

Altlastenbeseitigung ehem. Stahlwerk Hennigsdorf (Süd-/Ostgelände) Altlastensanierung Schwelgasanlage

Zusammenfassung zum Sachstandsbericht

1. Historie

1.1 Ausgangslage

Das Grundstück der ehemaligen Schwelgasanlage befindet sich im ehemaligen HSG-Süd-/Ostgelände – heute Gewerbegebiet Nord 4 – westlich der August-Conrad-Straße und südlich der Wolfgang-Küntschers-Straße. Es hat die Katasterbezeichnung Gemarkung Hennigsdorf, Flur 8, Flurstück 776 und ist 18.340 m² groß.

Eigentümer des Grundstücks ist die Stadt Hennigsdorf. Der Erwerb erfolgte 1993 durch die Landesentwicklungsgesellschaft für Städtebau, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg mbH (LEG) im Rahmen des Erwerbs der nicht betriebsnotwendigen Stahlwerksflächen von der Hennigsdorfer Stahl GmbH i. L. für das Sanierungsverfahren. Mit Übertragung des Sanierungsträgervertrages von der LEG auf die GKI Gesellschaft für Kommunale Immobiliendienstleistungen mbH (GKI) per 01.01.2002 wurden auch die noch im Eigentum der LEG befindlichen Grundstücke des Sanierungstreuhandvermögens, darunter das Grundstück der ehemaligen Schwelgasanlage, an die Stadt Hennigsdorf übertragen.

1.2 Industrielle Nutzung

Die industrielle Nutzung in ersten Teilbereichen des Stahlwerks Hennigsdorf begann etwa 1870. Die erste bauliche Nutzung im Bereich der ehemaligen Schwelgasanlage erfolgte mit dem Bau der AEG-Werke Hennigsdorf Nord ca. ab 1917. Zunächst wurde hier ein Presswerk errichtet und betrieben. Auf den Fundamenten des alten Presswerks wurde dann 1951/1952 die Schwelgasanlage errichtet, die wiederum bis 1976 in Betrieb gewesen ist. Nach Stilllegung der Schwelgasanlage wurde sie mit ihren Anlagen in mehreren Schritten teilweise zurückgebaut und an ihrer Stelle teilweise neue Gebäude errichtet. Im Hauptgebäude wurden nach Umbau in den 1980er Jahren andere Nutzungen etabliert, die jedoch nicht mehr in Betrieb gingen. Die heute bekannte Schadstoffquelle beruht jedoch auf dem Eintrag von teerölspezifischen Schadstoffen (Phenole, PAK, BTEX, Kohlenwasserstoffe), die sich während des Betriebs der Schwelgasanlage bei der Verschmelzung von Braunkohle zur Gasgewinnung gebildet haben.

1.3 Haftungsfreistellung von der Altlastenverantwortlichkeit

Aus der industriellen Vornutzung der ehemaligen Stahlwerksflächen bestand bezüglich etwa vorhandener Altlasten zu Beginn des Sanierungsverfahrens ein wesentlicher Unsicherheitsfaktor, vor allem in finanzieller Hinsicht. Im Zusammenhang mit dem Erwerb der nichtbetriebsnotwendigen Stahlwerksflächen ist die LEG dem bereits von der HSG gestellten Antrag auf Freistellung von der Altlastenverantwortlichkeit beigetreten. Hierzu wurde durch den Landkreis Oberhavel am 13.12.1994 ein Freistellungsbescheid erteilt. Da der Bescheid vom 13.12.1994 einen erheblich höheren Eigenanteil für die LEG beinhaltete und zunächst für 10 Jahre befristet war, erging nach erfolgtem Widerspruch am 20.08.1998 der Widerspruchsbescheid, der abweichend vom Ursprungsbescheid eine 15-jährige Laufzeit und einen geringeren Eigenanteil zur Mitfinanzierung der Kosten für die Maßnahmen zur Gefahrenabwehr regelte.

Die Zuordnung der Freistellung und der diesbezüglich notwendigen Gefahrenabwehrmaßnahmen erfolgte zum ökologischen Großprojekt Region Oranienburg (öGP Oranienburg).

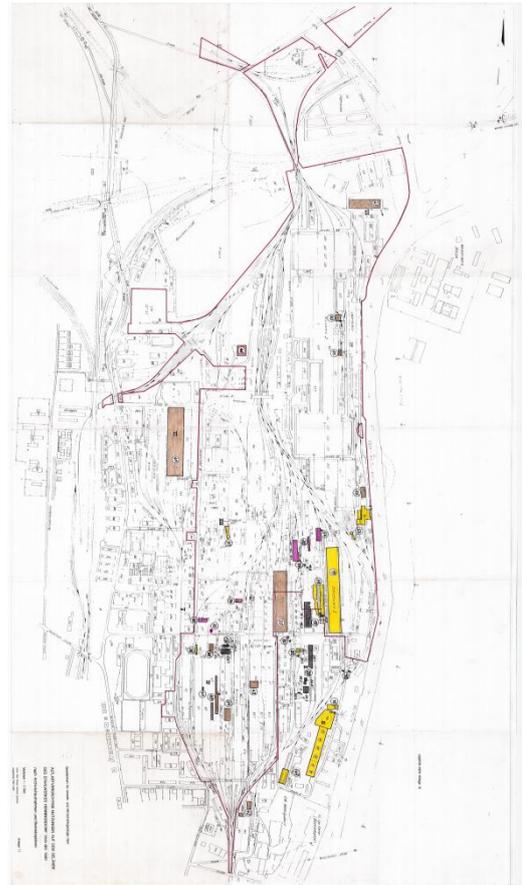
1.4 Untersuchungsschritte

Bis das gesamte Areal des Süd-/Ostgeländes zu Beginn der 1990er Jahre stillgelegt wurde, erfolgten verschiedenste industrielle Nutzungen. Bereits Anfang der 1990er Jahre wurde im Rahmen und in Verantwortung des öGP Oranienburg mit der Erkundung und Untersuchung des ehemaligen Stahlwerksgeländes auf mögliche Verdachtsflächen für das Vorhandensein von Altlasten begonnen. Im Ergebnis wurden im Süd-/Ostgelände zunächst insgesamt 5 Altlastenverdachtsflächen (Alter Hafen, Ölrückkühlanlage, Beizerei, Heizöltanklager, Schwelgasanlage) ausgewiesen. Im Rahmen der erfolgten Detailerkundungen und Sanierungsuntersuchungen sind die einzelnen Bereiche näher untersucht und in einer abschließenden Gefahrenbeurteilung (Bericht Arcadis Consult GmbH, April 2002) betrachtet worden. Im Ergebnis wurde die Fläche „Beizerei“ sofort aus dem Altlastenverdacht entlassen, da hier keinerlei Gefährdung nachgewiesen werden konnte.

