



Bau- und Umweltschutzdirektion

Kanton Basel-Landschaft

Amt für Umweltschutz und Energie

4410 Liestal, Rheinstrasse 29
Telefon +41 61 552 55 05
Telefax +41 61 552 69 84

Dr. Matthias Stuhmann
Telefon +41 61 552 61 26
E-Mail: matthias.stuhmann@bl.ch

Gemeindeverwaltung Muttenez
Herr Peter Vogt, Gemeindepräsident
Kirchplatz 3
4132 Muttenez 1

Liestal, 5. November 2014
AUE/MaS/CAM

**Deponie Margelacker (Standort-Nr. 2770910007)
Gemeinde Muttenez, Parzelle 651, 657, 5638
Grundwasserüberwachung 2010 - 2012**

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir haben von Ihnen den Schlussbericht „Deponie Margelacker Muttenez, Grundwasserüberwachung 2010 - 2012“ der Sieber Cassina + Partner AG (vom 22. April 2013) am 30. Juli 2013 erhalten.

Zur Klärung offener Fragen fand am 5. Dezember 2013 im Amt für Umweltschutz und Energie (AUE) eine Besprechung mit Herrn Hartmann (Sieber Cassina + Partner AG, SCP), Frau Enzmann (Gemeinde Muttenez) und den Herren Bachmann und Stuhmann (Amt für Umweltschutz und Energie, AUE) statt. Im Nachgang zu der Besprechung wurden uns die noch fehlenden Laborberichte und Probenahmeprotokolle zugestellt. Im Folgenden nehmen wir zu dem Schlussbericht Stellung.

Durchgeführte Massnahmen

Die durchgeführten Überwachungsmassnahmen orientierten sich an dem vereinbarten Überwachungskonzept der SCP vom 30. Oktober 2009 und den durch das AUE am 8. Dezember 2010 bewilligten Anpassungen des Analytikprogramms (Vorschlag SCP vom 30. November 2010). Die Überwachungsmassnahmen beinhalten im Wesentlichen Grundwasserprobenahmen und -analysen an 5 bzw. 6 Messstellen im 9-monatigen Rhythmus (Februar 2010, Dezember 2010, Oktober 2011, September 2012). Bei der 1. und 3. Beprobung wurde ein gekürztes Analyseprogramm an 5 Messstellen mit deponiespezifischen Parametern (Haupt-Kat- und Anionen, Bor, Kupfer, Antimon, Zink, Trichlorethen, Tetrachlorethen, einzelnen Pestiziden und Barbituraten), Summenparametern (DOC, AOX), und semiquantitativen GC-MS-Screenings (an 3 Messstellen im zentralen Abstrom) durchgeführt. Bei der 2. und 4. Beprobung wurden zusätzliche Parameter der Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (AltIV; SR 814.680) (Schwermetalle, MTBE, flüchtige und aromatische halogenier-

te Kohlenwasserstoffe), fünf weitere Pestizide und vier weitere Barbiturate an 6 Messstellen (inkl. Zustrom) analysiert.

Alle vier Probenahmen erfolgten bei mittleren Wasserständen. Extrem hohe Wasserstände wurden damit nicht erfasst. Darüber hinaus wurden Datenloggeraufzeichnungen (Grundwasserspiegelschwankungen, elektrische Leitfähigkeit, Temperatur) an 4 Messstellen ausgewertet. Die Ergebnisse wurden mit den bisherigen Analysenergebnissen (Basis 2004 – 2009) verglichen und bewertet.

Ergebnisse der Grundwasserüberwachung

Die Ganglinien der Grundwasserspiegel im Bereich der Deponie verlaufen parallel und weisen sowohl im Jahresverlauf als auch über mehrere Jahre auf praktisch unveränderte Grundwasserflussverhältnisse und -richtungen hin. Am Ende des Jahres 2012 ist ein genereller Anstieg der Grundwasserspiegel in allen Messstellen feststellbar.

