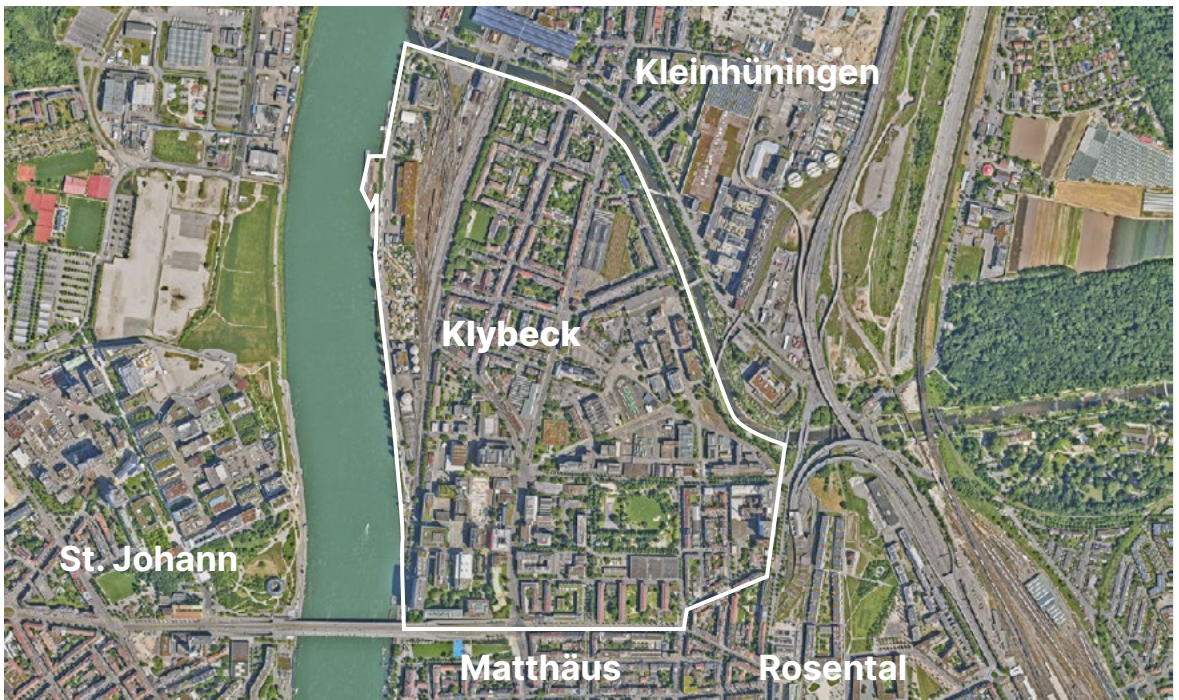




Auffüllung Klybeck



Klybeck-Quartier, Quelle: MapBS, Orthofoto 2023

Einleitung

Der Grund, auf dem das heutige Klybeck-Quartier steht, entstand durch das Eindämmen des Flusslaufs der Wiese im Zeitraum zwischen dem 16. und 19. Jahrhundert. Das frühere Sumpf- und Schwemmgebiet wurde mit Material aus Flussgeschiebe, Bauschutt, Haus- und Gewerbeabfällen, Schlacken und Asche aufgefüllt. Auch die Industrie, die seit Mitte des 19. Jahrhunderts im Klybeck präsent ist, hinterliess Spuren. Deshalb findet man heute fast überall Reste dieser Vergangenheit, wo immer der Boden für Bauarbeiten geöffnet wird. Dies gilt für das heutige Klybeck-Wohnquartier genauso wie für das zukünftige Gewerbe- und Wohngebiet in den noch nicht zugänglichen ehemaligen Werkarealen Klybeck.

