klü	stark klüftig

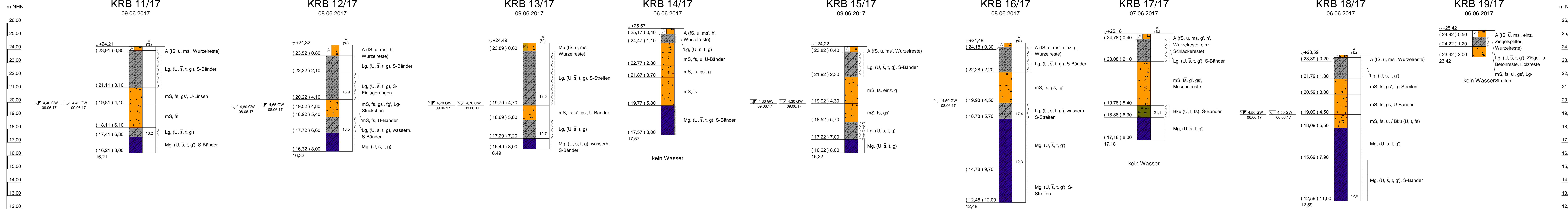
Torfmoorkamp in Kiel
Erschließung Wohnquartier

Bericht zur orientierenden Baugrund- und Schadstofferkundung

Ergebnisse der Untergroundaufschlüsse, Süd-Westen

Maßstab	1 : 100	Datum	12.07.2017	Anlage 2.1
Blattgröße	1650 mm x 297 mm	gez.	Oz/Ge	Zeichnungs-Nr.
		gepr.	Bc	17-1126 10 BP 201

Copyright © 1994-2010 Gmbh - HUGEL-1717-1126_KL_TORFMOORKAMP_IN_KIEL_ORIENTIERENDE_BAUGRUND-UND_SCHADSTOFF-ERKUNDUNG_PROFIL-AUSGANGS-1126_10_BP_201_BP



LEGENDE

Aufschluchsbezeichnungen

Sch	Schurf	CPT	Drucksondierung
B	Bohrung	DPH	schwere Rammsondierung
KRB	Kleinrammbohrung	DPM	mittelschwere Rammsondierung
GWM	Grundwassermeßstelle	DPL-5	leichte Rammsondierung (A = 5 cm²)
RFB	Rammfilterbrunnen	DPL-10	leichte Rammsondierung (A = 10 cm²)

Bodenproben

ungestörte Probe	Botkern
gestörte Probe	

Korngrößenbereich

f	fein
m	mittel
g	grob

Nebenanteile

-	schwach (5 - 15 %)
-	stark (30 - 40 %)

Konsistenzen

brg	breiig	(0,00 < I _c < 0,50)
wch	weich	(0,50 < I _c < 0,75)
stf	steif	(0,75 < I _c < 1,00)
hst	halbfest	(1,00 < I _c)
fst	fest	(w _i < w _L)

Feuchtigkeit

f	feucht
n	nass

Grundwasser

▽	Grundwasser angebohrt
▽	Grundwasser nach Bohrende
▽	Ruhwasserstand im ausg. Bohrloch
△	kein Grundwasser

Verwitterungsstufen

0	frisch / nicht verwittert
1	schwach verwittert
2	mäßig verwittert
3	stark verwittert
4	vollständig verwittert
5	zersetzt

Klüftung

kü	klüftig
kü	stark klüftig

Felsarten

Z	Fels, undifferenziert
Tst	Tonstein
Ust	Schluffstein
Mst	Mergelstein
Sst	Sandstein
Ko, Br	Konglomerat, Brekzie
Kst	Kalkstein
Krst	kristallines Gestein

ZUSAMMENSTELLUNG DER VERSUCHSERGEBNISSE

Anlage 3.1.1

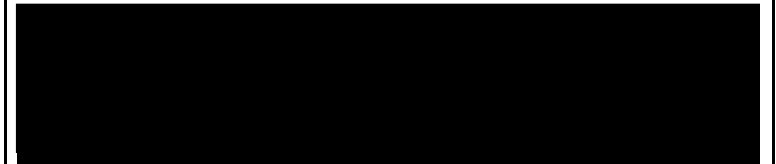
Entnahmestelle		1/17	1/17	1/17	3/17	3/17	4/17	4/17	5/17	7/17	8/17
Entnahmetiefe [m]		4,7	6,6	8,7	7,5	9,3	4,1	5,9	7,0	5,0	6,2
Entnahmeart		GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP
Bodenart		S	Mg	Mg	Mg	Mg	S	Mg	Mg	S	Mg
Wassergehalt w [%]			12,1		11,7			16,1	12,9		13,7
Fließgrenze w _L [%]											
Ausrollgrenze w _P [%]											
Plastizitätszahl I _P [%]											
Konsistenzzahl I _c [-]											
Feuchtwichte γ [kN/m ³]											
Trockenwichte γ _d [kN/m ³]											
Proctorversuch s. Anlage											
Kornverteilung s. Anlage		3.2.1		3.2.3		3.2.3	3.2.1			3.2.1	
Trockenrohddichte ρ _s [g/cm ³]											
Glühverlust V _{gl} [%]											
Ödometer-Steifemodul / Zeitsetzung s. Anlage											
Einaxialversuch q _u s. Anlage											
Wasseraufnahmevermögen w _a [%]											
Kalkgehalt V _{Ca} [%]											

17 - 1126

Torfmoorkamp in Kiel

Erschließung Wohnquartier

Bericht zur orientierende Baugrund- und Schadstofferkundung



ZUSAMMENSTELLUNG DER VERSUCHSERGEBNISSE

Anlage 3.1.2

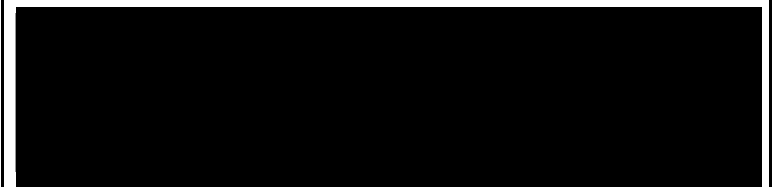
Entnahmestelle		9/17	10/17	11/17	11/17	12/17	12/17	13/17	13/17	15/17	16/17
Entnahmetiefe	[m]	5,3	4,6	5,9	6,7	3,7	6,5	4,2	7,0	6,9	3,9
Entnahmeart		GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP
Bodenart		Mg	Lg	S	Lg	Lg	Lg	Lg	Lg	Lg	S
Wassergehalt	w [%]	15,9	17,3		16,2	16,9	18,5	18,5	19,7		
Fließgrenze	w _L [%]										
Ausrollgrenze	w _p [%]										
Plastizitätszahl	I _p [%]										
Konsistenzzahl	I _c [-]										
Feuchtwichte	γ [kN/m ³]										
Trockenwichte	γ _d [kN/m ³]										
Proctorversuch	s. Anlage										
Kornverteilung	s. Anlage			3.2.2						3.2.3	3.2.2
Trockenrohddichte	ρ _s [g/cm ³]										
Glühverlust	V _{gl} [%]										
Ödometer-Steifemodul / Zeitsetzung	s. Anlage										
Einaxialversuch	q _u s. Anlage										
Wasseraufnahmevermögen	w _a [%]										
Kalkgehalt	V _{Ca} [%]										

