

## **Altablagerung an der Hünenborgstraße/Schwedenstraße in Rheine**

### **Anforderungen an eine künftige Wohnbaunutzung des Flurstücks 1006**

---

Auftraggeber: Hünenborg UG & Co. KG  
Erstellt von: Dr. Heinrich Wächter  
Erstellt am: 10.08.2017

---

#### **1 Veranlassung**

Auf dem Flurstück 1006 (Flur 119, Gemarkung Rheine Stadt) befindet sich eine durch Verfüllung einer früheren Kalkgrube entstandene Altablagerung, die im Altlastenkataster des Kreises Steinfurt unter der lfd. Nr. 19-223 erfasst ist. Die horizontale und vertikale Ausdehnung dieser Altablagerung sowie die Art der hier eingebrachten mineralischen und nichtmineralischen Abfälle und Reststoffe wurden durch mehrere Untersuchungen des Untergrunds ermittelt, deren Ergebnisse den beteiligten Behörden in Form von zwei Gutachten des Unterzeichners (Bearb.-Nr. 13-193-1 vom 13.09.2013 und Bearb.-Nr. 13-193-2 vom 21.11.2013) seit längerem vorliegen.

Demnach handelt es sich hier überwiegend um relativ wenig problematische Materialien wie Aushubboden, Kalksteinbruch und mineralischen Bauschutt. Innerhalb des Ablagerungskörpers existieren allerdings auch Bereiche mit Siedlungs- bzw. Hausmüll, die typischerweise einen relativ hohen organischen Kohlenstoffanteil und bestimmte Schadstoffe wie PAK, Schwermetalle und Arsen enthalten.

Die Hünenborg UG & Co. KG beabsichtigt eine Bebauung des Flurstücks 1006 mit Wohnhäusern. Eine umfassende Sanierung der Altablagerung im Sinne eines vollständigen Bodenaustausches ist in Anbetracht der Größe des Auffüllungskörpers nicht wirtschaftlich darstellbar. Bei Verbleib der Altablagerung muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein, dass Gefährdungen durch die darin enthaltenen Problemstoffe dauerhaft ausgeschlossen sind und somit eine wohnbauliche Nutzung des Flurstücks ohne wesentliche Einschränkungen möglich ist.

Der Unterzeichner wurde in seiner Eigenschaft als staatlich anerkannter Sachverständiger für Bodenschutz und Altlasten gemäß § 18 BBodSchG von der Hünenborg UG & Co. KG beauftragt, die grundsätzlichen Anforderungen für die Errichtung von Wohngebäuden und für die Gestaltung der Freiflächen auf dieser Altablagerung in Form eines Sicherungskonzepts darzustellen.

#### **2 Charakterisierung der Verfüllung**

Nach den Ergebnissen der bisherigen Untersuchungen lässt sich die mehr als 50 Jahre alte und durch offensichtlich ungeordnete Verfüllung entstandene Altablagerung auf dem Flurstück 1006 zusammenfassend wie folgt beschreiben:

- Der Hauptanteil der Verfüllung besteht aus den für Rheine typischen Mergelböden und Kalksteinen. Diese sind aber häufig von Bauschuttlagen durchsetzt, die teilweise auch Kalkmörtel oder gelöschten Kalk enthalten und daher bei Kontakt mit Wasser zu hohen d.h. alkalischen pH-Werten führen. Diese Materialien stammen vermutlich aus diversen Aushub- und Baumaßnahmen, die zur Zeit der Verfüllung der Kalksteingrube in der Umgebung stattgefunden haben.

