

# Sondermülldeponie Kölliken



1

2

3

4

## Quartalsbericht 1 / 2005

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>AKTUELLES</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>GESAMTSANIERUNG</b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>Planung</b>	<b>5</b>
3.2.1	Los I Infrastruktureinrichtungen	5
3.2.2	Los S Verlegung Safenwilerstrasse; Änderungsplanungen	5
3.2.3	Los E Entsorgung	6
3.2.4	Monitoring Lärm	6
3.2.5	Los P+A Probenahme und Analytik	6
3.2.6	Los DMS Deponiemanagementsystem	6
<b>3.3</b>	<b>Realisierung</b>	<b>7</b>
3.3.1	Los ZO	7
3.3.2	Los S	7
3.3.3	Parkplätze	7
3.3.4	Natur und Landschaft	7
<b>3.4</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>7</b>
<b>3.5</b>	<b>Fachbegleitung</b>	<b>7</b>
3.5.1	Altlastenfachbegleitung	7
3.5.2	Bodenkundliche Baubegleitung	8
<b>3.6</b>	<b>Fremdüberwachung und Experten</b>	<b>8</b>
<b>3.7</b>	<b>Controlling</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>ÜBERWACHUNG</b>	<b>8</b>
<b>4.1</b>	<b>Luft</b>	<b>8</b>
<b>4.2</b>	<b>Boden</b>	<b>8</b>
<b>4.3</b>	<b>Grundwasser</b>	<b>8</b>
<b>4.4</b>	<b>Oberflächenwasser</b>	<b>9</b>
<b>4.5</b>	<b>Lärm</b>	<b>9</b>
<b>4.6</b>	<b>Geotechnik</b>	<b>9</b>
<b>4.7</b>	<b>Biomonitoring</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>BETRIEB</b>	<b>9</b>
<b>5.1</b>	<b>SWALBA</b>	<b>9</b>
<b>5.2</b>	<b>Abschirmung Süd</b>	<b>10</b>
<b>5.3</b>	<b>Deponie</b>	<b>10</b>
5.3.1	Deponieoberfläche	10
5.3.2	FID-Kartierung	10
<b>6</b>	<b>UMFELD</b>	<b>10</b>
<b>6.1</b>	<b>Geologie / Hydrogeologie</b>	<b>10</b>
6.1.1	Messstellen	10
6.1.2	Markierversuch Kölliker Rinne	10
<b>6.2</b>	<b>Geochemie / Hydrochemie</b>	<b>11</b>
<b>6.3</b>	<b>Grundwasserschutz</b>	<b>11</b>

<b>6.4 Wirkungsnachweise</b>	<b>11</b>
6.4.1 Abschirmung Süd	11
6.4.2 Wirkungsnachweis Interventionsbrunnenreihe	11
<b>6.5 Schadstoff- und Transportmodellierung</b>	<b>11</b>
<b>6.6 Statusbericht zum Grundwasserschutz im Umfeld (GEOHYD)</b>	<b>12</b>
<b>7 VERSCHIEDENES</b>	<b>12</b>
<b>7.1 Liegenschaften</b>	<b>12</b>
7.1.1 Liegenschaft Safenwilerstrasse 34 (ex Matter)	12
7.1.2 Liegenschaft Safenwilerstrasse 29 (ex Krause)	12
7.1.3 Liegenschaften ehemalige Tonwerke Keller AG	12
<b>8 VERZEICHNIS DER ANHÄNGE</b>	<b>12</b>

Der vorliegende Bericht enthält keine abschliessenden Auswertungen und Interpretationen. Die angeführten Fakten und Resultate entsprechen dem Wissensstand zum Zeitpunkt der Berichterstellung. Sofern es die Thematik erfordert und bereits neue Kenntnisse vorliegen, wird u.U. der Zeitrahmen des Berichtes im Sinne einer aktuellen Information der Leserschaft den Erfordernissen entsprechend angepasst.

HERAUSGEBER: GESCHÄFTSSTELLE SONDERMÜLLDEPONIE KÖLLIKEN

Kölliken, den 24. Mai 2005

## 1 ZUSAMMENFASSUNG

Für das Los I (Infrastruktureinrichtungen) der **Gesamtsanierung** gingen bis Mitte Dezember 2004 fünf Offerten ein. In der Berichtsperiode wurden die Angebote einschliesslich der zahlreichen Varianten und Ausführungsoptionen anhand der vorgegebenen Kriterien geprüft und von einem Bewertungsgremium beurteilt. Die Vergabe der Arbeiten ist für Juni 2005 vorgesehen. Nähere Angaben zum Ergebnis der Submission können aus submissionsrechtlichen Gründen erst im Quartalsbericht 2/05 erfolgen. Für das Los E (Rückbau und Entsorgung) liegen erste Entwürfe der Submissionsunterlagen vor. Mit der Projektierung des für die Abfallverfolgung vorgesehenen DMS (Deponiemanagementsystem) wurde begonnen und die Datenbankstruktur festgelegt. Die Kontrolle der Entsorgung der Aushubchargen der Lose ZO, S und I erfolgt mit einem separaten Aushubmanagementsystem (AMS), welches später in das DMS integriert werden kann.