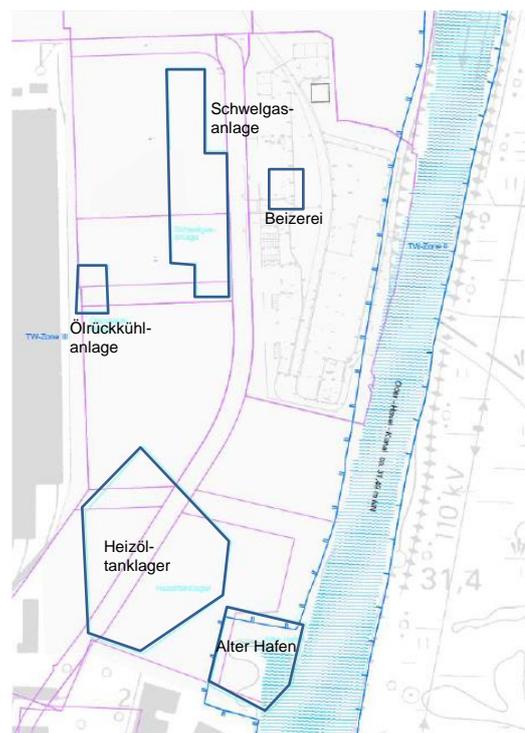
Für die Bereiche „Alter Hafen“ und „Heizöltanklager“ wurde eine LHKW-Kontamination (leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe) festgestellt, die eine Gefahr für das Schutzgut Grundwasser hätte begründen können. Daher wurde für die weitere Untersuchung die Errichtung einer Grundwassermessstelle empfohlen. Aus den weiteren Untersuchungen ergab sich eine nur geringfügige Kontamination, so dass im Ergebnis der Untersuchung kein weiterer Handlungsbedarf bestand.

Für den Bereich der Schwelgasanlage, hauptsächlich bestehend aus der Generatorenanlage, dem Gebläsehaus und gemeinsamen Pumpenkeller, wurden ausgehend vom Pumpenkeller sehr hohe Schadstoffkonzentrationen im Boden und im Grundwasser festgestellt. Außerdem ergaben sich Hinweise auf eine aufschwimmende Ölphase sowie erste Anzeichen für eine Verlagerung des Schadens mit dem Grundwasserabstrom nach Südosten in Richtung Brunnengalerie des Wasserwerks Stolpe. Als Quelle des Schadens wurde der ehemalige Pumpenkeller identifiziert. Als Maßnahmen wurden im Bereich der Quelle der komplette Rückbau des Pumpenkellers sowie die Abschöpfung der Ölphase empfohlen. Gleichzeitig wurde empfohlen, das Messstellennetz zu erweitern, um die bereits vorhandene Fahnausbreitung erfassen zu können.

Weitere im Rahmen der Untersuchungen festgestellte Bodenkontaminationen, die im Ergebnis aber nicht als Gefährdung für Schutzgüter eingestuft worden sind und somit keine Altlast darstellten, wurden im Zuge der parallel erfolgten Bauarbeiten



altlastenverdächtige Nutzungen nach 1945, UWG GmbH 1992



Altlastenverdachtsflächen Süd-/Ostgelände, Arcadis 2002

zur Erschließung des Süd-/Ostgeländes beseitigt.

Eine weitere Altlast, die ehemalige „Ölschlussvergütung“, befindet sich außerhalb des Süd-/Ostgeländes auf dem Grundstück Eduard-Maurer-Straße 13. Im Zusammenhang mit den auf dem Grundstück getätigten Investitionen wurde die Altlast teilsaniert. Weiterer Handlungsbedarf zur Gefahrenabwehr besteht dort jedoch derzeit nicht.

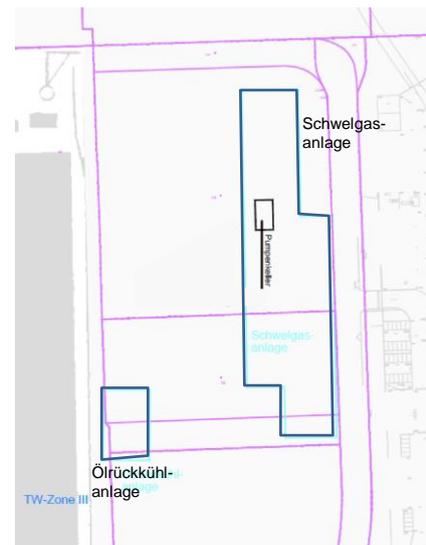
2. Quellsanierung 2003/2004

2.1 Maßnahmen – Rückbau Pumpenkeller/Sanierung Ölrückkühlanlage

Im Ergebnis der durchgeführten Detailerkundungen und Sanierungsuntersuchungen durch die Arcadis Consult GmbH wurden im Zeitraum 08.10.2003 bis 01.10.2004 Baumaßnahmen zur 1. Quellsanierung durchgeführt. Diese beinhalteten im Bereich der Schwelgasanlage die Beseitigung der Quelle der Grundwasserkontamination – Rückbau und Tiefenentrümmerung des vermutlich noch mit kontaminiertem Material gefüllten Pumpenkellers – sowie im Bereich der Ölrückkühlanlage die Abschöpfung der aufschwimmenden Ölphase. Der Auftrag wurde an die Bauer und Mourik Umwelttechnik GmbH & Co, Schrobenhäusen erteilt.

Insgesamt wurden im Bereich Schwelgasanlage rd. 2.660 t Boden/Boden-Bauschuttgemisch sowie rd. 1.870 t Bauschutt, die teils stark belastet waren, ordnungsgemäß entsorgt. Zusätzlich wurden über die baubegleitende Grundwasserhaltung rd. 18.240 m³ Grundwasser gefördert und gereinigt.

Im Bereich Ölrückkühlanlage wurden weitere rd. 2.560 t stark belastete Boden/Boden-Bauschuttgemisch entsorgt.



Quellsanierung 2003/2004 - Pumpenkeller



Rückbau Pumpenkeller Schwelgasanlage





Ölphasenabsaugung Ölrückkühlanlage

2.2 Bilanz

Die Schadstoffbilanz der 1. Quellsanierungsmaßnahme stellt sich wie folgt dar:

Bereich	Mengen		Schadstoffe		
			PAK	MKW	Phenol
Schwelgasanlage	Boden	rd. 2.660 t	rd. 233 kg	rd. 2.675 kg	rd. 133 kg
	Bauschutt	rd. 1.870 t			
	Grundwasser	rd. 18.240 m ³	rd. 110 kg	k. A.	rd. 2.357 kg
Ölrückkühlanlage	Boden	rd. 2.560 t	rd. 65 kg	rd. 9.435 kg	rd. 0 kg
			rd. 408 kg	rd. 12.110 kg	rd. 2.490 kg

Neben den in der Tabelle aufgeführten, im Rahmen der Baumaßnahme entsorgten Schadstoffen, wurden rd. 33 t pastöser Teer von der Bodenplatte des Pumpenkellers abgetragen und entsorgt.