- Im nordwestlichen Teil des Flurstücks 1006 (siehe Anlage 1) befindet sich auf einer Fläche von etwa 400 m<sup>2</sup> eine zusammenhängende Verfüllung mit Siedlungsmüll, die bis zur hier etwa 4 Meter tiefen Basis der ehemaligen Kalkgrube reicht.
- Zwei weitere, allerdings nicht so umfangreiche und tiefgehende Bereiche mit Anteilen von Siedlungsmüll wurden im nordöstlichen und im südöstlichen Randbereich der Altablagerung gefunden (siehe Anlage 1). Es ist davon auszugehen, dass weitere müllhaltige Zonen im Untergrund existieren, die aber aufgrund ihrer relativ geringen Größe bisher unentdeckt geblieben sind.
- Derartiger alter Siedlungsmüll, besonders die darin vorhandene Schlacken und Aschen, enthalten vergleichsweise viele Schadstoffe, wobei in diesem Fall PAK sowie die Schwermetalle Blei, Kupfer und Zink vorherrschen. Daneben wurden vereinzelt auch Arsen, Quecksilber und Mineralölverunreinigungen als auffällige Belastungen ermittelt. Charakteristisch für diesen Siedlungsmüll ist weiterhin ein hoher Wert für TOC (Gesamter Organischer Kohlenstoff), für diesen Parameter wurden in Einzelproben Gehalte bis 21 Massen-% gemessen.
- Neben den o. g. Fremd- und Schadstoffen bereiten derartige, durch einfaches Abkippen entstandene Altablagerungen auch Probleme durch Inhomogenität und geringe Verdichtung, die zu einer schlechten und ungleichmäßigen Tragfähigkeit des Untergrunds führen.
- Aufgrund des hohen Alters und Zersetzungsgrads des Siedlungsmülls ist das Bildungspotenzial für deponietypische Gase (Methan, Kohlendioxid) in dieser Verfüllung bereits praktisch gleich Null. Gefahren durch Deponiegase bestehen demnach nicht.
- Der Ablagerungskörper hat keinen Kontakt mit dem sehr tief liegenden Kluftgrundwasserspiegel, lediglich in niederschlagsreichen Zeiten können sich vorübergehend lokale Vernässungszonen in unterschiedlicher Tiefe bilden.

Weitere Details zur Untersuchung und Bewertung der Altablagerung sind den beiden o. g. Gutachten des Unterzeichners zu entnehmen. Zur Veranschaulichung der örtlichen Verhältnisse ist dieser Stellungnahme ein Lageplan auf Basis eines aktuellen Luftbilds als Anlage 1 beigefügt.

### **3 Sicherungskonzept**

#### **3.1 Grundsätze / Allgemeines**

Wie bereits oben erläutert besteht die Problematik der hier vorliegenden Altablagerung für die Planung und Realisierung einer Wohnbebauung zum Einen in bereichsweise hohen Gehalten an bestimmten Schadstoffen (PAK, Schwermetalle, Arsen u.a.m.) und zum Anderen in mangelnder Eignung als tragfähiger Baugrund.

Hinsichtlich der vorhandenen Schadstoffe muss sichergestellt sein, dass keine Gefahren über die Wirkungspfade Boden-Mensch, Boden-Nutzpflanze und Boden-Grundwasser vorliegen. Dies bedeutet in Bezug auf eine Wohnbebauung, dass

- in der Erschließungs- und Bauphase auf den einzelnen Grundstücken anfallender schadstoffhaltiger Aushub auf der Baustelle getrennt erfasst und gelagert sowie anschließend einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt wird,

- nach Fertigstellung von Gebäuden und Freiflächen keinerlei Kontaktmöglichkeiten von Schadstoffen mit den Bewohnern (insbesondere mit spielenden Kindern) und ggf. auch mit in den Gärten angebauten Nahrungspflanzen (Gemüse, Obst usw.) mehr bestehen.

Bezogen auf den Wirkungspfad Boden-Grundwasser sind allerdings in diesem Fall wegen des tief liegenden Grundwasserspiegels und wegen der geringen Wasserlöslichkeit zusätzliche Maßnahmen zur Verhinderung einer Auswaschung von Schadstoffen in das Grundwasser nicht erforderlich.

Aufgrund der schlechten Tragfähigkeit der Verfüllung sind besondere Vorkehrungen bei der Gründung von Gebäuden erforderlich. Auf eine Unterkellerung sollte wegen der dabei anfallenden hohen Entsorgungskosten für schadstoffhaltigen Aushub generell verzichtet werden.

### 3.2 Maßnahmenempfehlungen

#### 1. Maßnahmen während der Erschließungs- und Bauarbeiten

Bei der Gründung von Gebäuden, beim Ausheben von Gräben für Ver- und Entsorgungsleitungen sowie beim Anlegen von befestigten Straßen und Wegen fällt voraussichtlich kontaminierter Aushub an. Dies gilt insbesondere für die in Anlage 1 als siedlungsmüllhaltig gekennzeichneten Bereiche, jedoch ist das Antreffen von müll- und damit schadstoffhaltigen Zonen nahe der Oberfläche auch an anderen Stellen nicht ausgeschlossen.

Der anfallende Aushub ist je nach Auffälligkeit bzw. nach vermutetem Schadstoffgehalt in getrennten Haufwerken auf der Baustelle zu lagern, zu untersuchen und entsprechend den Analysenbefunden einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Aushub, der die Prüfwerte der BBodSchV Anhang 2, Ziffer 1.4 (Prüfwerte für Wohngebiete) und Ziffer 2.2 (Prüfwerte für Nutzgarten) nicht überschreitet und keine müllartigen Fremdbestandteile aufweist, kann vor Ort wieder eingebaut werden.

