



SONDERMÜLLDEPONIE KÖLLIKEN



JAHRESBERICHT 2010

SMDK

Sondermülldeponie Kölliken

Safenwilerstrasse 27

5742 Kölliken

Telefon 062 737 80 10

Telefax 062 737 80 20

www.smdk.ch

smdk@smdk.ch

1	VORWORT	5
2	ÜBERBLICK ÜBER DIE GESCHÄFTSTÄTIGKEIT	6
2.1	Tätigkeit der Führungsgremien	6
2.1.1	Steuerungsausschuss	6
2.1.2	Konsortialenversammlung	6
2.1.3	Geschäftsleitung	7
2.1.4	Projektleitung	7
2.2	Planungs-, Koordinations- und Bausitzungen	7
2.2.1	Koordinationssitzungen	7
2.2.2	TEKO-Sitzungen	7
2.2.3	Planungssitzungen	8
2.2.4	Bausitzungen Los I und Los E (OBL-Sitzungen)	8
2.2.5	Behördensitzungen	8
2.3	Streitschlichtung und Mediation	8
2.3.1	Streitschlichtung	8
2.3.2	Mediation	8
2.4	Öffentlichkeitsarbeit	9
2.4.1	Homepage	9
2.4.2	Führungen	9
2.4.3	Medien und Presse	9
2.4.4	Aktivitäten im InfoPavillon	10
2.4.5	Veranstaltungen	10
2.5	Personelles	10
2.6	Bilanz und Erfolgsrechnung	12
2.7	Kommentar zur Jahresrechnung	14
2.8	Controlling	14
2.9	VASA-Beiträge	14
2.10	Immobilien	15
2.10.1	Liegenschaft ehemalige Ziegelei	15
2.10.2	Liegenschaft Safenwilerstrasse 2 + 4	15
2.10.3	Liegenschaft Safenwilerstrasse 29	15
2.11	Zielerreichung 2010	15

3	BETRIEB	16
3.1	Deponie	16
3.1.1	Allgemeiner Deponiebetrieb	16
3.1.2	Gefasstes Schmutzwasser	16
3.1.3	Oberflächenentwässerung	17
3.1.4	Entgasungssysteme	17
3.2	Abschirmung Süd	17
3.2.1	Überblick	17
3.2.2	Unterhaltsarbeiten	18
3.3	Schmutzwasser- und Abluftbehandlungsanlage (SWALBA)	18
3.3.1	Überblick	18
3.3.2	Verfahrensschema und Wasserbilanz	19
3.3.3	Schmutzwasserbehandlungsanlage SWABA	20
3.3.4	Drainagewasserbehandlung mittels Aktivkohle (AKDW)	21
3.3.5	Abluftbehandlungsanlage ALBA	22
3.4	Drainage Nord	23
3.5	Stoffbilanzen: Freisetzungen über das Schmutzwasser, Konzentrationen und Frachten	23
3.6	Sicherungssystem Kölliker Rinne (Interventionsbrunnenreihe)	24
4	UMWELTMONITORING	25
4.1	Geologie und Geotechnik	25
4.1.1	Ergänzungen Monitoringnetz	25
4.1.2	Stabilität des Untergrundes	25
4.2	Grundwasser, Qualität des Molasse- und Schottergrundwassers	26
4.2.1	Allgemeines	26
4.2.2	Molassegrundwasser	26
4.2.3	Schottergrundwasser	28
4.2.4	Trinkwasser	28
4.3	Boden	28
4.4	Luft	28
4.5	Geruch	29
4.6	Lärm	29
4.7	Biomonitoring	29
4.8	Rasterbeprobung der Deponiesohle in der Manipulationshalle	29

5	GESAMTSANIERUNG (RÜCKBAU UND ENTSORGUNG)	30
5.1	Überblick Gesamtsanierung	30
5.1.1	Projektstand	30
5.1.2	Projektorganisation	31
5.2	Los I, Planung und Realisierung	32
5.2.1	Los I: Innenausbau Hallen (RE1B / RE2)	32
5.2.2	Facility Management Los I	33
5.3	Los E, Planung und Realisierung	34
5.3.1	Los E: Innenausbau Hallen (RE1B / RE2)	34
5.3.2	Planung Innenausbau	34
5.3.3	Innenausbau	34
5.4	Los P+A, Planung und Realisierung	36
5.4.1	Probenahme, Anpassungen an die RE2	36
5.4.2	Ausbau Laborkapazität, Anpassungen an die RE2	37
5.5	OBL (Oberbauleitung)	38
5.5.1	Allgemeines	38
5.5.2	Hochbau, Innenausbau	38
5.5.3	Lüftungsanlage	39
5.5.4	Baugrubensicherung	39
5.5.5	Gleisanlage	39
5.6	DMS	40
5.7	Projekt-Controlling	40
5.7.1	Tätigkeiten des Projekt-Controllings	40
5.7.2	Stand des Gesamtkredits per 31.12.2010	41
6	ZIELSETZUNGEN 2011 UND AUSBLICK	42
7	ANHÄNGE	43

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abb. 2-1:	Blick von Deponie auf Besucherraum (Fenster oben links), Fenster rechts: Leitwarte	9
Abb. 2-2:	Dockingstation	9
Abb. 3-1:	Jährliche Schmutz- und Drainagewassermengen im Vergleich mit dem Niederschlag	16
Abb. 3-2:	Sektoreneinteilung Drainagewasser (mit Sektorenummern; WQ: Wandquellen)	17
Abb. 3-3:	Verfahrensschema Prozessabläufe SWALBA	19
Abb. 3-4:	Schema des Wasserflusses (Jahressummen 2010)	19
Abb. 3-5:	Vergleich der Jahreswerte 2010 mit den Mittelwerten der Jahre 1997–2002 und den Auslegungswerten 1989	20
Abb. 3-6:	Ablaufwerte der SWABA 2010 im Vergleich mit den Mittelwerten der Jahre 1997–2002 und den Einleitbedingungen	20
Abb. 3-7:	TOC-Fracht und -Abbau (links) und Ammoniumfracht und -abbau (rechts) seit 1999 (Monatsmittelwerte)	21
Abb. 3-8:	Vergleich der Jahreswerte 2010 mit den Mittelwerten der bisherigen Betriebsjahre und der Auslegung	21
Abb. 3-9:	Ablaufwerte 2010 der Aktivkohleanlage AKDW in den Mülibach im Vergleich mit den Mittelwerten der bisherigen Betriebsjahre sowie den Einleitbedingungen	22
Abb. 3-10:	Messwerte der Emissionsmessungen ALBA vom 25. März 2010	22
Abb. 3-11:	Schmutzwasser vor der Behandlung (Mischwasser aus Basisdrainage und Abschirmung Süd) 1998–2010: Konzentrationen (oben) und Jahresfrachten (unten)	23
Abb. 4-1:	Zeitlicher Verlauf der Bromidkonzentration entlang des «Salz-/Phenol-/Anilin-Fliesspfads». Werte von 0.1 mg/l (früher) und 0.05 mg/l (heute) bedeuten Konzentrationen unter der Nachweisgrenze	27
Abb. 4-2:	Durch die Abschirmung Süd bewirkte Absenkung der Grundwasserpotenziale in den Messstellen der Abb. 4-1	27
Abb. 5-1:	Einsatzbereite Betonpumpe	32
Abb. 5-2:	Betonieren der Decken	32
Abb. 5-3:	Die Arbeiten laufen Hand in Hand	32
Abb. 5-4:	Leichtbauwände	32
Abb. 5-5:	Treppenhäuser wurden konventionell gemauert	32
Abb. 5-6:	Stickstofflöschanlage für Serverraum	33
Abb. 5-7:	Ausstattung der Fluchtkorridore	33
Abb. 5-8:	Entlüftungssystem Fahrzeugschleusen	35
Abb. 5-9:	Montage Portalkran, Aktivkohlebehälter (hinten)	35
Abb. 5-10:	Materialboxen und Förderband im Schwarzbereich	35
Abb. 5-11:	Abfüllanlage für Container im Schwarzbereich	35
Abb. 5-12:	Fahrzeug- und Reparaturschleusen	36
Abb. 5-13:	Überwachungsmonitore der Leitwarte	36
Abb. 5-14:	Probenahmekran im Schwarzbereich	37
Abb. 5-15:	Probenübergabestelle	37
Abb. 5-16:	Nördliche Baugrubenwand im Molassefels mit Wasseraustritten und Drainage an der Basis	38
Abb. 5-17:	Neue Drainagen (kiesbedeckt) an der nördlichen Aussenwand der Lagerhalle	38
Abb. 5-18:	Montage der Lüftungsleitungen nördlich der Manipulationshalle	39
Abb. 5-19:	Aktivkohleanlage der Abluftbehandlung	39
Abb. 5-20:	Gleise verschweissen	40
Abb. 5-21:	Dienstweg an Gleisanlage	40
Abb. 5-22:	Entwicklung der Gesamtprojektkosten 2010 in CHF	41
Abb. 6-1:	Ablaufplan Gesamtsanierung SMDK, Stand Frühjahr 2011	42

1 VORWORT

Das Schwergewicht der Tätigkeiten des Konsortiums lag wie in den vergangenen Jahren beim Projekt Gesamtsanierung, d.h. beim vollständigen Rückbau der Deponie. Im Oktober des Vorjahres konnten die Rückbauarbeiten in der Manipulationshalle abgeschlossen werden. In dieser ersten Rückbauetappe (RE1A) wurden insgesamt rund 158'000 t Material entsorgt.

Die mit der ARGE Phoenix vertraglich festgelegte Leistung von durchschnittlich 500 t/d wurde in der als Pilotphase geltenden ersten Rückbauetappe RE1A mit 430 t/d verfehlt. Dies ist einerseits auf die zu diesem Zeitpunkt nur provisorisch erstellten Infrastrukturanlagen zurückzuführen, andererseits aber auch auf die nach dem Brandfall vom Juni 2008 vorgenommenen erhöhten Sicherheitsmassnahmen, insbesondere auf die mechanische Probenahme sowie auf die aufwändige Aussiebung des Materials im Schwarzbereich.

Die Lehren aus dieser ersten Rückbauetappe sollen als Verbesserung in das neue Rückbaukonzept für die nun folgende zweite Rückbauetappe RE2 einfließen.

Im Spätherbst 2009 konnte mit den Umbauarbeiten der Manipulationshalle für die zweite Rückbauetappe begonnen werden. Die planmässigen Umbauarbeiten dauerten bis Ende Oktober 2010; dazu kamen aber ab Dezember 2010 neue Planungsarbeiten für die Anpassungen der Infrastruktur und der Fahrzeuge an den Explosionsschutz. Diese Anpassungen führten u.a. dazu, dass sich die Umbauarbeiten bis in den März 2011 hineinzogen.

Das erste Halbjahr 2010 war planerisch geprägt durch die Erarbeitung eines angepassten, sichereren Rückbau- und Entsorgungsprozesses für die RE2. Ende Juni 2010 wurde dieses angepasste Vorgehen RE2 durch den Steuerungsausschuss und die Konsortialenversammlung beschlossen. Die hart geführten Verhandlungen im Rahmen der Mediation über die finanziellen Auswirkungen aller getroffenen Massnahmen und Prozessänderungen konnten am 23.12.2010 mit der gegenseitigen Unterzeichnung eines «Memorandum of Understanding» abgeschlossen werden. Dieser Anpassungsprozess als Folge der Erfahrungen aus der RE1A hat das Jahr 2010 entscheidend geprägt.

Parallel dazu wurden weiterhin der 24h-Betrieb der SWALBA für die Behandlungen der Abgänge aus der Deponie und aus der Abschirmung Süd sichergestellt. Die dazu gehörenden Betriebsanlagen wurden gewartet und die zahlreichen Monitoringaufgaben wahrgenommen.

Wir möchten an dieser Stelle allen am Projekt SMDK Beteiligten für ihren grossen Einsatz unseren Dank aussprechen. Ebenfalls gebührt ein spezieller Dank all denen, die an der Erarbeitung des Jahresberichtes 2010 mitwirkten.

2 ÜBERBLICK ÜBER DIE GESCHÄFTSTÄTIGKEIT

2.1 Tätigkeit der Führungsgremien

2.1.1 Steuerungsausschuss (SteAu)

Ein Hauptthema aller Sitzungen des SteAu waren die unterschiedlichen Auffassungen der SMDK und der ARGE Phoenix bezüglich der Kosten und Termine für die Rückbauetappe 2 (RE2). Der Mediator F. Steinegger bzw. Regierungsrat P.C. Beyeler orientierten jeweils über den Stand der Mediation bzw. der Vertragsverhandlungen.

An der Sitzung vom 28.06.2010 beschloss der Steuerungsausschuss, dass das von der ARGE Phoenix vorgeschlagene und von der Begleitgruppe Probenahme weiterentwickelte «Angepasste Vorgehen für die RE2» zur Durchführung gelangen sollte. Er nahm zudem Kenntnis vom Jahresbericht 2009, von der Jahresrechnung und von den Berichten der Revisionsstelle und der Prüfstelle. Die Genehmigung des Globalbudgets 2011 wurde zurückgestellt. Die Teilnehmer liessen sich über den bevorstehenden Tag der offenen Tür orientieren.

2.1.2 Konsortialenversammlung

Die Konsortialen führten im Berichtsjahr drei ordentliche und drei ausserordentliche Konsortialenversammlungen durch.

Die Konsortialen genehmigten am 20. April 2010 das bereinigte Budget 2010 und das Grobbudget 2011. B. U. Müller wurde von den Konsortialen zum Nachfolger von J.-L. Tardent als Geschäftsführer der SMDK gewählt. Er wird seine neue Funktion am 1. Januar 2011 antreten.

Die Konsortialenversammlung vom 15. Juni 2010 fand im Schloss Habsburg statt. Die Konsortialen wurden über den aktuellen Stand der Umbauarbeiten sowie über den Stand der erledigten bzw. noch hängigen Streitschlichtungsverfahren informiert. Weiter setzten sich die Konsortialen insbesondere mit der aktuellen Situation bezüglich des weiteren Vorgehens für die RE2 auseinander. Der eigens für dieses Traktandum anwesende RR. P. C. Beyeler erläuterte den Konsortialen den Standpunkt des Steuerungsausschusses zu diesem Thema.

Die Konsortialen beauftragten ein Gutachten bezüglich Notwendigkeit und Zweckmässigkeit der von der Unternehmung ARGE Phoenix für die Rückbauetappe 2 vorgesehenen Entsorgungsanlage BAZO. Sie genehmigten den Jahresbericht 2009 und verabschiedeten das Globalbudget 2011 mit den jährlichen Zielen zuhanden des Steuerungsausschusses. Die Berichte der Revisionsstelle und der Prüfstelle wurden zur Kenntnis genommen.

An der Konsortialenversammlung vom 26. Oktober 2010 nahm J.-L. Tardent zum letzten Mal als Geschäftsführer teil. Die Konsortialen konnten darüber informiert werden, dass die Umbauarbeiten der Infrastruktur durch die ARGE Infra per 04. Oktober 2010 abgeschlossen wurden. Die Arbeiten der ARGE Phoenix waren zu diesem Zeitpunkt weit fortgeschritten, aber immer noch im Gang.

An den drei ausserordentlichen Konsortialenversammlungen setzten sich die Konsortialen insbesondere mit dem Problem der unterschiedlichen Auffassungen der SMDK bzw. der ARGE Phoenix bezüglich Kosten und Terminen für das «Angepasste Vorgehen für die RE2» auseinander.

2.1.3 Geschäftsleitung

Die Geschäftsleitung tagte an 13 Sitzungen.

Sie beschäftigte sich insbesondere mit den Planungs- und Ausführungsarbeiten des Loses I für den Umbau der Manipulationshalle im Hinblick auf die Rückbauetappe 2. Zu vier Geschäftsleitungssitzungen wurde der Controller eingeladen, um über den finanziellen Stand des Projektes zu orientieren und allfällige Fragen zu diskutieren.

Weiter beschäftigte sich die GL insbesondere mit den Vertragsverhandlungen mit der ARGE Phoenix.

2.1.4 Projektleitung

Im Berichtsjahr wurden 24 Sitzungen durchgeführt. Die Projektleitung setzte sich dabei intensiv mit den Planungs- und Umbauarbeiten für die Rückbauetappe 2 auseinander. Eng begleitet wurden die Erarbeitung des Rückbaukonzeptes durch die ARGE Phoenix sowie die Erarbeitung des Entsorgungskonzeptes, welche neu durch die CSD Ingenieure AG an Stelle der ARGE Phoenix erfolgte.

Das angepasste Vorgehen für die RE2 sowie die daraus folgenden Vertragsverhandlungen mit der ARGE Phoenix stellten während sämtlichen Sitzungen das Haupttraktandum dar.

2.2 Planungs-, Koordinations- und Bausitzungen

2.2.1 Koordinationssitzungen

Im Berichtsjahr wurden mit den Verantwortlichen des Loses E und des Loses P+A weiterhin regelmäßig bilaterale Koordinations-Sitzungen durchgeführt.

Im Rahmen der normalerweise ca. alle vier Wochen stattfindenden Koordinationssitzungen zwischen Bauherrn und Unternehmung wurden vor allem Traktanden besprochen, welche infolge ihrer vertraglichen und finanziellen Tragweite nicht an Bausitzungen und ähnlichen Besprechungen mit hauptsächlich technischer Ausrichtung behandelt werden konnten. Infolge des Mediationsverfahrens fielen die Koordinationssitzungen mit dem Los E ab April 2010 aus, bzw. wurden durch Verhandlungen ersetzt. Mangels Themen entfielen auch die meisten Koordinationssitzungen mit dem Los P+A.

Mit der ARGE Phoenix (Los E) wurden in der Berichtsperiode vier und mit der ARGE Triage (Los P+A) zwei bilaterale Koordinationssitzungen durchgeführt. Mit Los I wurde keine Koordinationssitzung durchgeführt.

2.2.2 TEKO-Sitzungen

Im Jahre 2010 wurden total drei losübergreifende TEKO-Sitzungen (TEKO = TEchnische KOordination) mit den ARGEs der Lose I, E und P+A durchgeführt. Diese Sitzungen dienten insbesondere dazu, Probleme mit den zahlreichen Schnittstellen zwischen den drei Losen schnell und direkt diskutieren und lösen zu können. Die relevanten Themen der Besprechungen waren vor allem technische Fragen zur Planung und Ausführung der Umbauphase RE1B sowie auch Fragen im Zusammenhang mit dem Facility-Management und den zusätzlichen Anlagebauten zur Optimierung des Rückbaus und der Entsorgung des Sondermülls.

2.2.3 Planungssitzungen

In der Berichtsperiode fanden keine Planungssitzungen statt, da seit Umbaubeginn im November 2009 die Planungskoordination in die Bausitzungen (OBL-Sitzungen) integriert wurde.

2.2.4 Bausitzungen Los I und Los E (OBL-Sitzungen)

Die Bausitzungen, einberufen und geführt durch die OBL (Oberbauleitung), finden in der Regel monatlich statt. Mit Beginn der Umbauphase 1B fanden diese Sitzungen vierzehntäglich, mit integrierter Planungskoordination, statt.

Die Losnehmer E und I können an den Bausitzungen ihre aktuellen Probleme einbringen und die Schnittstellen auf Stufe Baustelle miteinander regeln. Themen mit vertraglicher und finanzieller Relevanz werden an die Koordinationsitzungen delegiert. In der Berichtsperiode wurden insgesamt 21 OBL-Sitzungen durchgeführt.

2.2.5 Behördensitzungen

Um die als Koordinatorin der kantonalen Behörden auftretende Abteilung für Umwelt (AfU) über den Fortschritt und den aktuellen Stand des Rückbaus bzw. der Bauarbeiten zu orientieren, sowie zur Pflege des allgemeinen Informationsaustauschs, wurden im Drei- bis Vierwochenturnus Sitzungen durchgeführt. Im Berichtsjahr waren dies insgesamt 15 Behördensitzungen.

Mangels Themen wurde in Berichtsjahr 2010 keine grosse Behördeninformationssitzung durchgeführt. Diese diente bis anhin dem breiten Informationsaustausch zwischen allen involvierten Behördenstellen (Bund, Kanton, Gemeinde), der SMDK sowie den von ihr beauftragten Unternehmungen.

2.3 Streitschlichtung und Mediation

2.3.1 Streitschlichtung

Am 08. Juli 2010 unterschrieben die Parteien eine Vergleichsvereinbarung zu Lasten der ARGE Phoenix betreffend den Claim 1, Mehrleistungen vom Los I. Damit konnte ein aufwändiges und langwieriges Verfahren abgeschlossen werden.

Am 28. Mai 2010 unterbreiteten die Schlichter (A. Egli, H. U. Liniger und W. Schuler) den Parteien einen Entwurf ihres Berichtes zum Claim 2, Brandfall vom 26. Juni 2008. Die Parteien erklärten mit der Unterzeichnung eines «Memorandum of Understanding» (vgl. 2.3.2 Mediation), dass damit u.a. auch die Beendigung und Erledigung des Schlichtungsverfahrens Claim 2 erfolgt.

Es sind keine weiteren Schlichtungsverfahren hängig.

