

## Beschlussvorlage

zur Behandlung in **öffentlicher Sitzung**

### Betreff

**Weiterplanungs- und Baubeschluss zur nutzungsunabhängigen Haldenstabilisierung des Kalkbergs, 1. Abschnitt**

### Beschlussorgan

Rat

Gremium	Datum
Ausschuss für Umwelt und Grün	20.06.2016
Bauausschuss	20.06.2016
Gesundheitsausschuss	21.06.2016
Finanzausschuss	27.06.2016
Rat	28.06.2016

### Beschluss:

1. Der Rat der Stadt Köln beauftragt die Verwaltung, für den ersten Bauabschnitt Los 1 (Westseite) die zur nutzungsunabhängigen Haldenstabilisierung weiteren Planungen sowie die Umsetzung der notwendigen Stabilisierungsmaßnahmen einschließlich der erforderlichen Maßnahmen für den Umweltschutz durchzuführen. Die sich an die Entwurfsplanung anschließenden HOAI-Phasen 4 bis einschließlich 9 beinhalten unter anderem:
  - die Schaffung von sicheren Böschungswinkeln in Form einer auslaufenden Böschung,
  - die Aufbringung einer geeigneten Bodenauflast zur Haldenstabilisierung, welche gleichzeitig auch den Belangen des Umweltschutzes Rechnung trägt,
  - die Errichtung der für die Entwässerung des ersten Bauabschnitts notwendigen Bauten. Dazu gehören die für die Wasserführung notwendigen horizontalen Absätze im Hang (Berme) und zwei Regenrückhaltebecken einschließlich dem notwendigen Kanalbau mit Anschluss an das Kanalnetz der Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR (StEB) im Bereich der Istanbulstraße und Karlsruher Straße,
  - die Errichtung von Baustraßen
2. Der Rat erkennt die Kosten für den ersten Bauabschnitt (Los 1, Westseite) in Höhe der nach Abschluss der Leistungsphase 3 HOAI berechneten Kosten in Höhe von insgesamt 2.692.375,- € an (Grundlage gem. Anlage 8 (Kostenzusammenstellung Lose 1-5): 1.810.000,- € netto, 2.153.900,- € brutto) zzgl. anteilig 25% Baunebenkosten in Höhe von 538.475,- €. Des Weiteren erkennt der Rat die anteiligen, nicht konkret für den Bauabschnitt bezifferbaren

für Kosten für Regenrückhaltebecken und evtl. Kanäle, die nicht den einzelnen Phasen zugeordnet werden können, auf Basis der Kostenschätzung aus Anlage 8 (geschätzt 178.000,- € netto, 211.820,- € brutto und inkl. der Baunebenkosten in Höhe von 25% insgesamt 264.775,- €) an.

3. Der Rat beschließt, dass die Verwaltung für jeden weiteren Bauabschnitt nach Abschluss der jeweiligen Entwurfsplanung (HOAI Leistungsphase 3 gem. Auftrag vom 18.03.2016) einen eigenständigen Weiterplanungs- und Baubeschluss vorlegt. Im Unterschied zum Bauabschnitt 1 (Los 1, Westseite) werden dem Rat dabei in der Beschlussvorlage - soweit dies fachlich-technisch möglich ist - Alternativen vorgestellt.
4. Die Finanzierung der Gesamtmaßnahme erfolgt aus einer in 2015 gebildeten sonstigen Rückstellung in Höhe von 7.581.788 €.

**Alternative:** keine im 1. Bauabschnitt – aus fachlich-technischen Gründen

**Haushaltsmäßige Auswirkungen** **Nein**

<input type="checkbox"/> <b>Ja, investiv</b>	Investitionsauszahlungen	_____€	
	Zuwendungen/Zuschüsse	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja	_____ %
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Ja, ergebniswirksam</b>	Aufwendungen für die Maßnahme	<u>7.581.788</u> €	
	Zuwendungen/Zuschüsse	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja	_____ %

**Jährliche Folgeaufwendungen (ergebniswirksam): ab Haushaltsjahr:**

a) Personalaufwendungen	_____€
b) Sachaufwendungen etc.	_____€
c) bilanzielle Abschreibungen	_____€