Die Bauarbeiten für das Los ZO (Zufahrt Ost) wurden anfangs Januar aufgenommen und schreiten zügig voran. Nach der Erstellung von Amphibiendurchgängen in der Hofstrasse erfolgte ab März der eigentliche Bau der Zufahrtsstrasse. Im März begannen ebenfalls die Bauarbeiten für das Los S (Verlegung Safenwilerstrasse). Trotz witterungsbedingt verspätetem Baubeginn wird auch hier das Bauprogramm eingehalten.

Die **Überwachung** des Grundwassers erfolgte erstmals nach dem auf die Bedürfnisse der Gesamtsanierung abgestimmten neuen Überwachungsprogramm. Bei allen Probestellen mit auffälligen Werten konnte ein Einfluss der Deponie ausgeschlossen werden.

Der **Betrieb** der technischen Anlagen verlief störungsfrei. Die Einleitbedingungen wurden jederzeit eingehalten.

**Umfeld:** Anfangs April wurde der SMDK die definitive Fassung des Berichts „Wirkungsnachweis Abschirmung Süd“ übergeben. Der Bericht „Funktionsanalyse und Wirkungsnachweis Interventionsbrunnenreihe“ liegt zum Korreferat vor. Beide Berichte dienen zur Erfüllung der Auflage 12 der Sanierungsverfügung. Die vorläufige Auswertung des Markierversuchs Kölliker Rinne sowie die Arbeiten zur Schadstoff- und Transportmodellierung ergaben erste interessante Resultate. Der Bericht Geohyd'04 (Statusbericht zum Grundwasserschutz im Umfeld) ist fertig gestellt und wird extern korreferiert; er erscheint im Juni 2005.

## 2 AKTUELLES

Der vorliegende Bericht QB 1/2005 ist der erste reguläre Quartalsbericht nach neuem Konzept für die Berichterstattung der SMDK. Der Pilotbericht über die letzten vier Monate des Jahres 2004 ist gut aufgenommen worden; die Berichtsstruktur bleibt vorerst unverändert.

Im ersten Quartal 2005 waren folgende Aspekte von aktueller Bedeutung:

- Offertvergleich Los I Infrastruktureinrichtungen
- Arbeitsbeginn Los ZO Zufahrt Ost und Los S Umlegung Safenwilerstrasse
- Ausarbeitung von Triage- und Entsorgungskonzepten für die Lose ZO, S und I
- Entwurf Jahresbericht 2004
- Fertigstellung Entwurf Statusbericht Umfeld GEOHYD'04/05

## 3 GESAMTSANIERUNG

### 3.1 Allgemeines

Am Ende des Berichtsquartals hat der Offertvergleich für die Angebote Los I (fünf Angebote nach Ausschreibung und rund 20 Varianten bzw. Ausführungsoptionen) folgenden Stand erreicht:

- die Prüfung der Eignung der Anbieter ist abgeschlossen
- die Prüfung der Zulassungsbedingungen für die Variante ist abgeschlossen
- die Preisvergleiche sind abgeschlossen
- die Qualitätsprüfung der Auftraggebersversionen ist abgeschlossen
- die Qualitätsprüfung der zugelassenen Varianten ist im Gange

### 3.2 Planung

#### 3.2.1 Los I Infrastruktureinrichtungen

Das Los I umfasst im Wesentlichen die erforderlichen Hallenbauten inkl. zugehörigen Tiefbau, die Installationen auf dem Ziegeleiareal, die Baugrubenabschlüsse und den Eisenbahnanschluss. Am 15. Dezember 2005 sind für die Ausführung des Loses I fünf Angebote und diverse Variantenvorschläge von meist international zusammengesetzten Arbeitsgemeinschaften eingegangen.

In der Berichtsperiode erfolgte zunächst die Ermittlung der Eignung der Anbieter aufgrund der Eignungskriterien „fachliche Kompetenz“, „Qualitätsmanagement“ und „finanzielle Leistungsfähigkeit“. Anschliessend folgte die Prüfung der Angebote, bestehend aus der rechnerischen Überprüfung der Preise und der Prüfung der Qualität des technischen Angebotes aufgrund der Kriterien „Technischer Bericht“, „Erfahrung“, „Kompetenz und Verfügbarkeit der Schlüsselpersonen“, „Terminplanung“ sowie projektbezogenes „Qualitäts-, Sicherheits- und Kontrollmanagement“.

Die Bewertung der Angebote auf der Grundlage des durchgeführten Offertvergleiches obliegt einem Bewertungsgremium, das neben den Vertretern der Konsortialen die Projektleitung SMDK und externe Fachexperten umfasst. An den ersten beiden Zusammenkünften des Bewertungsgremiums vom 15. Februar und vom 29./30. März 2005 wurden die eingegangenen Angebote und die Variantenvorschläge vorgestellt und besprochen; Empfehlungen sind noch keine ausgesprochen worden. Es ist vorgesehen, die Arbeiten für das Los I im Juni 2005 zu vergeben.