2.3.2 Mediation

Im Berichtsjahr fanden im ersten Quartal mehrere bilaterale Besprechungen zwischen dem Mediator F. Steinegger und den Parteien statt.

Ab Mitte August 2010 fanden in gedrängtem Rhythmus zahlreiche Verhandlungen zwischen den Parteien statt, an welchen ab Mitte Oktober neben dem Mediator meistens auch Landammann P. C. Beyeler teilnahm. Am 23. Dezember 2010 unterschrieben die Parteien ein «Memorandum of Understanding» (Kap. 2.3.1). In den dazugehörigen Dokumenten konnten sämtliche hängigen Fragen geregelt werden, so dass per Ende des Berichtsjahres keine weiteren gegenseitigen offenen Forderungen oder Pendenzen mehr bestanden.

Da die Parteien vollständiges Stillschweigen über die Ergebnisse der Mediation vereinbart haben, können hier keine weiteren Aussagen gemacht werden.

2.4 Öffentlichkeitsarbeit

2.4.1 Homepage

Seit Mai weist die SMDK-Homepage (www.smdk.ch) ein neues Outfit auf, mit einer neu gestalteten Gliederung.

Über die Homepage kann unter anderem auf zwei SMDK-Webcams, auf eine umfangreiche Fotodokumentation sowie auf sämtliche Quartalsberichte, Communiqués und Infobulletins der SMDK zugegriffen werden.

Die Homepage wurde im Jahr 2010 rund 38'000 mal aufgerufen, d.h. es ist ein leichter Interessensrückgang gegenüber den Vorjahren feststellbar.

2.4.2 Führungen

Das Interesse der Öffentlichkeit, den InfoPavillon und die Anlagen der SMDK im Rahmen einer Führung zu besichtigen, ist nach wie vor gross. Allerdings machten im Jahr 2010 lediglich noch 96 Besuchergruppen (Vorjahr: 323) mit insgesamt 2'397 Besuchern (Vorjahr: 8'245 Besucher) von dieser Möglichkeit Gebrauch. Der starke Rückgang ist einerseits darauf zurückzuführen, dass im Jahr 2010 kein Rückbau stattfand (Umbau der Hallen), andererseits wurden aber auch aus organisatorischen Gründen wesentlich weniger Besuchergruppen angenommen. Im kommenden Jahr dürfte mit dem Wiederbeginn des Rückbaus auch das Interesse wieder zunehmen. Entsprechend wurden für den Rundgang mit Besuchern ein Besucherraum mit direktem Blick auf den Abbaubereich sowie Fenster mit Blick in den Lager- und Befüllbereich der Entsorgungscontainer eingeplant.



Abb. 2-1: Blick von Deponie auf Besucherraum (Fenster oben links), Fenster rechts: Leitwarte



Abb. 2-2: Dockingstation

2.4.3 Medien und Presse

Im Jahr 2010 wurde in zahlreichen inländischen und ausländischen Tageszeitungen, Fachzeitschriften sowie im Radio und im Fernsehen über die finanziellen Differenzen zwischen der SMDK mit der Unternehmung Phoenix und über das Mediationsverfahren berichtet.

Folgende Pressecommuniqués wurden 2010 verfasst:

- Am 19. Januar orientierte der Steuerungsausschuss der SMDK über die zu erwartenden Mehrkosten
- Am 9. November erfolgte eine Medienmitteilung des Steuerungsausschusses
- Am 17. November orientierte die SMDK über die personellen Veränderungen per 01.01.2011.

Im Juni wurde von der SMDK ein 6-seitiges Infobulletin mit dem Titel «Rückblick und Ausblick auf den Rückbau» verfasst.

2.4.4 Aktivitäten im InfoPavillon

Der InfoPavillon wurde für die Führungen rege benutzt.

2.4.5 Veranstaltungen

Am 12. Juni 2010 veranstaltete die SMDK einen «Tag der offenen Tür» und präsentierte der Öffentlichkeit die zwischenzeitlich durchgeführten Umbauten in der Manipulationshalle. Rund 1200 Personen nahmen daran teil.

Vorgängig dazu hatte die SMDK am 8. Juni 2010 die direkten Anwohner der SMDK zu einer Besichtigung der Anlagen mit anschliessendem Nachtessen eingeladen.

2.5 Personelles

Am 31. Oktober 2010 schied Olaf Haag, Leiter Überwachung, nach acht Jahren auf eigenen Wunsch aus der SMDK aus. Seine Stelle konnte bis Ende Jahr noch nicht neu besetzt werden.

Per 01. Oktober 2010 wurde Hansjörg Merz, dipl. Bauingenieur HTL, eingestellt. Er übernimmt ab 01.01.2011 die Nachfolge von B. Müller als Gesamtprojektleiter.

Per 01. Januar 2011 übergab J.-L. Tardent nach über 23 Jahren seine Funktion als Geschäftsführer an B. Müller.

Auf gleiches Datum übergab B. Müller seine Funktion als Gesamtprojektleiter an H. Merz und übernahm die Funktion als Geschäftsführer.

Die nachfolgende Zusammenstellung gibt einen Überblick über die personelle Zusammensetzung der mit der SMDK befassten Gremien:

Konsortium Sondermülldeponie Kölliken

Stand per 31.12.2010

Steuerungsausschuss

Regierungsrat P.C. Beyeler	Vorsitz	Kanton Aargau
Regierungsrat M. Kägi		Kanton Zürich
Stadträtin R. Genner		Stadt Zürich
Ch. Hagist		Basler Chemie

Konsortialenversammlung

Dr. P. Schmalz	Präsident	Kanton Aargau
H.-M. Plüss		Kanton Aargau
Dr. R. Imholz		Kanton Zürich
Dr. J. Suter		Kanton Zürich
Dr. Ch. Huter		Stadt Zürich
S. Roduner		Stadt Zürich
D. Rickenbacher		Sondermüllgruppe der Basler Chemie
Dr. A. Schaub		Sondermüllgruppe der Basler Chemie

Mitglieder der Geschäftsleitung

Dr. P. Schmalz	Vorsitz	Kanton Aargau
Dr. R. Imholz		Kanton Zürich
J.-L. Tardent		Geschäftsführer
Dr. B. U. Müller		Gesamtprojektleiter

Projektleitung

Dr. P. Schmalz
 J.-L. Tardent
 Dr. B. U. Müller

Vorsitz

Kanton Aargau
 Geschäftsführer
 Gesamtprojektleiter

Geschäftsstelle

J.-L. Tardent
 J. Deiss
 Dr. B.U. Müller
 H. Merz (ab 01.10.2010)
 Th. Müller
 H. A. Vogel
 R. Wydler
 O. Haag (bis 31.10.2010)
 J. Hochreuter
 P. Lais
 U. Ernst
 P. Saladin
 E. Ammann
 M. Gabriel

Geschäftsführer
 Sekretariat
 Gesamtprojektleiter
 Stv. Gesamtprojektleiter
 Projektleiter Los E
 Chemische Fachkraft
 Chemische Fachkraft
 Leiter Überwachung
 Projektleiter
 Betriebsleiter
 Betriebsmechaniker
 Betriebsmechaniker
 Messtechniker
 Laborant

Oberbauleitung

IG GBJ
 Gähler & Partner AG / Bau Ing AG / Dr. H. Jäckli AG
 P. Kleiner

Chef Oberbauleitung

Buchhaltung

BDO Visura, Aarau
 S. Strazzarino
 D. Maccauso
 S. Mathys

Mandatsverantwortliche
 Sachbearbeiter
 Sachbearbeiterin

Fachingenieur

CSD Ingenieure AG, Aarau
 Dr. R. Kocher
 Bernhard M. Müller

Geologische Baubegleitung
 Altlastenfachbegleitung

Juristische Berater

J.-P. Gallati
 P. Rechsteiner

Verwaltungsrecht
 Bau- und Submissionsrecht

Projekt-Controlling (Gesamtsanierung)

Stokar & Partner AG, Basel

Kommunikationsberatung

Faessler Infocom AG, Holziken

Prüfstelle

Ernst & Young AG, Aarau

Revisionsstelle

Amt für Finanzkontrolle Kanton Aargau
 Finanzkontrolle des Kantons Zürich

Externe Fachexperten

Dr. E. Hoehn
 P. Müller
 F. Geissmann
 U. Kern

Geologie/Hydrogeologie
 Geotechnik
 Sicherheit
 Stahlbau

Fremdüberwacher (Gesamtsanierung)

M. Schuster, ASPG GmbH
 Dr. P. Hofer
 Dr. B. Covelli

Entsorgung/DMS
 Luftreinhaltung
 Risikofragen

2.6 Bilanz und Erfolgsrechnung**BILANZ PER 31.12.2010**

AKTIVEN	2010 <i>CHF</i>	2009 <i>CHF</i>
Flüssige Mittel	55'894'589	50'190'171
Guthaben	14'945'451	11'371'496
Bauwerke	1	1
TOTAL AKTIVEN	70'840'041	61'561'668
PASSIVEN		
Kreditoren	-70'240'041	-60'961'668
Mehrwertsteuer	0	0
Rückstellungen	0	0
Eigenkapital	-600'000	-600'000
TOTAL PASSIVEN	-70'840'041	-61'561'668

ERFOLGSRECHNUNG PER 31.12.2010

AUFWAND	2010 CHF	2009 CHF
PERSONALKOSTEN		
Interne Lohnkosten	2'295'920	2'178'325
Externe Lohnkosten	484'721	305'651
BETRIEBSKOSTEN		
Schmutzwasserbehandlung	289'848	302'773
Schmutzwasserfremdentsorgung	51'337	61'115
Abluftbehandlung	68'741	56'947
Unterhalt Deponie	76'990	98'728
Analytik	30'754	19'707
LIEGENSCHAFTEN	63'884	617'213
GEBÜHREN, ABGABEN	64'857	66'682
VERWALTUNGS-AUFWAND	564'070	659'471
GESAMTSANIERUNG		
Projektmanagement, Projektsteuerung	735'933	823'850
Fremdüberwacher, Experten	409'138	283'143
Planung, Projektierung	332'741	674'025
Verschiedene Bauarbeiten	114'038	88'002
Los Infrastruktur	4'977'051	8'725'209
Los Entsorgung	17'981'417	47'782'859
Los Probenahme und Analytik	3'155'657	4'801'688
Monitoring	1'254'844	1'647'545
TOTAL AUFWAND	32'951'942	69'192'933
ERTRAG		
BEITRÄGE KONSORTIALEN		
Beiträge Konsortialen	-15'988'724	-38'929'995
ERTRÄGE		
Zinserträge	-29'404	-69'144
Verschiedene Erträge	-29'980	-48'509
Garantien, Versicherungen	0	0
Erträge aus Liegenschaften	-78'218	-59'855
VASA-Beitrag	-13'583'195	-28'479'857
Rückabwicklung MWST 1995 – 2007	0	-73'690
Rückabwicklung MWST 1995 – 2007	-3'242'421	-1'679'264
TOTAL ERTRAG	-32'951'942	-69'192'933

2.7 Kommentar zur Jahresrechnung

Der Aufwand für 2010 liegt rund 52% tiefer als im Vorjahr. Dies ist darauf zurückzuführen, dass im Jahr 2010 der Umbau der Manipulationshalle stattfand und praktisch keine Rückbau- und Entsorgungsarbeiten anfielen.

Bei den Betriebskosten ist wie im vergangenen Jahr ein weiterer Rückgang des Aufwands bei der Schmutzwasserbehandlung zufolge geringerer Wassermenge festzustellen.

Die Gründe der geringeren Kosten bei der Gesamtsanierung wurden bereits eingangs erwähnt.

2.8 Controlling

Das Controlling der SMDK besteht einerseits in der Überprüfung der Tätigkeiten der SMDK durch eine Kontrollstelle, andererseits aus dem Projekt-Controlling für die Gesamtsanierung.

Die Kontrollstelle besteht aus einer Revisionsstelle (finanzielle Prüfung) und einer Prüfstelle (inhaltliche Prüfung).

Die Revisionsstelle setzt sich aus der Finanzkontrolle des Kantons Zürich und dem Amt für Finanzkontrolle des Kantons Aargau zusammen. Sie prüft, ob die Buchführung und die Jahresrechnung sowie der Ausweis der Objektabrechnungen den Gesetzen und dem Gründungsvertrag des Konsortiums entsprechen.

Mit der Aufgabe der Prüfstelle wurde die Firma Ernst & Young AG, Aarau, beauftragt. Sie prüft, ob die Massnahmen mit den strategischen Zielen und den Inhalten der Leistungsvereinbarung übereinstimmen und ob sie rechtmässig, wirtschaftlich und zweckmässig sind.

Die Ergebnisse der Prüfungen der Kontrollstelle werden in Berichtsform jährlich dem Steuerungsausschuss zur Genehmigung unterbreitet.

Für das Projekt Gesamtsanierung wurde die Firma Stokar & Partner AG, Basel, mit einem separaten Projekt-Controlling beauftragt. Nähere Angaben dazu sind in Kap. 5.7 aufgeführt.

2.9 VASA-Beiträge

Im Januar 2010 traf die verspätete Auszahlung des VASA-Beitrages 2008 ein.

Gestützt auf die Verfügung des BAFU vom 24. August 2006 wurde dem Bundesamt für Umwelt am 17. November 2010 das vierte Auszahlungsgesuch für die Ausgaben der SMDK des Jahres 2009 eingereicht. Dem Gesuch wurde von Seiten des BAFU bisher nicht stattgegeben. Das BAFU wünscht detailliertere Auskünfte und Begründungen bezüglich der aufgetretenen Mehrkosten bei der RE1A. Somit wurde der voraussichtliche VASA-Beitrag von CHF 13'583'195 (17.64% der anrechenbaren Kosten) bis Ende Jahr nicht ausbezahlt.

2.10 Immobilien

2.10.1 Liegenschaft ehemalige Ziegelei

Das gesamte Areal der ehemaligen Ziegelei, Plätze und Räume, werden durch die drei ARGEs als Lager benutzt. Die verschiedenen Annexbauten sind weiterhin an Kölliker Gewerbetreibende vermietet.

2.10.2 Liegenschaft Safenwilerstrasse 2 + 4

Die beiden Liegenschaften bleiben wie bis anhin an die ARGE Triage bzw. die Oberbauleitung (OBL) vermietet bzw. stehen ihnen zur Verfügung.

2.10.3 Liegenschaft Safenwilerstrasse 29

Im ersten Stock des Hauses befindet sich das Büro der Oberbauleitung; das Parterre wird durch die Probennehmer der ARGE Triage benutzt (nur sporadische Nutzung im Jahr 2010 infolge der wegen der Umbauphase demobilisierten Probennehmer).

In den Annexbauten sind das Büro des Hauswarts und das erweiterte Archiv der SMDK untergebracht; die 2-Zimmerwohnung im ersten Stock ist weiterhin an einen Angestellten der ARGE Triage vermietet. Das zum Haus gehörende Umland dient als Parkplatz für die Angestellten der SMDK sowie für Sitzungsteilnehmer und die vielen Besucher.

2.11 Zielerreichung 2010

Die im Jahresbericht 2009 formulierten Ziele basieren auf der Leistungsvereinbarung mit dem Steuerungsausschuss, den Verfügungen betreffend die Gesamtsanierung, dem Terminplan für die Gesamtsanierung und dem mehrjährigen Finanzplan des Konsortiums.

Bis Ende 2010 sollten folgende (Zwischen-) Ziele erreicht sein:

- **Gesamtsanierung**

Los I Infrastrukturbauten:

- Umbauphase RE1B abgeschlossen: Ziel erreicht
- Alle neuen Bauten und Anlagen sind abgenommen: Ziel erreicht
- Facility Management wieder in Betrieb: Ziel erreicht

Los E Entsorgung:

- Umbauphase RE1B abgeschlossen: Ziel grösstenteils erreicht
- Verstärkte Abluftbehandlung ist in Betrieb: Ziel erreicht
- Rückbau- und Entsorgungskonzept sowie Sicherheits- und Betriebshandbuch sind behördlich genehmigt: Ziel erreicht
- Rückbaubetrieb (RE2) ist von der Aufsichtsbehörde freigegeben und wieder aufgenommen worden: Ziel nicht erreicht

Los P+A Probenahme + Analytik:

- Baustellenlabor ist auf maximale Kapazität ausgebaut und in Betrieb: Ziel erreicht
- Neue Probenahmeabläufe sind etabliert: Ziel in der Theorie erreicht, aber nicht in der Praxis erprobt

- Alle Auflagen für den Start der RE2 sind erfüllt und alle Monitoringmassnahmen sind verfügungskonform in Betrieb: Ziel zu einem grossen Teil erreicht
- Deponiemanagementsystem (DMS) ist in Betrieb: Ziel erreicht.

3 BETRIEB

3.1 Deponie

3.1.1 Allgemeiner Deponiebetrieb

In den Wiesen- und Heckenstreifen entlang der Hofstrasse und der Safenwilerstrasse sowie im ökologischen Verbindungskorridor Richtung Wald erfolgten im Berichtsjahr die normalen Pflegearbeiten. Im Sinne von ökologischen Ausgleichsmassnahmen werden diese Bereiche extensiv bewirtschaftet.

Entlang der Safenwilerstrasse wurden umfangreiche Holzarbeiten durchgeführt. Der Baumbestand wurde in Absprache mit dem Kreisförster entfernt, da diese einzeln stehende Baumreihe stark sturmgefährdet war und deshalb ein Risiko für die Lagerhalle wie auch für die Hauptstrasse darstellte. An Stelle des vorher bereits dezimierten Waldes wurde eine Hecke mit einzelnen Eiben angepflanzt.

3.1.2 Gefasstes Schmutzwasser

Wie auf Abb. 3-1 dargestellt, stammt der grösste Anteil der gesamten gefassten Schmutzwassermenge aus der Abschirmung Süd (vgl. auch Abb. 3-4), wobei das Verhältnis des Anteils der Basisdrainage gegenüber der Abschirmung Süd seit 2006 kontinuierlich abnimmt. Diese Verminderung dürfte auf den Hallenbau zurückzuführen sein (keine Speisung mehr durch Niederschlag auf die Deponie). 2010 wurden in der Basisentwässerung lediglich noch rund 3'742 m³ Wasser aus den zahlreichen Pumpschächten gefördert. Darin eingerechnet ist das Wasser, das in den beiden 2009 erstellten Versickerungs- und Entwässerungsschlitzten in den Achsen 25 und 29 der Manipulationshalle nicht versickert und in den Schacht P5 überläuft.

Die Menge des gefassten Schmutzwassers ist nun zum vierten Mal in Folge zurückgegangen, trotz gegenüber dem Vorjahr leicht höheren Niederschlägen. Der Rückgang ist jedoch nicht mehr so bedeutend wie in den Vorperioden. Die Gesamtmenge betrug 2010 noch 37'358 m³. Der Rückgang seit dem letzten Jahr war in der seit 1978 in Betrieb stehenden Basisdrainage mit –24% deutlich höher als in der Abschirmung Süd (–1%); bei der Basisdrainage fiel ja nun der Anteil des bereits rückgebauten Deponieteils weg.

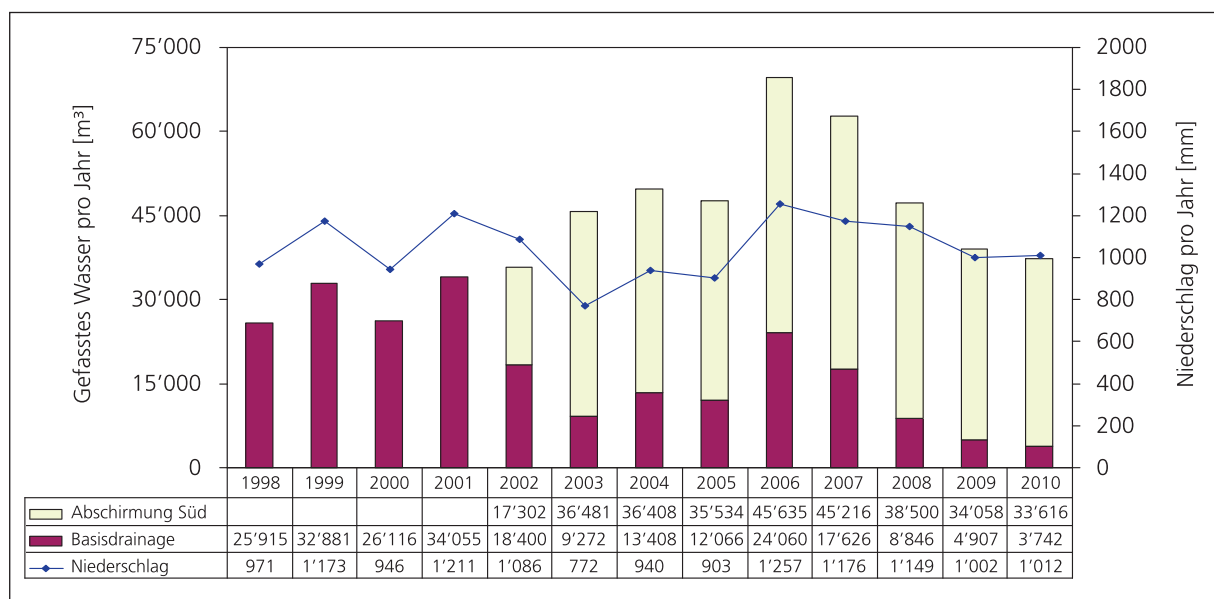


Abb. 3-1: Jährliche Schmutz- und Drainagewassermengen im Vergleich mit dem Niederschlag

3.1.3 Oberflächenentwässerung

Das gesamte bisherige System der Oberflächenentwässerung wurde durch die Überdachung der Deponie 2007 trockengelegt oder durch den fortschreitenden Rückbau zum Teil zerstört. Die heutige Entwässerung der Dachflächen erfolgt über ein Retentionsbecken im Wasserkeller in den Mülibach. Das nördlich der Manipulationshalle versickernde Meteorwasser läuft in den oberflächennahen Schichten unter dem Kopfriegel hindurch, wird gefasst (vgl. Abb. 5-16) und in die beiden Entwässerungsschlitze geleitet (siehe Kapitel 3.1.2). Das nördlich der Lagerhalle anfallende Wasser wird durch spezielle Drainagesysteme aufgefangen (vgl. Abb. 5-17) und in den Mülibach abgeleitet.

