



# Sondermülldeponie Kölliken



## Quartalsbericht 1 / 2014

Titelblatt: Drei Beobachtungsfahrzeuge bei der Rückkehr an die Dockingstation kurz vor der Mittagspause.

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, 26. Mai 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	6
<b>2.3</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>7</b>
2.3.1	Allgemeines	7
2.3.2	Arbeitssicherheit SMDK	8
2.3.3	Sicherheitsrundgänge/Arbeitsplatzkontrollen	8
2.3.4	Arbeitshygieniker	8
2.3.5	Feuerwehr	8
<b>2.4</b>	<b>Fachbegleitung</b>	<b>9</b>
2.4.1	Vermessungen, Inklinometer und Ankermessdosen	9
2.4.2	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)	9
<b>2.5</b>	<b>Controlling</b>	<b>9</b>
2.5.1	Projektstand per 31.03.2014	9
<b>3</b>	<b>ÜBERWACHUNG</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>Luft</b>	<b>10</b>
<b>3.2</b>	<b>Grundwasser</b>	<b>10</b>
<b>3.3</b>	<b>Hydrogeologie: Markierversuch</b>	<b>11</b>
<b>3.4</b>	<b>Felsauswaschversuch mittels Versickerung</b>	<b>11</b>
<b>3.5</b>	<b>Schmutzwasseruntersuchung</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>BETRIEB</b>	<b>12</b>
<b>4.1</b>	<b>Wasserbilanz</b>	<b>12</b>
<b>4.2</b>	<b>SWALBA</b>	<b>13</b>
<b>4.3</b>	<b>Abschirmung Süd</b>	<b>13</b>
<b>4.4</b>	<b>Interventionssystem Obermatten</b>	<b>13</b>
<b>4.5</b>	<b>Liegenschaften</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>UMFELD</b>	<b>13</b>
<b>5.1</b>	<b>Natur und Landschaft</b>	<b>13</b>
	<b>ANHANG 1: RÜCKBAUGEBIETE 1. QUARTAL 2014, ÜBERSICHTSPLAN</b>	<b>14</b>

## 1 AKTUELLES

## 2 GESAMTSANIERUNG

### 2.1 Planung

#### 2.1.1 Los I Infrastruktur

Im Berichtsquartal sind beim Los I keine neuen Planungsarbeiten angefallen.

#### 2.1.2 Los E

Neben der permanenten Rückbauplanung erfolgten Abklärungen zum Rückbau und Konditionieren von Ammoniumbromid und hier insbesondere für die flüssige Fraktion.

#### 2.1.3 Deponiemanagementsystem (DMS)

Im ersten Quartal 2014 fanden weiteren Anpassungen des von der ASPG-Altlastensanierungsprojekte GmbH / Österreich gelieferten Deponiemanagementsystems statt. Derzeit ist die Version 25.1 installiert.

Im Zuge von EDV Umstellungen wurde im November 2013 auch auf der Brückenwaage ein neuer PC mit dem Betriebssystem Win 7 installiert, auf dem das DMS läuft.

Die zweite Änderung wurde im Bereich der Abrechnungsberichte umgesetzt. Das Analysenmodul umfasst mittlerweile über 2 Mio Datensätze. Die Generierung der Abrechnungsberichte dauerte wegen des komplexen Algorithmus zur Prüfung der Zuschlagsparameter bereits mehrere Stunden. Um die Generierungszeit zu beschleunigen wurde eine Ergänzung zum DMS programmiert, bei der die für den Abrechnungsbericht relevanten Daten in eine temporäre Hilfstabelle kopiert werden. Bei der Generierung des Abrechnungsberichtes wird in der Folge auf die Hilfstabelle zugegriffen. Die Generierungsdauer sank dadurch auf 20 Minuten.

### 2.2 Realisierung

#### 2.2.1 Los I

##### **Bauliches**

Zu Beginn des Jahres sind einige kleinere Arbeiten angefallen, wie z.B. der ordentliche Unterhalt an notwendigen Elektroeinrichtungen. Auch wurden die Messkabel für die automatische Aufzeichnung der Ankerkräfte als Ergänzung der Hanganker ausgeführt. Die Messungen funktionierten zuerst einwandfrei. Nach einer gewissen Zeit sind unwahrscheinliche Werte aufgetreten (totaler Kraftabfall in einem Anker, nachher wieder die übliche Ankerkraft). Nach der Überprüfung der Messeinrichtung durch Solexperts zeigte die Anlage wieder die richtigen Kräfte an, schrieb aber eine andere Anomalie (täglich über Mittag Ankerkraftschwankungen bis +/- 10%). Nach der zweiten Kontrolle und Anpassung des Messsystems funktionieren die Messungen wieder einwandfrei.

Ausserhalb der Hallen wurden alle Einrichtungen des Loses I, welche im Zusammenhang mit der Erstellung der Hanganker ausgeführt worden waren, wieder entfernt. Dazu sind nur noch ein paar unbedeutende Nacharbeiten pendent.

