

Deponien im Maienbühl, 2. Zwischenbericht zur historischen und technischen Untersuchung

Kurzfassung

Mit Bericht vom Februar 2005 wurde der Einwohnerrat davon in Kenntnis gesetzt, dass die zuständigen Behörden des Kantons Basel-Stadt bzw. des Landkreises Lörrach - gestützt auf die Altlasten-Gesetzgebung - eine Untersuchung des Emissionsverhaltens der Deponien im Maienbühl nach einem umfassenden Gesamtkonzept verlangt hatten. Die 1. Etappe der Untersuchungen konnte Ende Juli 2006 zuhanden der Aufsichtsbehörden abgeschlossen werden. Diese werden die Berichte nun auswerten und festlegen, ob bzw. welche weiteren Untersuchungen oder Massnahmen erforderlich sind.

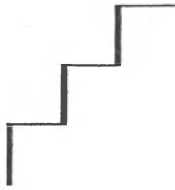
Die bisherigen Untersuchungsergebnisse weisen einen Zusammenhang zwischen den in den Sondierbohrungen am Standort "Deponie Maienbühl" festgestellten Schadstoffen sowie denjenigen in der hinteren Auquelle aus. Einfache Frachtbetrachtungen zeigen, dass die jährlich durch die Auquelle ausgetragene Menge an Schadstoffen im Bereich von ca. 50 g liegt. Dies entspricht einer Konzentration von 0.1 bis 0.7 Mikrogramm pro Liter. Dieselben Substanzen sind ebenfalls im Aubach unterhalb der hinteren Auquelle nachweisbar, wenn auch in sehr geringer Konzentration (0.01 bis 0.03 Mikrogramm pro Liter). Die Wasserausstritte und damit verbundene mögliche Schadstoffemissionen aus dem Deponiekörper beschränken sich zum heutigen Zeitpunkt auf das Sickerwasser im Buntsandstein unter der Deponiesohle. Es ergaben sich keine Hinweise auf einen relevanten seitlichen Austritt von belasteten Sickerwässern. Ob ein Teil der Schadstoffe aus der unmittelbar angrenzenden Altablagerung Mönchen auf deutschem Gebiet stammt, ist unklar. Die hintere Auquelle dient seit den Neunzigerjahren nicht mehr der Trinkwasserversorgung.

Die Aufsichtsbehörden müssen die umfangreichen Berichte nun auswerten und festlegen, ob bzw. welche weiteren Untersuchungen oder Massnahmen erforderlich sind.

Auskünfte erteilen:

- | | |
|---|--------------------|
| - Marcel Schweizer, Gemeinderat | Tel. 061 643 02 60 |
| - Andreas Schuppli, Gemeindeverwalter | Tel. 061 646 82 45 |
| - Richard Grass, Abteilungsleiter Tiefbau und Verkehr | Tel. 061 646 82 82 |

September 2006



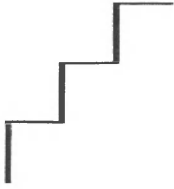
1. Rekapitulation des 1. Zwischenberichts vom Februar 2005

Die Kompostierungsanlage Maienbühl liegt auf dem Gebiet eines alten Steinbruchs, welcher sich über die Landesgrenze bis auf das Gebiet Münden in Inzlingen erstreckte. Bis anfangs des letzten Jahrhunderts wurde er für den Abbau von Buntsandsteinen genutzt. Später wurden dort Deponien betrieben. Die darin abgelagerten Abfälle sind sehr verschiedenartig und reichen von Hauskehricht über Alteisen, Kadavern bis zu Altöl und Industrieabfällen. Eigentümerin der Parzelle auf Riehener Gebiet ist die Bürgergemeinde Riehen, Deponiebetreiberin war die Einwohnergemeinde Riehen. Auf Inzlingerseite waren während des Deponiebetriebs die Gebrüder Baier Eigentümer und Betreiber. Seit 1987 resp. 1988 sind die betroffenen Parzellen in Inzlingen im Eigentum der Einwohnergemeinde Riehen.