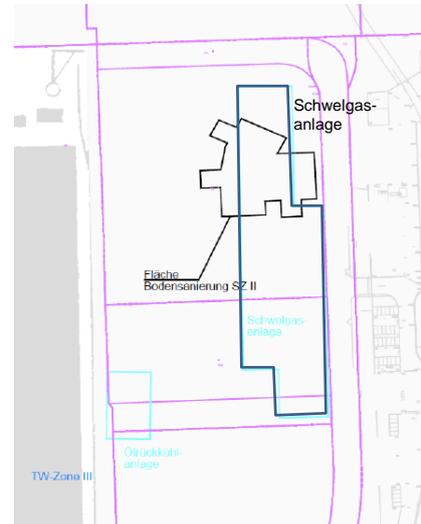
Die Kosten der Baumaßnahme (ohne Gebühren und Ingenieurleistungen) betrugen 985.183,87 EUR brutto. Sie sind im Rahmen der Haftungsfreistellung zunächst bis zum Erreichen des von der Stadt zu finanzierenden 100%igen Eigenanteils auf den Sockelbetrag angerechnet und im Übrigen durch den Landkreis Oberhavel anerkannt und zu 90% (davon Bund $\frac{3}{4}$, Land $\frac{1}{4}$) refinanziert worden.

Nach Abschluss der Quellsanierung wurde eine Ölphase festgestellt, die aus den für die Baumaßnahme errichteten Brunnen abgeschöpft wurde. Die Ölphasenabschöpfung wurde im Zeitraum vom 28.09.2004 bis 20.09.2006 durchgeführt. Es wurden insgesamt 827 l Öl im Sanierungsbereich Schwelgasanlage abgeschöpft.

3. Quellsanierung 2008/2009

3.1 Maßnahmen – ungesättigte Bodenzone/Grundwasseranschnitt

Am 10.10.2007 hat der Technische Arbeitskreis (T-AK) öGP Oranienburg die Durchführung einer weiteren (2.) Quellsanierung an der ehemaligen Schwelgasanlage beschlossen. Zielstellung war dieses Mal die Beseitigung der Phasenkörper im grundwasserungesättigten Bereich nebst Rückbau weiterer Fundamente der ehemaligen Schwelgasanlage, von denen ein Gefährdungspotenzial für das Schutzgut Grundwasser durch fortwährenden Schadstoffaustrag in das Grundwasser ausging. In Untersuchungen im Februar und März 2008 wurden zwei voneinander getrennte Phasenkörper festgesellt. Ursache für die festgestellte Kontaminationsausbreitung waren vermutlich bauliche Mängel am Pumpenkeller und / oder an den Zuleitungsanlagen von der Generatorenanlage und vom Gebläsehaus. Des Weiteren kann es sich auch um Ausbreitungen durch Rückstau wegen Überlastung oder technischer Mängel der Anlagen gehandelt haben. Im Zuge der Variantenbetrachtung wurde als Vorzugsvariante der Bodenaustausch bis etwa 1 m unter Grundwasseranschnitt und die begleitende Ölphasenabsaugung der aufschwimmenden Phase in offener Baugrube beschlossen. Die Quellsanierung ist im Zeitraum vom 02.02.2009 bis 26.05.2009 erfolgt. Mit den Bauarbeiten wurde die Philipp Dunkel KG, Velten beauftragt.



Quellsanierung 2008/2009 - Bodensanierung



Rückbau Fundamente ehem. Schwelgasanlage



Ölphasenabsaugung ehem. Schwelgasanlage



3.2 Bilanz

Die Schadstoffbilanz der 2. Quellsanierungsmaßnahme stellt sich wie folgt dar:

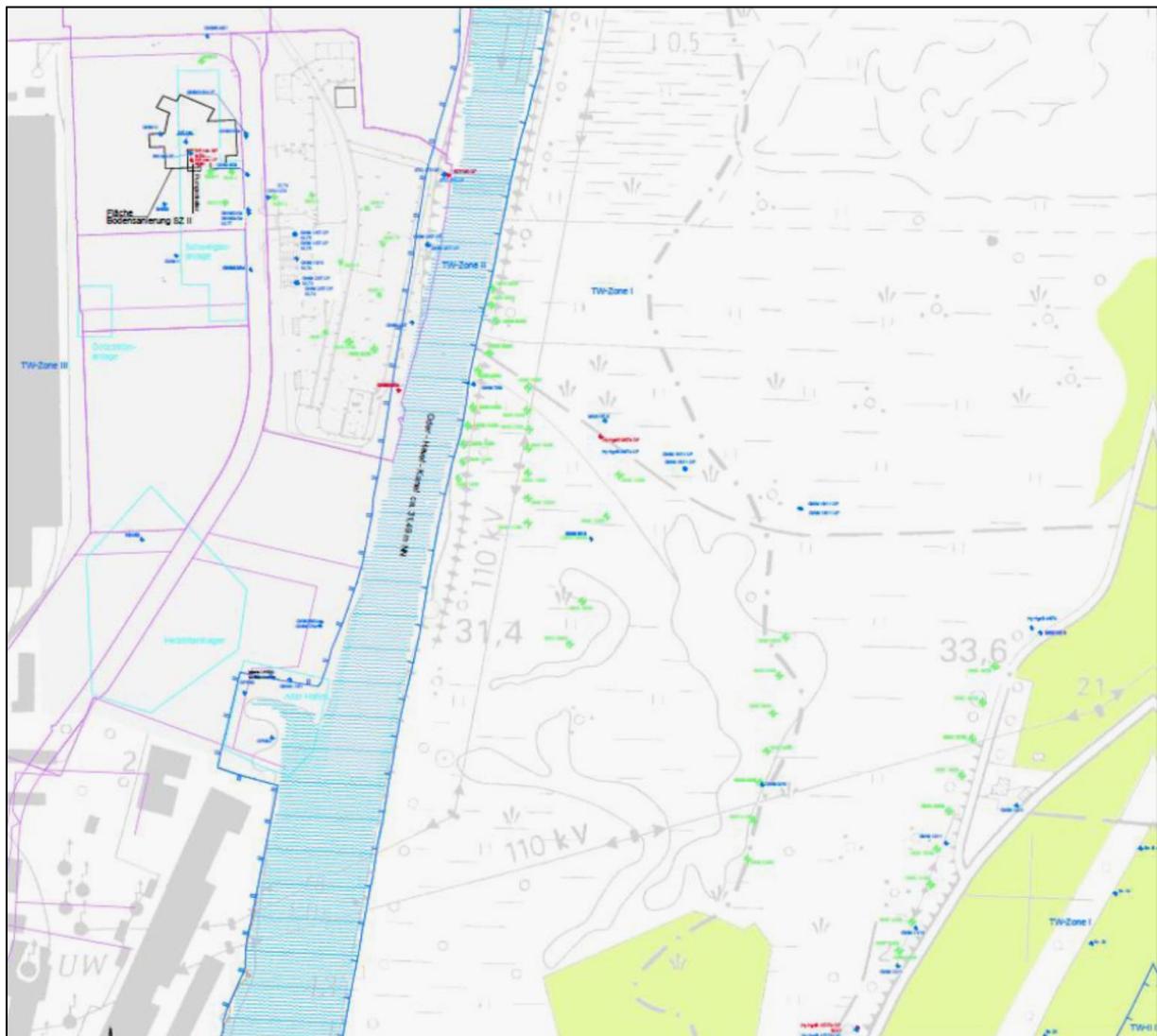
Bereich	Mengen		Schadstoffe		
			PAK	MKW	Phenol
Schwelgasanlage	Boden	rd. 2.660 t	rd. 1.050 kg	rd. 16.293 kg	rd. 860 kg
	Bauschutt	rd. 390 t			
	Grundwasser	rd. 5.980 m ³	rd. 126 kg	rd. 2.567 kg	rd. 287 kg
	Ölphase	rd. 21 m ³	rd. 539 kg	rd. 3.705 kg	rd. 127 kg
			rd. 1.715 kg	rd. 22.565 kg	rd. 1.274 kg

Die Kosten der Baumaßnahme (ohne Gebühren und Ingenieurleistungen) betragen 569.542,98 EUR brutto und sind im Rahmen der Haftungsfreistellung durch den Landkreis Oberhavel anerkannt und zu 90% (davon Bund $\frac{3}{4}$, Land $\frac{1}{4}$) refinanziert worden.

