



# Sondermülldeponie Kölliken



## Quartalsbericht 4 / 2004

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>AKTUELLES</b>	<b>5</b>
2.1	Aktuelles	5
<b>3</b>	<b>GESAMTSANIERUNG</b>	<b>5</b>
3.1	Allgemeines	5
3.2	Planung	5
	3.2.1 Submissionen	5
	3.2.2 Projektoptimierungen	6
	3.2.3 Änderungsplanungen	6
3.3	Los ZO	6
3.4	Los S	6
3.5	Los I	6
3.6	Los E	7
3.7	Los P+A	7
3.8	Los DMS	7
	3.8.1 Vorstufe für Los I	7
	3.8.2 Software	7
	3.8.3 Hardware	7
	3.8.4 Inbetriebnahme	7
3.9	Natur und Landschaft	7
	3.9.1 Ökologischer Korridor	7
	3.9.2 Aufforstungen	7
3.10	Sicherheit	7
3.11	Fachbegleitung	8
	3.11.1 Triage- und Entsorgungskonzepte	8
3.12	Fremdüberwachung und Experten	8
3.13	Controlling	8
	3.13.1 Tätigkeiten des Controllings	8
	3.13.2 Stand des Planungskredits per 31.12.04	8
	3.13.3 Stand des Gesamtkredits per 31.12.04	8
<b>4</b>	<b>ÜBERWACHUNG</b>	<b>9</b>
4.1	Luft	9
4.2	Boden	9
	4.2.1 Deponieoberfläche	9
	4.2.2 Referenzflächen	9
4.3	Grundwasser	9
4.4	Oberflächenwasser	9
4.5	Lärm	9
4.6	Geotechnik	9
4.7	Biomonitoring	9
	4.7.1 Bestandesaufnahmen	9
<b>5</b>	<b>BETRIEB</b>	<b>10</b>
5.1	SWALBA	10

<b>5.2</b>	<b>Abschirmung Süd</b>	<b>10</b>
5.2.1	Inbetriebnahme der definitiven Aktivkohle-Anlage	10
5.2.2	Wartungsarbeiten an den Drainagebrunnen	10
<b>5.3</b>	<b>Deponie</b>	<b>11</b>
5.3.1	Deponieoberfläche	11
5.3.2	FID-Kartierung	11
<b>6</b>	<b>UMFELD</b>	<b>11</b>
<b>6.1</b>	<b>Geologie / Hydrogeologie</b>	<b>11</b>
6.1.1	Schadstofffahne Obermatten	11
6.1.2	Markierversuch Kölliker Rinne	11
<b>6.2</b>	<b>Geochemie / Hydrochemie</b>	<b>12</b>
<b>6.3</b>	<b>Grundwasserschutz</b>	<b>12</b>
<b>6.4</b>	<b>Wirkungsnachweise</b>	<b>12</b>
6.4.1	Abschirmung Süd	12
<b>6.5</b>	<b>Schadstoff- und Transportmodellierung</b>	<b>12</b>
<b>6.6</b>	<b>Statusbericht zum Grundwasserschutz im Umfeld (GEOHYD)</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>VERSCHIEDENES</b>	<b>13</b>
<b>7.1</b>	<b>Liegenschaften</b>	<b>13</b>
7.1.1	Liegenschaft Safenwilerstrasse 34 (ex Matter)	13
7.1.2	Liegenschaft Safenwilerstrasse 29 (ex Krause)	13
7.1.3	Liegenschaften ehemalige Tonwerke Keller AG	13
<b>8</b>	<b>VERZEICHNIS DER ANHÄNGE</b>	<b>13</b>
	<b>Anhang 1: Wasserbilanz SWALBA</b>	<b>13</b>
	<b>Anhang 2: Qualität Schottergrundwasser</b>	<b>13</b>
	<b>Anhang 3: Qualität Molassegrundwasser</b>	<b>13</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.

Impressum

Herausgeber des Quartalsberichts:

Geschäftsstelle SMDK, Kölliken

## 1 ZUSAMMENFASSUNG

Die Vorbereitungen für die **Gesamtsanierung** wurden in der Berichtsperiode durch die ersten Submissionen einerseits, und durch die Schaffung von Grundlagen für spätere Ausschreibungen andererseits geprägt. Für die vorgezogenen Infrastrukturlose ZO (Zufahrt Ost) und S (Verlegung Safenwilerstrasse) konnte die Submission mit der Vergabe an die Firmen Zschokke Bau AG, Aarau, bzw. die ARGE Züblin Strabag-Anliker-Astrada-Vogt abgeschlossen werden. Für das Los I (Infrastruktureinrichtungen) wurden am 15.12.04 fünf Angebote eingereicht, dazu eine Vielzahl von Varianten, welche teilweise als Systemvarianten (Revisionseingabe erforderlich), teilweise als Ausführungsvarianten (keine Revisionseingaben) einzustufen sind. Der Offertvergleich wird anfangs 2005 durchgeführt. Weitere Vorbereitungen befassen sich mit der Festlegung einer Anzahl Überwachungs- und Kontrollaufgaben für das Projekt Gesamtsanierung (Deponiemanagementsystem, Triage- und Entsorgungskonzepte, Vorgaben für Oberbauleitung und Bauleitungen, Sicherheitsorganisation). In der Berichtsperiode wurden erste Arbeiten im Bereich „Natur und Landschaft“ durchgeführt.

Die **Überwachung** befasste sich vorwiegend mit den Bereichen „Boden“ einerseits und „Grundwasser“ andererseits, letzteres mit Einschluss der abermals mit positivem Befund durchgeführten Beprobung der im Abstrom der SMDK gelegenen Trinkwasserfassungen.

Der **Betrieb** der Anlagen verlief störungsfrei; seit November wird ein Teil des Drainagewassers in einer neuen Aktivkohle-Anlage in der SWALBA aufbereitet.

