



Die Oberbürgermeisterin

Dezernat, Dienststelle  
VIII/69/693/1  
693/11 Schi

Vorlagen-Nummer

**4158/2016**

Freigabedatum

31.01.2017

## Beschlussvorlage

zur Behandlung in **öffentlicher Sitzung**

### Betreff

**Kombinierter Planungs- und Baubeschluss zur nutzungsunabhängigen Haldenstabilisierung des Kalkbergs, Bauabschnitt 4 (Los 4a/b)**

### Beschlussorgan

Rat

Gremium	Datum
Ausschuss für Umwelt und Grün	02.02.2017
Bauausschuss	06.02.2017
Finanzausschuss	13.02.2017
Rat	14.02.2017

### Beschluss:

1. Im Rahmen der Gefahrenabwehr beschließt der Rat der Stadt Köln, dass die für den vierten Bauabschnitt (Los 4 a/b, Ostseite) notwendigen Planungen der Leistungsphasen (Lph.) 4 bis 8 der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) zur nutzungsunabhängigen Haldenstabilisierung und die notwendigen Projektsteuerungs- und Gutachterleistungen beauftragt werden. Die Lph. 9 wird in Eigenregie erbracht.

Die anfallenden Baunebenaufwendungen (Planung der Lph. 1 bis 8 der HOAI sowie Projektsteuerungs- und Gutachterleistungen für den vierten Bauabschnitt) betragen ca. 631.100 EUR. Für Baunebenaufwendungen ist in der Rückstellung bisher nur ein Betrag in Höhe von rund 436.400 EUR enthalten (vgl. Session-Nr.: 1992/2016), so dass sich Mehraufwendungen in Höhe von 194.700 EUR ergeben.

2. Im Rahmen der Gefahrenabwehr beschließt der Rat weiterhin die geplante bauliche Umsetzung des vierten Bauabschnitts (Los 4 a/b, Ostseite), die insgesamt mit Kosten in Höhe von 2.523.900 EUR verbunden ist. Diese Bauaufwendungen sind in der Rückstellung bisher nur mit einem Betrag in Höhe von rund 1.745.800 EUR enthalten (vgl. Session-Nr.: 1992/2016), so dass sich Mehraufwendungen in Höhe von 778.100 EUR ergeben.
3. Die Finanzierung der zuvor genannten Mehraufwendungen in Höhe von insgesamt 972.800 EUR erfolgt aus der für die Gesamtmaßnahme (Lose 1-5) bestehenden sonstigen Rückstellung in Höhe von 7.581.788 EUR, die im Rahmen des Jahresabschlusses 2016 durch eine Zuführung in Höhe von 972.800 EUR für das Los 4 a/b auf dann neu 8.554.588 EUR erhöht wird.

### Alternative:

Aus technischen Gründen ist die Durchführung der nutzungsunabhängigen Haldenstabilisierung im Bereich des vierten Bauabschnittes alternativlos.

## Haushaltsmäßige Auswirkungen

- Nein**
- Ja, investiv** Investitionsauszahlungen \_\_\_\_\_ €  
Zuwendungen/Zuschüsse  Nein  Ja \_\_\_\_\_ %
- Ja, ergebniswirksam** Aufwendungen für die Maßnahme (Los 4a/b) **3.155.000 €**  
davon Mehraufwendungen in Höhe von 972.800 €  
Zuwendungen/Zuschüsse  Nein  Ja \_\_\_\_\_ %

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

- a) Personalaufwendungen \_\_\_\_\_ €  
b) Sachaufwendungen etc. \_\_\_\_\_ €  
c) bilanzielle Abschreibungen \_\_\_\_\_ €

### Jährliche Folgerträge (ergebniswirksam): ab Haushaltsjahr:

- a) Erträge \_\_\_\_\_ €  
b) Erträge aus der Auflösung Sonderposten \_\_\_\_\_ €

