

Stabilität und Dichtigkeit des Altlastenwalls auf der Schießanlage Waakhausen

November 2020

Autoren

Dr. Dieter Viefhues
Dr. Andreas Oeller
Silvia Vaßen-Langenbach

Gliederung

- A. Einleitung
- B. Zusammenfassung der Ergebnisse der Analyse
- C. Abgeleitete Forderungen
- D. Fachliche Analyse
 - a. Grunddaten des Altlastenwalls
 - b. Lage und Absackung des Altlastenwalls
 - c. Ist-Situation des Altlastenwalls (Pirwitz-Gutachten 2019)
 - d. Diskussion zur „Dichtigkeit des Altlastenwalls (Porenwasser in der „Wurst“)
- E. Nachwort
- F. Quellenverzeichnis

A. Einleitung

In der Öffentlichkeit und Verwaltung herrscht die Auffassung (Stand Nov. 2020), der Altlastenwall (Synonym: Sanierungswall, „Wurst“) sei dicht und die kontaminierte Flüssigkeit im Wall gelange nicht in die Umwelt. Außerdem wird stillschweigend davon ausgegangen, dieses Bauwerk sei derzeit dicht, auch in Zukunft stabil und versinke nicht im Moorboden.

Ohne Zweifel ist jetzt eine eingehende Prüfung, ob aus dem Sanierungswall wirklich keine kontaminierte Flüssigkeit herausläuft, sehr wichtig und ob diese Lagerungsform an diesem Ort überhaupt für die noch anstehende Sanierung des gesamten Platzes wiederum geeignet sein könnte.

Bei der Präsentation des Zwischenergebnisses zum Gefährdungsgutachten wird von den Gutachtern der Umtec zu diesem Prüfpunkt lediglich festgestellt: Es existieren „Keine Hinweise auf bestehende Undichtigkeiten (akuter Schaden)“ (Umtec 2020, S.29).

In der folgenden Analyse sollen die derzeit vorliegenden Informationen genutzt werden, Dichtigkeit und Sicherheit der Altlast in dem Wall zu bewerten.

Wir werden zunächst die Ergebnisse unserer Prüfung aller verfügbaren Unterlagen darstellen.

Im Analyseteil werden diese Bewertungen dann belegt und fachlich diskutiert.

B. Zusammenfassung der Ergebnisse der Analyse

1. Im Gegensatz zu den Vorgaben des Sanierungsgutachtens (BRUG) wurde der Altlastenwall nicht vorschriftsmäßig (wie geplant) erbaut, sondern in entscheidenden Punkten geändert und teils nachträglich genehmigt:
 - Geplant war die Lagerung des kontaminierten Materials trocken in überlappender, nicht verschweißter Folie (2 mm bzw. 1 mm stark) über Wasserniveau (BRUG). Außen liegende Dränagen sollten Niederschlagswasser ableiten (Voss).
 - Gebaut wurde hingegen - abweichend vom Sanierungsplan - die so genannte „Wurst“. Sie umschließt mit vollständig verschweißter Folie das kontaminierte Material. In ihr steht nun kontaminiertes Wasser, das über Jahre dort verbleiben soll.
2. Das Verschweißen der Folie hat zur Folge, dass Setzungen des Bauwerks auf dem instabilen Hochmoorboden nicht mehr ausgeglichen werden und Spannungen zu Einrissen führen.
3. Die bleikontaminierte Flüssigkeit in der „Wurst“ wurde laut Aktenlage nie ausgepumpt und entsorgt. Sie steht – so ist anzunehmen - seit Errichtung des Bauwerks in dem Wall. Eine Aussage über die Dichtigkeit ist aufgrund der verschweißten Bauform derzeit nur mit Vorbehalt möglich, da der Wasserstand bei Undichtigkeit der Folie je nach Zu- und Ablauf konstant oder auch variierend sein kann. Eine valide, reproduzierbare Dichtigkeitsprüfung ist im verschweißten Zustand daher nicht möglich. Eine Drainage am Wallfuß zur Kontrolle von innen ablaufender Flüssigkeit fehlt.
4. Dramatischer noch: der Sanierungswall ist innerhalb von 13 Jahren bis zu 1,40 m in den Hochmoorboden abgesackt. Da kein stabiles Stützsystem unter dem Wall errichtet wurde und unter diesem eine mächtige Torfschicht liegt, ist davon auszugehen, dass der Wall in den nächsten Jahren weiter versinken wird. Das widerspricht eklatant den Einbaubedingungen von BRUG, in denen vorgeschrieben ist, dass das Material mindestens 50 cm über GOK gelagert werden muss. Eine Stabilität des Bauwerks ist auch für die Zukunft nicht mehr gegeben!

