

**Gemeinde Flintbek
Der Bürgermeister**

Heitmannskamp 2
24220 Flintbek

22015

Bebauungsplan Nr. 28 - 1. Änderung für das
„Gebiet an der Lise-Meitner-Straße, östlich der
Max-Planck-Straße südlich und westlich der
Straße An der Bahn der Gemeinde Flintbek“

Untersuchung möglicher Bodenverunreinigungen

- Bericht -

GeoC GmbH

Chemnitzstraße 18
D-24114 Kiel
Tel.: 0431/ 20 999 20
Fax: 0431/ 20 999 22

e-mail: info@geoc.de
internet: www.geoc.de

1 **Veranlassung und Zielstellung**

Der Bebauungsplan Nr. 28 „An der Bahn“ in der Gemeinde Flintbek soll geändert werden. Gemäß der im Auftrag der Gemeinde Flintbek, Kreis Rendsburg-Eckernförde, vom Büro B2K Architekten und Stadtplaner – Bock – Kühle – Koerner – Gundelach PartG mbB, Kiel, am 01.02.2022, vorgelegten ‚Begründung zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 28 für das Gebiet an der ‚Lise-Meitner-Straße‘, östlich der ‚Max-Planck-Straße‘, südlich und westlich der Straße ‚An der Bahn‘‘ soll derzeit festgesetzte ‚Sonstige Sondergebiet‘ mit der Zweckbestimmung ‚Handel‘ soll aufgehoben und stattdessen für die Fläche ein Gewerbegebiet festgesetzt werden. Mit der Planung wird das folgende städtebauliche Ziel ‚Schaffung von Gewerbeflächen‘ verfolgt [1].

Im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 28 liegt u.a. der Standort eines zwischenzeitlich rückgebauten Aldi-Marktes sowie ein früherer Edeka-Markt, dessen Gebäude erhalten bleiben soll. Es ist vorgesehen, im Bereich der Fläche eine Lagerhalle zu errichten und die restliche Grundstücksfläche als Schwerlast-Aufstellfläche für Lagerzwecke herzurichten. Die Oberfläche soll mit Verbundpflaster befestigt werden (frdl. Mündl. Mitt. Henning Klapper).

Der Fachdienst Umwelt des Kreises Rendsburg-Eckernförde (untere Bodenschutzbehörde) hat in seiner Stellungnahme vom 21.04.2022 darauf hingewiesen, dass das betroffene Gebiet in einem Teilbereich einer bekannten Altablagerung liegt. Von 1970 bis 1988 wurde eine natürliche Grube mit Bauschutt, Resten von Zementbauteilen, Bau- und Abbruchabfällen verfüllt. Der Standort wird daher im Boden- und Altlastenkataster des Kreises Rendsburg-Eckernförde als ‚Altablagerung‘ und somit als Altlastenverdachtsfläche geführt. Eine erste Bewertung wurde mit dem vorläufigen Ergebnis der Einstufung dieses Standortes in die Priorität II, d.h. Altablagerungen, bei denen die Risikoparameter auf eine mögliche Gefährdung hinweisen, abgeschlossen (Schreiben der Unteren Bodenschutzbehörde an die Fa. Aldi Immobilienverwaltung GmbH & Co.KG, Herten, vom 16.09.2020). Bei den Altablagerungen handelt es sich um eine ehemalige Deponie der Fa. Dyckerhoff & Widmann AG (DYWIDAG), die mit Bauschutt und Betonschlamm des Betonfertigteilwerks verfüllt wurde [2].

Aufgrund der Altablagerung kann eine Verunreinigung des Untergrundes mit Schadstoffen nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund ist der betreffende Bereich zu erkunden, um den Verdacht schädlicher Bodenverunreinigungen zu entkräften oder bei Bestätigung geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

Im vorliegenden Bericht werden die im Rahmen einer orientierenden Untersuchung durchgeführten Bodenuntersuchungen beschrieben und die Ergebnisse im Hinblick auf den Altlastenverdacht bewertet. Ziel ist die Aktualisierung der Altlastenbewertung.

Abb. 1 zeigt die Lage der Fläche innerhalb der Gemeinde Flintbek und den Teil des B-Plan-Gebietes, in der Untersuchungsbereich liegt.