3.1.4 Entgasungssysteme

Die Wirksamkeit der Entgasungssysteme des Deponiekörpers wurde weiterhin regelmässig kontrolliert. Dazu gehörten eine Konzentrationsmessung an allen Gassonden sowie zwei FID-Kartierungen der Deponieoberfläche. Gleichzeitig mit der Kartierung der Deponieoberfläche wurde auch die Wirksamkeit der durch die ARGE Phoenix erstellten temporären Abdeckung der östlichen Deponieböschung (Ende Rückbaustappe RE1A) überprüft. Es wurden keine messbaren Gasaustritte gefunden.

Die Absaugung der Gassonden konnte ohne besondere Vorkommnisse mit den Unterdruck-Gebläsen der ALBA gewährleistet werden. Die Absaugung wird auch nach Rückbaubeginn möglichst lange aufrechterhalten, so dass die hochkonzentrierten Deponiegase nicht die für den Rückbau erstellte Aktivkohle-Anlage mitbelasten.

3.2 Abschirmung Süd

3.2.1 Überblick

Die im Oktober 2003 fertig erstellte Abschirmung Süd umfasst 129 vertikale Drainagebrunnen sowie den Werkleitungsstollen von 562 m Länge. Zur Entwässerung des Stollens wurden eine Sohlendrainage sowie eine separate Fassung von stark kontaminierten Wandquellen (WQ) erstellt.

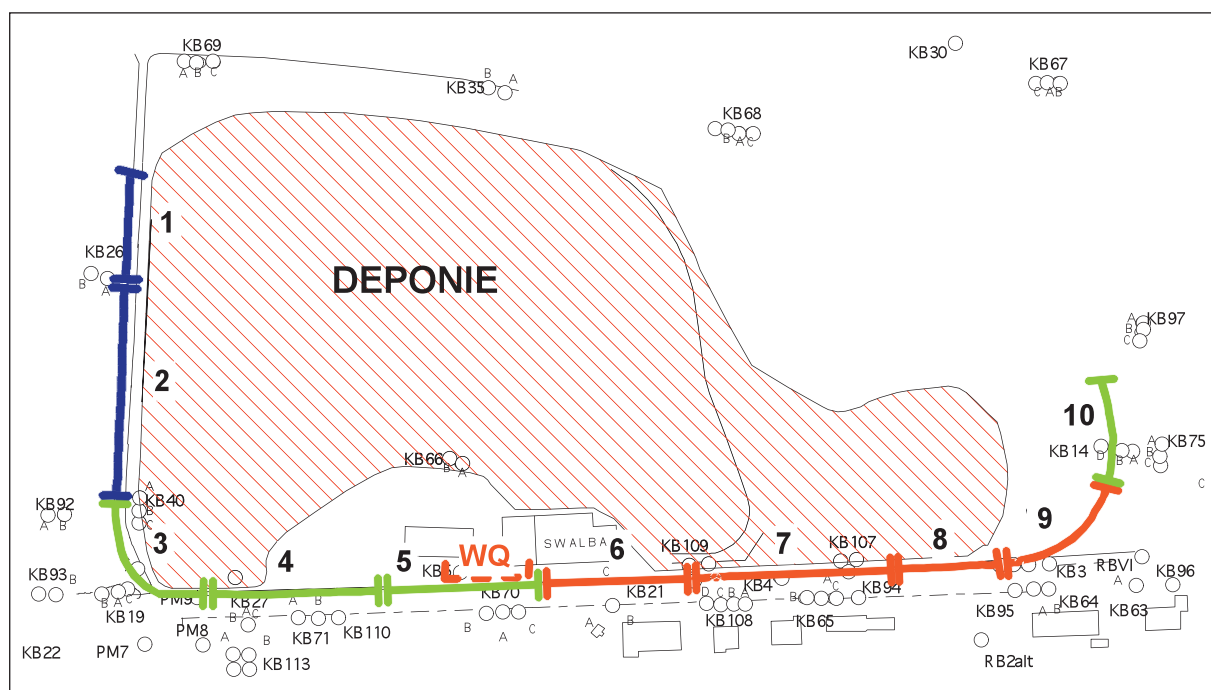


Abb. 3-2: Sektoreneinteilung Drainagewasser (mit Sektorenummern; WQ: Wandquellen)

Das Drainagewasser wird in zwei verschiedene Qualitäten aufgeteilt:

Das Wasser aus den stark kontaminierten Brunnen und Wandquellen (DWB, rote Sektoren in Abb. 3-2) wird in der SWABA biologisch behandelt. Das Wasser der schwach belasteten Sektoren und Stollen-Sohlendrainagen (DWK, grün und blau) wird mittels Aktivkohle gereinigt und anschliessend in den Mülibach eingeleitet.

3.2.2 Unterhaltsarbeiten

Im Berichtsjahr wurden alle Sammelleitungen im Stollen sowie die Pumpbehälter im Pumpenschacht zweimal gereinigt (Mai/November). Die dafür installierten Systeme bewährten sich (Hochdruckleitung 200 bar, fest verrohrte Saugleitung im Pumpenschacht, Impfanlage zur Zudosierung eines Härtestabilisationsmittels). Zudem wurden die Sammelleitungen der stark kontaminierten Sektoren DWB weitere zweimal (März/September) gereinigt.

An den einzelnen Brunnen wurde die übliche Auswechslung der Schaugläser durchgeführt. Nachdem in den Jahren 2007/08 alle Brunnen gespült worden waren, wurde 2010 mit der 2. Spülkampagne gestartet. Die Brunnen der stark belasteten Sektoren 6 und 7 (DB76-105), die geologisch im Channel Ost liegen, wurden im Juni 2010 gereinigt.

3.3 Schmutzwasser- und Abluftbehandlungsanlage (SWALBA)

3.3.1 Überblick

Die Wassermenge von rund 33'600 m³ konnte problemlos in den beiden Behandlungslinien verarbeitet werden.

Die Menge an stark kontaminiertem Schmutzwasser stieg leicht um 3% an, während die Menge an schwach belastetem Drainagewasser um 5% zurück ging. Die zu behandelnden Jahresfrachten entwickelten sich gegenüber 2009 etwas unterschiedlich: Während die Kohlenstoff-Fracht nur unwesentlich geringer ausfiel, sanken die Frachten vieler weiterer Substanzen deutlich, z.B. die Ammonium-N-Fracht um 23% auf lediglich 4.3 kg/d (vgl. auch Kap. 3.5.2). Diese tiefe Belastung konnte jederzeit zu nahezu 100% abgebaut werden, so dass die Einleitgrenzwerte in die Kanalisation wie auch in den Mülibach jederzeit eingehalten wurden. Verantwortlich für diese starke Reduktion dürfte der bisher bereits erfolgte Deponierückbau sein.

Die Verfügbarkeit der Entgasungs- und Verbrennungsanlage ALBA mit Rauchgasreinigung (RGR) betrug nahezu 100%. Die Rauchgasreinigung erbrachte nach der Teilsanierung korrodierter Anlagenteile auch für Zink wieder zufriedenstellende Emissionswerte, die alle unterhalb der Grenzwerte der LRV lagen. Die nächsten turnusmässigen Messungen werden im Frühjahr 2011 durchgeführt.

Gravierende mechanische Defekte oder aussergewöhnliche verfahrenstechnische Ereignisse traten im Berichtsjahr nicht auf. Die Anzahl der Piketteinsätze für die SWALBA hat sich auf tiefem Niveau stabilisiert. Zahlreiche Piketteinsätze wurden jedoch im Rahmen einer Hilfestellung bei technischen Problemen der Brandmeldeanlage Abbauhalle geleistet.

3.3.2 Verfahrensschema und Wasserbilanz

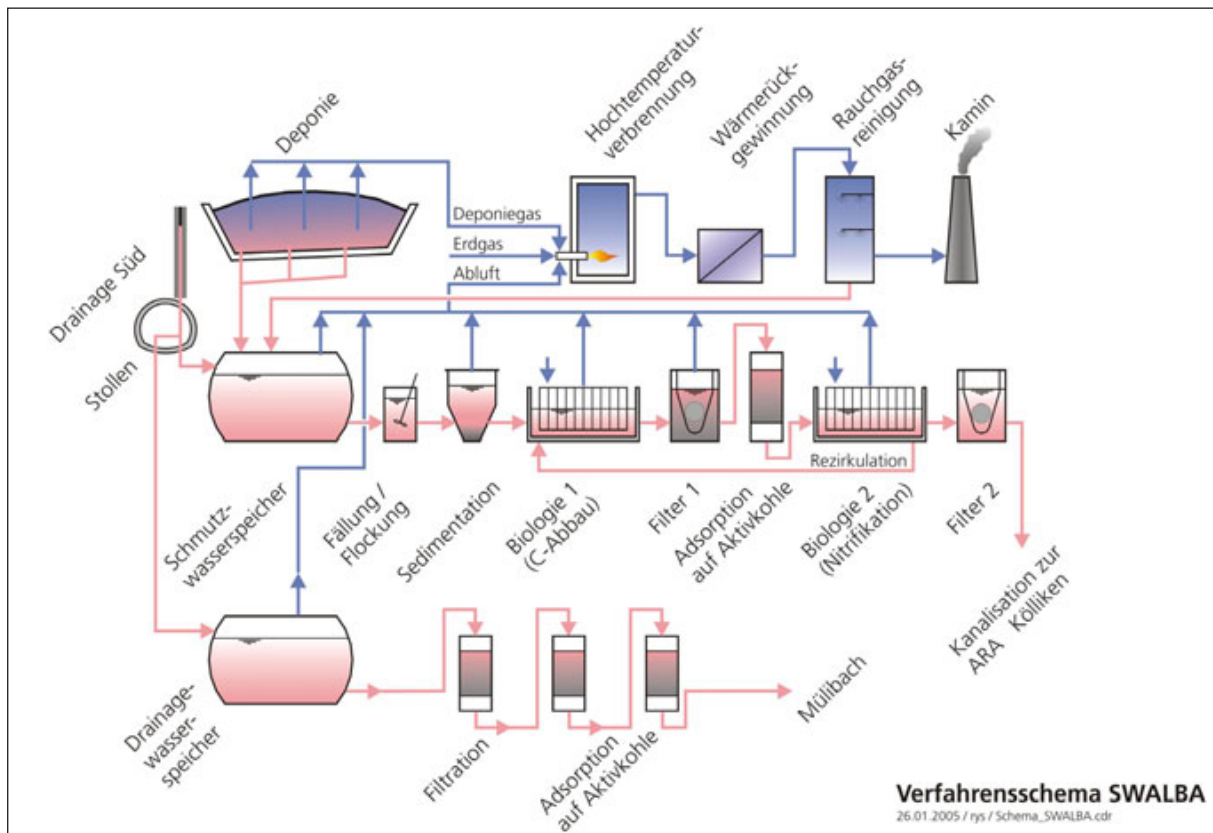


Abb. 3-3: Verfahrensschema Prozessabläufe SWALBA

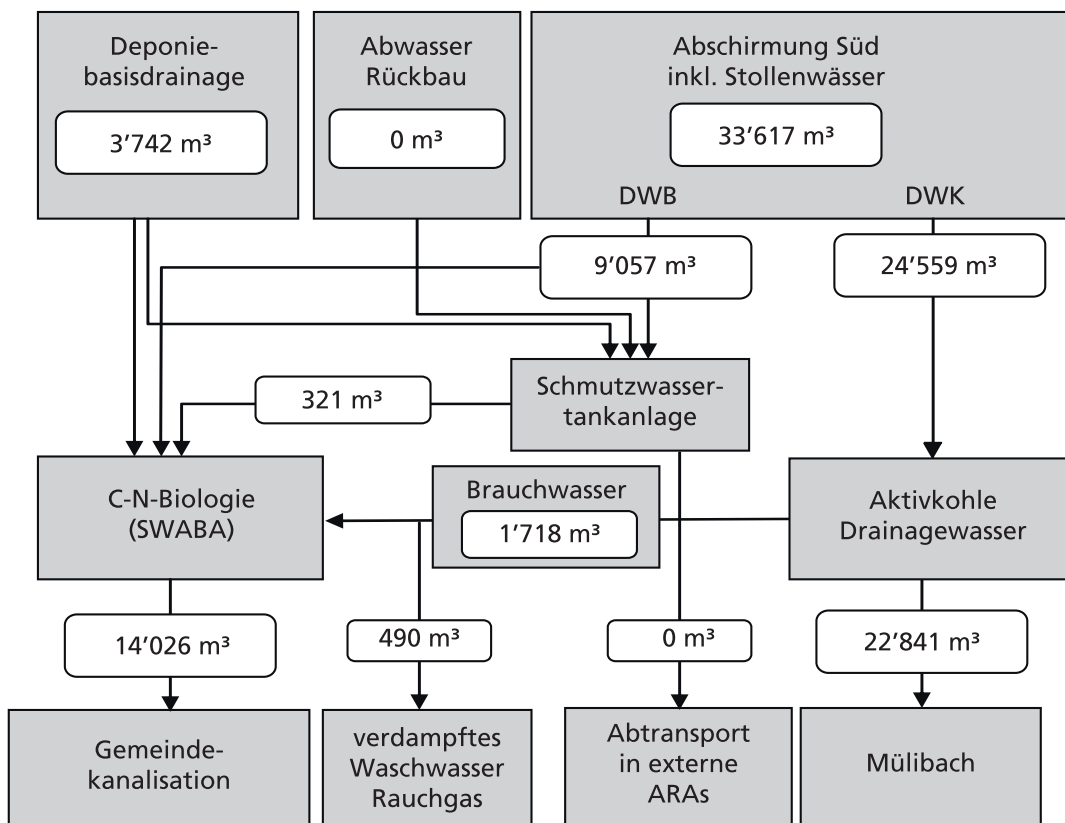


Abb. 3-4: Schema des Wasserflusses (Jahressummen 2010)

3.3.3 Schmutzwasserbehandlungsanlage SWABA

Für den Kohlenstoffabbau stehen ein Tauchtropfkörper von 5'700 m² Bewuchsfläche sowie drei Aktivkohleadsorptionskolonnen mit je 2 m² bzw. 1000 kg Kohle zur Verfügung. Der organische Kohlenstoff muss gemäss Einleitbedingungen auf einen Mittelwert von 47 mg C/l (gemessen als TOC [Total Organic Carbon]), bzw. auf maximal 95 mg C/l abgebaut werden.

In der Biologie 2 steht für die Nitrifikation-Deammonifikation ein Tauchtropfkörper mit 8'000 m² Bewuchsfläche zur Verfügung, welcher eine maximale Abbauleistung von 27 kg Ammonium-N/Tag erbringen kann. Dies wurde 1997 in einem mehrwöchigen Leistungstest bewiesen.

Die SWABA wies im Berichtsjahr folgende Leistungen und Ablaufwerte auf (Erläuterungen im nachfolgenden Text):

Parameter	Einheit	Jahreswerte 2010			1997–2002*	Auslegung 1989	
		Mittel	Median	Min/Max	Mittel	Mittel	Max
Schmutzwasser zu SWABA	m ³ /d	39	37	10/74	72	90	160
TOC Zulaufkonzentration	mg C/l	168	166	119/225	203	280	500
TOC Belastung	kg C/d	6.6	6.4	5/13	13.1	25	35
TOC Reduktion	%	98			94	95	
BSB ₅ Zulaufkonzentration	mg O ₂ /l	348	370	120/450	422	450	700
BSB ₅ Belastung	kg O ₂ /d	18.9	19.5	6/31	37.3	40	55
BSB₅ Reduktion	%	97			95	95	
Ammonium Zulaufkonzentration	mg NH ₄ -N/l	110	109	84/138	262	230	500
Ammonium Belastung SWABA	kg NH ₄ -N/d	4.3	4.1	3/7	17.7	20	30
Ammonium Belastung TTK2	kg NH ₄ -N/d	2.2	2.0	1/8	12.1		
Ammonium Reduktion	%	> 99			94	> 90	

*vor Inbetriebnahme der Abschirmung Süd

Abb. 3-5: Vergleich der Jahreswerte 2010 mit den Mittelwerten der Jahre 1997-2002 und den Auslegungswerten 1989

Parameter	Einheit	Ablaufwerte 2010			1997–2002*	Einleitbedingungen	
		Mittel	Median	Min/Max	Mittel	Ziel	Max
SWABA (SW Deponie und DWB)	m ³ /d	39	37	8/75	73	-	250
TOC Ablaufkonzentration	mg C/l	2.8	2.8	1/6	12	47	95
BSB ₅ Ablaufkonzentration	mg O ₂ /l	11	11	2/31	19	93	182
Ammonium Ablaufkonzentration	mg NH ₄ -N/l	0.1	0.1	0/4	12	34	100
Nitrit Ablaufkonzentration	mg NO ₂ -N/l	0.0	0.0	0/0.16	6	3	-

*vor Inbetriebnahme der Abschirmung Süd

Abb. 3-6: Ablaufwerte der SWABA 2010 im Vergleich mit den Mittelwerten der Jahre 1997-2002 und den Einleitbedingungen

Alle vorgeschriebenen Einleitwerte wurden jederzeit eingehalten. Dies ist eine Folge der gegenüber der Anlagenauslegung sehr geringen Belastung: Die zu behandelnden Frachten betragen lediglich 6.6 kg C/Tag, bzw. 4.3 kg Ammonium-N/Tag. In Folge der schwachen Belastung des TTK (Tauchtropfkörper) 1 mit organischen Kohlenstoffverbindungen wird 50% der Ammonium-Fracht durch stickstoffzehrende Bakterien im TTK1 abgebaut. Der TTK 2 musste deshalb lediglich eine Fracht von 2.2 kg Ammonium-N/Tag abbauen (56% der Vorjahresfracht, bzw. 7% des maximalen Auslegungswertes der Anlage).

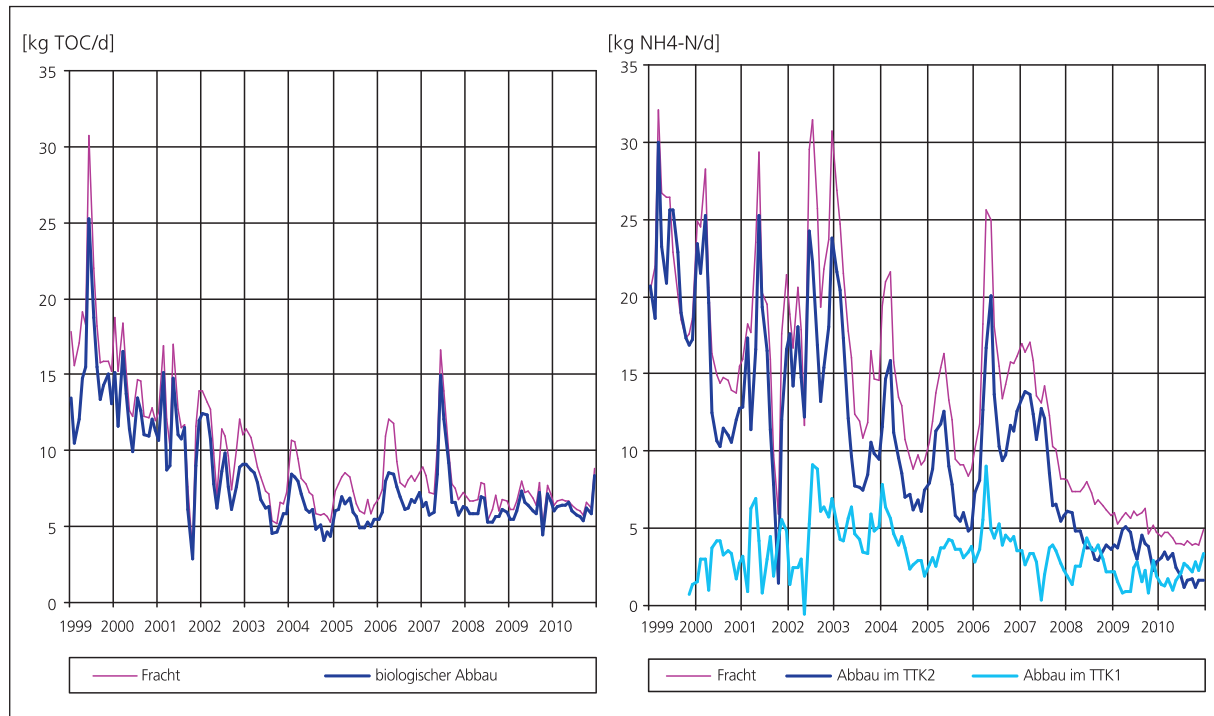


Abb. 3-7: TOC-Fracht und -Abbau (links) und Ammoniumfracht und -abbau (rechts) seit 1999 (Monatsmittelwerte)

Wie in den Vorjahren wurde bei jedem Aktivkohle-Adsorber einmal die Füllung ausgewechselt. Die ausgewechselte Aktivkohle wurde in der KVA Oftringen verbrannt. 62 m³ hauptsächlich anorganischer Schlamm mit durchschnittlich 14% Trockensubstanz wurden zur weitergehenden Entwässerung mit anschließender Verbrennung extern entsorgt.

