

# Sondermülldeponie Kölliken



## Quartalsbericht 4 / 2013

Titelblatt: Bagger bei der Fassbergung an der Rückbaufont

Der vorliegende Bericht enthält keine abschliessenden Auswertungen und Interpretationen. Die angeführten Fakten und Resultate entsprechen dem Wissensstand zum Zeitpunkt der Berichtserstellung. 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 31. März 2014

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>AKTUELLES</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>GESAMTSANIERUNG</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Planung</b>	<b>4</b>
2.1.1	Los I Infrastruktur	4
2.1.2	Los E	4
2.1.3	Deponiemanagementsystem (DMS)	4
<b>2.2</b>	<b>Realisierung</b>	<b>4</b>
2.2.1	Los I	4
2.2.2	Los E	5
2.2.3	Los P+A	8
<b>2.3</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>9</b>
2.3.1	Allgemeines	9
2.3.2	Arbeitssicherheit SMDK	9
2.3.3	Sicherheitsrundgänge/Arbeitsplatzkontrollen	10
2.3.4	Arbeitshygieniker	10
2.3.5	Feuerwehr	10
<b>2.4</b>	<b>Fachbegleitung</b>	<b>10</b>
2.4.1	Vermessungen, Inklinometer und Ankermessdosen	10
2.4.2	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)	10
<b>2.5</b>	<b>Controlling</b>	<b>10</b>
2.5.1	Projektstand per 31.12.2013	11
<b>3</b>	<b>ÜBERWACHUNG</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>Luft</b>	<b>12</b>
<b>3.2</b>	<b>Grundwasser</b>	<b>12</b>
<b>3.3</b>	<b>Hydrogeologie</b>	<b>13</b>
<b>3.4</b>	<b>Biomonitoring, Lärm</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>BETRIEB</b>	<b>14</b>
<b>4.1</b>	<b>Wasserbilanz</b>	<b>14</b>
<b>4.2</b>	<b>SWALBA</b>	<b>15</b>
4.2.1	Ersatzverfahren für thermische Verbrennung der Prozessabluft SWABA	15
<b>4.3</b>	<b>Abschirmung Süd</b>	<b>15</b>
<b>4.4</b>	<b>Interventionssystem Obermatten</b>	<b>16</b>
<b>4.5</b>	<b>Liegenschaften</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>UMFELD</b>	<b>16</b>
<b>5.1</b>	<b>Natur und Landschaft</b>	<b>16</b>
	<b>ANHANG 1: RÜCKBAUGEBIETE 4. QUARTAL 2013, ÜBERSICHTSPLAN</b>	<b>17</b>
	<b>ANHANG 2: ABLAUFPLAN GESAMTSANIERUNG (ENTWURF)</b>	<b>17</b>

## 1 AKTUELLES

Das abgelaufene 4. Quartal des Jahres 2013 stand primär im Zeichen der Ankerarbeiten, welche dank guter Planung in Vorfeld, sowie effizienter Ausführung rund ein halbes Jahr früher abgeschlossen werden konnten, als ursprünglich geplant. Damit konnte auch die aus Gründen des Explosionsschutzes nötig gewordene Schwarz-/Weissanlage in die Hofgasse wieder entfernt werden. Das sicherheitstechnische Konzept mit eigenem Arbeits- und Zugangsbereich für die Mitarbeiter von Los I während der Ankerarbeiten hat sich bewährt und der Rückbau konnte trotz Explosionsschutzmassnahmen ungehindert fortgesetzt werden.

Auch der Rückbau selbst machte grosse Fortschritte und es wurden in diesem letzten Quartal des Jahres rekordhohe Rückbauleistungen erzielt, dies obwohl der Betrieb bereits am 18. Dezember 13 für die Weihnachtspause eingestellt wurde.

Am Ende des auch umsatzmässig rekordverdächtigen Jahres 2013 waren rund 72% der geplanten Rückbaumengen ausgehoben, analysiert und fachgerecht entsorgt.

## 2 GESAMTSANIERUNG

### 2.1 Planung

#### 2.1.1 Los I Infrastruktur

Im Vorquartal wurde die ganze Planung der Ausführung der zweiten Lage der Hanganker ausgeführt. Für den Abbaubereich fielen deshalb in diesem Quartal keine neuen Planungsarbeiten an.

Die EMPA hat im Dezember eine Erkundungsrundfahrt gemacht, um eine weitere Kontrolle der Abhänger der Dachkonstruktion vorzubereiten. Die eigentliche Kontrolle durch die Experten der EMPA erfolgt im Januar 2014.

#### 2.1.2 Los E

Neben der permanenten Rückbauplanung und den Abklärungen zu Entsorgungswegen einiger Spezialstoffe erfolgten keine weiteren Planungstätigkeiten.

Im Rahmen des sicherheitstechnischen Ausbildungsprogramms wurden einige Saver-Übungen für einen eventuellen Notausstieg im Schwarzbereich durchgeführt, zudem wurde ein Notstromtest gefahren.

#### 2.1.3 Deponiemanagementsystem (DMS)

Im 4. Quartal 2013 fanden keine weiteren Anpassungen des von der ASPG-Altlastensanierungsprojekte GmbH / Österreich gelieferten Deponiemanagementsystems statt. Derzeit ist die Version 24.3 installiert.

Am 19.12.2013 wurde die aktualisierte Bedienungsanleitung für das Deponiemanagementsystem an die SMDK geschickt, um diese im Netz für alle Benutzer zugänglich zu machen. Die Aktualisierung der Bedienungsanleitung umfasst sämtliche Änderungen gemäß dem Änderungskatalog für das DMS im Zeitraum April 2012 bis Dezember 2013.

### 2.2 Realisierung

#### 2.2.1 Los I

##### **Bauliches**

Mitte Oktober hatten die Vorbereitungsarbeiten für die zweite Lage der Hanganker begonnen (Sprengschutz-Netze aufhängen, Schwarzweissanlage Hofgasse wieder bereitstellen, Material- und Geräteanlieferungen) so, dass die Ankerarbeiten am 4. November 13 beginnen konnten. Da alle Anker kürzer sind als bei der ersten Lage, konnte eine höhere Leistung erbracht werden.

Die Ankerarbeiten konnten damit bereits am 12. Dezember 13 abgeschlossen werden. In der letzten Arbeitswoche des Jahres erfolgte nur noch das Spannen der restlichen Anker. Alle benötigten Materialien sowie Maschinen und Geräte konnten bis zur Jahresendpause aus dem Rückbaubereich ausgeschleust werden. Die mit einem Nachlauf von jeweils einer Woche gespannten Anker zeigten gemäss Spannprotokollen, dass die vorgegebenen Ankerkräfte überall problemlos aufgebracht werden konnten. Alle Anker sind somit funktionstüchtig und die Ankerarbeiten sind nun etwa ein halbes Jahr früher als geplant vollständig abgeschlossen.