Hinweis für die Ausführungsplanung:

Die Menge an kontaminiertem und damit entsorgungspflichtigem Aushub hängt wesentlich von der Einbindungstiefe der Gebäude in den Untergrund bzw. von der Oberkante Fertigfußboden ab. Diesbezüglich bestehender Spielraum in der Gebäudeplanung ist entsprechend zu nutzen.

#### 2. Herrichtung von Gärten und unbefestigten Flächen

Die Gartenbereiche und die sonstigen für eine Bepflanzung vorgesehenen Flächen sind vollflächig bis 50 cm unter der jeweils geplanten Endhöhe abzugraben. Mit dem dabei anfallenden Aushub ist wie oben unter Punkt 1. dargestellt zu verfahren.

Zur Verhinderung von Eingriffen in den potenziell schadstoffhaltigen Untergrund bei der künftigen privaten Nutzung empfiehlt sich auf diesen Flächen das Einbringen einer Grabesperre z. B. in Form eines stabilen Kunststoff-Geogitters. Danach erfolgt die Wiederauffüllung mit sauberem kulturfähigem Boden bis zur vorgesehenen Endhöhe, so dass sich überall eine qualifizierte Überdeckung der Altablagerung von 50 cm ergibt. Diese gegenüber der in der BBodSchV genannten Mindestüberdeckung größere Schichtdicke ermöglicht auch die Anpflanzung von Kleingehölzen und Sträuchern.

In den durch Gebäude oder durch befestigte Straßen und Wege versiegelten Flächen ist eine derartige zusätzliche Überdeckung der Altablagerung und eine Grabesperre zur Abwehr potenzieller Gefahren aus nahe liegenden Gründen nicht notwendig, da infolge der festen Versiegelung keine Kontaktmöglichkeiten mit Schadstoffen bestehen.

### 3. Überwachung und Dokumentation

Die unter Punkt 1. und 2. genannten Maßnahmen und Vorgehensweisen sollten fortlaufend, beginnend bei der Herrichtung des Baufeldes bis hin zur Fertigstellung der Gärten und Freiflächen, fachgutachterlich begleitet, überwacht und in nachvollziehbarer Weise dokumentiert werden. Dafür empfiehlt es sich, den Gutachter mit der Erstellung eines schriftlichen Abschlussberichts zu beauftragen, in dem alle wesentlichen Arbeitsschritte beschrieben und soweit möglich auch zeichnerisch und fotografisch festgehalten werden.

Ein solcher Abschlussbericht stellt für die beteiligten Behörden den Nachweis der ordnungsgemäßen Durchführung aller zur Gefahrenabwehr erforderlichen Sicherungsmaßnahmen dar. Auch für künftige Nutzer oder Käufer der bebauten Grundstücke ist damit der hinreichende Schutz vor etwaigen Gefahren durch die im Untergrund verbliebene Altablagerung nachvollziehbar dokumentiert.

### 4 Weitere Hinweise

Es wurde bereits verschiedentlich darauf hingewiesen, dass das Vorhandensein und die Eigenschaften der Altablagerung nicht nur in Bezug auf altlastenbezogene Gefahrenabwehrmaßnahmen, sondern auch bei der Ausführungsplanung (Architektenleistungen) besondere Berücksichtigung erfordern.

Der nicht ausreichend bzw. ungleichmäßig verdichtete Untergrund erfordert Sonderausführungen zum Abtragen der Gebäudelasten wie z.B. eine Pfahlgründung oder eine verstärkte biegesteife Sohlplatte. Für eine sichere und bezogen auf die Grundstücke optimale Gründungsvariante empfiehlt sich die Beauftragung eines in solchen Fällen erfahrenen Baugrundgutachters.

Weiterhin sollten die Bauwerke und Freiflächen im Rahmen des durch die Örtlichkeit gegebenen Spielraums hinsichtlich ihrer Höhenanbindung so geplant werden, dass möglichst wenig überschüssiger Aushub anfällt, der potenziell kontaminiert ist und somit zu erhöhten Baukosten führt.

Soweit sich bei den weiteren Planungsschritten konkrete Fragen zur Vorgehensweise und zur Ausgestaltung der Bebauung ergeben, steht der Unterzeichner gern für weiterführende Erläuterungen und Empfehlungen zur Verfügung.