17 - 1126

Torfmoorkamp in Kiel

Erschließung Wohnquartier

Bericht zur orientierende Baugrund- und Schadstofferkundung



ZUSAMMENSTELLUNG DER VERSUCHSERGEBNISSE

Anlage 3.1.3

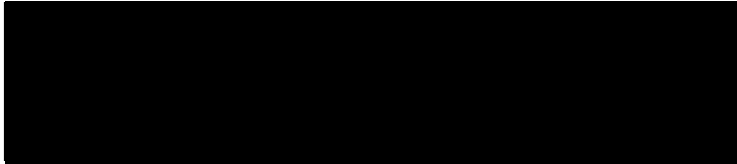
Entnahmestelle		16/17	16/17	17/17	17/17	17/17	18/17				
Entnahmetiefe [m]		5,5	9,1	5,3	6,1	7,8	10,8				
Entnahmeart		GP	GP	GP	GP	GP	GP				
Bodenart		Lg	Mg	S	Bku	Mg	Mg				
Wassergehalt w [%]		17,4	12,3		21,1		12,0				
Fließgrenze w _L [%]											
Ausrollgrenze w _p [%]											
Plastizitätszahl I _p [%]											
Konsistenzzahl I _c [-]											
Feuchtwichte γ [kN/m ³]											
Trockenwichte γ _d [kN/m ³]											
Proctorversuch s. Anlage											
Kornverteilung s. Anlage				3.2.2		3.2.3					
Trockenrohddichte ρ _s [g/cm ³]											
Glühverlust V _{gl} [%]											
Ödometer-Steifemodul / Zeitsetzung s. Anlage											
Einaxialversuch q _u s. Anlage											
Wasseraufnahmevermögen w _a [%]											
Kalkgehalt V _{Ca} [%]											