Im **Umfeld** der Deponie wurde der Verlauf und das Verhalten der Schadstoff-Fahne in der Molasse unter der Kölliker Rinne eingehend untersucht. Dabei konnte eine durch die Wirkung der Abschirmung Süd entstandene Wasserscheide im Bereich der Interventionsbrunnenreihe festgestellt werden. Ausserdem wurde versucht, durch Markierversuche das Fliessverhalten des Grundwassers in der Kölliker Rinne im Abstrombereich der Interventionsbrunnenreihe besser zu erfassen. Die Auswertung dieser Untersuchung liegt noch nicht vor. Zum Wirkungsnachweis der Abschirmung Süd wurde ein Entwurf in die Vernehmlassung gegeben; generell ist festzustellen, dass die Abschirmung Süd deutliche Wirkung zeigt. Der definitive Bericht erscheint im Frühjahr 2005. Ähnliches gilt für den umfassenden Statusbericht zum Grundwasserschutz im Umfeld (GEOHYD'04/05), welcher sich in der Korreferatsphase befindet. Die vorhandene Schadstoff- und Transportmodellierung wird neu auf das Grundwasser in der Lockergesteins-Talfüllung der Kölliker Rinne ausgedehnt. Diese Arbeiten werden anfangs 2005 abgeschlossen.

An den für die Durchführung der Gesamtsanierung benötigten **Liegenschaften** wurden verschiedene Umbau- und Bereitstellungsarbeiten geplant und teilweise bereits ausgeführt.

## **2 AKTUELLES**

### **2.1 Aktuelles**

Der vorliegende Quartalsbericht 4/04 ist als Pilotbericht im Rahmen eines neuen Konzepts für die Berichterstattung der SMDK zu verstehen. Für die SMDK hat nach Erteilung der Baubewilligung für die Gesamtsanierung ein neues Zeitalter angefangen. In diesem Zusammenhang hat sich die Geschäftsleitung auch Gedanken über die zukünftige Berichterstattung gemacht.

Das bisherige Konzept mit den fast routinemässig erstellten Monatsberichten (alle zwei Monate), den Quartalsberichten des Gesamtplaners und dem jeweils recht umfangreichen Jahresbericht hat sich zwar bisher als durchaus zweckmässig erwiesen. Im Zusammenhang mit der zukünftigen grossen Aufgabe des Deponierückbaus werden andere Aspekte im Vordergrund stehen, als dies in den vergangenen Jahren der Fall gewesen ist. Die betrieblichen Belange werden langsam in den Hintergrund treten. Weit mehr Interesse werden bald einmal Angaben zu Abbauleistungen, geborgenen Abfällen, gewählten Entsorgungswegen etc. finden.

Der bisherige Monatsbericht und der Quartalsbericht des Planers werden durch einen Quartalsbericht SMDK (Jan–Mrz, Apr–Jun, Jul–Sept, Okt–Dez) abgelöst werden. Dieser Bericht wird zudem einem wesentlich grösseren Interessentenkreis zugänglich gemacht. Er soll deshalb auch für den Nichtfachmann verständlich bleiben.

Der vorliegende Pilotbericht Sept–Dez 2004 umfasst vier Monate. Der Jahresbericht 2004 wird in der bisherigen Form erscheinen.

Das Redaktionsteam (J.L. Tardent, R. Conrad, O. Haag) nimmt gerne Anregungen für die ab 2005 geplanten Berichte entgegen.

## **3 GESAMTSANIERUNG**

### **3.1 Allgemeines**

In der Berichtsperiode wurden seitens der SMDK und der Planer die Vorbereitungen so vorangetrieben, dass ab Februar 05 die kleineren Infrastrukturlose (Zufahrt Ost und Verlegung Safenwilerstrasse) zur Ausführung kommen können, und für das Los I Infrastruktur der Offertvergleich und die Angebotsbewertung im ersten Trimester 05 durchgeführt werden können. Für die Bewertung der Angebote Los I wurde ein Bewertungsgremium geschaffen, welches neben Vertretern der Konsortialen die Projektleitung SMDK und externe Fachleute umfasst.

### **3.2 Planung**

#### **3.2.1 Submissionen**

Los ZO Zufahrt Ost

Das Los ZO umfasst die Erstellung der östlichen Zufahrtsstrasse zum Deponieareal mit einer direkten Einmündung in die Safenwilerstrasse (Kantonsstrasse). Die Arbeiten wurden durch die Geschäftsleitung aufgrund des Vergleichs von sechs fristgerecht eingereichten Angeboten an die Firma Zschokke Bau AG, Aarau, vergeben.

Los S Verlegung Safenwilerstrasse

Das Los S umfasst den Bau eines neuen Stückes Kantonsstrasse (Safenwilerstrasse) westlich der Deponie, einen Kreiselschluss im Bereich alte Gerbi an die Holzikerstrasse, die Verlegung des Mülibachs im gleichen Gebiet sowie die Verschiebung des heutigen Niveauüberganges der SBB westlich der A1 auf das neue Strassenstück. Für das Los S sind insgesamt 11 Offerten eingegangen. Aufgrund der Bewertung der Angebote entsprechend den Bewertungskriterien hat die Geschäfts-

leitung die Arbeiten an die ARGE SMDK Los S, bestehend aus den Firmen Züblin Strabag-Anliker-Astrada-Vogt, vergeben.

#### Los I Infrastruktureinrichtungen

Das Los I umfasst im Wesentlichen die erforderlichen Hallenbauten inkl. zugehörigen Tiefbau, den Baugrubenabschluss (verankerte Pfahlwand) und den Eisenbahnanschluss. Die Submission wurde Mitte 2004 aufgelegt. In der Berichtsperiode wurden die im Rahmen von zwei rege benützten Frageunden gestellten Fragen mit Versand an alle Submittenten beantwortet. Am 15. Dezember sind fünf Offerten und diverse Variantenvorschläge von meist international zusammengesetzten Baukonsortien eingegangen. Der Vergleich dieser Offerten und die Bewertung durch eine Jury erfolgt ab Januar 2005. Das Vorgehen für den Offertvergleich ist in einer Arbeitsunterlage festgelegt worden.