4. Grundwassermonitoring

4.1 Ausbau des Messstellennetzes

Wie bereits aus den ersten Erkundungsmaßnahmen zur Untersuchung der Altlastenverdachtsfläche ehemalige Schwelgasanlage bekannt war, war ein Teil der in den Boden eingetragenen Schadstoffe bereits bis in tiefere Bodenbereiche migriert und hatte sich dort im Grundwasser in Fließrichtung zum Wasserwerk Stolpe in Form einer Schadstofffahne ausgebreitet. Das Schutzgut Grundwasser war zu diesem Zeitpunkt durch die eingetragenen Schadstoffe in diesem Bereich massiv geschädigt. Auf Festlegung des T-AK öGP Oranienburg wurde daher beginnend ab 09/2007 ein Grundwassermonitoring installiert. Neben der Überwachung der Schadstoffausbreitung, durch Probenahme und Analytik aus den vorhandenen Grundwassermessstellen, sollte die Schadstofffahne weiter eingegrenzt werden. Dies erfolgte über Grundwassersondierungen, die in mehreren Phasen (Riegel) durchgeführt worden sind, bis man die Fahnen spitze lokalisiert hatte. Parallel zu den Sondierungen wurden im Bereich der jeweiligen Riegel auch Grundwassermessstellen errichtet, um dort zukünftig kontinuierlich auf Grundwasserproben zurückgreifen zu können und so die Entwicklung der Schadstofffahne zu überwachen. Zielstellung im öGP Oranienburg war die Sicherung der Trinkwasserqualität im Wasserwerk Stolpe, insbesondere auch, weil durch die Ende 2007 beschlossene Bodensanierung an der Quelle der ehem. Schwelgasanlage mit der durch derartige Baumaßnahmen üblichen Schadstoffmobilisierung zu rechnen war.



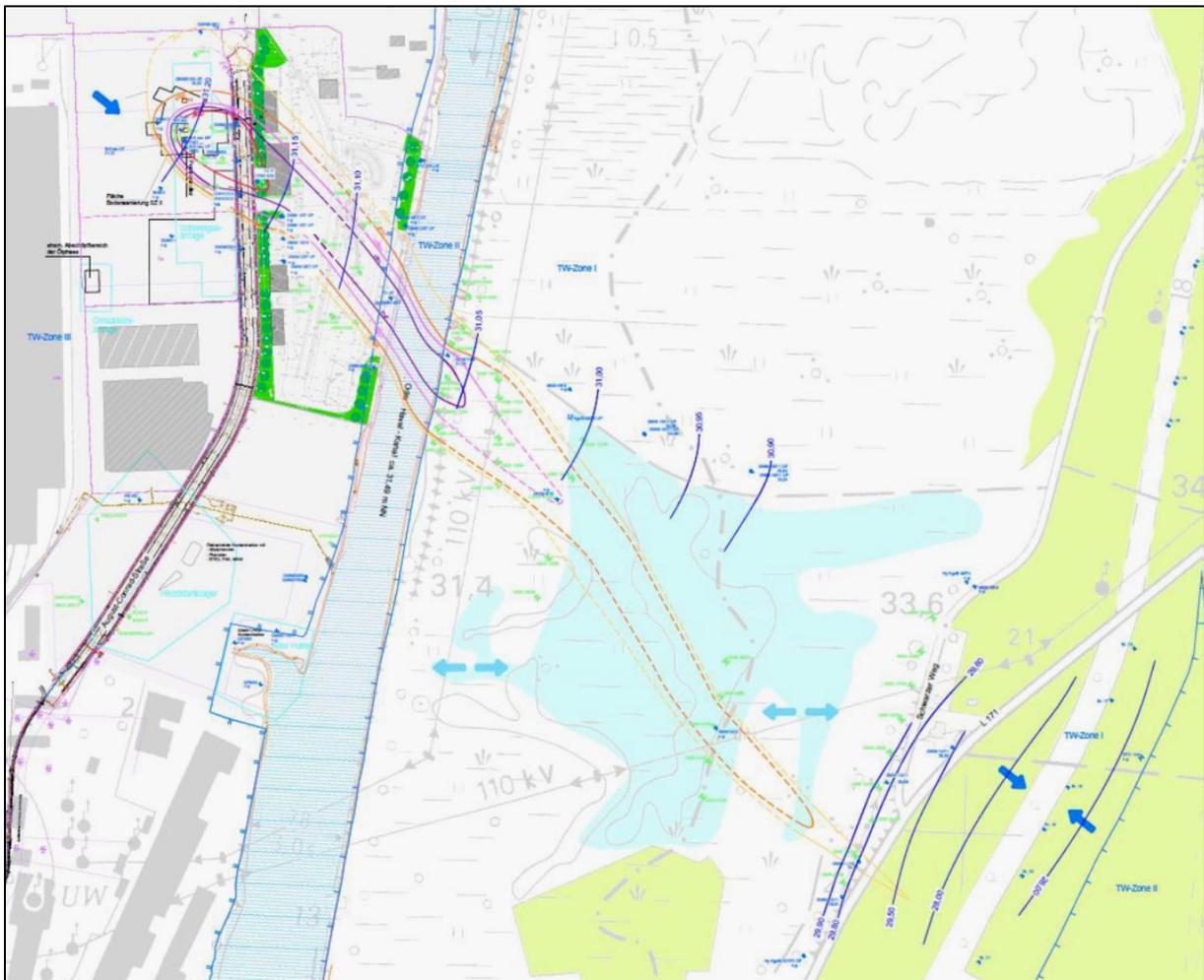
Grundwassermessstellennetz (rot und blau) sowie Grundwassersondierungen (grün)