#### 3.2.2 Los S Verlegung Safenwilerstrasse; Änderungsplanungen

Im Rahmen des Ausführungsprojektes der neuen Zufahrt zur Liegenschaft Gaerbi zeigte sich, dass die beiden, den Mülibach unterquerenden, mehr als hundertjährigen Wasserleitungen durch die Vibrationen der Spundwandarbeiten für die Foundation der neuen Gaerbibrücke beschädigt werden

könnten. Es wurde daher beschlossen, die Foundation dieser Brücke mit sechs Bohrpfehlen vom Durchmesser 70 cm auszuführen.

### 3.2.3 Los E Entsorgung

Das Los E umfasst den eigentlichen Rückbau der Deponie sowie die Bereitstellung, die Verpackung, den Abtransport und die Entsorgung der rückgebauten Abfälle. Ein erster Entwurf der wichtigsten Teile der Submissionsunterlagen wurde von der IG Rückbau auf Ende Februar fertig gestellt und am 03. März 2005 anlässlich einer Projektsitzung mit der Projektleitung SMDK eingehend besprochen. Auf dieser Basis wird die IG Rückbau den Entwurf der Submissionsunterlagen fertig stellen. Die Submission kann voraussichtlich rund sechs Monate nach der Vergabe des Loses I aufgelegt werden.

Per Ende Berichtsquartal liegen folgende Submissionsunterlagen im Entwurf vor:

- Teil A Werkvertragsurkunde
- B Aufforderung zur Offertstellung (nicht mehr als Vertragsbestandteil)
- C Besondere Bedingungen des Auftraggebers

Im Verlauf des 2. Quartals 2005 werden folgende Entwürfe nachgeliefert

- Teil D Technische Spezifikationen und Leistungsprogramme
- E Offertgrundlagen
- F Leistungsverzeichnis/Angebotsvorlage

### 3.2.4 Monitoring Lärm

Die Submissionsunterlagen für die Lärmüberwachung werden so vorbereitet, dass bis zum Baubeginn des Loses I mit den vorbereitenden und begleitenden Messungen begonnen werden kann.

### 3.2.5 Los P+A Probenahme und Analytik

Keine Tätigkeit in der Berichtsperiode.

### 3.2.6 Los DMS Deponiemanagementsystem

#### Vorstufe für Los I

Für die Kontrolle der Entsorgung der Aushubchargen während der Errichtung der Infrastruktureinrichtungen wurde ein Aushubmanagementsystem (AMS) angeschafft und mittlerweile teilweise in Betrieb genommen. Das System läuft derzeit auf einem Laptop.

#### Software

Am 4.4.2005 wurde beschlossen, das DMS für das Los E auf Basis der von der INERTA erstellten Datenbankstruktur zu realisieren. Das DMS wird als zentrales System von allen beteiligten Unternehmen als Instrument für die Massenverfolgung bei der Sanierung herangezogen werden. Es bildet die Grundlage für die Leistungsverrechnung der entsorgten Abfälle. Der Zugriff wird über passwortgeschützte Benutzerkonten mit unterschiedlichen Nutzungsrechten geregelt. Nachträgliche Änderungen werden zur Dokumentation mitprotokolliert. Die Daten werden von allen Benutzern kontinuierlich über vorgegebene Schnittstellen in das System eingegeben.

#### Hardware

Im Los DMS wird ein zentraler Server mit zugehöriger Infrastruktur und ein WLAN Netz ausgeführt. Die Unternehmer vom Los E und vom Los P+A können sich über einen WLAN Zugang in das DMS einwählen.

#### Inbetriebnahme

Der Termin für die Inbetriebnahme des DMS orientiert sich am tatsächlichen Baubeginn des Loses E.

#### Betrieb

Während des Betriebes wird das System regelmässig über einen „Remote“ Zugang gewartet.

### 3.3 Realisierung

#### 3.3.1 Los ZO

Mit den Bauarbeiten für das Teilprojekt Zufahrt Ost (ZO) wurde anfangs Januar durch die Bauunternehmung Zschokke AG Aarau begonnen. Als Erstes wurden die Amphibiendurchgänge sowie die Einleitbauwerke beidseitig der Hofstrasse nach Anleitung der Abteilung Landschaft und Gewässer des kantonalen Baudepartementes gebaut. Nach einem 3-wöchigen Unterbruch wegen Wintereinbruchs, wurde mit dem Bau der Zufahrtsstrasse Ost zur Deponie begonnen. Es wurden verschiedene Werkleitungen verlegt und Geländeanpassungen vorgenommen. Die bestehende Deponiestrasse wurde abgerissen und das Material nach Vorschrift entsorgt. Bis Ende Berichtsperiode wurde der Strassenkoffer eingebaut, die Werkleitungen neu verlegt und das Eingangstor Ost ca. 40 m nach Westen, Richtung Deponie, versetzt. Die Bauarbeiten schreiten zügig voran, das Bauprogramm wird eingehalten.