17 - 1126

Torfmoorkamp in Kiel

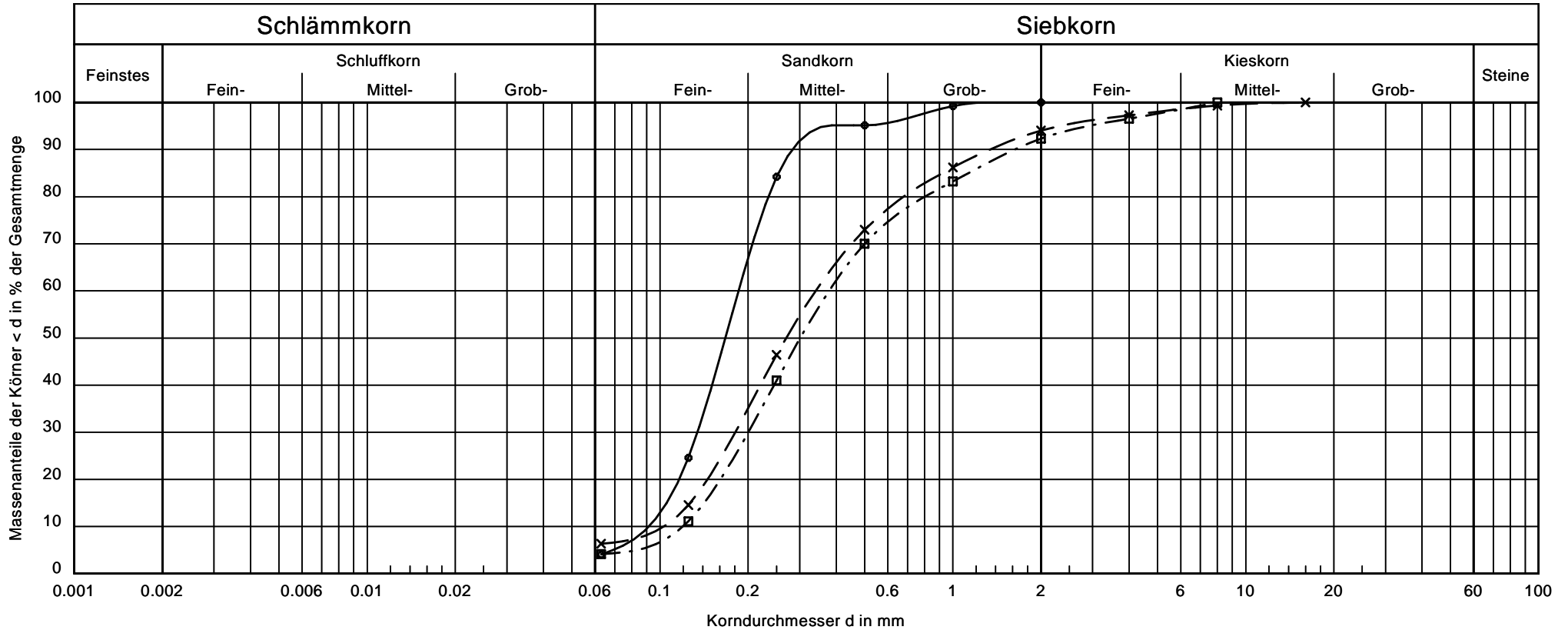
Erschließung Wohnquartier

Bericht zur orientierende Baugrund- und Schadstofferkundung



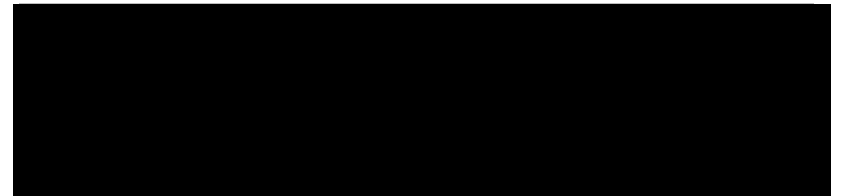
Kornverteilungskurven

Anlage 3.2.1



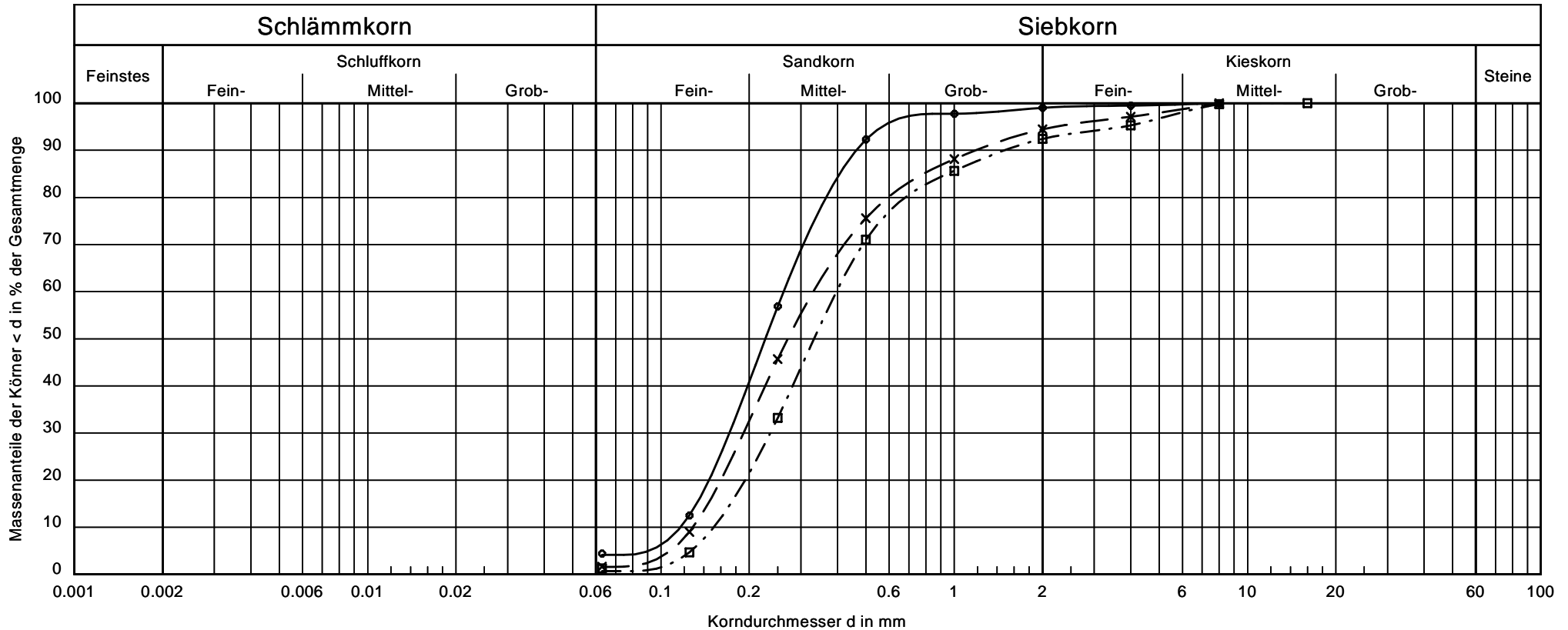
Signatur	● — ●	x - - x	□ - · - · □
Entnahmestelle:	KRB 1/17	KRB 4/17	KRB 7/17
Tiefe [m]:	4,7	4,1	5,0
Bodenart:	fS, ms	mS, fs, gs, u', g'	mS, fs, gs, fg'
U/Cc	2.0/1.1	3.3/0.9	3.2/0.9
k [m/s] (Hazen)	-	$1.2 \cdot 10^{-4}$	$1.7 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /4.0/96.0/ -	- /6.3/87.7/6.0	- /4.1/88.2/7.7

17 - 1126 Torfmoorkamp in Kiel
 Erschließung Wohnquartier
 Bericht zur orientierende Baugrund- und Schadstofferkundung



Kornverteilungskurven

Anlage 3.2.2

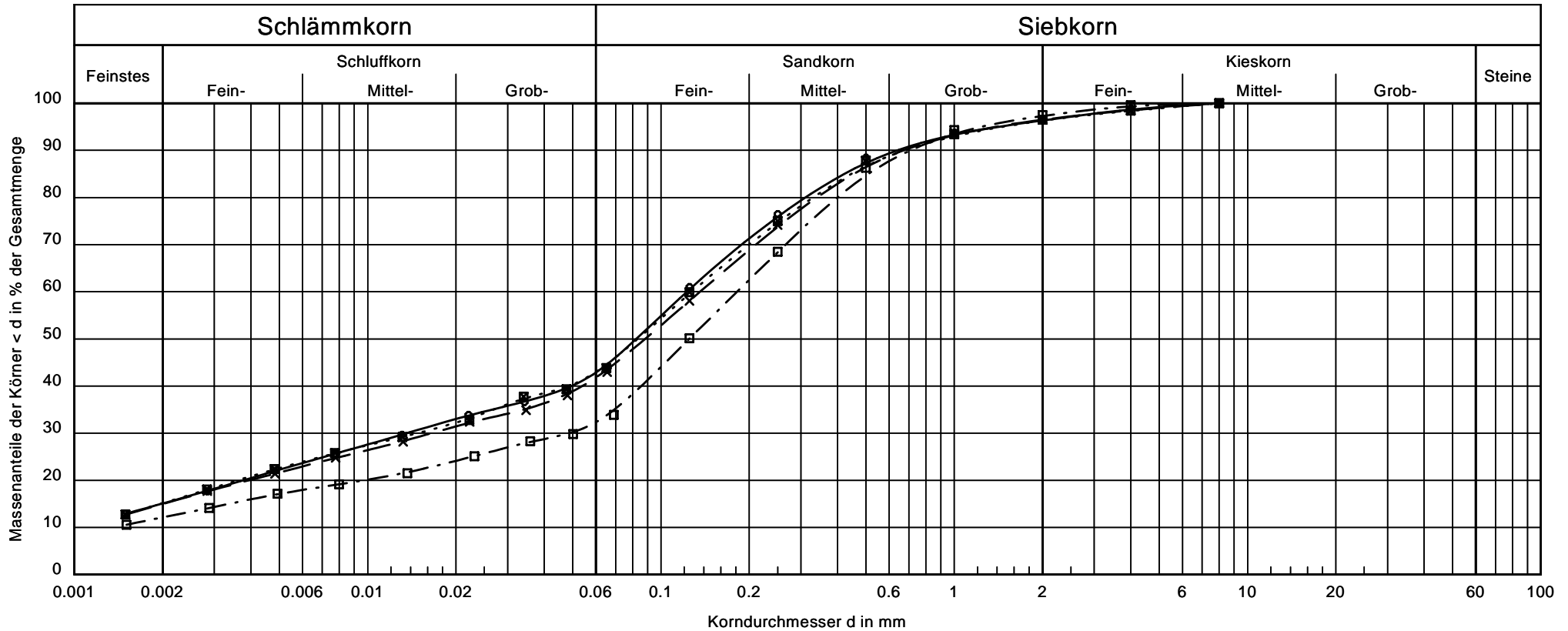


Signatur	● — ●	x - - x	□ - · - · □
Entnahmestelle:	KRB 11/17	KRB 17/17	KRB 16/17
Tiefe [m]:	5,9	5,3	3,9
Bodenart:	mS, fs	mS, fs, g', gs'	mS, fs, gs, fg'
U/Cc	2.2/1.0	2.6/0.9	2.6/0.9
k [m/s] (Hazen)	$1.6 \cdot 10^{-4}$	$1.9 \cdot 10^{-4}$	$2.7 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /4.1/94.9/1.0	- /1.6/92.9/5.5	- /0.7/91.7/7.6

17 - 1126 Torfmoorkamp in Kiel
 Erschließung Wohnquartier
 Bericht zur orientierende Baugrund- und Schadstofferkundung