In der Lagerhalle mussten die Stromzuleitungen zu den Leuchten überprüft und zum Teil repariert werden, da immer häufiger Lichtausfälle vorkommen. Die Leuchten selbst waren noch in Ordnung, sie waren bereits früher, im Rahmen des Gesamtunterhalts der Leuchten überprüft und teils ersetzt worden.

### **Facility Management (allgemeiner Unterhalt)**

Das Facility Management (FM) wurde durch den regelmässig anwesenden Mitarbeiter der AR-GE Infra betreut und sichergestellt. In der Berichtsperiode wurden wie üblich einige kleinere Ergänzungs- und Reparaturarbeiten direkt durch den Hauswart erledigt. Nebst Reinigungsarbeiten konnten weiterhin Arbeiten am Beleuchtungssystem, jedoch beschränkt auf den Weissbereich, durch den Hauswart selbst ausgeführt werden.

Neben den ordentlichen Unterhaltsarbeiten gab eine Sprinklerpumpe immer wieder Alarm. Die Ursache konnte in Rahmen des FM zusammen mit den Monteuren des Lieferanten behoben werden.

Da im November die Rangierlok von Los E ins geschlossene Eisenbahntor gefahren ist, musste dieses Tor repariert werden. Die Steuerung wurde leicht angepasst, so dass sich das Tor neu nur noch durch Handsteuerung schliessen lässt.

#### **2.2.2 Los E**

Im 4. Quartal 2013 wurden die Rückbauarbeiten weitgehend parallel zu den Ankerarbeiten durchgeführt. Damit dieses vor dem Hintergrund des Explosionsschutzszenarios überhaupt realisiert werden konnte, wurden die Arbeitsbereiche, wie schon zu Beginn des Jahres bei den Ankerarbeiten der ersten Ankerlage, eigens mit einem Sprengnetz getrennt, dass in Ost-West-Richtung über die gesamte Hallenhöhe angebracht wurde. Die Rückbauarbeiten fanden deshalb nach der Realisierung der Arbeitsebene für die Ankerarbeiten zur zweiten Ankerlage vorwiegend vor dem Sprengnetz statt.

Auch in diesem Quartal wurden zwei Brandalarme ausgelöst, die beide auf technische Ursachen zurückzuführen waren. So löste eine Havarie der Sprinkleranlage durch Gerätefehlmultiplication in der Manipulationshalle einen BMA-Alarm der Phase Grün aus. Ein weiterer Alarm (WBK) wurde durch die Wärmeentwicklung beim Betonieren der Ankerköpfe von Los I ausgelöst.

Im 4. Quartal konnten 30'368 t Material abgeführt werden, wie auf Abb. 2 ersichtlich ist dies die bisher grösste Quartalsmenge an Abfällen in der RE2. Die maximalen, täglichen Rückbauleistungen betragen bis gegen 1'000 t.

Im Leistungsbetrieb der RE2 wurden seit dem 1. November 2011 241'395 t verladen und überwiegend per Bahn abtransportiert.

In der RE1 und RE2 wurden zusammen bisher 436'636 t entsorgt, d.h. 71.8% der erwarteten Gesamtmenge. Der Anteil des 4. Quartals betrug 5% dieser Gesamtmenge. 18% der bisher entsorgten Menge gelangten ins Ausland (Direktentsorgung).

Seit Beginn der zweiten Rückbauetappe am 29. März 2011 wurden bislang total 278'385.5 t einer geordneten Entsorgung zugeführt. Dies waren (in Klammern Mengen 4. Quartal):

- 50'674 (0) t Material der Deckschicht (Strasse 1)
- 225'807 (30'086.7) t Abfälle der Strasse 2 und 3
- 287.9 (0) t Sohle
- 1'616.6 (307.1) t kontaminiertes Baumaterial

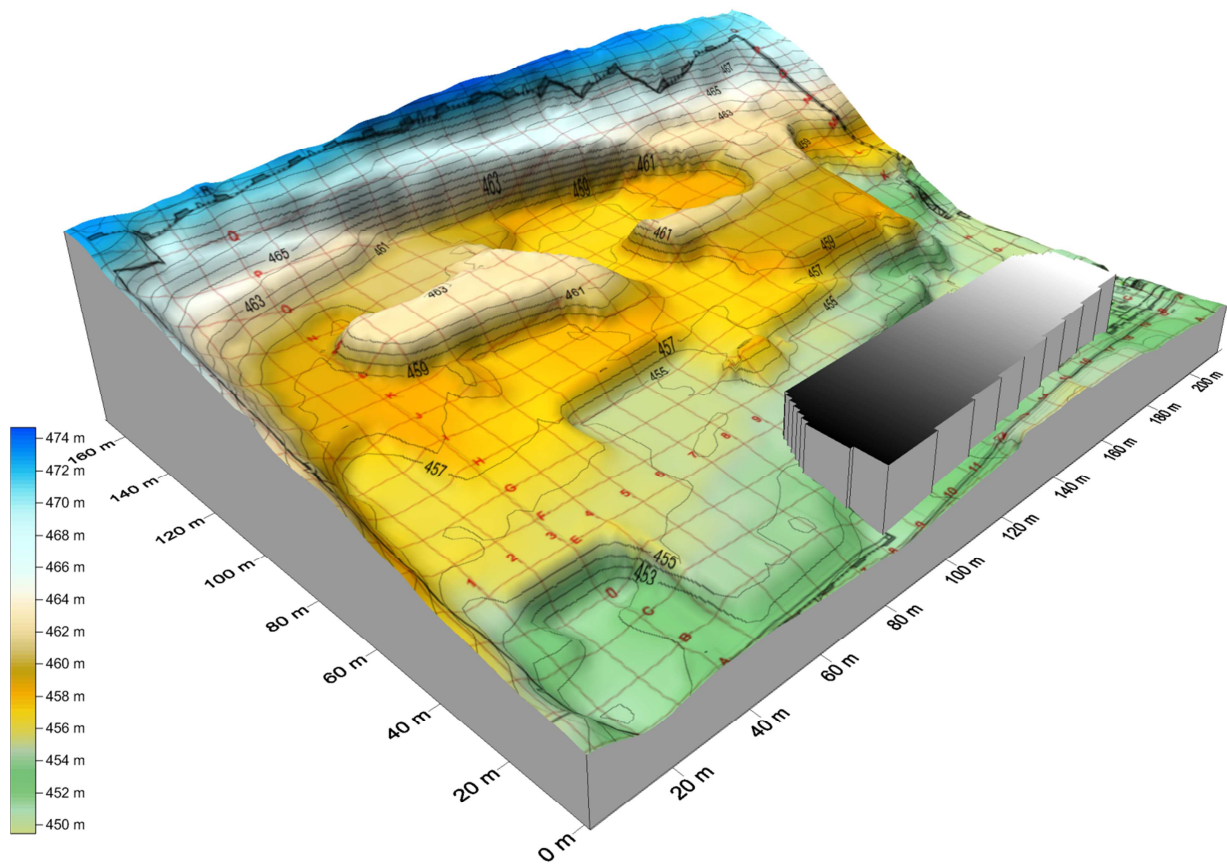


Abb. 1: Topographie des Rückbaugesbietes Stand 30.09.2013 (Modellierung ARGE Phoenix)

