



## Anhang zum B-Plan Werk Tanne

# Altlastensituation

## Werk Tanne, Nordbereich

### Einleitung

Im Rahmen des Verfahrens zur Aufstellung eines B-Planes für die nördlich der Werkstraße gelegenen Flächen der ehemaligen Sprengstofffabrik „Werk Tanne“, werden in bedarfsgerechten Abschnitten Erkundungen zur Klärung der Altlastensituation durchgeführt.

Auf Grundlage der laufenden Untersuchungen zur orientierenden Erkundung der Altlastensituation auf dem Gelände Werk Tanne, **mit Stand 28.02.2007**, lässt sich für die nachfolgend aufgeführten Teilflächen der Aufwand zur Altlastenbeseitigung bzw. Altlastensanierung vorläufig abschätzen.

Die Ergebnisse zeigen nutzungsbezogene schädliche Bodenveränderungen aus der Betriebszeit des Sprengstoffwerkes sowie durch die Nachnutzung verursachte Verunreinigungen. Diese sind lokal in den bisher untersuchten Abschnitten A 6 , A 7 und A 8 eingrenzbar und in der Anlage 1 und zwei zu diesem Anhang kenntlich gemacht.

Es wird empfohlen in den ausgewiesenen Teilflächen Detailuntersuchungen durchzuführen. Der abgeschätzte Aufwand zur Sanierung/Beseitigung kann sich mit Ausführung weiterer Untersuchungen verändern.

Grundsätzlich können die Arbeiten zur Altlastenbeseitigung ohne weitergehende Untersuchungen ausgeführt werden, wobei dann bezüglich der Massen und Belastungsgrade erhebliche Abweichungen (Minderungen und Mehrungen) eintreten können.

Für Sanierungsmaßnahmen mit gesicherten Verbleib belasteter Stoffe auf dem Grundstück sind weitere Detailerkundungen erforderlich und darauf aufbauende Teil-Sanierungspläne zu erstellen.

Die Arbeiten zur Altlastenbeseitigung/ Sanierung sind durch einen sachverständigen Gutachter zu begleiten, damit der Aufwand zur Sanierung dem Erkenntnisstand angemessen ausgeführt wird.

## 1. Abschnitt A 6

### a) Teilfläche A6 –2 (Tf 6/1)

Der Oberboden (Humusschicht 0 – 10 cm) ist mit sprengstofftypischen Verbindungen (STV) signifikant belastet. Die Belastung wurde vermutlich verursacht durch eine nicht vollständig umgesetzte Bombe (Zerscheller), die den Sprengstoff weiträumig verstreute. Der Oberboden ist gesondert abzuschieben und zu entsorgen.

Geschätzte Menge 400-500 m<sup>3</sup>

Abfall Schüsselnr. 17 05 03 Verunreinigter Boden

Entsorgungsweg: MVA (Müllverbrennungsanlage)

### b) Teilfläche A6 –3 (Tf 7)

Vermuteter Verlauf der ehemaligen Abwasserdruckleitung von der Kläranlage des Werkes in Richtung Lange Tal. Die Leitung kann mit STV-haltigen (sprengstofftypische Verbindungen) Ablagerungen verunreinigt sein.

Diese Abwasserleitung ist vor Überbau zu spülen und ggf. mit Beton zu verdämmen. Das Spülgut ist gesondert aufzufangen und bei nachgewiesener Belastung ordnungsgemäß zu entsorgen.

Geschätzte Menge 10 m<sup>3</sup>

Abfall Schüsselnr. 19 13 03 Verunreinigter Schlamm

Entsorgungsweg: MVA

### c) Teilfläche A6 –4 (Tf 7)

Gebäude Nr E2 ( gemäß IVG Gebäude-Funktionsnr. 569 ?) In der Betriebszeit wurde das Gebäude als Wasserspeicher genutzt. Ungeklärt ist, ob Rohwasser oder Abwasser gespeichert werden sollte. Speicherfähige Anlagen sind nicht mehr vorhanden. Z. Z. wird das Gebäude als Heu/Strohlager genutzt. Vor Abbruch ist die Sohle des Gebäudes auf Anlagenreste zu untersuchen, insbesondere auf Leitungseinführungen sowie auf Verunreinigungen mit STV.

