

Gardelegenerstraße 60

Flur 74, FS 217 und 242/221

Bearbeitung tuengler

Ausgabedatum 14.01.2019

Maßstab 1:3.000

Hansestadt Stendal - Der Oberbürgermeister - Poststelle		
14. Mai 2018		
Bearbeiter	Ziel	Vermerke



SACHSEN-ANHALT

LANDESVERWALTUNGSAMT

Referat

Kreistauf- und Abfallwirtschaft,
Bodenschutz

Landesverwaltungsamt · Postfach 20 02 56 · 06003 Halle (Saale)

Hansestadt Stendal
Der Oberbürgermeister
Markt 1

39576 Hansestadt Stendal



Halle, ¹⁴ Mai 2018

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Vorhaben zur Altlastensanierung

Vorhaben: Sanierung Schwellentränke – Gardelegener Straße 60 in Stendal

Aktenzeichen: 14.06esz11.04.0./0001/18

Ihr Zeichen: 80.22.02.06/2017

Mein Zeichen: 401.2.1-67230

Bearbeitet von:
Frau Schubert

Simone.Schubert@
lwa.sachsen-anhalt.de

Tel.: (0345) 514-2172

Fax: (0345) 514-2466

Sehr geehrte Damen und Herren,

der Antrag vom 08.05.2017, hier eingegangen am 16.05.2017, wird unter o.a. Aktenzeichen geführt.

Mit Ihrem Schreiben vom 26.04.2018, eingegangen am 03.05.2018, wurde zum o.g. Antrag der Investitionsplan nachgereicht. Erst damit war eine Registrierung Ihres Antrages möglich.

Außerdem reichten Sie einen Auszug des Sanierungskonzeptes der Fa. IHU Stendal vom 29.03.2018 für den Standort Schwellentränke ein. Daraus ist ersichtlich, dass nur ein kompletter Bodenaustausch als Sanierungsmöglichkeit in Frage kommen kann.

Es ist geplant, die im Jahr 1996 aufgetragene Bitumenschicht auf einer Fläche von ca. 8000 m² abzutragen sowie den kontaminierten Boden im ungesättigten Bereich und gesättigten Teilbereich aufzunehmen und zu entsorgen.

**Hier macht
das Bauhaus
Schule.**

#moderndenken

Dienstgebäude:
Dessauer Straße 70
06118 Halle (Saale)

Hauptsitz:
Ernst-Kamieth-Straße 2
06112 Halle (Saale)

Tel.: (0345) 514-0
Fax: (0345) 514-1444
Poststelle@
lwa.sachsen-anhalt.de

Internet:
www.landesverwaltungsamt.
sachsen-anhalt.de

E-Mail-Adresse nur für
formlose Mitteilungen
ohne elektronische Signatur

Landeshauptkasse Sachsen-Anhalt
Deutsche Bundesbank
BIC MARKDEF1810
IBAN DE2181000000081001500

Mit der anschließenden Baugrubenverfüllung und einer hydraulischen Grundwassersanierung belaufen sich die Investitionskosten auf 7,5 Mio. Euro.

Aufgrund der mir nun vorliegenden Antragsunterlagen kann ich Ihnen bereits jetzt mitteilen, dass Ihr Antrag keine Berücksichtigung finden kann.

Gemäß Nr. 6.2 der Förderrichtlinie bin ich zuständige Bewilligungsbehörde. Als Bewilligungsbehörde entscheide ich aufgrund meines pflichtgemäßen Ermessens und im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel.

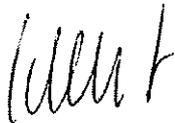
Für die Umsetzung der Richtlinien Bodenschutz und Altlastensanierung wurden mir in der aktuellen Programmperiode bis 2020 durch die Europäische Union 6 Mio. Euro zur Verfügung gestellt.