#### Los E Entsorgung

Das Los E umfasst den eigentlichen Rückbau der Deponie sowie die Zwischenlagerung, die Verpackung, den Abtransport und die Entsorgung der rückgebauten Abfälle. Nach der Bereinigung der Strukturierung der Submissionsunterlagen wurde deren Ausarbeitung in Angriff genommen. Ein erster Entwurf wird bis Ende Februar 2005 vorliegen. Die Submission ist auf Oktober 2005 terminiert.

#### Monitoring Lärm

Die Submissionsunterlagen für die Lärmüberwachung werden derzeit vorbereitet, so dass planmässig zum 15. August 2005 mit den vorbereitenden und begleitenden Messungen begonnen werden kann.

### 3.2.2 Projektoptimierungen

In der Berichtsperiode wurde die Optimierung PO6 Shredder fertiggestellt. Sie umfasst die optionale Integration eines Shredders in die Einrichtungen der Manipulationshalle. Der Shredder dient der Zerkleinerung von Gebinden unter Inertgasatmosphäre mit dem Ziel, ohne Qualitätseinbusse den finanziellen Aufwand für die Entsorgung zu minimieren. Diese Projektoptimierung soll den zuständigen Behörden zur Stellungnahme im Sinne eines Vorentscheides unterbreitet werden.

### 3.2.3 Änderungsplanungen

Keine Tätigkeit in der Berichtsperiode.

## 3.3 Los ZO

Mit den Bauarbeiten für das Teilprojekt Zufahrt Ost (ZO) wird Anfang des Jahres 2005 begonnen. Während der Berichtsperiode fand eine Vorbereitungsbesprechung zwischen Vertretern des Gesamtplaners und der örtlichen Bauleitung SMDK statt. Die Startsitung vor Baubeginn ist für Januar 2005 festgelegt.

## 3.4 Los S

Im Hinblick auf den Baubeginn im Frühjahr 2005 wurden verschiedene Behördenabklärungen vorgenommen; ausserdem wurden die erforderlichen Vorbereitungen für Triage und Entsorgung und für die bodenkundliche Baubegleitung getroffen.

## 3.5 Los I

Die Vorbereitungsarbeiten für das Los I beschränkten sich seitens der SMDK auf die Bereitstellung der Unterlagen für die Offertprüfung und auf die Klärung einer Anzahl submissionsrechtlicher Fragen. Ausserhalb der beiden Fragenrunden bestand kein Anlass, sich direkt mit der laufenden Submission zu befassen.

Das beauftragte Altlastenfachbüro hat in der Berichtsperiode ein Triage- und Entsorgungskonzept erarbeitet, welches die Erfahrungen aus dem Bau der Abschirmung Süd berücksichtigt.

### **3.6 Los E**

Als Grundlage für die Submission Los E wie auch für das später auszuschreibende Los P+A Probenahme und Analytik sowie für das zu installierende Deponiemanagementsystem hat die IG Rückbau in der Berichtsperiode ein Ablaufschema „Rückbau, Entsorgung, Kontrolle“ erarbeitet, das die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Aufgaben der Beteiligten anschaulich macht.

### **3.7 Los P+A**

Siehe 2.6 Los E

### **3.8 Los DMS**

#### **3.8.1 Vorstufe für Los I**

Nach eingehenden Abwägungen wurde Ende Dezember 2004 von der GL SMDK beschlossen, für das Los I auf das bereits bei der Realisierung der Abschirmung Süd eingesetzte Aushubmanagementsystem zurückzugreifen. Das eigentliche Deponiemanagementsystem DMS wird somit ausschliesslich auf das Los E ausgerichtet. Die Daten aus Los I können später in dieses DMS übernommen werden.

#### **3.8.2 Software**

Das DMS soll als Multiuser-Datenbankmodell mit zentraler Datenspeicherung erstellt werden. Der Funktionsumfang wurde im Zuge diverser Sitzungen mehrmals revidiert. Als wesentlichste Änderung wurde beschlossen, den Entscheidungsbaum für die Festlegung der Entsorgungswege der Abfälle nicht mehr im DMS abzubilden, sondern in den Verantwortungsbereich des Loses P+A zu transferieren. Das DMS wird dadurch zu einem reinen Kontroll- und Überwachungsinstrument der SMDK.

#### **3.8.3 Hardware**

Die genauen Hardwareanforderungen werden nach endgültiger Festlegung des Funktionsumfangs definiert.

#### **3.8.4 Inbetriebnahme**

Das DMS soll gemäss derzeitigem Terminplan im Oktober 2006 geliefert werden.

### **3.9 Natur und Landschaft**

#### **3.9.1 Ökologischer Korridor**

Gemäss Auflage in der Baubewilligung der Gesamtsanierung muss eine ökologische Verbindung zwischen den Naturflächen östlich der Deponie und dem Wald „Kölliker Tann“ vor Beginn der Rückbauarbeiten realisiert werden. Im November 2004 wurden durch einen Gartenbauer zusammen mit mehreren Schulklassen von Kölliken die Pflanzarbeiten vorgenommen. Dabei wurden 750 einheimische Heckenpflanzen und 30 Obstbäume gesetzt.

#### **3.9.2 Aufforstungen**

Für den Bau der Lagerhalle im Osten der Deponie müssen Waldflächen gerodet werden; als Ersatz werden in näherer Umgebung gleichwertige Waldflächen aufgeforstet.

Im Dezember wurde nördlich der SMDK, am bestehenden Wald der Holzmatzgrube zusammen mit Kölliker Schulklassen eine entsprechende Fläche aufgeforstet. Eine weitere Waldfläche zur Kompensation der Rodungsarbeiten für den Bau des Kreisels soll 2005 in Oftringen realisiert werden.

### **3.10 Sicherheit**

Das Sicherheitsorganigramm wurde ausgebaut bzw. verfeinert und der Beizug eines externen Sicherheitsexperten beschlossen.