#### 3.3.2 Los S

Mit dem Baulos S (Verlegung Safenwilerstrasse) wurde anfangs März durch das Unternehmerkonsortium Züblin-Vogt-Astrada-Anliker begonnen. Humusabtrag und Bodenaushub wurden gemäss Baustellen-Merkblatt für Bodenschutz ausgeführt. Die beiden Brücken über den Mülibach werden verschieden fundiert. Die Strassenbrücke wird wie geplant mit Flachfundierung und die sog. Gaerbi-Brücke, wegen der Nähe zu den Wasserversorgungsleitungen und zur Liegenschaft Rothacher, mit Bohrpfählen gebaut (siehe 3.2.2). Da die Strassenbrücke bis ins Grundwasser reichende Seitenwände aufweist, muss der Bau in einer offenen Baugrube mit einvibrierten Spundwandbohlen ausgeführt werden. Dazu wurden als Erstes Pisten aus Wandkies geschüttet. Das vorgegebene Bauprogramm kann trotz verspätetem Baubeginn eingehalten werden.

#### 3.3.3 Parkplätze

Auf dem westlichen Teil der Liegenschaft Safenwilerstrasse 29 werden 26 Parkplätze für das SMDK-Personal, die Besucher, die Bauleitungen u.a.m. realisiert. Projektverfasser ist das Ingenieurbüro J. Stauffer in Aarau. Die Baubewilligung wurde am 21. Februar 2005 erteilt.

#### 3.3.4 Natur und Landschaft

##### **Amphibienlaichgebiet „Hof“**

Parallel zum Bau der Amphibiendurchgänge (s. 3.3.1) wurde auch das eigentliche Laichgebiet gepflegt. Nach Entbuschungsarbeiten entlang der Zufahrt Ost wurde aus dem westlichen und teilweise verlandeten Tümpel sämtliches organisches Material entfernt, die freigelegte Lehmsohle mittels einer Baggerschaufel verdichtet und der Tümpel mit Wasser aus der Drainage Nord wieder aufgefüllt. Durch diese Massnahme wurden vor allem für gefährdete Pionierarten verbesserte Laichbedingungen geschaffen.

### 3.4 Sicherheit

Keine Tätigkeiten in der Berichtsperiode.

### 3.5 Fachbegleitung

#### 3.5.1 Altlastenfachbegleitung

##### **Triage und Entsorgungskonzept Los I, S und ZO**

Der Entwurf des Triage- und Entsorgungskonzepts für die Lose I, S und ZO vom 3. Januar 2005 wurde in drei den Losen entsprechende Triage- und Entsorgungskonzepte unterteilt. Damit wurde eine allfällige Verzögerung der Baufreigabe verhindert. Das Triage- und Entsorgungskonzept Infrastruktur Teil 1 Los ZO (CSD AG, 25. Januar 2005) wurde von der Abteilung für Umwelt (AfU) am 8. März 2005 bewilligt. Das Triage- und Entsorgungskonzept Infrastruktur Teil 2 Los S CSD AG, 31. Januar 2005) wurde am 9. März 2005 von der AfU bewilligt. Das Triage- und Entsorgungskonzept Infrastruktur Teil 3 Los I (CSD AG, 11. März 2005) wurde der AfU zur Stellungnahme eingereicht. Die Triageanalytik wurde der Laborgemeinschaft Institut Bachema / Envilab AG vergeben.

### **Vortriage Los S**

Die Verdachtsfläche (Perimeter „Gaerbi“) wurde am 17. + 18. Februar 2005 mittels 27 Rammkernsondierungen beprobt. Die Resultate der Vortriage wurden im Bericht (Vortriage Los S) der CSD AG vom 16. März 2005 dargestellt.

### **Triage und Entsorgung Los ZO**

Zwischen dem 22. und 31. März 2005 wurden 12 Mischproben gemäss Entsorgungskonzept Los ZO entnommen und beprobt. In dieser Zeit fielen 147 m<sup>3</sup> Aushub (lose) an, der aufgrund der Verschmutzung in der Inertstoffdeponie Häfeli AG in Lenzburg abgelagert werden musste.

### **AMS**

Das Aushubmanagementsystem (AMS) der AAC Infotray AG konnte anfangs März als Vorversion auf einem Laptop installiert werden, womit bereits alle Proben und Entsorgungen im Los ZO im AMS erfasst werden konnten.

### **3.5.2 Bodenkundliche Baubegleitung**

Im Rahmen der Gesamtsanierung der Sondermülldeponie Kölliken ist die Verlegung der Safenwilerstrasse sowie die temporäre Erstellung eines Eisenbahnanschlusses geplant. Die von den Arbeiten beanspruchten Flächen befinden sich im Dreieck Safenwilerstrasse, Holzikerstrasse und Mülibach und bestehen aus natürlich gewachsenen und künstlich geschütteten Böden. Die bodenrelevanten Arbeiten sollen gemäss Auflage der Abteilung für Umwelt (AfU) von einer bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) beurteilt und überwacht werden, damit die Erhaltung der natürlichen Struktur der betroffenen Böden und der ausgehobenen Böden sowie deren Schutz vor chemischen (stofflichen) Belastungen gewährleistet sind. Am 22. März 2005 wurde mit Bauarbeiten zwischen dem Mülibach und der Safenwilerstrasse begonnen.