**Jährliche Folgeerträge (ergebniswirksam): ab Haushaltsjahr:**

a) Erträge	_____€
b) Erträge aus der Auflösung Sonderposten	_____€

**Einsparungen: ab Haushaltsjahr:**

a) Personalaufwendungen	_____€
b) Sachaufwendungen etc.	_____€

Beginn, Dauer

\_\_\_\_\_

**Begründung****Begründung der Dringlichkeit:**

Die Dringlichkeit ergibt sich aus dem Abschlussbericht des von der Verwaltung mit der Untersuchung des Kalkbergs beauftragten Instituts Grün, das die Verwaltung dem [Hauptausschuss am 06.06.2016](#) vorgelegt hat in Verbindung mit den vorangegangenen Zwischenberichten. Siehe auch entsprechende Mitteilung [1943/2016](#).

## 1. Auftrag an die Verwaltung vom 18.03.2016

Zur Problematik der dringlichen nutzungsunabhängigen Stabilisierung der Halde Kalkberg hatte die Verwaltung am 15.03.2016 eine Beschlussvorlage unter [DS-Nr. 0789/2016](#) in der [Sondersitzung von Gesundheitsausschuss, Bauausschuss und Ausschuss Umwelt und Grün am 18.03.2016](#) vorgelegt.

In dieser Sondersitzung wurde „die Verwaltung beauftragt, bis zum 05.04.2016 eine Matrix der notwendigen Einzelmaßnahmen der Sanierung vorzulegen. Aus dieser Matrix sollen die Wirkungen der Einzelmaßnahmen, die Kosten für die Planung sowie eine grobe Kostenschätzung bei Umsetzung hervorgehen“.

## 2. Vorgehen

Die Verwaltung hat im Rahmen der Gefahrenabwehr den Auftrag erteilt gem. Leistungsphase 3 HOAI

- ein Planungskonzept zu erstellen
- eine zeichnerische Darstellung des Gesamtentwurfs zu erstellen

- Verhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit zu führen
- eine Kostenberechnung zu erstellen, sowie als besondere Leistung im Rahmen der Leistungsphase 3 u.a.
- eine Analyse von Alternativen bzw. Varianten mit Kostenuntersuchung sowie Kostenoptimierung

vorzunehmen.

Für den zurzeit nicht erkennbaren Fall, der sofortiges Handeln erzwingt, bereitet die Verwaltung eine Alternative vor. Auf dieser Basis könnte je nach Erfordernis eine Leistung vergeben werden.

Die Karte der untersuchten Bereiche der Halde Kalkberg und die im Rahmen des Auftrags vorgenommene Einteilung in Abschnitte sowie die Erläuterungen können den Ziffern 3. und 4. der Begründung entnommen werden.

Die Planungsarbeiten bis Leistungsphase 3 HOAI sind mittlerweile für den 1. Bauabschnitt, Los 1 (Westseite) abgeschlossen und sollen für diesen Abschnitt mit der Leistungsphase 4 fortgesetzt und bis zur Leistungsphase 9 einschließlich abgeschlossen werden.

Soweit möglich legt die Verwaltung dem Rat Varianten in der Ausführungsplanung für Weiterplanung und Bau je Bauabschnitt zur Beschlussfassung vor. Im Bauabschnitt 1 sind keine Auswahlvarianten möglich.

Dieser Weiterplanungs- und Baubeschluss für den 1. Bauabschnitt, Los 1 (Westseite) sowie alle zukünftigen Weiterplanungs- und Baubeschlüsse für die übrigen Bauabschnitte basieren auf den Ergebnissen und Maßnahmenempfehlungen des beauftragten Gutachters.

– Schlussgutachten des Instituts Roger Grün

Zwischenzeitlich wurde das Abschlussgutachten 4.422-G1-E/2016 des Instituts Roger Grün fertiggestellt. Es liegt der Politik sowie der Öffentlichkeit in der abschließenden Fassung seit dem 03.06.2016 vor – [Mitteilung 1943/2016](#) (u.a. [Hauptausschuss am 06.06.2016](#), [Ausschuss Umwelt und Grün am 20.06.2016](#)). Alle durchgeführten Betrachtungen und Berechnungen für den 1. Bauabschnitt, Los 1 (Westseite) bestätigen die bereits in der gemeinsamen Sondersitzung des Gesundheitsausschusses, Bauausschusses sowie Ausschuss für Umwelt und Grün am 18.03.2016 dargestellte Notwendigkeit der nutzungsunabhängigen Haldenstabilisierung.

