

Sehr geehrter [REDACTED],

anbei sende ich Ihnen unsere Anmerkungen zum Zwischenbericht „Gutachten zur Prüfung möglicher Umweltauswirkungen des Einsatzes von Abfall- und Reststoffen zur Bruchhohlraumverfüllung in Steinkohlenbergwerken in Nordrhein-Westfalen, Teil 1“:

**Seite 13:** „Bei einer Bruchzone mit einer Höhe von 10 m entspräche das einem Volumenanteil des Nachversatzes von 1 – 5%. Bei einer bereits teilkompaktierten Bruchzone mit einer Höhe von 5 m entspräche das einem Volumenanteil des Nachversatzes von 2 – 10%.“ Diese Aussage ist so nicht nachvollziehbar. Wenn die Kompaktierung vor dem Einbringen der Ersatzmengen erfolgte, wäre der Hohlraumanteil der für das Einbringen zur Verfügung geringer. Falls die Kompaktierung nach Einbringen der Versatzstoffe erfolgte müsste das Versatzmaterial dichter und schlechter kompaktierbar sein.

**Seite 13:** Überwachung der Anlage (Mischstation), Belastung der Flächen mit PAK. Falls vorhanden könnten die Werte mit den Ergebnissen der Bodenbelastungskarte abgeglichen werden. Ggf. gibt es im Umkreis weitere Auffälligkeiten bezüglich PAK, die auf eine weitere Quelle hinweisen. Weiterhin wäre es von Interesse, ob einer Nachbeprobung (eine aktuelle Beprobung) stattgefunden hat und die Ergebnisse bestätigt wurden bzw. auch noch zum jetzigen Zeitpunkt eine Belastung vorhanden ist.

**Seite 25:** Tabelle 8 Auffällig ist hier die große Spannweite der Toxizitätsäquivalente im Bereich Gb16 (0,18 – 6.462 bzw. 0,19 – 5.686). Gibt es hierfür eine Erklärung?

**Seite 28:** Auswertung vorliegender Informationen zu PCB-haltigen Betriebsmitteln in Haus Aden/Monopol **Das Gefährdungspotential für TCBT sollte erläutert werden** (dies kann allerdings auch unter Punkt Glossar und Abkürzungsverzeichnis erfolgen).

**Seite 29:** Tabelle 11 Hier ist nicht ersichtlich welche Daten vom LANUV bzw. von der Bezirksregierung Arnsberg stammen. Was bedeutet die Angabe unter der Tabelle „<sup>b</sup> Angabe als Summenparameter PCDM“? Dies sollte entweder an dieser Stelle oder im Glossar erläutert werden.

**Seite 30 – 32:** Datenlage Die Aussage, dass die meisten Abbaue zwischen 700 und 1.000 m liegen ergibt sich nicht aus den beigefügten Abbildungen. Hier ist nur ersichtlich das viele Abbaue in einer Teufe von 900 – 1.000 m liegen. Auch ist die Aussage: „Die meisten Abbaue liegen zwischen 700 – 1.000 m (Abb. 12)“ so falsch, da die Abbildung 12 nur Abbaue im Bereich 900 – 1.000 m darstellt. **Hier sind die relevanten Abbildungen noch zu ergänzen: Tiefenbereich 700 - 800 m und 800 – 900 m.** Ebenso ist die Aussage: „In den Teufen 200 und 400 m liegen nur einige wenige ältere Abbaue im Westen von Dortmund (Abb. 11)“ falsch. Die Abbildung 11 zeigt die Abbaue im Teufenbereich 400 – 500 m.

Generell kann in einem Zwischenbericht zwar darauf verwiesen werden, dass weitere Ergebnisse noch in Detailberichten dargestellt werden. Ein Hinweis,

dass die fehlenden Abbildungen der Präsentation entnommen werden können halten wir jedoch für nicht zielführend.

**Seite 33:** Zusammenfassung zum Gefährdungspotential durch PCB und Ausblick zur Abschätzung des Freisetzungs- und Ausbreitungspotenzials Für die weiteren Abschätzungen wird von einer gesamten eingesetzten PCB-Menge in Höhe von ca. 9.295 t (Tab. 10) ausgegangen. **Was ist mit dem Zeitraum 1974 – 1977 sowie dem Jahr 1984 (Angaben in Tabelle 9)?**

**Seite 37:** „Abgesehen von der Stoffgruppe der Dioxine liegen keine umfassenden qualitativen Daten zu organischen Schadstoffen in den eingebrachten Filterstäuben vor. Eine chemische Analyse der eingebrachten RAA-Schlämme und Foltationsberge liegt derzeit nicht vor.“ Gibt es ggf. Rückstellproben oder Analysen aus anderen Entsorgungswegen dieser Stoffe die für eine Untersuchung oder Auswertung herangezogen werden können?

**Seite 40:** Sonderbetriebspläne für die Reststoffverwertung Anregung: Falls machbar wäre eine Auflistung der relevanten Nebenbestimmung der Sonderbetriebspläne hilfreich.