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

Das FM wurde durch den Mitarbeiter der ARGE Infra betreut und sichergestellt. In der Berichtsperiode wurden wie üblich einige kleinere Ergänzungen direkt durch den Hauswart erledigt. Nebst Reinigungsarbeiten konnten weiterhin Arbeiten am Beleuchtungssystem, jedoch be-

schränkt auf den Weissbereich, durch den Hauswart selbst ausgeführt werden. Zudem wurden an der Sprinkleranlage und der Notstromgruppe die ordentlichen Jahresrevisionen durchgeführt. Als ausserordentliche Unterhaltsarbeiten sind das Auffinden und Verschliessen von einigen undichten Stellen auf dem Flachdach (durch Tropfstellen in der Abbauhalle festgestellt) zu erwähnen, welche im Januar ausgeführt wurden.

### 2.2.2 Los E

Im 1. Quartal 2014 konzentrierten sich die Rückbauarbeiten nach Abschluss der Ankerarbeiten zunächst auf die Bermbereiche entlang der Ankertrasse. Die mit hoher Leistung ausgeführten Rückbauarbeiten führten dazu, dass bei der Probenvorbereitung die Kapazitätsgrenzen erreicht wurden. Dies führte dazu, dass sich die zu beprobenden Rückbaugüter in der Abbauhalle stapelten. Die ohnehin schon knappen Ressourcen an Containern wurden dadurch zusätzlich eingeschränkt, was zu Engpässen in der Lager- und Transportlogistik führte. Um zu lange Lagerfristen für unbeprobtes Fassmaterial zu verhindern, wurden diverse Lösungen evaluiert, wie die Probenahme beschleunigt werden könnte.

Weiterhin wurde der Rückbau durch mehrfache, kurze Lichtausfälle in der Abbau-, Manipulations- und auch Lagerhalle kurzfristig tangiert.

Trotzdem konnten im durch Ferien und Wartungsarbeiten verkürzten 1. Quartal 2014 insgesamt die Rekordmenge von 30'299 Tonnen Material abgeführt werden. Damit wurden seit dem 01.11.2011 im Leistungsbetrieb 271'193 Tonnen Material verladen und überwiegend per Bahn abtransportiert. Bezogen auf die Rückbauetappe 2 wurden bislang total 308'598 Tonnen Material einer geordneten Entsorgung zugeführt. Die täglichen, maximalen Rückbauleistungen betragen bis gegen ca. 1'000 Tonnen.

In diesem Quartal wurde ein Brandalarm der Phase Grün ausgelöst, was auf einen defekten Punktmelder der BMA zurückzuführen war.

Im Rahmen des sicherheitstechnischen Ausbildungsprogramms wurde ein Sicherheits-Refresher mit den Mitarbeitern durchgeführt. Auch wurden die Betriebssanitäter zur Auffrischung an einen Betriebssanitäterkurs geschickt.

In der RE1 und RE2 zusammen wurden bisher 466'649 t entsorgt, d.h. 76.7% der erwarteten Gesamtmenge. Der Anteil des 1. Quartals betrug 5% dieser Gesamtmenge. 17% der bisher entsorgten Menge gelangten ins Ausland (Direktentsorgung ab SMDK).

Während der Rückbauetappe 2 wurden seit deren Beginn am 29. März 2011 bislang total 308'598 t einer geordneten Entsorgung zugeführt. Dies waren (in Klammern sind die Mengen aus dem 1. Quartal 2014 abgegeben):

- 51'787 (1'194) t Material der Deckschicht (Strasse 1)
- 255'214 (29'105) t Abfälle der Strasse 2 und 3
- 288 (0) t Sohle
- 1'308 (0) t kontaminiertes Baumaterial

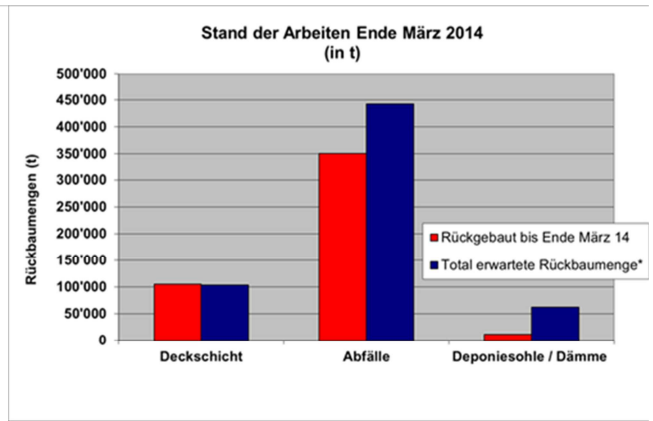
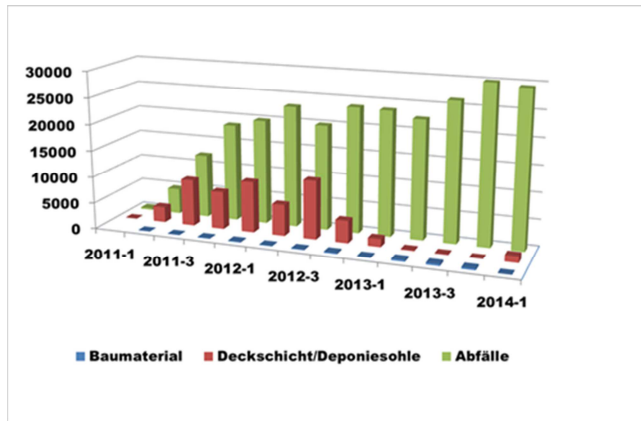