### Einsparungen: ab Haushaltsjahr:

- a) Personalaufwendungen \_\_\_\_\_ €  
b) Sachaufwendungen etc. \_\_\_\_\_ €

Beginn, Dauer \_\_\_\_\_

## Begründung

### Übersicht über die Lage der Lose 1-5 am Kalkberg

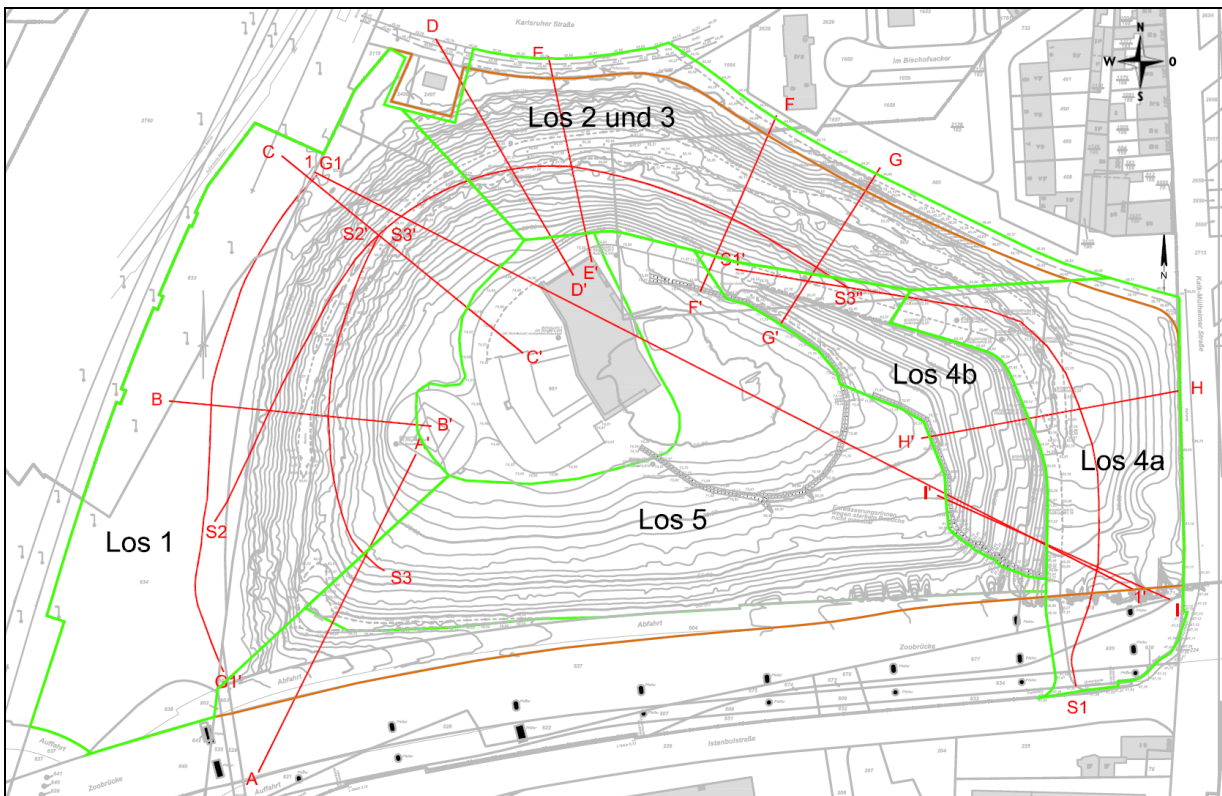


Abbildung 1: Übersichtslageplan – Lage der Lose und Profile

## **Organisatorische Neuorganisation innerhalb der Verwaltung sowie neu gewonnene Erkenntnisse hinsichtlich der Kostenentwicklung der jeweiligen Lose**

Um auch weiterhin eine zielgerichtete und eine den Regeln der Technik entsprechende Umsetzung der nutzungsunabhängigen Haldenstabilisierung gewährleisten zu können, wurden die planerische Umsetzung und die bauliche Begleitung innerhalb der Stadtverwaltung gebündelt und vom Amt für Feuerschutz, Rettungsdienst und Bevölkerungsschutz (I/37) zum Amt für Brücken, Tunnel und Stadtbahnbau (VIII/69) verlagert, welches in Bezug auf Ingenieurbauwerke über den notwendigen Sachverstand verfügt. Durch diesen organisatorischen Übergang der Verantwortung von I/37 zu VIII/69 wird im Ergebnis eine fachlich fundierte Umsetzung der Haldenstabilisierung gesichert.