5. Der hochgiftige Inhalt darf nach den Vorgaben des Sanierungsgutachters in dieser Form so nicht gelagert werden. Der Boden der „Wurst“ liegt 0,6 m unter Null (Geländeoberkante GOK) und somit dauerhaft im nicht drainierten Oberflächen- und gespannten Grundwasser. Die Altlast müsste – nach Vorgabe - dauerhaft 0,5 m oberhalb des o. g. Niveaus gelagert werden.
6. Der Altlastwall ist nicht nur horizontal bis zu 1,4 m in den Hochmoorboden gesackt, sondern auch zur Seite in östlicher Richtung (siehe Prüfrohre P1, P2) teils bis zu 40 Grad abgekippt.
7. Das Drainagerohr im Innern der „Wurst“ wird vermutlich gerissen sein, da das Rohr einer Absackung von mehr als einem Meter höchstwahrscheinlich nicht widersteht.
8. Die ursprünglich senkrecht stehenden Prüfrohre sind teilweise um 40 Grad zur Seite gekippt und wahrscheinlich gebrochen. Zumindest im Prüfrohr 1 (P1) kann mit Prüflot oder Messstange nicht mehr der Boden der „Wurst“ erreicht werden.
9. Die Altlast in dem Sanierungsbauwerk ist oben und seitlich mit einer dünnen 1 mm starken Kunststoffolie sowie seitlich und unten mit einer 2 mm starken Folie umschlossen. Daher spricht die Verwaltung von einer „Wurst“, die entgegen der Vorgabe verschweißt wurde. Die Folie soll das Eindringen von Regenwasser und Oberflächenwasser von der Altlast fernhalten und die bleibelastete Flüssigkeit im Wall zurückhalten. Die Hersteller garantieren die Dichtigkeit über 80 Jahre. Nicht aber eine Zerreißsicherheit durch Versetzungen und Absackungen, wenn das Bauwerk ungleichmäßig versinkt oder zur Seite wegkippt.
10. Es ist anzunehmen, dass dieses Altlasten-Bauwerk in seinem jetzigen Zustand mehrere Eintritts- und/oder Austrittsstellen für Wasser aufweist:
 - Prüfrohre sind verschoben, so dass die Befestigung an der oberen Folie wahrscheinlich zerrissen ist.
 - Bäume und Büsche sind auf dem Wall gewachsen und haben an der Oberfläche wahrscheinlich Löcher in den Kunststoffbahnen hervorgerufen.
 - Regenwasser kann so ständig in die „Wurst“ hineinlaufen.
 - Die ungleichmäßige Senkung und Versetzung des Bauwerks wird sehr wahrscheinlich die Folie an mehreren Stellen zerrissen haben (insbesondere seitlich an den Trogkanten), so dass kontaminierte Flüssigkeit dort hinauslaufen kann.
11. Die einzige, behördlich vorgegebene Dichtigkeitskontrolle der verschweißten Altlast war, die Flüssigkeitsstände in den Prüfrohren zu messen. Nach diesem Konzept geht man davon aus, dass bei einer Leckage der Flüssigkeitspegel sinkt oder steigt. Dieses Prüfkonzepkt hat die große Schwäche, dass bei mehreren Rissen am Rand des Walls (Schweißnaht an der Trogoberkante) und am Scheitelpunkt (Prüfrohre) der Flüssigkeitspegel auch bei Wasserzufuhr stets an der seitlichen Bruchstelle verharrt und somit Dichtigkeit vortäuscht. So ist mit diesem Verfahren keine sichere Dichtigkeitsprüfung möglich. Laut Aktenlage finden sich keine Pegelstandsmessungen

– obwohl gefordert – bis 2019. Es scheint, dass die vorgeschriebenen Kontrollen noch nicht einmal stattgefunden haben.