## 3.11 Fachbegleitung

### 3.11.1 Triage- und Entsorgungskonzepte

In der Stellungnahme vom 29. Januar 2004 der Abteilung für Umwelt des kantonalen Baudepartements zum Eingabeprojekt (IG Rückbau 30. September 2003) wird für die Baufreigabe ein Triage- und Entsorgungskonzept für die Lose I, S und ZO verlangt. Dieses soll sicherstellen, dass belastetes Material fach- und umweltgerecht entsorgt wird. Auf Ende 2004 wurde dieses Konzept vorgelegt, es soll anfangs 2005, auf die einzelnen Lose bezogen, den Aufsichtsbehörden zur Genehmigung eingereicht werden.

### 3.12 Fremdüberwachung und Experten

Sowohl im Bereich Entsorgung wie auch bezüglich Fragen des Industriebaus (Hallenbauten) fanden mehrere Expertengespräche statt. Die eigentliche Fremdüberwachung beschränkte sich auf die Mitwirkung der ASA Inerta/GUT im Bereich Entsorgung und DMS.

## 3.13 Controlling

### 3.13.1 Tätigkeiten des Controllings

Mit der Bewilligung des Ausführungskredits über CHF 445'000'000.- trat auch die Arbeit des Kostencontrollings in eine neue Phase. Da der bisher bewirtschaftete Planungskredit von CHF 11 Mio. ebenfalls im Gesamtkredit enthalten ist, wurden die ursprünglich getrennten Datenbanken für Planung und Ausführung zusammengeführt. Dadurch ist sichergestellt, dass alle Abweichungen gegenüber dem Planungsbudget korrekt in die Gesamtbetrachtung einfließen. Gleichzeitig wurde die Datenbank neu strukturiert, um sie der Cost-Code-Struktur der Buchhaltung der SMDK anzupassen. Die Controlling-Datenbank ist zwar feiner gegliedert als das Budget der SMDK, alle Zahlen lassen sich aber jetzt in der Struktur des CC-Codes konsolidieren. Damit wurde die Vergleichbarkeit der Zahlen wesentlich verbessert.

### 3.13.2 Stand des Planungskredits per 31.12.04

Projektstand in Mio. CHF exkl. MWST:

Kredit vom 2.9.2002	11.00
Bestellt bis zum 31.12.04	11.66
Vorliegende Rechnungen	10.86
Geschätzte Endsumme	12.50
Erwartete Budgetüberschreitung	1.50

Die Budgetüberschreitung von 1.5 Mio. ist im Wesentlichen auf die im Planungskredit von 11 Mio. nicht vorgesehenen Planungen ausserhalb des Bauprojekts zurückzuführen. Diese Planungen betreffen u.a. den Besucherpavillon, die Umnutzung der Liegenschaften ex Krause und ex Matter, die Optimierungsrunde sowie unerwarteten Expertenaufwand (u.a. Gemeinde Kölliken). Diese Budgetüberschreitung wird zu Lasten der Projektreserve des Gesamtkredits verbucht.

### 3.13.3 Stand des Gesamtkredits per 31.12.04

Projektstand in Mio. CHF exkl. MWST:

Kredit vom 02.06.2004	445.00
Bestellt bis zum 31.12.04	12.27
Vorliegende Rechnungen	11.09
Geschätzte Endsumme	407.03
Aktuelle Projektreserve	37.97

Wie aus dem Vergleich der Tabellen hervorgeht, sind die bisherigen Aktivitäten ausserhalb der Planung noch wenig bedeutend.

## **4 ÜBERWACHUNG**

### **4.1 Luft**

Keine Tätigkeit in der Berichtsperiode.

### **4.2 Boden**

#### **4.2.1 Deponieoberfläche**

Am 30. November 2004 erfolgte die alle zwei Jahre stattfindende Überprüfung des Bodens auf der Deponieoberfläche. Die Qualität der untersuchten Böden ist seit der letzten Probenahme im 2002 im Wesentlichen unverändert geblieben. Wie bisher weisen einige am Rand der Deponie gelegene Zonen eine schwache Belastung durch Blei und Cadmium auf, während sämtliche zentralen Flächen unbelastet sind. Die sich hieraus ergebenden Folgerungen im Hinblick auf die Wiederverwertung und Entsorgung dieser Böden während der Gesamtsanierung sind ausführlich im „Detailprojekt Boden“ vom 11. Juni 2004 beschrieben. Die nächste Beprobung von Oberboden auf der Deponieoberfläche ist für Herbst 2006 geplant.

#### **4.2.2 Referenzflächen**

Nebst der Boden-Überwachung auf der Deponieoberfläche wird während der Gesamtsanierung auch der Boden im angrenzenden Umfeld überwacht. Anhand von drei Referenzflächen werden periodisch jene Schadstoffe im Boden überprüft, die bei einem Störfall theoretisch über den Luft- und Niederschlagspfad eingetragen werden könnten. Am 8. Dezember 2004 wurden mögliche Standorte für Referenzflächen im Umfeld der Deponie ausgewählt. Zurzeit wird mit den betroffenen Grundeigentümern Rücksprache genommen. Die Nullmessung ist für Herbst 2005 geplant.

### **4.3 Grundwasser**

Vom 10. - 20. August und 8. - 22. November 2004 fanden die letzten beiden Grundwasser-Messkampagnen nach dem alten Analytikprogramm statt. Sowohl im Schotter- als auch im Molassegrundwasser lagen die Messwerte im üblichen Schwankungsbereich. In den Anhängen 1 und 2 ist die aktuelle Grundwasserqualität im Umfeld der SMDK grafisch dargestellt. Im August 2004 wurden ausserdem die drei im Abstrom der SMDK gelegenen Trinkwasserfassungen Schwimmbad Kölliken, Tanngassmatten Oberentfelden und Brüelmatte Suhr beprobt. Die Analysenergebnisse ergaben erneut keinerlei Hinweise auf eine Beeinflussung des Trinkwassers durch die SMDK.

Im Februar 2005 wird die erste Messkampagne nach dem neuen Grundwasser-Überwachungsprogramm erfolgen, welches die Abteilung für Umwelt am 29. November 2004 genehmigt hat.

### **4.4 Oberflächenwasser**

Die am 10. August und 9. November 2004 von der Abteilung für Umwelt durchgeführten periodischen Untersuchungen des Köllikerbachs und der Uerke zeigten keine auffälligen Werte.