Die Leitfähigkeiten sind in den im Abstrom der Deponie gelegenen Messstellen M2, 21.J.58, M6 und M7 deutlich erhöht (1'100 – 1'500 $\mu\text{S}/\text{cm}$) und lassen damit einen ausgeprägten Deponiesickerwassereinfluss auf das Grundwasser erkennen.

Im Vergleich zur vorangegangenen Beobachtungsperiode 2007 – 2009 können keine signifikanten Unterschiede bei den Grundwasserspiegel- und Leitfähigkeitsganglinien festgestellt werden.

Die Ergebnisse der Einzelstoffanalytik zeigen auf, dass die erhöhten Leitfähigkeiten im Abstrom der Deponie im Wesentlichen durch hohe Sulfat-, Chlorid- und Nitrat-Konzentrationen hervorgerufen werden. Darüber hinaus sind dort Bromid (33 - 115 $\mu\text{g}/\text{l}$) und die organischen Summenparameter DOC (0.7 – 2.3 mg/l) und AOX (21 – 110 $\mu\text{g Cl}/\text{l}$) erhöht, während der Sauerstoffgehalt (1 – 5 mg/l) deutlich reduziert ist. Bor-Konzentrationen sind im zentralen Abstrom erhöht und v.a. bei der letzten Messkampagne September 2012 stark angestiegen (max. 970 $\mu\text{g}/\text{l}$ in M7).

Bezüglich der (Halb-)Metallbelastung fallen die erhöhten Antimon-Konzentrationen in der Abstrommessstelle M2 auf, die sowohl im Jahr 2012 als auch schon im Jahr 2004 Werte von 1 $\mu\text{g}/\text{l}$ überschreiten (max. 1.6 $\mu\text{g}/\text{l}$) und in M6 und M7 noch 0.7 $\mu\text{g}/\text{l}$ erreichen.

Bei den Zink-Konzentrationen fällt – wie auch schon in der Periode 2004 bis 2009 – Messstelle 21.J.58 aus dem Rahmen (bis max. 4'600 $\mu\text{g}/\text{l}$). Die Werte sind allerdings gemäss Aussage des Fachbüros nicht auf die Deponie sondern auf das verzinkte Filterrohr zurückzuführen.

Im Februar 2010 wurde in den Abstrom-Messstellen M6 und M7 erstmals und einmalig freies Cyanid mit einer Konzentration von 40 $\mu\text{g}/\text{l}$ nachgewiesen. Im Dezember 2010 war dieser Parameter nicht mehr bzw. in M7 nur noch im Bereich der Nachweisgrenze (10 $\mu\text{g}/\text{l}$) messbar.

LCKW waren im Grundwasserabstrom nur in Spuren (Tetrachlorethen < 1 $\mu\text{g}/\text{l}$) nachweisbar. Aufgrund der Verteilung (maximale Werte im peripheren Abstrom (M5)) stammen die LCKW-Spuren wahrscheinlich nicht von der Deponie, sondern von der Hintergrundbelastung in diesem Gebiet.

Die Barbiturate Aprobarbital und Butalbital wurden im zentralen Grundwasserabstrom der Deponie in Konzentrationen von 0.6 – 2.8 µg/l (Aprobarbital) bzw. 0.1 – 0.7 µg/l (Butalbital) festgestellt (*Hinweis*: Anhang A3b, Tabelle Einzelstoffanalytik im peripheren Abstrombereich, Mittelwert Aprobarbital 44 µg/l ist nicht korrekt, genauso im Laborbericht der ENVIREAU/RWB vom September 2012, Seite 12 Aprobarbital nicht 266 µg/l sondern 0.266 µg/l). Die Konzentrationen liegen damit in der gleichen Grössenordnung wie in der vorangegangenen Messperiode 2004 bis 2009. In den Messstellen M5 und M3 (Zustrom) konnten keine Barbiturate nachgewiesen werden.

Die Pestizide Atrazin, Desethylatrazin, Simazin und Prometryn wurden in geringen Spuren insbesondere in der peripheren Messstelle M5 (max. ca. 140 ng/l) festgestellt und stammen nach Aussage des Fachbüros nicht zwangsläufig von der Deponie sondern wahrscheinlich von der Bewirtschaftung der Sport- und Tram-Anlagen.

