

Amt Nortorfer Land

Niedernstr. 6
24589 Nortorf

21009

B-Plan 6

Probenahme in Baggerschürfen und
Analytik von Mischproben gemäß LAGA
auf dem Gelände der
Brosch Automobile GmbH in
24589 Eisendorf, Hauptstraße 26

- 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

Die Teilfläche Flurstück 1/4 in der Gemarkung Eisendorf, Flur 4 wird seit etwa dem Jahr 2000 von der Fa. Brosch Automobile GmbH, Eisendorf, als Betriebsgelände genutzt. Ein Teil der Fläche soll zu Wohnzwecken umgenutzt und bebaut werden. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass eine Teilung des Flurstücks erfolgen soll. Entsprechend beziehen sich die nachfolgend beschriebenen Untersuchungen nur auf den Flächenabschnitt, für den eine Bebauung geplant ist (Abb. 3).

Im Rahmen der systematischen Erfassung von Altstandorten ist der Standort in das Prüfverzeichnis (Kategorie P1) des Boden- und Altlastkatasters des Kreises Rendsburg-Eckernförde aufgenommen worden, da Hinweise auf altlastrelevante Nutzungen in der Vergangenheit, hier: Zimmerei und KFZ-Handel, vorlagen.

Aufgrund der möglichen Gefährdung durch nutzungsbedingte Schadstoffeinträge in den Untergrund durch die langjährige Nutzung als Abstellfläche von Autos und durch eine Zimmerei sowie vor dem Hintergrund der geplanten sensiblen Nachnutzung (Wohnbebauung) wurde in Abstimmung mit der Bodenschutzbehörde Kreis Rendsburg-Eckernförde vor Beginn der Maßnahme eine orientierende Untersuchung des oberflächennahen Bodenbereiches durchgeführt.

Ziel der orientierenden Untersuchung ist es, die Schadstoffbelastung vor dem Hintergrund des Bodenaufbaus und der Beschaffenheit sowie des Umfelds im Hinblick auf möglicherweise betroffene Schutzgüter zu untersuchen und zu bewerten. Wenn die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) unterschritten werden bzw. keine Überschreitung zu erwarten ist, kann der Altlastenverdacht in der Regel als ausgeräumt gelten und die Bearbeitung beendet werden.

2 Durchgeführte Arbeiten

Die nachfolgenden Fotos geben einen Eindruck zu dem untersuchten Grundstücksgelände.



Abb. 1: Alt-Kfz im Bereich von Schurf S 1



Abb. 2: Blick auf den südwestlichen Teil der Fläche im Bereich von Schurf S 6

Im ersten Schritt wurde mit dem Amt für Wasser, Bodenschutz & Abfall des Kreises Rendsburg-Eckernförde – Umweltamt – abgestimmt, dass im Rahmen der orientierenden Untersuchung insgesamt sechs Baggerschürfe bis ca. 1,2 m unter Gelände (uG) erstellt und beprobt werden sollten. Die Arbeiten wurden am 15.10.2021 ausgeführt. Da der eingesetzte Minibagger nicht über eine ausreichende Leistung verfügte, um die Oberfläche auf der versiegelten Fläche aufzubrechen, wurden in Abstimmung mit Frau Hinrichsen (Umweltamt Kreises Rendsburg-Eckernförde), die freundlicherweise ebenfalls vor Ort war, nur die Schürfe S1, S4, S5 und S6 ausgeführt. Die der Analytik zugeführten Einzel- und Mischproben wurden mit Frau Hinrichsen vor Ort abgestimmt.

Bei der Ausführung der Schürfe wurde das Material aus den angetroffenen Schichten jeweils separat gelagert. Zunächst wurden die in den Schürfen angetroffenen Schichten geologisch aufgenommen.