Altlastenrechtlich gilt das ganze Klybeck im Dreieck zwischen Dreirosenbrücke/Horburgstrasse, Eisenbahnbrücke und Wiesemündung als belasteter Standort. Die historische künstliche Auffüllung ist aber grösstenteils nicht sanierungsbedürftig. Das heisst, solange nicht gebaut wird und das Material ungestört im Boden bleibt, besteht kein Handlungsbedarf.

Inhalt

Einleitung

1. Historische Fakten im Überblick

Vor 500 Jahren – das Fundament	3
1562 bis 1906 – Schranken für die Wiese	4
1895 bis 1936 – Geschiebe, Schutt und Asche als Füllmaterial	6
1859 bis 1930 – Einfluss der Industrie und Ausbau des Hafens	7
1950 bis heute und morgen – Perspektiven für das Klybeck	9
Referenzdokumente	10

2. Belastungsgrad der Auffüllung Klybeck

Gutachten zu den künstlichen Auffüllungen	11
Auswertung der historischen Daten und der Bohrprofile	12
Schlussfolgerungen zur Belastung des Standortes Klybeck	12

3. Rechtliche Situation

Rechtliche Grundlagen Altlasten	14
Kontakt	14

1. Historische Fakten im Überblick

Vor 500 Jahren – das Fundament

Heute ist das Klybeck ein dicht besiedeltes Wohnquartier von Basel. Vor 500 Jahren prägten dagegen sumpfige Wiesen das Landschaftsbild. Die weite Ebene zwischen dem Stadtkern von Kleinbasel und dem Fischerdorf Kleinhüningen war entlang der alten Klybeckstrasse nur locker bebaut. Bei Hochwasser kam es im Mündungsbereich zwischen Rhein und Wiese oft zu grossflächigen Überschwemmungen. Deshalb wurde die Wiese mit Dämmen verbaut und das angrenzende Gebiet musste etappenweise auf Dammhöhe angehoben werden – eine Baustelle, die mehrere Generationen beschäftigte und wortwörtlich das Fundament des Klybeckquartiers legte.



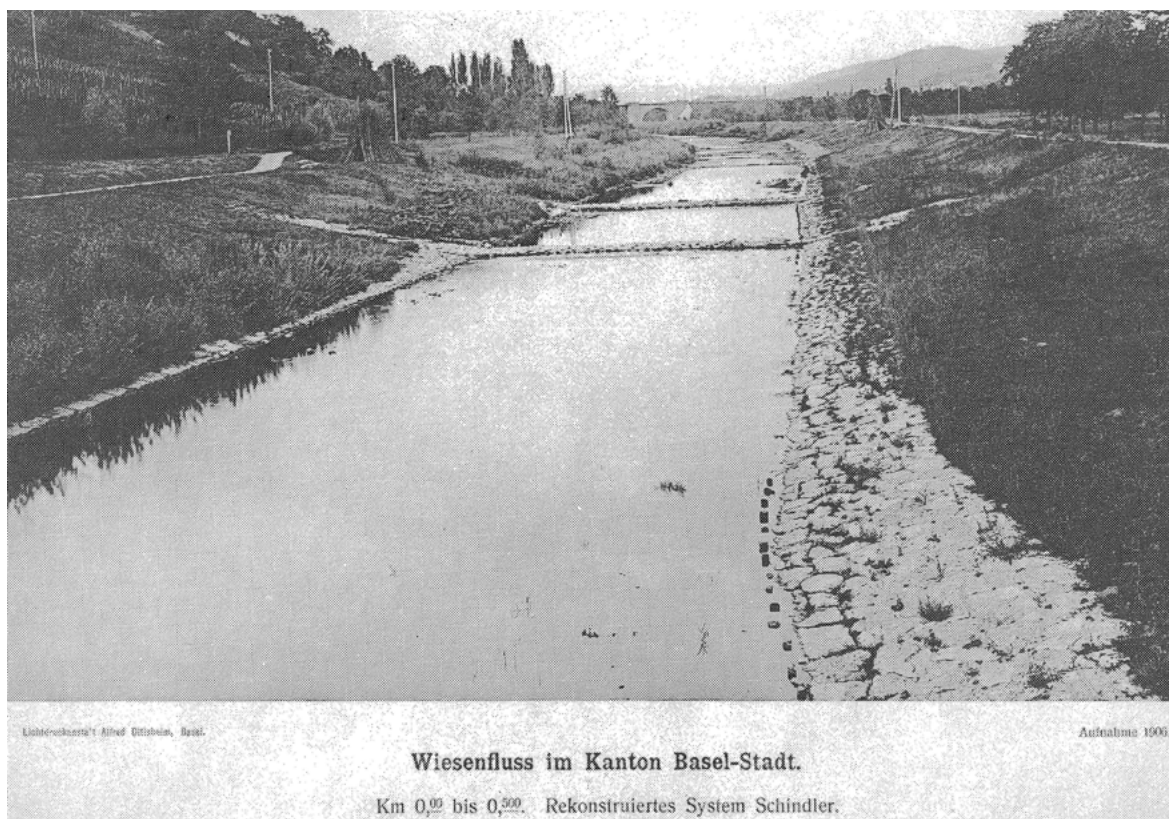
Kupferstich von Matthäus Merian d. Ä.: «Klybeck bey Basel». Es zeigt die Wiesemündung um das Jahr 1625. Quelle: Staatsarchiv Basel-Stadt