Auf Grundlage der Ergebnisse ist ein Abriss- und Verwertungskonzept aufzustellen.

#### **d) Teilfläche A6 –5 (Tf 7)**

Umfeld des Gebäudes Nr. E2 (Strohlager) liegen verteilt Bauschutt, Siedlungsabfall und Sperrmüll, offen und in Bombentrichtern. Dieser ist gesondert vor Baubeginn aufzunehmen und ordnungsgemäß der Entsorgung bzw. Verwertung zu zuführen.

Geschätzte Menge 20-50 m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 09 04 / 20 03 07 Baureststoffe, Sperrmüll

Entsorgungsweg: MVA

#### **e) Teilfläche A6 –6 (Tf 9)**

Der Splittergraben ist in der Zufahrt zu dem Gebäude Nr. E2 (Strohlager) mit Material unterschiedlicher Herkunft verfüllt worden. Westlich vorwiegend mit Stallmist und Abfällen des Reitstalles wie Leichtbauplatten, Balken der Springgerüste etc. In der Fahrspur liegt vorwiegend Bauschutt.

Im Füllgut wurden hohe Belastungen mit PAK (Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe) nachgewiesen. Dieses Material liegt im Bereich mindestens temporär grundwasserführender Schichten und ist gesondert abzugraben und der Entsorgung zu zuführen. Das Material ist als Sonderabfall zu deklarieren und über einer zugelassenen Entsorgungsstelle (Andienung über die Niedersächsische Gesellschaft zur Endablagerung von Sonderabfall mbH) zu zuführen.

Geschätzte Menge 160-200 m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 01 06 / 17 05 03 / 17 02 04 / 20 03 01 00 Baureststoffe, Siedlungsabfall

Entsorgungsweg: MVA

#### **f) Teilfläche A6 –7 (Tf 9)**

Seitlich neben dem Fahrweg im Teilfeld Tf 9 zwischen Splittergraben und dem südlichen Wall sind oberflächennah Bauschutt und Siedlungsabfallreste, Brandreste abgelagert. Diese sind gesondert aufzunehmen, ggf. zu sortieren und der Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen.

Geschätzte Menge 200 m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 01 06 / 17 05 03 / 17 02 04 / 20 03 01 00 Baureststoffe, Siedlungsabfall

Entsorgungsweg: MVA

#### **g) Teilfläche A6 –8 (Tf 9)**

Im Splittergraben der Teilfläche Tf 9 zwischen Strohlager und Stallgebäude wurde eine Stahlrohrleitung angetroffen. Der Verlauf dieser Leitung und die Funktion konnten im Rahmen der Untersuchung nicht geklärt werden. Diese Leitung ist durch geeignete Maßnahmen vor Überbau der Fläche zu überprüfen. Ggf. ist die Leitung stillzulegen, zu spülen und zu verdämmen.

### **h) Teilfläche A6 –9 (Tf 9)**

Zwischen der Werkstraße und der Pferdekoppel wurde Abfall (Bauschutt und Sperrmüll) oberflächennah abgelagert. Die Fläche ist in großen Teilen aufgeschüttet. Die Schüttlage besteht aus Boden mit Bauschuttanteilen und weist eine PAK Belastung auf.

Eine Entsorgung des Bodens kann grundsätzlich vermieden werden, wenn dieser im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen mit versiegelten Flächen überbaut wird und nicht in das Niveau des Grundwassers verlagert wird. Ein mindestens temporärer Kontakt zu Grundwasser ist bei der vorliegenden geologischen Situation grundsätzlich dann anzunehmen, wenn der belastete Boden in den C Horizont der natürlichen Bodenschichten, tiefer als 1,00 m unter die ursprüngliche Geländeoberkante eingebaut wird.

Geschätzte Menge 100 m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 09 04 / 20 03 07 Baureststoffe, Sperrmüll

Entsorgungsweg: MVA

Geschätzte Menge 500 m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 05 03 verunreinigter Boden

Entsorgungsweg: MVA

### **i) Teilfläche A6 –10 (Tf 11)**

Bei Bohrpunkt T11/7 wurde ein wasserführender Kanal-Auslauf in einen Graben mit Abfluss in Richtung NW (Einzugsgebiet Ocker) aufgefunden. Der Verlauf dieser Leitung und die Funktion konnten im Rahmen der Untersuchung nicht abschließend geklärt werden.