### **3.6 Fremdüberwachung und Experten**

Keine Tätigkeiten in der Berichtsperiode.

### **3.7 Controlling**

Das Projektcontrolling wurde auch im 1. Quartal 2005 im Wesentlichen auf der Basis des Planungskredites von 2002 durchgeführt, da bisher kaum Bauarbeiten für die Gesamtsanierung angefallen sind. Der Gesamtkredit ist inzwischen ebenfalls in das Controlling integriert worden. Im Berichtsquartal wurde anlässlich der Budgetbereinigung festgestellt, dass das Controllingbudget für einen aussagekräftigen Vergleich mit den Jahresbudgets und der Finanzplanung der SMDK angepasst werden muss. Diese Arbeiten sollen im April/Mai 2005 abgeschlossen werden. Im Quartalsbericht 2/05 wird die Zusammenführung der Budgetstrukturen zu erläutern sein.

## **4 ÜBERWACHUNG**

### **4.1 Luft**

Keine Tätigkeiten in der Berichtsperiode

### **4.2 Boden**

Keine Tätigkeiten in der Berichtsperiode

### **4.3 Grundwasser**

Zwischen dem 16. Februar und dem 2. März 2005 fand die erste Probenahme gemäss dem neuen Grundwasser-Überwachungsprogramm statt, das auf die Bedürfnisse der Gesamtsanierung abgestimmt ist. Die Resultate sind schematisch in Anhang 2 (Schotter) und Anhang 3 (Molasse) dargestellt.

Bei der Schottergrundwasser-Messstelle KB55 wurde ein erhöhter AOX-Gehalt (adsorbierbare organische Halogenverbindungen) gemessen, der allerdings nicht von der Deponie herrührt, sondern mit dem im Kapitel 6.1.2 erläuterten Markierversuch zusammenhängt. Am 23. November 2004 wurde bei dieser Messstelle der fluoreszierende Farbstoff Eosin eingegeben, von dem nach wie vor Spuren vorhanden sind, was sich in einem erhöhten AOX-Gehalt äussert. Mehrere Schottergrundwasser-Messstellen wiesen höhere DOC-Gehalte (gelöster organischer Kohlenstoff) auf als sonst üblich. Da allerdings auch bei der Hintergrundmessstelle KB15 ein erhöhter DOC-Gehalt gemessen wurde, und weil die deponiespezifischen Parameter Bromid und AOX unverdächtig waren, wird vermutet, dass die erhöhten DOC-Gehalte mit dem Regenereignis kurz vor der Probenahme zusammenhängen, bei welchem organischer Kohlenstoff von der Oberfläche her in die oberste Grundwasserschicht eingetragen wurde. Der erhöhte Chloridgehalt bei KB138A erklärt sich durch die Strassensalzung während des Winters. Sämtliche beprobte Molasse-Messstellen zeigten unauffällige Werte.

#### 4.4 Oberflächenwasser

Die am 2. Februar 2005 von der Abteilung für Umwelt durchgeführte periodische Untersuchung des Köllikerbachs und der Uerke zeigte keine auffälligen Werte.

#### 4.5 Lärm

(siehe 3.2.4)

#### 4.6 Geotechnik

Die für Januar vorgesehene Überprüfung eventueller Verschiebungen in den Inklinometern an der Hofstrasse musste verschoben werden, da die oberen Rohrbereiche vereist waren.

#### 4.7 Biomonitoring

Keine Tätigkeiten in der Berichtsperiode.

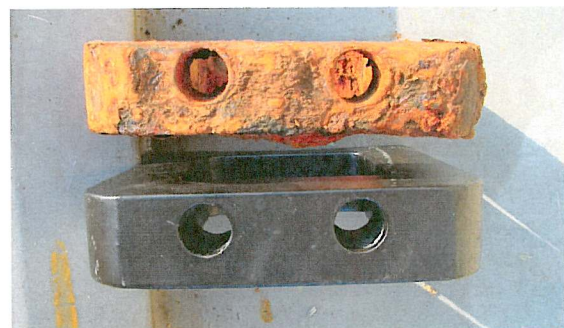
### 5 BETRIEB

#### 5.1 SWALBA

Alle technischen Anlagen der SMDK waren in der Berichtsperiode ohne wesentliche Unterbrüche in Betrieb. Die Einleitbedingungen in die Kanalisation wurden jederzeit eingehalten. Die geplanten Wartungsarbeiten konnten durchgeführt werden. Bei kalter und eher trockener Witterung musste auch kaum Wasser in den Speichertanks zwischengelagert werden. Ein Wassermengendiagramm befindet sich im Anhang.

Die wichtigste Wartungsarbeit fand vom 1. - 3. März statt. Am Tauchtropfkörper 1 wurden alle 12 Wickelbefestigungen (Spannelemente) aus Korrosionsgründen ausgewechselt (vgl. Abb. nebenan).