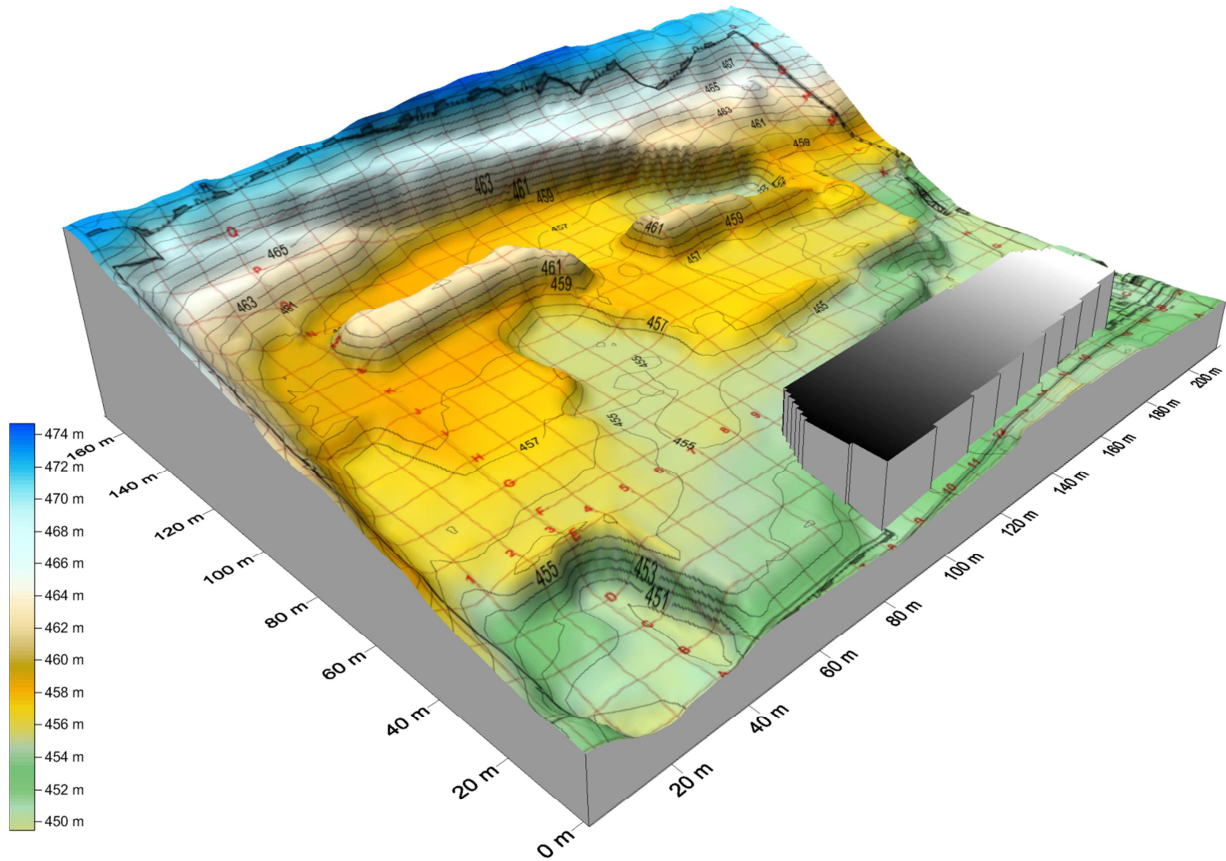


Abb. 2: Topographie des Rückbaubgebietes Stand 19.12.2013 (Modellierung ARGE Phoenix)

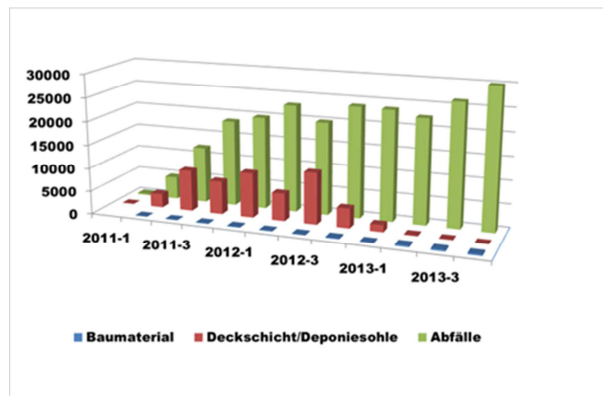


Abb. 3: Rückbaumengen der RE2, quartalsweise (in Tonnen)

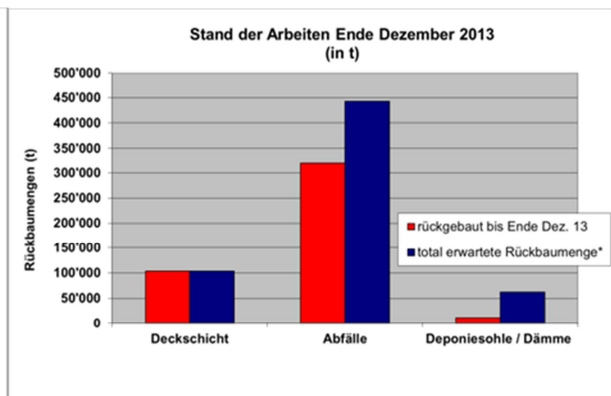


Abb. 4: Bisherige (RE1 und RE2) und noch erwartete Rückbaumengen (\*inkl. Mehrmengen KVA-Schlacke)