4.2 Grundwassermonitoring

Im Rahmen des Monitorings werden quartalsweise Grundwasseruntersuchungen durchgeführt. Das Monitoring wurde dabei sukzessive mit der Erweiterung des Messstellennetzes um die hinzu gekommenen Messstellen erweitert. Unter anderem wurden 2011/2012 im Schadenszentrum 3 neue Grundwassermessstellen mit anderen Tiefenlagen errichtet, um dieses selbst besser überwachen zu können. In Auswertung der im Zuge des Messstellenbaus durchgeführten Bodenuntersuchungen wurde festgestellt, dass auch nach den erfolgten Sanierungen an der Quelle der ehemaligen Schwelgasanlage (1. Sanierung: Pumpenkeller, 2. Sanierung: ungesättigte Bodenzone/Grundwasseranschnitt) im gesättigten Bodenbereich zwischen ca. 3 m bis 8 m unter Geländeoberkante ein erhebliches Schadstoffpotenzial – vorrangig an Alkylphenolen und BTEX – besteht, durch welches das Schutzgut Grundwasser wegen des damit einhergehenden Nachlieferungspotenzials weiterhin nachhaltig und langfristig beeinträchtigt wird. Über die stetige Erweiterung des Messstellennetzes und die regelmäßigen Monitoringkampagnen konnte die Schadstofffahne eingegrenzt werden. Sie hat sich vom Schadensherd in südöstlicher Richtung ausgebreitet, verläuft dabei unter dem Oder-Havel-Kanal hindurch und endet mit ihrer Fahnen Spitze im unmittelbaren Anstrom der Wasserwerksbrunnen der Brunnengalerie Süd des Wasserwerks Stolpe. So wurden Spuren der Schadstoffe zwischenzeitlich auch in den Wasserwerksbrunnen im Rohwasser nachgewiesen. Aufgrund der Geringfügigkeit der dort nachgewiesenen Schadstoffgehalte und der im Wasserwerk noch nachfolgenden mehrstufigen Aufbereitung des Rohwassers zum Trink-

wasser, kann eine Gefahr für das Trinkwasser ausgeschlossen werden. Alle bestehenden Grenzwerte werden sicher eingehalten, so dass die erforderliche Qualität des Trinkwassers garantiert ist.

Das Monitoring hat auch nachgewiesen, dass die verschiedenen Schadstoffe über die Fließstrecke von der Quelle zum Wasserwerk den natürlichen Abbauprozessen unterliegen. Somit sind an der Fahnen Spitze nur noch Bruchteile der an der Quelle eingetragenen Schadstoffkonzentrationen nachweisbar. Es wurde auch nachgewiesen, dass das Konzentrationsniveau der Schadstoffe in der Fahnen Spitze relativ konstant ist, so dass aktuell auch für die Zukunft nicht von einer Gefährdung der Trinkwasserqualität im Wasserwerk Stolpe auszugehen ist. Dennoch wurde im T-AK öGP Oranienburg beschlossen, dass eine weitere (3.) Quellensanierung an der ehemaligen Schwelgasanlage erfolgen soll, durch die das Nachlieferungspotenzial nochmals reduziert wird. Mittelfristig wird dies zu einem Rückgang der Schadstoffkonzentration im Boden bzw. Grundwasserleiter führen und sich in der Folge die bestehende Schadstofffahne zurückbilden. Die Überwachung der Entwicklung des Schadens und der Nachweis über die Rückbildung der Schadstofffahne nach Abschluss der 3. Quellensanierung erfolgen im Rahmen des Monitorings. Es ist davon auszugehen, dass das Monitoring noch über mehrere Jahre fortgeführt werden muss, wobei das Monitoringprogramm hinsichtlich der einbezogenen Messstellen und Anzahl der Kampagnen dann an aktuelle Entwicklungen anzupassen ist. Zu welchem Zeitpunkt auch das Monitoring abgeschlossen ist, kann heute noch nicht vorausgesagt werden.



Schadstoffverteilung Alkylphenole Dez. 2013, Arcadis 05-2014

4.3 Grundwassermonitoring 2016-2018

Auf Grundlage eines Beschlusses des T-AK öGP Oranienburg wurden im Sommer 2016 die Leistungen (Probenahme und Analytik) für den Zeitraum 2. Halbjahr 2016 bis Dezember 2018 neu ausgeschrieben. Der Leistungsumfang der Ausschreibung beinhaltet darüber hinaus notwendige Leistungen im Rahmen der Fremdüberwachung für die für das Jahr 2017 geplante 3. Quellensanierung sowie in zeitlicher Hinsicht die Optionen zur jährlichen Verlängerung des Auftrages für die Jahre 2019 und 2020.

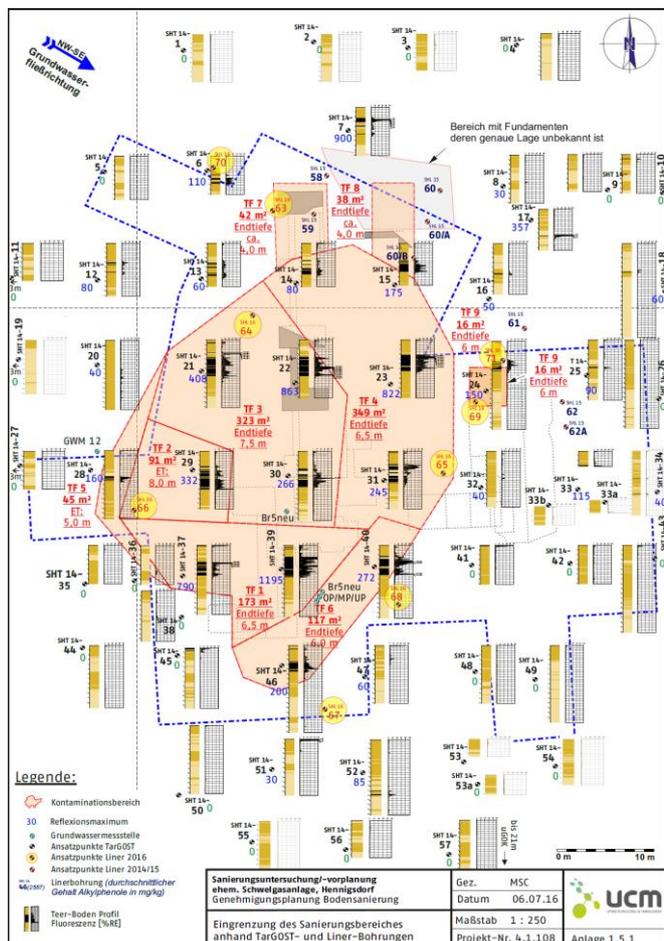
Im Rahmen der öffentlichen Ausschreibung haben insgesamt 20 Interessenten die Verbindungsunterlagen abgefordert, von denen 8 Unternehmen an Angebot abgegeben haben. Die Vorbereitung und Begleitung des Ausschreibungsverfahrens sowie Prüfung und Wertung der Angebote ist durch den durch die Stadtverwaltung beauftragten Projektbegleiter, die Landplus GmbH, erfolgt. Im Ergebnis des Ausschreibungsverfahrens hat die GLU - Gesellschaft für Lebensmittel- und Umweltconsulting GmbH, 15366 Hoppegarten (GLU) das wirtschaftlichste Angebot abgegeben. Die Beauftragung der GLU mit den ausgeschriebenen Leistungen ist in Höhe von 22.487,43 EUR brutto für den Zeitraum bis Dezember 2018 erfolgt. Die im September jeden Jahres anstehende Monitoringkampagne und Wasserstandsmessungen sind durch die GLU am 22.09. und 23.09.2016 erfolgt. Die Refinanzierung der Kosten im Rahmen der Haftungsfreistellungsregelung ist über die Kostenzusage des Landkreises Oberhavel für die Leistungen gesichert.