– Entwurfsplanung

Die Entwurfsplanung für das Los 1 (Bauabschnitt 1 (Westseite) in der Fassung WBG-2016-466-002 ist abgeschlossen.

– Standsicherheitsberechnung

Die entsprechende Standsicherheitsberechnung in der Fassung WBG-2016-466-003 des Büros für Geotechnische Systemuntersuchungen (wbg-geotechnik), Prof. Benner inklusive der Freigabe durch den Prüfstatiker ist ebenfalls abgeschlossen.

– Abstimmung mit den beteiligten Stellen

Die vorgelegten Gutachten und Planungen sind mit dem Umwelt- und Verbraucherschutzamt und dem Amt für Brücken, Tunnel und Stadtbahnbau abgestimmt.

Mit Datum vom 23.05.2016 bestätigt der vom Amt für Brücken, Tunnel und Stadtbahnbau ausgewählte Prüfstatiker Dipl.-Ing. Trautner, dass die dargelegten Berechnungen und Ausführungen von wbg-geotechnik nachvollzogen wurden und korrekt sind.

Die notwendigen Genehmigungen oder Zustimmungen werden im Zuge der Planungen gemäß Leistungsphase 4 eingeholt.

## Berücksichtigung der umweltschutztechnischen Belange

- 3.1 Das Umwelt- und Verbraucherschutzamt wurde eng in die Planungen der aufzubringenden Oberbodenschichtungen und deren gutachterliche Überprüfung mit einbezogen.
- 3.2 Die für den Bauabschnitt 1 gewählte Oberflächenabdichtung genügt nicht nur den Anforderungen der nutzungsunabhängigen Haldenstabilisierung, sondern erfüllt zusätzlich die Bedürfnisse des vorsorgenden Umweltschutzes in Form einer abgedichteten Oberfläche, die das Eindringen von Wasser in die Halde verhindert. Um die Entwässerung sicherzustellen, muss das Oberflächenwasser am Hang über Gräben in neu zu errichtende Regenrückhaltebecken geleitet werden. Im Bauabschnitt 1 sollen 2 von später insgesamt 3 Regenrückhaltebecken auf dem Grundstück errichtet werden.
- 4 Gesamtübersicht über die Bauabschnitte (siehe folgende Abbildung 2)

Durch Planer wbg-geotechnik (Herr Prof. Benner) wurden vom Kalkberg insgesamt 9 grafische Schnitte angefertigt, anhand derer die Maßnahmen aufgezeigt werden, die für die Herstellung der Standsicherheit erforderlich sind.

Die Lose (numerisch) und die Schnitte (alphanumerisch) wurden im Uhrzeigersinn, beginnend in der südwestlichen Ecke des Kalkbergs nummeriert.

Die Bearbeitung der Lose soll in der Reihenfolge Bauabschnitt 1 (West), 4a (Ost unten), Bauabschnitte 2 und 3 (Nord), 4b (Ost oben) und zum Abschluss Bauabschnitt 5 (Süd) erfolgen.