Anhand der Screening-Analysen lassen sich im Grundwasserabstrom der Deponie wiederholt (im Sinne des Qualitätskonzeptes von Prof. Oehme) 29 Substanzen nachweisen, von denen 23 unbekannt sind. Konzentrationen (semiquantitativ) über 1 µg/l erreichten insbesondere Aprobarbital, Butalbital und 10 weitere unbekannte Verbindungen.

Altlastenrechtliche Einschätzung des Fachbüros und neues Überwachungskonzept

Nach Einschätzung des Fachbüros ist – gestützt auf langjährige Messreihen – die Schadstoff-fahne stabil und auf ein relativ eng begrenztes Gebiet beschränkt. Die Beeinflussung der Deponie auf die Grundwasserqualität besteht hauptsächlich durch Sulfat-, Chlorid- und Nitrat-Einträge über das Sickerwasser als Folge von natürlichen Abbau- und Auswaschungsprozessen von eingelagertem Bauschutt und organischem Material. An organischen Schadstoffen lassen sich im zentralen Abstrombereich mengenmässig vor allem Barbiturate (2 – 2.8 µg/l) und einige unbekannte Substanzen (max. 2 – 4 µg/l) nachweisen. Insgesamt ist eine Beeinflussung durch Abfälle der chemischen Industrie nur in sehr untergeordnetem Masse feststellbar. Der Einfluss der Deponie auf das Grundwasser ist demnach vergleichsweise gering. Nach Ansicht des Fachbüros gibt es nach heutigem Kenntnisstand keine Hinweise auf eine unmittelbare Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser.

Die im Abstrom der Deponie festgestellten Schadstoffkonzentrationen liegen deutlich unter dem für eine Sanierung massgebenden halben Konzentrationswert (im Grundwasserschutzbereich A_v) gemäss AltIV. Dementsprechend ist nach Einschätzung des Fachbüros kein Sanierungsbedarf gegeben.

Vereinzelt werden jedoch die für einen Überwachungsbedarf massgebenden 10% des Konzentrationswertes (gemäss Revision AltIV vom 1. August 2012) überschritten. Dies betrifft die Substanzen Antimon, freies Cyanid und nach Angabe des Fachbüros auch Fluorid und Chrom. Demzufolge besteht für die Deponie Margelacker weiterhin Überwachungsbedarf. Da es für Barbiturate keine Konzentrationswerte in der AltIV gibt, diese aber im vorliegenden Fall signifikant im Abstrom anzutreffen sind, erachtet das Fachbüro eine weitere Überwachung auch hinsichtlich dieser Stoffe als angebracht.

Folgendes, zeitlich beschränktes und reduziertes Überwachungskonzept wird vom Fachbüro vorgeschlagen:

- Drei weitere Beprobungskampagnen in 9-monatigem Abstand;
- Reduktion der Beprobung auf vier Messstellen im Abstrom (M2, M6 tief, M7 und 21.J.58);
- Beendigung der Loggerüberwachung an Messstelle 21.J.59 und Einbau des Loggers in Messstelle M6;

- Kurzes Analysenprogramm gemäss Überwachungskonzept von 2009 für alle Messkampagnen;
- Ermittlung standortspezifischer Konzentrationswerte für Barbiturate durch die Behörden AUE und Bundesamt für Umwelt (BAFU);
- Schlussbericht mit abschliessender altlastenrechtlicher Beurteilung.

Stellungnahme des Amtes für Umweltschutz und Energie

Der vorgelegte Bericht gibt einen guten Überblick über die – v.a. im zentralen Abstrombereich – seit 2004 durchgeführten langjährigen Messreihen der Grundwasserüberwachung. Die Ergebnisse der neuen Messungen werden vom Fachbüro gut dargestellt, der Text ist verständlich und nachvollziehbar verfasst. Die Messergebnisse der letzten drei Jahre werden vom Fachbüro mit denen der vorherigen Messkampagnen verglichen und ausgewertet. Eindeutige Trends kann das Fachbüro hierbei nicht feststellen.