Die Wasserprobe zeigt . . . . . (*Ergebnis steht aus*)

Diese ist durch geeignete Maßnahmen vor Überbau der Fläche zu überprüfen. Ggf. ist die Leitung stillzulegen, zu spülen und zu verdämmen.

## 2. Abschnitt A 7

### a) Teilfläche A7 –1 (Tf 13)

In diesem Feld wurde eine Bombe als „Zerscheller“ aufgefunden. Die Bombe wurde durch den Kampfmittelräumdienst entfernt.

Im unmittelbaren Umfeld des Bombenfundes sind sehr hohe Belastungen im Boden mit STV festgestellt worden. Der Bombenfund ist gekennzeichnet und eingemessen. Die Abgrabung erfolgt in einer Fläche von mind. 5 x 5 m um die Lagerstelle der Bombe herum bis in eine Tiefe von 1,5 m.

Der Boden ist gesondert vor Baubeginn aufzunehmen und ordnungsgemäß der Entsorgung bzw. Verwertung zu zuführen.

Geschätzte Menge 40-50 m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 05 03 verunreinigter Boden

Entsorgungsweg: MVA ?

### Teilfläche Tf 13 Nummerierung A7 -2

Es verlaufen Abwasserleitungen durch die Fläche.

1. Vermutete Abwasserleitung zum Lange Tal, gemäß A6-3
2. Abwasserleitung von dem abgerissenen Gebäude an der Werkstraße Nr. G11 (Gebäude-Funktionsnr. IVG 566 /588 ? Pumpwerk Hilfskraftwerk) , Auslauf in den Splittergraben. Schacht war zum Zeitpunkt der Untersuchung trocken.
3. Abwasserleitung aus der Richtung des Gebäudes Nr. G 8 (Gebäude-Funktionsnr. IVG 546 Zimmerei) jetzigen Stallgebäudes in den Splittergraben. Die Leitung aus Richtung des Stallgebäudes führt Wasser.

Die Leitung sind in ihrer Funktion zu untersuchen, insbesondere Einzugsbereich. Die Leitungen sind vor Überbau zu reinigen. Das Reinigungsgut ist auf Belastung zu untersuchen und ggf. auf zugelassenen Anlagen zu entsorgen. Soweit die Einzugsbereiche nicht abgetrennt werden können, ist die Leitung zu verdämmen.

### b) Teilfläche A7 –3 (Tf 14)

Zwischen der Werkstraße und der Pferdekoppel sowie im nördlichen Seitenbereich der Werkstraße sind Bauschuttreste und Bodenauffüllungen vorhanden, die PAK-Belastungen aufweisen. Diese sind gesondert abzutragen und der geordneten Entsorgung zuzuführen. Eine geordnete Entsorgung der Bodenmassen kann entfallen, wenn das Material oberhalb des Grundwasserspiegels unterhalb versiegelter Flächen eingebaut wird. Als nicht vom Grundwasser berührter Bereich gilt eine Bodenzone, die nicht tiefer als 1,00 m unter ursprünglicher Geländeoberkante

liegt. Daher kann der Boden nur zum Profilausgleich als Ausgleichsmasse auf die Geländeoberkante verwendet werden.

Geschätzte Menge 150 m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 09 04 / 20 03 07 Baureststoffe, Sperrmüll

Entsorgungsweg: MVA ?

Geschätzte Menge 200-300 m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 05 03 verunreinigter Boden

Entsorgungsweg: BSA (Bodensanierungsanlage) / Alt Verwertung auf Gelände

### **c) Teilfläche A7 –4 (Tf 14)**

Ruine des Gebäudes Nr. G11 (Gebäude-Funktionsnr. IVG 566 /588 ?) ehem. Nutzung noch nicht klar, vermutlich Pumpwerk oder Hilfskraftwerk. Die in den Plänen angegebene Nr. 479 (Aufenthaltsraum mit Küche) trifft auf die weiter westlich gelegene Ruine zu. Das Kellergeschoss ist mit dem Abbruchmaterial der Obergeschosse verfüllt. Im Kellergeschoss befindet sich in Sohlhöhe eine erhebliche PAK-Belastung.