Erste Untersuchungen über den Inhalt und das Emissionsverhalten der Deponie Maienbühl wurden in den Jahren 1991/92 durchgeführt. Seit 1996 lassen sich in der hinteren Auquelle, deren Wasser nicht für die Trinkwasserversorgung genutzt wird, Spuren von Wirkstoffen pharmazeutischer und anderer Art nachweisen. Aufgrund der bisherigen Kenntnisse wurde vermutet, dass die gefundenen Wirkstoffe mit grosser Wahrscheinlichkeit aus einer der Deponien im Gebiet Maienbühl stammen. Zwar besteht angesichts der gemessenen tiefen Konzentrationen laut Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt keine akute Gefährdung, weder für das Trinkwasser noch für Mensch, Tier und Umwelt. Die Untersuchung von 1992 war aber nicht ausreichend, um die Überwachungs- und allenfalls Sanierungspflicht beurteilen zu können.

Aufgrund der Altlasten-Gesetzgebung haben die zuständigen Aufsichtsbehörden des Kantons Basel-Stadt (Amt für Umwelt und Energie) bzw. des Landkreises Lörrach (Fachbereich Umwelt des Landratsamts Lörrach) eine Untersuchung nach einem umfassenden Gesamtkonzept gefordert. Massgebend dafür ist die Eidg. Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung vom 26. August 1998) bzw. das deutsche Bundes-Bodenschutzgesetz sowie die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Untersuchungsmaßnahmen von Deponien sind vom Inhaber des belasteten Standorts durchzuführen. In Absprache mit dem Bürgerrat hat die Einwohnergemeinde die organisatorische Leitung der Untersuchungen auch im Namen und im Auftrag der Bürgergemeinde Riehen übernommen, da die Einwohnergemeinde Riehen Deponiebetreiberin auf der entsprechenden Parzelle war. Die Untersuchungen werden in enger Absprache mit den zuständigen Behörden in Deutschland und der Schweiz geplant und vorgenommen. Auftraggeberin ist die Gemeinde Riehen.

Da Grund zur Annahme besteht, dass in den Deponien beim Maienbühl pharmazeutische Substanzen abgelagert wurden, konnte die Gemeinde mit der Interessengemeinschaft Deponiesicherheit Regio Basel (IG DRB) für beide Deponien eine Vereinbarung über die Vorfinanzierung der 1. Etappe der Untersuchungen abschliessen. Beide Parteien übernehmen vorerst die Kosten je zur Hälfte. Die Beteiligung an der Vorfinanzierung der 1. Etappe der Untersuchungen erfolgt für beide Seiten indessen ausdrücklich ohne Präjudiz für allfällige



weitere Abklärungsschritte sowie für die später gemäss Altlastenrecht zu regelnde definitive Kostenzuordnung.

Mit den Untersuchungen beauftragt wurde das Geotechnische Institut AG Basel unter der Leitung des Geologen Dr. Beat Vögli. Er wurde unterstützt durch ein Partnerinstitut mit Sitz in Weil am Rhein. Die Feldmessungen und die Wasseranalytik wurden durch das Geologisch-paläontologische Institut der Universität Basel und das Labor des Amtes für Umwelt und Energie durchgeführt. Ein Lenkungsgremium unter der Federführung der Gemeinde Riehen, in welchem die IG DRB, die zuständigen Behördenstellen des Kantons und des Landratsamts, die Gemeinde Inzlingen sowie das Geotechnische Institut AG vertreten sind, steuert und überwacht die Untersuchungsarbeiten.

2. Vorgehen der 1. Untersuchungsetappe

Ziel der Gesamtuntersuchung, welche in Etappen durchgeführt wird, ist es, die Grundlagen zur Beurteilung des Überwachungs- oder Sanierungsbedarfs gemäss Altlastengesetzgebung für die Deponien zu erarbeiten. Dabei sollen insbesondere die folgenden Punkte untersucht werden:

- Ermittlung des unmittelbaren Zu- und Abstrombereichs der Deponien
- Emissionsverhalten der Deponien
- Ermittlung der vom Deponiekörper ausgehenden Sickerpfade
- Ermittlung der Verweilzeiten von Sickerwässern im Untergrund
- Ermittlung der Mischungsverhältnisse zwischen oberflächennahen, ev. belasteten Sickerwässern und unbelasteten Tiefenwässern
- Abklärung des im Deponiekörper vorhandenen Schadstoffpotentials sowie dessen Freisetzungverhalten
- Durchführung einer umfassenden Gefährdungsabschätzung.