3.3.4 Drainagewasserbehandlung mittels Aktivkohle (AKDW)

Das schwach belastete Drainagewasser der Sektoren 1–5 sowie 10 der Abschirmung Süd wird in einer 2-stufigen Aktivkohleanlage gereinigt. Dieses Drainagewasser enthält lediglich verschiedene halogenierte organische Kohlenwasserstoffe (mit den Summenparametern AOX oder FHKW erfasst) in Konzentrationen von einigen µg/l, jedoch kein Ammonium. Die Anlage besteht aus einem Vorfilter sowie zwei Aktivkohlefiltern à 2 m³ Aktivkohle, die in Serie geschaltet sind (siehe Anlagenschema Abb. 3-3) und ist auf einen maximalen Durchsatz von 9 m³/h ausgelegt. Das Wasser kann nach der Behandlung in den Mülibach eingeleitet werden.

Parameter	Einheit	Jahreswerte 2010			2004-2009	Auslegung 2003	
		Mittel	Median	Min/Max	Mittel	Mittel	Max
Drainagewasser zur Aktivkohle	m ³ /d	63	62	54/85	75	100	225
TOC Zulaufkonzentration	mg C/l	1.1	1.0	0.4/2.4	2		2.4
TOC Belastung	g C/d	67	64	23/159	129.1	240	540
TOC Reduktion	%	66			56		
AOX Zulaufkonzentration	µg Cl/l	7	5	0/21	17		75
AOX Belastung	g Cl/d	0.5	0.3	0/1.4	1.4	8	17
AOX Reduktion	%	96			94		

Abb. 3-8: Vergleich der Jahreswerte 2010 mit den Mittelwerten der bisherigen Betriebsjahre und der Auslegung

Parameter	Einheit	Ablaufwerte 2010			2004-2009	Einleitbedingungen	
		Mittel	Median	Min/Max	Mittel	Ziel *	Max
Aktivkohle Drainagewasser (DWK)	m ³ /d	63	62	54/85	77	–	–
TOC Ablaufkonzentration	mg C/l	0.2	0.1	0/0.6	0.8	1–4	5
Ammonium Ablaufkonzentration	mg NH ₄ -N/l	0.16	0.14	0/0.4	0.1	0.2	2.0
AOX Ablaufkonzentration	µg Cl/l	0.9	0.0	0/5.8	1.5	<10	<80

*Als Zielwert ist das Qualitätsziel für Fließgewässer angegeben

Abb. 3-9: Ablaufwerte 2010 der Aktivkohleanlage AKDW in den Mülibach im Vergleich mit den Mittelwerten der bisherigen Betriebsjahre sowie den Einleitbedingungen

Zur Beurteilung des Sättigungsgrades der Aktivkohle dient eine vierteljährliche Bestimmung der CKW (Purge-and-Trap-Analyse nach EPA). Der intern festgelegte Grenzwert beträgt 1 µg/l. Dieser Wert ist mit Blick auf die zahlreichen Richtwerte für die Beurteilung von Trinkwasser (gem. Verordnung über Fremd- und Inhaltsstoffe in Lebensmitteln FIV) oder für Grundwasser (gem. Gewässerschutzverordnung GSchV) festgelegt worden.

2010 wurde auf Grund dieser Beurteilung am 5. Juli die Füllung eines Aktivkohlefilters erneuert. Mit einer Füllung von 1000 kg können jeweils rund 30'000 m³ Drainagewasser behandelt werden.

3.3.5 Abluftbehandlungsanlage ALBA

Für die Abluftbehandlung stehen zwei Anlagen zur Verfügung (Ofenlinien 1 und 2). Der Ofen 1 dient dabei als Betriebsofen (Verbrennungstemperatur 900 °C). Dieser wurde im Berichtsjahr vom 25. Mai – 10. Juni zu Wartungszwecken ausser Betrieb genommen. Während dieser Zeit wurde die Abluft im Ofen 2 bei ebenfalls 900 °C verbrannt. Der Betrieb der Abluftbehandlungsanlage verlief 2010 durchwegs problemlos. Da viele Komponenten wie Deponiegasgebläse oder Erdgas-Druckerrhöhungsgruppe redundant ausgeführt sind, können praktisch alle mechanischen Wartungsarbeiten ohne Unterbruch der Verbrennung durchgeführt werden.

Nachdem die Emissionsmessungen im April 2009 eine Überschreitung des Grenzwerts des Summenwerts von Blei und Zink aufgezeigt haben, brachte die detaillierte Anlageninspektion korrodierte Innenrohre zum Vorschein. Die korrodierten Teile wurden im Januar 2010 ersetzt, und am 25. März 2010 erfolgte durch die Firma Envilab AG, Zofingen, eine Nachmessung.

Messperiode	Datum/Zeit 25.03.10	Feststoffe		Grenzwert mg/m ³	Σ Blei und Zink		Grenzwert mg/m ³
		mg/m ³	g/h		mg/m ³	g/h	
Messung 1	10:30 – 11:30	1	0.3		0.4	0.8	
Messung 2	11:40 – 12:40	8	2		0.4	0.7	
Messung 3	12:45 – 13:45	2	0.5		0.5	0.9	
Schnitt 1–3		4	1	10	0.4	0.8	1

Hinweis: alle Werte sind auf einen Bezugswert von 3% O₂ umgerechnet (Sauerstoffgehalt Rauchgas: 17.2%)

Abb. 3-10: Messwerte der Emissionsmessungen ALBA vom 25. März 2010

Die Grenzwerte von 1 mg/m³ für den Summenwert Blei und Zink, bzw. 10 mg/m³ für Feststoffe wurden nicht erreicht, obwohl alle Werte durch die Umrechnung auf den Bezugswert von 3% O₂ fünf Mal höher sind als die tatsächlich gemessenen Werte.

Die nächsten ordentlichen Messungen werden im Mai 2011 durchgeführt.

3.4 Drainage Nord

Die Ableitung des Hangwassers aus der Drainage Nord wurde wie jedes Jahr turnusmässig im April und im Oktober gereinigt. Die Wasserqualität wurde monatlich überwacht und gab zu keinerlei Beanstandungen Anlass. Die im Schacht KS204 installierte Härtestabilisierungsanlage war weiterhin in Betrieb und erfüllte ihren Zweck, die Verhinderung von harten Versinterungen, zur vollsten Zufriedenheit.

3.5 Stoffbilanzen: Freisetzungen über das Schmutzwasser, Konzentrationen und Frachten

Wie in Kapitel 3.1.2 gezeigt, sind die Mengen von gefasstem Schmutzwasser rückläufig. Aber auch die Schadstofffrachten und meistens auch die entsprechenden Konzentrationen zeigen einen rückläufigen Trend.

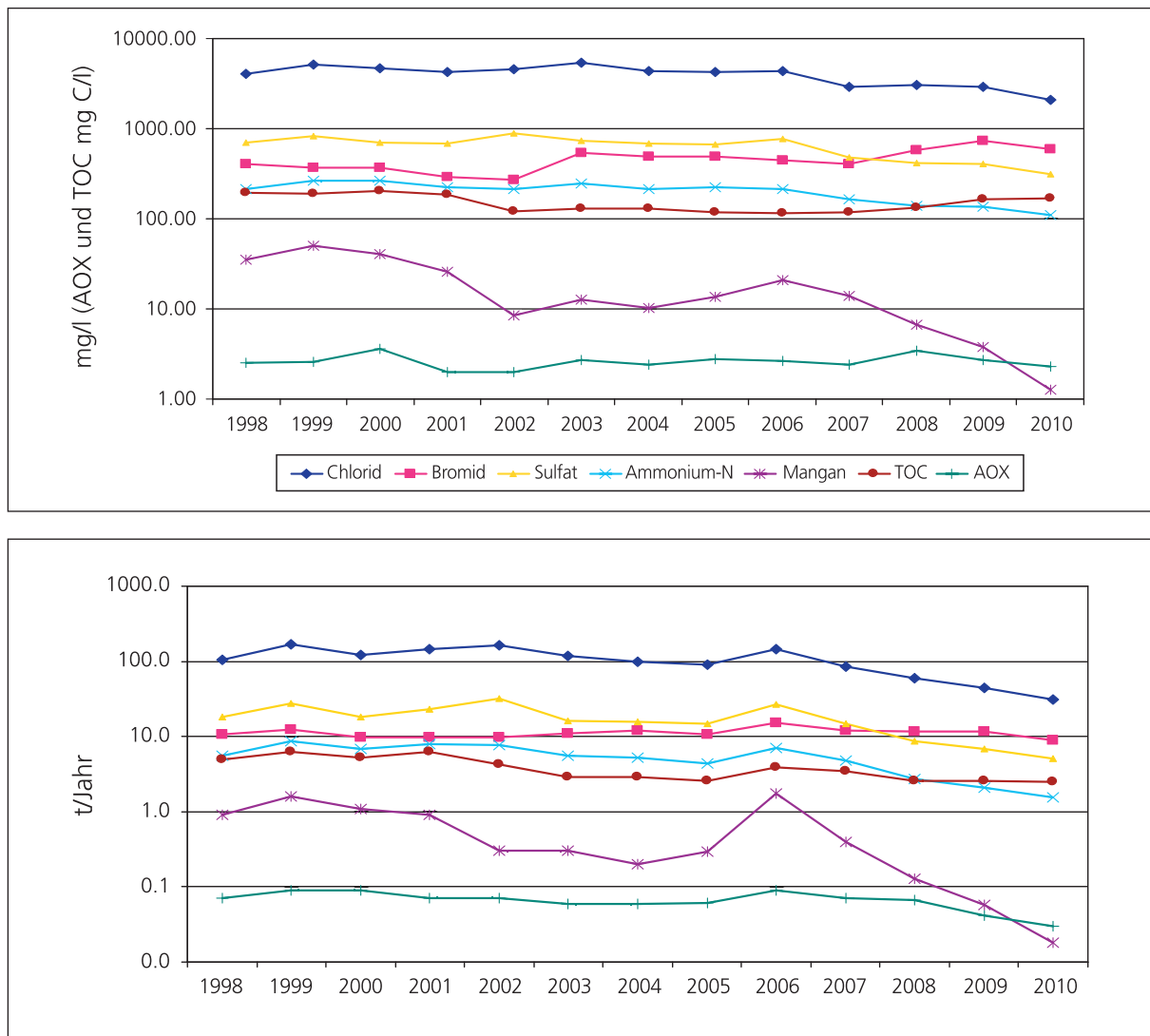


Abb. 3-11: Schmutzwasser vor der Behandlung (Mischwasser aus Basisdrainage und Abschirmung Süd) 1998–2010, Konzentrationen (oben) und Jahresfrachten (unten)

In Abb. 3-11 sind die via Wasserpfad ausgetragenen Frachten der sieben Leitparameter und die zugehörigen Konzentrationen aufgeführt. Wie im Jahr 2009 sind verglichen mit dem Vorjahr sämtliche Frachten, diesmal ausnahmslos, deutlich zurückgegangen (Rückgang gegenüber 2009 zwischen 4% und 68%), am stärksten die Fracht an Mangan, gefolgt von Chlorid. Der geringste Rückgang der Fracht zeigt sich bei TOC, wo als einziger Parameter die Konzentration weiterhin angestiegen war, allerdings nur um 3%, also deutlich weniger als in der Vorperiode (25%). Der allgemeine Rückgang der Konzentrationen bei leicht geringeren Wassermengen bewirkt diesen Rückgang der Frachten. Ursache des Konzentrationsrückgangs dürfte der Umstand sein, dass sich mittlerweile durch den Rückbau der Abfälle ein teilweiser Quellenstopp ergab.

Im Unterschied zum Wasser aus der Basisdrainage, das für die Leitparameter Chlorid, Bromid, Ammonium und TOC allgemein eine Abnahme der Frachten zeigte, ist der Befund in der Abschirmung Süd, wo das Wasser noch den Molassefels durchfließt, unterschiedlich: die Fracht an Bromid war gleich geblieben, während sie für Chlorid und Ammonium abnahm, für TOC aber zunahm.

3.6 Sicherungssystem Kölliker Rinne (Interventionsbrunnenreihe)

Die im Jahre 1992 erstellte Interventionsbrunnenreihe im Lockergesteinsgrundwasserstrom der Kölliker Rinne wird einmal jährlich einer Inspektion unterzogen. Neben einer Bestandeskontrolle des eingelagerten Pumpenmaterials werden die fest verlegten Elektroinstallationen unter Spannung gesetzt und eine Pumpe inklusive Schwimmersteuerung in einem Brunnen ausgetestet. Der Test fand dieses Jahr am 2. September in KB59 statt. Mängel wurden keine festgestellt. Die Brunnenreihe ist damit weiterhin betriebsbereit.

Im Nordteil der Interventionsbrunnenreihe (KB53-KB58) wurde das Gelände im Rahmen eines Industriebauprojektes aufgeschüttet und ausnivelliert. Im Jahr 2011 wird die Fläche befestigt und eine offene Halle erstellt. Die SMDK steht in Kontakt mit der Bauherrschaft, damit die Zugänglichkeit jederzeit gewährleistet ist und die Schutzschächte notfalls nochmals erhöht werden.

4 UMWELTMONITORING

4.1 Geologie und Geotechnik

4.1.1 Ergänzungen Monitoringnetz

Das Monitoringnetz musste nicht ergänzt werden. Es erfolgten lediglich an einigen Messstellen Unterhaltsarbeiten, speziell im Bereich der Aufschüttung im Bereich Obermatte, wo die Analytik in einigen Messstellen den Einfluss der Auswaschungen der Auffüllung zeigte (KB148A, B und KB139B, vgl. auch Kap. 3.6).

4.1.2 Stabilität des Untergrundes

Die Stabilität des Untergrundes und der Hallen wird durch ein Messdispositiv überwacht, das automatische und manuelle Messstellen (Inklinometer im Fels und in der Pfahlfundation sowie Ankerkraftmessdosen zur Feststellung horizontaler Verschiebungen) und geodätische Messpunkte (Feststellung vertikaler und horizontaler Verschiebungen) umfasst. Die Daten der Messstellen mit automatischer Aufzeichnung (Inklinometer in Pfählen und Ankerkraftmessdosen) werden via Internet regelmässig überprüft.

Im Zeitraum 17.–19. August 2010 erfolgten die jährlichen manuellen Messungen in den entsprechenden Inklinometern (CSD Ingenieure AG), zeitgleich mit den Erhebungen der Ankerkräfte der manuellen Ankermessdosen (OBL) und den geodätischen Messungen (Firma Herrmann Vermessungen). Die meisten Messstellen waren funktionstüchtig; lediglich einige Ankerkraftmessdosen im Südbereich sind mit grosser Wahrscheinlichkeit defekt. Das Messdispositiv ist trotzdem noch genügend.

Die Daten wurden in einem Statusbericht zusammengestellt und kommentiert. Der Bericht soll als Dokumentation für den Befund der geotechnischen Überwachung im Zeitraum der Übergabe der Halle von der ARGE Infra an die ARGE Phoenix dienen.

Es zeigten sich allgemein kaum neue Bewegungen. Lediglich südlich der Abbauhalle konnte neu in KB170 in einer Tiefe von 10–12 m eine geringe Verschiebung festgestellt werden, die 2011 genauer verfolgt wird. Im Rutschhang nördlich der Manipulationshalle zeigten sich nahe der Halle keine Auffälligkeiten, mitten im Hang jedoch die bekannten periodischen Bewegungen in KB126. Im Norden der Abbauhalle finden gemäss den geodätischen Messungen Bewegungen von bis zu 10 mm/Jahr gegen Norden statt, die also Folge der Ankervorspannung zu betrachten sind. Die deutlich hangseitig der Pfahlwand gelegenen Inklinometer weisen entsprechend eher ein gegen die Deponie hin gerichtetes Deformationsverhalten auf.

Die festgestellten Bewegungen sind allgemein gering und bestätigen die Wirksamkeit der ausgeführten Sicherungsmassnahmen.

4.2 Grundwasser, Qualität des Molasse- und Schottergrundwassers

4.2.1 Allgemeines

Das Grundwasser im Umfeld der SMDK wird gemäss dem auf die Gesamtsanierung ausgerichteten Programm (2005) qualitativ und bezüglich der Wasserspiegel überwacht. Es werden zwei Grundwassertypen unterschieden: einerseits das Felsgestein- oder Molassegrundwasser, welches direkt von der Deponie beeinflusst werden kann, und andererseits das im Talgrund im Lockergestein fliessende Grundwasser der Kölliker Rinne (sekundäre Beeinflussungsmöglichkeit via Felsgrundwasser), das sich im Zustrombereich mehrerer Grundwasserpumpwerke befindet. Das in diesen Pumpwerken gewonnene Trinkwasser wird ebenfalls auf allfällig vorhandene Deponieinhaltsstoffe hin untersucht.

Bis Ende 2010 sind die Auswirkungen der Abschirmung Süd, aber keine Auswirkungen des Deponierückbaus auf die Grundwasserqualität im weiteren Abstrom der Deponie festgestellt worden. Letzteres wurde auch nicht erwartet, da das beeinflusste Grundwasser abstrom der Deponie durch die Abschirmung Süd gefasst wird. Es bestehen keine Hinweise auf ein Unterlaufen dieser Sicherungsmassnahme.

In allen Messstellen wurden im Rahmen des Grundwasser-Überwachungsprogramms am 30. Juni 2010 die Grundwasserspiegel bei ungefähr mittleren Grundwasserständen gemessen. Es zeigten sich keine Besonderheiten.

4.2.2 Molassegrundwasser

Im stark belasteten Ostteil der Abschirmung Süd, im Abstrom der Manipulationshalle, wurde ein deutlicher Rückgang der Konzentrationen der meisten Substanzen festgestellt (vgl. Kap. 3.5). Diese Entwicklung kann am Beispiel der Leitparameter Chlorid und Bromid im Sektor 7 verdeutlicht werden (wöchentliche Messungen). Die mittlere Chloridkonzentration sank von rund 8 g/l im Jahr 2009 auf rund 4.5 g/l im Jahr 2010, dies bei gleichbleibender Wassermenge; die mittlere Konzentration von Bromid sank von 30.6 auf 19.9 mg/l.

Lediglich die Konzentrationen einiger Organika zeigten eine Zunahme, was auch in den Wandquellen (im Stollen gefasstes Wasser) beobachtet wurde.

Im Molassegrundwasser ausserhalb der Abschirmung Süd hat sich der allgemeine Trend zu einem Rückgang der Konzentrationen an Deponieinhaltsstoffen, der seit Baubeginn der Abschirmung Süd beobachtet werden kann, auch im Jahr 2010 fortgesetzt. In Abb. 4-1 wird anhand von Zeitreihen veranschaulicht, wie im Bereich des «Salz-/Phenol-/Anilin-Fliesspfads» (Channel Ost) die Bromidkonzentration vor Baubeginn der Abschirmung Süd immer weiter anstieg, dann aber innerhalb von wenigen Monaten sehr stark zurückging und bis in die Gegenwart weiter sank. In KB37B, einst eine der am stärksten kontaminierten Beobachtungsstelle, ist Bromid erstmals seit 20 Jahren nicht mehr nachweisbar. Der Maximalwert betrug im Jahre 2001 (vor Inbetriebnahme der Abschirmung Süd) noch 242 mg Br/l.

Die hier dargestellte Entwicklung der Bromidkonzentration kann ebenso für jeden anderen Deponieindikator gezeigt werden, so z. B. auch für den DOC oder den AOX.