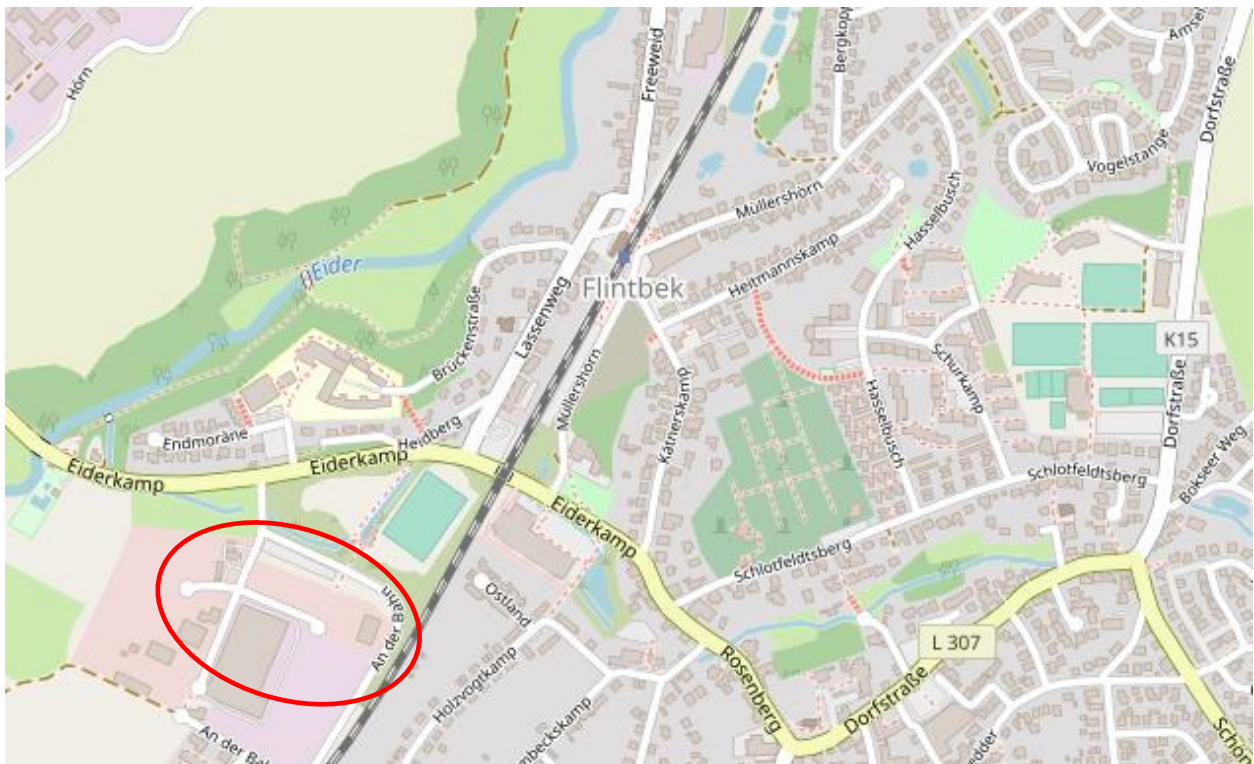


Abb. 1: Lage des B-Plan-Gebietes in der Gemeinde Flintbek mit Ausschnitt aus dem Bebauungsplan und Lage des Untersuchungsgebietes (aus [4])

2 Durchgeführte Arbeiten und Ergebnisse

Vor dem Hintergrund der Vornutzung als Deponie des Betonfertigteilwerkes der ehemaligen Fa. DYWIDAG war zu erwarten, dass durch den Bauschutt und ausgehärtete Betonschlämme des Betonfertigteilwerks zahlreiche große Hindernisse im Boden vorhanden sind. Daher wurde entschieden, die Bodenuntersuchungen mittels Baggerschürfen auszuführen. Zur Vorbereitung der Arbeiten wurden die Ergebnisse der in [3] beschriebenen Baugrunduntersuchungen im Hinblick auf die dabei erbohrten Mächtigkeiten der Auffüllungen ausgewertet. Diese Unterlage wurde dankenswerter Weise durch den Landschaftsarchitekten Henning Klapper, Molfsee, zur Verfügung gestellt. Zur Baugrunduntersuchung wurden im März 2022 insgesamt 16 Kleinbohrungen und 8 leichte Rammsondierungen niedergebracht. Unerwarteterweise wurden dabei in einigen Bohrungen keine Auffüllungen angetroffen. In [3] sind keine sensorischen Auffälligkeiten beschrieben.

Anhand der in [3] dokumentierten Bohrungen wurde zunächst eine Karte der Mächtigkeit der Auffüllungen skizziert, um die Schürfe in Bereichen mit einer potenziell großen Mächtigkeit der Auffüllungen zu platzieren. Die so festgelegte Lage der Schürfe und die Untersuchungsparameter wurden anschließend mit dem Fachdienst Umwelt des Kreises Rendsburg-Eckernförde (untere Bodenschutzbehörde) vor Beginn der Arbeiten abgestimmt.