Bestandteil der 1. Etappe der Untersuchungen war - neben den technischen Massnahmen - zudem die Durchführung vertiefter historischer Abklärungen. Damit wurde versucht, präzisere Angaben über die Zusammensetzung der eingebrachten Abfälle, ergänzt mit Schätzungen über die abgelagerten Mengen zu erhalten. Ausserdem sollte die Untersuchung die Besitzes- und Betriebsverhältnisse über den gesamten Ablagerungszeitraum über die Schliessung der Deponie hinweg bis heute sowie Angaben zu den Ablagerern und Abfallerzeugern dokumentieren und damit die Verantwortlichkeiten für den Deponiebetrieb aufzeigen.

Der technische Teil der 1. Untersuchungsetappe umfasste nach der Vervollständigung der historischen Untersuchung vor allem die Ermittlung der Sickerpfade im Umfeld der Deponie sowie die Abklärung des Umfangs der Belastung des Felsgrundwassers und der daraus gespiesenen Quellaustritte im Abstrombereich. Dazu erstellte das Geologisch-paläontologische Institut der Universität Basel in Zusammenarbeit mit der Universität Tübingen sechs Sondierungen mit einem Durchmesser von 24 mm und Tiefen von 4 bis 7 Metern. Zudem

wurde das Wasser der hintern Auquelle und zweier weiterer Quellen in Inzlingen sowie des Aubachs an vier verschiedenen Stellen durch das Labor des Amts für Umwelt und Energie Basel-Stadt analysiert.

Die letzten beiden Punkte der Gesamtuntersuchung werden im Rahmen einer allfälligen 2. Etappe vorgenommen.

3. Resultate der 1. Untersuchungsetappe

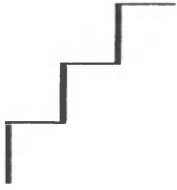
3.1 Ergänzende historische Untersuchung

Über die Deponien im Maienbühl existierten schon zwei historische Untersuchungen, die eine aus dem Jahre 2002 mit dem Titel "Deponien im Maienbühl, Riehen: Abklärungen über Ablagerer und Deponiebetreiber", ausgefertigt vom Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt, und die andere aus dem Jahre 2003, "Bericht über die historische Erkundung der Altablagerung Mönden in Inzlingen", erstellt durch das Landratsamt Lörrach. Die ergänzende historische Untersuchung ging Fragen nach, die in diesen beiden Untersuchungen offen geblieben sind. Sie hat wichtige, bisher nicht bekannte Details in Bezug auf die Ablagerung möglicherweise problematischer Abfälle ergeben. Sie enthält auch eine Zusammenstellung der Verantwortlichkeiten, der Bewilligungen und soweit rekonstruierbar der Abfalllieferanten und Abfallerzeuger.

3.1.1 Deponieinhaber / -betreiber

Die Fläche der heutigen Parzelle RF 791, auf welcher die Deponie Maienbühl liegt, war bei Anlegung des neuen Grundbuchs im Jahre 1885 noch in vier Parzellen aufgeteilt: Eine sehr grosse, südöstlich liegende Parzelle war schon damals im Besitz der Bürgergemeinde Riehen, beinhaltete aber nur einen Teil der heutigen Deponiefläche. Die angrenzende Parzelle, die ungefähr dem Rest der Deponiefläche entspricht, erwarb die Bürgergemeinde erst im Jahre 1948. Seit wann der frühere Steinbruch als Kehrichtdeponie genutzt wird, ist weiterhin unklar. Sicher ist lediglich, dass dies schon früher als 1948 der Fall war, denn das erste Dokument, das auf abgelagerten Kehricht hinweist, stammt aus dem Jahre 1931. Die Betreiberin der Deponie war die Einwohnergemeinde Riehen.

Die Deponie Mönden in Inzlingen liegt auf drei Parzellen. Zwei wurden 1958 von den Gebrüdern Karl und Emil Baier und die dritte 1959 von Max Baier zum Zweck der Ablagerung von Aushub und Bauschutt erworben. Die beiden ersten wurden 1987 und die dritte 1988 an die Einwohnergemeinde Riehen verkauft. Bis 1967 wurden die Deponien von den jeweiligen Grundstücksbesitzern betrieben. Ab 1967 wurde die gesamte Deponie Mönden von Karl Baier als Verantwortlichem betrieben. Im Juni 1981 verpflichtete sich die Einwohnergemeinde Riehen zur Rest-Rekultivierung, obwohl sie zu diesem Zeitpunkt noch nicht Eigentümerin der Grundstücke war.