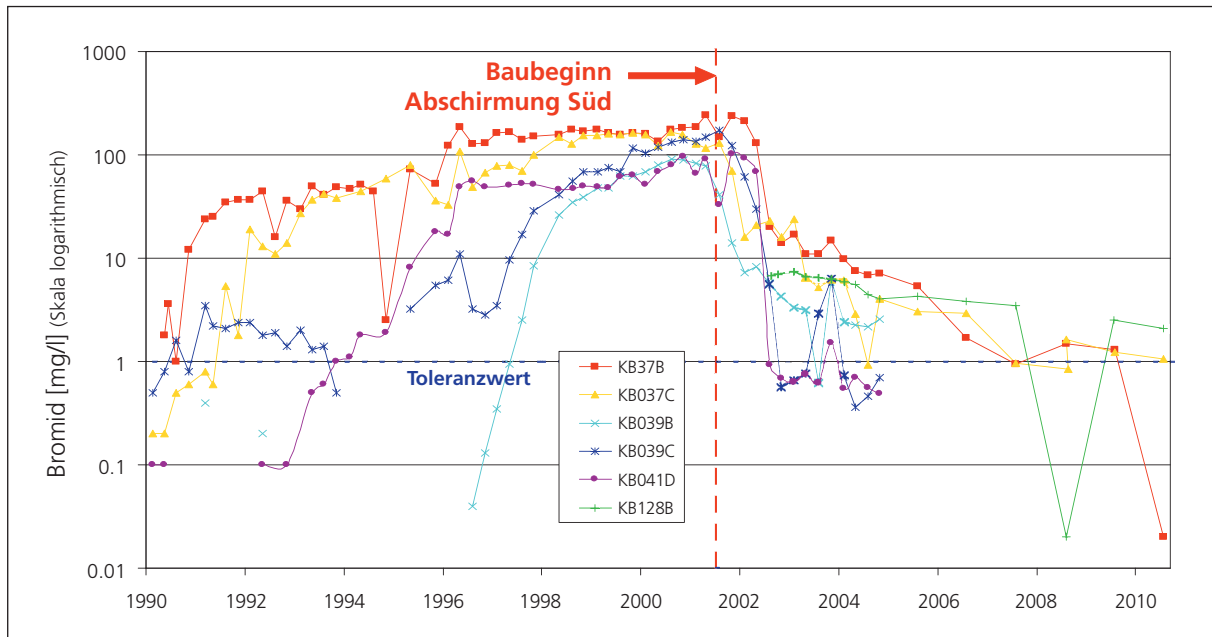


Abb. 4-1: Zeitlicher Verlauf der Bromidkonzentration entlang des «Salz-/Phenol-/Anilin-Fließpfads». Werte von 0.1 mg/l (früher) und 0.05 mg/l (heute) bedeuten Konzentrationen unter der Nachweisgrenze

In Abb. 4-2 sind die im selben Zeitraum gemessenen Grundwasserpotenziale aufgezeichnet. Es ist deutlich erkennbar, dass sich noch nicht überall die Absenkung stabilisiert hat, so z. B. sinkt der Wasserspiegel in KB39C wegen dem relativ schlecht durchlässigen Gestein immer noch ab.

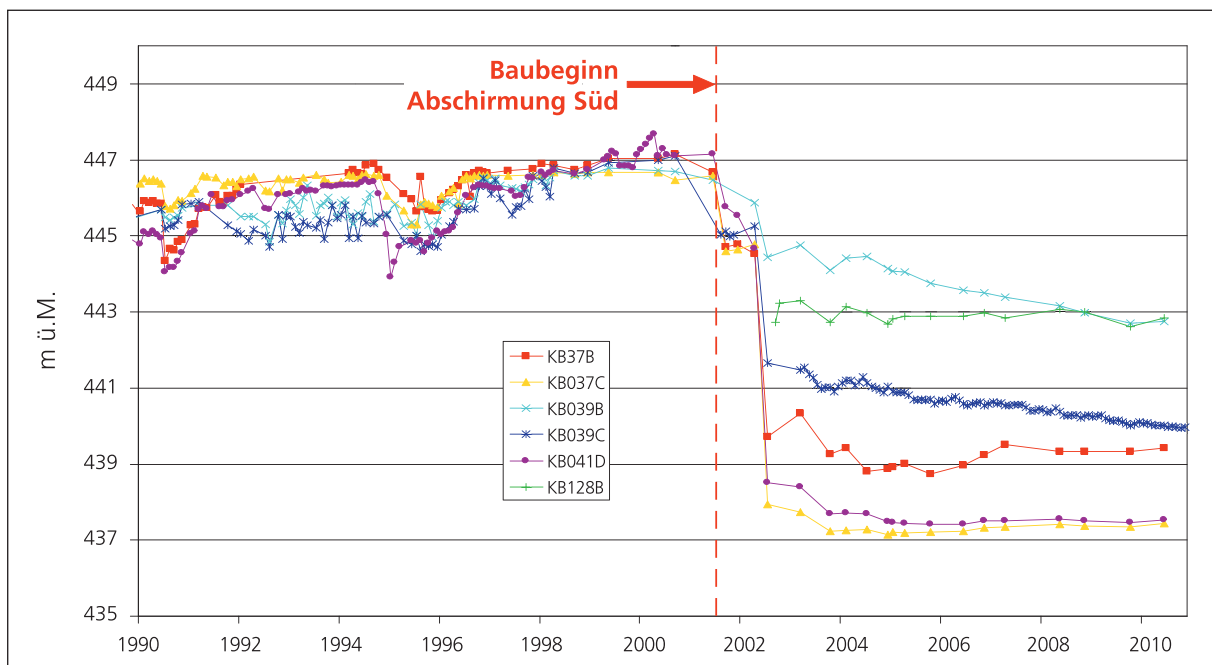


Abb. 4-2: Durch die Abschirmung Süd bewirkte Absenkung der Grundwasserpotenziale in den Messstellen der Abb. 4-1

Ein Bericht mit der Beurteilung der verbleibenden Belastung des durch die Abschirmung Süd nicht erfassten Bereichs im Gebiet Obermatte (östlich der Interventionsbrunnenreihe) war im Jahr 2009 erstellt worden. Es wurde gezeigt, dass die Restbelastung derart gering ist, dass von ihr kein Sanierungsbedarf im Sinne der Altlastenverordnung ausgeht. Die Analytik 2010 bestätigt dies. Die Konzentrationen in dieser abgekoppelten Schadstofffahne sind nicht mehr angestiegen, auch nicht an den entferntesten Stellen (KB128B, KB152B).

4.2.3 Schottergrundwasser

Die im Rahmen der periodischen Überwachung des Schottergrundwassers gemessenen Konzentrationen lagen innerhalb oder nahe dem bisher festgestellten Schwankungsbereich und geben zu keinen besonderen Bemerkungen Anlass. Lediglich in der Gegend der Aufschüttung im Gebiet Obermatte konnte eine Beeinflussung durch diese Bautätigkeit festgestellt werden.

4.2.4 Trinkwasser

Im August 2010 erfolgte die periodische Kontrolle des Trinkwassers der drei Grundwasserpumpwerke Schwimmbad Kölliken, Tanngassmatten Oberentfelden und Brühlmatten Suhr mittels Spezialanalytik auf deponiebürtige Inhaltsstoffe. In keiner der drei Fassungen wurden Hinweise auf eine Beeinflussung durch die SMDK festgestellt. Diese Überprüfung wird einmal jährlich von der SMDK veranlasst, zusätzlich zu den halbjährlich vom Kantonalen Laboratorium Aargau durchgeführten Analysen.

4.3 Boden

Während der Dauer der Gesamtsanierung wird die Bodenqualität des angrenzenden Umfelds überwacht. Anhand von drei Referenzflächen werden in der Regel alle zwei Jahre jene Schadstoffe im Boden überprüft, die bei einem Störfall theoretisch über den Luft- und Niederschlagspfad eingetragen werden könnten. Die nächste Überprüfung wird 2011 stattfinden.

4.4 Luft

Die Luftqualität in der Umgebung der SMDK (Immissionen) wird seit 2007 durch ein externes und unabhängiges Messinstitut mittels der beiden Messstation Nord und Ost überwacht.

Hauptziel der Messungen während dem Deponierückbau ist es, die Luftqualität im Hinblick auf die möglicherweise betroffene Bevölkerung zu dokumentieren.

Die Messungen erfolgen gleichzeitig an beiden Standorten und gliedern sich in Online-Messungen Feinstaub < 10 µm (PM10), Methan, Nichtmethan-Kohlenwasserstoffe (NMVOC), meteorologische Parameter (Wind horizontal und vertikal, Temperatur, Feuchte, Niederschlag, Globalstrahlung) und Sammelproben für Staubinhaltsstoffe und flüchtige organische Kohlenwasserstoffe.

Für alle gemessenen Schadstoffe wurden die Anforderungen der Immissionsmessempfehlungen (BAFU 2004) bezüglich Datenverfügbarkeit erfüllt (> 90%). Die Datenausfälle wurden im Wesentlichen durch geplante Wartungsarbeiten (Kalibrier-/Testwerte) verursacht. Die Luftbelastung im Umfeld der Sondermülldeponie Kölliken war bezüglich Feinstaub vergleichbar mit jener der Station Suhr des in-LUFT-Messnetzes. An beiden Standorten wurde die Schweizerische Luftreinhalte-

verordnung (LRV) bezüglich Feinstaub aus übergeordneten Gründen nicht eingehalten. Da von Seiten der Bevölkerung keine Beschwerden hinsichtlich geruchlicher Belästigungen eingegangen waren, wurden die gesammelten Gasproben nicht ausgewertet.

Die Überwachung zeigte keine erhöhte Luftbelastung, die zwingend auf die Rückbauarbeiten zurückgeführt werden könnte.

4.5 Geruch

Es gingen 2010 keine Beschwerden über Belästigungen ein.

4.6 Lärm

Es fanden 2010 keine Lärmmessungen statt.

4.7 Biomonitoring

Im Jahr 2010 wurden in den Bereichen Flora und Fauna durch die SMDK keine Zählungen oder anderen Untersuchungen durchgeführt. Es erfolgte lediglich die kantonale Amphibien-Bestandsaufnahme.

4.8 Rasterbeprobung der Deponiesohle in der Manipulationshalle

Auf Anregung der Aufsichtsbehörde wurden nach der erfolgten Sohlbeprobung und Analytik 2009 noch nachträglich an einer Auswahl von Proben aus den Sondierschlitzen und Bohrungen zusätzliche Feststoffanalysen vorgenommen. Damit sollte die verbleibende Menge von Schadstoffen im Molasseuntergrund der Manipulationshalle abgeschätzt werden.

Der ergänzte Bericht über die Resultate der Analysen der Proben aus Sondierschlitzen und Bohrungen im Bereich der freigelegten Deponiesohle der Manipulationshalle wurde fertig gestellt und nach der SMDK-internen Vernehmlassung am 10. August 2010 abgegeben.

Um eine eventuelle, schon bestehende Hintergrundsbelastung in der Molasse belegen zu können, wurden aus dem Bohrkernarchiv der SMDK Proben aus von der Deponie nicht beeinflussten Bereichen entnommen. Sie werden gemäss dem Analytikprogramm der Sohlbeprobung im Jahr 2011 untersucht.

5 GESAMTSANIERUNG (RÜCKBAU UND ENTSORGUNG)

5.1 Überblick Gesamtsanierung

5.1.1 Projektstand

Per Ende des Berichtsjahres 2010 war folgender Projektstand erreicht:

- Los I (Infrastruktur): Am 2. November 2009 begann die ARGE Infra mit dem Umbau der Manipulationshalle. Folgende Hauptarbeiten wurden vom Los I im Jahr 2010 im Rahmen des Innenausbaus der Manipulationshalle ausgeführt: Verlegen von Werkleitungen und Hauptkabel Elektro, Betonieren der Bodenplatte und Stellen der Wände mittels vorgefertigter Hohlelementen und doppelt beplankter Leichtbauwände. Nach Fertigstellung des Rohbaus erfolgte im zweiten und dritten Quartal die Montage der Haustechnik (Elektro, Heizung, Sanitär, Sprinkler und Brandmeldeanlage). Auch wurde der Bahnanschluss im Bereich der Manipulationshalle fertig gestellt. Ab Mai 2010 konnten sukzessive einzelne Räume und Bereiche an das Los E übergeben werden, damit die ARGE Phoenix ihre Installationen montieren konnte. Gleichzeitig zu den letzten Montagen begannen im dritten Quartal die umfangreichen Anlagentests. Das Los I schloss seine Hauptarbeiten gegen Mitte Oktober 2010 ab und erledigte bis Ende Jahr lediglich noch einige Fertigstellungsarbeiten. Das Facility Management wurde vom Los I wieder planmässig aufgenommen.
- Los E (Rückbau und Entsorgung): Das Los E war im ersten Halbjahr hauptsächlich mit Planung und Produktion seiner Installationen beschäftigt. So konnten dann nachlaufend im zweiten und dritten Quartal die umfangreichen Installationen für die Abluftfassung und -behandlung, die Container- und Fassbefüllung, der Probenahmebereich und die Leitwarte (Personenortungssystem, etc.) vor Ort ausgeführt werden. Im vierten Quartal wurden dann auch noch die Wärmebildkameras und Thermosensoren und der mechanisierte Probenahmearm montiert. Diese Anlagen wurde schwerpunktmässig im vierten Quartal getestet und wo nötig ergänzt. Zudem wurden zusätzliche Transportcontainer angeliefert. Bis auf wenige Ausnahmen (Probenahmewerkzeuge, mobile Lagerboxen) konnten die Installationen vom Los E per Ende 2010 abgeschlossen werden.
- Los P+A (Probenahme und Analytik): Die ARGE Triage Kölliken hatte im Jahr 2010 als Hauptaufgabe, ihr Vorortlabor gemäss ursprünglicher Planung auf den vollen Personalbestand und die in der RE2 nötige Leistungsfähigkeit auszubauen. Dazu musste zahlreiches neues Personal rekrutiert werden. Die Mitte Jahr von der Arbeitsgruppe Probenahme vorgeschlagenen Anpassungen im Probenahmebereich und in der Analytik (Anpassung an BAZO (Bodenannahmезentrum Oberglatt) und revidierte TVA) beschäftigte das Los P+A vor allem planerisch; es mussten dazu neben dem Ausbau der Probenaufbereitung vor Ort auch neue Laborkapazitäten im Heimplabor geschaffen werden.
- Die Oberbauleitung IG GBJ überwachte und begleitete im Auftrag der SMDK die gesamten Umbauarbeiten. Sie war auch für die diversen technischen Abnahmen von Bauteilen und Installationen beider Lose zuständig. An den in der Regel alle zwei Wochen stattfindenden OBL-Sitzungen nahm sie ihre Kontrollaufgaben ebenfalls wahr. Ein zunehmend wichtiger Teil der Aufgaben der OBL war das Nachtragswesen (Prüfung, Ausmasskontrolle, etc.) für die Lose I und E.

5.1.2 Projektorganisation

Generelles

Die bestehende Projektorganisation hat sich auch während der Umbaustapen RE1B bewährt. Die hohe Zusatzbelastung der Geschäftsleitung im Berichtsjahr 2010, verursacht durch die Mediation, wurde durch die Pause im Rückbaubetrieb weitgehend kompensiert. So konnte sich insbesondere der GPL in vielen Bereichen mit Hilfe der CFKs vom Tagesgeschäft entlasten und sich mit voller Energie den aufwändigen Umplanungsprozessen und der Vorbereitung der Verhandlungen widmen. Auch der Vorsitzende der GL, P. Schmalz, musste verursacht durch die Mediation ein grösseres Pensum leisten als im Vorjahr.

Die Tätigkeit der Oberbauleitung hat sich im Berichtsjahr mit der Umbauphase von der Überwachungstätigkeit beim Rückbau wieder zur typischen Oberbauleitungsfunktion im Tief- bzw. Hochbau verlagert. Das Nachtragsmanagement und die Leistungskontrolle für die Lose I und E durch die OBL wurde weitgehend dem stellvertretenden Oberbauleiter, A. Fankhauser, übertragen, um den Chef der OBL, P. Kleiner, für die Koordination und Kontrolle der im Berichtsjahr getätigten umfangreichen Umbauarbeiten zu entlasten.

Sicherheitsorganisation SIKO

Die Sicherheitsorganisation für die Gesamtsanierung setzt sich zusammen aus sämtlichen am Bau und Rückbau involvierten Unternehmungen und Firmen. Diese bewährte Organisation wird weiterhin aktiv sein und ihren Teil der Verantwortung wahrnehmen, da die Arbeitssicherheit auch in Zukunft bei der Planung im Vordergrund steht.

An monatlichen Sitzungen wurden und werden die aktuellen Probleme betreffend Sicherheit und Gesundheitsschutz besprochen. Während der Umbauphase RE1B wurden durch den SIBE SMDK zusammen mit der OBL täglich Sicherheitsrundgänge durchgeführt. Die SIKO besprach unter Beizug von Sicherheitsspezialisten neue und notwendige Rahmenbedingungen sowie die Umsetzung konkreter Schutzmassnahmen.

Das Sicherheitshandbuch, das Betriebshandbuch und zahlreiche neue Arbeitsanweisungen für die RE2 wurden durch die ARGE Phoenix erarbeitet und durch die SIBE sowie den externen Sicherheitsberater, teilweise unter Beizug von Spezialisten der SUVA, überprüft, ergänzt, an mehreren Sitzungen besprochen, in die Vernehmlassung den SIKO-Mitgliedern zugestellt, nochmals durch die SIBEs bereinigt und dann der GL der SMDK zur Verabschiedung bzw. zur Inkraftsetzung zugestellt.

Als weitere Vorbereitungsmassnahme für die nächste Bauphase wurden am Personal arbeitsmedizinische Untersuchungen und Gesundheitschecks durchgeführt. In der RE2 werden die Probennehmer an einem die gesamte Baustelle umfassenden biologischen Monitoring als Testpersonen teilnehmen.

Die 10 Mann starke Löschgruppe der SMDK, bestehend aus den Feuerwehren Kölliken und Safenwil, der Stützpunktfeuerwehr Zofingen und der Chemiewehr Siegfried Zofingen, traf sich monatlich zu Übungen, an denen über die aktuellen Verhältnisse beim Rückbau der SMDK informiert und jeweils angepasste Einsatzkonzepte erarbeitet wurden. Somit sind Löschgruppe und die zuständigen Feuerwehrkommandanten während der Gesamtsanierung immer auf dem neuesten Stand der Situation vor Ort.

5.2 Los I, Planung und Realisierung

5.2.1 Los I: Innenausbau Hallen (RE1B / RE2)

Während der laufenden Umbauarbeiten führten neue Anforderungen zu einer fortlaufenden Anpassung der Planung und Realisierung des Innenausbaus der Manipulationshalle.

Rohbau – Betonarbeiten

Nachdem im November 2009 mit den Abbrucharbeiten gestartet und das Planum für die Bodenplatte erstellt worden war, wurde ab Januar die Bodenplatte betoniert.

Aufgrund des gedrängten Bauprogramms und der beengten Platzverhältnisse, insbesondere wegen der beschränkten Hallenhöhe, wurde für die Trennwände ein System mit Hohlwänden gewählt. Diese Fertigteilelemente wurden im Lieferwerk gefertigt, mit LKWs angeliefert und auf der Baustelle mit Mobilkranen versetzt. Anschliessend wurden die Hohlräume der Wände mit Pumpbeton gefüllt.

Die Betondecken wurden ebenfalls mit Betonelementen ausgeführt, welche auf der Oberseite mit Beton gefüllt wurden.



Abb. 5-1: Einsatzbereite Betonpumpe



Abb. 5-2: Betonieren der Decken

Innenausbau – Trennwände

Die Wände und Decken ab 6 m Höhe wurden in Leichtbauweise ausgeführt. Ständerelemente aus Stahl bildeten dabei das Traggerüst, welches anschliessend zweilagig mit Gipsplatten verkleidet wurde. Damit wurde der geforderte Brandwiderstand von 60 Minuten erreicht.



Abb. 5-3: Die Arbeiten laufen Hand in Hand



Abb. 5-4: Leichtbauwände



Abb. 5-5: Treppenhäuser wurden konventionell gemauert

Die neuen Räume wurden mit Toren und Türen ausgestattet. Teilweise konnten dabei die ausgebauten Bauteile der RE1A wieder verwendet werden.

Installationen – Haus- und Sicherheitstechnik

Schon während der Rohbauarbeiten wurde mit der Installation der Haustechnik begonnen:

- Die Beleuchtung wurde auf den veränderten Innenausbau angepasst, neue Räume wurden elektrisch erschlossen
- Die Sprinkleranlagen wurden erweitert, und die sensiblen Bereiche mit Schaum-Sprühflutanlagen ausgerüstet. Bei den Fluchttüren wurden Feuerlöschposten montiert
- Die Wasser- und Abwasserinstallationen wurden in der gesamten Manipulationshalle neu gebaut
- Sämtliche Räume wurden mit Brandmeldern ausgestattet, und die Videoüberwachung wurde um ca. 15 Kameras erweitert.



Abb. 5-6: Stickstofflöschanlage für Serverraum



Abb. 5-7: Ausstattung der Fluchtkorridore

Dichtigkeitsprüfung und Behördenabnahmen

Nach Fertigstellung der Arbeiten und Abdichtung aller Hallenbereiche wurde für den Schwarzbereich (gesamte Abbauhalle und Teile der Manipulationshalle) die obligatorische Dichtigkeitsprüfung durchgeführt. Dabei konnte festgestellt werden, dass sowohl die bestehende Gebäudehülle der Abbauhalle wie auch die neu erstellten Trennwände des Innenausbaus die geforderten Dichtigkeitswerte problemlos erreichen.

Für die sicherheitsrelevanten Ausrüstungen wie Brandmeldeanlage und Sprinklerinstallationen fanden im Herbst die behördlichen Abnahmen statt.