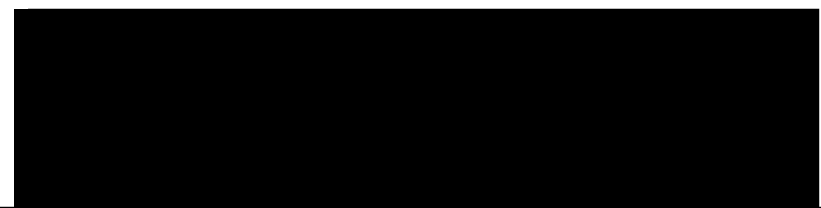
Kornverteilungskurven

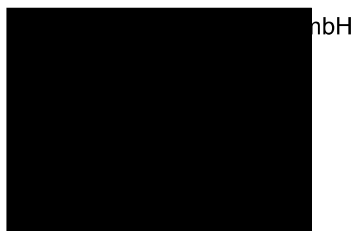
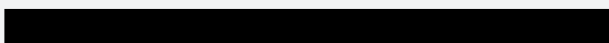
Anlage 3.2.3



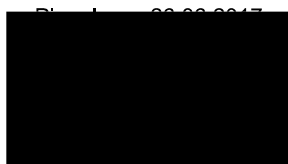
Signatur	○ — ○	× — ×	□ - - - □	◆ ····· ◆
Entnahmestelle:	KRB 1/17	KRB 3/17	KRB 15/17	KRB 17/17
Tiefe [m]:	8,7	9,3	6,9	7,8
Bodenart:	Mg (U, \bar{s} , t)	Mg (U, \bar{s} , t)	Lg (U, \bar{s} , t)	Mg (U, \bar{s} , t)
U/Cc	-/-	-/-	-/-	-/-
k [m/s] (Hazen)	-	-	-	-
T/U/S/G [%]:	15.1/27.8/53.5/3.6	15.0/26.8/54.7/3.5	12.1/20.2/64.9/2.7	15.2/27.8/53.3/3.7

17 - 1126 Torfmoorkamp in Kiel
 Erschließung Wohnquartier
 Bericht zur orientierende Baugrund- und Schadstofferkundung



**Prüfbericht-Nr.: 2017P510035 / 1**

Auftraggeber	IGB Ingenieurgesellschaft mbH Hamburg
Eingangsdatum	15.06.2017
Projekt	Kiel, Torfmoorkamp
Material	Boden
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	17-1126
Verpackung	Weckglas / PE-Becher
Probenmenge	siehe Tabelle
Auftragsnummer	17506416
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	15.06.2017 - 26.06.2017
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.



Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P510035 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2017P510035 / 1

Kiel, Torfmoorkamp

Zuordnung gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004) / Bodenart "Lehm / Schluff"

Auftrag		17506416	17506416		
Probe-Nr.		006	007		
Material		Boden	Boden		
Probenbezeichnung		MP 6	MP 7		
Probemenge		10 x ca. 300 g	8 x ca. 300 g		
Probeneingang		15.06.2017	15.06.2017		
Analysenergebnisse	Einheit				
Trockenrückstand	Masse-%	85,3	--	84,9	--
EOX	mg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	Z0	<100	Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	Z0	<50	Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Summe LCKW	mg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n.	Z0	n.n.	Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	Z0	<0,050	Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.	Z0	n.n.	Z0
Aufschluss mit Königswasser			--		--
Arsen	mg/kg TM	5,3	Z0	5,7	Z0
Blei	mg/kg TM	13	Z0	14	Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,15	Z0	0,11	Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	19	Z0	23	Z0
Kupfer	mg/kg TM	19	Z0	20	Z0
Nickel	mg/kg TM	17	Z0	18	Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	Z0	<0,10	Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30	Z0	<0,30	Z0
Zink	mg/kg TM	43	Z0	50	Z0
TOC	Masse-% TM	0,13	Z0	0,18	Z0
Eluat					
pH-Wert		6,7	Z0	5,8	Z2
Leitfähigkeit	µS/cm	42	Z0	6,3	Z0
Chlorid	mg/L	<0,60	Z0	<0,60	Z0
Sulfat	mg/L	1,7	Z0	<1,0	Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0	Z0	<5,0	Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0	Z0	<5,0	Z0
Arsen	µg/L	<0,50	Z0	<0,50	Z0
Blei	µg/L	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Cadmium	µg/L	<0,30	Z0	<0,30	Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Kupfer	µg/L	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Nickel	µg/L	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20	Z0	<0,20	Z0
Zink	µg/L	<10	Z0	<10	Z0

() = Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen (siehe LAGA TR Boden)



Prüfbericht-Nr.: 2017P510035 / 1

Kiel, Torfmoorkamp

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (St)
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a
Summe BTEX		mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW		mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657 ^a
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936 ^a
Eluat			DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert			DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.



haft mbH



Prüfbericht-Nr.: 2017P510036 / 1

Auftraggeber	IGB Ingenieurgesellschaft mbH Hamburg
Eingangsdatum	15.06.2017
Projekt	Kiel, Torfmoorkamp
Material	Boden
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	17-1126
Verpackung	Weckglas / PE-Becher
Probenmenge	siehe Tabelle
Auftragsnummer	17506416
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	15.06.2017 - 26.06.2017
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 26.06.2017



Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P510036



Prüfbericht-Nr.: 2017P510036 / 1

Kiel, Torfmoorkamp

Zuordnung gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004) / Bodenart "Sand"

Auftrag		17506416	17506416	17506416	17506416
Probe-Nr.		001	002	005	008
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	MP 5	MP 8
Probemenge		5 x ca. 300 g	6 x ca. 300 g	ca. 300 g	6 x ca. 300 g
Probeneingang		15.06.2017	15.06.2017	15.06.2017	15.06.2017
Analysenergebnisse	Einheit				
Trockenrückstand	Masse-%	84,5 --	85,3 --	89,6 --	92,5 --
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LCKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	0,845 Z0	1,02 Z0	121 >Z2	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,084 Z0	0,095 Z0	5,5 >Z2	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	0,0112 Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--	--	--	--
Arsen	mg/kg TM	4,1 Z0	3,4 Z0	3,8 Z0	2,1 Z0
Blei	mg/kg TM	39 Z0	28 Z0	133 Z1	5,6 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,20 Z0	0,18 Z0	0,39 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	14 Z0	14 Z0	14 Z0	5,7 Z0
Kupfer	mg/kg TM	22 Z1	16 Z0	40 Z1	9,5 Z0
Nickel	mg/kg TM	9,7 Z0	7,8 Z0	9,9 Z0	5,3 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	0,16 Z1	0,13 Z1	0,15 Z1	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	61 Z1	49 Z0	175 Z1	20 Z0
TOC	Masse-% TM	2,5 Z2	2,4 Z2	3,6 Z2	0,094 Z0
Eluat					
pH-Wert		6,6 Z0	6,5 Z0	6,7 Z0	7,0 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	27 Z0	45 Z0	54 Z0	42 Z0
Chlorid	mg/L	<0,60 Z0	<0,60 Z0	<0,60 Z0	<0,60 Z0
Sulfat	mg/L	1,6 Z0	1,4 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	<0,50 Z0	<0,50 Z0	1,2 Z0	0,64 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	1,4 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	4,2 Z0	2,0 Z0	12 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	10 Z0	<10 Z0

() = Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen (siehe LAGA TR Boden)



Prüfbericht-Nr.: 2017P510036 / 1

Kiel, Torfmoorkamp

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S)
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a
Summe BTEX		mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW		mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657 ^a
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936 ^a
Eluat			DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert			DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.