Zur orientierenden Erkundung des Untergrundes wurden am 02.08.2022 im Bereich der Altablagerung 8 Schürfe mit einem Mobilbagger ausgeführt. Ihre Lage ist zusammen mit den Bohranzatzpunkten und der Mächtigkeit der Auffüllungen in Abb. 1 dargestellt

Die Gestellung der Gerätschaften und des Maschinisten erfolgte durch Fa. Wilhelm Gnutzmann, Inh. Dohrn & Eggers oHG, Wattenbek.

Die Schürfe wurden bis zum Erreichen des gewachsenen Bodens bis max. 2,8 m Tiefe niedergebracht. Die Ansatzpunkte erfassen die gesamte Fläche der Altablagerung im B-Plan-Bereich. Eine Fotodokumentation ist in Anlage 1 enthalten.

Die in den Schürfen angetroffenen Schichten wurden geologisch aufgenommen und beprobt. Die Proben wurden der Fa. Eurofins Umwelt Nord GmbH, Schwentinental, zur Analytik übergeben.

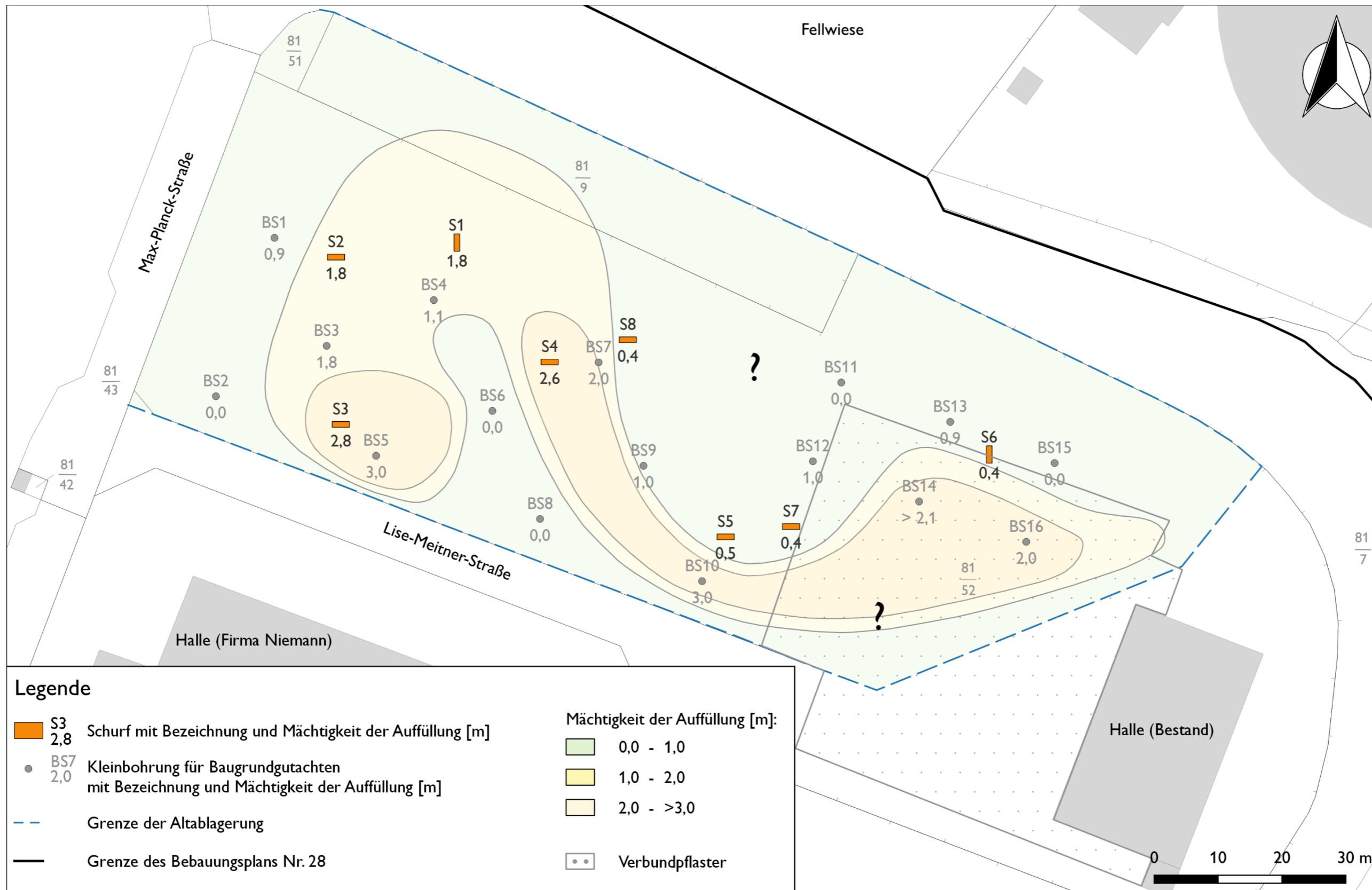


Abb. 2: Lageplan mit der Grenze des Bebauungsplans und der Altablagerung sowie den Baggerschürfen und Bohransatzpunkten der Baugrunduntersuchungen sowie der Auffüllungsmächtigkeit

3 Ergebnisse

3.1 Art der Auffüllung und Besonderheiten

Die Fläche liegt auf einem einheitlichen Höhenniveau von ca. 20 m NHN. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Schürfe beschrieben. Eine Fotodokumentation ist in Anlage 1 beigelegt.

Schurf S1

In S1 wurde die Sohle der Auffüllungen bei 1,8 m uG erreicht. Die Auffüllung besteht aus stark mittelkiesigen, feinkiesigen, schwach grobkiesigen Sanden, z.T. auch Steinen und Bauschuttresten. Es wurden keine sensorischen Auffälligkeiten beobachtet.

Im Liegenden der Auffüllungen wurde Geschiebelehm (sandig-kiesige Schluffe) angetroffen.

Schurf S2

In S2 liegt die Sohle der Auffüllungen bei 1,8 m uG. Zwischen 0,5 und 0,9 m uG steht weißlich-hellgrauer feiner Betonbruch (Körnung im Wesentlichen 1-2 cm) an, gefolgt von Boden-Auffüllung (schwach fein- und mittelkiesige Sande). Es wurden keine sensorischen Auffälligkeiten beobachtet.

Im Liegenden der Auffüllung stehen Sande an.