12. Seit Fertigstellung fanden dreimal Messungen des Blei- und Arsengehalts der Wallflüssigkeit statt. Diese Messwerte weisen starke Schwankungen nach unten auf. In einem geschlossenen System hätten die Werte bis zur Sättigung steigen oder zumindest gleichbleiben müssen. Die o. g. Schwankungen zeigen an, dass Flüssigkeit von außen in die „Wurst“ fließt.
13. Es besteht der dringende Verdacht, dass die „Wurst“ undicht ist und ständig kontaminiertes Wasser aus dem Wall heraus- und verdünnendes Wasser hineinfließt.
14. Bleibelastete Flüssigkeit wurde an mehreren Stellen (Schießstand abgewandten Ostflanke) des Walls gefunden. Die Fließrichtung des Grund- und Oberflächenwassers ist von Ost nach West, so dass das bleihaltige Wasser mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht vom Schießplatz kommen kann. Auch ist die Entfernung zu den Schießständen so groß, dass nicht davon auszugehen ist, dass diese Bleiverunreinigungen vom Schießbetrieb der letzten 13 Jahren herrühren.
15. Die Umtec-Gutachter haben den Wall bisher nicht gezielt und umfassend - wie in der Leistungsbeschreibung gefordert - auf Dichtigkeit und Funktionalität untersucht. So wurden um den Wall herum weder Bodenproben, noch Wasserproben genommen. Es fehlen also noch belastbare Untersuchungen der Dichtigkeit der „Wurst“, der Stabilität des Bauwerks und eine Zukunftsprognose über die Haltbarkeit. Es wurden auf dem gesamten Gelände des Schießstands 1470 Bodenproben genommen. Aber ausgerechnet um den Wall wurde keine einzige Bodenanalyse durchgeführt, um zu prüfen ob bereits kontaminierte Flüssigkeit ausläuft – was nach unserer Auffassung bereits geschehen ist. Auch wurden keine anderen Dichtigkeitsprüfverfahren eingesetzt (Sichtkontrolle der Folie, fraktioniertes Auspumpen der Flüssigkeit mit anschließender Prüfung des Spiegels).

Fazit:

Das Sicherungsbauwerk und damit die „Wurst“ sinken in den Moorboden.

Die Bleiwerte des kontaminierten Wassers zeigen große Schwankungen, so dass von einer undichten „Wurst“ gesprochen werden muss.

C. Abgeleitete Forderungen

Wir fordern:

- ▶ Angesichts der unüberschaubaren Schäden, die der Bleiaustrag aus dem Wall verursacht, eine sofortige und umfassende Überprüfung der Stabilität und Dichtigkeit des „Altlastenwalls“.
- ▶ Kurzfristig muss die kontaminierte Flüssigkeit abgepumpt und entsorgt werden.
- ▶ Mittelfristig muss das gesamte Sicherungsbauwerk zurückgebaut und entsorgt werden, da der Wall nicht den Vorschriften genügt, undicht ist und im Moorboden versinkt.

D. Analyse der Dichtigkeit und Standfestigkeit des Altlasten-Walls

a. Grunddaten des Sanierungswalls

Sanierungswall A – A` (BRUG 2005)

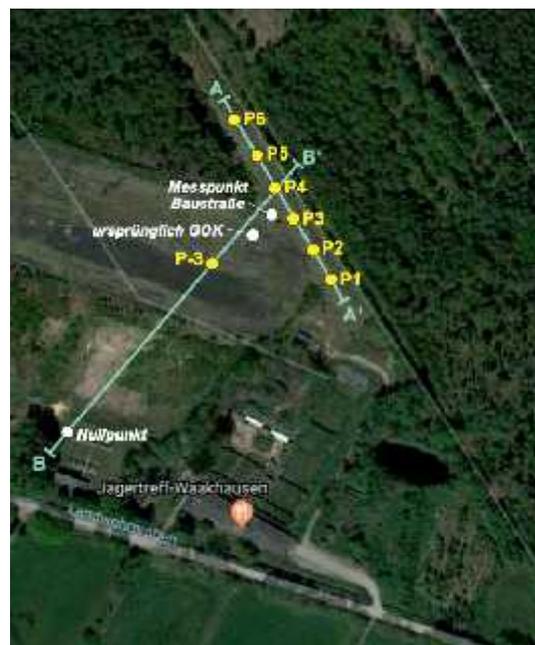
Länge: 233 m

Höhe: 4,25 m

Breite: 16 m

Einbauhöhe des kontaminierten

Abfalls max. 3 m



Blei auf dem Schießstand Waakhausen = 195 t – 230 t Blei (Voss 2003, BRUG 206)
Einbau von ca. 5.500 Kubikmeter kontaminiertem Boden = ca. 6600 t (BRUG 2006)