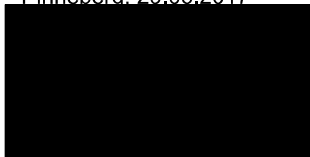
IGB Ingenieurgesellschaft mbH
Hamburg



Prüfbericht-Nr.: 2017P510272/ 1

Auftraggeber	IGB Ingenieurgesellschaft mbH Hamburg
Eingangsdatum	15.06.2017
Projekt	Kiel, Torfmoorkamp
Material	Boden
Kennzeichnung	KRB 18/2
Auftrag	17-1126
Verpackung	Weckglas / PE-Becher
Probenmenge	ca. 350 g
Auftragsnummer	17506416
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	15.06.2017 - 29.06.2017
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 29.06.2017



Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P510272/ 1



Prüfbericht-Nr.: 2017P510272/ 1

Kiel, Torfmoorkamp

Auftrag		17506416
Probe-Nr.		009
Material		Boden
Probenbezeichnung		KRB 18/2
Probemenge		ca. 350 g
Probeneingang		15.06.2017
Analysenergebnisse	Einheit	
Trockenrückstand	Masse-%	85,8
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n.
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Pyren	mg/kg TM	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050
1-Methylnaphthalin	mg/kg TM	<0,050
2-Methylnaphthalin	mg/kg TM	<0,050



Prüfbericht-Nr.: 2017P510272/ 1

Kiel, Torfmoorkamp

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	berechnet
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Dibenz(ah)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
1-Methylnaphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
2-Methylnaphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.



mbH

Prüfbericht-Nr.: 2017P510274 / 1

Auftraggeber	IGB Ingenieurgesellschaft mbH Hamburg
Eingangsdatum	15.06.2017
Projekt	Kiel, Torfmoorkamp
Material	Boden
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	17-1126
Verpackung	Weckglas / PE-Becher
Probenmenge	siehe Tabelle
Auftragsnummer	17506416
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	15.06.2017 - 29.06.2017
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 29.06.2017

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P510274



Prüfbericht-Nr.: 2017P510274 / 1

Kiel, Torfmoorkamp

Zuordnung gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004) / Bodenart "Sand"

Auftrag		17506416	17506416	
Probe-Nr.		003	004	
Material		Boden	Boden	
Probenbezeichnung		MP 3	MP 4	
Probemenge		5 x ca. 300 g	3 x ca. 300 g	
Probeneingang		15.06.2017	15.06.2017	
Analysenergebnisse	Einheit			
Trockenrückstand	Masse-%	85,6	--	84,0 --
EOX	mg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	1,0	Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0 Z0
Summe LCKW	mg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	0,774	Z0	2,75 Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,079	Z0	0,20 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.	Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser			--	--
Arsen	mg/kg TM	5,0	Z0	4,2 Z0
Blei	mg/kg TM	30	Z0	52 Z1
Cadmium	mg/kg TM	0,23	Z0	0,24 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	17	Z0	17 Z0
Kupfer	mg/kg TM	20	Z0	21 Z1
Nickel	mg/kg TM	10	Z0	11 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	0,13	Z1	0,39 Z1
Thallium	mg/kg TM	<0,30	Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	57	Z0	90 Z1
TOC	Masse-% TM	2,0	Z2	1,3 Z1
Eluat				
pH-Wert		6,5	Z0	6,2 Z1.2
Leitfähigkeit	µS/cm	17	Z0	23 Z0
Chlorid	mg/L	<0,60	Z0	<0,60 Z0
Sulfat	mg/L	<1,0	Z0	<1,0 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0	Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0	Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	<0,50	Z0	0,91 Z0
Blei	µg/L	<1,0	Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30	Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0	Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	4,4	Z0	1,9 Z0
Nickel	µg/L	<1,0	Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20	Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10	Z0	<10 Z0

() = Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen (siehe LAGA TR Boden)



Prüfbericht-Nr.: 2017P510274 / 1

Kiel, Torfmoorkamp

Auftrag		17506416	17506416
Probe-Nr.		003	004
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 3	MP 4
Probemenge		5 x ca. 300 g	3 x ca. 300 g
Probeneingang		15.06.2017	15.06.2017
Analysenergebnisse	Einheit		
1,2-Dichlorpropan	mg/L	<0,00050	<0,00050
2,6-Dichlorbenzamid	mg/L	<0,000050	<0,000050
Atrazin	mg/L	<0,000050	<0,000050
Desethylatrazin	mg/L	<0,000050	<0,000050
Desisopropylatrazin	mg/L	<0,000050	<0,000050
Bentazon	mg/L	<0,000050	<0,000050
Chloridazon	mg/L	<0,000050	<0,000050
Chloridazon-desphenyl (Metabolit B)	mg/L	<0,000050	<0,000050
Chlortoluron	mg/L	<0,000050	<0,000050
Diuron	mg/L	<0,000050	<0,000050
Glyphosat	mg/L	<0,000050	<0,000050
AMPA	mg/L	<0,000050	<0,000050
Hexazinon	mg/L	<0,000050	<0,000050
Isoproturon	mg/L	<0,000050	<0,000050
MCPA	mg/L	<0,000050	0,000050
MCPP (Mecoprop)	mg/L	<0,000050	<0,000050
Metolachlor	mg/L	<0,000050	<0,000050
Metribuzin	mg/L	<0,000030	<0,000030
Metazachlor	mg/L	<0,000050	<0,000050
Napropamid	mg/L	<0,000050	<0,000050
Oxadixyl	mg/L	<0,000050	<0,000050
Quinmerac	mg/L	<0,000050	<0,000050
Simazin	mg/L	<0,000030	<0,000030
Terbuthylazin	mg/L	<0,000050	<0,000050
Desethylterbuthylazin	mg/L	<0,000050	<0,000050
Tolyfluanid	mg/L	<0,000050	<0,000050
N,N-Dimethylsulfamid	mg/L	<0,000050	<0,000050
Summe Pflanzenschutzmittel	mg/L		

() = Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen (siehe LAGA TR Boden)



Prüfbericht-Nr.: 2017P510274 / 1

Kiel, Torfmoorkamp

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a
Summe BTEX		mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LCKW		mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657 ^a
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936 ^a
Eluat			DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert			DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) ^a
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3) ^a
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
1,2-Dichlorpropan	0,00010	mg/L	DIN EN ISO 10301 (F4) ^a
Pestizide (S.-H.)			
2,6-Dichlorbenzamid	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Atrazin	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Desethylatrazin	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Desisopropylatrazin	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a