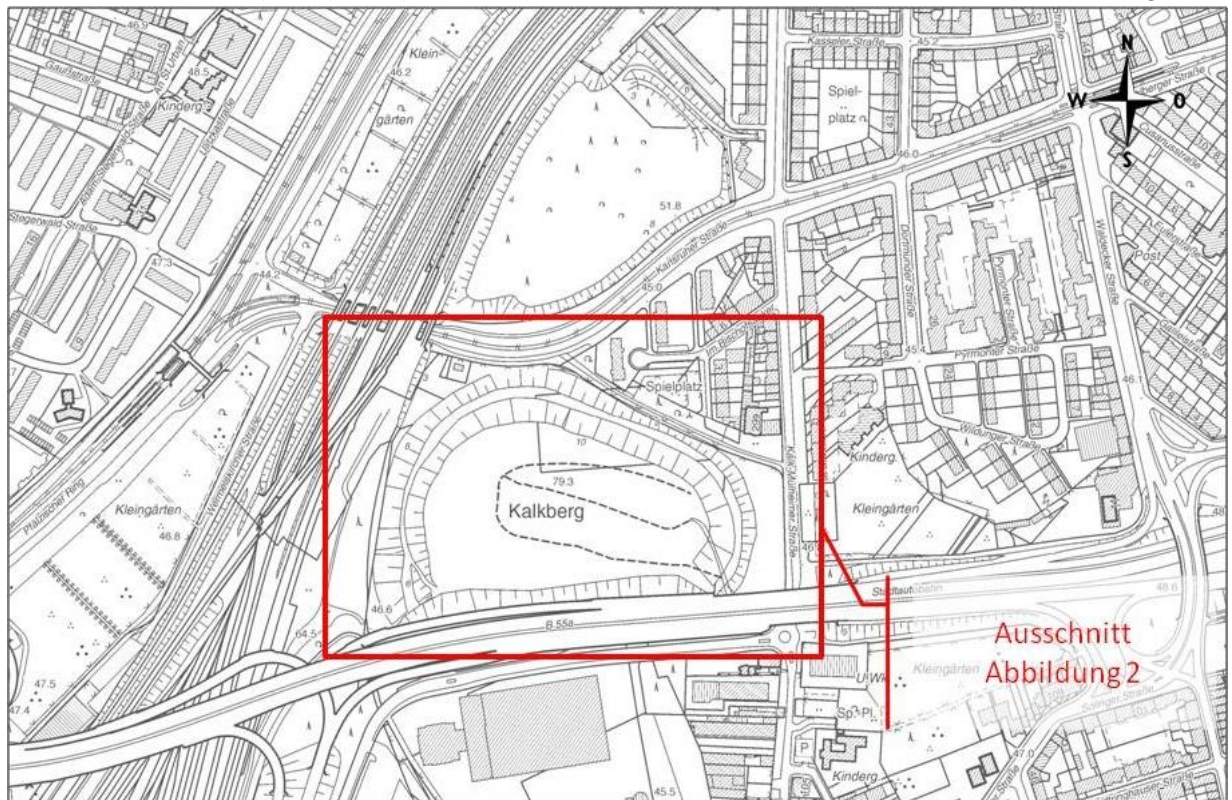


Abbildung 1: Umgebungsplan Kalkberg, Maßstab 1:3.000; Quelle: Stadt Köln, Köln GIS