b. Geplant vorgegebene Bauform des Altlastenwalls

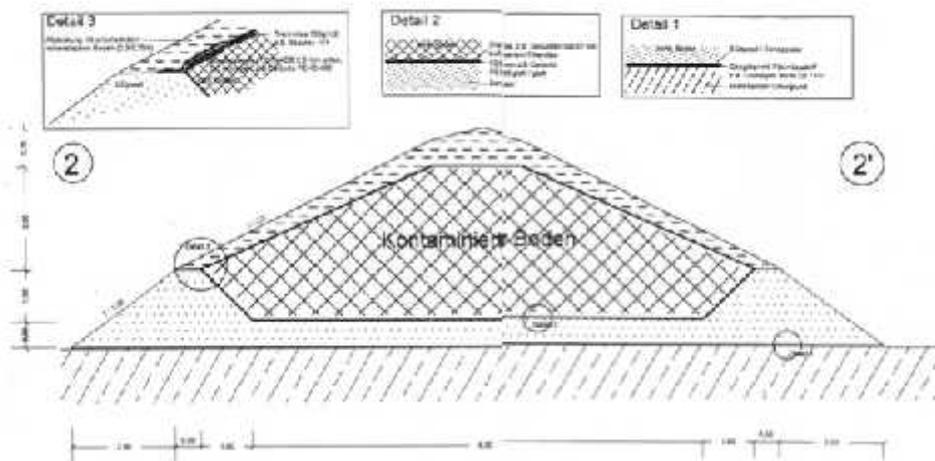
Das **Konzept** der Sanierungsgutachten zur Sicherung der bleikontaminierten Altlast sah vor:

- Einen trogförmigen Erdkasten übertage 0,5 m oberhalb des Grund-/Oberflächenwasserspiegels (hier: Bodenoberfläche) anzulegen.
- Der Boden des Troges sollte von Nord nach Süd mit 2 mm starken in Fließrichtung dachziegelartig überlappenden nicht verschweißten, quer zur Längsachse verlegten, Kunststoffbahnen (KDB) ausgelegt werden.
- Das einzulagernde Material aus Blei und feuchtem Oberflächenmaterial (Torf, Sand), sollte dann von einer seitlichen Baustraße bis zu 3 m hoch eingelagert werden.
- Die Abdeckung sollte durch 1 mm starke, wiederum von Nord nach Süd quer zur Längsachse verlegte, dachziegelartig überlappende, nicht verschweißte Kunststoffbahnen (KDB) erfolgen. Diese sollten an der Trogwand seitlich mit der Basisplane überlappend nach außen fallend ebenfalls nicht verschweißt werden.
- Drei Drainagesysteme sollten Porenwasser, Regenwasser, Oberflächenwasser bzw. Grundwasser auffangen und ableiten:
 - Eine innen liegende, längs laufende Bodendrainage (BRUG) zur Aufnahme von Porenwasser des Torf-Bleigemisches mit senkrecht stehenden Prüfrohren zur Kontrolle und zum Abpumpen der sich sammelnden, kontaminierten Flüssigkeit.
 - Drainagen am Wallfuß (Voss) für Regen- und Oberflächenwasser.
 - Drainage auf dem Wall zur Ableitung des Regenwassers.

Folgende **Ziele** wurden formuliert:

- Trockene Lagerung des Entsorgungsgutes.
- Sperre gegen Niederschläge und/oder Oberflächenwasser.
- Sicherer, unerreichbarer Verschluss des kontaminierten Materials.
- Lage auf einer Sandschicht 0,5 m über GOK immer oberhalb des Wasserspiegels (Vorschrift zur Einlagerung von deutlich ungefährlicherem Z2-Material), um Eindringen von Oberflächen- oder Grundwasser zu verhindern.
- Abpumpen und Entsorgung der kontaminierten Flüssigkeit über die Prüfrohre, so dass sich keine Flüssigkeit mehr im Bauwerk befinden sollte. Die Gesamtlast und damit die Gefahr des Absinkens wäre dadurch deutlich reduziert worden.
- Dichtigkeitsprüfung auf eindringendes Wasser über die Prüfrohre.
- Durch die überlappende Verlegung der Folien in Dachziegelform wurde das Eindringen von Niederschlagswasser verhindert, welches durch die Außendrainage am Wallfuß abgeleitet werden sollte.
- Mindestens 1 m Überlappung der Abdeckfolie über die Basisfolie an den Seiten ohne Verschweißung, um zu erwartenden Setzungen flexibel auszugleichen.

Dazu nähere Erläuterungen:



Zeichnung: Wallquerschnitt BRUG (2005)

Auf dieser Zeichnung vom Sanierungsplaner (BRUG 2005) ist zu entnehmen, dass der Erdkasten, in dem das kontaminierte Material eingebaut wird. Zitat (S. 5 und 6): „...nicht durch eine Geländeeintiefung herzustellen, sondern über Tage anzulegen ist. Details hierzu gehen aus den Systemschnitten 2-2' und 3-3' i. d. Anlagen 8 u. 9 hervor.“

Es entsteht, wie das Baufoto unten zeigt, ein Trog, in dem die 5.500 Kubikmeter kontaminiertes Material eingebracht werden. Unten, seitlich und oben um das kontaminierte Material werden Kunststoffdichtbahnen (KDB) gelegt. Der Gutachter spricht sich explizit gegen ein Verschweißen der Dichtbahnen aus, um Setzungen ausgleichen zu können. Daraus folgt zwingend die trockene Lagerung der Altlast.

