

Herrn Andres Klein  
Laube & Klein AG  
Postfach 164  
CH-4450 Sissach  
Switzerland  
Basel, den 26. März 2007

## Kommentare Schlussbericht Deponie Margelacker, Technische Untersuchung 2. Etappe

Sehr geehrter Herr Klein,

ich hatte bereits den Entwurf vom 9. März aus Zeitgründen durchgesehen und zum diesem 5 Seiten Anmerkungen mit Verbesserungsvorschlägen gemacht. Ich habe die nun endgültige Fassung nochmals überprüft und dabei feststellen können, dass sehr viele meiner Kommentare berücksichtigt wurden. Es sind aber immer noch ein paar Dinge unklar, die ich unten aufgeführt habe. Ich möchte zunächst folgende generelle Kommentare geben. Der Bericht ist im Allgemeinen gut verständlich und die Schlussfolgerungen sind logisch und können nachvollzogen werden. Gegenüber der ersten Fassung sind viele sprachliche Probleme und Unklarheiten ausgeräumt worden, die manchmal das Verständnis erschwerten. Es gibt aber immer noch einige Sätze, die von „hinten“ begonnen werden („objektivischer“ Satzbeginn), so dass man den Bezug der Aussage suchen muss.

Zudem habe ich folgende spezifische Kommentare:

### Generell:

- Es wird kein Abstand zwischen Zahl und Prozentzeichen gesetzt (z.B. 1,0%), dafür aber zwischen Zahl und Masseinheit. Das ist normiert nach ISO, SI etc.
- Dezimalkommas sollten verwendet werden und nicht Dezimalpunkte, das ist englisch.

**Seite 9**, Tabelle 2: Bitte mehr Einzelheiten: Was wurde in Bodenluft und Raumluft gemessen (z.B. flüchtige organische Verbindungen)? Was für Analysen im Oberboden (z.B. Standard anorganische Parameter, CKW, etc.)?

**Seite 27**, 1. Satz: Ein Beispiel von vielen eines von hinten aufgeäumten Satzes. Warum nicht einfacher: Die bisher durchgeführten Probenahmekampagnen (inklusive 1. Etappe) können bezüglich des Grundwasserstandes wie folgt zusammengefasst werden:

**Seite 29**, Tabelle 10: Unklar und daher besser: Schwermetallgehalte lagen nur geringfügig über der Quantifizierungsgrenze (typisch <1-2 ug/l). Bei Zink wurde Konzentrationen bis maximal 4,6 mg/l

gefunden, welche durch verzinkte Eisenrohre verursacht wurden. Und: „... keine erhöhten Gehalte, ...“.

2

Gehaltswerte gibt es nicht als Wort, auch keine eisenverzinkten Rohre!

Fussnote 6: Sprachlich schlecht verständlich, besser: Die chemische Zusammensetzung entspricht einem "normalen" HMK-Grundwasser und es wurden keine organischen Schadstoffe nachgewiesen. Zusammen mit der generell nach Osten gerichteten Grundwasserfließrichtung (vgl. Beilage A3) kann davon ausgegangen werden, dass die Messstelle M3 eindeutig **nicht** im Einflussbereich der Deponie Margelacker liegt.

**Seite 30**, Tabelle 11: Das Screening der Probe M5 enthält Hexachlorethan in Spuren <50 ng/l.

Fussnote 7: Siehe vorherige Korrektur für Seite 29

**Seite 34**: Tabelle 12.: Zuhinterst eine zusätzliche Kolonne mit dem Bereich der Feldblindwerte zufügen, damit man erkennen kann, dass die meisten Metalle knapp oberhalb des Blindwertes bzw. der Bestimmungsgrenze vorliegen (siehe auch Text).

**Seite 35** und anderswo: Gehaltswerte gibt es nicht als deutsches Wort! Ich habe das nie in anderen Berichten gesehen. Warum nicht Gehalte oder Konzentrationen?

**Seite 37**, Abschnitt 2: Korrekt ist: Insbesondere entsprachen bei der 2. Messetappe alle MTBE- und Alkankonzentrationen (C5 – C10) der Bestimmungsgrenze.