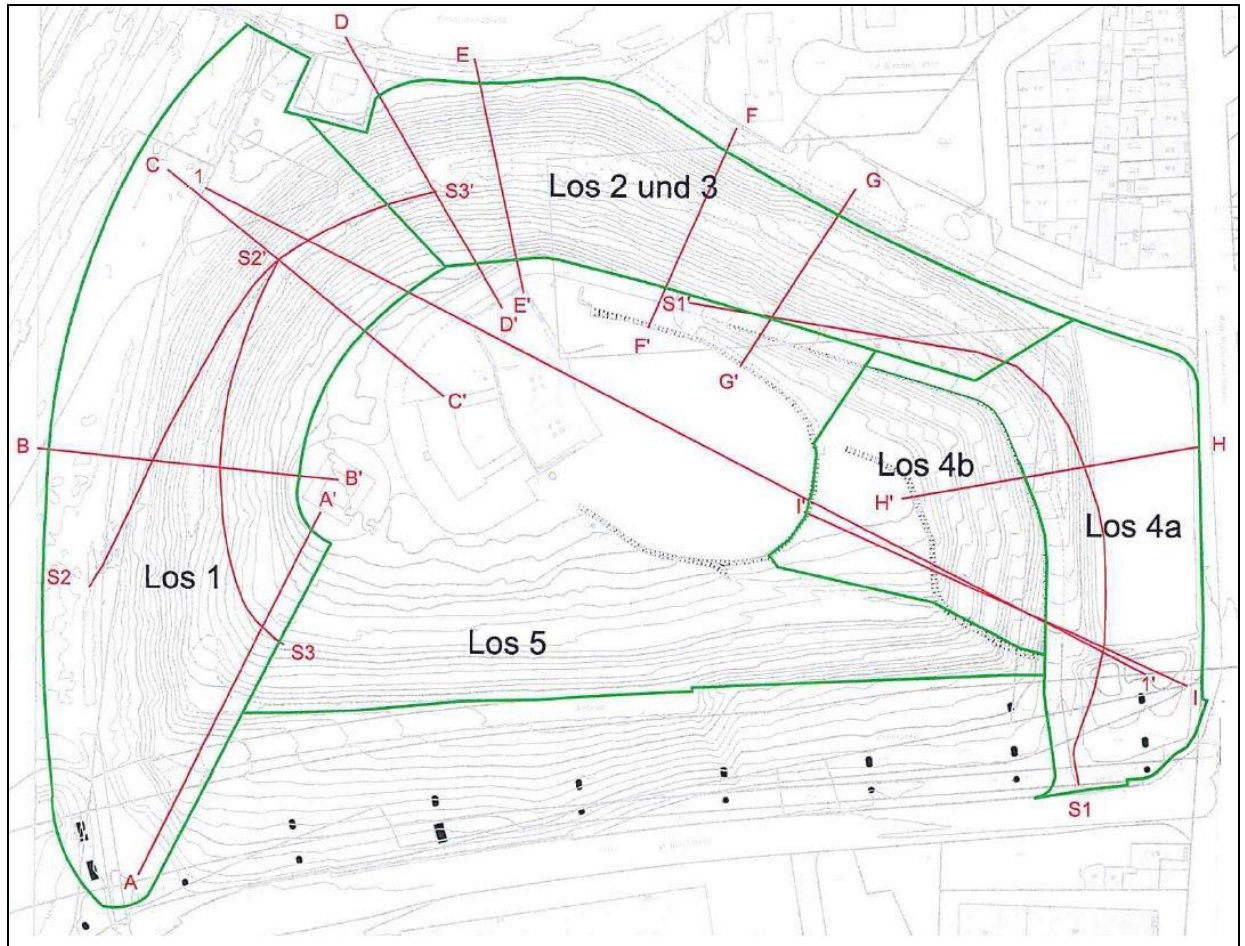


Abbildung 2: Übersicht über Lose und Schnitte; Quelle: Genehmigungsplanung, wbg-geotechnik, Anlage 0.1

## 5 Priorisierung der Bauabschnitte

Die Reihenfolge der Bearbeitung der Böschungen wurde vom Gutachter nach den Kriterien der Instabilität und bautechnischen Abläufen so festgelegt, dass Synergien kostensparend ausgenutzt werden konnten.

### Bauabschnitt 1

Der Bauabschnitt 1 (Los 1, Westseite) befindet sich zwischen den Schnitten A-A und C-C. Aus verfahrenstechnischen Gründen muss die Sanierung allerdings über den Schnitt C-C erfolgen, damit ein übergangsfreier Anschluss an den nächsten Bauabschnitt gewährleistet werden kann. Dieser erste Bauabschnitt, der die westliche Seite des Kalkbergs zwischen der Istanbulstraße und der Karlsruher Straße bildet, hat sich bei den Untersuchungen am instabilsten herausgestellt und muss deshalb als erstes saniert werden.

### Bauabschnitt 2

Der zweite Bauabschnitt befindet sich zwischen den Schnitten C-C (Anschluss an Bauabschnitt 1) bis F-F. Er verläuft in erster Linie entlang der Karlsruher Straße. Planerisch wurden die Bauabschnitte 2 und 3 aufgrund bautechnischer Abläufe und unterschiedlicher notwendiger Vorbereitungen voneinander getrennt.

### Bauabschnitt 3

Der dritte Bauabschnitt befindet sich zwischen den Schnitten F-F bis in die nordöstliche Ecke zwischen den Schnitten G-G und H-H. Er verläuft entlang des Fußweges zwischen der Kalkmülheimer-Straße und der Karlsruher Straße. Da der Bauabschnitt 3 aufgrund der räumlichen Situation am Haldenfuß nicht in Form einer auslaufenden Böschung stabilisiert werden kann, benötigt er später noch eine bauliche Abstützung. Die Abstützung dient als Sockel für das neue

Böschungsmaterial und dem Erhalt des Fußweges zwischen der Kalk-Mülheimer-Straße und der Karlsruher Straße. Die angrenzende Wohnbebauung sowie die Freizeiteinrichtungen werden hierdurch nicht beeinträchtigt. Der Haldenfuß soll in verschiedenen Varianten geplant werden und wird ungefähr 270 Meter lang sein.

#### Bauabschnitt 4

Der 4. Bauabschnitt befindet sich auf der östlichen Seite des Kalkbergs entlang der Kalk-Mülheimer-Straße zwischen den Schnitten H-H (Anschluss an Bauabschnitt 3) und I-I. Der Bauabschnitt 4 wird aufgrund von bautechnischen Notwendigkeiten in einen unteren (Bereich 4a) und einen oberen Bereich (Bereich 4b) aufgeteilt.