Nach nur 3 ½ Jahren Betrieb war die Klemmwirkung nicht mehr einwandfrei gewährleistet, da die Auflageflächen für die rostfreien Schrauben weggerostet waren.

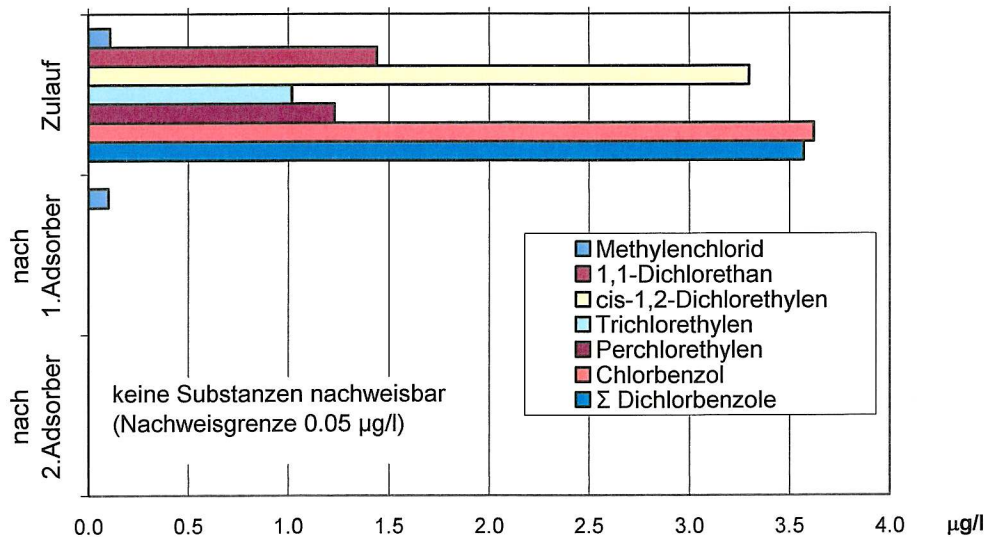


Spannelemente Tauchtropfkörper (TTK):  
korrodiert (oben) und ursprünglicher Zustand (unten).

Während dieser geplanten Arbeit stand die SWABA still. Das Deponieschmutzwasser und das stark belastete Wasser der Drainage Süd (DWB), rund 160 m<sup>3</sup>, wurden während dieser Zeit im Schmutzwasserbecken der SWALBA gespeichert.

## 5.2 Abschirmung Süd

Der Betrieb der Abschirmung Süd inkl. Wasserbehandlung war jederzeit ohne Unterbrüche gewährleistet. Zur Kontrolle des Auslaufes der Aktivkohle-Anlage in den Mülibach wird viermal jährlich eine CKW-Analyse durchgeführt (Purge and Trap). Die Resultate vom 8. März bestätigten die 100%ige Wirkung der Anlage:



Am 14. - 16. März wurden alle Sammelleitungen, Pumpbehälter und Sohlendrainagen im Werkstollen gespült und gereinigt. Der anfallende, kalkhaltige Schlamm (ca. 0.5 m<sup>3</sup>) wurde gemeinsam mit der Aktivkohle der thermischen Behandlung zugeführt. Des starken Geruches wegen ist der Schlamm nicht direkt deponierbar.

## 5.3 Deponie

### 5.3.1 Deponieoberfläche

Der steilere Teil der Deponieoberfläche wurde von Ende März an während etwa zwei Wochen durch Schafe beweidet.

### 5.3.2 FID-Kartierung

Am 18. und 21. März 2005 wurde durch den Messwart der SMDK die erste FID-Messung der gesamten Deponieoberfläche durchgeführt. Es wurden keinerlei Gasaustritte beobachtet.

## 6 UMFELD

### 6.1 Geologie / Hydrogeologie

#### 6.1.1 Messstellen

Die Grundwassermessstellen KB14A, KB73C, KB75A, KB97B+C, SB1A+B sowie SB2A+B wurden mit einer Zementsuspension ausinjiziert. Im Bereich des Schachtes Ost wurde das Messstellennetz aufgrund der geplanten Bauten der Gesamtsanierung ausgedünnt. Die wichtigsten und für bestimmte Tiefenhorizonte repräsentativen Messstellen bleiben bestehen. Die neuen Messstellen im Raum Obermatten (Bohrkampagne 2003/2004) machten den weiteren Betrieb älterer, unzuverlässiger Messstellen überflüssig.

#### 6.1.2 Markiersuch Kölliker Rinne

Entlang der Probenahmelinie Ghürststrasse und im Pumpwerk Tanngassmatten der Wasserversorgung Oberentfelden wurden zweimal wöchentlich Grundwasserproben für den am 22.11.2004 in

den Brunnen der IBR und im Mülibach gestarteten Multi-Tracerversuch entnommen. Seit Ende Februar 2005 wurden zusätzlich auch Proben in weiter stromabwärts gelegenen Messstellen der Kölliker Rinne (KB31, KB76A+B, PM16, PM17, vgl. Anhang 4) entnommen. Am 11.02.2005 und 29.03.2005 erfolgte eine Zwischenauswertung der Wasserproben.