Ab 1880 begannen die Planungsarbeiten für die dritte Wiesekorrektur, die von einem Extremhochwasser 1882 durchkreuzt wurden. Die Wiese brach am linken Ufer unterhalb der Eisenbahnbrücke aus, floss auf geradem Weg in den Rhein, riss dabei die Kleinhüningerstrasse mit, gefährdete einige Gebäude und verwüstete das Weideland.

Trotzdem entschied sich der Regierungsrat 1884 gegen eine Flussbegradigung. Stattdessen sollten die Dämme erhöht und verbreitert werden. Für den Damm am linken Ufer war eine Endhöhe von 5,1 Metern vorgesehen. Ausserdem sollte der Radius in der engen Kurve unterhalb der Eisenbahnbrücke vergrössert werden. Umgesetzt wurde schliesslich eine weniger umfassende Variante. Ein Damm wurde nur am linken Ufer erstellt und erhielt eine Endhöhe von 2,4 Metern. Der Mündungsbereich blieb weiterhin verbauungsfrei. Die Bauarbeiten dauerten von 1885 bis 1887.

Zehn Jahre später, im Jahr 1896, beschloss der Regierungsrat die vierte Wiesekorrektur, diesmal mit Dämmen bis zur Mündung. Grund waren erneute zerstörerische Hochwasserereignisse. Im Jahr 1899 kaufte der Kanton einen vier Meter breiten Landstreifen auf der linken Flussseite zwischen Eisenbahnbrücke und Kleinhüningerstrasse, liess diesen auffüllen und den Damm verbreitern und erhöhen.

Seit 1906 ist die Wiese durchgehend an beiden Ufern mit Dämmen verbaut. Auf der Dammkrone verläuft ein drei bis fünf Meter breiter Fussweg.



*Die Wiese im Mündungsbereich um das Jahr 1906, Blick flussaufwärts.
Quelle: Staatsarchiv Basel-Stadt*

1895 bis 1936 – Geschiebe, Schutt und Asche als Füllmaterial

Die Verbauungen der Wiese hatten zur Folge, dass auch die Strassen im Klybeck auf Dammhöhe angehoben werden mussten. 1895 beschloss der Grosse Rat das Strassennetz für Kleinhüningen und das angrenzende Gebiet und der Regierungsrat machte die Vorgabe, sämtliche Wege und Strassen über der Hochwassergrenze der Wiese anzulegen.