Es wird empfohlen die Bauschuttmassen im Kellergeschoss vorsichtig abzutragen und die Sohlabtragungen im Kellergeschoss gesondert auszuheben, um eine Kontamination des gesamten Aushubes zu vermeiden.

Geschätzte Menge 225m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 01 07 Bauschutt

Entsorgungsweg: abhängig von Belastung PAK im Bauschutt ggf. Verwertung im Gelände

Geschätzte Menge 20 m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 01 06 Verunreinigter Bauschutt

Entsorgungsweg: MVA?

### **d) Teilfläche A7 –5 (Tf 14)**

Der Splittergraben ist in der Sohle mit PAK belastet. Die Sedimente liegen im wassergesättigten Bereich. Eine Auswirkung auf die Grundwasserqualität ist grundsätzlich anzunehmen. Die Sohle ist vor Überbau und Verfüllung des Grabens bis auf das anstehende Festgestein abzutragen und der Entsorgung zuzuführen.

Geschätzte Menge 100-150 m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 05 03 Verunreinigter Boden

Entsorgungsweg: MVA / BSA ?

### **e) Teilfläche A7 –6 (Tf 15)**

Grubenstruktur, in der sich ehem. Betriebsanlagen Nr. E 9 befanden. Diese dokumentieren sich durch Maschinenfundamente. Der Boden in diesem Bereich ist mit .....belastet und ist gesondert vor Überbau und Verfüllung der Baugrube bis auf das Anstehende abzutragen und das Aushubmaterial der Entsorgung zuzuführen.

Geschätzte Menge 100 m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 05 03 Verunreinigter Boden

Entsorgungsweg: MVA / BSA ?

### **f) Teilfläche A7 –7 (Tf 15)**

Die Südböschung des Splittergrabens weist Belastungen mit sprengstofftypischen Verbindungen auf (STV). Diese sind vor Verfüllung des Splittergrabens abzutragen und oberhalb des Grundwasserspiegels, unterhalb von versiegelten Flächen wieder einzubauen. Ist dieses nicht möglich, ist dieses Material der Entsorgung zuzuführen.

### **g) Teilfläche A7 –8 (Tf 15)**

Es wurde ein Auslaufbauwerk im Splittergraben aufgefunden, mit einem Kanalrohr das in der Grabenverfüllung verläuft. Zum Zeitpunkt der Untersuchungen wurde keine Wasserführung festgestellt.

Im Zusammenhang mit dem Wasser, dass über die Leitungen A7-2 in den Graben eingeleitet werden, ist der Verbleib des Wassers zu klären.

### **h) Teilfläche A7 –9 (Tf 16)**

Es verlaufen Abwasserleitungen durch die Fläche.

1. Abwasserleitung von der IVG Baugrube (ehem. Tanklager oder Abwasservorreinigung) über den Schacht A1 zum Schacht A3 die Leitung führt Wasser. Die Beobachtung erfolgt durch Gutachter der IVG.
2. Abwasserleitung aus der Richtung der Grube gemäß Nr. A7-6. Die Leitung führt wenig Wasser. Beobachtung noch nicht geklärt ggf. im Zusammenhang mit Sanierungsfläche IVG

Die Leitungen sind in ihrer Funktion zu untersuchen, insbesondere der Einzugsbereich. Die Leitungen sind vor Überbau zu reinigen. Das Reinigungsgut ist auf Belastung zu untersuchen und ggf. auf zugelassenen Anlagen zu entsorgen. Soweit die Einzugsbereiche nicht abgetrennt werden können, ist die Leitung zu verdämmen.

### 3. Abschnitt A8

#### a) Teilfläche A8 –1 (Tf 16)

Zwischen Stallgebäude und Splittergraben liegt noch ein kleiner Zwischenwall. Nördlich dieses Walles zum Splittergraben wurden oberflächennah Bauschutt und Siedlungsabfälle abgelagert. Diese sind gesondert aufzunehmen und zu entsorgen.