5.2.2 Facility Management Los I

Während der Umbauarbeiten wurden die Bewachungs-, Reinigungs- und Unterhaltsarbeiten an den Baubetrieb angepasst. Bei den technischen Anlagen wie Sprinklerpumpen, Notstromgenerator oder Trafoanlage wurden während der Umbauphase die grossen Wartungen durchgeführt.

5.3 Los E, Planung und Realisierung

5.3.1 Los E: Innenausbau Hallen (RE1B / RE2)

Nachdem im Herbst 2009 die Rückbauetappe 1A abgeschlossen werden konnte, stand das Jahr 2010 für den Losnehmer E im Zeichen der Umbauphase RE1B. Der Umbau im Inneren der Hallen erfolgte in demjenigen Bereich, welcher während der ersten Rückbauetappe von den eingelagerten Abfällen freigeräumt und gereinigt worden war.

Die Erweiterung der Rückbauinfrastruktur basiert auf den in der ersten Etappe gesammelten Erfahrungen und dient unter anderem der Optimierung der Prozesse. Zudem erfolgte im Rahmen der Umbauphase die Realisation der Gleisanbindung, und im Hinblick auf das grössere Hallenvolumen der Abbauhalle während der RE2 der Ausbau der Abluftreinigungsanlage.

5.3.2 Planung Innenausbau

Zu Beginn des Jahres konzentrierte sich das Planerteam der ARGE Phoenix auf die verbleibende Beschaffung und Ausführungsplanung der zu realisierenden Betriebseinrichtungen wie Lüftungsanlagen, erweiterte Dockingstationen, Einrichtungen für die Probenahme und Zwischenlagerung und Verpackung der Abfälle. Im Weiteren mussten diverse neue, aber auch bereits installierte Systeme (Leitsystem Abluftreinigung, Video- und Wärmebildkameraüberwachung, Personenortungssystem für die Abbauhalle) auf die neuen Gegebenheiten der Rückbauinfrastruktur ausgelegt werden, was wiederum eine genaue Planung voraussetzte.

Nach Abschluss der Ausführungsplanung für die Umbauarbeiten fokussierten sich die Planer auf die Arbeiten, welche für einen reibungslos fortschreitenden Bauablauf und für geordnete Inbetriebsetzungen erforderlich sind. So wurden die losübergreifenden Tests vorbereitet. Die Funktionen der selektiven Brandfallsteuerung tangierten beispielsweise Installationen und Systeme verschiedener beteiligter Parteien. Auch die Planung der Durchführung des losübergreifenden Hallendichtigkeitstests im dritten Quartal wurde frühzeitig an die Hand genommen.

Die Umsetzung einer Vielzahl von Auflagen, die in einer eigenen behördlichen Auflagedatenbank bewirtschaftet werden, oblag ebenfalls den beteiligten Planern und Fachspezialisten. Daher wurden behördliche Vorprüfungen organisiert und durchgeführt, so dass die Erledigung aller Auflagen und Pendenzen losübergreifend koordiniert und rechtzeitig eingeleitet werden konnte. Die anschließenden behördlichen Schlussabnahmen der gesamten Anlage konnten erfolgreich durchgeführt werden, was eine der Voraussetzungen für die Betriebsaufnahme der RE2 darstellte.

Die Planungstätigkeiten Ende 2010 waren auf den bevorstehenden Rückbaubeginn ausgerichtet. So wurde beispielsweise die Rückbauplanung intensiviert und die Erkenntnisse aus der weitergeführten Gesamtrisikooanalyse der SMDK ausgewertet.

Die vorgesehenen Prozesse der RE2 wurden in diversen Versionen von Dokumenten detailliert beschrieben (Rückbaukonzept, Entsorgungskonzept, Betriebshandbuch) und von den Behörden genehmigt.

5.3.3 Innenausbau

In der Umbauphase RE1B war die ARGE Phoenix zunächst mit diversen Demontage- und Reinigungsarbeiten beschäftigt. Dabei wurde der neue Standort für die zweite Behandlungslinie der Abluftreinigungsanlage vorbereitet. Die im Rahmen der Baumeisterarbeiten von Los I einzubauenden Einbauteile wurden geliefert. Noch während der Abschlussphase der Rohbauarbeiten konnte mit dem Aufstellen und Ausrüsten der Dockingstationen begonnen werden.

Mit dem fortschreitenden Innenausbau durch das Los I wurden sukzessive weitere Räume und Bereiche fertig gestellt, welche den Betriebseinrichtungen der ARGE Phoenix dienen. Im Bereich der Manipulationshalle wurde mit der Installation der TC-Verpackungsanlage und dem Einrichten der Dekontaminationszonen begonnen. Im Weiteren wurden die Spülvorgänge der verschiedenen Schleusen einreguliert und getestet. In der Lagerhalle startete der Einbau der zweiten Behandlungslinie der Abluftreinigungsanlage mit eigenem Portalkran für die Bewirtschaftung der Aktivkohlebehälter.



Abb. 5-8: Entlüftungssystem Fahrzeugschleusen



Abb. 5-9: Montage Portalkran, Aktivkohlebehälter (hinten)

Während der Abschlussphase des Hallenbaus wurden diverse Vorbereitungen für die Aufnahme des Rückbaubetriebes getroffen. So wurden die Fahrzeuge, Maschinen, Werkzeuge und Gebinde auf Platz installiert. Die Prozesse wie das An- und Abdocken, die Fahrzeugbetankung, Schleusungen, Materialverpackung in Transportcontainer, aber auch neue, in der RE2 vorgesehene Prozessschritte, wie der Transport mittels Förderbändern, konnten getestet und erprobt werden.



Abb. 5.10: Materialboxen und Förderband im Schwarzbereich



Abb. 5-11: Abfüllanlage für Container im Schwarzbereich

Des Weiteren wurden alle Personenschutz-Einrichtungen für die Dekontamination und den Einsatz im Schwarzbereich fertig gestellt. Alle Betriebseinrichtungen wie Förder-, Verpackungs- und Lageranlagen, Lüftungs-, Ortungs- und Videosysteme etc. wurden in Betrieb genommen. Auch die mehrstufige Abluftreinigungsanlage, welche gegenüber der RE1A mit einer weiteren Behandlungs-



Abb. 5-12: Fahrzeug- und Reparaturschleusen



Abb. 5-13: Überwachungsmonitore der Leitwarte

linie erheblich erweitert wurde, konnte fertig gestellt und einreguliert werden. Die Bereitschaft der Abluftreinigungsanlage war Voraussetzung für den Hallendichtigkeitstest, der gemeinsam mit dem Losnehmer I durchgeführt wurde. Die geforderte Dichtigkeit der Gebäudehülle konnte anhand der abgesaugten Luftmenge und des dadurch erzeugten Unterdrucks rechnerisch eindeutig nachgewiesen werden.

Nach dem Ende der Umbauphase wurde die Phase vor dem Rückbaubeginn durch die ARGE Phoenix für Optimierungsarbeiten genutzt. So wurden beispielsweise Vorbereitungen an den Deponie-Entgasungsleitungen vorgenommen, um deren späteren Rückbau in der RE2 möglichst reibungslos vornehmen zu können.

5.4 Los P+A, Planung und Realisierung

5.4.1 Probenahme, Anpassungen an die RE2

Während der Umbautätigkeiten in der Halle fand keine Probenahme statt. Das Personal war am Firmensitz beschäftigt und nahm an Fortbildungen teil. Die Baupause verging im Zeichen der Stellungnahmen zum veränderten Rückbaukonzept der ARGE Phoenix sowie der intensiven diesbezüglichen Diskussionen in verschiedenen Gremien. Die Arbeitsgruppe Probenahme unter Beteiligung von AfU, AWEL, ARGE Phoenix, ARGE Triage und SMDK hat einzelne Fragen der Qualitätssicherung mit Rücksicht auf die Arbeitssicherheit in einem ökologisch sinnvollen Rahmen unter Beachtung der Verhältnismässigkeit in Lösungselemente aufgeteilt. Diskussionsthemen waren u.a.: die Anzahl der Proben, die Größe der Triagehaufen, der Ort der Probenahme, die Zuweisung von Schüttgutabfällen der Strassen 1 und 2 in das neu erstellte BAZO (Bodenannahmезentrum Oberglatt) und die Anpassung der Laborbearbeitungszeiten an die neuen Gegebenheiten. Eine entsprechende Anpassung der Technik, die Aufnahme des 2-Schichten-Betriebes und die Erweiterung des Labors standen ebenfalls zur Diskussion. Die ausgearbeiteten Lösungsansätze wurden in das Konzept des Rückbaus und der Probenahme integriert. Auf der Basis von bestehenden Reglementen und bereits in die Praxis umgesetzten Methoden wurde das Probenahmekonzept weiterentwickelt. Eine Einführung des 2-Schicht-Betriebes für die Probenahme wurde schon nach der Aktualisierung des Rückbaukonzeptes der ARGE Phoenix im August verworfen.

Die Einarbeitung in die neue Infrastruktur der RE2 begann im Oktober 2010. Die Räume für Probenahme und Probenvorbereitung wurden eingerichtet. Die Ausrüstung der Probenehmer wurde ergänzt und teilweise erneuert. Mit der neuen Gerätschaft wurden Testläufe durchgeführt.

Der Probenehmer hat jetzt aus dem Probenahmeraum im Weissbereich Zugriff auf die Video- und Infrarotkamerabilder in der Abbauhalle und kann sich dadurch schon im Vorfeld der Probenahme auf das zu beprobende Material vorbereiten.

Die Dokumentation der Proben wurde digitalisiert. Die SMDK hat jetzt sofort nach der Probenentnahme direkten Zugriff auf die Materialbeschreibung und kann falls erforderlich Massnahmen einleiten, noch bevor die Probe das Labor erreicht.



Abb. 5-14: Probenahmekran im Schwarzbereich



Abb. 5-15: Probenübergabestelle

Nach ausführlicher Prüfung des zur Probenahme vorgesehenen Kranarms ergaben sich Vorbehalte bezüglich der Stabilität einzelner Teile und Bedenken bezüglich der Sicherheit gegen Fehlbedienung. Es wurden Ergänzungen und Nachbesserungen angeregt.

5.4.2 Ausbau Laborkapazität, Anpassungen an die RE2

Aufgrund des Rückbaukonzepts der RE2 und infolge der Einbeziehung der BAZO-Anlage ergaben sich Änderungen im Bereich der Probenvorbereitung und der Laboranalytik.

Die Bereitstellung ungesiebten und grobstückigen Materials übersteigt die bereitgestellten Probenvorbereitungskapazitäten des Labors. Die gesonderte Erfassung von Batterien und sonstigen Störstoffen (z.B. Phosphorecken) bedingen Erweiterungen (Siebtische), sowie eine Laborkleinschredderanlage ggf. mit Vorversprödung. Im Laborbetrieb wird für die Feinanteilsbestimmung zukünftig die Laserpartikelzählmethode eingesetzt. Die Erweiterungsanalytik für das BAZO (Phenolindex, Aniline, Nitroaromaten) wird im Heimplabor (Herten, Deutschland) realisiert werden. Weitere Anforderungen (Phenole, Chlorbenzole, Aluminium, Magnesium, Phosphor) werden in die bestehenden Laborabläufe integriert. Infolge der auf den 01.01.2010 revidierten TVA sind Änderungen/Erweiterungen der bestehenden Untersuchungsprogramme erforderlich. Die hieraus notwendigen Änderungen des LIMS (Labor Informations- und Managementsystem) wurden umgesetzt. Zukünftig sind gesonderte Auswertungen möglich.

Die ATK hat bis Jahresende die neue Analysenstrategie für die RE2 fertig entwickelt. Die zuständigen Behörden haben dieser Verfahrensweise zugestimmt. Die Zuweisung des beprobten Deponiematerials erfolgt zukünftig auf die nun aktualisierten Entsorgungsschienen. Das Internetportal wird dahingehend erweitert, dass die Einzelwerte der Proben angezeigt werden können und statistische Auswertungen und Angaben von Streuwerten möglich sind.

Das Los P+A ist soweit vorbereitet, dass mit der Probenahme und den Analysen in der RE2 sofort gestartet werden kann.

5.5 OBL (Oberbauleitung)

5.5.1 Allgemeines

Die Aufgabe der Oberbauleitung, im Auftrag der SMDK diese zu vertreten und deren Interessen zu wahren, wurde weiter wahrgenommen. Die wesentlichen Arbeiten betrafen die Oberaufsicht über Termine, Qualität und Kosten der auszuführenden Bauten und Anlagen (Infrastruktur) inklusive der Baugrubensicherungen und der Eisenbahnanlage. Im Verantwortungsbereich der OBL waren insbesondere die in folgenden Kapiteln erwähnten Arbeitsbereiche, welche sich über die Lose I und E verteilten.

Im Rahmen des Nachtrags-Managements hatte die OBL auch im Jahr 2010 diverse Nachtragsangebote beider ARGES zu prüfen und der Bauherrschaft eine Stellungnahme abzugeben.

5.5.2 Hochbau, Innenausbau

Die Tätigkeit der OBL in diesem Bereich beschränkte sich auf die Koordination der Arbeiten der beiden Lose, soweit dies noch nötig war, da ja die beiden Bauprogramme schon vor Umbaubeginn aufeinander abgestimmt worden waren. Das Gesamtprogramm sah vor, dass die ARGE Infra die Baumeisterarbeiten weit vorzieht, bis die ARGE Phoenix mit den Montageleistungen beginnen kann. Die ARGE Phoenix begann mit der Montage der Docks, sobald die Zugänge (Korridore ohne Innenausbau) fertig waren. Darauf begann die Montage des ganzen Lüftungs-/Heizungssystems über den Schleusen für alle Räume mit ständiger Besetzung sowie für die Durchgänge, bis die Montage sich schliesslich auf den ganzen Bereich ausweitete. Parallel dazu wurden durch die ARGE Infra auch die Montagen der festen Einrichtungen zur Grundinfrastruktur (z. B. Medienverteilung, Tore, Türen, Fenster) ausgeführt.

Als Abschluss der jeweiligen Arbeiten wurden insbesondere die von der ARGE Infra errichteten Anlagen mit einer Zwischenprüfung abgenommen und der ARGE Phoenix zur Nutzung für den Rückbau übergeben. An den Zwischenprüfungen waren jeweils Vertreter der ARGE Infra, der ARGE Phoenix, des Bauherrn SMDK und der OBL, sowie je nach Bedarf auch Subunternehmer, beteiligt. Die an den Zwischenprüfungen (z. T. auch schon früher) festgestellten Mängel wurden durch die OBL bis zu deren Behebung verfolgt.

Spezielle Sorgfalt musste den Massnahmen zur Verhinderung des Eindringens von Hangwasser in die Halle gewidmet werden (Drainagen entlang der Nordseite, vgl. Abbildungen).



Abb. 5-16: Nördliche Baugrubenwand im Molassefels mit Wasseraustritten und Drainage an der Basis



Abb. 5-17: Neue Drainagen (kiesbedeckt) an der nördlichen Aussenwand der Lagerhalle

5.5.3 Lüftungsanlage

Zu den Aufgaben der OBL im Bereich der Lüftungsanlagen gehörten 2010 vor allem die Beurteilung und die kritische Hinterfragung der vorgeschlagenen Lüftungskonzepte und Abluftbehandlungen. Zusätzlich begleitete und unterstützte die OBL im Auftrag des Bauherrn das Planungsteam Lüftung der ARGE Phoenix und bereitete in diesem Zusammenhang auch das Vorgehen und den Ablauf der Hallendichtigkeitsprüfung vor. Die Hallendichtigkeitsprüfung wurde von der OBL geleitet und protokolliert.

Weiter gehörten zu den Aufgaben der OBL ständige Ausführungskontrollen und eine ausführliche Abschlusskontrolle der kompletten Lüftungsanlagen auf Vollständigkeit und Betriebsfähigkeit, zusammen mit dem Planungsteam der ARGE Phoenix.

Während der Inbetriebsetzung und der Feinjustierung der Anlagen sowie bei Problembhebungen war die OBL ebenfalls tätig. Ab Sommer 2010 beteiligte sich die OBL an mehreren Abnahmen und führte danach Kontrollen der Mängelbehebungen durch.



Abb. 5-18: Montage der Lüftungsleitungen nördlich der Manipulationshalle



Abb. 5-19: Aktivkohleanlage der Abluftbehandlung

5.5.4 Baugrubensicherung

Nachdem die Felssicherung (die zweite Ankerlage) am Fundament der Nordwand der Manipulationshalle per Ende 2009 fertig ausgeführt worden war, beschränkte sich die Arbeit der OBL auf die Organisation und Durchführung der Überwachung der Baugrubensicherung bzw. der Deponieabschlüsse. So wurden Anfang 2010 alle manuell messbaren Anker an der Nordwand der Manipulationshalle gemessen, und im August wurde eine umfassende Messkampagne für die gesamten Deponieabschlüsse organisiert (vgl. Kap. 4.1.2). Dies hatte zum Ziel, vor Beginn der Rückbautätigkeit (welche für den 04. Oktober 2010 vorgesehen war) eine Übersicht über das Trag- und Deformationsverhalten der Deponieabschlüsse zu erhalten.

5.5.5 Gleisanlage

Die Gleisanlage (das Teilstück in der Manipulationshalle von der Eisenbahneinfahrt bis in die Lagerhalle) musste im Frühling fertig gestellt werden. Die SBB stimmte einer von der ARGE Phoenix vorgeschlagenen Verschiebung der Mauer zur Erleichterung des Abladens der Container zu. Die von der OBL organisierte technische Abnahme durch die SBB fand Ende April statt.

Nach der technischen Abnahme wurde eine Begehung mit der SUVA bezüglich Eisenbahnbetrieb durchgeführt, um herauszufinden, welche technischen Massnahmen für einen sicheren Gleisbetrieb noch zu ergreifen waren. An der Begehung wurde festgelegt, welche Markierungen, Abschränkungen, Geländer und organisatorischen Massnahmen auszuführen waren. Alle diese Massnahmen wurden im September gegen Schluss der gesamten Umbauphase realisiert.

Zuletzt wurden die Minimalvorschriften für die ARGE Phoenix für den zukünftigen Eisenbahnbetrieb festgelegt, welche später im Betriebshandbuch für den Verladebetrieb festgehalten werden.



Abb. 5-20: Gleise verschweißen



Abb. 5-21: Dienstweg an Gleisanlage

5.6 DMS

Das von der ASPG GmbH / Österreich gelieferte Deponiemanagementsystem wurde auch im Berichtsjahr 2010 weiter an die Bedürfnisse und Anforderungen der SMDK angepasst. Derzeit ist die Version 17.1 installiert.

Zu den wesentlichsten Adaptierungen gehören:

- Erweiterung der Erfassung der Begleitscheinnummern bzw. VeVA Scheinnummern
- Einbindung der Containerabfüllanlage mit den zwei Waagen und der Fassabfüllanlage in das DMS
- Neue Berichte (Statistische Überprüfung bezüglich der Taragewichte, Abrechnung «Zuschlag BAZO» und «Transportzuschlag Bahn»)
- VeVA Datenbank: Programmierung einer eigenen Access Datenbank mit einer Schnittstelle zum DMS.

5.7 Projekt-Controlling

5.7.1 Tätigkeiten des Projekt-Controllings

Die Rechnungsstände von Fibu und Controlling wurden quartalsweise abgeglichen. Alle Differenzen konnten bereinigt werden.

Auf Ende 2010 einigten sich die SMDK und die ARGE Phoenix über die Kosten und Leistungen der restlichen Rückbauarbeiten (RE2). Die dabei vereinbarten Mehr- und Minderkosten wurden per 31.12.2010 ins Controlling aufgenommen. Da die neue Regelung mit der ARGE Phoenix eine geringere Abbaugeschwindigkeit vorsieht als der ursprüngliche Vertrag, mussten gleichzeitig verschiedene andere Budgetpositionen der längeren Projektdauer angepasst werden. Die bisher dafür vorgenommenen Rückstellungen reichten nicht aus. Mit der Erhöhung der Projektkosten

wurde auch das Budget für die erwarteten VASA-Beiträge des Bundes um CHF 18.5 Mio. erhöht. Per Saldo erhöhte sich die Abrechnungsprognose gegenüber dem Vorjahr um 71.48 Mio. Die Projektreserve nahm um denselben Betrag ab und beträgt nun –50.3 Mio.

Gemäss Budget sind noch CHF –87.47 Mio. zu bestellen. Dieser Betrag setzt sich aus –104.8 Mio. für die noch erwarteten VASA-Beiträge sowie 17.3 Mio. für effektiv noch zu bestellende Leistungen zusammen.

Die Summe der Bestellungen stieg netto um CHF 99.7 Mio. Darin enthalten sind Bestellungen 1.6 Mio. für Los I, 104 Mio. für Los E, 0.57 Mio. für Los P+A, 0.9 Mio. für Monitoring und –8.8 Mio. für eingegangene Subventionen.

Die erwarteten Ausmassänderungen stiegen um CHF 80.65 Mio. Davon betreffen 70 Mio. das Los E entsprechend der Einigung per Ende 2010. 10 Mio. fallen aufgrund der längeren Projektdauer bei verschiedenen anderen Positionen an.