3.1.2 Deponieinhalt

Mit Hilfe der Auswertung von Luftfotos und der Befragung von Zeitzeugen konnten diejenigen Bereiche innerhalb der Deponien Maienbühl und Mönchen eingegrenzt werden, in denen die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins problematischer Abfälle am grössten ist. Aufgrund der Abklärungen konnte auch die Ausdehnung der Altablagerung Mönchen präziser erfasst und damit auch das Volumen der eingelagerten Abfälle genauer ermittelt werden.

Durch die umfassende Auswertung aller vorhandenen Dokumente sowie der Zeitzeugenbefragung ist auch deutlich geworden, dass über die genaue Zusammensetzung der angelieferten Abfälle, aber auch über deren Erzeuger praktisch keine Angaben (z.B. in Form von Liefer- oder Fuhrscheinen) existieren. Ebenso lassen sich die Mengen möglicherweise problematischer Abfälle, welche in den Gruben abgelagert worden sind, nur ansatzweise abschätzen.

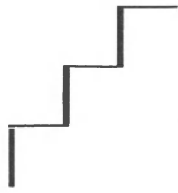
Maienbühl

In der Deponie Maienbühl wurde bis Mitte der 60er-Jahre vorwiegend Abfall (Hausmüll, Abfälle aus Gewerbe und Industrie, Sperrgut) abgelagert. Aushub und Bauschutt wurde aus Kapazitätsgründen nur wenig entgegengenommen. Anhand von Aussagen eines ehemaligen Deponiewarts wurde versucht, die Menge der möglicherweise problematischen Abfälle abzuschätzen. In der Deponie Maienbühl dürfte es sich dabei um ca. 150 – 200 m³ handeln. Dies entspricht einem Anteil am Gesamtvolumen von weniger als 1%. Eine Zuordnung bezüglich Zusammensetzung und Menge der angelieferten Abfälle zu einzelnen Erzeugern ist nur in Einzelfällen möglich. Insbesondere auch bezüglich der im Sickerwasser unter dem Deponiekörper sowie in der hinteren Auquelle nachgewiesenen Wirkstoffe pharmazeutischer und anderer Art bestehen keine gesicherten Angaben über den Zulieferer des betreffenden Deponieguts.

Belegt werden konnten einzig die folgenden Stoffe, welche möglicherweise in Form von Fehlchargen (ohne Mengenangabe) durch die Dravida AG, bzw. in diesem Fall speziell durch die Aerosol-Service AG, einer Tochterfirma der Dravida AG, abgelagert worden sind:

- Polyvinylpyrrolidon (im Haarlack)
- DDVP = Dichlorvos = 2,2-dichlorovinylidimethylphosphat (im Insektizid)
- Perlinan = Dimpylat und Lidocain (im Insektizid)
- Phosphorsäure-Ester (im Insektizid)
- Freon 11 und Freon 12, Difluordichlormethan und Trichlormonofluormethan (Treibgas in den Spraydosen der Dravida AG)

Durch die Auswertung von Luftbildern und die Befragung von Zeitzeugen konnte jener Bereich rekonstruiert werden, in welchem möglicherweise problematische Abfälle nachweislich abgelagert worden sind.



In der Altablagerung Mönden wurde vorwiegend Aushub und Bauschutt abgelagert. In den Akten wird mehrfach auch auf Rattenplagen hingewiesen. Dies deutet auf die Ablagerung von Hausmüll hin. Der Hausmüll und Sperrmüll wurde häufig angezündet.

Der Anteil möglicherweise problematischer Abfälle lässt sich kaum abschätzen. Aufgrund der Luftbildauswertung des diesbezüglich kritischen Zeitfensters zwischen 1958 und 1960 ist die abgelagerte Menge, welche möglicherweise einen Anteil problematischer Stoffe enthalten kann, auf einige 100 m³ zu veranschlagen. Aus den Akten ergeben sich folgende kritische Stoffe, die möglicherweise abgelagert und nicht wieder bzw. nur teilweise entfernt wurden:

- Destillationsrückstände (nach Menthol riechende zähflüssige Masse, die mit Wasser reagiert)
- Kohleartige Rückstände (poröser, schwarzer mit grünen und bunten Stellen gefärbter, schwach nach Öl riechender Feststoff)
- Hausmüll und Industrieabfälle (abscheulicher Geruch)
- Teer
- Autowracks.

