

# Sanierungsvariante Kalkberg, erstmalig vorgelegt durch die BI Kalkberg am 17.6. 2016

## Ergänzung durch überschlägige Massen- und Kostenberechnung

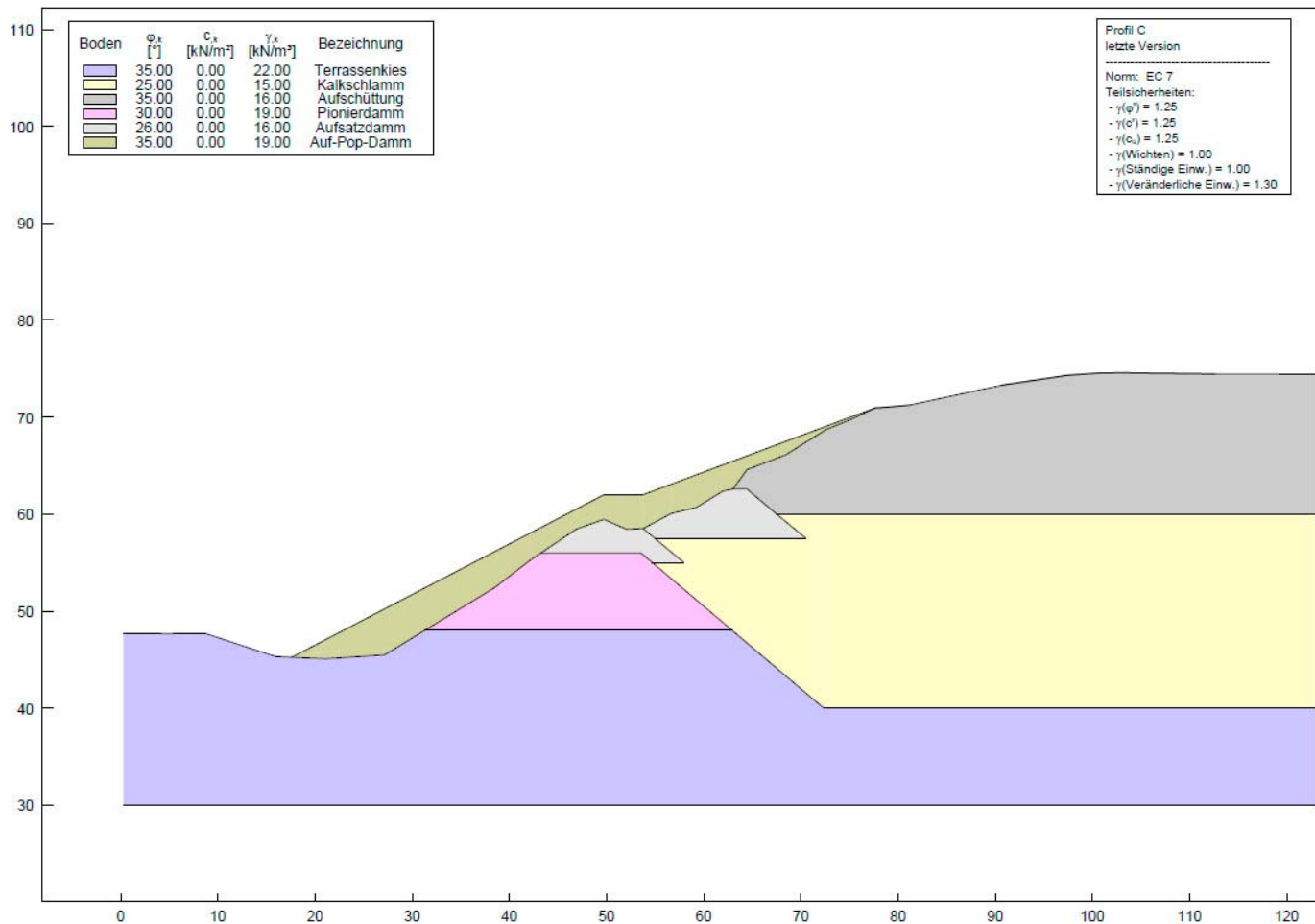
### Materialmengen aus der Deponieabdeckung - Verfügbarkeit und Bedarf

Der Deponiedeckel des Kalkbergs hat eine Mächtigkeit von rund 15 Metern und eine Ausdehnung von rund 8000 m<sup>2</sup>. Abzüglich der geringeren Abdeckung an den Hängen ergibt sich hieraus, zurückhaltend gerechnet, ein Materialvolumen von rund 85.000 Kubikmetern. Das entspricht, bei dem anzunehmenden Faktor von 1,75 (Tonnen pro Kubikmeter) einem Gesamtgewicht von rund 150.000 Tonnen. Der Kostenzusammenstellung der WBG GmbH (Anlage 8 der den Ausschüssen zuletzt zugestellten Dokumente) ist zu entnehmen, dass, für alle Baulose zusammengerechnet, an Dammbaumaterial 47.500 Tonnen Material gebraucht werden. Das entspricht rund einem Drittel des im Deponiedeckel zur Verfügung stehenden Materials. Mit den obersten 5 von 15 Metern Deponiedeckel könnte man also locker die gesamte Haldenstabilisierung bewerkstelligen. Dass das Material zur Haldensanierung angeblich nicht ausreichen soll, ist deshalb vermutlich eine reine "Schutzbehauptung".