### **4.5 Lärm**

(s. 3.2.1)

### **4.6 Geotechnik**

Keine Tätigkeit in der Berichtsperiode.

### **4.7 Biomonitoring**

#### **4.7.1 Bestandesaufnahmen**

Über den Bestand an Amphibien, Vögeln und Insekten etc. wurden bereits früher Aufnahmen auf der Deponieoberfläche und der näheren Umgebung der Deponie vorgenommen. Während der

Gesamtsanierung werden die ökologischen Massnahmen, wie Anpflanzungen, deren Wachstum und die ausgeschiedenen Magerwiesen durch Fachleute beobachtet und darüber Bericht erstattet.

## 5 BETRIEB

### 5.1 SWALBA

Alle technischen Anlagen der SMDK waren in der gesamten Berichtsperiode ohne wesentliche Unterbrüche in Betrieb. Die Einleitbedingungen in die Kanalisation wurden jederzeit eingehalten. Die geplanten Wartungsarbeiten konnten durchgeführt werden. Bei eher trockener Witterung wurden auch nur geringe Schwankungen in der Qualität des Schmutzwassers registriert (Wassermengendiagramm siehe Anhang 1).

### 5.2 Abschirmung Süd

#### 5.2.1 Inbetriebnahme der definitiven Aktivkohle-Anlage

Seit Anfang November wird das schwach belastete Drainagewasser in einer neuen zweistufigen Aktivkohle-Anlage im SWALBA-Gebäude gereinigt. Dadurch konnte die als Baustellenanlage der ARGE Abschirmung Süd errichtete Anlage auf dem Installationsplatz ausser Betrieb gesetzt werden. Die Anlage wurde in einem noch nicht genutzten Kellerraum der SWALBA installiert. Das gereinigte Wasser wird als Brauchwasser intern genutzt. Der Verbrauch von Trinkwasser in der SWALBA reduziert sich dadurch um über 1000 m<sup>3</sup>/Jahr:



Aktivkohle-Anlage AKDW



Brauchwasser-Becken (26 m<sup>3</sup> Inhalt)

#### 5.2.2 Wartungsarbeiten an den Drainagebrunnen



Zum zweiten Mal nach April 2004 wurden im Dezember ca. 40 Schaukasten der Brunnenanschlüsse im Stollen gereinigt. Entweder schwarze (Schwefel) oder braune (Eisen) Ablagerungen verunmöglichten die optische Kontrolle der Brunnen. Bei zwei Brunnen (DB61, siehe Foto, und DB114) wuchsen durch kalkige Ablagerungen Stalaktiten!

## 5.3 Deponie

### 5.3.1 Deponieoberfläche

Wie üblich wurde das Gras auf der Deponie im Herbst geschnitten und als Pferdefutter verwendet und die steileren Flächen der Deponie von Schafen beweidet.

### 5.3.2 FID-Kartierung

Im Monat Oktober wurde die dritte FID-Messung des Jahres 2004 über die gesamte Deponieoberfläche durchgeführt. Es wurden keine relevanten Gasaustritte beobachtet. Die Deponieoberfläche darf weiterhin als gasdicht bezeichnet werden.

## 6 UMFELD

### 6.1 Geologie / Hydrogeologie

#### 6.1.1 Schadstofffahne Obermatten

Die Spitze der Schadstofffahne im Molassefels unter der Lockergesteins-Talfüllung (Kölliker Rinne) ist bis in das Gebiet Obermatten, rund 300 m im Abstrom der Deponie, vorgedrungen. Zur Erweiterung der Kenntnisse in diesem Gebiet wurden von Juni bis Oktober 2004 umfangreiche hydrogeologische Untersuchungen durchgeführt, wobei ein Schwergewicht auf den wichtigen Molassefliesspfad Rinnensandstein Ost gelegt wurde. Die Versuchsreihe bestand aus 27 Slug-Tests<sup>1</sup> in Molasse- und 12 Slug-Tests in Quartärmessstellen zur Ermittlung der lokalen Aquiferparameter und deren Variabilität (Heterogenitäten). Anschliessend wurden mittels dreitägiger Pumpversuche in drei Molassemessstellen im Bereich der Fahnen Spitze die regionalen hydraulischen Parameter der Molasse ermittelt, das Fliessmuster analysiert und die Verbindungen zur Kölliker Rinne untersucht. Zudem wurde ein 30-tägiger Langzeitpumpversuch durchgeführt, welcher mit einem Tracerversuch kombiniert wurde. Dieser Versuch lieferte Informationen über die Schadstoffmobilisation und den Schadstoffaustrag in der Molasse, über Interaktionen mit der Kölliker Rinne, und zeigte präferenzielle Fliesspfade auf. Die Versuchsserie lieferte wichtige neue Erkenntnisse über das weitere Umfeld der Deponie. So konnte zum Beispiel eine durch die Abschirmung Süd verursachte Wasserscheide im Bereich der Interventionsbrunnenreihe erkannt werden, welche die Spitze der Schadstofffahne von der restlichen Schadstoffwolke abtrennt. Die Pumpversuche zeigten zudem, dass bei einem Pumpbetrieb in der Molasse Schottergrundwasser angezogen wird. Diese Zusickerung erfolgt jedoch nicht konstant im gesamten Untersuchungsgebiet, sondern ist an durchlässige Zonen im Grenzbereich Schotter/ Molasse gebunden.

#### 6.1.2 Markerversuch Kölliker Rinne

Am 23.11.04 wurde in drei Interventionsbrunnen je ein fluoreszierender Farbstoff eingepflegt; in den Mülibach wurde ein weiterer Farbstoff eingegeben. Dieser Tracerversuch soll in einer ersten Phase die wahren Fliesszeiten und die Dispersion in der Kölliker Rinne zwischen der Interventionsbrunnenreihe und der stromabwärts gelegenen Monitoringlinie Ghürststrasse sowie das Infiltrationsverhalten des Mülibachs aufzeigen, damit das Monitoring- und Interventionskonzept dieser Brunnenlinien optimiert werden kann. Beprobte werden die Schotter- und ausgewählte Molassemessstellen im zentralen Bereich der Linie Ghürststrasse. Die erste Zwischenauswertung wird im Januar 2005 erwartet.