Mit dem im Mülibach eingepfunden Tracer „Naphthionate“ konnte die Bachwasserinfiltration in die Kölliker Rinne nachgewiesen werden: Im Dezember und Januar war in den bachnächsten Messstellen der Ghürststrasse ein Naphthionat-Durchgang zu beobachten. Die anderen, direkt in die Formation eingepfunden Tracer erreichten die Ghürststrasse etwas später. Der Tracerdurchgang erfolgte zwischen Anfang Januar und Ende März. Die weiter stromabwärts gelegenen Messstellen zeigten bis anhin noch keinen Tracer an. Im Pumpwerk Tanngassmatten konnte der Farbstoffdurchgang des im Bach transportierten Tracers noch nicht eindeutig nachgewiesen werden. Eine ausgedünnte Probenahme in der Ghürststrasse wird fortgesetzt, um den möglichen Durchgang einer zweiten Farbstoffwolke nicht zu verpassen. Die stromabwärts gelegenen Messstellen werden ebenfalls weiterhin beprobt.

Die Zwischenauswertung ergab wichtige neue Erkenntnisse über die hydrodynamischen Verhältnisse in der Kölliker Rinne. Im zentralen Rinnenbereich war der Farbstoff mit bis zu 6 m/d unterwegs, rund doppelt so rasch wie bis anhin angenommen. Die laterale Farbstoffausbreitung (Dispersion) ist hingegen geringer als erwartet. Die mittleren Fließgeschwindigkeiten (Abstandsgeschwindigkeiten) variieren zwischen 2 und 3 m/d.

## **6.2 Geochemie / Hydrochemie**

Keine Tätigkeiten in der Berichtsperiode.

## **6.3 Grundwasserschutz**

Keine Tätigkeiten in der Berichtsperiode

## **6.4 Wirkungsnachweise**

### **6.4.1 Abschirmung Süd**

Die Ergänzungswünsche der SMDK zum Vernehmlassungsexemplar des Wirkungsnachweises vom 15.9.04 wurden mit dem Projektverfasser besprochen. Der Bericht wird bis Ostern 2005 fertig gestellt.

### **6.4.2 Wirkungsnachweis Interventionsbrunnenreihe**

Der CSD-Bericht „Funktionsanalyse und Wirkungsnachweis IBR“ liegt bei der SMDK zum Korreferat vor.

## **6.5 Schadstoff- und Transportmodellierung**

Die aktuellen Fragestellungen zur Schadstoffausbreitung betreffen vorwiegend die Kölliker Rinne. Für diese wurde deshalb ein neues dreidimensionales Grundwassermodell erstellt. Es erstreckt sich talabwärts bis zu den Sondierbohrungen KB76 und KB79. Das Modell enthält drei Schotter-schichten und zwei über grössere Bereiche ausgedehnte Trennschichten.

Im 1. Quartal 2005 wurde das Modell anhand von zwei Zeiträumen instationär kalibriert. Zur Kalibrierung wurde die Hochwasserperiode vom 1.3. - 14.5.2001 sowie die Niederwasserperiode vom 1.6. - 31.10.2003 verwendet. Die Gruppenpumpversuche in der Niederwasserperiode vom August / September 2003 wurden ebenfalls nachgebildet. Die beobachteten Absenk- und Wiederanstiegs-kurven lassen sich nur nachbilden, wenn der oberste Rinnenschotter als gespannt betrachtet wird. Die kalibrierten hydraulischen Leitfähigkeiten der Schotter-schichten betragen  $4 \times 10^{-5}$  m/s –  $3 \times 10^{-4}$  m/s. Für die obere Trennschicht resultiert eine vertikale Durchlässigkeit von  $1 \times 10^{-7}$  m/s. Die vertikale Durchlässigkeit der unteren Trennschicht kann mit dem Modell nicht kalibriert werden.

Mit dem geeichten Modell wurde die Sicherungswirkung der Interventionsbrunnenreihe überprüft. Als Worst Case Szenario wurde angenommen, dass während der Hochwasserperiode vom 1.3.-14.5.2001 alle Interventionsbrunnen mit der gleichen Förderrate wie in den Gruppenpumpversuchen betrieben werden. Die Fördermenge aller Brunnen beträgt damit 330 m<sup>3</sup>/Stunde. Mit dem Modell wurde der Einzugsbereich der Brunnen prognostiziert. Die Prognose zeigt, dass in den oberen beiden Rinnenschottern die gesamte, von Westen zuströmende Wassermenge gefasst wird. Wird für die untere Trennschicht ebenfalls eine vertikale Durchlässigkeit von 1x10<sup>-7</sup> m/s angenommen, so zeigt die Brunnenreihe im untersten Rinnenschotter keine Sicherungswirkung mehr.

## **6.6 Statusbericht zum Grundwasserschutz im Umfeld (GEOHYD)**

Der Statusbericht Geohyd'04 wurde dem externen Korreferenten Dr. Ing. Johannes Weiss, CDM Amann Infutec Consult (Alsbach-Hähnlein) am 11.2.05 vorgestellt. Die fehlenden Kapitel wurden am 12.4.05 nachgereicht. Der Mitbericht des externen Korreferenten erscheint im Juni 2005.