Die Strassen wurden zwischen 1897 und 1936 in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit auf Dämmen erstellt. Das Gelände ausserhalb des Strassenraums wurde offiziell als Platz für Schuttablagerungen ausgewiesen. Auch der Landstreifen zwischen Altrheinweg und Rhein wurde auf Rheindammhöhe aufgefüllt und für die Hafensbahn vorbereitet.

Für den Bau der Wiesendämme kam in erster Linie Flussgeschiebe zum Einsatz. Das Fundament der Hafensbahn bildete Aushubmaterial des Hafenbeckens 1. Zur Terrinauffüllung zwischen den Strassen im Klybeck wurde Schutt genutzt – Steine, Ziegel, Scherben, Gewerbeabfälle, Schlacken und Asche. Oft fehlte es an der notwendigen Menge Füllmaterial, weshalb das Höherlegen der Strassen und der Landgewinn dazwischen nur langsam vorankamen.

Die Entstehung des Klybeckfundaments dauerte ab Bau des Wiesendamms Ende des 19. Jahrhunderts rund 40 Jahre. Die Qualität des verwendeten Füllmaterials wurde damals nicht hinterfragt.



Fussweg auf der Dammkrone (linkes Ufer) heute. Die Liegenschaften wurden im Jahr 1927 erbaut. Foto: G. Köhler

1859 bis 1930 – Einfluss der Industrie und Ausbau des Hafens

Wegen Geruchs und Abwasserproblemen verlegten Betriebe, die im Bereich der Produktion von Anilinfarben tätig waren, ab 1859 – also noch vor der zweiten Wiesekorrektur – ihre Standorte rheinabwärts vor die Tore der Stadt. Unterhalb von Basel konnten die Betriebe ihr Abwasser direkt in den Fluss einleiten und Abfälle auf dem Gelände ablagern.

1863 baute Armand Gerber auf dem heutigen Werkareal 1 zwischen Klybeckstrasse und Rhein eine erste Teerfarbenfabrik. 1864 begann direkt daneben Alexander Clavel mit der Farbenproduktion. Im selben Jahr gründete Lukas Preiswerk im heutigen Werkareal 3 die Basler Guanofabrik. 1873 verkaufte Clavel seine Fabrik an die neugegründete Bindschedler & Busch, die 1884 in die Gesellschaft für chemische Industrie Basel Ciba AG umgewandelt wurde.



Das Klybeck um 1894 fotografiert vom Ballonfahrer Eduard Spelterini.

Quelle: klybeckplus/Novartis

In dieselbe Zeit Ende des 19. Jahrhunderts fielen auch die Uferbefestigung des Rheins und der Ausbau des Hafens. Im Jahr 1890 war die Klybeckinsel noch durch den Altrheinarm getrennt. Eine Luftaufnahme aus dem Ballonflug von Eduard Spelterini von 1895 zeigt, dass der Südteil des Altrheinarmes bereits zugeschüttet war. Der nördliche Teil ab der heutigen Klybeckstrasse war noch offen. Das Rheinufer auf Höhe des dicht bebauten Chemieareals war unbefestigt und diente der Schuttablagern.

Um die Jahrhundertwende war der Altrheinarm komplett aufgefüllt. Zwischen 1901 und 1903 wurde der Rheindamm von oberhalb der ehemaligen Klybeckinsel bis zur Wiesemündung mit Böschungsmauern aus Schwarzwaldgranit befestigt. Im Jahr 1913 erwarb die Stadt Basel das Gelände der ehemaligen Klybeckinsel, um Platz für hochwassersichere Lagerplätze, die Geleise der Hafenbahn, den Hafenbahnhof und Industriestandorte zu gewinnen. Als Füllmaterial diente der Aushub des Hafenbeckens 1. Die Planung des Hafenbeckens 1 begann 1908, der Baubeginn erfolgte 1919 und die Eröffnung im Jahr 1923. Im Jahr 1926 ging der Hafenbahnhof in Betrieb.