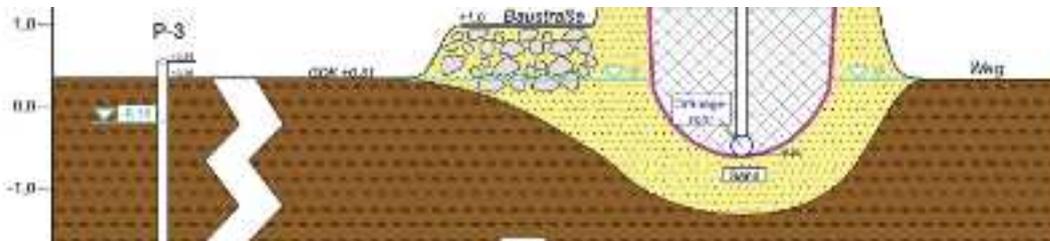
Am Boden des Troges liegt eine Drainage, aus der vertikal Prüfrohren an die Walloberfläche geführt werden. Zitat: „Im Zuge des Bodeneinbaus sind an die eingebauten Drägen Standrohre (d = 150 mm) anzuschließen und bis über die Oberflächenabdeckung hinauszuziehen (Systemschnitt 3-3', Anl 9)“ (BRUG 2005).

Diese sollten verpflichtend wasserdicht mit den oberen Dichtbahnen verbunden werden, um kein Oberflächenwasser nach innen eindringen zu lassen. Hierzu der Gutachter: “An den Durchstoßpunkten durch die Deck-KDB sind die Standrohre der Innenentwässerung mit der KDB wasserdicht zu verbinden. Über die Standrohre kann zum einen auch nach Abschluss des Bodeneinbaus noch evtl. anfallendes Porenwasser abgepumpt werden, zum anderen ist hierdurch eine langfristige Kontrollmöglichkeit des Bauwerks geschaffen.“



- Aktuell liegt die Sohle der „Wurst“ unterhalb der Geländeoberkante (GOK), was ausdrücklich vom Sanierungsgutachter ausgeschlossen wurde.
- Die verschweißte eingebaute Folie kann die Senkungen von bis zu 0,6 m und die seitlichen Versetzungen wahrscheinlich nicht ausgleichen und ist deshalb mit hoher Wahrscheinlichkeit an den Seiten und an den Prüfrohren gerissen. Regenwasser kann somit in die „Wurst“ eintreten und kontaminierte Flüssigkeit austreten.
- Regen- und Oberflächenwasser fließt aufgrund der fehlenden Drainage am Wallfuß in das Sandbett unter den Wall.
- Der Gutachter Pirwitz stellt fest:
 - „Da die Sohle des ca. 0,7 m schichtstarken Sandbettes unter der „Wurst“ ca. 1,0 m tiefer liegt, muss von einer deutlichen Setzung der „Wurst“ ausgegangen werden“ (Pirwitz 2019, S. 2).
 - „Da Teilbereiche des Schießgeländes zeitweise bis an die Geländeoberfläche vernässt sind, ist zu vermuten, dass die Sande in der Setzungsmulde unter der „Wurst“ wassergesättigt sind“ (Pirwitz 2019, S. 2).
- Die Verwaltung geht bei der „Wurst“ von einem mit Kunststoffbahnen dicht umschlossenen „Gefäß“ aus, in dem das Porenwasser des eingelagerten Torf-Bleigemisches festgehalten wird. Diese Wurst muss auch nach Auffassung der Kreisumweltbehörde eindeutig dicht sein!

Querschnitt (Zeichnung Pirwitz 2019)