Abb. 1: Rückbaumengen der RE2, quartalsweise (in Tonnen)

Abb. 2: Bisherige (RE1 und RE2) und noch erwartete Rückbaumengen (\*inkl. Mehrmengen KVA-Schlacke)

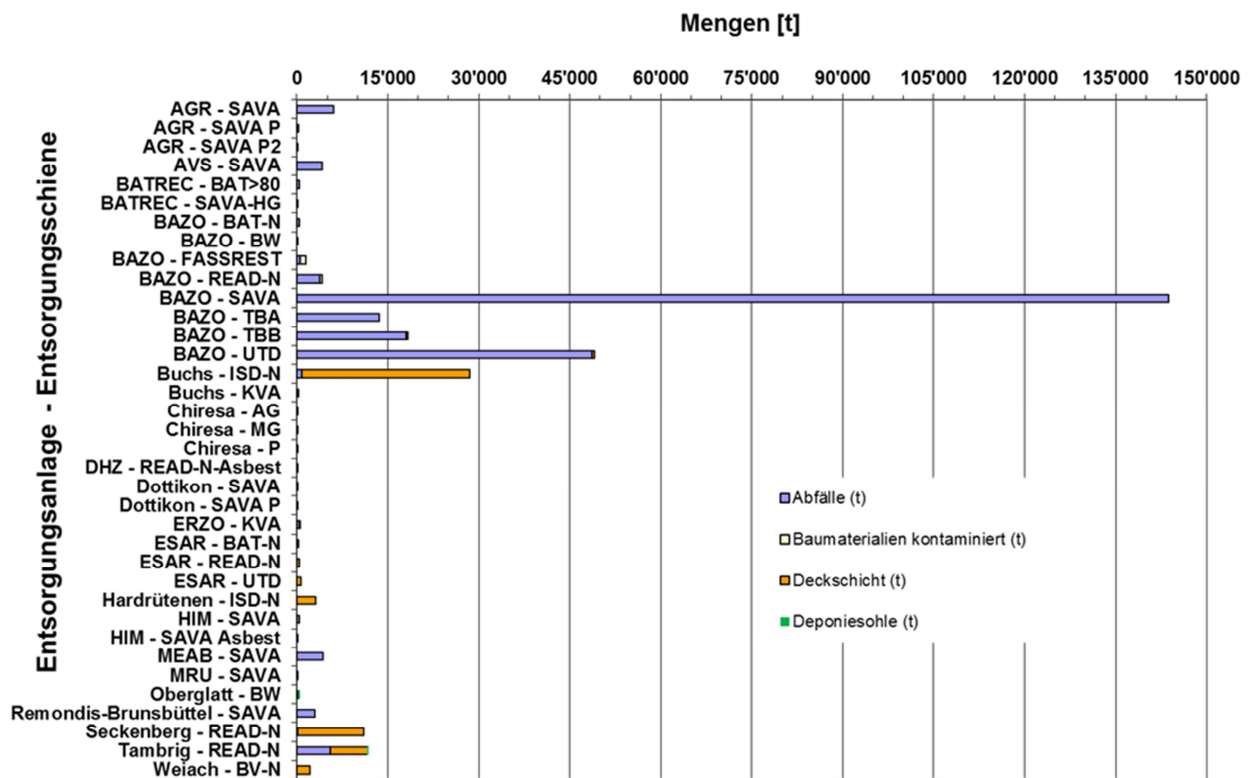


Abb. 3: Abgeführte Mengen in der RE2, aufgeschlüsselt nach Entsorgungsanlage und Entsorgungsschiene

### 2.2.3 Los P+A

#### Probenahme

Die Probenahme nahm ihre Arbeit am 08. Januar 2014 wieder auf, um den Überhang an Fass-Handlingcontainern (HC) aus dem Vorjahr abzubauen. Dies gelang auch fast, der Überhang wurde auf 4 Fass-HC reduziert.

Seit Ende Januar 2014, werden die Proben aus beprobten Fass-HC die das Limit der 60 Proben pro Arbeitstag überschreiten in einem Zwischenlager in der Lagerhalle (Box D) gelagert. So können bei geeignetem Material mehr Proben genommen werden. Sollte ein technischer Defekt bei der Probenahme auftreten oder das Material schlecht zu beproben sein, ist durch das Zwischenlager ein konstanter Probeneingang im Labor gewährleistet. Um den Probendurchsatz zu

erhöhen wurde versucht gleichartige Fass-HC aus dem Zwischenlager zusammenzustellen. Dies gestaltete sich jedoch recht schwierig und gelang nur in wenigen Fällen. Im Februar wurde beschlossen, dass das Alter der zwischengelagerten Proben sich bei maximal 10 Tagen einpendeln soll. Dies hatte zur Folge dass nur so viel Fass-HC beprobt wurden, wie auch ins Labor geliefert werden konnten. Durch einen Defekt Anfang März in der Kapellenabsauganlage im Labor, war der Probendurchlauf für ca. eine Woche reduziert. Die Folge davon war ein rasches Altern der Proben im Zwischenlager. Aus diesem Grund wurden in während dieses Zeitraums keine weiteren Fässer beprobt, um die Lage in den Griff zu bekommen.