Aus dem Aushubmaterial wurden jeweils schichtspezifische Mischproben gebildet. Die Proben wurden Fa. Eurofins Umwelt Nord GmbH, Schwentinental, zur Analytik übergeben. Die untersuchten Parameter entsprechen der LAGA-Richtlinie TR Boden (Tabelle II.1.2-2: Zuordnungswerte für die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen). Es wurden somit nicht nur die nutzungsspezifisch relevanten Stoffe analysiert, sondern auch solche Parameter, die für die abfallrechtliche Einstufung des im Rahmen der vorgesehenen Baumaßnahme anfallenden Aushubmaterials bezüglich der Entsorgung bzw. Verwertung relevant sind.



Abb. 3: Lageplan mit der geplanten Baugrenze und den Baggerschürfen

3 Ergebnisse

3.1 Schichtenbau

Die untersuchte Fläche liegt auf einem Höhengniveau von ca. 26 mNHN. In der 1971 erstellten Begründung zum B-Plan #2 ‚Am Denkmal‘, unweit der hier untersuchten Fläche gelegen, ist der Hinweis enthalten, dass das Grundwasser 2 bis 3 m unter Gelände (uG) zu erwarten ist.

Schurf S 1:

In S 1, der nahe der abgestellten Alt-Kfz ausgeführt wurde, besteht die obere ca. 20 cm mächtige Schicht vornehmlich aus Betonbruch. Darunter folgt bis 60 cm uG ein aufgefülltes Gemenge aus Oberboden und gut gerundeten Mittel- und Grobkiesen. Von 60 bis 90 cm stehen aufgefüllte feinsandige Mittelsande an, die in geringem Umfang mit Rotziegelbruch vergesellschaftet sind.

Unterhalb des aufgefüllten Betonbruchs sind olfaktorische Auffälligkeiten zutage getreten. Hier war ein schwacher, unspezifischer aromatischer Geruch wahrnehmbar.

Schurf S 4:

In dem anschließend ausgeführten Schurf S 4 wurde in den oberen 30 cm ausschließlich Rotziegelbruch angetroffen, der mit schwach humosem Sand durchsetzt ist. Zwischen 30 und 60 cm steht gelber Sand an, der mit altem Oberboden vermengt ist. Darunter folgt gelber mittelsandiger Feinsand.

Schurf S 5:

In S 5 bestehen die oberen 30 cm analog zu S 04 aus Rotziegelbruch. Bis 0,6 m uG steht aufgefüllter alter Oberboden mit Resten von Rotziegelbruch an. Bis 120 cm uG folgt gelber mittelsandiger Feinsand.

Schurf S 6

In Schurf S6 bestehen die oberen ca. 0,5 m aus aufgefülltem sandigem Oberboden mit ca. 20% Rotziegelbruch-Anteil. Im Liegenden folgt anstehender mittelsandiger Feinsand (Abb. 4).



Abb. 4: Schurf 6

Aus allen o.g. Schichten wurden Mischproben entnommen. In Abstimmung mit Frau Hinrichsen sind folgende Proben dem Labor zur Analytik überstellt worden:

- Schurf S 1: Proben S 1-1, S 1-2 und S 1-3
- Schurf S 4 / Schurf S 5: Aufgrund der Ähnlichkeit des Schichtaufbaus in beiden Schürfen wurden Mischproben aus den jeweils gleichen Substraten der verschiedenen drei Tiefenbereiche gebildet.
- Schurf S 6: Aus S 6 wurden beide Proben (S 6-1 und S 6-2 für die Laboranalytik ausgewählt.

Die Analysenergebnisse sind Tab. 1 dargestellt. Die vollständigen Analysenberichte sind in Anlage 1 dokumentiert.