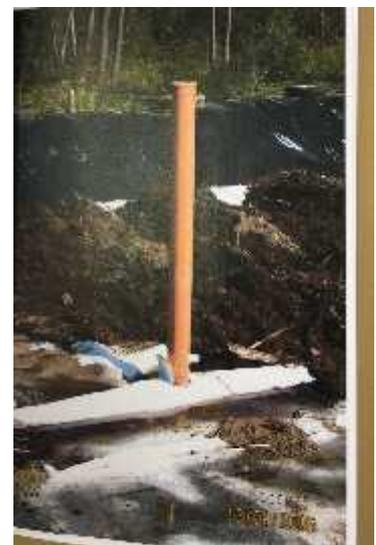
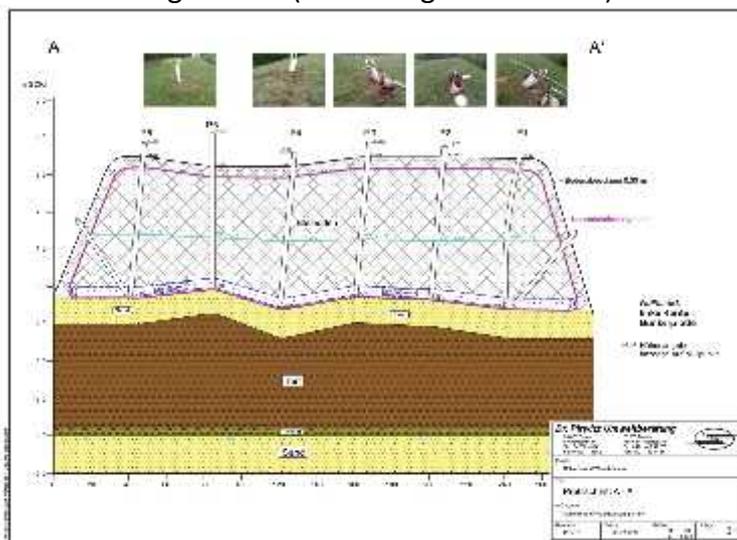
Zwischenfazit:

- Die dünne, fest verschweißte Folie kann in keinem Fall die entstandenen Senkungen und seitlichen Versetzungen von bis zu 1,4 m im Verlauf von 13 Jahren ausgleichen und wird daher mit höchster Sicherheit gerissen sein.
- Die „Wurst“ ist daher nicht dicht. Regenwasser kann von oben durch Risse an den Prüfrohren eindringen und Blei ausspülen.
- Besonders wichtig ist, dass das Sicherungsbauwerk in dieser Form nicht mehr akzeptiert werden kann, da die Wurst nicht mehr die zentrale Anforderung an eine Altlastensicherung erfüllt: die Dichtigkeit gegen Niederschläge und Oberflächenwasser (Voss 2003). Durch das Einsinken in das Hochmoor genügt das Bauwerk nicht mehr den Anforderungen, da die Altlast mindestens 0,5 m bis 1 m oberhalb des Oberflächenwasserspiegels stehen muss. Die Konsequenz ist schon heute, dass der Wall abgetragen und entsorgt werden muss.

d. Zustand der Prüfrohre

Nach dem Gutachten Pirwitz 2019 und mit Blick auf das Baufoto (s. u.) standen stabile, senkrechte Prüfrohre in der Altlast in dem an der Basis liegenden Dränagerohr. Am Scheitel des Altlastenwalls stoßen diese aus dem Erdreich und sind mit einer Verschlusskappe abgedichtet, damit kein Regenwasser hineinfließt. Die oberen Folienbahnen sind unterhalb der schmalen Deckschicht wasserfest mit den Prüfrohren verbunden worden, um ebenfalls das Eindringen von Regenwasser zu verhindern.

Längsschnitt (Zeichnung Pirwitz 2019)



Belegfotos nach Bauabschluss zeigen, dass alle Prüfrohre annähernd gleichlang aus der Wallabdeckung ragen.

Das Gutachten von Pirwitz (2019) stellt dann fest:

„Die Wasserstände und die Sohlage der Deponie („Wurst“) lassen sich nur über die 6 Beweissicherungsschächte messen. Die vorliegenden Messungen wurden mit einem Lichtlot vorgenommen. Da die Schächte z.T. gekrümmt und bis zu 40 % abgekippt sind, Bei dem stark gekippten Schacht 1 (Brunnensohle wegen starker Krümmung nicht mit einer Messlatte erreichbar)“ (Pirwitz 2019 S. 1).

(Fotos Pirwitz 2019)

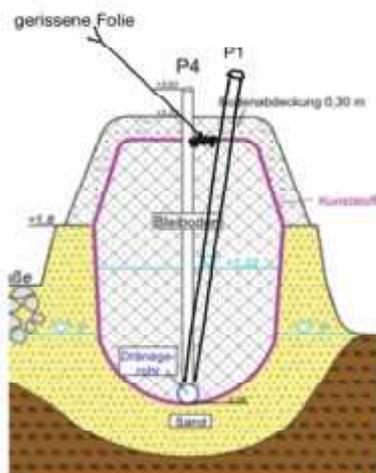


Aktuell wird an P5 eine senkrechte Setzung erkennbar, da dieses Rohr deutlich höher aus der Abdeckung ragt. Bei P2 liegt eine seitliche Versetzung vor. P1 ist bis 40 Grad in östlicher Richtung versetzt. Zusätzlich ist das Rohr nach ca. 1 m gemessen von der Oberkante gebrochen. Der Drainageboden ist an dem Rohr P1 nicht mit einem Lot erreichbar, wie auch der Gutachter Pirwitz feststellt.