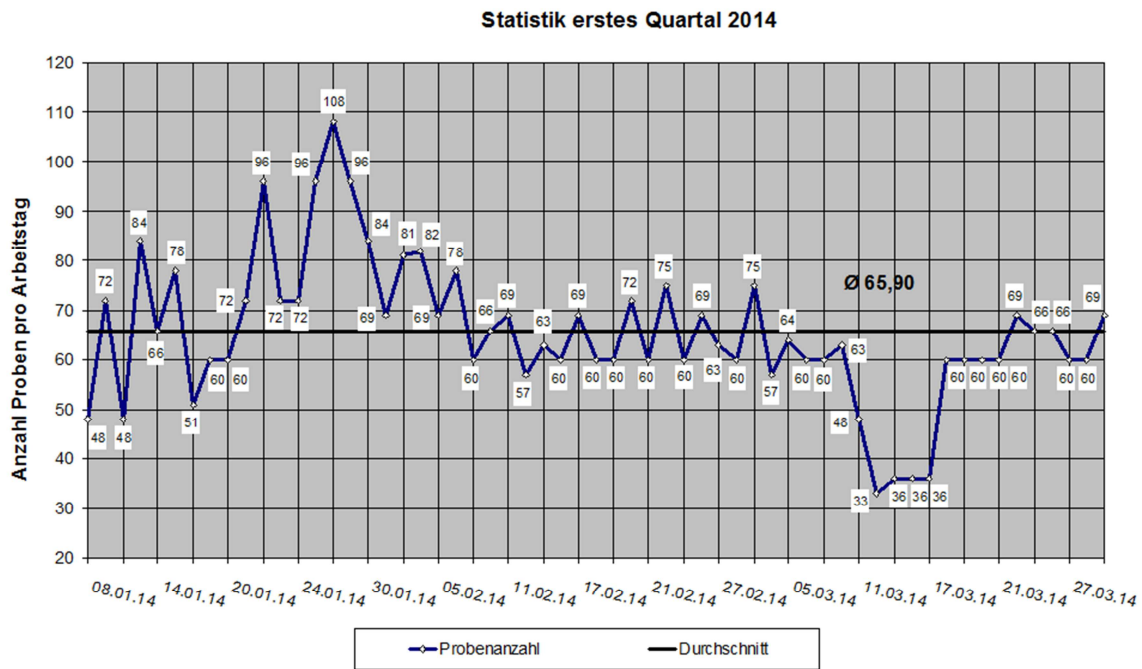


Abb. 4: Tägliche Probezahl im 1. Quartal 2014

**Labor**

Die Analytik wird routinemässig mit hoher Leistung durchgeführt.

Die zusätzliche Bestimmung von Zusatzparametern erfolgt bei ausgewählten Sammelchargen, die nach Vorgabe aus Abbauchargen generiert werden. Bei Verdacht auf Asbest bzw. cancerogener Mineralfasern erfolgt eine Unterbrechung der Standardbearbeitung bis zum Vorliegen der Ergebnisse der Faseruntersuchung mittels REM-EDX. Im Fall positiver Befunde werden diese Abbauchargen nach einem Spezialuntersuchungsprogramm unter Wahrung besonderer arbeitshygienischer Anforderungen untersucht.

Im 1. Quartal erfolgte eine erneute Untersuchung der arbeitshygienischen Bedingungen. Im Ergebnis konnten an den Messpunkten die volle Funktionstüchtigkeit der Schwarz-Weiss-Trennungen und Fahrerkabinen der Maschinen im Schwarzbereich bestätigt werden.

**2.3 Sicherheit**

**2.3.1 Allgemeines**

In der Berichtsperiode behandelte die Sicherheitskommission ihre Geschäfte an zwei Sitzungen. Erwähnenswert ist das Referat von Felix Gsell an der Sitzung vom 7. März 2014 (Swissi). Felix

Gsell referierte über Gase und Druckbehälter, sein Vortrag mit eindrucklichen Vorführungen dürfte allen Teilnehmern in bester Erinnerung bleiben.



Abb. 5: Felix Gsell zeigt wie eine Spraydose als Flammenwerfer wirkt.

### 2.3.2 Arbeitssicherheit SMDK

Das 1. Quartal 2014 ist bei der SMDK unfallfrei verlaufen.

Aus dem Bereich der Arge Infra wurde ein Vorfall gemeldet. Ein Mitarbeiter wurde infolge fehlendem Auffanggurt („Gstältli“), beim Verschieben mit der Hebebühne, im Korb hochgeschleudert, in Fachkreisen spricht man vom Katapulteffekt.

Dank dem glücklichen Umstand, dass er wieder in den Korb zurück fiel, hat sich der Betreffende nur leichte Prellungen am Oberkörper zugezogen. Der Vorfall wurde vom Sibe der Arge Infra mit den Betroffenen besprochen und die notwendigen Massnahmen wurden umgesetzt.

### 2.3.3 Sicherheitsrundgänge/Arbeitsplatzkontrollen

Mit Pius Wicki (suva), Felix Geissmann (Swissi), Frank Lüdeke (PHX) und Urs Ernst (SMDK) wurden im ersten Quartal Arbeitsplatzkontrollen in der RE2 durchgeführt.