5.7.2 Stand des Gesamtkredits per 31.12.2010

Stichtag	31. Dezember 2009	31. Dezember 2010	Veränderung
Kredit vom 2.6.04	445'000'000.–	445'000'000.–	0.–
1. Bestellsumme	376'187'069.–	475'970'899.–	+99'783'830.–
2. Eingegangene Rechnungen	198'249'991.–	215'975'048.–	+17'725'057.–
3. Gemäss Budget noch zu bestellen	21'475'367.–	–87'472'002.–	–108'947'369.–
4. Aktuelle Endkostenprognose ohne Reserve für Unvorhergesehenes	423'807'947.–	495'290'353.–	+71'482'406.–
5. Erwartete Nachträge	6'180'055.–	5'873'602.–	–306'453.–
6. Erwartete Ausmassänderungen	19'965'456.–	100'917'854.–	+80'652'398.–
7. Aktuelle Projektreserve für Unvorhergesehenes nach Abzug der erwarteten Nachträge	21'192'053.–	–50'290'353.–	–71'482'406.–

Abb. 5-22: Entwicklung der Gesamtprojektkosten 2010 in CHF

Insgesamt nahm die Projektreserve im Jahr 2010 netto um CHF 71.5 Mio. auf –50.3 Mio. ab.

Die Gesamtsumme der erwarteten Kosten ohne Reserven, inkl. der Teuerung ausserhalb des bewilligten Kredites, beträgt zurzeit CHF 502.6 Mio. exkl. MwSt. und 541 Mio. inkl. MwSt.

Die im Rahmen des Risikomonitorings ermittelten möglichen zusätzlichen Kosten für Projektrisiken sind in diesen Zahlen nicht enthalten.

6 ZIELSETZUNGEN 2011 UND AUSBLICK

Die in der Folge aufgeführten Zielsetzungen ergeben sich aus der Leistungsvereinbarung mit dem Steuerungsausschuss, den Verfügungen betreffend die Gesamtsanierung, dem Terminplan für die Gesamtsanierung und aus dem mehrjährigen Finanzplan des Konsortiums SMDK.

Bis Ende 2011 sollten folgende (Zwischen-)Ziele erreicht sein:

- Gesamtsanierung
 - Los I Infrastrukturbauten:
 - Das Facility Management ist in Betrieb
 - Los E Entsorgung:
 - Vor- und Versuchsphase der RE2 sind abgeschlossen
 - Verstärkte Abluftbehandlung ist behördlich abgenommen; die Abnahmemessungen sind erfolgt
 - Rückbau- und Entsorgungskonzept sowie Sicherheits- und Betriebshandbuch sind aufgrund der Vor- und Versuchsphase überarbeitet und aktualisiert
 - Rückbaubetrieb der RE2 mit voller Leistung ist aufgenommen
 - Los P+A Probenahme + Analytik
 - Baustellenlabor ist auf maximale Kapazität ausgebaut und in Betrieb
 - Neue Probenahme- und Analyseprozesse sind etabliert
- Alle Auflagen für den Start der RE2 sind erfüllt und alle Monitoringmassnahmen sind verfügungskonform in Betrieb
- Deponiemanagementsystem (DMS) ist in Betrieb.

Belastbare Aussagen zum weiteren zeitlichen Verlauf der Gesamtsanierung lassen sich vermutlich erst per Ende des Jahres 2011 machen, wenn die Arbeitsgruppe Probenahme das angedachte Konzept für die RE2 als durchführbar beurteilt hat und die zukünftige Haufwerkgrösse feststeht. Beginnt die Rückbautetappe RE2 nun Ende März 2011, dürfte die RE2 unter Annahme einer noch rückzubauenden Menge von 450'000 t (inkl. Mehrmengen Schlacke) bei einer Tagesleistung von 390 t/Tag im Frühjahr 2016 abgeschlossen sein. Eine Beschleunigung ist allenfalls denkbar, wenn durch die Arbeitsgruppe Probenahme gestützt auf die Versuchsphase grössere Triagehaufwerke vorgeschlagen werden.

Gegen Ende 2011 sollte es möglich sein, verbindlichere Prognosen zum Ende des Deponierückbaus zu machen, weil dann erste Erfahrungen mit dem neuen Rückbaukonzept und der neuen Infrastruktur für die Vor- und Versuchsphase vorliegen werden. Der aktuelle Ablaufplan für die Gesamtsanierung präsentiert sich folgendermassen:

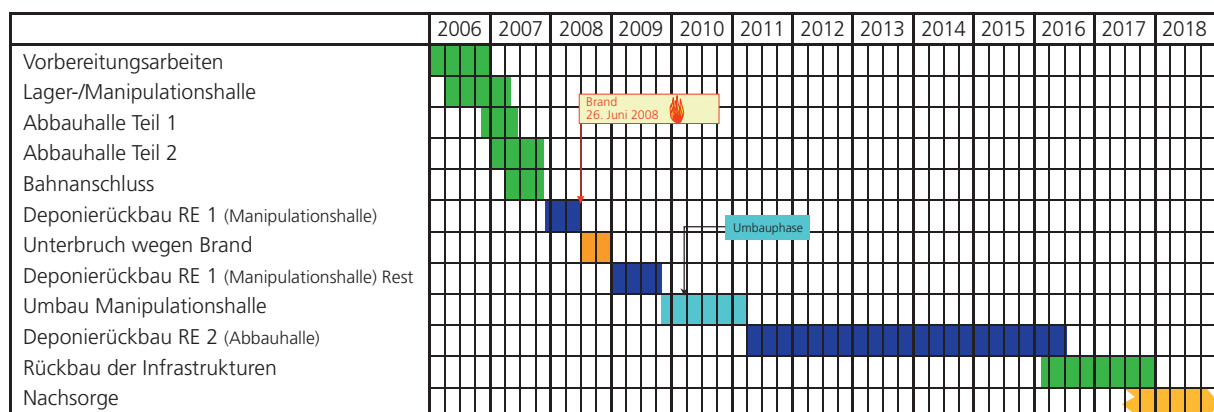


Abb. 6-1: Ablaufplan Gesamtsanierung SMDK, Stand Frühjahr 2011

7 ANHÄNGE

Anhang I Glossar SMDK

Abdichtung

Mehrschichtige künstlich aufgebraute oberflächliche bzw. seitliche Abdeckung des Deponiekörpers.

Abluft

Die gesamte aus einem Raum oder einem Belüftungssystem abfliessende Luft. Bei der SMDK handelt es sich um geruchsbelastete, nicht explosionsgefährliche Luft, die aus der SWALBA, dem Schmutzwassersystem, der Oberflächenentgasung, der Abschirmung Süd sowie aus den drei Hallen für die Gesamtsanierung stammt.

Abschirmmassnahmen

Massnahmen zur Verhinderung des Übertritts von Schmutzwasser in die Geosphäre.

Abschirmung

Süd Grundwasser-Schutzmassnahme entlang des gesamten südlichen Randes der Deponie und teilweise auch der seitlichen Flanken, bestehend aus einer Drainagewand mit Drainagebrunnen und Sammelstellen.

Absorption

Gleichmässiges Eindringen von Gasen in Flüssigkeiten oder Festkörper.

Abstrom

Grundwasserfluss in Strömungsrichtung unterhalb eines Standorts, hier in der Regel bezogen auf die Deponie (auch Abstrombereich, abstromseitig).

Adsorption

Anlagerung von Gasen oder gelösten Stoffen (Atome, Ionen, Moleküle) an Oberflächen fester Stoffe.

Aerob

Stoffwechselprozesse von Zellen oder Organismen, die nur bei Anwesenheit von Sauerstoff ablaufen.

AfU (früher AUS)

Abkürzung für «Abteilung für Umwelt (AfU)» des Departements Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau.

AKDW

Aktivkohleanlage für leicht belastetes Drainagewasser.

Aktivkohle

Blut-, Knochen- oder Pflanzenkohle, welche durch Wasserdampf oder andere Methoden aktiviert worden ist. Jeder Partikel hat eine sehr grosse Oberfläche und damit eine hohe Adsorptionsfähigkeit. Nach der Sättigung wird sie verbrannt oder rezykliert.

ALBA

Abkürzung für «Abluftbehandlungsanlage».

AltIV

Abkürzung für «Altlasten-Verordnung»; Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten vom 26. August 1998.

Anaerob

Stoffwechselprozesse von Zellen oder Organismen, die ohne Sauerstoff leben, d.h. in Abwesenheit von molekularem Sauerstoff (O₂) und anderer Oxidationsmittel wie z. B. Nitrat, Sulfat.

Anilin

Auch als Benzolamin oder Aminobenzol bezeichnetes, unter Normalbedingungen flüssiges aromatisches Amin (C₆H₇N). Es dient zur Herstellung von Anilinfarbstoffen, Pharmaka und Fotochemikalien. Anilin ist ein Blut- und Nervengift. Es kann auch über die Haut aufgenommen werden.

Anoxisch

Ohne molekularen Sauerstoff.

Anthropogen

Durch menschliche Tätigkeit beeinflusst oder verursacht.

AOX

Summenparameter, gibt die Konzentration adsorbierbarer organisch gebundener Halogene an.

Aquifer

(lat.) Grundwasserleiter.

ARA

Abkürzung für «Abwasserreinigungsanlage».

Artesisch gespanntes Grundwasser (Arteser)

Bei diesem Grundwassertyp liegt das hydrostatische Druckniveau über der Geländeoberfläche; das Grundwasser würde also aus einer Bohrung frei auslaufen.

ATK

Abkürzung für ARGE Triage Kölliken (Los P+A).

Ausflockung

In einem dispersen System durch Kohäsionskräfte (gegenseitige Anziehung von Molekülen) sich zu Flocken gruppierende Feststoffe. Die Ausflockung kann durch Zugabe von Hilfsstoffen eingeleitet und beschleunigt werden.

AWEL

Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kt. Zürich.

BAFU

Bundesamt für Umwelt.

Bakterien

Von blossem Auge nicht sichtbare Kleinstlebewesen, welche sowohl für verschiedene lebenswichtige und Nutzen bringende als auch krank machende Vorgänge verantwortlich sind. Im Zusammenhang mit der Abwasserreinigung in der Sondermülldeponie Kölliken sind Bakterien von Bedeutung. Sie sind auf den riesigen Oberflächen der sogenannten Tauchtropfkörper angesiedelt.

Basisdrainage

Entwässerungssystem aus Drainageleitungen, welche auf der Deponiesohle verlegt werden.

Bauprojekt (=Eingabeprojekt)

Im Fall der SMDK Ergebnis der auf der Basis des Sanierungsprojekts (Art. 17 AltIV) und in Berücksichtigung der Sanierungsverfügung (Art. 18 AltIV) durchgeführten Projektierung zuhanden der kommunalen Baubehörde, welche auch für die Baubewilligung zuständig ist. Die involvierten kant. Fachstellen geben der Gemeinde für ihre Fachgebiete die erforderlichen Stellungnahmen ab.

BAZO

Bodenannahmезentrum Oberglatt

Begleitkommission

Kommission ohne Weisungsbefugnis, deren Mitglieder sich aus Anwohnern der Deponie, weiteren Einwohnern von Kölliken, Mitgliedern des Gemeinderats und der Gemeindeverwaltung von Kölliken und dem Baudirektor des Kantons Aargau (Präsidium) zusammensetzt. Die Mitglieder des Konsortiums und der Geschäftsleitung der SMDK sind als Auskunftspersonen vertreten. In der Kommission sollen alle involvierten Gruppen gleichwertig vertreten sein.

Biologie 1

Tauchtropfkörper 1 in der SWABA, in dem der im Schmutzwasser der Deponie enthaltene Kohlenstoff abgebaut wird.

Biologie 2

Tauchtropfkörper 2 in der SWABA, in dem die Nitrifikation des Schmutzwassers der Deponie stattfindet.

Bodenwäsche

Auftrennung von Bodenmaterial in Fraktionen mit unterschiedlicher Korngrösse unter Verwendung von Wasser (bei Bedarf mit spezifischen Hilfsmitteln versetzt). Dadurch wird in der Regel eine Anreicherung von ursprünglich im gesamten Boden vorhandenen Schadstoffen in einer Fraktion erreicht.

Brunnen

Fassung für die Entnahme von Grund- und Quellwasser.

BSB5

Abkürzung für «Biologischer Sauerstoffbedarf während 5 Tagen»; ergibt aus dem Vergleich mit dem chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) ein Mass für die biologische Abbaubarkeit des in einer Wasserprobe enthaltenen organischen Kohlenstoffes (DOC).

BTEX

Abkürzung für die aromatischen Lösungsmittel Benzol, Toluol, Ethylbenzol und die drei Xylole.

Cancerogen

Krebs erzeugend.

CFK

Chemische Fachkraft der SMDK.

Channel

Siehe Sandsteinchannel/Rinnensandstein.

CKW

Abkürzung für «Chlorkohlenwasserstoffe».

Clusterbohrungen

Nebeneinander durchgeführte Vertikalbohrungen, die in Horizonte unterschiedlicher Tiefenlage eindringen, aber den gleichen Bohrstandort repräsentieren.

CSB

Abkürzung für «Chemischer Sauerstoffbedarf»; Mass für den in einer Wasserprobe enthaltenen organischen Kohlenstoff (TOC), der durch chemische Oxidation (Redoxreaktion) in Kohlendioxid (CO₂) überführt werden kann.

Deammonifikation

Von Bakterien bewirkte Umwandlung von Ammoniak zu Luftstickstoff (N₂) über die Zwischenstufe Nitrit (NO₂). Die Zwischenstufe Nitrat (NO₃) tritt dagegen nicht auf; daher ist der Sauerstoffverbrauch gegenüber der Sequenz Nitrifikation-Denitrifikation deutlich geringer.

Denitrifikation

Von Bakterien bewirkte Umwandlung von Nitrat (NO_3) zu Luftstickstoff (N_2).

Deponieetappen I bis IV

Gliederung der Deponie aufgrund ihrer Entwicklung (Auffüllungszustand und technische Entwicklung).

Deponiegase

Sammelbegriff für energiearme Gase und energiereiche Gase.

Deponiekörper

Der Deponiekörper besteht aus losem und in Gebinden verpacktem Deponiegut und dem Abdeckmaterial.

Deponiesaum

Randbereich des anstehenden Materials in der unmittelbaren Umgebung des Deponiekörpers (seitlich und an der Sohle), welcher allenfalls durch Deponiesickerwasser kontaminiert sein kann.

Deponiesektoren

Gliederung der Deponie nach den Einzugsbereichen der Entwässerungssysteme.

Dichtwand

Senkrecht im Untergrund stehende Trennschicht aus unterschiedlichen Dichtungsmaterialien zur Abschirmung kontaminierter Grundwasserbereiche (z. B. Schlitzwand).

DMS

Deponiemanagementsystem

DNAPL

(engl.) Abkürzung für «dense non aqueous phase liquid»; bezeichnet organische, mit Wasser schlecht mischbare Flüssigkeiten, die schwerer als Wasser sind und deshalb absinken. Sie können oberhalb stauender Horizonte separate Phasen bilden.

DOC

(engl.) Abkürzung für «Dissolved Organic Carbon», bezeichnet die Konzentration an gelöstem organischem Kohlenstoff.

Dockingstation

Einrichtung, die es dem Personal erlaubt, die Führerkabine der im Schwarzbereich eingesetzten Fahrzeuge vom Weissbereich aus zu besteigen, ohne dass der Schwarzbereich betreten werden muss.

Drainage Nord

Fassungssystem am Nordrand der Deponie zur Steuerung des Wasserhaushalts der Deponie. Das System besteht aus einem tiefen Sickergraben mit Hochpunkt nördlich der Deponie und Ableitungen in Richtung West und Ost; zusammen mit der Kanalisationssanierung Hofstrasse 1997/98 realisiert.

Drainagebrunnen

Am Südrand der Sondermülldeponie Kölliken abgeteufte Bohrungen, die mit Filterrohren ausgebaut und mit Filterkies hinterfüllt wurden und das im Boden fließende saubere und kontaminierte Wasser sammeln und zum Abtransport in die SWALBA den Rohrleitungen im Werkstollen zuführen.

Drainagewand

Sickerwand, z. B. aus Drainagebrunnen bestehend.

Druckspiegel

Niveau des freien Grundwasserspiegels in einer Grundwassermessstelle (Potenzial).

DWB

Stark belastetes Drainagewasser der Abschirmung Süd, das der biologischen Behandlung zugeführt werden muss.

DWK

Schwachbelastetes Drainagewasser der Abschirmung Süd, für das die Behandlung in einer Aktivkohle-Anlage genügt, um die Einleitbedingungen einzuhalten.

DWV

Wasser aus Drainage Süd, für das keine Behandlung notwendig ist und direkt in den Mülibach (= Vorfluter) eingeleitet werden kann.

EAG

Abkürzung für «Energiearme Gase».

Eingabeprojekt

Siehe Bauprojekt.

Emission

Schadstoffausstoss (natürlich oder anthropogen bedingt) aus einer Schadstoffquelle.

Energiearme Gase

(EAG) Gasgemische aus der Deponie mit geringem Energiegehalt und hohem Sauerstoffgehalt; nicht explosionsgefährlich, in der Regel stark geruchsbelastet.

Energereiche Gase

(ERG) Gasgemische aus der Deponie mit hohem Energiegehalt, aber geringem Sauerstoffgehalt; bei Mischung mit Luft u.U. explosionsgefährlich, in der Regel stark geruchsbelastet.

Entsorgungsschiene

Das beim Rückbau anfallende Material wird durch das Los P+A systematisch beprobt und analysiert und auf der Basis der Analysenergebnisse der entsprechenden Entsorgungsschiene zugeteilt. Nach dieser Zuteilung wird das Material durch das Los E in einer Anlage entsorgt, die für die entsprechende Entsorgungsschiene zugelassen ist. Die SMDK bezahlt dem Los E den im Werkvertrag für jede Entsorgungsschiene festgelegten Preis.

ERG

Abkürzung für «Energiereiche Gase».

Etappen

Deponieetappen.

Ex-Zone

Explosionsgeschützte Zone, von der wegen allfälligen Auftretens explosionsfähiger Gase jegliche Zündquellen fernzuhalten sind. In Ex-Zonen herrscht beispielsweise striktes Rauchverbot und elektrische Anlagen sind speziell konzipiert, um Zündfunken zu vermeiden.

FHKW

flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe.

FID-Kartierung

Messmethode zur Feststellung von Gasaustritten auf der Deponieoberfläche mittels Flammenionisations-Detektor (FID).

Fracht

Produkt aus Konzentration eines Stoffes im Schmutzwasser und der in einem definierten Zeitraum anfallenden Schmutzwassermenge, dito im Gas.

Freisetzung

Austritt von Stoffen aus der Deponie, kann auf verschiedenen Freisetzungspfaden erfolgen.

Freisetzungspfad

Weg, entlang dem die Stoffe verfrachtet werden, z. B. Gaspfad, Wasserpfad.

Gaspfad

Austragungsweg von Deponieinhaltsstoffen über die Gasphase.

Gassammelstation

Unter dem SWALBA-Vorplatz installierte Anlage, in der die diversen Gassammelleitungen zusammengeführt werden; dient als Mess-, Regulier- und Mischstation für die Deponiegase und die Abluft, bevor diese der thermischen Behandlung zugeführt werden.

Gassonden

Vertikale Gasfassungsrohre im Deponiekörper, gerammt oder gebohrt.

Gefahrenpotenzial

Ausmass der vorhandenen und der zusätzlich möglichen Gefährdung.

Gesamtsanierung (Praxis)

Summe aller Massnahmen wie Rückbau, Analyse und Triage, Abtransport, Behandlung des Deponieguts durch Eliminierung oder Inertisierung der Schadstoffe durch Bodenwäsche, Verbrennung sowie chemisch-physikalische Aufarbeitung und erneutes Deponieren in dafür geeigneten Deponien.

Gesamtsanierung (Rechtsgrundlage)

Als Grundlage gilt die Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten vom 26. August 1998 («Altlasten-Verordnung»). Für die Sondermülldeponie Kölliken wurde von der Aufsichtsbehörde das Sanierungsziel wie folgt definiert: Das Schadstoffpotenzial des Deponiekörpers ist soweit zu reduzieren, dass ab dem Jahr 2015 keine weiteren Sanierungsmassnahmen mehr notwendig sind.

Gespanntes Grundwasser

Grundwasserspiegel, welcher durch eine schlecht durchlässige Gesteinsschicht nicht so hoch ansteigen kann, wie es seinem hydrostatischen Druck entsprechen würde. Wird die schlecht durchlässige Schicht durchbohrt, so steigt der Grundwasserspiegel in der Grundwassermessstelle bis zum hydrostatischen Druckniveau an. Gespanntes Grundwasser tritt oft innerhalb Wechsellagerungen von gut durchlässigen (z. B. mürben Sandsteinen) und schlecht durchlässigen (z. B. Mergel) Gesteinsschichten auf, wie dies in Kölliken durch die untere Süsswassermolasse gegeben ist.

Grundwassermessstelle

Beobachtungsrohr mit Schlitzen oder Löchern, das in den Boden gebohrt oder gerammt wird, in welches das Grundwasser eindringen und welches zur Probenahme und zu Messungen verwendet werden kann.