#### Bauabschnitt 5

Im Bauabschnitt 5 (Süd) entlang der Istanbulstraße sind keine Stabilisierungsmaßnahmen notwendig. Dieser Bereich muss möglicherweise aber aus Gründen des Umweltschutzes zu einem späteren Zeitpunkt geplant und bearbeitet werden, sofern sich aktuelle Vermutungen über eine unzureichende Oberflächenabdeckung oder einen dort vorliegenden Quellterm für Cyanide bestätigen und die Sanierung mit verhältnismäßigen Mitteln erfolgen kann.

### 6 Maßnahmen im Bauabschnitt Los 1 (Westseite)

Das Gutachten des Instituts Grün, die Standsicherheitsberechnung von wbg-geotechnik sowie die Freigabe der Standsicherheitsberechnungen des Ingenieurbüro GFP, Dipl.-Ing. Trautner belegen, dass die Standsicherheit der Westseite zwischen den Schnitten A-A und C-C rechnerisch nicht nachgewiesen werden kann. Zudem wurde dargelegt, dass die vorhandenen Böschungen in weiten Teilen zu steil sind.

Als Konsequenz dieser Erkenntnisse müssen die Böschungen der Westseite so stabilisiert werden, dass die Standsicherheit erreicht wird. Dies auch unter Berücksichtigung der Lastfälle Hochwasser und Erdbeben, gemäß des Eurocode 7 (EN 1997 – Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik).

Bautechnisch wird dies durch Aufbringen einer geeigneten Bodenaufkast und Schichtung nach Vorgaben von wbg-geotechnik und im Einvernehmen mit dem Umwelt- und Verbraucherschutzamt (für die auch dem vorsorgenden Umweltschutz dienende Oberflächenabdichtung) sowie dem Amt für Brücken, Tunnel und Stadtbahnbau (für die Statik) in Form einer auslaufenden Böschung erreicht. Das zur Haldenstabilisierung notwendige Material muss über eine zu schaffende Baustraße transportiert und eingebaut werden.

Zur Realisierung der notwendigen Entwässerung der Westseite (und später von Bereichen der Nordseite), zur Verhinderung des Aufweichens der Kalkschicht sowie zur Verhinderung des Ausspülens von Schadstoffen in das Grundwasser werden auf dem Gelände zwei Regenrückhaltebecken mit den erforderlichen Bermen zur Ableitung des Oberflächenwassers errichtet. Sie befinden sich in der Nähe der Istanbulstraße und der Karlsruher Straße.

Der heute vorhandene Trampelpfad zwischen der Istanbulstraße und der Karlsruher Straße bleibt nach der Sanierung als definierter Weg mit einer ebenen Oberfläche für die Bevölkerung erhalten.

### 7 Bisherige Aufwendungen auf Grund des Auftrags vom 18.03.2016 zur Planung bis einschließlich Leistungsphase 3

In der [Beschlussvorlage 0789/2016](#) für die [Sondersitzung von Gesundheitsausschuss, Bauausschuss und Ausschuss Umwelt und Grün am 18.03.2016](#) wurden die Kosten für die Planung und begleitende Projektsteuerung für den gesamten Kalkberg (Bauabschnitte 1-5) bis einschließlich Leistungsphase 5 auf Grundlage der in der [Mitteilung 0057/2016](#) vom 25.01.2016 (unter anderem [Bauausschuss](#) und [Gesundheitsausschuss](#)) genannten 2,5 Mio. Euro für die Sanierung der Böschungen, mit ca. 550.000 Euro beziffert.

Für die nun abgeschlossenen Planungen für den Bauabschnitt 1 bis einschließlich Leistungsphase 3 inklusive der begleitenden Projektsteuerung wurden bisher Auszahlungen in Höhe von 77.439 Euro geleistet.

## 8 Zeit-/Maßnahmen-Plan

Durch den Planer (wbg-geotechnik) wurden auf Grundlage der errechneten und aufzutragenden Massen für die Oberbodenschichtungen die Bauzeiten inkl. Planungszeiten für die einzelnen Lose abgeschätzt. Maßgeblich für diese Abschätzung ist das Materialvolumen, welches täglich angeliefert werden kann.