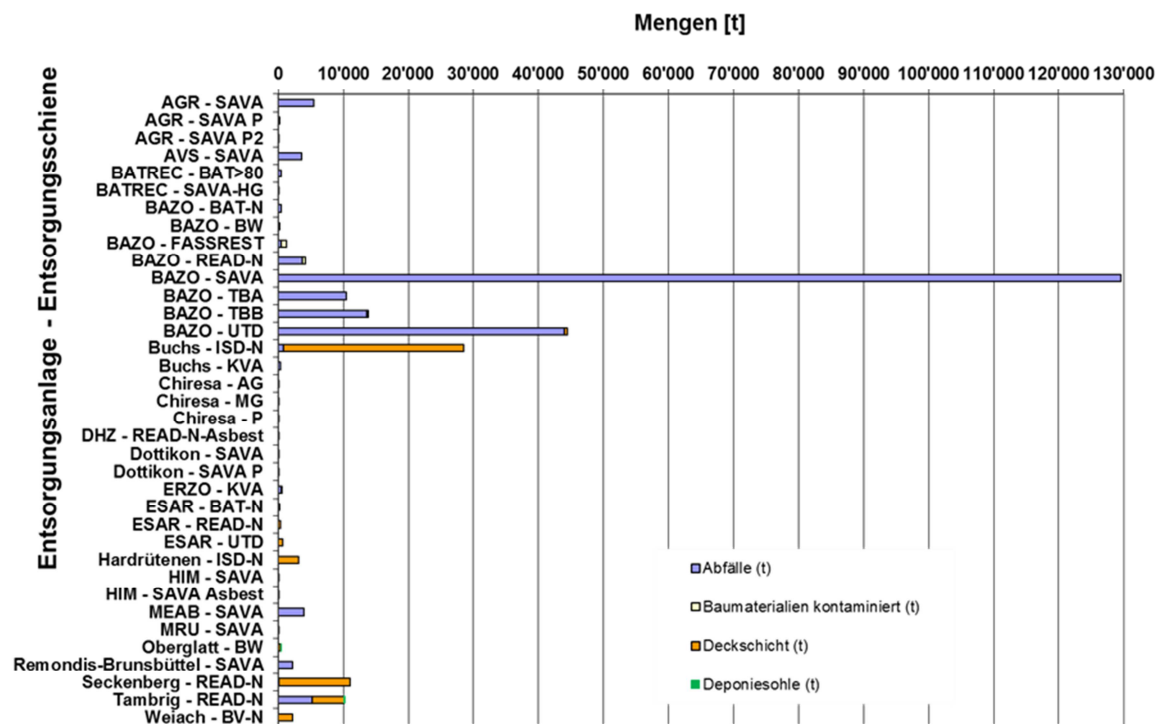


Abb. 5: Abgeführte Mengen in der RE2, aufgeschlüsselt nach Entsorgungsanlage und Entsorgungsschienen

### 2.2.3 Los P+A

#### Probenahme

Im vierten Quartal 2013 kam es erneut zu einem hohen Probenaufkommen, was zu einem Überhang an nicht verarbeiteten Fass-Handlingscontainern führte. Daher wurde Ende Oktober zwischen Los E und Los P+A vereinbart, dass je nach Aufkommen (mehr loses Material oder mehr Stückgüter) nach zwei entsprechenden Schemata verfahren werden kann. Bei einem hohen Aufkommen an loseem Material, darf der Block aus Mobilen Lagerboxen und HC Lose nicht mehr als 12 Stück betragen. Dies sind im Schnitt 36 Proben, welche sehr aufwändig in der Probenvorbereitung im Labor bearbeitet werden müssen. Dazu kommen noch zwei Fass-HC mit 24 Proben, was insgesamt 60 Proben pro Arbeitstag ergibt. Bei einem hohen Aufkommen an Stückgütern, wird der Block Mobile Lagerboxen/HC Lose auf 8 Stück begrenzt, was den Aufwand in der Probenvorbereitung verringert und somit ermöglicht wird 4 Fass-HC zu beproben. Damit ergeben sich 72 Proben pro Arbeitstag. Ziel dieser Vereinbarung war es den Überhang an Fass-HC abzubauen. Allerdings wuchs der Überhang bis Ende Dezember auf 38 HC-Fass an, was 456 Einzelproben entspricht. Dies hatte zur Folge, dass an 2 zusätzlichen Tagen im Dezember und 4 zusätzlichen Tagen im Januar 2014 Proben genommen wurden.

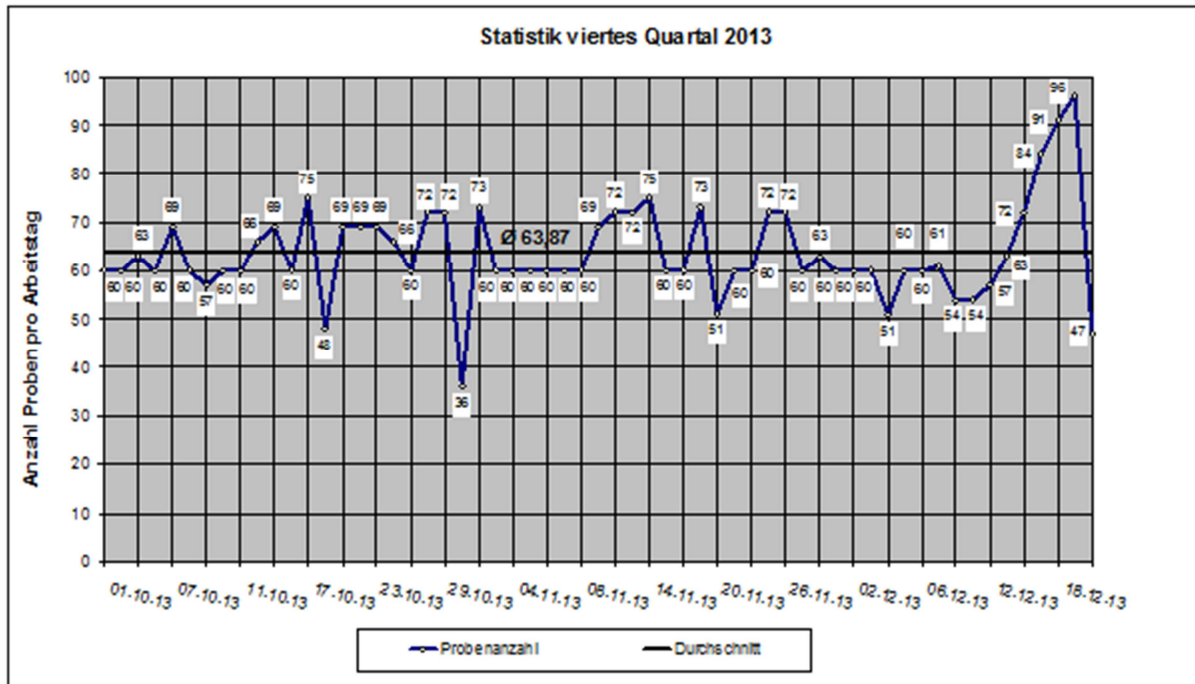


Abb. 6: Tägliche Probenanzahl im vierten Quartal 2013

## Labor

Die Analytik wird auftragsgemäss durchgeführt.