*Der Hafenbahnhof im Klybeck im Jahr 1939.
Privatarchiv Georg Bienz, BS CH 1223, Quelle: regionatur.ch*

1950 bis heute und morgen – Perspektiven für das Klybeck

Ab Mitte des 20. Jahrhunderts war das Klybeckquartier durch ein dichtes Nebeneinander von Wohnen und Arbeiten geprägt. Gegen Ende des 20. Jahrhunderts verlagerte sich die industrielle Produktion der im Klybeck angesiedelten Betriebe nach und nach in die umliegenden Kantone und ins Ausland. Heute zeichnen sich weitere Entwicklungsschritte für das Klybeckquartier ab, dazu zählen u.a. die Öffnung der vormals ausschliesslich industriell genutzten Flächen im Bereich Dreirosenbrücke/Mauerstrasse (klybeckplus), die neue Nutzung des Klybeckquais und die Entwicklung des Hafens.



Das Klybeck um 1952 und ...



... um 1985

Quelle: klybeckplus/Novartis



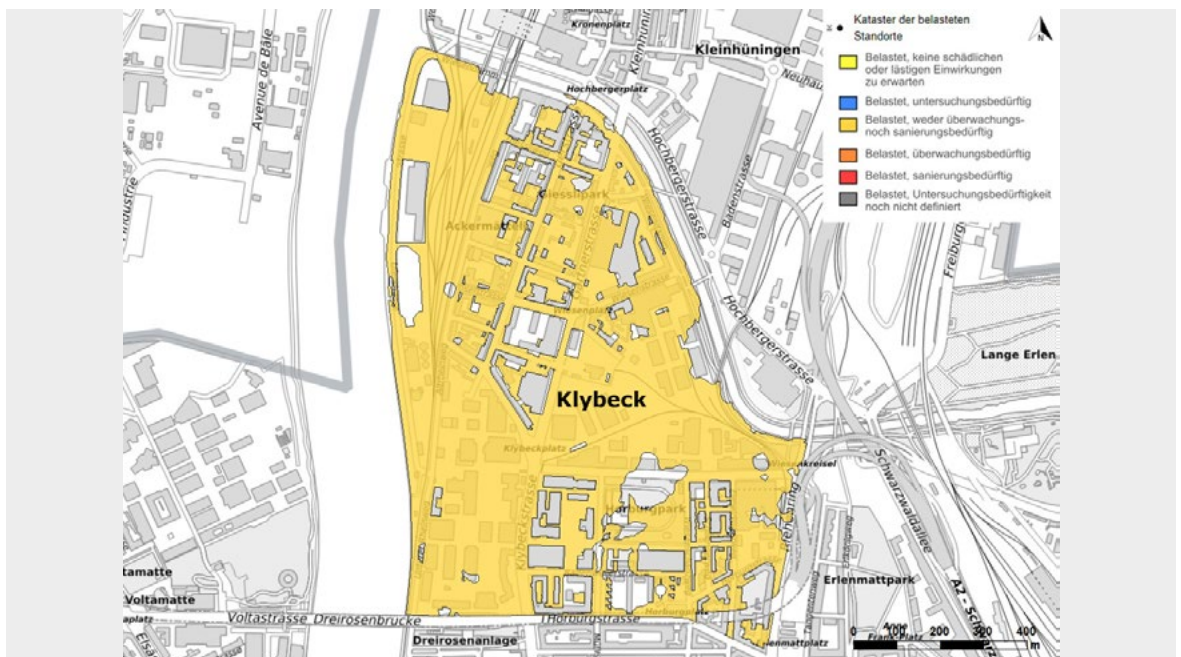
... heute (um 2023). Quelle: MapsBS

Unabhängig vom Zeitpunkt, zu dem diese Vorhaben umgesetzt werden, ist wegen der Geschichte des Klybeckfundaments schon heute eines klar: Beim Öffnen der versiegelten und bebauten Flächen des Quartiers muss auch immer mit Belastungen des Bodens gerechnet werden.