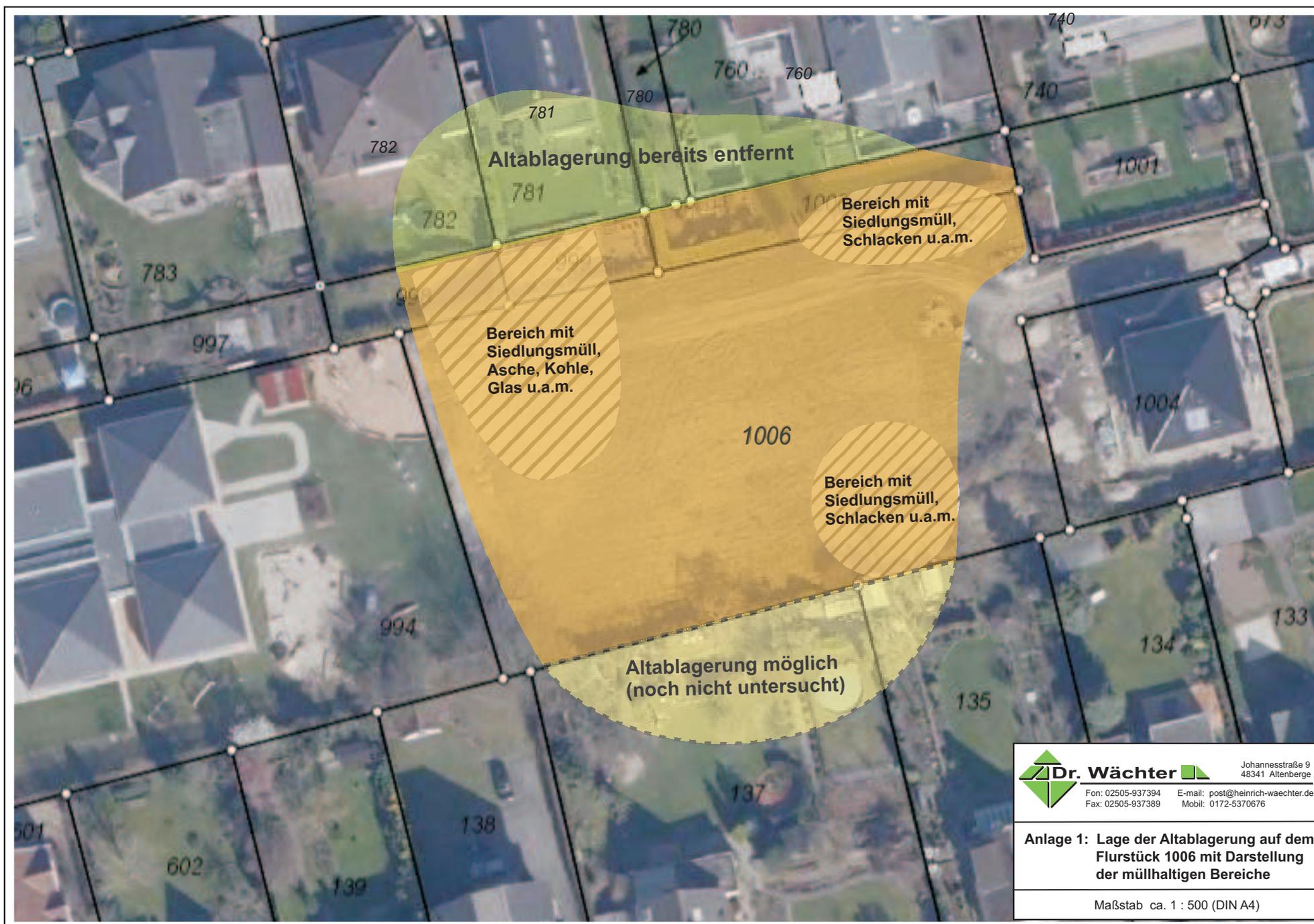
Gutachterbüro Dr. Wächter  
Altenberge, 10.08.2017



Dr. H. Wächter

---

**Anlage: Luftbild mit Darstellung der Altablagerung auf dem Flurstück 1006**



 **Dr. Wächter**  Johannesstraße 9  
48341 Altenberge  
Fon: 02505-937394 E-mail: post@heinrich-waechter.de  
Fax: 02505-937389 Mobil: 0172-5370676

**Anlage 1: Lage der Altablagerung auf dem Flurstück 1006 mit Darstellung der müllhaltigen Bereiche**

Maßstab ca. 1 : 500 (DIN A4)