Die errechnete Bauzeit für Los 1 wird mit 5 Monaten angegeben, diese Bauzeit wird auch von zwei anbietenden Unternehmen bestätigt.

Die geschätzte Bauzeit für die Lose 2/3 beträgt ca. 3-4 Monate, für das Los 4 beträgt sie ca. 2 Monate.

Die Gesamtbauzeit von theoretisch 12 Monaten kann sich durch überlappende Arbeiten an den Losen verringern.

## 9 Bisherige Kostenannahmen

In der [Mitteilung 0057/2016](#) vom 25.01.2016 (u.a. [Bauausschuss](#), [Gesundheitsausschuss](#)) wurden unter 2.2 die zunächst nur grob geschätzten Kosten für die notwendigen nutzungsunabhängigen Sicherungsmaßnahmen an der Halde dargestellt. Zur Stabilisierung aller Böschungen wurden durch die Projektsteuerung zusammen mit dem Institut Roger Grün die Schätzkosten mit insgesamt 2,5 Mio. Euro beziffert.

Zu diesem Zeitpunkt basierte die Grob-Schätzung der Kosten in erster Linie auf den Maßnahmen zur Stabilisierung der Böschungen auf der Grundlage der zu diesem Zeitpunkt vorliegenden Erkenntnisse.

## 10 Voraussichtliche Gesamtkosten

Die dringend erforderliche Abdichtung des Oberbodenauftrags und die Entwässerung führen zu Mehrkosten ggü. den bisherigen Kostenannahmen von insgesamt 5.081.788 € (siehe Anlage 8). Die dort genannten Beträge sind netto ausgewiesen.

Die Gesamtkosten (brutto) stellen sich Stand heute wie folgt dar:

Kostenberechnung Bauabschnitt Los 1 (Westseite):	2.153.900 €
Kostenschätzung Bauabschnitte 2 - 5:	3.699.710 €
Kosten für Regenrückhaltebecken und Kanäle, die nicht den einzelnen Phasen zugeordnet werden können	211.820 €
<b>Summe Herstellkosten</b>	<b>6.065.430 €</b>
zzgl. Baunebenkosten (25%)	1.516.357 €
<b>Gesamtsumme</b>	<b>7.581.788 €</b>

Bei der in Anlage 8 vom Gutachter erstellten Kostenaufstellung handelt es sich zu Bauabschnitt 1 um eine Kostenberechnung nach Abschluss Leistungsphase 3 HOAI und um eine Kostenschätzung für die Bauabschnitte 2 – 5, die sich durch mögliche Alternativen bei einzelnen Maßnahmen noch verändern kann.

## 11 Haushaltmäßige Auswirkungen

Zur Finanzierung der nutzungsunabhängigen Sanierung der Halde wird in 2015 eine sonstige



Rückstellung im städtischen Haushalt in Höhe von 7.581.788 € gebildet.

Mit Dringlichkeitsentscheidung [DS-Nr. 3906/2015/1](#) der [Ratssitzung am 15.12.2015](#) Statik der Halde Kalkberg - Umsetzung von Sofortmaßnahmen zur Stabilisierung der Halde bzw. der Mitteilung [DS-Nr. 3865/2015](#) "Standicherheit der Halde Kalkberg" für die Sitzungen des [Bausausschusses am 07.12.2015](#), des [Gesundheitsausschuss am 08.12.2015](#) sowie des [Ausschusses Umwelt und Grün am 10.12.2015](#) war die Notwendigkeit zur Sanierung der Halde dem Grunde nach bereits im Jahr 2015 bekannt. Daher ist die Rückstellung für das Haushaltsjahr 2015 zu bilden.

## 12 Anlagen

- Anlage 1: Entwurfsplanung Los 1 – Textteil
- Anlage 2: Entwurfsplanung Los 1 – Anhang
- Anlage 3: Standsicherheitsberechnung – Textteil
- Anlage 4: Standsicherheitsberechnung – Anhang 1 (Prüfstatiker)
- Anlage 5: Standsicherheitsberechnung – Anhang 2 (Lageplan Schnitte)
- Anlage 6: Standsicherheitsberechnung – Anhang 3.1 (Berechnung Profil B)
- Anlage 7: Standsicherheitsberechnung – Anhang 3.2 (Berechnung Profil C)
- Anlage 8: Kostenzusammenstellung Lose 1-5