Im Rahmen dieser organisatorischen und planerischen Neuaufstellung des Projekts wurden durch VIII/69 im Bereich der bisher erbrachten Planungsleistungen verschiedenartige Optimierungsbedarfe ergründet, die dazu führen werden, dass in Teilen eine neue Planung durch einen neu zu beauftragenden Planer zu entwickeln sein wird.

Ferner lässt sich bereits jetzt ebenfalls festhalten, dass bei den Losen 1, 2, 3 und 4a/b insgesamt Mehraufwendungen im mittleren einstelligen Millionenbereich entstehen werden. Über die noch genauer zu quantifizierenden Mehraufwendungen für das Los 1 werden die Ratsgremien im Rahmen einer Mitteilung im 1. Quartal 2017 informiert. Die Mehraufwendungen für die Lose 2 und 3 werden im Rahmen des noch zu erfolgenden Beschlusses (siehe unten) mitgeteilt. Die Mehraufwendungen für das Los 4a/b finden sich im Abschnitt „Kostenberechnung für die Lose 4a und 4b sowie Kostenrisiken“.

Die erforderlichen bodenmechanischen Untersuchungen im Bereich des Loses 5 (Bauabschnitt 5, Südböschung, vergl. Vorlage 1992-2016) sind noch nicht abgeschlossen. Über die Ergebnisse wird die Verwaltung die Gremien in separaten Mitteilungen informieren bzw. gegebenenfalls entsprechende in die Gremien einbringen.

### **Baufortschritt bei Los 1 (Bauabschnitt 1, Westseite des Kalkbergs)**

Zur Umsetzung der am 30.06.2016 im Rat beschlossenen nutzungsunabhängigen Haldenstabilisierung (Bau der Westseite, Los 1) werden seit der 27. Kalenderwoche 2016 Baumaßnahmen durchgeführt.

Die vorbereitenden Maßnahmen im Los 1 wurden nach den Vorgaben der ökologischen Baubegleitung – in Abstimmung mit dem Umwelt- und Verbraucherschutzamt – durchgeführt sowie die nachfolgenden Baumaßnahmen aus Sicht des Artenschutzes freigegeben. Nach der artenschutzrechtlichen Freigabe wurde mit dem Bereinigen und Freiräumen der Baufläche und dem Erstellen der Baustelleneinrichtung begonnen. Am westlichen Haldenfuß wurde ein Planum als Baugrund für die nutzungsunabhängige Haldenstabilisierung und als Bewegungsfläche für die Baumaschinen erstellt.

Seit der 28. KW wird Gesteinsmaterial der geforderten Güte aus Steinbrüchen aus Velbert und Gummersbach angeliefert. Der Einbau des Materials erfolgt unter ständiger Überwachung der örtlichen Bauüberwachung und der eigens hierfür beauftragten Fremdüberwachung. Die kontinuierlichen Inklinometermessungen an der Westseite des Kalkbergs zeigen, dass die Maßnahmen gut wirken.

Aufgrund nicht rechtzeitig eingereichter Planunterlagen sowie Berechnungs- und Materialnachweisen durch den externen Planer bewegen sich die Arbeiten jedoch nicht mehr im vorgeplanten Zeitrahmen und können erst im Mai 2017 abgeschlossen werden.