5. geplante Quellensanierung 2017

5.1 Planungsstand – gesättigte Bodenzone

Im Herbst 2014 sowie Januar 2015 und Januar 2016 wurden Sondierungen und Bohrungen zur weiteren Erkundung des Schadensbereiches durchgeführt, insbesondere im grundwassergesättigten Bereich von ca. 3 m bis zu 17 m unter Geländeoberkante (uGOK). Im Ergebnis der Erkundungsarbeiten hat sich bestätigt, dass sich die Schadstoffe bereits in sehr tiefe Bodenschichten bis teilweise 8 m uGOK ausgebreitet haben. Über die Erkundungsarbeiten im Januar 2016 konnte der Sanierungsbereich für die geplante Quellensanierung abgegrenzt werden. Die Untergliederung des Sanierungsbereiches ist wegen der unterschiedlich starken Kontaminationen und deren tiefenmäßige Ausbreitung in 9 Teilflächen erfolgt. Er umfasst eine Fläche von ca. 1.194 m² und hat eine Kubatur von ca. 4.888 m³.

Bei den hier vorwiegenden Schadstoffen handelt es sich um die Gruppe der Alkylphenole. Das im Sanierungsbereich noch vorhandene Schadstoffpotential an Alkylphenolen wird auf rd. 23,5 t geschätzt. Bei den bisherigen Sanierungen der Quelle (Pumpenkeller und ungesätt-



tigte Bodenzone/Grundwasseranschnitt) wurden zum Vergleich insgesamt (nur) 3,76 t Alkylphenole entfernt. Das von der jetzt geplanten Maßnahme erfasste Schadstoffpotential an Alkylphenolen entspricht somit mehr als der 6-fachen Menge der 1. und 2. Quellensanierung.

5.2 Sanierungsverfahren / Technologie

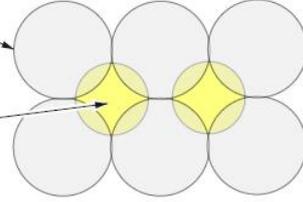
Im Ergebnis des Variantenvergleichs zu möglichen technischen Sanierungsverfahren wurde der Bodenaustausch als effektivste Möglichkeit herausgearbeitet. Andere Sanierungsverfahren, wie die In-Situ-Hochdruckbodenreinigung (Bodenwäsche) oder Enhanced Natural Attenuation (beschleunigter natürlicher Abbau) durch Zugabe von z. B. Chemikalien, sind wegen der jeweiligen langjährigen Verfahrensdauer oder der Bodenveränderungen innerhalb der Trinkwasserschutzzone nicht geeignet bzw. nicht genehmigungsfähig. Im Rahmen der näheren Betrachtung verschiedener Bodenaustauschverfahren (offene Baugrube, gespundete Baugrube, Wabenverfahren, Großlochbohrverfahren) ist das Großlochbohrverfahren seitens des Planers unter Berücksichtigung der geschätzten Kosten und der mit dem Verfahren verbundenen Emissionen als Vorzugsvariante empfohlen worden.

Beim Großlochbohrverfahren kommen Großbohrgeräte mit einem Bohrdurchmesser von ca. 1,5 m zum Einsatz. Aus dem verrohrten Bohrloch wird der kontaminierte Boden durch einen Spezialbagger ausgebaut und anschließend unbelasteter Boden wieder eingebaut. Für jeweils 2 mal 2 aneinandergrenzende Bohrlöcher wird im Innenbereich der noch unbearbeitete Boden mit kleineren Bohrgeräten von ca. 1,1 m Durchmesser in gleicher Art und Weise saniert. Hierdurch entsteht ein geringer Überschneidungsbereich von ca. 7,5%, der zu Mehrmengen bei der Entsorgung und dem Wiedereinzubauenden Boden führt, da aus den bereits sanierten Bohrlöchern (D=1,5m) unbelasteter, wieder eingebauter Boden mit dem noch kontaminierten Boden aus dem inneren Bohrloch (D=1,1 m) vermischt wird. Trotz dieser Mehrmengen, wurde das Großlochbohrverfahren als Vorzugsvariante durch den T-AK öGP Oranienburg bestätigt. Die vor Beauftragung der Bauarbeiten noch durchzuführende Ausschreibung soll auch für andere Sanierungsverfahren (z. B. Bodenaustausch mit Wabenverfahren) im Rahmen von Nebenangeboten geöffnet werden.

Großlochbohrung

Großlochbohrung Durchmesser 1,50 m

Zwickelbohrung Durchmesser 1,10 m

Rückverfüllung



Sanierungsuntersuchung/-vorplanung ehem. Schwelgasanlage, Hennigsdorf Genehmigungsplanung Bodensanierung	Gez. MSC Datum 06.10.16	
Prinzip der überschrittenen Großlochbohrungen	Maßstab 1 : 50 Projekt-Nr. 4.1.108	

5.3 Zeitplanung

Im September 2016 wurde durch den Planer, Ingenieurbüro UCM GbR, der Sanierungsplan nach BBodSchG vorgelegt. Er wurde in der Arbeitskreissitzung des T-AK öGP Oranienburg am 12.10.2016 vorgestellt und diskutiert und stellt die Grundlage für die Genehmigung der geplanten Sanierungsmaßnahme durch die untere Bodenschutzbehörde beim Landkreis Oberhavel dar. Nach Freigabe durch den T-AK öGP Oranienburg wird er zur Genehmigung durch die untere Bodenbehörde eingereicht. Nach Genehmigung erfolgen die Erarbeitung der Ausführungsplanung sowie Ausschreibung und Vergabe für die Bauleistungen.

Nach derzeitigem Arbeitsstand soll das Ausschreibungsverfahren für die Bauleistungen Anfang 2017 beginnen. Der Beschluss zur Auftragsvergabe soll den Stadtverordneten dann im April/Mai 2017 vorgelegt werden. Die Bauarbeiten mit der Baustelleneinrichtung, vorlaufendem Bodenaushub des bereits sanierten Bereichs (obere 2,5 m), dem Bodenaustausch, der Entsorgung des kontaminierten Materials sowie Rückbau der Baustelleneinrichtung und nachlaufender Grundwasserreinigung sind für das 2. Halbjahr 2017 geplant. Die Bauzeit umfasst nach derzeitigem Planungsstand etwa 7 Monate.

5.4 Kostenschätzung

Die Kosten für die Quellensanierung werden nach derzeitigem Stand in Höhe von rd. 3.607 TEUR brutto veranschlagt. Hinzu kommen Planungskosten und Gebühren (z. B. Gebühren der SBB Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH für die Abfallzuweisung). Die Kosten sollen im Rahmen der für die Stadt bestehenden Haftungsfreistellungsregelung anerkannt und finanziert werden. Die von der Stadt daran zu finanzierenden Kosten entsprechen dem noch nicht angefallenen 10%igen Eigenanteil an der Mitfinanzierung im Rahmen der Haftungsfreistellung. Dieser Resteigenanteil beträgt per 31.12.2016 voraussichtlich rd. 215 TEUR (siehe Pkt. 6.2). Er wurde in den Haushalt der Stadt für das Jahr 2016 eingestellt und wird als Haushaltsrest für das Jahr 2017 übertragen. Mit Durchführung der 3. Quellensanierung hat die Stadt dann ihre Verpflichtung zur Mitfinanzierung der Gefahrenabwehrmaßnahmen im Rahmen der Haftungsfreistellung erfüllt.