Geschätzte Menge 100 m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 01 06 / 17 05 03 / 17 02 04 / 20 03 01 00 Baureststoffe, Siedlungsabfall

Entsorgungsweg: MVA

#### b) Teilfläche A8 –2 (Tf 16)

Leitungen unbekannter Funktion im Splittergraben.

Im Schurf SP S8 wurde diese Leitung aufgefunden. Im nächsten östlichen Schurf (SP S7) konnte diese nicht gefunden werden. Ebenso nicht im Schurf T16/S10

Die Leitung ist in ihrer Funktion zu untersuchen, insbesondere der Einzugsbereich.

#### c) Teilfläche A8 –3 (Tf 16)

Aktuelle Nutzfläche des Reitplatzes. Von Süden nach Norden zunehmend sind hier Auffüllungen vorhanden, die aus Bauschuttabfällen mit deutlichen PAK-Belastungen bestehen. Die Nordgrenze des Platzes liegt in der einer ehemaligen Bahntrasse, die zum Stallgebäude führte (vermutlich für die Zulieferung vom Material zum ehem. Lager westlich des Stallgebäudes). Die Auffüllungen sind über der Trasse deutlich mächtiger. Weiterhin ist bekannt, dass in dieser Fläche Pochsandmaterial abgelagert wurde.

Das Material liegt in Teilflächen im Bereich des Grundwassers (es sammelte sich in der Schürfrube T16 S 8 Wasser an), so dass ein Verbleib dieser Massen an dieser Stelle nicht möglich ist.

Die vorhandenen Auffüllungen sind vor Überbau gesondert abzutragen und einer Verwertung zuzuführen. Ggf. können Teilmengen der Auffüllung vor Ort unter versiegelten Flächen verwertet werden.

Geschätzte Menge 1500m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 05 03 / 17 01 06 Boden verunreinigt, Baureststoffe,

Entsorgungsweg: MVA

**d) Teilfläche A8 –4 (Tf 17-18)**

Nördlich der Reithalle (ehem. KFZ-Garage) wurden oberflächennah in einer Breite von bis zu 20 m sowie in Gräben und Bombentrichtern Bauschutt und Siedlungsabfälle abgelagert.

Diese sind gesondert aufzunehmen und zu entsorgen.

Geschätzte Menge 500-600 m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. 17 01 06 / 17 05 03 / 17 02 04 / 20 03 01 00 Baureststoffe, Siedlungsabfall

Entsorgungsweg: MVA

**e) Teilfläche A8 –5 (Tf 18) Belastung noch nicht geklärt**

Ruine des Gebäudes Nr: G15 ( ) ehem. genutzt als . . . . . Das Kellergeschoss ist mit dem Abbruchmaterial der Obergeschosse verfüllt. Im Kellergeschoss befindet sich in Sohlnähe eine erhebliche . . . . .-Belastung.

Es wird empfohlen die Bauschuttmassen im Kellergeschoss vorsichtig abzutragen und die Sohlablagerungen im Kellergeschoss gesondert auszuheben, um eine Kontamination des gesamten Aushubes zu vermeiden.

Geschätzte Menge 675 m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. . . . . Bauschutt

Entsorgungsweg: abhängig von Belastung PAK im Bauschutt ggf. Verwertung im Gelände

Geschätzte Menge .... m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. . . . . Verunreinigter Bauschutt

Entsorgungsweg: MVA?

**f) Teilfläche A8 –6 (Tf 18) Belastung noch nicht geklärt**

Bahntrasse südlich des Splittergrabens.

Geschätzte Menge ..... m<sup>3</sup>

Abfall Schlüsselnr. . . . . .....-abfälle

Entsorgungsweg: . . . .

## 4. Abschnitt A16

### g) Teilfläche A16 –1 (Tf5)

Bombenrichter aufgefüllt mit Siedlungsabfällen sowie Abbruchmaterial von dem vorherigen Hochsitz (Holz, Bitumenpappe etc).

Geschätzte Menge 10 –20 m3

Abfall Schlüsselnr 17 09 04 (17 09 03) Baureststoffe,

Entsorgungsweg: MVA

Clausthal-Zellerfeld, 28.02.2007

Für den Verfasser:

**b.i.g.** beratende ingenieure u. geologen GmbH

.....

**Anlagen**