GSchG

Abkürzung für «Gewässerschutzgesetz»; Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung.

GSchV

Abkürzung für «Gewässerschutzverordnung» vom 28. Oktober 1998.

Halogene

Die Elemente Chlor [Cl], Brom [Br], Jod [I] und Fluor [F] bezeichnet man als Halogene (griechisch Salzbildner). Zusammen mit organischen Verbindungen bilden sie die auf die Umwelt bezogenen problematischen Halogenkohlenwasserstoff-Verbindungen.

Halogenierte Kohlenwasserstoffe

Organische Verbindungen, die aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Halogenen bestehen.

Immission

Einwirkung von Schadstoffen auf die Empfänger (Mensch, Pflanzen, Ökosystem u.a.).

Inertisierung

Einen Stoff so behandeln, dass er innerhalb der Ökosphäre in einer problemlosen Form stabil bleibt, d.h. von sich aus keine ökorelevanten Schadstoffe mehr freisetzt.

Inertstoffe/Inertstoffdeponie

Die Inertstoffdeponie ist ein in der TVA definierter Deponietyp zur Entsorgung von wenig schadstoffhaltigem Material. Aufgrund der gesetzlichen Anforderungen dürfen in einer Inertstoffdeponie abzulagernde Abfälle nicht brennbar sein, und die festgelegten Schadstoffhöchstwerte dürfen nicht überschritten werden. Stärker belastetes Material fällt in die Kategorien Reststoffe, Reaktormaterial oder Sonderabfälle.

Infiltration

Eindringen von Wasser oder Lösungen durch Poren oder Klüfte (Klüftung) von Gesteinen, Sedimenten oder Böden.

Infrastruktureinrichtungen

Bauten und Einrichtungen, welche für die Verwaltung, die Technik, die Logistik und die Zwischenlagerung errichtet werden.

Inklinometer

Messrohr, welches in ein Bohrloch eingebaut wird. Zusammen mit einem mobilen Messinstrument kann man entlang dieses Rohres Scher- und Kippbewegungen im Boden lokalisieren; zur Überwachung von Baugrubenabschlüssen und instabilen Hängen verwendet.

Interventionsbrunnenreihe (IBR)

Im Abstrombereich der Deponie gelegene Brunnen in der Kölliker Rinne, aus denen bei einem allfälligen Schadstoffaustritt aus der Molasse in die Talfüllung der Kölliker Rinne das kontaminierte Grundwasser abgepumpt werden könnte, um eine Ausdehnung der Verschmutzung zu unterbinden.

Katalysator

Stoff, der durch seine Anwesenheit die chemische Reaktionsfähigkeit eines anderen Stoffs begünstigt oder überhaupt erst möglich macht.

Klüftung

Trennfuge im Gebirge ohne Versatz.

Kölliker Rinne

West-Ost-verlaufende, südlich der Deponie gelegene, talförmige Vertiefung in der Molasse-Felsoberfläche, die mit quartären Lockergesteinen bis auf das Niveau des heutigen Talbodens verfüllt ist.

Konsortium SMDK

Das Konsortium SMDK Sondermülldeponie Kölliken setzt sich aus den Konsortialpartnern Kanton Aargau (412/3%), Kanton Zürich (412/3%), Stadt Zürich (81/3%) und der Basler Chemie (81/3%) zusammen.

Kritische Stoffe

Stoffe, denen aufgrund von Eigenschaften wie Brandgefährlichkeit, Toxizität, Ökotoxizität im Rahmen von Sicherheitsüberlegungen besondere Bedeutung beigegeben werden muss.

k-Wert

Durchlässigkeitsbeiwert eines festen Körpers (in m/s). Mass für die Strömungsgeschwindigkeit des Porenwassers bei einer gegebenen Potenzialdifferenz (Potential) zwischen zwei Punkten.

Leitfähigkeit (elektrische)

Fähigkeit des Wassers, elektrischen Strom zu leiten. Je höher die Konzentration an Ionen im Wasser ist, desto besser wird der Strom geleitet. Dieses Verhalten wird dazu benutzt, die Menge an gelösten Salzen im Wasser festzustellen. Wird in $\mu\text{S}/\text{cm}$ oder mS/cm angegeben. Organische Verschmutzungen werden nicht festgestellt.

LIMS

Labor Informations- und Managementsystem.

Lockergesteinsaquifer

Grundwasserleitende Gesteinsschichten, die aus Sanden oder Schottern (Quartär) bestehen.

Lösungsmittel

Anorganische Stoffe wie (z. B. Wasser), welche die Kristallgitterstrukturen von Salzen auflösen und diese darin homogen verteilen, oder organische Lösungsmittel, welche z. B. Kunstharze in Farben verdünnen.

LRV

Abkürzung für «Luftreinhalte-Verordnung» vom 16. Dezember 1985.

MAK-Werte

(Abk. für maximale Arbeitsplatzkonzentration) Der MAK-Wert ist die höchstzulässige Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz, die nach gegenwärtigem Stand der Kenntnis auch bei wiederholter und langfristiger, in der Regel täglich achtstündiger Exposition, im allgemeinen die Gesundheit der Beschäftigten nicht beeinträchtigt.

Mangan

Mangan ist ein nicht toxisches Schwermetall, das in Salzform im Deponiegut der SMDK in relevanten Mengen vorkommt.

Mercaptane

Als Mercaptane werden Thioalkohole bezeichnet, also die Schwefel-Analogen der Alkohole. Ersetzt man das alkoholische Hydroxyl (-OH) durch die Sulfhydrylgruppe (-SH) so entstehen die Mercaptane. Sie kommen natürlich vor oder werden technisch zur Herstellung z. B. von Schädlingsbekämpfungsmitteln oder Farbstoffen eingesetzt. Mercaptane haben einen penetranten, widerwärtigen Geruch und sind teilweise in geringsten Spuren zu riechen. Sie sind teilweise toxisch.

Mergel

Aus Ton und Kalk bestehendes Sedimentgestein, das im Gebiet der Sondermülldeponie Kölliken natürlich vorkommt.

Migration

Abwandern von Deponiegasen ins Deponieumfeld.

Molasse

Stratigraphischer und regionalgeologischer Begriff für die tertiären Schichtserien zwischen Alpen und Jura.

Molassegrundwasser

Felsgrundwasser; Grundwasser in den Molasseschichten unterhalb der Deponie bzw. der Kölliker Rinne.

Molasseriegel (Süd)

Molassebereich zwischen Deponie und Kölliker Rinne.

Monitoring

Beobachtung und Kontrolle von qualitativen und quantitativen Veränderungen mittels Zeitreihenuntersuchungen.

Mürbe

Bezeichnung für schwache Kornbindung/Festigkeit eines Gesteins. In der Molasse meist Eigenschaft der Rinnensandsteine. Zurückzuführen auf schlechte Zementation (Verkittung) der einzelnen Sandkörner. Mürbe Sandsteine sind porös und führen deshalb oft Grundwasser.

Nachsorge

Zum Zeitpunkt der Planung noch nicht zu bestimmende oder zu erwartende Massnahmen, die nach Abschluss eines Projekts unter gewissen Bedingungen oder Ereignissen noch zusätzlich notwendig werden können.

Nitrifikation

Von nitrifizierenden Bakterien bewirkte Oxidation von Ammoniak zu Nitrat über die Zwischenstufe Nitrit.

Oberflächenabdichtung

Siehe Abdichtung.

Oberflächenentgasung

Unterhalb der Oberflächenabdichtung angeordnetes Sammelnetz für Deponiegase.

Obstrom

Grundwasserfluss in Strömungsrichtung oberhalb eines Standortes, hier meist der Deponie, gelegen (auch: Obstrombereich, obstromseitig).

Persistente Stoffe

Stoffe, die in Organismen oder der Umwelt nicht oder nur äusserst langsam abgebaut werden.

pH-Wert

Säuregrad; negativer dekadischer Logarithmus der Wasserstoffionenkonzentration ($-\log [H^+]$) in einem wässrigen Medium.

Piezometer

Veraltete Bezeichnung für Grundwassermessstelle.

Potenzial

In der Hydraulik die potenzielle Energie eines Grundwasserspiegels (z. B. einer Grundwassermessstelle) aufgrund seiner Höhe [m ü. M.], (Druckspiegel).

Pumpbrunnenreihe

Siehe Interventionsbrunnenreihe.

Purge-and-trap-Methode

(engl.) eine Methode zum Nachweis sehr geringer Konzentrationen leicht- bis mittelflüchtiger organischer Substanzen im Wasser; beruht auf der Gaschromatographie.

Quartär

Geologische Zeitepoche (ca. letzte 2 Mio. Jahre).

Rauchgasreinigungsanlage

Reinigung von Ofenabgasen im Nassverfahren.

Redoxreaktion

Chemische Reaktion, bei der Elektronen übertragen werden; Oberbegriff für die gleichzeitig ablaufenden Teilreaktionen Reduktion (Aufnahme von Elektronen) und Oxidation (Abgabe von Elektronen).

Reststoffe/Reststoffdeponie

Die Reststoffdeponie ist ein in der TVA definierter Deponietyp zur Entsorgung von schadstoffhaltigem Material. Aufgrund der gesetzlichen Anforderungen an diesen Deponietyp dürfen die abzulagernden Abfälle definierte Schadstoffhöchstwerte nicht überschreiten und dürfen nicht brennbar sein. Stärker belastetes Material fällt in die Kategorien Reaktormaterial bzw. Sonderabfälle.

Rinnensandstein

In Flussrinnen abgelagerte Sandsteine, meist mittel- bis grobkörnig. Oftmals grundwasserführende Schichten in der Molasse.

Risiko

Qualitative und/oder quantitative Charakterisierung eines möglichen Schadens hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit des Eintreffens und der Tragweite der Schadensauswirkungen.

Risikoabschätzung

Systematisches Verfahren, um mögliche Auswirkungen eines Ereignisses oder einer Ereigniskette mit den Wahrscheinlichkeiten des Eintreffens dieser Auswirkungen zu verknüpfen und wenn möglich zu quantifizieren (Risiko).

Risikoanalyse

s. Risikoabschätzung.

Rückbau

Geordneter Abbruch oder Demontage eines Bauwerks; im Fall der Sondermülldeponie Kölliken das vollständige Ausräumen und Abtransportieren des Deponieinhalts, des anstehenden kontaminierten Felsmaterials und der zugehörigen Anlagen.

Sandsteinchannel

Rinnenförmige Sandsteinbereiche in der Molasseabfolge (Molasse) mit erhöhter Durchlässigkeit (auch Rinnensandsteine genannt).

Sandsteinzonen

Anhand der Verteilung von Sandsteinbänken in der aufgeschlossenen bzw. erbohrten Molasse im Bereich der SMDK getroffene Untergliederung der Molasseabfolge.

Sanierungsprojekt

Umweltrechtliche Planungsstufe zwischen Vorprojekt und Bauprojekt (Eingabeprojekt) zu beurteilen durch die kantonale Umweltbehörde AfU.

Sauberwasser

Auf der Deponie anfallendes Oberflächenwasser exkl. Betriebsflächenwasser; s. auch Sauberwassersystem E, Sauberwassersystem W.

Sauberwassersystem E

Östlicher Teil des Sauberwassersystems; umfasst Hangdrainage ab Quelle 31, diverse Quell- und Schichtwasseraustritte sowie die Strassen- und Platzentwässerung östlich des Weihers Nr. 57a.

Sauberwassersystem

W Westlicher Teil des Sauberwassersystems; umfasst die Entwässerung der Abdichtung.

Schadstoffpotenzial

Im Rahmen von Gefährdungsabschätzung verwendeter Begriff. Das Schadstoffpotenzial ist umso höher, je grösser die Menge und die Gefährlichkeit eines Schadstoffes ist.

Schmutzwasser

Stark mit Schadstoffen kontaminiertes Wasser, das an der Basis der Deponie anfällt.

Schmutzwasserbecken

Becken zur Stapelung von Schmutzwasser im SWALBA-Gebäude.

Schmutzwasserpumpschächte

Mit Pumpen bestückte Schmutzwasserschächte, aus denen das in den Schmutzwassersammelleitungen gefasste Schmutzwasser in die SWALBA gefördert wird.

Schotter

In den Eiszeiten des Quartärs von den Gletschern zerkleinertes Gestein, mit dem Rinnen, Schründe und Täler aufgefüllt worden sind. Schottervorkommen führen sehr oft Grundwasser.

Schottergrundwasser

In den quartären Sedimenten zirkulierendes Grundwasser.

Schüttung

Wasseranfall in einer Messstelle während eines definierten Zeitabschnittes.

Schutzgüter

Zu schützende, materielle und vorwiegend versicherbare (Personen, Gebäude und Anlagen), respektive immaterielle und oft unversicherbare Werte (Umweltgüter wie Luft, Grundwasser, Vorfluter, Boden, Vegetation).

Schutzziel

Maximal zulässige Belastung der Schutzgüter mit einem Schadstoff (Grenzwert).

Schwarz- und Weissbereiche

Weissbereiche sind mit Sicherheit nicht mit Schadstoffen belastete Arbeitsbereiche und somit ohne besondere Schutzmassnahmen betretbar. Schwarzbereiche kennzeichnen potenziell belastete Standorte und dürfen nur von autorisierten Personen mit den entsprechenden Schutzausrüstungen betreten werden.

Sedimentation

Absetzen aufgeschwemmter Feststoffe in einem dispersen System aufgrund der Schwerkraft (disperses System = regelmässige Feinverteilung fester Körper in einem Medium wie Wasser).

Sektoren

Siehe Deponiesektoren.

Sicherung

Massnahmen, welche die zu erwartenden Freisetzung aus der Deponie in die Umwelt auf umweltgerechte Restflüsse von Schadstoffen verringern; als Massstab dient häufig die Einhaltung der Schutzziele.

Sicherungsmassnahmen

Massnahmen, die dazu führen, dass ein stabiler Zustand herbeigeführt werden kann.

Sickerwand

Mit Geröll oder Kies angefüllter Graben, in welchem am Grabenfuss das in die Wand einsickernde Wasser gefasst und abgeleitet wird.

Sickerwasser

Grundwasser, das aus zahlreichen Poren und Rissen einer Gesteinsschicht oder aus durchlässigen Trennflächen sickert. Typisch für gut durchlässige Gesteine wie zum Beispiel mürbe Sandsteine.

Silt (= Schluff)

Aus sehr feinen Körnern (2-63 µm) bestehende Ablagerung, die keine bindigen Bestandteile enthält.

SMDK

Abkürzung für «Sondermülldeponie Kölliken», verwendet für das «Konsortium Sondermülldeponie Kölliken» (s.d.) als Institution, aber auch für die Deponie als Vorrichtung zur Einlagerung von Sonderabfällen.

Stoffbilanz

Bilanz der in die Deponie eingelagerten und aus ihr freigesetzten Stoffe.

Störfall

Ausserordentliches Ereignis, bei dem aufgrund der Menge und Eigenschaften der ausgelösten Stoffflüsse erhebliche Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu erwarten sind (Panne, Störung, Unfall).

Submission

Öffentliche Ausschreibung eines Projekts. Die SMDK untersteht dem Submissionsrecht der öffentlichen Hand, d.h. dem Submissionsdekret (SubmD) des Kantons Aargau.

SWABA

Abkürzung für «Schmutzwasser-Behandlungsanlage». Behandlung des Schmutzwassers auf dem Deponiegelände (zur Hauptsache Elimination von organischem Kohlenstoff, Ammonium und AOX) bis zum Erfüllen der Einleitungsbedingungen in eine Kanalisation.

SWALBA

Abkürzung für «Schmutzwasser- und Abluftbehandlungsanlage» (SWABA + ALBA).

Tauchtropfkörper

Sich in der SWABA der Sondermülldeponie Kölliken drehende scheibenförmige Wickelkörper mit sehr grosser Oberfläche, auf der Bakterien angesiedelt sind. Durch die Rotation treten diese eine gewisse Zeit an die Luft, und holen sich dabei den lebensnotwendigen Sauerstoff. Beim Eintauchen reinigen sie das Wasser, indem sie die Verunreinigungen als Nährstoffe verwerten.

Tertiär

Geologische Zeitepoche (ca. 65-2 Mio. Jahre vor heute).

Tiefdrainage

Trockenlegen des Untergrundes durch Installation eines tief liegenden Drainagesystems.

TC

Transportcontainer.

TOC

(engl.) Abkürzung für «Total Organic Carbon», gibt die Konzentration des im Wasser enthaltenen, totalen organischen Kohlenstoffs an.

Tracer

(engl.) Stoff, der erlaubt, Wasserströmungen sowie die Schadstoffausbreitung zu studieren; ein geeigneter Tracer unterliegt weder der Adsorption, noch wird er durch chemischen oder biologischen Abbau umgesetzt.

Triage

Die Sortierung nach Dringlichkeiten, Toxizität und Wahl des Entsorgungsverfahrens, bei Bedarf gestützt auf Resultate einer chemischen Analyse.

TTK1

Tauchtropfkörper 1, rotierender Bakterienbewuchsträger für den Abbau von organischen Kohlenstoffverbindungen.

TTK2

Tauchtropfkörper 2, rotierender Bakterienbewuchsträger für den Abbau von Ammonium.

TVA

Abkürzung für «Technische Verordnung über Abfälle» vom 10. Dezember 1990.

Unterdruck

Durch Pumpen, Abkühlung oder auch chem.-physikalische Reaktionen in einem hermetisch geschlossenen Raum erreichter Druckwert (bar) unterhalb dem atmosphärischen Druck.

Untere Süsswassermolasse

Zeitlich und lithologisch definierte heterogene Gesteinsabfolge aus Sandsteinen, Siltsteinen und Mergeln innerhalb der Molasse. Kontinentales Ablagerungsmilieu mit Flüssen, Seen und Sümpfen (ca. 30–22 Mio. Jahre vor heute).

Untertagedeponie

In der Regel ehemalige Salzbergwerke und damit Deponien ausserhalb des Einflussbereiches von Grundwasser. In Untertagedeponien werden Sonderabfälle geschützt gelagert.

USG

Abkürzung für «Umweltschutzgesetz» vom 7. Oktober 1983.

VASA

Abkürzung für die «Verordnung über die Abgabe zur Sanierung von Altlasten».

VBBö

Abkürzung für «Verordnung über Belastungen des Bodens» vom 1. Juli 1998 (Nachfolge-VO oder VSBo).

Verfrachtung

Ausbreitung von Stoffen durch ein Medium (auch als Vehikel bezeichnet) wie Wasser oder Luft. Im Untergrund der Sondermülldeponie Kölliken geschieht die Verfrachtung durch kontaminierte Abwässer durch die vorhandenen Klüfte unkontrolliert in tiefer gelegene Schichten.

Vertikalfilterbrunnen

Grundwasserfassungsanlage mit vertikal angelegter Filterstrecke.

Verwerfung

Bruch, Sprung, Abschiebung, relative Abwärtsbewegung einer Gesteinsscholle an einer mehr oder weniger geneigten Gesteinsfuge (sog. Verwerfungsfläche).

VeVA

Abkürzung für die «Verordnung über den Verkehr mit Abfällen» vom 22. Juni 2005.

VSBo

Abkürzung für «Verordnung über Schadstoffe im Boden» vom 9. Juni 1986; seit 1. Oktober 1998 ersetzt durch die VBBö.

Wasserpfad

Austragweg von Deponieinhaltsstoffen über die Wasserphase.

«Zwiebelschalenmodell»

Charakteristische Schichtung von Sedimenten, die an den Aufbau einer Zwiebelschale erinnert (hier als anschauliche Bezeichnung verwendet für die Wechselagerung von Sandstein und Mergel in der Molasse).

Zwischenabdeckung

Zwischenschichten im Deponiekörper, anfänglich aus Lehm, später aus Schlacke, zuletzt kombiniert.

Anhang II Verzeichnis der Fachberichte

ARGE Infra

Bericht Technische Überprüfung Hallenkonstruktion, 17.05.2010

ARGE Phoenix

Abluftbehandlung RE2, 25.05.2010

ARGE Phoenix

Betriebshandbuch RE2, 25.11.2010

ARGE Phoenix

Entsorgungskonzept RE2, 25.11.2010

ARGE Phoenix

Monitoringkonzept RE2, 25.05.2010

ARGE Phoenix

Rückbaukonzept RE2, 25.11.2010

ARGE Phoenix

Sicherheitshandbuch RE2, 25.11.2010

ASPG-Altlastensanierungsprojekte GmbH

Bericht über Behandlung von Loseablagerungen mit Batterien, 12.02.2010

CSD Ingenieure AG

Sohlbehebung RE1A, Manipulationshalle, 10.08.2010

CSD Ingenieure AG

Entsorgungskonzept RE2, 25.11.2010

CSD Ingenieure AG

Gesamtsanierung, Geotechnische Überwachung, Auswertung der Messergebnisse, Zustandsbericht August 2010, 04.01.2011

Doetsch P.

Gutachterliche Stellungnahme «Vorbehandlung von Abfällen aus der Sondermülldeponie Kölliken im Bodenannahmезentrum Oberglatt (BAZO)», 10.8.2010

inNet Monitoring AG

Sanierungsbegleitende Luftimmissionsmessungen, Bericht über die Messungen November 2009 bis Dezember 2010, 25.02.2011