### **Planungsstand bis Lph. 3 der HOAI für die Lose 2 und 3 (Nordseite), Lose 4a und 4b (Ostseite) sowie Los 5 (Südseite)**

Vorweg sei betont, dass ein Globalversagen der nördlichen und östlichen Hangseite ausgeschlossen ist, jedoch in den Losen 2-4 teilweise Standsicherheitsdefizite bestehen, aus denen örtliche Rutschungen entstehen können, wobei auf Grund der vorhandenen Baustellenabsperungen eine Gefährdung von Personen oder Vermögenswerten im dem an den Kalkberg angrenzenden Bereich de facto nicht eintreten kann. Zur Reduzierung der Möglichkeit von örtlichen Rutschungen wurden Maßnahmen ergriffen, die im Abschnitt „Bauliche Maßnahmen für die Lose 4a und 4b (Ostseite)“ beschrieben sind.

Für die Lose 2 und 3 (Bauabschnitte 2 und 3, Nordseite) konnten die Planungen bis Lph. 3 der HOAI noch nicht abgeschlossen werden, wohingegen die Planung bis Lph. 3 der HOAI für die Lose 4a und 4b (Ostseite, Bauabschnitt 4) weitgehend fertiggestellt ist. Für die Versickerungsanlage Ost im Bereich des Loses 4a liegt jedoch derzeit noch keine fertiggestellte Planung vor, weswegen die Stadtverwaltung den Planer umgehend aufgefordert hat, diese Planung kurzfristig nachzuliefern.

Die Gesamtentwässerungsplanung aller Lose befindet sich noch in der Abstimmung mit dem Umwelt- und Verbraucherschutzamt.

### **Weitere Planungsleistungen bis Lph. 9 der HOAI für die Lose 4a und 4b (Ostseite)**

Aufgrund der bereits fertiggestellten Planung bis Lph. 3 der HOAI für die Lose 4a und 4b, soll die Planung schnellstmöglich bis zur Lph. 8 der HOAI weiter beauftragt werden. Die Leistungsphase 9 der HOAI wird durch VIII/69 in Eigenleistung erbracht.

Eine gemeinsame Beauftragung mit den Losen 2 und 3, deren Planung die Lph. 2 noch nicht überschritten hat, würde zu Zeitverlusten im Planungs- und Baufortschritt führen. Bezüglich der Beauftragung der übrigen Lose (Bauabschnitte 2, 3 und gegebenenfalls 5) werden in 2017 noch gesonderte Beschlüsse erfolgen.

Die Planung enthält bis Lph. 9 der HOAI nachfolgende Leistungen:

- Lph. 4: Genehmigungsplanung
- Lph. 5: Ausführungsplanung
- Lph. 6: Vorbereitung der Vergabe
- Lph. 7: Mitwirkung bei der Vergabe
- Lph. 8: Bauoberleitung und -überwachung
- Lph. 9: Objektbetreuung

Soweit möglich legt die Verwaltung dem Rat verschiedene Varianten der Ausführungsplanung für die Weiterplanung und den Bau der jeweiligen Bauabschnitte zur Beschlussfassung vor, wobei sich für den in dieser Vorlage gegenständlichen Bauabschnitt aus technischer Sicht keine Auswahlvarianten ergeben.

Dieser Weiterplanungs- und Baubeschluss für den Bauabschnitt 4, Los 4a/b (Ostseite) sowie alle zukünftigen Weiterplanungs- und Baubeschlüsse für die übrigen Bauabschnitte basieren auf den Ergebnissen und Maßnahmenempfehlungen des seinerzeit beauftragten Fachplaners sowie auf den seit Übergang des Projektes im 4. Quartal 2016 gewonnenen Erkenntnissen von VIII/69.

### **Bauliche Maßnahmen für die Lose 4a und 4b (Ostseite)**

Bei dem Bauabschnitt 4 handelt es sich um das Los 4, welches vom Planer aus bautechnischen Notwendigkeiten in die Lose 4a und 4b eingeteilt wurde. Das Los 4 befindet sich zwischen den Schnitten I-I bis ca. G-G und soll zunächst zur Erschließung der als kritisch bewerteten Nordseite (Los 2 und 3) dienen. Im Los 4a befindet sich zudem die Versickerungsanlage Ost, auf die nachfolgend eingegangen wird.