Das Pirwitz-Gutachten von 2019 zeigt lediglich einen Längsschnitt, jedoch nicht Querschnitte mit Lage aller Prüfrohre, aus denen die jeweiligen Positionen der Prüfrohre hervorgehen. Daher bleiben zur Bewertung der Ist-Situation lediglich die Beweisfotos von heute (Pirwitz 2019), die eine deutliche Schräglage und damit abgekippte Lagen von P1, P2 und P3 erkennen lassen.

Die folgende Prinzipskizze verdeutlicht an P1 die wahrscheinliche Situation der Rohre P1 bis P3 in Vergleich zu P4. Insbesondere ist zu erkennen, dass mit hoher Sicherheit das Abkippen von Rohr P1 einen Riss in der dünnen (1 mm) Oberfolie verursacht haben muss. Hier und an den zwei weiteren Rohren dringt ohne Zweifel Regenwasser in die „Wurst“ ein.

Querschnitt (Zeichnung Pirwitz 2019) modifiziert



E. Diskussion zur „Dichtigkeit“ des Altlastenwalls (Porenwasser in der „Wurst“)

Nach Aktenlage wurden die Bleiwerte der Wurst dreimal gemessen (2007 nach Fertigstellung des Walls, 2012 im Rahmen einer Kontrolle und 2020 im Rahmen des Gefährdungsgutachtens).

Tabelle Messwerte Blei

Prüfrohr			
Nr.	Blei	Blei (filtriert?)	Blei
	ProEntsorga 2007 µg/l	Voss 2012 µg/l	Umtec 2020 µg/l
P1	4600	220	1300
P2		210	4500
P3		130	3060
P4		190	3310
P5		140	3610
P6		170	3590

Grundannahme: In der geschlossenen „Wurst“ müssen die Schadstoffwerte der Flüssigkeit nach Fertigstellung der dicht verschweißten Folie gleich bleiben oder bis zur Sättigung ansteigen.

Folgerung: Wenn die Werte unter den Höchstwert von 2007 abfallen, muss zwangsläufig eine Verdünnung mit unbelastetem Wasser von außen stattfinden.

Tatsächlich zeigt die Tabelle in fast allen Prüfrohren einen deutlichen Abfall der Bleiwerte von 2008 bis 2020. Besonders auffällig ist die Diskrepanz im Prüfrohr P1, welches am weitesten abgekippt ist und wo die Abdeckfolie eingerissen sein wird. Es muss also verdünnendes Regen- oder Oberflächenwasser zugeflossen sein.

In den Akten der Verwaltung (Aktenvermerke, Entsorgungsbelege etc.) finden sich keine Hinweise, dass seit Errichtung des Sicherungsbauwerks Flüssigkeit aus dem Wall abgepumpt und hinzugefügt wurde.

Die einzige Schlussfolgerung: **Der Wall ist undicht.**

F. Nachwort

Die vom Gutachter Umtec präsentierten Ergebnisse der Gefährdungsabschätzung haben unsere Befürchtungen über die Umweltschäden auf dem gesamten Schießplatz Waakhausen weit übertroffen. Das gesamte Gelände der Schießanlage ist vollständig und bis tief in den Boden hinein bleiverseucht.

Die hohen Moorwasserstände sorgen dafür, dass – falls nicht schnell saniert wird – große Mengen Schadstoffe ins Erdreich, ins Grundwasser und in die Oberflächengewässer gelangen.

Darüber hinaus – fast aus dem Blick geraten - liegt in dem so genannten Sicherungsbauwerk noch eine gefährliche Altlast. In diesem Wall befinden sich mehr als 200 t nicht entsorgte Bleikugeln gemischt mit ca. 5.500 Kubikmeter Torf/Sand. Es war geplant, die Altlast trocken über dem Oberflächen- /Grundwasserspiegel zu lagern und von der Außenwelt abzuschirmen.

Wir hatten zu Beginn unserer Recherchen die Befürchtung, das Sicherungsbauwerk sei undicht und Blei sei bereits in die Umwelt ausgetreten. Die Analyse der Gutachten und Akten erhärtet nun unseren Verdacht fast bis zur Gewissheit, dass mit hoher Sicherheit die „Wurst“ undicht ist und dass tatsächlich bleiverseuchtes Wasser ausfließt.