**Seite 39**, Abschnitt 1: Sprachlich schwer verständlich. Besser wäre: Die Screeningmethode weist je nach Extraktions- und Nachweisverfahren unterschiedliche Detektionsgrenzen auf. Die Identifizierung ist dabei am Wichtigsten. Diese muss jedoch bis zu einer Verifizierung mit Referenzverbindungen als „tentativ“ betrachtet werden. Da solche Referenzsubstanzen in der Regel nicht zur Verfügung standen, müssen die Konzentrationsangaben als semiquantitativ aufgefasst werden und präsentieren normalerweise nur die entsprechende Größenordnung (vgl. Prüfbericht RWB...).

Abbildung 11: Die Abkürzung „PUT“ ist nirgends definiert. Zudem gibt die Abbildung den Anschein, dass mehr als 80% aller Verbindungen nachweisbar sind. Das stimmt nicht. Es sind nur die Verbindungen aufgeführt, die durch Gaschromatographie erfasst werden können. Diese Einschränkung muss zwingend gemacht werden. Speziell der Bereich „wasserlöslich“ und „polar“ wird in der Regel schlecht oder gar nicht von der verwendeten Screeningmethode erfasst. Dies muss explizit erwähnt werden.

Die Interpretation der doch sehr aufwändigen Screeningresultate ist immer noch sehr summarisch. Die sehr umfangreichen Screening-Tabellen im Prüfbericht sollten nach folgenden Kriterien interpretiert werden:

- Welche Verbindungen sind eindeutig der damaligen Produktion der chemischen Industrie zuordenbar.
- Welche Verbindungen sind Abbauprodukte von abgelagerten Chemikalien.
- Beurteilung der obigen Verbindungen in Bezug auf chemisch/physikalische Eigenschaften insbesondere deren Lebensdauer und Abbaubarkeit. Dies ergibt Hinweise, ob der Austrag erst kürzlich erfolgt ist.
- Welche Verbindungen sind als „Tracer“ für eine zukünftige Überwachung geeignet.
- Gibt es Substanzen, die in Bezug auf Toxizität und Umweltverhalten besonders problematisch sind.

Ich habe das z.B. für die Trinkwasseruntersuchungen der Hardwasser AG so gemacht.

**Seite 41**, Abschnitt 2: Abkürzungen wie „i.d.R.“ vermeiden, „normalerweise“ wäre besser sowie „... in März und April **gefunden...**“, nicht „bestimmt“, das ist kein Einzelstoffanalytik.

Abschnitt 3: Bitte „in Spuren“ mit einem Bereich in Klammern ergänzen:

Letzter Satz: „..., so dass ein Artefakt möglich ist.“

**Seite 46**, Abschnitt 2: Bitte wie die anderen Abschnitte in der Vergangenheit schreiben.

**Seite 47**, Screenings: „... in der gleichen Grössenordnung.“ Wie was? Der Bezug fehlt.

**Seite 49**, Nummerierung 3: Bitte Vergangenheit und nicht Präsens verwenden. Zudem auf Seite 50: „Polare organische Substanzen wie z.B. aromatische Sulfonate oder endokrin wirksame Substanzen wurden nicht bestimmt. Diese verlangen einen recht grossen analytischen Aufwand. Im Rahmen...“

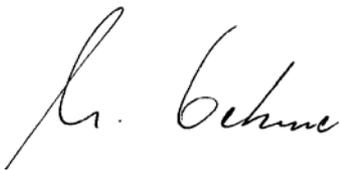
**Seite 50**, 1. Aufführungszeichen: „... Barbiturate, Chloraniline.“ Chlorierte Chlorbenzamine gibt es nicht (2x Chlor und Anilin ist der Trivialname für Benzamin).

**Seite 51**, Tabelle 14: Es fehlt eine Häufigkeitsverteilung der zusammengefassten Daten. In einer zusätzlichen Spalte sollte angegeben werden wie viel Daten es total sind und wieviele über dem Indikatorwert bzw. der Altlastenverordnung liegen, z.B. 34/4/0. Damit ist der Umfang einer Überschreitung sofort ersichtlich. Druckfehler in Trichlorethylen.

**Seite 52**, Abschnitt 3: besser: „... und wurden nur semiquantitativ bestimmt“. (Man kann auch eine vollständige Quantifizierung durchführen, aber das wäre zu aufwändig).

**Prüfbericht Analytik**: Unter Punkt 2 fehlt immer noch der Zeitraum zwischen Probenahme und Extraktion für die organischen Parameter, obwohl RWB zugesichert hatte, dass dies bereinigt ist.

Mit freundlichen Grüßen:



Prof. Dr. Michael Oehme