In einer zweiten Phase soll der Farbstoffdurchgang bis in die Grundwasserpumpwerke im Abstrom der SMDK im Uerken- und Suhrental verfolgt werden. Dazu werden zusätzliche Rammpezometer gesetzt. Dieser Versuch dient der Ermittlung der wahren Fliessgeschwindigkeiten des Schottergrundwassers aus dem Bereich der SMDK bis in die Grundwasserfassungen. Numerische Model-

---

<sup>1</sup> Ein Slug-Test ist ein sehr einfach durchzuführender Test zur Bestimmung der Aquiferdurchlässigkeit in unmittelbarer Umgebung einer Messstelle. Bei einem solchen Test wird ein Verdrängungskörper („slug“) möglichst schnell in ein Piezometer hinabgelassen. Entsprechend dem eingeführten Volumen steigt der Wasserspiegel im Piezometer an. Der Wasserstand fällt nun in Abhängigkeit der Durchlässigkeit der Formation im verfilterten Bereich mehr oder weniger schnell auf seinen Ruhewasserspiegel zurück. Aus dieser Wasserspiegelreaktion lässt sich analog zu Pumpversuchen die Durchlässigkeit bestimmen.

lierungen ergeben dafür stark unterschiedliche Fließzeiten. Gleichzeitig kann die Schadstoffverdünnung bei einem allfälligen Schadstoffdurchbruch und das daraus resultierende Gefährdungspotenzial sowie die verbleibenden Reaktionszeiten für die Wasserfassungen abschliessend abgeschätzt werden. Diese zweite Versuchsphase wird mehrere Jahre dauern.

## **6.2 Geochemie / Hydrochemie**

Keine Tätigkeit in der Berichtsperiode.

## **6.3 Grundwasserschutz**

Keine Tätigkeit in der Berichtsperiode.

## **6.4 Wirkungsnachweise**

### **6.4.1 Abschirmung Süd**

Der Projektverfasser B+S Ingenieur AG kommt in seinem Bericht (Vernehmlassungsentwurf vom 16.9.2004) für den Wirkungsnachweis der Abschirmung Süd zu folgendem Schluss:

Die Messung der hydraulischen Potenziale zeigt die Ausbildung eines Absenktrogens zur Abschirmung Süd auf. Die Ausbildung einer Sickerströmung zu den Drainagebrunnen hin hat stattgefunden. Das Grundwasser in der Kölliker Rinne wird nicht abgesenkt. Die Inbetriebnahme der Abschirmung Süd führte zweifelsfrei zu einem deutlichen Rückgang der Verschmutzung ausserhalb der Deponie. Die Wirksamkeit der Abschirmung Süd ist somit grundsätzlich nachgewiesen. Der definitive Bericht wird Ende Februar 2005 vorliegen.

## **6.5 Schadstoff- und Transportmodellierung**

Die aktuellen Fragestellungen zur Schadstoffausbreitung betreffen vorwiegend die Kölliker Rinne. Für diese wird deshalb zurzeit ein neues Grundwassermodell erstellt. Es erstreckt sich talabwärts bis zu den Sondierbohrungen KB76 und KB79. Mit diesem Modell werden die Pumpversuche in der Interventionsbrunnenreihe und die in der Kölliker Rinne durchgeführten Tracerversuche nachgebildet (siehe 5.1.1 und 5.1.2). Anschliessend wird mit dem Modell die Sicherungswirkung der Interventionsbrunnenreihe nachgewiesen.

Im 4. Quartal 2004 wurde dazu aus den geologischen Aufnahmen ein dreidimensionales hydrogeologisches Modell der Kölliker Rinne erzeugt. Das Modell enthält drei Schotterebenen und zwei über grössere Bereiche ausgedehnte Hemmerschichten. Als Computercode wird MODFLOW verwendet. Mit den verschiedenen Modulen können sowohl die Strömung wie auch der Schadstofftransport im gleichen Modell berechnet werden.

Die Ganglinien des Grundwasserspiegels in der Kölliker Rinne zeigen eine starke Abhängigkeit vom Niederschlag. Die Grundwasserneubildung stellt deshalb eine wichtige Randbedingung des Modells dar. Mit der Software TRAIN (Dr. Menzel) wurde die Evapotranspiration und darauf aufbauend der zeitliche Verlauf der Grundwasserneubildung modelliert.

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

Die einzelnen Kapitel sind nahezu vollständig verfasst und intern korreferiert. Der rund 120 Seiten umfassende Bericht wird im Februar einem unabhängigen Experten zum externen Korreferat übergeben. Das Erscheinungsdatum ist auf Juni 2005 festgelegt.

## **7 VERSCHIEDENES**

### **7.1 Liegenschaften**

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

Die Liegenschaft dient als zukünftiges Bürogebäude für das SMDK-eigene Personal (Betrieb SWALBA, Projektleitung Entsorgung, chemische Fachkräfte) sowie als Ersatzteillager für die SWALBA. Am 3. August wurde mit den Umbauarbeiten begonnen. Gestützt auf die schlechte Qualität der Bausubstanz schlug der projektierende Architekt (R. Brauen, Kölliken) die vollständige Aushöhlung des Gebäudes vor. Bis Ende Jahr waren die Baumeisterarbeiten (neue Stockwerkböden, Treppenhaus, Rohbau der Lagerhalle etc.) weitgehend abgeschlossen, und es konnte mit dem Innenausbau begonnen werden. Der Abschluss der Umbauarbeiten ist auf Ende April 2005 geplant.

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

Diese Liegenschaft soll als Bürogebäude für extern Beauftragte der SMDK wie Bauleitung, Oberbauleitung, Fremdüberwacher, Experten und andere dienen. Das Gebäude soll einer sanften Renovation unterzogen werden.