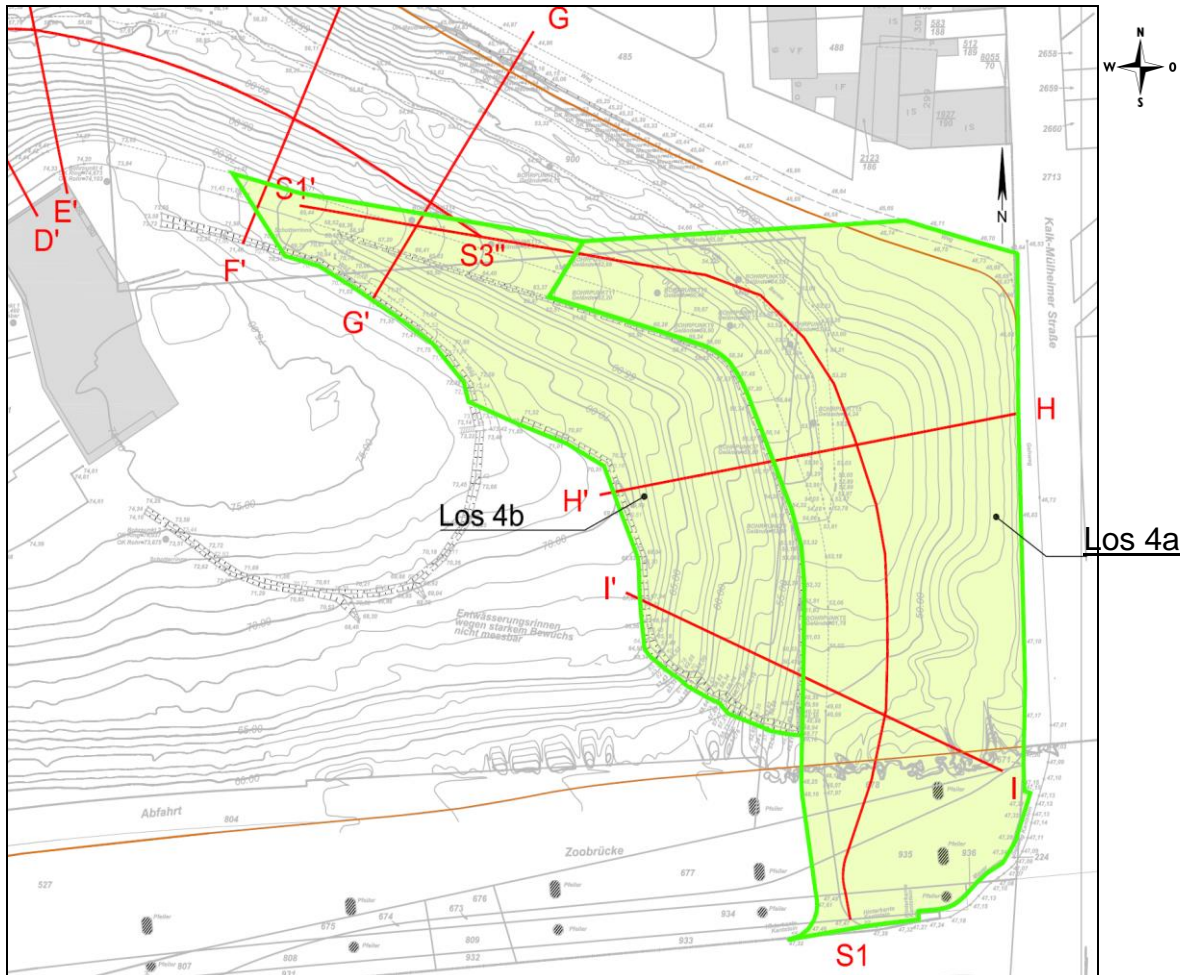


Abbildung 2: Lageplan mit Los 4a+4b und Schnittführung

### Geplante bauliche Maßnahme im Los 4a

Beim Los 4a handelt es sich um den unteren Teil der Ostseite des Kalkbergs. Das Los 4a dient in erster Linie der Erschließung des Loses 3 (Nordseite), in dem eine Baustraße (S1), die zwischen den Schnitten G-G und F-F endet, errichtet und an die vorhandene Straße angeschlossen wird.