Die Begehungen werden jeweils in einem Bericht festgehalten und mit einer Terminvorgabe für die Mängelbehebung an die betroffenen Arge Partner abgegeben.

Die an den Rundgängen festgestellten Mängel konnten mit relativ einfachem Aufwand behoben werden.

### 2.3.4 Arbeitshygieniker

Im Rahmen der arbeitshygienischen Überwachung der Mitarbeiter in der RE2 wurde am 4. März die erste Messkampagne im Jahr 2014 durchgeführt. In diesem Jahr sind drei Kampagnen geplant. Auf Grund der günstigen Resultate müssen keinerlei Prozesse beim Rückbau geändert werden. Alle Werte sind weit unter den gesetzlichen Normen. Beispielsweise wurden im Weissbereich keine Asbestfasern gefunden.

### 2.3.5 Feuerwehr

Alarmierungen

In Folge einer technischen Störung auf der Melderlinie 7 wurde am Dienstag 11. März um 21:11 Uhr die Feuerwehr alarmiert. Nach Abklärung durch die FW und dem Pikettdienst PHX konnte die Feuerwehr, ohne Einsatz, um 21:45 Uhr entlassen werden.

## 2.4 Fachbegleitung

### 2.4.1 Vermessungen, Inklinometer und Ankermessdosen

Die automatischen Aufzeichnungen der Ankerkräfte und Bewegungen in Inklinometern werden weiterhin im Wochenrhythmus verfolgt. Die neu installierten automatischen Messanker (KMD 102, 125 und 142) in der zweiten Ankerreihe der freigelegten Nordflanke wurden im Februar 2014 an das Online-Überwachungssystem angeschlossen. Nach anfänglichen messtechnisch bedingten Schwankungen im März wurde die Signalübertragung optimiert und seit April zeigen diese neuen Messanker ebenfalls wieder zuverlässige Messwerte. Im Allgemeinen wurden nur jahreszeitlich bedingte oder relativ kleine Schwankungen registriert. Es wurden keine signifikanten Lastumlagerungen festgestellt.

### 2.4.2 Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

2014 finden keine diesbezüglichen Aktivitäten statt.

## 2.5 Controlling

Die Rückbauarbeiten schreiten planmässig voran. Die vertraglich vereinbarte Abbauleistung konnte permanent um etwa 25% übertroffen werden, so dass das Ende des Rückbaus des Deponiematerials schon für Ende Sommer 2015 erwartet werden kann.

### 2.5.1 Projektstand per 31.03.2014

Stichtag	31. Dezember 2013	31. März 2014	Veränderung
Kredit vom 02.06.2004 + Kreditnachtrag vom Juni 2011	570'000'000.00	570'000'000.00	0.00
1. effektive Bestellsomme (ohne VASA-Beiträge)	566'521'005.00	566'189'482.00	-331'523.00
2. Formelle Bestellsomme	531'953'233.00	531'980'848.00	27'615.00
3. Eingegangene Rechnungen (ohne VASA-Beiträge)	474'527'747.00	492'924'281.00	18'396'534.00
4. Offene VASA-Beiträge	-80'825'301.00	-75'825'301.00	5'000'000.00
5. Gemäss Budget zu bestellen	13'740'885.00	13'345'962.00	-394'923.00
6. Aktuelle Abrechnungsprognose ohne Reserve für Unvorhergesehenes	481'818'026.00	480'871'983.00	-946'043.00
7. Erwartete Nachträge	0.00	0.00	0.00
8. Erwartete Ausmassänderungen	81'556'136.00	81'336'539.00	-219'597.00
9. Aktuelle Projektreserve für Unvorhergesehenes nach Abzug der erwarteten Nachträge	88'181'974.00	89'128'017.00	946'043.00

Abb. 6: Entwicklung der Gesamtprojektkosten 1. Quartal 2014

Im ersten Quartal 2014 wurden noch Bestellungen für CHF 27'615 getätigt. Im Los I konnten einige Vertragspositionen, die im Ausmass abgerechnet werden, unter dem seinerzeitigen Bestellbetrag abgeschlossen werden. Dies führt buchhalterisch zu einem Rückgang der "effektiven Bestellsomme", die dadurch insgesamt um CHF 331'523 zurückging.

In Fällen, in denen sich ein Mehrausmass gegenüber der Bestellung abzeichnet, werden Rückstellungen in der Form eines "Erwartungswertes" getätigt. Diese Rückstellungen werden dann sukzessive durch die über dem Bestellbetrag liegenden Ausmassabrechnungen

"konsumiert", so dass die Abrechnung dieser Mehrausmasse keinen Einfluss mehr auf die Endkostenprognose hat. Im letzten Quartal wurden so Rückstellungen über CHF 219'597.00 aufgelöst.

Im 1. Quartal 2014 gingen bei der SMDK Rechnungen für 18.4 Mio. ein. Darin sind die im gleichen Zeitraum eingegangenen VASA-Zahlungen von CHF 5 Mio. nicht eingerechnet. Der gesamte netto Rechnungsbetrag ohne VASA-Beiträge erhöhte sich dadurch auf 566.2 Mio.