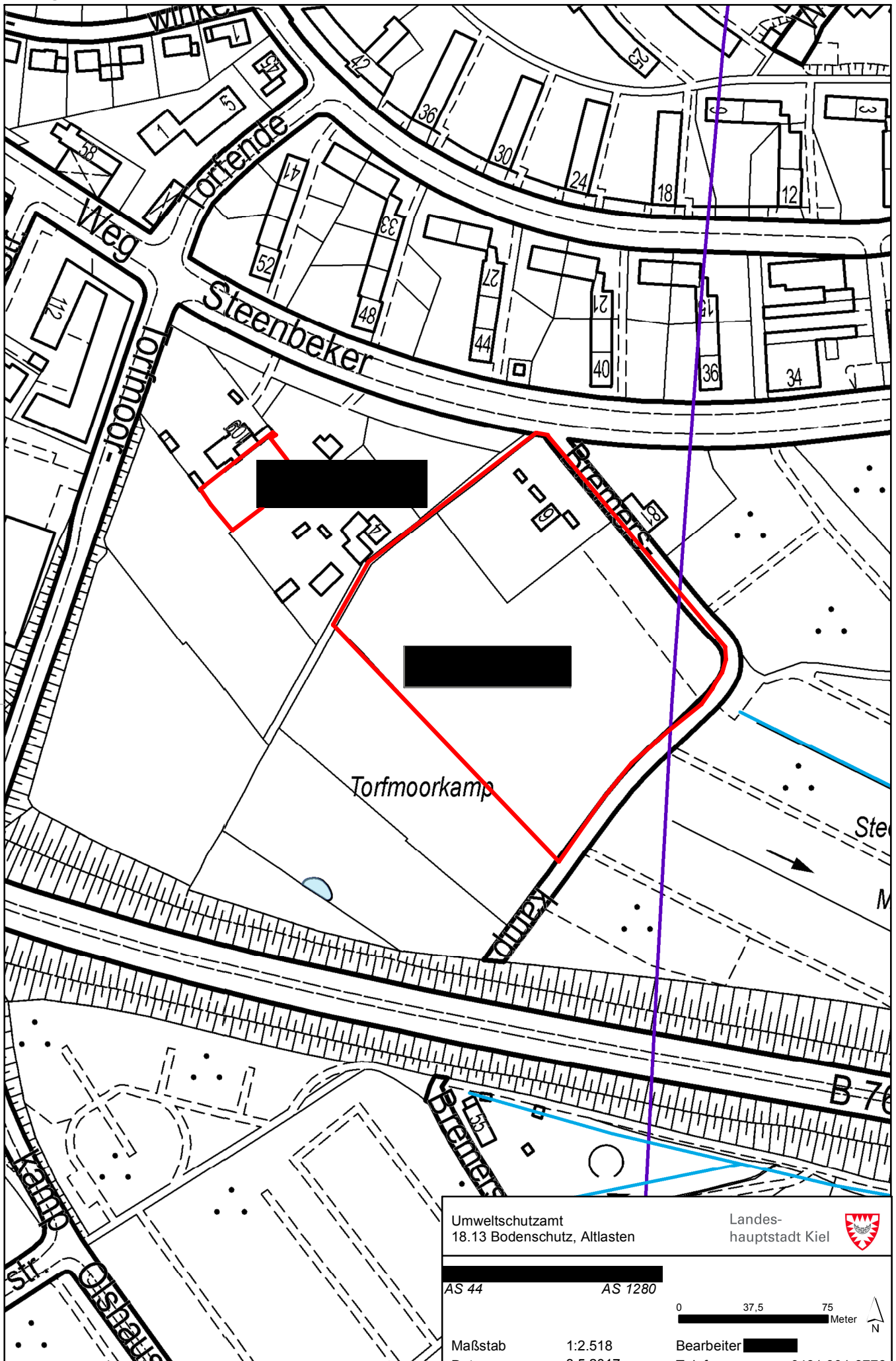
Prüfbericht-Nr.: 2017P510274 / 1


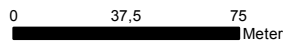

Kiel, Torfmoorkamp

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Bentazon	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Chloridazon	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Chloridazon-desphenyl (Metabolit B)	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Chlortoluron	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Diuron	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Glyphosat	0,000050	mg/L	an. ISO 21458 ^a (abw.: LC-MS/MS) ^a
AMPA	0,000050	mg/L	an. ISO 21458 ^a (abw.: LC-MS/MS) ^a
Hexazinon	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Isoproturon	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
MCPA	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
MCPP (Mecoprop)	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Metolachlor	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Metribuzin	0,000030	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Metazachlor	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Napropamid	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Oxadixyl	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Quinmerac	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Simazin	0,000030	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Terbuthylazin	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Desethylterbuthylazin	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Tolyfluanid	0,000050	mg/L	GC-MS
N,N-Dimethylsulfamid	0,000050	mg/L	DIN 38407-35 ^a
Summe Pflanzenschutzmittel		mg/L	berechnet

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.



Umweltschutzamt 18.13 Bodenschutz, Altlasten	Landes- hauptstadt Kiel	
AS 44	AS 1280	
Maßstab Datum	1:2.518 3.5.2017	Bearbeiter Telefon
		 0 37,5 75 Meter
		 N
		0431 901-3778

Landeshauptstadt Kiel Postfach 1152 24099 Kiel

Landeshauptstadt Kiel
Schleswig-Holstein

Amt: Umweltschutzamt
Untere
Bodenschutzbehörde

Datum: 03.05.2017
Ihr Zeichen und Datum: 21.04.2017

Unser Zeichen: [REDACTED]

Telefon (0431) 901-3778
Telefax (0431) 901-74 3778

E-Mail: [REDACTED]

Dienstgebäude: Holstenstraße 108
Zimmer: 105

Erreichbar mit Bus: alle Hauptlinien

Informationen über schädliche Bodenveränderungen bzw. Altlasten

Sehr geehrte Damen und Herren, sehr geehrter Herr Ferdinand zu Schleswig-Holstein,,

Sie baten uns mit e-mail vom 21.04.2017 um Auskunft, ob für die im Betreff genannte Kieler Liegenschaft Informationen über Altlasten bzw. schädliche Bodenveränderungen vorliegen. Bevor wir zur eigentlichen Beantwortung Ihrer Frage kommen, vorab noch einige rechtliche Erläuterungen:

Die Kreise und kreisfreien Städte haben in Schleswig-Holstein als untere Bodenschutzbehörden die Aufgabe, altlastverdächtige Flächen und Altlasten in einem Boden- und Altlastenkataster zu erfassen. Zu diesen Flächen zählen sowohl Altstandorte (ehemalige Gewerbestandorte, z.B. Tankstellen) als auch Altlablagerungen (i. d. R. Mülldeponien).

Im Boden- und Altlastenkataster sind nach § 5 Abs. 1 Landesbodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchG) alle nutzungsbezogenen Daten, Tatsachen und Erkenntnisse zu sammeln, aufzubereiten und zu bewerten, um etwaige Gefahren, die von der Fläche ausgehen könnten, ermitteln und erforderlichenfalls abwehren zu können.