## **7 VERSCHIEDENES**

### **7.1 Liegenschaften**

#### **7.1.1 Liegenschaft Safenwilerstrasse 34 (ex Matter)**

In den Berichtsmonaten erfolgte der Innenausbau der Liegenschaft. Die verschiedenen Arbeiten für Stellwände, Sanitär, Heizung, Elektrisches sowie die Isolations- und Gipsarbeiten wurden ausgeführt. Ausstehend sind noch die Belegung der Böden und Treppen mit Teppichen bzw. Platten, die Renovation der Aussenfassade sowie die Umgebungsgestaltung. Die Bau- und Installationsarbeiten laufen plangemäss.

#### **7.1.2 Liegenschaft Safenwilerstrasse 29 (ex Krause)**

Die Renovation der Liegenschaft wurde Mitte März mit dem Abbruch des bestehenden Innenausbaus begonnen. Im Laufe der Monate April bis Juni sollen die Innenräume fertig gestellt werden, so dass ab Mitte Jahr die Büros bezugsbereit sind.

#### **7.1.3 Liegenschaften ehemalige Tonwerke Keller AG**

Verschiedene Räume, Unterstände und Plätze des Areals werden bis zur Verwendung durch den GU Los I weiterhin vermietet. Für Wartungs- und Reinigungsarbeiten ist weiterhin der Betrieb der SMDK zuständig.

## **8 VERZEICHNIS DER ANHÄNGE**

**Anhang 1: Wasserbilanz SWALBA**

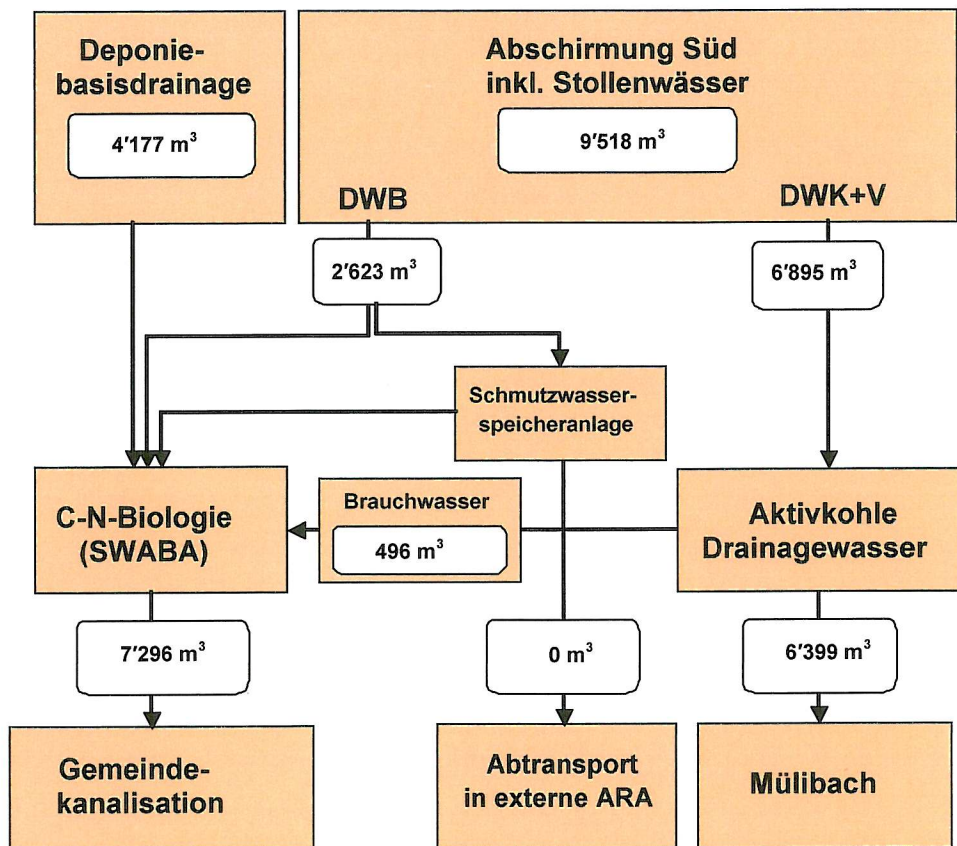
**Anhang 2: Qualität Schottergrundwasser**

**Anhang 3: Qualität Molassegrundwasser**

**Anhang 4: Situation Tracerversuch**

# Wasserbilanz SWALBA

Im 1. Quartal 2005 betrug die Niederschlagsmenge in Kölliken 144 l/m<sup>2</sup>  
 (63% des langjährigen Mittels für diese Periode)



Erläuterung: alle Angaben sind Summen des 1. Quartals 2005 (Januar - März)  
 DWB = stark belastetes Drainagewasser (Sektoren 6 - 9 sowie Wandquellen)  
 DWK+V = schwach belastetes Drainagewasser (übrige Sektoren und Sohlenwasser)