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

Seit der Übernahme drängten sich verschiedene Reparatur- und Wartungsarbeiten auf. Zudem musste im Hinblick auf den Rückbau einiger Gebäude die Stromversorgung neu installiert werden. Mehrere Räume der ehemaligen Werkhallen sowie Plätze auf dem Areal werden vermietet, bis sie durch den GU Los I benötigt werden. Für die vier Wohnungen des Wohnhauses auf dem Ziegeleiareal wurden die bestehenden Mietverträge übernommen.

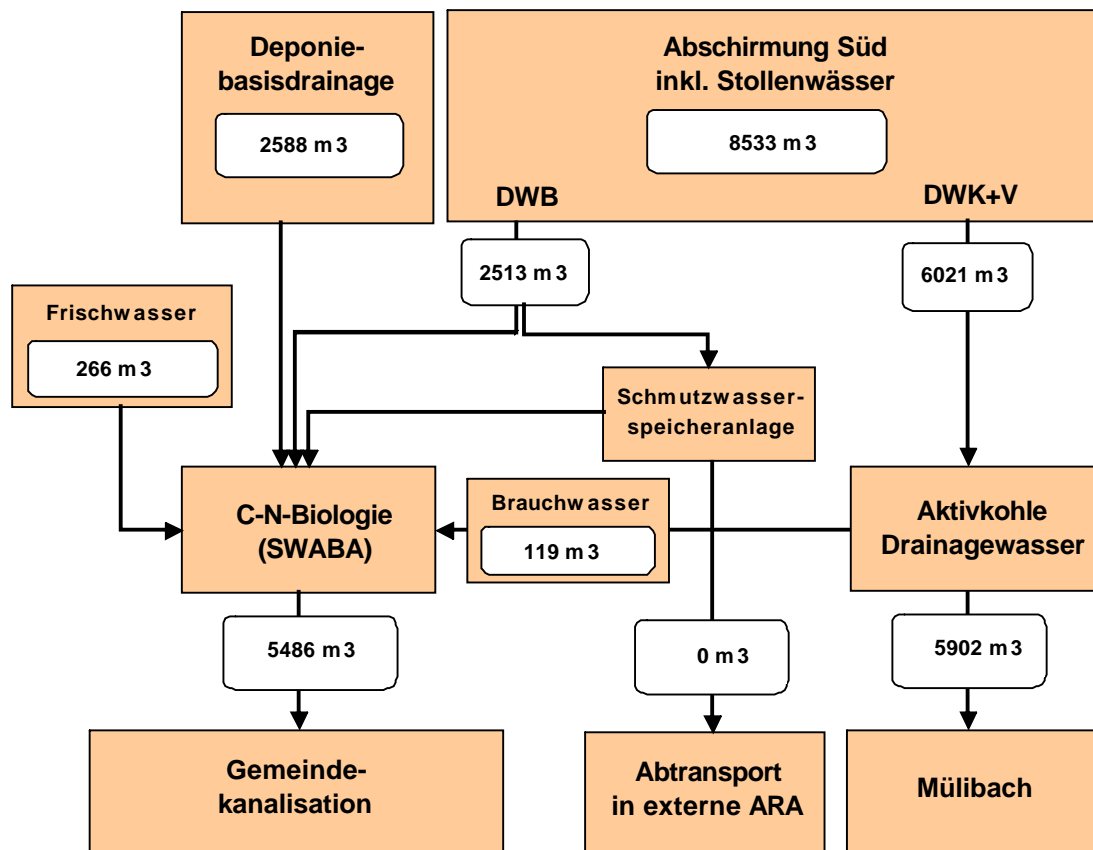
## **8 VERZEICHNIS DER ANHÄNGE**

**Anhang 1: Wasserbilanz SWALBA**

**Anhang 2: Qualität Schottergrundwasser**

**Anhang 3: Qualität Molassegrundwasser**

## Wasserbilanz SWALBA

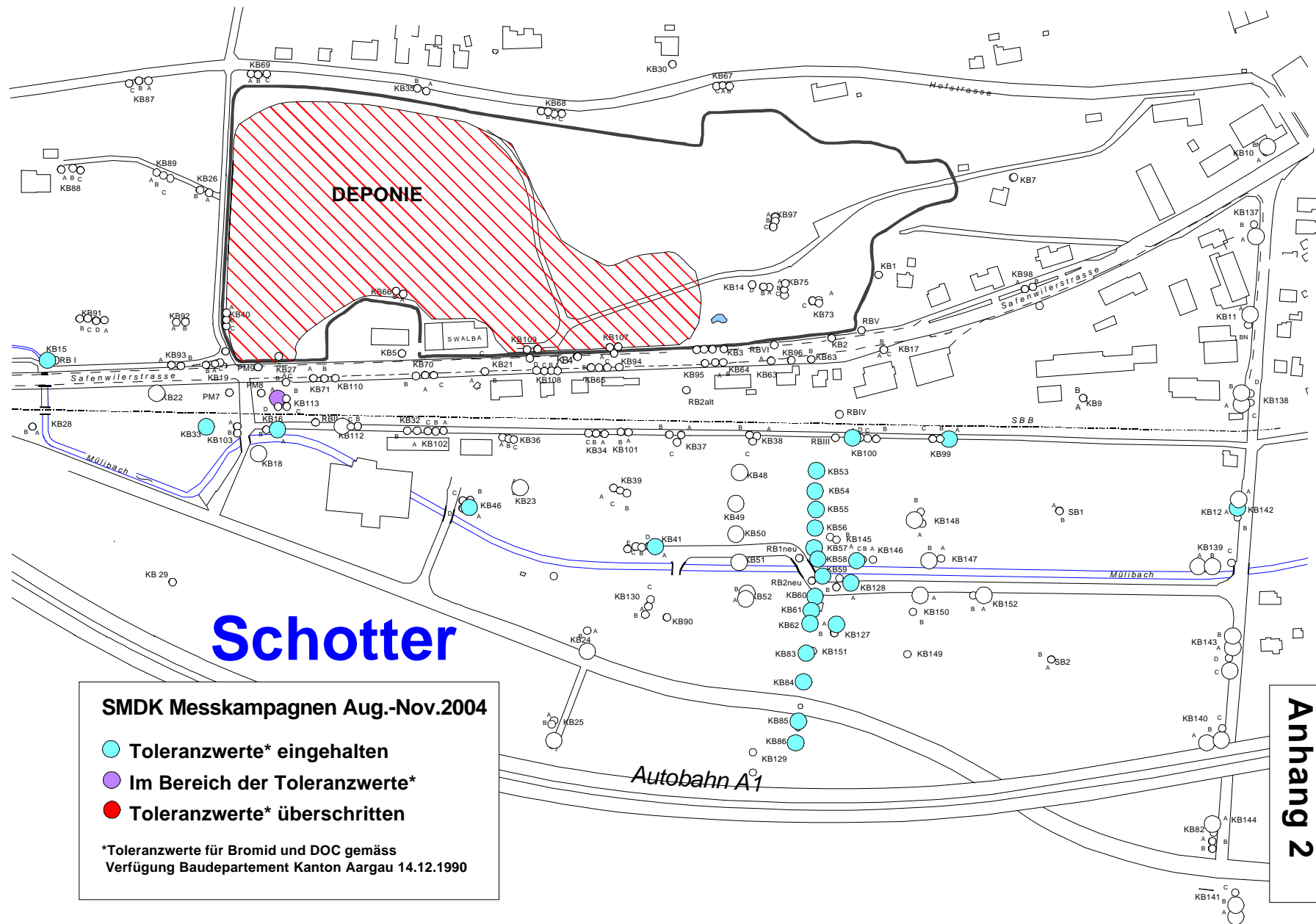