6. Haftungsfreistellung / Kostenstand

6.1 Eckdaten der Haftungsfreistellung

Im Zusammenhang mit dem Erwerb der nichtbetriebsnotwendigen Stahlwerksflächen für das Sanierungsverfahren wurde seitens der zuständigen Behörde – Landkreis Oberhavel – eine Haftungsfreistellung von der Altlastenverantwortlichkeit für die LEG erteilt. Gegenstand der Freistellung waren alle für das Sanierungsverfahren „Ortskern“ von der HSG i. L. erworbenen nicht betriebsnotwendigen Stahlwerksflächen (Kaufgegenstand LEG).

Grundlage ist der Bescheid des Landkreises Oberhavel vom 13.12.1994 i. d. F. des Widerspruchsbescheides des Landkreises Oberhavel vom 20.08.1998. Im Rahmen der Überleitung des Sanierungsträgervertrages von der LEG auf die GKI und die damit verbundene Übertragung der Grundstücke des Sanierungstreuhandvermögens an die Stadt, wurde auch die Altlastenfreistellung auf die Stadt übertragen. Mit dem Erwerb des Altwalzwerksgeländes von der H.E.S. Hennigsdorfer Elektrostahlwerke GmbH (H.E.S.), für das H.E.S. eine eigene Haftungsfreistellung erhalten hat, wurde die Haftungsfreistellung der Stadt mit Bescheid des Landkreises Oberhavel vom 27.05.2007 auf die Flächen des Altwalzwerkes erstreckt.

Die Altlastenfreistellung dient der Finanzierung von Gefahrenabwehrmaßnahmen zur Altlastenbeseitigung sowie der Beseitigung von Investitionshemmnissen, da Investoren, die Grundstücke im ehemaligen Stahlwerksbereich erwerben und dort Arbeitsplätze und Investitionen schaffen, durch Übertragung der anteiligen Freistellung für das Kaufgrundstück zu 100% von den Kostenrisiken für Gefahrenabwehrmaßnahmen im Rahmen der Altlastenbeseitigung freigestellt werden.

Die Freistellung sichert die Refinanzierung von Kosten zur Gefahrenabwehr bei der Beseitigung von Altlasten. Die Umsetzung und Festlegung der notwendigen Maßnahmen erfolgt im Rahmen des öGP Oranienburg. Der zuständigen Projektgruppe im T-AK öGP Oranienburg gehören u. a. Vertreter der Geldgeber (BImA, MLUL), des Umweltbundesamtes, des Landesumweltamtes sowie der Fachbehörden des Landkreises Oberhavel (Untere Bodenschutzbehörde, Untere Wasserbehörde) an. Für die Refinanzierung der maßnahmenbedingten Kosten regelt die Freistellung auch eine Eigenbeteiligung in verschiedenen Finanzierungsstufen. Danach trägt die Stadt zunächst einen Eigenanteil von 511.291,88 EUR (So-

ckelbetrag). An den darüber hinaus anfallenden Kosten bis 5.624.210,69 EUR trägt die Stadt einen Eigenanteil von 10%. Es erfolgt eine nachträgliche Kostenerstattung von 90% (davon 75% Bund und 25% Land). Die weiteren Kosten über 5.624.210,69 EUR bis zur Höhe von 11.248.421,39 EUR werden der Stadt zu 100% erstattet.

Die Altlastenfreistellung war zunächst bis zum 28.08.2013 befristet. Da noch nicht alle Maßnahmen zur Altlastenbeseitigung abgeschlossen und bislang auch noch nicht alle ehemaligen Stahlwerksflächen vermarktet worden sind, wurde am 26.07.2012 beim Landkreis ein Antrag auf Verlängerung der Altlastenfreistellung um weitere 15 Jahre gestellt. Der Antrag beinhaltete alle altlastenbehafteten Grundstücke sowie die bis dahin noch nicht vermarkteten nicht betriebsnotwendigen Stahlwerksflächen. Im Auftrag des T-AK öGP Oranienburg wurden alle antragsrelevanten Flurstücke hinsichtlich ihres Altlastenverdachts durch einen Gutachter geprüft und bewertet. Im Ergebnis wurde für 28 Flurstücke ein Erfordernis für die Verlängerung der Freistellung festgestellt, da ein konkreter Altlastenverdacht besteht (betrifft nur das Grundstück der ehemaligen Schwelgasanlage) oder die Schaffung von Investitionen noch aussteht, so dass die Freistellung für die Vermarktung zur Beseitigung von Investitionshemmnissen weiter benötigt wird (Vermarktungsflächen Nord 4 und Nord 5). Aufgrund dieses Zwischenstandes wurde der Verlängerungsantrag der Stadt am 30.05.2013 dahingehend konkretisiert, dass nunmehr nur noch die verbliebenen 28 Flurstücke Antragsgegenstand waren. Der Bescheid zur Verlängerung der Freistellung wurde nach Herstellung des Einvernehmens mit dem MLUL durch den Landkreis Oberhavel am 28.01.2014 erteilt.

Abweichend vom Antrag der Stadt wurde die Verlängerung der Freistellung auf den 28.08.2023 befristet, somit nur für weitere 10 Jahre erteilt. Des Weiteren wurde dem Antrag der Stadt auf Verlängerung der Freistellung auch für das Grundstück Eduard-Maurer-Straße 13, auf dem sich die teilsanierte Altlast „ehem. Ölschlussvergütung“ befindet, nicht stattgegeben. Dieses Grundstück wurde von der LEG bereits vor Übertragung der Freistellung auf die Stadt veräußert. Die Stadt war für dieses Grundstück daher zu keinem Zeitpunkt selbst freigestellt. Die Verlängerung der Freistellung für dieses Grundstück wurde auf Antrag des Eigentümers diesem gegenüber direkt erteilt.

Die Notwendigkeit einer weiteren Verlängerung ist dann rechtzeitig vor dem 28.08.2023 zu prüfen.

6.2 Kostenstand / Refinanzierung

Die Freistellung geht von folgendem Finanzierungsrahmen aus:

1. Sockelfinanzierung rd. 511 TEUR = 100% Eigenanteil Stadt
2. Kosten über rd. 511 TEUR bis rd. 5.624 TEUR = 10% Eigenanteil Stadt i. H. von 511 TEUR
3. Kosten über rd. 5.624 TEUR bis 11.248 TEUR = 0% Eigenanteil
4. Kosten über rd. 11.248 TEUR = keine Festlegung

Der Sockelbetrag von rd. 511 TEUR als 100%iger Eigenanteil der Stadt ist bereits während der Durchführung der 1. Quellsanierung 2003/2004 aufgebraucht worden. Die darüber hinausgehenden Kosten, die im Rahmen der Freistellung unter 90% Kostenerstattung mit 10% Eigenanteil der Stadt (bis zum 31.12.2014 aus dem Sanierungstreuhandvermögen und ab dem 01.01.2015 aus dem städtischen Haushalt) finanziert worden sind, betragen bislang rd. 2.965 TEUR. Davon sind rd. 296 TEUR auf den 10%igen Eigenanteil der Stadt anzurechnen.