Um die o.g. Maßnahme ordnungsgemäß durchführen zu können, würde das verfügbare Finanzbudget maßgeblich überschritten werden. Eine Aufstockung des Verfügungsrahmens wurde mir nicht in Aussicht gestellt. Ich sehe daher keine Möglichkeit, Ihre beantragte Sanierungsmaßnahme im Rahmen der Förderrichtlinie zu finanzieren.

Aus diesem Grund empfehle ich Ihnen, den Antrag zurückzuziehen, da eine Ablehnung kostenpflichtig wäre.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag



Schubert

7. Sanierungskonzept

7.1. Bodensanierung

Der Bodenaustausch ist die nachhaltigste, aber auch eine teure Methode der Quellensanierung. Da bei der Bodensanierung ein massiver Eingriff in kontaminierte Bereiche erfolgt, und besonders im Sommer eine deutliche Ausgasung zu erwarten ist, sind bei diesen Baumaßnahmen entsprechende Emissionsschutz und Arbeitssicherheitsvorkehrungen einzuplanen.

Zudem ist zu beachten, dass das Bahnhofsgelände von Stendal bombardiert wurde. Daher haben Eingriffe in den Boden grundsätzlich nur in Abstimmung bzw. unter Begleitung von Munitionsbergungsdiensten zu erfolgen.

Eine biologische / in situ-Bodensanierung erscheint auf Grund der gestörten geologischen Verhältnisse und anthropogenen Überprägung des Geländes und vor allem der Schadstoffzusammensetzung nicht umsetzbar. Daher bleibt nur der Bodenaustausch, welcher allerdings auch die nachhaltigste Sanierungsvariante darstellt und zu einer uneingeschränkten Nachnutzbarkeit der Fläche führen kann.

Bei der Boden- und auch bei der Grundwassersanierung ist zu beachten, dass die Arbeiten auch einen Teil des östlich gelegenen Flurstücks 222/7 direkt oder indirekt betreffen, welches sich nicht im städtischen Eigentum befindet.

Aufnahme der Versiegelung

Die schadstoffbelastete Fläche (11.600 m²) ist weitgehend durch eine Asphaltdecke (ca. 8.000 m², bis zu 15 cm mächtig) versiegelt, welche der Minimierung des Sickerwassereintrages dient. Damit ergibt sich ein Volumen von 1.200 m³, d.h. ca. 2.160 t Asphalt. Die auf der Asphaltfläche lagernden Erdwälle können in die Seitenbereiche abgeschoben werden, wobei u.U. vorab eine Deklarationsuntersuchung ausgeführt werden muss. Der Asphalt sollte vorab hinsichtlich seiner Mächtigkeit und vor allem seiner Wiederverwertbarkeit (Teergehalt) geprüft werden.

Ist das Material nicht teerhaltig, wovon derzeit ausgegangen werden kann, und nicht zu stark mit Fremdbestandteilen verschmutzt, dann kann er als Asphalt wiederverwertet werden. Ansonsten kann der nicht teerhaltige Asphalt auch gebrochen und im Recyclat verbaut werden.

Bodenaustausch

Die o.g. Asphaltdecke hat Gefälle in Richtung der Schachtbauwerke, welche wahrscheinlich an die kommunale Regenwasserentwässerung angeschlossen sind. Inwieweit diese noch funktionsfähig ist, kann derzeit nicht eingeschätzt werden. Der Rückbau der Kanalisation sowie von vermuteten, nicht näher identifizierten Grabenverläufen und die Entsorgung einschließlich der ggf. kontaminierten Kanal- bzw. Grabeninhalte sind beim Bodenaustausch vorzusehen.

Beim Gebäuderückbau und dem Bau der Asphaltversiegelung erfolgte keine Tiefenenttrümmerung, sodass im Baubereich weitere darunter liegende Fundamentreste zu erwarten sind. Auch deren Rückbau und Entsorgung ist zu berücksichtigen.

Die im Baubereich befindlichen Grundwassermessstellen können vorab zurückgebaut werden.