Schurf S3

In S3 wurden die Sohle der Auffüllungen bei 2,8 m uG erreicht. Von 0,0 - 0,7 m uG lag weißlich-hellgrauer, kleinstückiger Betonbruch (Körnung im Wesentlichen 1-2 cm) vor, gefolgt von Boden-Auffüllung (kiesige Sande) mit Steinen ($\varnothing > 30$ cm). Es wurden keine sensorischen Auffälligkeiten beobachtet. Der kleinstückige Betonbruch dürfte auf ausgehärtete Betonschlämme zurückzuführen sein.

Im Liegenden der Auffüllung stehen schluffige Sande an (sandiger Lehm).

Schurf S4

In S4 ist die Auffüllung 2,6 m mächtig. Die Auffüllung besteht hier aus stark mittel- und grobkiesigen, schwach feinkiesigen Sande mit Steinen ($\varnothing > 30$ cm); bereichsweise – an einzelnen Stellen – etwas Gummi-artiger Geruch (PAK?), in ca. 2 m Tiefe wurde ein altes, gusseisernes Entwässerungsrohr angetroffen.

Im Liegenden der Auffüllungen stehen Sande an.

Schurf S5

In S5 liegt die Sohle der der Auffüllung 0,5 m uG. Die Auffüllung besteht überwiegend aus weißlich-hellgrauem Betonbruch, darüber hinaus enthält diese auch kiesige Sande. Sensorische Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.

Im Liegenden der Auffüllung stehen schluffige Sande an (Geschiebelehm).

Schurf S6

In S6 liegt die Sohle der Auffüllung bei 0,4 m uG. Es handelt sich um kiesige Sande (Tragschicht der Pflasterdecke); im Liegenden stehen schluffige Sande an (Geschiebelehm).

Schurf S7

In S7 liegt die Basis der Auffüllungen – ähnlich wie im benachbarten Schurf S5 0,5 m uG. Sie besteht aus kiesigen Sande, vermengt mit weißlich-hellgrauem Betonbruch. Im Liegenden stehen ebenfalls schluffige Sande an (Geschiebelehm).

Schurf S8

In S8 liegt die Sohle der Auffüllung 0,4 m uG. Diese besteht zum überwiegenden Teil aus weißlich-hellgrauem Betonbruch (Sandkorngrößen) und stark kiesigen Sanden, durchmengt mit vielen Steinen, z.T > 25 cm, z.T. gut gerundet. Auch hier stehen im Liegenden schluffige Sande an (Geschiebelehm).