Im Zusammenhang mit der Prüfung auf Asbest von Einzel- und Transportchargen wurden neben dem Routineverfahren nach VDI 3833 (Asbest mittels REM/EDX) alternative Verfahren nach BIA (Absicherung Bestimmungsgrenze 0,1 Mass %) eingesetzt. Zur Verkürzung der Bearbeitungszeiten wurde hierfür eine Laborerweiterung abgeschlossen. Die verdächtigen Proben werden unter speziellen Abzügen homogenisiert und verascht. Begleitend zur Asbestuntersuchung an Abfällen erfolgten sporadische Messungen von Asbestfasern in der Lagerhalle, die bisher keine positiven Befunde ergaben.

## 2.3 Sicherheit

### 2.3.1 Allgemeines

In der Berichtsperiode behandelte die Sicherheitskommission ihre Geschäfte an zwei Sitzungen. Die Pendenzenliste ist zurzeit kurz. Es gibt keine grossen Probleme.

### 2.3.2 Arbeitssicherheit SMDK

Das 4. Quartal im Jahr 2013 ist bei der SMDK unfallfrei verlaufen. Aus dem Bereich der ARGE Partner Rückbau sind keine Meldungen über Betriebsunfälle erfolgt. Die Anzeigetafel der ARGE Phoenix zeigt am Ende der Berichtsperiode 365 unfallfreie Tage an.

### 2.3.3 Sicherheitsrundgänge/Arbeitsplatzkontrollen

Mit Felix Geissmann (Experte SwissSi) und dem SIBE der ARGE Phoenix, F. Lüdeke, erfolgte am 15. Oktober 2013 ein weiterer Sicherheitsrundgang. Es sind kleine Beanstandungen gemacht worden, so wie etwa der nicht konforme Stecker auf dem Bild. Hier sind die Leiterkabel sichtbar, das Ausziehen des Steckers dürfte wohl etwas unprofessionell gewesen sein. Grundsätzlich attestiert Felix Geissmann dem Betrieb eine gute Sicherheitskultur beim Rückbau. Er mahnt aber auch: „Routine ist der Feind der Professionalität“.



Abb. 7: sichtbare Leiterkabel am Stecker

### 2.3.4 Arbeitshygiene

Anlässlich der SIKO-Sitzung im Dezember orientierte Felix Geissmann über die Messungen im Rahmen der arbeitshygienischen Überwachung der Mitarbeiter in der RE2. Der Bericht ist die Auswertung der periodischen Messungen welche von SGS Fresenius im Auftrage des Arbeitshygienikers gemacht werden. Was besonders wichtig ist, es wurden im Weissbereich keine Asbestfasern gefunden. Alle anderen Analysenwerte sind deutlich unterhalb der jeweiligen MAK-Werte und bezüglich der Summenindices wurden nirgends und zu keiner Zeit gesundheitskritische Werte erreicht. Der Bericht wurde zur Stellungnahme an die Suva, Abteilung Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, weitergeleitet.

### 2.3.5 Feuerwehr

#### Alarmierungen

28	29.11.2013 13:17	Grün	Beschädigung der Sprinklerleitung durch Dumper
29	06.12.2013 05:30	Gelb	Anker, Erwärmung nach Hintergiessen mit Ortsbeton

Abb. 8: Auszug Alarmstatistik 4. Quartal

Im 4. Quartal 2013 wurde die Feuerwehr durch die Brandmeldeanlage zwei Mal aufgebeten. Eine Beschädigung an Sprinklerleitungen, so geschehen am 29.11.2013, ist ärgerlich, weil dies vermeidbar wäre. Allein der Alarm vom 29. November 2013 dürfte mit ca. CHF 2'000.-- Kosten für den Feuerwehreinsatz zu Buche schlagen.

## 2.4 Fachbegleitung

### 2.4.1 Vermessungen, Inklinometer und Ankermessdosen

Die automatischen Aufzeichnungen der Ankerkräfte und Bewegungen in Inklinometern werden weiterhin im Wochenrhythmus verfolgt. Spezielle Aufmerksamkeit gilt dabei der nun grösstenteils freigelegten Nordflanke mit der neu angebrachten Ankerlage. Im Allgemeinen wurden nur jahreszeitlich bedingte oder relativ kleine Schwankungen registriert. Trotz Ankerarbeiten wurden keine signifikanten Lastumlagerungen festgestellt.

### 2.4.2 Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

Keine Aktivitäten im Berichtszeitraum.

## 2.5 Controlling

Die Rückbauarbeiten der RE2 schreiten planmässig voran. Die vertraglich vereinbarte Abbauleistung konnte permanent übertroffen werden, so dass nun das Ende des Rückbaus des Depo-niematerials schon für Mitte 2015 erwartet werden kann.

## 2.5.1 Projektstand per 31. Dezember 2013

Stichtag	30. September 2013	31. Dezember 2013	Veränderung
Kredit vom 02.06.2004 + Kreditnachtrag vom Juni 2011	570'000'000.00	570'000'000.00	0.00
1. formelle Bestellsomme (ohne VASA-Beiträge)	529'726'621.00	531'953'233.00	2'226'612.00
2. effektive Bestellsomme (ohne VASA-Beiträge)	562'638'607.00	566'521'005.00	3'882'398.00
3. Eingegangene Rechnungen (inkl. VASA-Beiträge)	357'927'901.00	375'353'048.00	17'425'147.00
4. Offene VASA-Beiträge	-88'599'165.00	-80'825'301.00	7'773'864.00
5. Gemäss Budget zu bestellen	14'439'137.00	13'740'885.00	-698'252.00
6. Aktuelle Abrechnungsprognose ohne Reserve für Unvorhergesehenes	482'780'986.00	481'818'026.00	-962'960.00
7. Erwartete Nachträge	-2'838.00	0.00	2'838.-
8. Erwartete Ausmassänderungen	87'219'014.00	81'556'136.00	-4'159'011.00
9. Aktuelle Projektreserve für Unvorhergesehenes nach Abzug der erwarteten Nachträge	87'219'014.00	88'181'974.00	962'960.00

Abb. 9: Entwicklung der Gesamtprojektkosten im 4. Quartal 2013

Die formelle Bestellsomme erhöhte sich um 2.23 Mio für das Batterierecycling.