Es verbleibt somit noch ein Kostenanteil von rd. 2.148 TEUR, der im Rahmen der Haftungsfreistellung von der Stadt in Höhe von 10% mitzufinanzieren ist. Dies entspricht einem Eigenanteil von rd. 215 TEUR. Da die zu erwartenden Baukosten für die 3. Quellsanierung nach derzeitigem Planungsstand in Höhe von rd. 3.607 TEUR brutto veranschlagt werden, wird der von der Stadt noch mitzufinanzierende Eigenanteil mit Durchführung der Quellsanierung anfallen.

Es besteht aufgrund der seitens der Stadt übernommenen Projektträgerschaft jedoch weiterhin die Pflicht zur Vorfinanzierung der Altlastenkosten, auch nach vollständiger Erbringung des Eigenmittelanteils. Die Vorfinanzierung endet mit der Refinanzierung der Kosten. Auch für die notwendige Vorfinanzierung von Altlastenkosten wurde im Haushalt der Stadt Vorsorge getroffen.

7. Zusammenfassung / Ausblick

Trotz fortwährender Bearbeitung konnte das Handlungsfeld Altlastenbeseitigung bislang nicht abgeschlossen werden. Für den überwiegenden Teil der ehemaligen und zwischenzeitlich hergerichteten Stahlwerksflächen besteht heute Klarheit, dass dort Altlasten mit Gefahrenpotenzial nie vorhanden waren bzw. nicht mehr vorhanden sind.

An der festgestellten und im Altlastenkataster des Landkreises Oberhavel eingetragenen Altlast „ehemalige Schwelgasanlage“ laufen die Planungen und Vorbereitungen für eine weitere Quellensanierung. Die Maßnahmenumsetzung erfolgt voraussichtlich ab Sommer 2017 bis Anfang 2018. Mit Abschluss der 3. Quellensanierung (Bodensanierung im grundwasser-gesättigten Bereich) soll der Standort als sanierter Altstandort abgeschlossen werden.

Ausgehend von der Altlast ist eine massive Schädigung des Schutzgutes Grundwasser eingetreten. Der Grundwasserschaden kennzeichnet sich u. a. durch eine Schadstofffahne bis nahe an einen kleinen Teilabschnitt der Brunnengalerie Süd des Wasserwerks Stolpe. Eine weitere Überwachung der Schadstofffahne wird daher notwendig sein, so dass das Grundwassermonitoring auch in den kommenden Jahren fortgesetzt werden wird. Der Umfang hinsichtlich der jährlichen Kampagnen und der in das Monitoring einbezogenen Messstellen ist erst noch im Rahmen des T-AK öGP Oranienburg festzulegen.

Quellenverzeichnis

- [1] kombinierte Luftbild- und Kartenauswertung zur Erkundung der Liegenschaften der Hennigsdorfer Stahl GmbH, UWG-GmbH Berlin, 31.3.1992
- [2] Durchführung von Detailerkundungen (Los 1)/Sanierungsuntersuchungen (Los 2) auf fünf Teilflächen des ehemaligen Stahlwerkes Hennigsdorf – Abschließende Gefahrenbeurteilung, ARCADIS Consult GmbH, April 2002
- [3] Sanierung der Bereiche Schwelgasanlage und Ölrückkühlanlage auf dem Gelände des ehem. Stahlwerkes Hennigsdorf – Abschlussdokumentation, ARCADIS Consult GmbH, 18. Februar 2004
- [4] Entfernung einer aufschwimmenden Phase durch Auskoffierung auf einer nicht betriebsnotwendigen Teilfläche des ehemaligen Stahlwerkes Hennigsdorf – S/E-Gelände – Abschlussbericht, FUGRO-HGN GmbH, 18.03.2010
- [5] Sanierung der Bereiche Schwelgasanlage und Ölrückkühlanlage auf dem Gelände des ehemaligen Stahlwerkes Hennigsdorf – Handlungskonzept Sanierungsuntersuchung, ARCADIS Consult GmbH, 09. Oktober 2012
- [6] Sanierung der Bereiche Schwelgasanlage und Ölrückkühlanlage auf dem Gelände des ehemaligen Stahlwerkes Hennigsdorf – Abschlussbericht Grundwassermonitoring 2013 - Ergebnisauswertung bis September 2013, ARCADIS Deutschland GmbH, 25.11.2013 / 23.01.2014
- [7] ÖGP Region Oranienburg ehem. Stahlwerk Hennigsdorf, Süd-/Ost-Gelände Bereich ehem. Schwelgasanlage – Quellenerkundung - Dokumentation Erkundungsmaßnahmen, Ingenieurbüro UCM GbR, 17.Oktober 2014
- [8] Sanierung der Bereiche Schwelgasanlage und Ölrückkühlanlage auf dem Gelände des ehemaligen Stahlwerkes Hennigsdorf – Abschlussbericht Grundwassermonitoring 2014, ARCADIS Deutschland GmbH, 9. Februar 2015
- [9] ÖGP Region Oranienburg ehem. Stahlwerk Hennigsdorf, Süd-/Ost-Gelände Bereich ehem. Schwelgasanlage – Dokumentation der Ergänzungsuntersuchungen im Rahmen der Quellenerkundung – Eingrenzung des Kontaminationsbereiches, Ingenieurbüro UCM GbR, 09. März 2015
- [10] ÖGP Region Oranienburg ehem. Stahlwerk Hennigsdorf, Süd-/Ost-Gelände Bereich ehem. Schwelgasanlage – Variantenvergleich und Erarbeitung einer Vorzugsvariante, Ingenieurbüro UCM GbR, 06. April 2015 (Entwurf)
- [11] ÖGP Region Oranienburg ehem. Stahlwerk Hennigsdorf, Süd-/Ost-Gelände Bereich ehem. Schwelgasanlage – Variantenvergleich und Erarbeitung einer Vorzugsvariante Ergänzungsbericht, Ingenieurbüro UCM GbR, 22. Juni 2015 (Entwurf)
- [12] ÖGP Region Oranienburg ehem. Stahlwerk Hennigsdorf, Süd-/Ost-Gelände Bereich ehem. Schwelgasanlage – Vor-, Entwurfs- und Genehmigungsplanung Bodensanierung, Ingenieurbüro UCM GbR, 07. August 2015 (Entwurf)
- [13] ÖGP Region Oranienburg ehem. Stahlwerk Hennigsdorf, Süd-/Ost-Gelände Bereich ehem. Schwelgasanlage – Variantenvergleich und Erarbeitung einer Vorzugsvariante, Ingenieurbüro UCM GbR, 28. März 2016 (Fassung vom 25. April 2016)
- [14] ÖGP Region Oranienburg ehem. Stahlwerk Hennigsdorf, Süd-/Ost-Gelände Bereich ehem. Schwelgasanlage – Vor-, Entwurfs- und Genehmigungsplanung Bodensanierung, Ingenieurbüro UCM GbR, 29. April 2016 (12. Mai 2016)
- [15] ÖGP Region Oranienburg ehem. Stahlwerk Hennigsdorf, Süd-/Ost-Gelände Bereich ehem. Schwelgasanlage – Sanierungsplan nach § 13 BBodSchG, Ingenieurbüro UCM GbR, 30. August 2016