Tab. 1: Ergebnisse der Laboranalytik

Prüfwerte der BBodschV (mg/kg TM)			Analyseergebnisse								
	Kinderspiel- flächen	Wohnge- biete	S 1/1	S 1-2	S 1/3	S1/4	MP S4-1 / S5-1	MP S4-2 / S5-2	MP S4-3 / S5-3	S 6-1	S 6-2
Arsen	25	50	2,6	3,3	1,2	2	4,7	2,1	1,2	2	< 0,8
Blei	200	400	9	10	120	4	16	8	4	22	6
Cadmium	10	20	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Cyanide	50	50	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrom	200	400	35	45	6	4	59	16	4	19	3
Nickel	70	140	6	7	2	4	10	3	3	3	1
Quecksilber	10	20	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,7
Benzo(a)pyren	2	4	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05
PCB	0,4	0,8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Sonstige relevante Parameter											
Kupfer			12	8	7	2	10	5	2	7	2
Thallium			< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink			69	38	20	18	149	33	15	69	16
EOX			< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
MKW			< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
∑ PAK			n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,35	n.b.	n.b.	0,56	n.b.
∑ BTEX			n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
∑ LCKW			n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

n.b.: nicht berechenbar, da alle Werte < Bestimmungsgrenze

4 Bewertung der Schadstoffbefunde im Hinblick auf die Gefährdung von Schutzgütern

Die in der BBodSchV genannten Prüfwerte werden in allen Proben deutlich unterschritten. Darüber hinaus wurden keine für Zimmerei- und Kfz-Standorte typischen Schadstoffe nachgewiesen: Leicht flüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) und aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX, die – auch als Gemische – im Kfz-Bereich vielfach als Lösungsmittel verwendet wurden, sind in keiner Probe enthalten gewesen, ebenso auch keine Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) und polychlorierten Biphenyle (PCB).

Lediglich in zwei Proben wurden geringe PAK-Gehalte festgestellt:

MP S4-1 / S5-1 (0,35 mg/kg TM), davon Phenanthren 0,08 mg/kg TM, Fluoranthen 0,12 mg/kg TM, Pyren 0,09 mg/kg TM und Benzo[b]fluoranthen 0,06 mg/kg TM sowie in

S 6-1 (0,56 mg/kg TS), davon: Benzo[b]fluoranthen 0,1 mg/kg TM, Fluoranthen 0,16 mg/kg TS, Pyren 0,12 mg/kg TS und Benzo[a]anthracen 0,06 mg/kg TS.

Aus gutachterlicher Sicht kann somit folgende Bewertung gegeben werden:

- Da nur in zwei Proben sehr geringe PAK-Gehalte festgestellt wurden, keine Prüfwerte der BBodSchV überschritten werden und auch keine Überschreitungen zu erwarten sind, ist der Altlastenverdacht aus gutachterlicher Sicht ausgeräumt.
- Eine Gefährdung für die Schutzgüter menschliche Gesundheit und Grundwasser ist nicht zu besorgen. Eine weitere Erkundung ist demnach nicht erforderlich.
- Im Hinblick auf die geplante Baumaßnahme ist es hinreichend, nur den baubedingt erforderlichen Bodenaushub auszuführen.

5 Bewertung der Analyseergebnisse im Hinblick auf die Wiederverwertbarkeit bzw. Entsorgung von Bodenaushub


Aus dem Bereich von Schurf S 1 ist mit Aushubmaterial zu rechnen, dass der LAGA-Kategorie Z2 zuzuordnen ist. Z2-Materiel kann unter günstigen Bedingungen (z.B. unter Versiegelungen) wieder verwertet werden.

Aus den Bereichen der Schürfe S 4, S 5 und S 6 ist das etwaig anfallende Aushubmaterial sehr wahrscheinlich der LAGA-Kategorie Z1.2 zuzurechnen.

6 Empfehlungen

Es wird empfohlen, alle im Zusammenhang mit der Baumaßnahme anfallenden Aushubarbeiten unter fachgutachterlicher Aufsicht auszuführen. Die dabei anfallenden verschiedenen Substrate müssen getrennt aufgehaldet (max. jeweils 500 m³) und ggf. im Hinblick auf die Wiederverwertung / Entsorgung beprobt und analysiert werden.

Aufgestellt: Kiel, den 07.11.2021



Hanjo Hamer