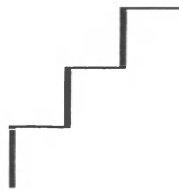
Der Bereich, in welchem die Destillationsrückstände und die kohleartigen Rückstände abgelagert worden sind, lässt sich relativ klar eingrenzen. Gemäss Auflage des Landratsamts mussten diese Stoffe wieder entfernt werden. Nach Aktenlage wurde das Entfernen dieser Abfälle bestätigt.

3.2 Technische Untersuchung

Die technische Untersuchung hatte die Erfassung der Emissionssituation des Deponiestandorts zum heutigen Zeitpunkt zum Ziel.

Anhand der Ergebnisse der ersten Untersuchungsetappe lassen sich die folgenden Aussagen machen:

- Die Wasseraustritte und damit verbundenen möglichen Schadstoffemissionen aus dem Deponiekörper beschränken sich zum heutigen Zeitpunkt auf das Sickerwasser im Buntsandstein unter der Deponiesohle. Es ergaben sich keine Hinweise auf einen relevanten seitlichen Austritt von belasteten Sickerwässern.
- Das Sickerwasser im unmittelbaren Deponiebereich ist stark mit Ammonium belastet und weist einen deutlich erhöhten DOC-Wert auf, was auf die Ablagerung von Hauskehricht, Grünabfällen und Bauschutt hindeutet. Des Weiteren fanden sich Spuren von chlorierten Kohlenwasserstoffen (Perchloroethylen, 1,1-Dichlorethen, 1,2-Dichlorbenzol, Dichlormethan) sowie Benzol. In einer Messstelle fanden sich auch die Pharmawirkstoffe Crotamiton-Produkt, Crotamiton-Derivat, Crotetamid-Derivat, Crotetamid und Methylphenylsulfonate. In den anderen Messstellen im Deponiebereich fanden sich diese Stoffe, wenn überhaupt, nur in geringsten Spuren. In der genann-



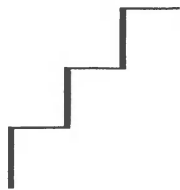
ten einen Messstelle wurde auch ein sehr hoher AOX-Wert (786 Mikrogramm pro Liter) festgestellt.

- In der hangseitig zur Deponie oberhalb des Maienbühlhofs gelegenen Messstelle wurden natürlich vorkommendes Bromid und Borat nachgewiesen. Die ebenfalls vorkommenden geringen Spuren von chlorierten Kohlenwasserstoffen werden vom Labor des Amtes für Umwelt und Energie als artefaktisch bezeichnet und sind für die vorliegende Untersuchung nicht von Bedeutung.
- Abschätzungen haben ergeben, dass der überwiegende Teil der im Bereich Maienbühl und damit auch der Deponie Maienbühl versickernden Niederschläge in den bekannten und im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen auch überwachten Quellen im Aupal wieder zu Tage treten. Eine weiträumige Verfrachtung von relevanten Schadstoffmengen über das Felsgrundwasser (z.B. in die Langen Erlen) wird von den Experten des Geotechnischen Instituts AG und des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Uni Basel als unwahrscheinlich erachtet.
- Der Schadstoffaustrag aus der Deponie erfolgt heute nur über versickerndes Niederschlagswasser. Aufgrund der vertieften historischen Untersuchungen kann zwar davon ausgegangen werden, dass der vorhandene drainierte Hartbelag über der Deponie Maienbühl die als kritisch anzusehenden Bereiche mehrheitlich umfasst. Allerdings sind die Ausbreitungspfade des Sickerwassers innerhalb des Deponiekörpers nicht bekannt. Regenwasser, welches in den nicht versiegelten Oberflächenbereichen der Deponien eindringt, kann sich bis zu einem gewissen Mass auch seitlich ausbreiten und so vermeintlich geschützte Bereiche des Deponiekörpers benetzen. Es ist anzunehmen, dass sich der heutige Schadstoffaustrag aus dem Deponiekörper (eine unveränderte Situation vor Ort vorausgesetzt) in Zukunft nur unwesentlich verändern wird.
- Die in der hinteren Auquelle nachgewiesenen Substanzen entsprechen denjenigen, welche auch in den bis in den Buntsandstein reichenden Sondierbohrungen im Deponiebereich nachweisbar sind. Der zeitliche Verlauf der Konzentrationen zeigt keine Zu- oder Abnahme. Einfache Frachtbetrachtungen zeigen, dass die jährlich durch die Auquelle ausgetragene Menge an Schadstoffen im Bereich von ca. 50 g liegt. Dies entspricht einer Konzentration von 0.1 bis 0.7 Mikrogramm¹ pro Liter.
- Dieselben Substanzen sind ebenfalls im Aubach unterhalb der hinteren Auquelle nachweisbar, wenn auch in sehr geringer Konzentration (0.01 bis 0.03 Mikrogramm pro Liter).
- Die Längsuntersuchungen des Aubachs ergaben - abgesehen vom eingeleiteten Wasser der Auquelle - keine Hinweise auf direkte Immissionen von Sickerwasser aus der Deponie.