Referenzdokumente

- Eduard Golder, Die Wiese, ein Fluss und seine Geschichte, 1991, Tiefbauamt Basel-Stadt
- Auffüllung Wisedämme, historische Untersuchung, 2009, Kiefer & Studer AG
- Auffüllung Klybeck, historische Untersuchung Etappe 1 + 2, 2011, Kiefer & Studer AG
- Werk Klybeck, historische Untersuchung, 2000, Novartis AG + Ciba Spez.Chemie AG
- Rheinhafen Kleinhüningen, Historische Untersuchung, 2002, Geotechnisches Institut AG

2. Belastungsgrad der Auffüllung Klybeck



Die Auffüllung unter dem Klybeck-Quartier ist im Kataster der belasteten Standorte (KbS) mit der KbS-Nummer A775 eingetragen. Quelle: MapBS, AUE

Gutachten zu den künstlichen Auffüllungen

Im Jahr 2009 beauftragte das Amt für Umwelt und Energie das Ingenieurbüro Kiefer + Studer AG mit einer Untersuchung der künstlichen Auffüllungen im Klybeck. Der Auslöser für diesen Auftrag waren Beobachtungen in Baugruben gewesen, z.B. an der Gärtnerstrasse und am Wiesendamm, wo unterschiedlich mächtige Auffüllungen mit Bauschutt, Schlacken, Aschen und teilweise auch Haus-, Gewerbe- und Industrieabfälle zum Vorschein gekommen waren.



Wird im Klybeck gebaut, kommen Funde wie diese zum Vorschein: eine Mischung aus Haus- und Gewerbeabfällen. Quelle: AUE/bs.ch

Auswertung der historischen Daten und der Bohrprofile

Die Gutachter stützten ihre Analyse zum einen auf im Staatsarchiv greifbare Dokumentationen der Auffüllungen ab. Zudem werteten sie 393 Ergebnisse von Bohrungen im Projektareal aus, die im kantonalen Bohrkataster registriert sind und die bereits zu einem früheren Zeitpunkt im Rahmen von Bauprojekten gemacht worden waren. Die Auswertung umfasste neben der im Bohrprofil ausgewiesenen Auffüllmächtigkeit auch die Beschreibungen des Bohrgutes in den Bohrprofilen. Diese Beschreibungen teilten die Gutachter in vier Belastungsklassen ein: keine, gering, mittel und hoch. Gemeint waren damit folgende Befunde:

- **Keine Belastung:** sandiger Kies ohne Fremdanteile
- **Geringe Belastung:** sandiger Kies mit Aushub und wenig Fremdanteilen (Ziegelbruch)
- **Mittlere Belastung:** sandiger Kies mit Aushub, Bauschutt, Ziegelbruch, Betonbruch
- **Hohe Belastung:** wenig sandiger Kies mit Bauschutt, Ziegelbruch, Betonbruch, Schlacken, Aschen, Kohleresten, Brandschutt, Abfall, Deponiematerial (nicht näher definiert)

Schlussfolgerungen zur Belastung des Standortes Klybeck

Die Analyse der Gutachter legt folgenden Schluss nahe: Um die Flächen zwischen den hochgelegten Strassen im Klybeck aufzufüllen, war über Jahrzehnte Abfall hergefahren und wagenweise in die Gruben geschüttet worden. Deshalb findet man beim Öffnen des Bodens heute fast überall dasselbe Bild vor: Abfälle, die lagenweise schräg geschichtet und im Untergrund heterogen gemischt sind.