Die effektive Bestellsomme erhöhte sich um 3.9 Mio. Gegenüber der formellen Bestellsomme sind in diesem Betrag auch alle Zahlungen enthalten, für die es keine formelle Bestellung gibt wie z.B. die Abrechnung von Mehrausmassen gegenüber dem Vertrag oder von Spesen und ähnlichen Kosten. In den meisten Fällen wurden diese Mehrausmasse schon früher erkannt und entsprechende Rückstellungen in der Form von "Erwartungswerten" ins Controlling aufgenommen. Diese Rückstellungen werden nun sukzessive durch die Ausmassabrechnungen "konsumiert", so dass die Abrechnung dieser Mehrausmasse keinen Einfluss mehr auf die Endkostenprognose hat. Sie erhöht nur noch die effektive Bestellsomme. Gemäss Budget sind nur noch CHF 13.7 Mio zu bestellen.

Alle offenen Nachträge wurden im letzten Quartal 2013 bereinigt, so dass per 31.12.13 keine offenen Nachträge mehr vorlagen.

Im 4. Quartal 2013 gingen netto (d.h. inkl. Subventionen und Vergütungen) Rechnungen für 17.4 Mio ein. Der gesamte „Netto“-Rechnungsbetrag erhöht sich dadurch auf 375.4 Mio. In dieser Zahl sind die eingegangenen Subventionen von insgesamt 103.82 Mio als „negative Rechnungen“ enthalten. Ohne Berücksichtigung der Subventionen beträgt die Summe der eingegangenen Rechnungen bereits 479.2 Mio.

Die Abrechnungsprognose sank im 4. Quartal 2013 von CHF 482.8 Mio um CHF 0.96 Mio auf CHF 481.8 Mio exkl. MwSt. In dieser Zahl sind ausser den Rückstellungen für die erwarteten Ausmassänderungen keine Reserven für „Unvorhergesehenes“ enthalten. Für Unvorhergesehenes steht die aktuelle Projektreserve von 88.18 Mio zur Verfügung, welche im 4. Quartal 2013 um 0.96 Mio zugenommen hat. In der Abrechnungsprognose des Controllings sind die in der Endkostenprognose berücksichtigten Risiken aus der Risikoanalyse und die Teuerung nicht enthalten.

### 3 ÜBERWACHUNG

#### 3.1 Luft

Die kontinuierlichen Messwerte der beiden Stationen für die Luftqualität gaben zu keinen Bemerkungen Anlass. Alle Grenzwerte wurden deutlich eingehalten.

Im Berichtsquartal traten nur noch vereinzelt schwache Geruchswahrnehmungen auf. Die Geruchsneutralisation auf Basis ätherischer Öle wird von der ARGE Phoenix weiterhin betrieben. Der nachgeschaltete Biofilter (Versuchsanlage 6'000 m<sup>3</sup>/h, Beschreibung siehe Quartalsbericht 3/2013) war bis Ende November in Betrieb. Nachdem die erste Stufe, ein Abluftwäscher, ausgeschaltet wurde, verbesserte sich die Geruchswahrnehmung am Abluftaustritt deutlich. Offenbar war die Feuchtigkeit im Biofilter zu hoch, so dass darin vernässte, anaerobe Zonen entstanden und die Biomasse zu faulen begann.

Der Schlussbericht mit analytischer Auswertung der Versuchsperiode steht noch aus.

#### 3.2 Grundwasser

Die Überwachung des Grundwassers erfolgte programmgemäss. Es ergaben sich keine speziellen Befunde. Im Bereich Obermatten ist die Beeinflussung durch die Auffüllung rückläufig.

Ein auffälliges Ereignis in der Abschirmung Süd im 4. Quartal war der schnelle Effekt auf das gefasste Wasser, der durch die Reparatur des Wasserleitungsbruches in der Safenwilerstrasse zu Beginn Dezember ausgelöst wurde. Es konnten bezüglich anfallender Wassermenge und Konzentrationen in den Sektoren 6 und 7 deutliche Veränderungen festgestellt werden. Die allmählich um gegen 30 - 40m<sup>3</sup>/Tag angestiegenen Wassermengen der am meisten betroffenen Drainagebrunnen 81 und 82 des Sektors 6 und der Brunnen 99 und 100 des Sektors 7 gingen unmittelbar zurück und diese Brunnen führen nun rund einen Faktor 10 weniger Wasser als noch im November (vgl. Rückgang Gesamtmenge Wasser im Kap. 4.1). Die Konzentrationen der Leitparameter der Sektoren 6 und 7 stiegen sofort an, sodass der bisher festgestellte deutliche Abnahmetrend nicht mehr festgestellt werden kann. Im Sektor 7 stiegen die Konzentrationen schlagartig auf Werte wie im Frühjahr 2012, vom Bromid wurden noch höhere Werte ermittelt. Im Sektor 6 wurden grossenteils Höchstwerte nachgewiesen.

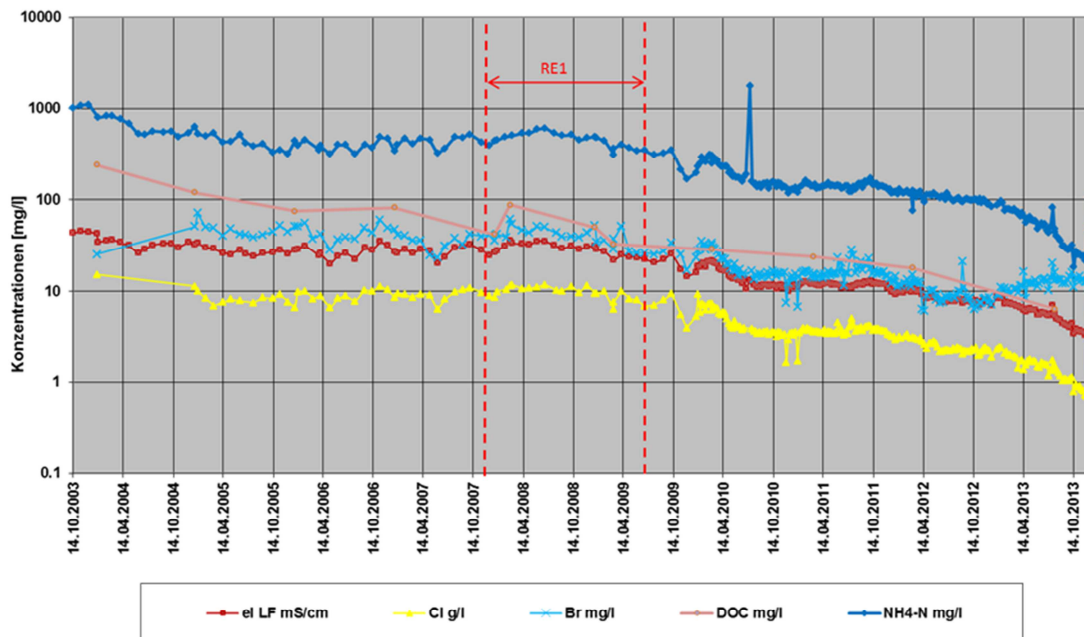


Abb. 10: Sektor 7 der Abschirmung Süd: zeitliche Entwicklung der Konzentrationen der Leitparameter, deutlich erkennbar ist der Anstieg nach Behebung des Lecks der Sauberwasserleitung anfangs Dezember.