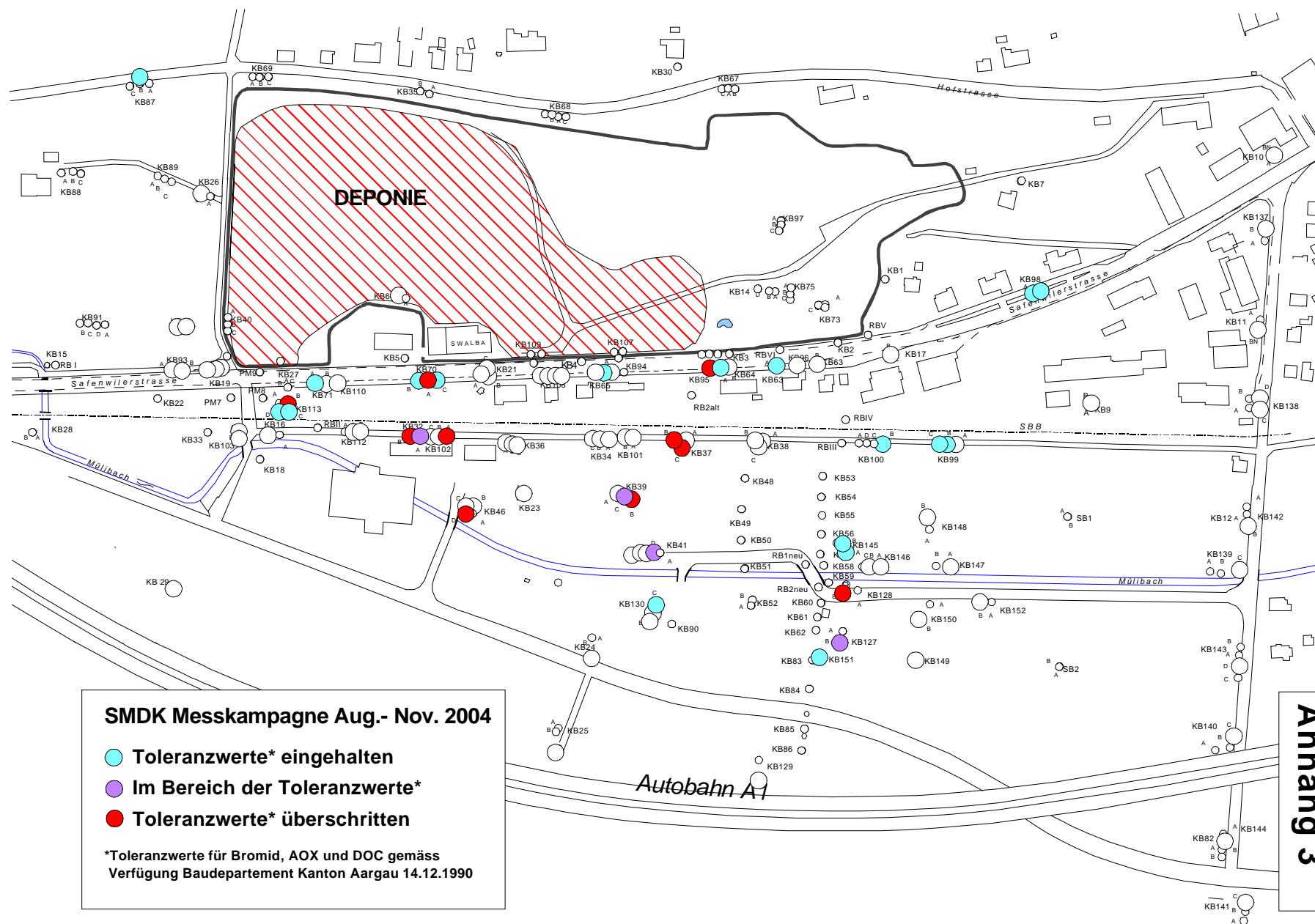
Erläuterung: alle Angaben sind Summen des 4. Quartals 2004 (Oktober - Dezember)

DWB = stark belastetes Drainagewasser (Sektoren 6 - 9 sowie Wandquellen)

DWK = schwach belastetes Drainagewasser  
(übrige Sektoren und Sohlenwasser)

Ab Mitte November wurde kein Frischwasser mehr für die SWALBA verwendet





**SMDK Messkampagne Aug.- Nov. 2004**

- Toleranzwerte\* eingehalten
- Im Bereich der Toleranzwerte\*
- Toleranzwerte\* überschritten

\*Toleranzwerte für Bromid, AOX und DOC gemäss Verfügung Baudepartement Kanton Aargau 14.12.1990

**Anhang 3**