Die diagonale Schichtung deutet auf die für das Klybeck typische wagen- und kübelweise Auffüllung hin. Quelle: AUE/bs.ch

Wird heute im Klybeck gebaut, muss der Aushub in Bereichen mit geringer und mittlerer Belastung gemäss eidgenössischer Abfallverordnung VVEA als wenig verschmutztes Aushubmaterial Typ B klassiert und entsorgt werden. Aushub aus Bereichen mit hoher Belastung überschreitet in der Regel die Grenzwerte für die Entsorgung auf einer Deponie Typ B und muss zu deutlich höheren Preisen auf eine Spezialdeponie gebracht oder thermisch behandelt werden (Kosten rund zwei bis zehnmal höher, je nach Behandlungsart).

Die Abfälle in den Auffüllungen des Klybeckquartiers liegen seit nahezu 100 Jahren im Untergrund. Wo wasserlösliche Schadstoffe im Füllmaterial enthalten waren, wurden diese durch das Regenwasser und bei der Erhöhung des Rheinpegels (zwei Meter) mit dem Bau des Kraftwerks Kembs via Grundwasser in den Rhein transportiert. Zum Zeitpunkt der Ablagerung dieser Abfälle führten diese Schadstoffe ziemlich sicher zu einer grossen Belastung des Grundwassers und des Rheins.



*Die Haus- und Gewerbeabfälle liegen in feinen Schichten übereinander. Bauschutt, Asche und Aushub wechseln sich ab. Eine getrennte Entsorgung ist nicht möglich.
Quelle: AUE*

Heute sind im Grundwasser, mit wenigen Ausnahmen, kaum mehr Schadstoffe aus den Abfällen nachweisbar. Es ist wie bei einem Teebeutel, der mehrmals mit Wasser übergossen wird: Irgendwann lösen sich keine Teesubstanzen mehr. Genauso verhält es sich mit den wasserlöslichen Schadstoffen im grösseren Teil des Untergrunds unter dem Klybeckquartier.

3. Rechtliche Situation

Die Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung) wurde am 26. August 1998 vom Bund erlassen. Auf Basis vorhandener Untersuchungen wurden mit Schreiben vom 22. August 2011 450 Eigentümerinnen und Eigentümer über den vorgesehenen Eintrag ihrer Parzelle nach Art. 5 Abs. 3 der Altlasten-Verordnung (AltIV) im Kataster der belasteten Standorte als Teil der historischen Auffüllung Klybeck informiert. Wegen zahlreicher Einsprachen konnte das Gebiet erst am 31. März 2013 im öffentlich zugänglichen Kataster der belasteten Standorte publiziert werden.

Die Bewertung der historischen Auffüllung Klybeck erfolgte nach Art. 8 Abs. 2 best. AltIV als «belastet, weder sanierungs- noch überwachungsbedürftig», da vom gesamten Standort keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen mehr auf das Schutzgut Grundwasser bzw. Oberflächengewässer nachweisbar sind. Lokale Hotspots von einzelnen höheren Belastungen sind in einer solchen heterogenen Auffüllung jedoch trotzdem nicht ganz auszuschliessen.

Das heisst, wird im Bereich der historischen Auffüllung Klybeck gebaut, muss im Bauperimeter vorgängig der Untergrund untersucht werden. In der Regel wird die Begleitung des Aushubs durch eine Altlastenfachperson, eine Sohlenabnahme, die Dokumentation der Restbelastung, sowie ein Aushub- und Entsorgungskonzept notwendig. Zuständig für diese Massnahmen ist die Bauherrschaft; sie muss auch für die Entsorgungskosten des Aushubs und die eventuell notwendige Behandlung von schadstoffhaltigem Boden aufkommen (Art. 32b^{bis} USG).

Rechtliche Grundlagen Altlasten

[Rechtliche Grundlagen im Bereich Umwelt und Energie | Kanton Basel-Stadt \(bs.ch\)](#)

Kontakt

Amt für Umwelt und Energie
Spiegelgasse 15
4001 Basel
+41 61 267 08 00
aue@bs.ch
www.bs.ch/aue

Gestaltung: Atelier Guido Köhler & Co.
Basel, Oktober 2024