Da laut den vorliegenden Altuntersuchungen die oberen Bodenschichten nicht in allen Bereichen kontaminiert sind, sollten diese ggf. separiert, am Standort zwischengelagert, geprüft und ggf. wieder eingebaut werden. Eine entsprechende Optimierung kann durch die Detail-/Sanierungsuntersuchung im Vorfeld und/oder durch eine intensive baubegleitende Überwachung erfolgen.

Die Aufnahme des kontaminierten Bodens kann durch Ausbaggerung erfolgen. Diesbezügliche technologische Details (z.B. ob eine oder mehrere Baugruben, Wabenverfahren o.ä.) sind in der aktuellen Planungsphase noch nicht zu bewerten. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass der Bodenaustausch mittels überschneidender Großbohrungen auf Grund der verbliebenen Fundamentreste problematisch ist.

Boden aus der ungesättigten Bodenzone kann bei entsprechenden Voruntersuchungen direkt aufgenommen und zwischengelagert bzw. abtransportiert werden. Material aus der gesättigten Bodenzone muss ggf. in Entwässerungscontainern zwischengelagert werden. Die Baggereingriffstiefe in die gesättigte Bodenzone dürfte nur eingeschränkt möglich sein, was bei einer begleitenden oder nachgeschalteten Grundwassersanierung unproblematisch wäre.

Alternativ ist ein tieferer Aushub möglich, wenn mit einer begleitenden, offenen Bauwasserhaltung gearbeitet wird. Dadurch würde das Schadstoffpotential im Boden / Grundwasser weiter verringert werden und sich eine nachlaufende Grundwassersanierung /-überwachung ggf. verkürzen.

Verwertung / Entsorgung

Zur Wiederverwertung des Bodens muss dieser in einer Bodenwaschanlage gereinigt werden. Derzeit ist davon auszugehen, dass dies grundsätzlich möglich ist. Sollte eine Schadstoffextraktion mittels Wäsche aber nicht möglich sein, dann bliebe nur die thermische Entsorgung, was die Entsorgungskosten gegenüber der Bodenwäsche etwa vervierfachen würde.

Rückverfüllung

Grundsätzlich sollte davon ausgegangen werden, dass Teilmengen des Aushubes wieder eingebaut werden können. Ansonsten ist die Rückverfüllung der Baugrube ggf. den Erfordernissen der geplanten zukünftigen Nutzung anzupassen (Schichtenaufbau, Verdichtungsgrad u.ä.). Der überwiegende Teil wird sicherlich mit Sand verfüllt. Als Deckschicht käme je nach geplanter Folgenutzung auch Recyclat oder Mutterboden in Frage.

7.2. Grundwassersanierung

Die hydraulische Grundwassersanierung dient der Reduzierung der im gesättigten Untergrund verbliebenen Schadstoffmengen und sollte im vorliegenden Fall auch zur Verhinderung / Minimierung des Schadstoffübertritts auf Nachbargrundstücke führen.

Für die Grundwassersanierung muss:

- das kontaminierte Grundwasser entnommen werden,
- das kontaminierte Grundwasser gereinigt werden,
- das gereinigte Wasser abgeleitet werden.

Grundwasserentnahme:

Die Grundwasserentnahme kann über Brunnen / Brunnengalerien, Horizontaldrainagen u./o. Horizontalbrunnen erfolgen. Im vorliegenden Fall sind lineare Entnahmestrukturen an der Ost- und Südostflanke des Schadensfeldes zu empfehlen. Über diese könnten Schadstoffe im unmittelbaren Grenzbereich zu Nachbargrundstücken geborgen und der Abstrom von kontaminiertem Grundwasser auf diese Nachbargrundstücke unterbunden werden. Zur Auslegung der Brunnen / Drainagen sind Detailkenntnisse zur vertikalen Schadstoffverteilung, zur Hydrochemie und zu den hydrogeologischen Verhältnissen notwendig. Diese wären über entsprechende Erkundungsbohrungen, Schluck- bzw. Pumpversuche, Laboruntersuchungen und ggf. Modellrechnungen zu erlangen.