Im Los 4a sind zur Geländemodellierung zunächst Massenumlagerungen von vorhandenem Material und Anschüttungen in geringem Maße notwendig, um dann die Baustraße errichten zu können. Der Anschluss der Baustraße an die vorhandene Straße wird so hergestellt, dass zu logistischen Zwecken ein im Kreis geführter Einbahnstraßenverkehr möglich wird. Dieses Vorgehen dient dem Schutz der Anwohner, da ein Baustellenverkehr am Fuß des Nordhangs im Bereich des Loses 3 auf ein Mindestmaß reduziert wird.

Weiterhin wird im Bereich des Loses 4a eine Schicht aus natürlichem Bodenmaterial, das hinsichtlich der Wasserundurchlässigkeit ähnliche Bodenkennwerte wie Ton aufweist, aufgebracht. Hierdurch kann der Kalkberg in diesem Bereich abgedichtet werden, so dass ein Wassereintrag in den Berg und ein Ausschwemmen des Kalkschlamms verhindert wird.

### Sofortmaßnahme zur Reduktion möglicher Rutschungen sowie geplante bauliche Maßnahme im Los 4b

Beim Los 4b handelt es sich um den oberen Teil der Ostseite des Kalkbergs. In diesem Bereich befindet sich die vorhandene asphaltierte Straße zur Kuppe des Kalkbergs. Die endgültige Stabilisierung des Loses 4b wird dann in Form einer auslaufenden Böschung bis in den Bereich der Baustraße (Los 4a) durchgeführt. Derzeit ist vorgesehen, die heute vorhandene Straße zur Kuppe des Kalkbergs mit Schüttmaterial zu überdecken, wobei durch die teilweise notwendigen Neuplanungen (vgl. Abschnitt „Organisatorische Änderungen innerhalb der Verwaltung“) hier ggfs. auch andere geotechnische Lösungen ausgeführt werden könnten.

Da die Böschungsneigungen oberhalb der Straße zu steil ausgebildet waren, konnte durch den Gutachter keine ausreichende Standsicherheit festgestellt werden, so dass – wie zuvor ausgeführt – das

Risiko möglicher örtliche Hangrutschung besteht. Um das Risiko solcher Hangrutschungen zu vermindern, wurden die Bereiche mit Standsicherheitsdefiziten im Los 4b modelliert, in dem örtlich der Hang abgeflacht wurde, um eine Bewegung der Erdmassen zu verhindern.

Wie im Los 4a wird auch hier eine Schicht aus natürlichem Bodenmaterial, das hinsichtlich der Wasserundurchlässigkeit ähnliche Bodenkennwerte wie Ton aufweist, aufgebracht, so dass auch hier aufgrund der Wasserundurchlässigkeit des Materials der Wassereintrag in den Berg und ein Ausschwemmen des Kalkschlammes verhindert wird.

#### Versickerungsanlage Ost

Aufgrund der bisher nicht fertiggestellten und abgestimmten Planung kann hier keine Aussage getroffen werden. Sofern sich nach Freigabe dieser Beschlussvorlage ein neuer Sachstand ergibt, wird dieser mündlich oder schriftlich zu den Ausschusssitzungen bzw. zur Ratssitzung nachgereicht.

#### **Berücksichtigung der umweltschutztechnischen Belange**

Für das Los 1 (Westseite) wurden die Qualität und die Anforderungen an eine Oberbodenabdichtung des Kalkbergs in enger Abstimmung mit dem Umwelt- und Verbraucherschutzamt (V/57) definiert und gutachterlich überprüft. Die für die Haldenstabilisierung notwendige Abdeckung minimiert gleichzeitig das Auswaschen von Schadstoffen in Richtung Grundwasser.