Aus den einzelnen Schürfen wurden jeweils Mischproben über die gesamte Tiefe des Schurfes aus dem seitlich gelagerten Aushub genommen. Dazu wurden ca. 25 Einzelproben (Einstiche mittels Schaufel) in einem großen Eimer vereint und durch intensives Vermischen homogenisiert. Die Gesamtmenge wurde durch Viertelung auf ca. 1kg verringert und in den Probenbehälter gefüllt.

Die Proben aus den Schürfen S5 und S7, die nahe beieinander liegen, wurden in Abstimmung mit Frau Hinrichsen, untere Bodenschutzbehörde des Kreises, zu einer Mischprobe vereint.

Die Mischproben aus S1 bis S4, S5 / S7 sowie aus S8 wurden dem Labor noch am Tag der Entnahme zur Analytik überstellt. Die Probe aus S6 wurde auf Grund ihrer unauffälligen Beschaffenheit nach Absprache mit Frau Hinrichsen nicht analysiert.

3.2 Ergebnisse der Analysen und Bewertung

Die Proben aus den Schürfen wurden auf die Parameter Schwermetalle inkl. Arsen, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sowie auf Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) untersucht. Die Analysenergebnisse sind Tab. 1 dargestellt. Die vollständigen Analysenberichte sind in Anlage 2 dokumentiert.

Zur Klärung der hier anstehenden Frage, ob die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht, werden die Analysenergebnisse den im BBodSchG bzw. der BBodSchV genannten Vorsorgewerten gegenübergestellt. Bei Überschreitungen dieser Werte ist in der Regel davon auszugehen, dass eine schädliche Bodenveränderung zu besorgen ist.

In keiner der Proben werden die Vorsorgewerte der BBodSchV überschritten.

Tab. 1: Ergebnisse der Laboranalytik

Vorsorgewerte der BBodschV [mg/kg TS]		Analysenergebnisse [mg/kg TS]					
Humusgehalt < 8 %	Bodenart Sand	S1	S2	S3	S4	MP S5 / S7	S8
Arsen	25	3,6	2,3	4,9	3,6	3,3	3,1
Blei	40	6	5	8	7	8	9
Cadmium	0,4	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,2
Chrom	30	7	7	7	6	10	11
Kupfer	20	7	4	6	6	7	11
Nickel	15	9	6	10	8	10	10
Quecksilber	0,1	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Zink	60	30	24	34	27	30	42
MKW	k.A.	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
∑ PAK16 (EPA)	3,0	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,17
Benzo[a]pyren	0,3*	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

n.n.: < Bestimmungsgrenze

TS = Trockensubstanz *

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) wurden nicht nachgewiesen. Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) wurden nur in der Mischprobe S 8 in geringer Gehalten festgestellt (Σ PAK: 0,17 mg/kg) nachgewiesen (Fluoranthen 0,06 mg/kg TS; Pyren 0,05 mg/kg/TS, Benzo[b]-fluoranthen 0,06 mg/kg TS. Benzo[a]pyren wurde nicht nachweisbar.

Aus gutachterlicher Sicht kann somit folgende Bewertung gegeben werden:

- Da nur in einer Probe ein sehr geringer PAK-Gehalt festgestellt wurde und in keiner der Proben die Vorsorgewerte der BBodSchV überschritten werden, sind keine schädlichen Bodenveränderungen zu besorgen.
- Der Altlastenverdacht ist aus gutachterlicher Sicht ausgeräumt.
- Im Hinblick auf die geplante Baumaßnahme ist aus gutachterlicher Sicht zu empfehlen, eine Versickerung von Niederschlägen auf der Fläche in solchen Bereichen zu gestatten, in denen bis 5 m uG rollige Sedimente bzw. Auffüllungen anstehen.

4 Quellen

- [1] B2K ARCHITEKTEN UND STADTPLANER (2022): Begründung zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 28 'An der Bahn' der Gemeinde Flintbek, Kreis Rendsburg-Eckernförde, für das Gebiet: An der 'Lise-Meitner-Straße', östlich der 'Max-Planck-Straße', südlich und westlich der Straße 'An der Bahn'
- [2] DHBT ARCHITEKTEN (2006): Gemeinde Flintbek – Bebauungsplan Nr. 28 für das Gebiet ‚An der Bahn‘ – Begründung
- [3] DIPL.-ING. PETER NEUMANN - BAUGRUNDUNTERSUCHUNG GMBH & CO. KG (2022): BV Flintbek – Lise-Meitner-Straße – Neubau einer Halle und einer Lagerfläche – Baugrunduntersuchung -Gründungsbeurteilung. – Unveröffentlicht
- [4] GEMEINDE FLINTBEK (2022): Auszug aus der Fachdatenkarte

Aufgestellt: Kiel, den 19.08.2022

Hanjo Hamer