Grundwasseraufbereitung / Ableitung:

Zur Auslegung der Grundwasseraufbereitungsanlage sind Kenntnisse zur hydrochemischen Zusammensetzung des geförderten Grundwassers, zu den Aufbereitungsmengen und zu den Einleitbedingungen des gereinigten Grundwassers notwendig. Die Kenndaten zur Hydrochemie und den Entnahmemengen sollen durch die o.g. Untersuchungen gewonnen werden.

Für die Ableitung des gereinigten Wassers gibt es i.d.R. zwei Optionen:

- I. Versickerung am Standort,
- II. Einleitung in die Kanalisation.

Bei der Versickerung vor Ort bzw. einer Einleitung in die Regenwasserkanalisation sind die Einleitkriterien für das gereinigte Grundwasser mit der zuständigen Überwachungsbehörde des Landkreises abzustimmen.

Die ggf. mögliche Versickerung des gereinigten Grundwassers bzw. eines Teils des gereinigten Grundwassers könnte im potentiellen Anstrom des Schadens erfolgen (siehe Anlage 1.3.3). Damit würde die Hydrodynamik und Auswaschung in Richtung der Entnahmeelemente unterstützt werden.

Besteht nur die Möglichkeit der Einleitung in eine Misch- / Abwasserkanalisation, sind die Einleitkriterien des Betreibers der angeschlossenen Kläranlage maßgebend.

Wird die o.g. Bodensanierung ausgeführt, so ist ggf. eine baubegleitende Grundwassersanierung zu empfehlen. Bei Anschnitt des Grundwassers könnte dieses relativ einfach über eine offene Bauwasserhaltung gehoben werden. Damit würde das Schadstoffpotential im Grundwasser reduziert, der Grundwasserspiegel abgesenkt/kontrolliert und der Austausch in der ungesättigten Bodenzone vertieft bzw. erleichtert werden.

7.3. Abwägung der Sanierungsansätze mit Grobkostenschätzung

Auf Basis des derzeitigen Kenntnisstandes sind nur die möglichen Sanierungsansätze zu beschreiben und die entsprechenden Kosten nur grob abschätzbar.

Weitere Planungsgrundlagen sind durch, auf die angestrebte Sanierungsstrategie ausgelegte Detail-/ Sanierungsuntersuchungen zu erarbeiten.

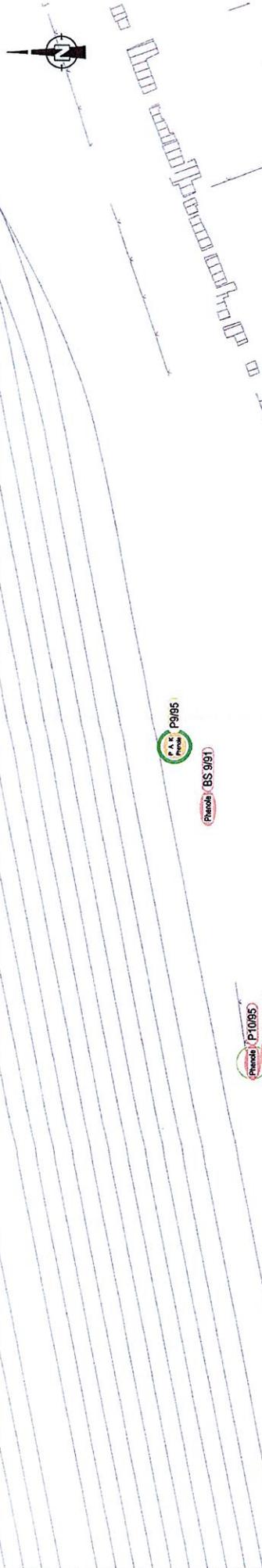
Die Beseitigung / Minimierung des Schadstoffpotentials im Herdbereich kann über den in Pkt. 7.1 beschriebenen **Bodenaustausch** erfolgen. Eine Übersicht der dafür zu erwartenden Kosten vermittelt Anlage 7.1.