Gemäss Budget sind nur noch CHF 13.3 Mio. zu bestellen.

Die Abrechnungsprognose ging im ersten Quartal 2014 um CHF -946'042.00 zurück. Die Projektreserven erhöhten sich um denselben Betrag. In dieser Zahl sind ausser den Rückstellungen für die erwarteten Ausmassänderungen keine Reserven für „Unvorhergesehenes“ enthalten. Für Unvorhergesehenes steht aktuell eine Projektreserve von 89.13 Mio. zur Verfügung. Diese Reserve sollte gut ausreichen, um das Projekt im vorgesehenen Kostenrahmen abschliessen zu können, sofern keine der im Risikomonitoring überwachten grösseren Risiken eintreten.

### 3 ÜBERWACHUNG

#### 3.1 Luft

Keine besonderen Vorkommnisse im Berichtszeitraum.

#### 3.2 Grundwasser

Die Überwachung des Grundwassers erfolgte programmgemäss. In der zweiten Hälfte Februar wurden anlässlich der ersten diesjährigen chemischen Messrunde die Leitparameter in den vorgesehenen 38 Messstellen der Kölliker Rinne und der tiefer liegenden Molasse bestimmt. Es ergaben sich keine speziellen Befunde.

Am 25. März 2014 wurden in 257 Messstellen der Wasserspiegel gemessen. In rund einem Fünftel konnten Maximalstände der Stichtagsserie festgestellt werden, dies vorwiegend in der Molasse. Es herrschte während der Vortage eine entsprechend nasse und kühle Witterung. In der Abschirmung Süd wurde die vierteljährliche Kontrolle der Tiefen der Wasserspiegel und Sedimentoberflächen in den einzelnen Brunnen Ende März durchgeführt. Es zeigten sich keine Auffälligkeiten. Nach der Reparatur des Wasserleitungsbruches in der Safenwilerstrasse zu Beginn Dezember 2013 konnte in den betroffenen Sektoren der Abschirmung Süd ein deutlicher Anstieg der Konzentrationen der Leitparameter festgestellt werden (vgl. 4. Quartalsbericht 2013). Im Sektor 7 folgte darauf wieder ein fallender Trend der Werte der elektrischen Leitfähigkeit und der Konzentrationen von Ammonium, Chlorid und dem Gesamtkohlenstoff (vgl. Abbildung). Zurzeit werden Gehalte wie vor ungefähr einem Jahr gemessen. In den Sektoren 6 und 8 werden jedoch weiter steigende Trends beobachtet, wobei aber im Sektor 8 weniger hohe Konzentrationen von Chlorid, Bromid und Ammonium vorliegen als im westlich anschliessenden Sektor 7.

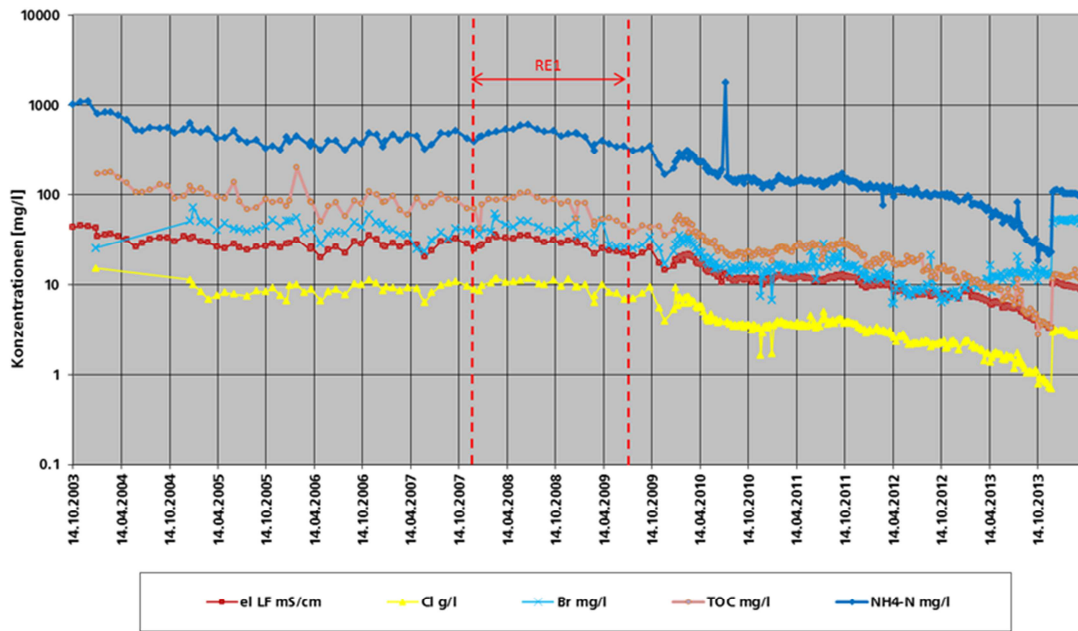


Abb. 8: Sektor 7 der Abschirmung Süd: zeitliche Entwicklung der Konzentrationen der Leitparameter, deutlich erkennbar ist der markante Anstieg nach Behebung des Lecks der Sauberwasserleitung anfangs Dezember.