4. Stellungnahme der Behörden

Die beiden zuständigen Aufsichtsbehörden des Kantons und des Landkreises Lörrach haben die von den beauftragten Experten erstellten und vom Lenkungsgremium validierten

¹ 1 Mikrogramm ist 1 Millionstel Gramm



Untersuchungsberichte mit Datum vom 25. Juli 2006 entgegengenommen. Sie werden die Berichte nun auswerten und festlegen, ob bzw. welche weiteren Untersuchungen oder Massnahmen erforderlich sind.

5. Kosten der 1. Untersuchungsetappe

Im Bericht vom Februar 2005 wurden die Kosten der 1. Untersuchungsetappe mit einem Betrag von CHF 365'000.00 veranschlagt, zahlbar im Sinne einer Vorfinanzierung je zur Hälfte durch die Gemeinde Riehen und durch die IG DRB. Die Kosten der 1. Untersuchungsetappe beliefen sich bisher auf CHF 330'375.80. Ausstehend sind noch die Kosten für die Zusammenstellung einer vollständigen Dokumentation für alle beteiligten Gremien. Es wird mit Kosten von ca. CHF 10'000.00 gerechnet.

Zum jetzigen Zeitpunkt können noch keine Aussagen gemacht werden über die weiteren Kostenfolgen. Diese sind abhängig vom erwarteten Entscheid der Aufsichtsbehörden. Die bisherigen Erkenntnisse lassen auch weiterhin keine gesicherten Aussagen zu, wer schlussendlich die Kosten der Überwachung, der Untersuchungen und allenfalls weiterer Massnahmen zu tragen hat.

6. VASA-Gelder

Seit dem 1. Januar 2001 erhebt der Bund eine Abgabe auf Ablagerungen und den Export zur Ablagerung auf Deponien. Der Ertrag fliesst an Kantone, die für die Finanzierung der Sanierung von Altlasten aufkommen müssen. Die Abgabe und die Abgeltung sind in der "Verordnung über die Abgabe zur Sanierung von Altlasten (VASA) vom 5. April 2000²" geregelt. Die Abgeltungen sind an gewisse Voraussetzungen gebunden und betragen höchstens 40%. Die Deponie Maienbühl erfüllt die wichtigsten Voraussetzungen für die Gewährung von Abgeltungen. Sie lauten gemäss Art. 9:

"Der Bund gewährt den Kantonen Abgeltungen an Sanierungen von:

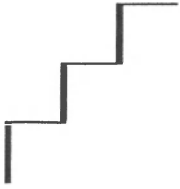
- a. Altlasten, auf denen zu einem wesentlichen Teil Siedlungsabfälle abgelagert worden sind;
- b.

²Er gewährt Abgeltungen nur, wenn:

- a. auf die Altlast nach dem 1. Februar 1996 keine Abfälle mehr gelangt sind;
- b."

Der Kanton wird beim Bund noch notwendige Abklärungen treffen und danach ein entsprechendes Gesuch stellen.

² SR 814.681



7. Weiteres Vorgehen

Sobald die erwarteten Beurteilungen durch die beiden Aufsichtsbehörden vorliegen, wird das Lenkungsgremium dem Gemeinderat einen Vorschlag zum weiteren Vorgehen unterbreiten.

5. September 2006

Gemeinderat Riehen

Der Präsident:

Handwritten signature of Willi Fischer in black ink.

Willi Fischer

Der Gemeindeverwalter:

Handwritten signature of Andreas Schuppli in black ink.

Andreas Schuppli

Beilagen

- Übersichtsplan Situation 1:5000
- Geologische Profile
- Zeitstrahl

Die detaillierten Untersuchungsberichte mit umfangreichen Beilagen können unter www.riehen.ch unter dem Stichwort "Deponien" eingesehen werden.