Die altlastenrechtliche Einschätzung des Fachbüros wird von uns weitgehend, aber nicht in allen Punkten geteilt. So besteht weiterhin Überwachungsbedarf für die Stoffe Antimon und Cyanid, nicht aber für Chrom und Fluorid. Der Konzentrationswert in der AltIV für Chrom bezieht sich auf Chrom-VI, welches als solche Spezies nicht analysiert wurde. Fluorid wurde in den letzten drei Jahren nur im Zustrom (M3), nicht aber im Abstrom der Deponie festgestellt.

Am 4./5. Februar 2010 wurde für freies Cyanid mit 40 µg/l in den Messstellen M6 und M7 der halbe Konzentrationswert der AltIV (25 µg/l) deutlich überschritten. Da dieser Wert aber nur ein einziges Mal festgestellt wurde und freies Cyanid sonst nicht nachweisbar war, gehen wir von einem Messfehler aus. Wir können deshalb anhand der Datenlage hier keinen Sanierungsbedarf ableiten. Trotzdem sollte dieser Parameter sicherheitshalber weiterhin überwacht werden.

Für die Barbiturate Aprobarbital und Butalbital, für die in der AltIV keine Konzentrationswerte existieren, wurden im Auftrag des AUE Konzentrationswerte gemäss der neuen Richtlinie des BAFU hergeleitet (BAFU 2013: Herleitung von Konzentrationswerten und Feststoff-Grenzwerten. Umwelt-Vollzug Nr. 1333). Aufgrund der toxikologischen Studienergebnisse (Erst- und Zweitgutachten) ist festzustellen, dass die im Abstrom der Deponie Margelacker gemessenen Konzentrationen der Barbiturate Aprobarbital und Butalbital das Schutzgut Grundwasser nicht gefährden. Bezüglich der festgestellten Barbiturat-Konzentrationen lässt sich weder ein Sanierungs- noch ein Überwachungsbedarf ableiten. Zur weiteren Erhärtung der Datenlage empfehlen wir, die beiden Barbiturate Aprobarbital und Butalbital mittels Einzelstoff-Analytik weiterhin zu überwachen.

Wir sind mit dem vorgeschlagenen zeitlich beschränkten und reduzierten Überwachungskonzept der SCP im Wesentlichen einverstanden. Da bislang nur mittlere Wasserstände beprobt wurden, sollten für die nächsten Beprobungen die hydrologischen Schwankungen in ausreichendem Masse berücksichtigt werden und möglichst Probenahmen auch bei Grundwasserhochständen genommen werden. Die Parameter Blei und Chrom-VI sind ins Analyseprogramm mit aufzunehmen und auszuwerten. Falls diesbezüglich ältere Daten vorliegen, sind diese ebenfalls auszuwerten.

Das Konzept für den nächsten Überwachungszyklus legen wir wie folgt fest:

- Drei weitere Beprobungskampagnen in 9-monatigem Abstand. Für die nächsten Beprobungen müssen die hydrologischen Schwankungen in ausreichendem Masse berücksichtigt werden und möglichst Probenahmen auch bei Grundwasserhochständen genommen werden.
- Reduktion der Beprobung auf vier Messstellen im Abstrom (M2, M6 tief, M7 und 21.J.58);

- Beendigung der Loggerüberwachung an Messstelle 21.J.59 und Einbau des Loggers in Messstelle M6;
- Erweiterung des kurzen Analysenprogramms gemäss Überwachungskonzept von 2009 um die Parameter Blei, Chrom-VI. Das ergänzte kurze Analysenprogramm gilt so für alle Messkampagnen;
- Verfassen eines Schlussberichts mit abschliessender altlastenrechtlicher Beurteilung.

Freundliche Grüsse

Amt für Umweltschutz und Energie


Dr. Alberto Isenburg, Amtsleiter

Kopie:

- Novartis International AG, Herr Roger Fischer, Forum 1 P.18, Postfach, 4002 Basel