### 3.3 Hydrogeologie: Markierversuch

Im 4. Quartal war mit dem Markierversuch zur Erkundung von Fließwegen- und geschwindigkeiten des Grundwassers in der Molasse am Südrand der Deponie begonnen worden. Nach halbtäglichen Probenahmen zu Beginn wurden nun sukzessive die Probenahmeintervalle verlängert.

Im ersten Quartal 2014 konnten Farbstoffe an weiteren Messstellen nachgewiesen werden, von andern Stoffen erfolgten Erstrnachweise. Lediglich ein Markierstoff wurde noch nicht detektiert, vermutlich bedingt durch die geringe Durchlässigkeit in der unmittelbaren Umgebung der Bohrung. Mit dem Versuch kann das sehr komplexe Fließsystem im Untergrund besser charakterisiert werden. Der Versuch soll bis Ende 2014 fortgeführt werden, um noch weitere und langsamere Fließwege bestimmen zu können. Damit können nun für die Zukunft gut definierte Testfelder abgegrenzt werden, in denen weitere hydrochemische Versuche durchgeführt werden können.

### 3.4 Felsauswaschversuch mittels Versickerung

Es wird weiterhin das von der Nordseite der Manipulationshalle anfallende Wasser im Felsuntergrund des Bereichs Manipulationshalle/Lagerhalle im Graben 25 versickert. Auch das im Untergrund des östlich gelegenen ehemaligen Riegels Ost anfallende Wasser wird nicht mehr aus dem Schacht P5 abgepumpt, sondern versickert. Durch einen Rückstau erfolgt die Versickerung dieses Wassers nun neu auch im Graben 28 unter der Manipulationshalle. Die Wasserspiegel der beiden Systeme werden automatisch aufgezeichnet (vgl. Abb. unten). Die Wasserspiegel reagieren in den beiden Systemen unterschiedlich auf Niederschläge. Im westlicheren Graben 25 zeigt sich eine deutliche und schnelle Reaktion auf das Niederschlagsgeschehen und es stellt sich erst bei längerer Trockenheit ein konstanter Spiegel ein, wo sich Versickerung und Zufluss die Waage halten. Das östliche System ist träger, zeigt immer wieder Perioden mit konstantem Wasserspiegel und keine kurzfristigen Wasserspiegelspitzen.

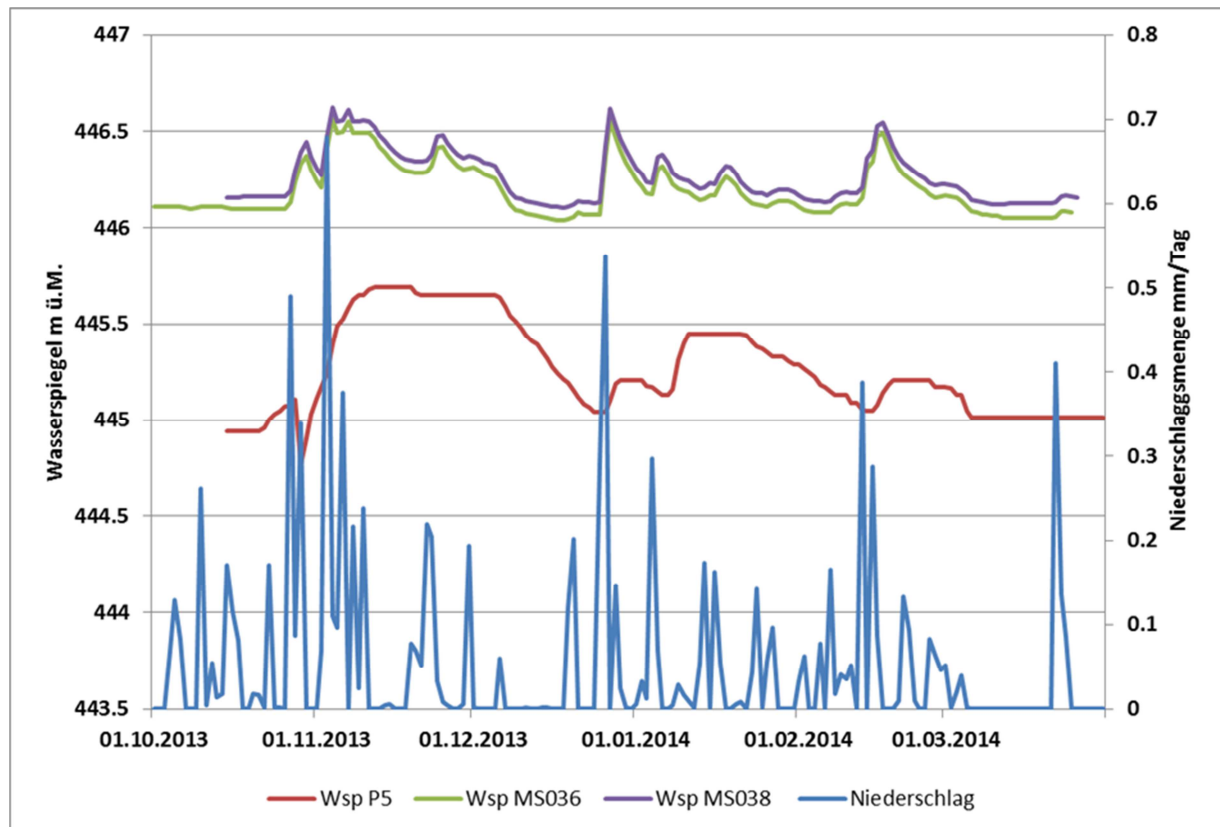


Abb. 9: Tägliche Niederschlagssumme und Wasserspiegel im Graben 25 (Messschächte MS3 und 38) und im System der ehemaligen Drainage Ost (Schacht P5).