Boden- und Altlastenarchiv: Zudem sollen nach § 5 Abs. 3 LBodSchG Daten über altlastverdächtige Flächen und Altlasten, die nach der Bewertung durch die zuständige Bodenschutzbehörde die Voraussetzungen des § 2 Abs. 5 und 6 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) nicht oder nicht mehr erfüllen, sowie Daten über Verdachtsflächen und Flächen mit schädlichen Bodenveränderungen, die nach der Bewertung durch die zuständige Bodenschutzbehörde die Voraussetzungen des § 2 Abs. 3 und 4 BBodSchG nicht oder nicht mehr erfüllen, mit besonderer Kennzeichnung archiviert werden, soweit dies für die Aufgabenwahrnehmung der Bodenschutzbehörden und der in § 6 LBodSchG genannten Behörden erforderlich ist.

Bitte beachten Sie:
Zurzeit können per E-Mail noch
keine rechtswirksamen Erklärungen
abgegeben werden.

Förde Sparkasse
IBAN: DE03 2105 0170 0000 1000 16
BIC: NOLADE21KIE

Juristische
Behördenbezeichnung:
Landeshauptstadt Kiel
Der Oberbürgermeister

Die Stadtverwaltung Kiel ist telefonisch montags bis freitags von 7 bis 19 Uhr innerhalb Kiels unter der Behördennummer 115 erreichbar (von außerhalb ist 0431 901-0 zu wählen).

Nach unserem derzeitigen Kenntnisstand wurden die Flurstücke [REDACTED] nicht altlastenrelevant vorgeutzt. Auch liegen uns für das o.g. Flurstück keine Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Kontaminationen vor. Somit wird es aktuell weder in unserem Prüfverzeichnis noch in unserem Boden- und Altlastenkataster oder Boden- und Altlastenarchiv gelistet.

In Kiel befindet sich das vorab genannte Boden- und Altlastenkataster mit dem dazugehörigen Boden- und Altlastenarchiv noch im Aufbau. Die folgenden Informationen stammen aus unserem sogenannten Prüfverzeichnis, da die formelle Eigentümerinformation noch nicht abgeschlossen ist.

Nach unserem derzeitigen Kenntnisstand wurde das Grundstück [REDACTED] aus Gemarkung [REDACTED] wie folgt altlastenrelevant vorgeutzt:

- 1913 – 1938 Farbenfabrik

Auf der Grundlage der oben genannten Informationen wurde das Teilflurstück [REDACTED] als altlastverdächtige Fläche bewertet und es ist beabsichtigt, nach Information des Eigentümers das Grundstück in das Boden- und Altlastenkataster aufzunehmen. Bis dahin wird das Grundstück allerdings noch als altlastverdächtige Fläche, Altlast oder Fläche mit schädlichen Bodenveränderungen im Prüfverzeichnis geführt.

Aus ordnungsbehördlicher Sicht lässt sich festhalten, dass nach Aufnahme in das Boden- und Altlastenkataster detaillierte Altlasten-Untersuchungen zur abschließenden Ermittlung des Sachverhaltes, Bewertung des Gefährdungspotentials und Festlegung des weiteren Handlungs-/Sanierungsbedarfes erforderlich werden.

Zudem muss angesichts des Altlastenverdachtes und der ggf. bereits detektierten Bodenverunreinigungen bei zukünftigen Baumaßnahmen grundsätzlich damit gerechnet werden, dass diese eine kostenintensivere Entsorgung des anfallenden Bodenaushubes nach sich ziehen. Hinsichtlich dieser Problematik müssen zukünftige Tiefbaumaßnahmen von einem vom Bauherren/Grundstückseigentümer beauftragten unabhängigen Sachverständigen koordiniert und begleitet werden.

Nach unserem derzeitigen Kenntnisstand wurde das Grundstück [REDACTED] [REDACTED] Flurstücke wie folgt altlastenrelevant vorgeutzt:

- 1940 – 1975 Gärtnerei, Baumschule

Gleichwohl wurde das Grundstück nach einer formalen Erstbewertung in das Kieler Boden- und Altlastenarchiv A2 (parameterabhängige Verdachtsentkräftung) überführt, da eine gewerbliche Nutzung im Altlastenrelevanten Maßstab nicht belegt ist und der ursprüngliche Altlastenverdacht im Zuge dessen entkräftet werden konnte.

Aus ordnungsbehördlicher Sicht lässt sich festhalten, dass für die aktuelle Nutzung und die aktuellen Gegebenheiten kein Untersuchungs- und/oder Sanierungsbedarf besteht. Im Falle von Nutzungsänderungen oder baulichen Veränderungen (z. B. Entsiegelungen) kann eine erneute Prüfung mittels Altlasten-Untersuchungen und Bewertung der Gefährdungssituation notwendig werden.

Zudem muss angesichts der Grundstücksvornutzung bei zukünftigen Baumaßnahmen grundsätzlich damit gerechnet werden, dass diese eine kostenintensivere Entsorgung des anfallenden Bodenaushubes nach sich ziehen. Hinsichtlich dieser Problematik müssen zu-

künftige Tiefbaumaßnahmen von einem vom Bauherren/Grundstückseigentümer beauftragten unabhängigen Sachverständigen koordiniert und begleitet werden.

Sollten Ihnen und/oder dem Grundstückseigentümer weitere, nicht aufgeführte Informationen bekannt sein oder zukünftig bekannt werden, bitten wir Sie, diese an uns weiterzugeben; nach § 2 Abs. 1 LBodSchG besteht hierzu eine gesetzliche Verpflichtung. Selbstverständlich haben Sie das Recht auf Berichtigung und Löschung unrichtiger Daten.

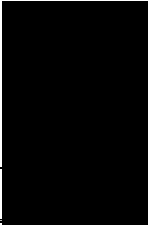
Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag



Gebührenfestsetzung:

Die Beantwortung Ihrer Anfrage ordnen wir unserer Leistung „Auskunft aus dem Prüfverzeichnis“ zu. Hierfür erheben wir Gebühren gemäß § 12 Informationszugangsgesetz für das Land Schleswig-Holstein (IZG-SH vom 19. Januar 2012, GVOBl. SH 2012, S. 89) in Verbindung mit § 1 der Landesverordnung über Kosten nach dem IZG-SH (IZG-SH-KostenVO vom 21.03.2007, GVOBl. SH 2007 S. 225) und Tarifstelle 1.2/1.3 der Anlage zur IZG-SH-KostenVO in der jeweils gültigen Fassung. Im Prüfverzeichnis befinden sich teilweise nicht-verifizierte Daten. Auskünfte aus dem Prüfverzeichnis werden durch § 2 Abs. 2 Ziffer 1 des IZG-SH als Umweltinformationen bestimmt. Gemäß Tarifstelle 1.2 kann für die Erteilung einer umfassenden schriftlichen Auskunft, ggf. auch mit Herausgabe von Duplikaten eine Gebühr in Höhe von bis zu 250 Euro erhoben werden. Gemäß Tarifstelle 1.3 kann für die Erteilung einer schriftlichen Auskunft mit Herausgabe von Duplikaten eine Gebühr in Höhe von bis zu 500 Euro erhoben werden, wenn im Einzelfall außergewöhnlich aufwändige Maßnahmen zur Zusammenstellung von Unterlagen erforderlich sind, insbesondere wenn zum Schutz öffentlicher oder privater Belange in zahlreichen Fällen Daten ausgesondert werden müssen.