Ganz sicher aber bestätigt uns das Gutachten von Pirwitz 2019, dass das gesamte Bauwerk bereits nach 13 Jahren in den Moorboden **versinkt**. Die mächtige Hochmoor-Unterlage unter dem Wall ist zudem Grund genug für die Vermutung, dass der Wall auch in den kommenden Jahren weiter absacken wird. Heute schon liegt die Altlast 0,6 m im Oberflächen- /Grundwasser. Das ist sehr brisant, da ohne Zweifel das weitere Absinken des Walls zu weiteren, tiefer liegenden Einrissen führen wird. So kann dann die gesamte Bleifracht (über 200 t) mit Oberflächen-/Grundwasser in Berührung kommen. Ein besonders hoher Grundwasserwert in der Nähe des Altlastenwalles lässt befürchten, dass dieses schon geschieht.

Besonders unverständlich ist die Feststellung, dass der Gutachter Umtec in seiner Gefährdungsabschätzung bisher ausgerechnet dieses unsichere, gefährliche Bauwerk nicht eingehend untersucht hat (keine Bodenbeprobung, keine Dichtigkeitsuntersuchungen, keine erweiterte Standfestigkeitsprüfung).

Ohne Zweifel ist es für alle Bürger und Politiker im Kreis wichtig, dass diese Untersuchungen zur Dichtigkeit und Stabilität des Sicherungsbauwerks, wie in der Leistungsbeschreibung zur Gefährdungsabschätzung gefordert, umfassend nachgeholt werden müssen. Wir haben die Hoffnung, unsere Ausarbeitung bewegt die Verantwortlichen, das Versäumte nachzuholen.

Letztlich muss der Wall abgetragen und entsorgt werden, um ein weiteres Versinken in den Hochmoorboden zu verhindern.

G. Quellenverzeichnis

1. Sanierungsplan für die Wurfscheibenanlage Waakhausen
Dipl. Ing. Jürgen H. Voss 2003
2. Sanierungsplan Schießstand Waakhausen
BRUG Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie GmbH 2005
3. Dr. Pirwitz Umweltberatung
Bleibelastung in der vernässten Senke des Weges entlang des Nordostrandes der
„Wurst“ 2019
4. Schießsportanlage Waakhausen, Niedersachsen; Durchführung einer
Gefährdungsabschätzung gemäß § 9 BbodSchG. Leistungsbeschreibung 2020
5. Umtec Prof. Biener, Sasse, Konertz Partnerschaft beratender Ingenieure und
Geologen mbH. Schießsportanlage Waakhausen
Durchführung einer Gefährdungsabschätzung gemäß § 9 BodSchG 2020
6. Schießsportzentrum Waakhausen
Sanierungsabschluss und Beweissicherung 31. 03. 2008 lfd. Nr. 000176 – 177
7. Vermerk Sanierung Schießanlage Waakhausen
29. 05. 2006 lfd. Nr. 000098
8. Protokoll vom 28. 05. 2008 lfd. Nr. 000180
9. Anordnung 2006 lfd. Nr. 000032
10. Vermerk Baubesprechung 13. 09. 2006 vom 14. 09. 2006
11. BRUG Schreiben vom 31. 07. 2006 lfd. Nr. 000104
12. Besprechungsprotokoll vom 04. 08. 2006 lfd. Nr. 000105
13. Vermerk über die Baubesprechung am 13. 09. 2006 vom 14. 09. 2006 lfd. Nr. 000112
14. Protokoll Begehung vom 21. 09 2006 lfd. Nr. 000123
15. Vermerk über die Baubesprechung am 08. 11. 2006 lfd. Nr. 000135
16. Änderungsanzeige: Änderung der Oberflächenabdichtung im Bereich der Verwallung
lfd. Nr. 00013 (Kein Datum)

17. Änderungsanzeige: Änderung der Oberflächenabdichtung im Bereich der Verwallung vom 26. 12. 2006 lfd. Nr. 000148
18. Genehmigung vom 17. 01. 2007 der Änderungsanzeige lfd. Nr. 000150
19. Sanierungsabschluss und Beweissicherung vom 31. 03. 2008 lfd. Nr. 000176/77
20. Bild Verschweißung der Folie an der Wallseite 28. 06. 2007
21. Protokoll Begehung am 13. 03. 2019 vom 14. 03. 2019
22. Messwerte der Flüssigkeit in den Prüfrohren im Mai 2007
Vermerk vom 13.02.2008 - AZ 000170
23. Messwerte der Flüssigkeit in den Prüfrohren 29. 01.2012 - Dipl. Ing. Jürgen H. Voss