Bei diesem Sanierungsansatz ist zuvor die Aufnahme der Asphaltdeckungs- und der kontaminierten ungesättigten Bodenzone zwingend notwendig. Dafür sind Kosten von 3 bis 4 Mio. € zu erwarten.

Um das Schadstoffpotential im Herdbereich aber deutlicher und nachhaltiger zu senken, wäre im **Herdbereich** auch der **Bodenaustausch in der gesättigten Bodenzone** fortzusetzen. Dafür werden die spezifischen Aufwendungen z.B. durch den Einsatz von Entwässerungscontainern u./o. einer offenen Bauwasserhaltung etwas höher als in der ungesättigten Zone. Bei einem Eingriff bis 1,5 m in die gesättigte Zone, d.h. bis ca. 3 m u. Geländeoberkante würden sich die Gesamtkosten um ca. 3 Mio. € erhöhen, sodass für den **Bodenaustausch Gesamtkosten von ca. 7 Mio. €** zu veranschlagen wären.

Die Variante einer Kapselung des Schadensherdes wurde nicht betrachtet, weil diese kaum eine Umnutzung erlauben würde und durch die notwendige Umspundung bis in Tiefen über 10 m auch ziemlich teuer sein dürfte. Durch den heterogenen Aufbau des Untergrundes ist die Herstellung einer dichten Kapselung (vollständiger Einschluss) unsicher.

Für die Sanierung des (nicht durch den Bodenaushub erreichten) Grundwasserkörpers und die Verhinderung / Minimierung des weiteren Schadstofftransfers auf Nachbargrundstücke erscheint derzeit ausschließlich die **hydraulische Grundwassersanierung** geeignet. Hier sind die einmaligen Kosten für die Einrichtung und den **einjährigen Sanierungsbetrieb mit 0,5 Mio. €** (Anlage 7.2) vergleichsweise gering. Allerdings ist die Dauer der Sanierungsmaßnahme nicht abschätzbar, und die zeitnahe Nachnutzung des Geländes erscheint auch ziemlich fraglich.



Legend:

- ehemalige Imprägnierhalle
- Asphaltplatte
- Aufschluss mit Analytik PAK
- Aufschluss mit Analytik PAK Grenzwertüberschreitung
- Aufschluss mit Analytik Phenole
- Aufschluss mit Analytik Phenole Grenzwertüberschreitung
- Aufschluss mit Analytik PAK und Phenole
- Aufschluss mit Analytik PAK und Phenole Grenzwertüberschreitung
- Aufschluss ohne organoleptischen Befund
- Aufschluss mit positivem organoleptischen Befund
- Grenze der Schadstoffverbreitung
- Schnittspur

Kartengrundlage:
 Lufbild © GeoBasis-DE / LVermGeo, LSA, 2017, Stadtkartenwerk Stendal

Die Karte ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigungen aller Art, wie Reproduktionen, Mikroform, Kopien, in Form von Datenbanken, oder die Herausgabe von Kopien, sind ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers zulässig.
 Gleiches gilt für die Veröffentlichung.

Projekt: FB603303
 Anlage 1.5
 Ehem. Schwellentränke Stendal, Gardelegener Str. 60;
 Kenntnisstandsanalyse/Sanierungskonzept

Schadstoffverbreitung im Boden

Maßstab: 1:1000

IHU GEOLOGIE UND ANALYTIK
 GEBÄULDSCHAFT FÜR WASSERBAU, UMWELT UND WERKE/VERBODEN

Autor: Ringlob
 Grafik: Böhmke
 Stand: 03/18 LS: 489 N32
 Datei: G:\Projekte\FB603303-Schwellentränke_S-Konzept\IstBoden.dwg