In Ihrer Angelegenheit setzen wir entsprechend den o. g. Vorschriften folgende Verwaltungsgebühr nach Zeitaufwand, sowie Auslagen fest:

Gebühr gemäß Tarifstelle 1.2 / 1.3 (Auskünfte)	nach Zeitaufwand (31,00 € pro ½ Stunde)	3 x ½ Std. a 31,00 €	
Gebühr gemäß Tarifstelle 2 (Auslagen)	Porto		
Gesamt:			

Die Kosten sind innerhalb von 1 Monat auf das folgende Konto der Stadtkasse zu überweisen. Bitte geben Sie bei der Überweisung das **Kassenzeichen: 7181300114, Stichwort: Bremerskamp-Torfmoorkamp**, an.

Förde Sparkasse
IBAN: DE03 2105 0170 0000 1000 16
BIC: NOLADE21KIE

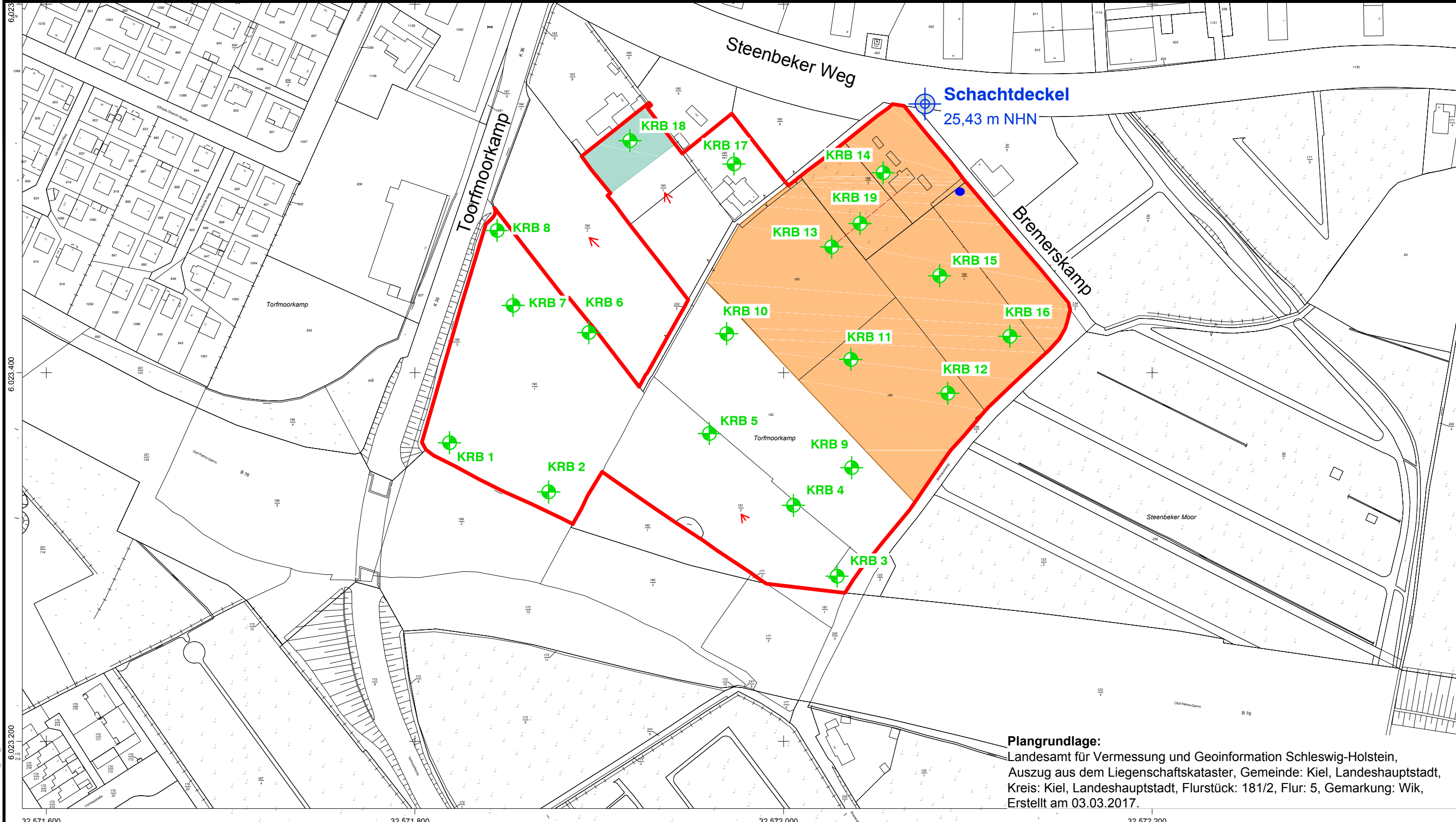
Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Gebührenbescheid können Sie innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe bei der oben genannten Behörde schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch erheben.

Wenn Sie Fragen haben oder weitere Informationen benötigen, rufen Sie uns bitte an.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

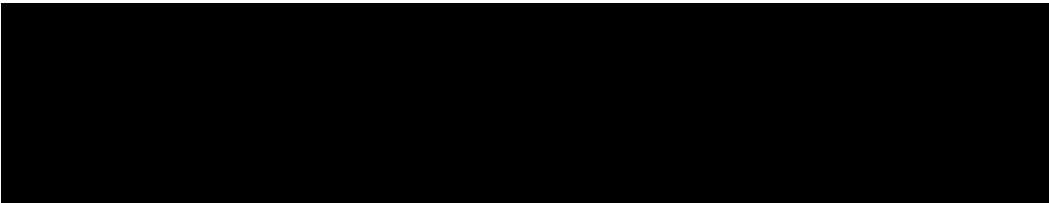




Plangrundlage:
 Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein,
 Auszug aus dem Liegenschaftskataster, Gemeinde: Kiel, Landeshauptstadt,
 Kreis: Kiel, Landeshauptstadt, Flurstück: 181/2, Flur: 5, Gemarkung: Wik,
 Erstellt am 03.03.2017.

Legende

- Planungsgebiet
- ehem. Farbenfabrik
- ehem. Baumschule
- Flurgrenze
- + KRB Kleinrammbohrung
- + HBP Höhenbezugspunkt



**Torfmoorkamp in Kiel
 Erschließung Wohnquartier**

Bericht zur orientierenden Baugrund- und Schadstofferkundung

Lageplan

Datum	12.07.2017
gez.	Pc/Öz/Ge
gepr.	Bc
Maßstab	1 : 2.000
Anlage 1	
Zeichnungs-Nr.	17-1126 10 LP 101

H:\IGB-1717-1126 KI_Torfmoorkamp\10_orientierendeBaugrund\17-1126_10_LP_101