Im Bereich des heutigen Los 4a wurde Anfang 2016 im Rahmen der notwendigen Sofortmaßnahmen zum Kuppenrückbau abgetragenes Bodenmaterial gemäß den Vorgaben des Sachverständigenbüros Institut Roger Grün in Abstimmung mit dem Umwelt und Verbraucherschutzamt gelagert.

Insgesamt wurden 14.900 m<sup>3</sup> Bodenmaterial auf diese Fläche umgelagert und mit Gefälle verdichtet eingebaut. Im Westen des Zwischenlagers wurde das Material im unmittelbaren Anschluss an die bestehende Böschung des Kalkbergs eingebaut, was an dieser Stelle bereits zu einer ausreichenden Stabilisierung der bestehenden Ostböschung dient. Der Kuppenabtrag, sowie die Errichtung und Abdichtung des sog. Zwischenlagers wurde durch eine Fremdüberwachung von einem Ingenieurbüro für Baugrund, Grundbau, Hydrogeologie und Altlasten (ICG Düsseldorf GmbH & Co. KG) fachlich begleitet, dokumentiert und bewertet. Hierzu liegen insgesamt 15 Einzelberichte des Ingenieurbüros ICG vor.

Der Einbau und die Abdichtung des gelagerten Bodenmaterials wurden nach den Vorgaben des Instituts Roger Grün und des Umwelt- und Verbraucherschutzamtes durchgeführt. Das sog. Zwischenlager entspricht nach der geplanten Abdeckung allen umweltrelevanten und erdbautechnischen Erfordernissen und Vorgaben. Es ist demnach für den dauerhaften, sicheren Verbleib aus statischen und Umweltgesichtspunkten geeignet.

#### **Zeit-/Maßnahmenplan sowie weiterer Verlauf der Haldenstabilisierung**

Wie bereits zuvor beschrieben gab es aufgrund der nicht ausreichenden Planungsqualität der Ausführungsplanung sowie fehlender Berechnungs- und Materialnachweisen einen Zeitverzug im Los 1 (Bauabschnitt 1, Westseite) Nach derzeitigem Stand wird die Ausführung bis Mai 2017 andauern.

Für die Lose 2 und 3 (Bauabschnitte 2/3, Nordseite) liegen bisher keine Planungsunterlagen für eine abgeschlossene Lph. 3 (Entwurfsplanung) der HOAI vor. Der Projektsteuerer geht nach derzeitigem Stand davon aus, dass diese Planungen bis Ende März 2017 abgeschlossen sein können. Im Anschluss hieran wird in den nächstmöglichen Sitzungszug (Idealfall: Ratssitzung am 04. April 2017, sonst am 18. Mai 2017) ein kombinierter Bau- und Planungsbeschluss für die Lose 2 und 3 eingebracht.

Für die Lose 4a und 4b (Bauabschnitt 4, Ostseite) ist die Planung bis Lph. 3 der HOAI weitestgehend fertiggestellt, so dass nach dem im Rat zu treffenden Beschluss am 14. Februar 2017 die Planung begonnen werden kann. Die Ausführung soll dabei im Oktober 2017 abgeschlossen sein.

#### **Kostenberechnung für die Lose 4a und 4b sowie Kostenrisiken**

Die Kostenberechnung für die Lose 4a und 4b vom 20.12.2016 nimmt nachfolgende Bau- und Bau-

nebenkosten an:

Pos.	Bezeichnung	Betrag netto	Betrag brutto
<b>Baukosten</b>			
1	Baustelleneinrichtung	209.700 EUR	249.500 EUR
2	Erdarbeiten	1.056.400 EUR	1.257.100 EUR
3	Straßen- und Kanalbau	197.000 EUR	234.400 EUR
4	Oberflächenentwässerung	222.700 EUR	265.000 EUR
5	Zwischensumme (Pos. 1-4)	<u>1.685.800 EUR</u>	<u>2.006.000 EUR</u>
6	Zzgl. Unvorhergesehenes / Risikozuschläge	435.200 EUR	517.900 EUR
7	Gesamtsumme Baukosten (Pos. 5-6)	<u>2.121.000 EUR</u>	<u>2.523.900 EUR</u>
<b>Baunebenkosten</b>			
8	Projektleitung	44.700 EUR	53.200 EUR
9	Projektsteuerung	50.400 EUR	60.000 EUR
10	Architekten- und Ingenieurleistungen	187.700 EUR	223.400 EUR
11	Gutachten und Beratung	59.800 EUR	71.200 EUR
12	Prüfstatik	13.700 EUR	16.300 EUR
13	Zwischensumme (Pos. 8-12)	<u>356.300 EUR</u>	<u>424.100 EUR</u>
14	Zzgl. Sonstige Baunebenkosten / Risikozuschläge	173.900 EUR	207.000 EUR
15	Gesamtsumme Baunebenkosten (Pos. 13-14)	<u>530.200 EUR</u>	<u>631.100 EUR</u>
<b>Gesamtkosten</b>			
16	<b>Gesamtsumme Bau- und Baunebenkosten</b>	<u>2.651.200 EUR</u>	<u>3.155.000 EUR</u>

Gegenüber der dem Beschluss zu Grunde liegenden Budgetberechnung in Höhe von 2.182.200 EUR (vgl. Session-Nr.: 1992/2016) ergeben sich somit Mehraufwendungen in Höhe von 972.800 EUR.

Bei den bisherigen Umsetzungsmaßnahmen und den daraus resultierenden fortschreitenden Erkenntnissen hat sich gezeigt, dass mit der Haldenstabilisierung bestimmte Risikofaktoren einhergehen, die im Rahmen der zu beschließenden Planung weiter ermittelt, bewertet und durch geeignete Gegenmaßnahmen minimiert werden müssen.

Hierzu zählen u.a. allgemeine Ausschreibungsrisiken, Marktrisiken, unvorhergesehene Boden- und Baugrundrisiken, Mehraufwand für Umplanungen, Erhöhung der Baunebenkosten (KGR 700) infolge der Erhöhung anrechenbarer Kosten sowie Massenmehrungen bei Dämmschuttmaterial, Abdichtungsboden, Kies, Oberboden, Krallmatten etc. Zur monetären Absicherung dieser Risiken sind auf die Baukosten rund 25 % für Unvorhergesehenes (UVG) und Baugrund/Mehrmasse Risiken (Position 6) aufgeschlagen. Auch im Bereich der Baunebenkosten wurden in der Pos. 15 (Sonstige Baunebenkosten) hierfür entsprechende Risikozuschläge berücksichtigt.

## Finanzierung

Zur Finanzierung der nutzungsunabhängigen Sanierung der Halde wurde im Haushaltsjahr 2015 im Teilplan 0212 – Brand- u. Bevölkerungsschutz, Rettungsdienst, in der Teilplanzeile 13 – Aufwendungen für Sach- und Dienstleistungen eine sonstige Rückstellung im städtischen Haushalt in Höhe von 7.581.788 EUR gebildet.

In der Rückstellung in Höhe von 7.581.788 EUR waren für das Los 4a und 4b lediglich rund 2.182.200 EUR enthalten (vgl. Session-Nr.: 1992/2016), so dass sich Mehraufwendungen in Höhe von rund 972.800 EUR ergeben.

Die Finanzierung der zuvor genannten Mehraufwendungen erfolgt aus der für die Gesamtmaßnahme (Lose 1-5) bestehenden sonstigen Rückstellung in Höhe von 7.581.788 EUR, die im Rahmen des

Jahresabschlusses 2016 durch eine Zuführung in Höhe von 972.800 EUR für das Los 4 a/b auf dann neu 8.554.588 EUR erhöht wird.

Sofern für die spätere Unterhaltung der betreffenden Bereiche noch weitergehende Aufwendungen (Monitoring, Überwachung o.Ä.) notwendig werden, werden diese Aufwendungen im Rahmen zum Hpl.-Entwurf 2018 für die Haushaltsjahre 2018 ff. verursachungsgerecht angemeldet.

Anlage