### 3.5 Schmutzwasseruntersuchung

Zur besseren Kenntnis des organischen Gehalts des Schmutzwassers und dessen Abbau in der Kläranlage erfolgen Untersuchungen in Zusammenarbeit mit der EAWAG. Am 18.02.2014 wurden Proben aus verschiedenen Etappen der Kläranlage entnommen, die zurzeit noch untersucht werden. Es erfolgen vor allem: Grobanalytik, Bestimmungen des Musters der Molekulerverteilung der Kohlenstoff-Komponenten, non-target-Analysen, Bestimmung der Zellzahlen und ökotoxikologische Beurteilungen mittels verschiedener Biotests.

## 4 BETRIEB

### 4.1 Wasserbilanz

In der Berichtsperiode fiel 177 mm Niederschlag. Dies war mit 81% der langjährigen Quartalsumme unterdurchschnittlich. Insbesondere fiel im ganzen Quartal kein Schnee! Lediglich vier Tage mit einer Durchschnittstemperatur unter dem Gefrierpunkt verdeutlichen den milden Winter 2013 / 2014.

Die zur Behandlung anstehenden Wassermengen konnten ohne Probleme in den beiden Behandlungslinien der SWABA verarbeitet werden.

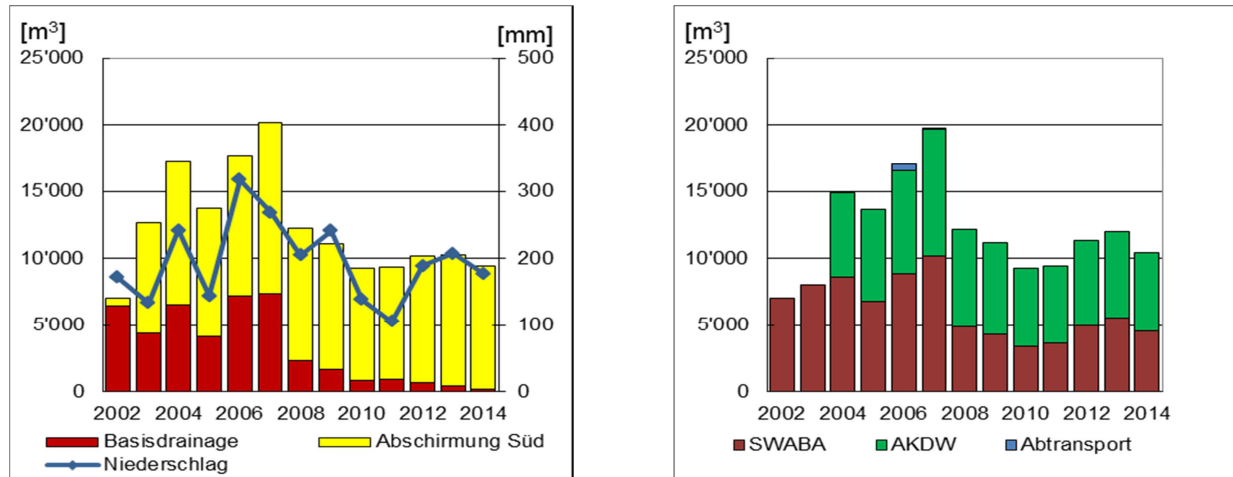


Abb. 10: Wassermengen des 1.Quartals 2014 im Vergleich mit den Vorjahren

## 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.

## 4.3 Abschirmung Süd

In der zweiten Hälfte Februar wurden 48 vertikale Drainagebrunnen der Sektoren 1 - 3 sowie 6 mit einem Hochdruck-Kanalreinigungsfahrzeug gereinigt. Anschliessend erfolgte die Spülung der betroffenen Sammelleitungen und -behälter im Stollen. Die Brunnen werden mindestens alle drei Jahre auf diese Weise gereinigt, um langfristig die vollständige Drainagewirkung zu gewährleisten.

Anfangs Februar wurde wiederum eine Schüttungsmessung mit Erfassung der Leitfähigkeit aller Drainagebrunnen durchgeführt. Diese Messkampagne wird dieses Jahr viermal durchgeführt. Sobald die Leitfähigkeiten in gewissen Abschnitten der Abschirmung Süd signifikant sinken, wird an dieser Stelle darüber berichtet.

## 4.4 Interventionssystem Obermatten

Keine besonderen Vorkommnisse.

## 4.5 Liegenschaften

Keine besonderen Vorkommnisse.

# 5 UMFELD

## 5.1 Natur und Landschaft

Keine besonderen Vorkommnisse.

# ANHANG 1: RÜCKBAUGEBIETE 1. QUARTAL 2014, ÜBERSICHTSPLAN