### Scherfestigkeit des Materials

Das Material des Deponiedeckels besteht aus Bauschutt und Bodenaushub. Seine Scherfestigkeit liegt damit in dem selben Bereich wie diejenige des Materials, das in dem von den Gutachtern verfolgten Sanierungsplan von andernorts angefahren werden soll. Das belegt auch die Tabelle auf Seite 4 der Anlage 3, die den Ausschüssen zuletzt zugestellt wurde (Tabelle siehe unten). Dort findet sich in der linken Spalte die Angabe für die Scherfestigkeit (die mittlere Spalte steht für die Zugfestigkeit und die rechte für die Druckfestigkeit). Der Wert für die Scherfestigkeit ist demnach für die Aufschüttung (Deponat) mit 35° genauso günstig wie für den Auf-Pop-Damm, also das zusätzlich anzuschüttende Material. Diese Aussage wird nochmals bekräftigt in der ebenfalls unten stehenden Grafik aus der Seite 1 der Anlage 7 aus dem selben Konvolut. Die Aussage der Gutachter vor den Ausschüssen, dass das Deponat keine ausreichende Scherfestigkeit zur Haldenstabilisierung aufweist, hat sich damit ebenfalls als Schutzbehauptung erwiesen, um diese Sanierungsvariante schlecht zu reden.

Gruppe A	anstehender Terrassenkies	$\varphi = 35^\circ; C = 0 \text{ kN/m}^2; \gamma = 22 \text{ kN/m}^3$
	Kalkschlamm	$\varphi = 25^\circ; C = 0 \text{ kN/m}^2; \gamma = 15 \text{ kN/m}^3$
	Aufschüttung (Deponat)	$\varphi = 35^\circ; C = 0 \text{ kN/m}^2; \gamma = 16 \text{ kN/m}^3$
	Pionierdamm (RNT)	$\varphi = 30^\circ; C = 0 \text{ kN/m}^2; \gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
	Aufsatzdamm	$\varphi = 26^\circ; C = 0 \text{ kN/m}^2; \gamma = 16 \text{ kN/m}^3$
Gruppe B	Auf-Pop-Damm	$\varphi = 35^\circ; C = 0 \text{ kN/m}^2; \gamma = 19 \text{ kN/m}^3$



Boden	$\phi_k$ [°]	$c_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_k$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Bezeichnung
■	35.00	0.00	22.00	Terrassenkies
■	25.00	0.00	15.00	Kalkschlamm
■	35.00	0.00	16.00	Aufschüttung
■	30.00	0.00	19.00	Pionierdamm
■	26.00	0.00	16.00	Aufsatzdamm
■	35.00	0.00	19.00	Auf-Pop-Damm

## Kosten

Der Kostenkalkulation der WBG GmbH (Anlage 8 aus dem o.g. Konvolut) können Sie entnehmen, dass die Kosten für das Dammbaumaterial, für alle Baulose zusammen gerechnet, bei 1,33 Mio. euro liegen. Wir gehen davon aus, dass darin die Anlieferung und der Verbau enthalten sind. Offenbar nicht berechnet wurden (wie auch schon bei der Kalkulation zum Bau der HBS), die zusätzlichen Kosten für die aufwendige Trennung der Baustelle in eine "weiße" und eine "schwarze" Seite, also ein Schleusen- und Reinigungssystem, das jeder LKW und jeder Arbeiter passieren muss, wenn er vom kontaminierten Bereich der Halde auf

öffentliches Straßenland wechselt. Dieses System hatte seinerzeit maßgeblich zu einer nachträglichen Kostensteigerung der Hubschrauberstation um 2,3 Mio. Euro beigetragen und dies, obwohl das Gros des Materials innerhalb der Deponie bewegt wurde. Wir gehen, bei einer Haldensanierung, bei der 50.000 Tonnen Material von außen herangebracht werden sollen, von zusätzlichen Kosten von mindestens 500.000 Euro für das aufwendige Ein- und Ausschleusen der Fahrzeuge sowie der Arbeiter aus, vielleicht aber auch ein Vielfaches davon.

Weitere Einsparungspunkte wären ggf. der Straßenbau, da das Material nicht heraufgebracht, sondern lediglich von oben nach unten neu verteilt werden muss und anteilige Einsparungen bei den Baunebenkosten.

Insgesamt wäre durch die von uns vorgeschlagene Sanierungsvariante also eine Kostenersparnis von mindestens 2 Mio. Euro zu erzielen. Wenn man die 1,2 bis 1,9 Euro, die für die Fertigstellung und Anpassung der Hubschrauberstation errechnet wurden, dazu zählt, ergibt sich zurückhaltend gerechnet, ein Differenzbetrag von 3,2 bis 3,9 Mio. Euro, von dem dann allerdings die Abrisskosten für die HBS in Höhe von 500.000 Euro (laut Kalkulation der Stadtverwaltung vom Dezember 2015) wiederum abzuziehen wären.

## **Sicherheit**

Im Zweifelsfalle bringt der Abtrag weiterer 50.000 Tonnen Last von der Deponiekuppe ein mehr und nicht ein weniger an Sicherheit!

## **Zeit**

Die von uns vorgeschlagene Sanierungsvariante ist deutlich schneller umzusetzen. Es muss kein Material angefahren werden, die Fahrzeuge können ohne Unterbrechung durch das aufwendige Reinigungsverfahren arbeiten, es stehen keine LKWs mit Nachschub irgendwo im Stau und mit den eigentlichen Sicherungsmaßnahmen kann womöglich sofort, und nicht erst nach Einrichtung einer Baustraße an einem höchst fragilen Hang begonnen werden. Stattdessen könnte die noch stehende, jetzige Zufahrtsstraße zur HBS, wie auch schon beim Abtrag der 50.000 Tonnen Anfang des Jahres, zur Auffahrt der Baufahrzeuge dienen.