### 3.3 Hydrogeologie

Im 4. Quartal wurde mit dem Markierversuch zur Erkundung von Fließwegen- und geschwindigkeiten in der Molasse am Südrand der Deponie begonnen. Am 29. Oktober 13 wurden verschiedene Markierstoffe in 6 der im Sommer neu erstellte Messstellen (KB185-187), in den Schacht MS36 (im Graben im Fels in der Deponieachse 25) und in den Schacht P5 (östliche Felsdrainage) eingepflegt. Dabei wurden die laufenden Versickerungsversuche insofern verändert, dass das Wasser aus dem Schacht P5 nun wegen der Farbeingabe nicht mehr abgepumpt wird und somit sich dort eine erhöhte Versickerungsleistung ergibt.

Durch Probenahmen in der Abschirmung Süd mit zeitlich sich vergrößernden Abständen wird nun das Fließverhalten untersucht. Ein erster Nachweis von Farbstoffen in der Abschirmung Süd erfolgte schon am folgenden Tag. Bis Ende Jahr konnte ein Fließmuster im Fels auf sehr engen Fließpfaden nachgewiesen werden. Der Versuch soll bis Ende 2014 weiter geführt werden um auch noch weitere und langsamere Fließwege bestimmen zu können.

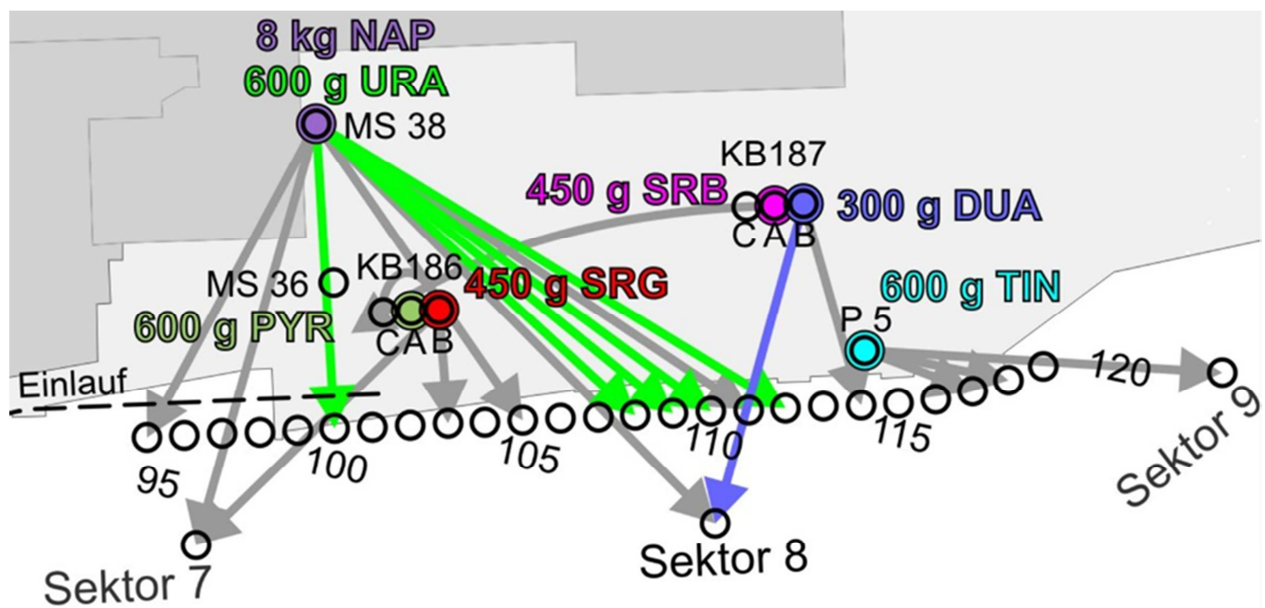


Abb. 11: Situation östlicher Bereich Markierversuch. Eingabestellen mit Art und Mengen Markierstoff und Nachweise Stand 24.12.2014, farbige Pfeile neue Nachweise im Zeitraum 10.-24.12.2014, graue Pfeile frühere Nachweise.

### 3.4 Biomonitoring, Lärm

Keine Aktivitäten in der Berichtsperiode.

## 4 BETRIEB

### 4.1 Wasserbilanz

In der Berichtsperiode fiel 298 mm Niederschlag (110% der langjährigen Quartalssumme).

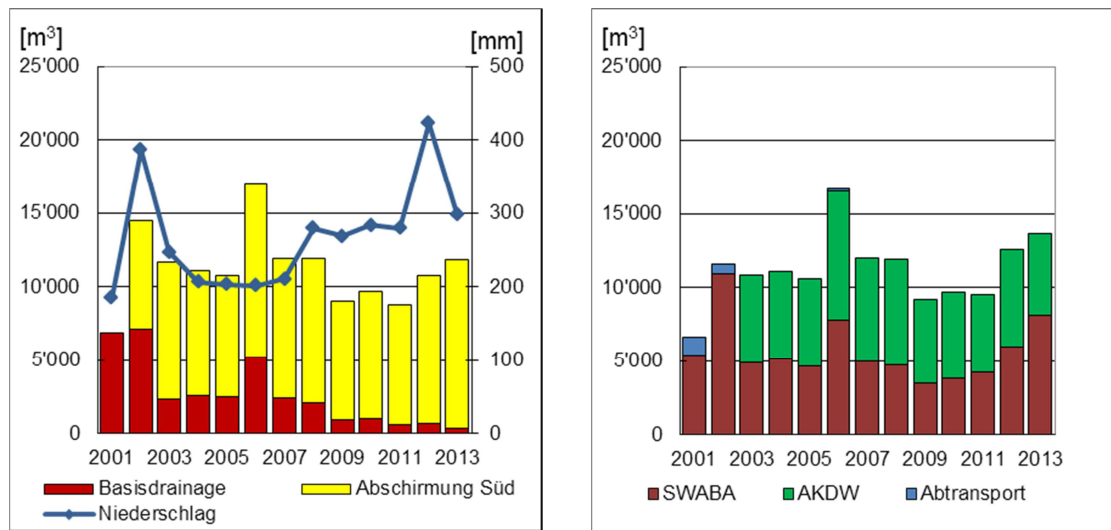


Abb. 12: Wassermengen des 4. Quartals im Vergleich mit den 4. Quartalen der Vorjahre (AKDW: Reinigung mittels Kohlefilter, SWABA: Behandlung auch mit biologischer Klärstufe)

Die gesamte Wassermenge konnte ohne Probleme in den beiden Behandlungslinien der SWABA verarbeitet werden.

Ende November konnte auch endlich die Erklärung für die in den letzten Monaten stark angestiegene Wassermenge gefunden werden. Nachdem längere Zeit ein Zusammenhang mit dem Einstauregime im Bereich der Sandsteinzone unterhalb der Manipulationshalle postuliert wurde, verdichteten sich die Hinweise auf einen Rohrleitungsbruch einer Trinkwasserleitung in der Sa-fenwilerstrasse. Die Lecksondierung und der grabenlose Einzug einer neuen Hausanschlussleitung für die Liegenschaft Joller fand vom 1. – 6. Dezember statt.

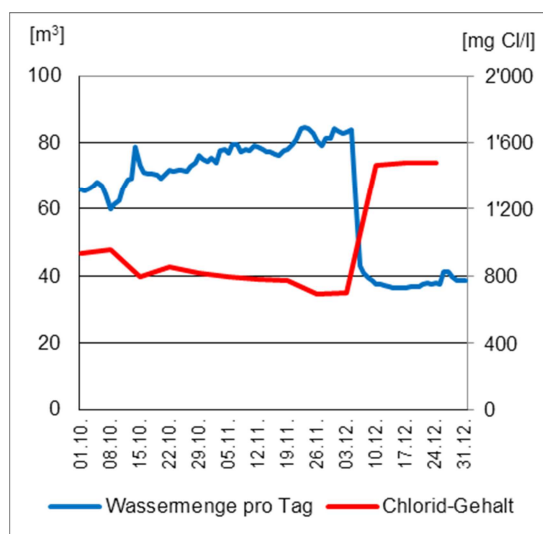


Abb. 13: Leitparameter DWB 4. Quartal



Abb. 14: Erneuerung Hausanschluss Liegenschaft Joller

Unmittelbar nach Erneuerung des Hausanschluss sank die Wassermenge im Ostast der Abschirmung Süd um 40 m<sup>3</sup>/d. Da die Verdünnung durch Trinkwasser wegfiel, stiegen alle Kon-

zentrationen in der Folge stark an. Beim Betrachten des Verlaufs der Werte 2013 liegt die Vermutung nahe, dass das Leck schon mehrere Monate bestand und sich stetig vergrösserte.

## 4.2 SWALBA

Die Anlagen zur Behandlung von Schmutz- und Drainagewasser sowie von Abluft waren während der gesamten Berichtsperiode in Betrieb. Die turnusmässigen Revisionen konnten wie geplant durchgeführt werden.

### 4.2.1 Ersatzverfahren für thermische Verbrennung der Prozessabluft SWABA

Versuchsperiode eines alternativen Verfahrens (Biofilter/Aktivkohle)

Im Quartalsbericht 2013/02 wurde die Biofilterversuchsanlage beschrieben. Die erste Versuchsphase begann am 10. Juni und dauerte bis zum 7. August.

Nachdem mit einer grösseren Versuchsanlage für die Nachbehandlung der Abluft aus der Gesamtsanierung zusätzliche Erfahrungen gesammelt werden konnte, fand am 1.-30. November 2013 eine weitere Versuchsphase statt.

Diesmal wurde der Biofilter in Kombination mit einem nachgeschalteten Aktivkohlefilter getestet. Die gesamte Abluftmenge der SWABA wurde über die Versuchsanlage geführt. Die thermische Abluftbehandlung wurde in dieser Zeit abgestellt.

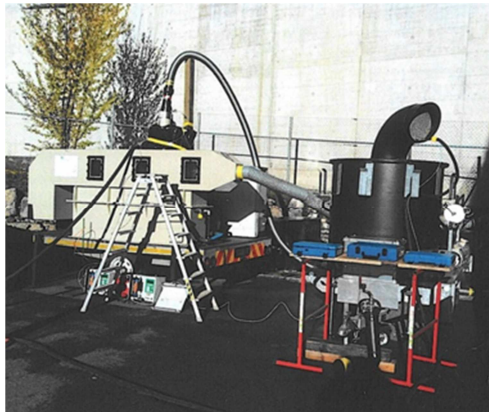


Abb. 15: Versuchsanlage November 2013

Messdatum	24.09.13	25.11.13	25.11.13
Parameter	Rohgas	nach Biofilter	n. Bio- und AK
Gesamt-C (davon Methan)	63 (46)	35.4	27.3
CKW	0.39	0.51	0.25
BTEX	0.30	0.28	n.n.
Chlorbenzole	2.1	2.0	n.n.
VOC total	2.8	2.8	0.25

Abb. 16: Vergleich Emissionsmessungen ALBA (in mg /Nm<sup>3</sup>) (n.n. = nicht nachweisbar)

Am 25. November 2013 wurde eine umfangreiche Emissionsmessung durchgeführt. Mittels FID wurde der Parameter Gesamtkohlenstoff gemessen. Die übrigen Stoffgruppen auf Aktivkohleröhrchen adsorbiert und im Labor mittels GC-MS analytisch bestimmt.

Verglichen mit den Rohgasmessungen vom 24. September 2013 zeigte der Biofilter für die gemessenen Stoffgruppen zwar eine gewisse Abbauwirkung, erst mit der seriell dazu eingesetzten Aktivkohle konnten jedoch mit Ausnahme von Vinylchlorid alle Stoffe eliminiert, bzw. adsorbiert werden.

Basierend auf diesen Versuchen und den Messreihen wird im ersten Quartal 2014 der Ersatz des Verbrennungsofens geplant und vorbereitet. Die zuständige Fachstelle bei der AfU wurde über die Versuche der SMDK und das Umbauvorhaben in der ALBA informiert.

## 4.3 Abschirmung Süd

Die Auswirkungen des Wasserleitungslecks im Hausanschluss der Liegenschaft Safenwilerstrasse 25 ist im Kapitel Wasserbilanz beschrieben. Ansonsten sind keine erwähnenswerten Vorkommnisse zu erwähnen.

#### 4.4 Interventionssystem Obermatten

Keine besonderen Vorkommnisse

#### 4.5 Liegenschaften

Keine besonderen Vorkommnisse

### 5 UMFELD

#### 5.1 Natur und Landschaft

Keine besonderen Vorkommnisse