**Seite 46:** Tabelle 13 Handelt es sich hier um die Gesteins- oder die Gebirgsdurchlässigkeit?

**Seite 47:** Wasserführung in den Kalksteinen. „Besonders starke Zuflüsse (ca. 17 l/s) wurden in 276 m Tiefe festgestellt.“ Hier fehlte die Angabe worauf die Zuflüsse zurückzuführen sind. Hinweis auf Abbildung 18: Ab 255 m bis 359,80 m kluftwasserführendes Störungssystem? Besonders stark ausgeprägt zwischen 267m und ? (leider fehlen die entscheidenden Teile im Auszug aus dem Bohrprofil).

**Seite 49:** „Es liegen weitere umfangreiche Informationen über den tektonischen Bau vor, die im Rahmen des Gutachtens nicht im Detail ausgewertet wurden.“ War dies nicht erforderlich und wenn ja warum nicht (kein weiterer Erkenntnisgewinn)? Oder soll die Auswertung zu einem späteren Zeitpunkt oder bei Bedarf (Ergebnisse nicht plausibel) erfolgen? **Hier sollte auf jeden Fall eine Begründung erfolgen.**

**Seite 52 / 53:** Tiefenabhängigkeit der Parameter **Die Informationen zur pH-Wert-Verteilung sind nicht schlüssig.** Im Text wird der Eindruck erzeugt der pH-Wert nähme natürlicherweise mit zunehmender Tiefe ab auf einen Minimalwert von 4,78. Im Weiteren wird jedoch ausgeführt, der pH-Wert sinkt aufgrund der Oxidation von im Gestein enthaltener Sulfidminerale. Diese wäre auf die Belüftung im Rahmen der Abbautätigkeit zurückzuführen. Die Aussage „Proben solcher Wässer (mit niedrigen pH-Wert) sind ggf. nicht repräsentativ für die Stoffkonzentrationen der Grundwässer im unverritzten Gebirge (Fernfeld) und sind in den Abbildungen 21 und 22 in gelber Farbe dargestellt.“ ist so nicht nachvollziehbar. In Abbildung 21 sind gelb markiert die Proben mit zu hohem pH-Wert. Auch ist nicht immer ersichtlich warum gerade diese Proben zu hohe pH-Werte aufweisen, da sie teilweise direkt neben grün markierten Analysen liegen.

**Seite 54: Tabelle 15** Bei diesen Tiefengrundwasserproben kann es sich nur um **anthropogen beeinflusstes Tiefengrundwasser** handeln, da ansonsten die pH-Werte und Nitratgehalte nicht erklärbar wären. **Dies sollte allerdings im Text vermerkt werden.**

**Seite 58: Tabelle 18** Ist die aktuelle Grubenwasseranalyse aus BW Haus Aden/Monopol überhaupt mit den Analysen aus Tabelle 16 vergleichbar? Welche Aussagen können aus einem Vergleich abgeleitet werden, wenn man die enormen Schwankungsbreiten bei den Konzentrationen einzelner Parameter bei den Analysen aus 1995/1996 betrachtet? Welche Rückschlüsse können daraus für die aktuelle Grubenwasseranalyse gezogen werden? Reduzierung der Gehalte, da aktuelle Werte niedriger als Mittel- und Max.-Wert oder Erhöhung der Gehalte, da aktuelle Werte höher als Min.-Wert?

**Seite 60: Vergleich mit den geogenen Hintergrundwerten** „In Abbildung 24 sind die ...ermittelten Hintergrundwerte für die Schwermetallkonzentrationen und deren Schwankungsbreite in hochsalinaren Grubenwässern dargestellt.“ Stellen Grubenwässer den geogenen Hintergrund dar? Unserer Auffassung nach nicht. Unbeeinflusstes Tiefengrundwasser wäre hinsichtlich der natürlichen Gehalte als geogener Hintergrund anzusehen.

**Seite 61: Freisetzungspotenziale anorganischer Stoffe** Welche Zusammensetzung wurde für unbeeinflusstes Tiefengrundwasser angenommen? Sollen nur Blei und Zink betrachtet werden? Was ist mit den anderen Parametern aus Tabelle 5 wie z. B. Cadmium?

**Seite 62: Beschreibung des damaligen „Barriere- und Sicherheitskonzeptes“** Wovon wurde ausgegangen? Zutritt von verändertem oder unverändertem Tiefengrundwasser?

**Seite 66: angenommene Randbedingungen** Hier liegt unseres Erachtens das Problem. **Wie gut sind die Randbedingungen überhaupt bekannt?** Welcher Ansatz wurde hier gewählt? Ein worst case – Ansatz (natürlich nur an Hand realistischer Fallgestaltungen)? Oder natürliche / gemessene Werte / Ansätze? **Hier sind unsers Erachtens noch weitere Informationen / Aussagen notwendig.**

**Seite 69: pH-Wert Entwicklung, Mineralneubildung, Mineralumwandlung** **Wie verhalten sich die Schwermetalle?** Bei welchen Mineralphasen werden die Schwermetalle ggf. im Kristallgitter eingebaut? Erfolgt ggf. eine Mitfällung?

**Seite 72: Abbildung 26** Hier sollte auch die horizontale Ausbreitung des Nahfeldes dargestellt werden.

**Seite 73: Tabelle 20** In der Zeile „Fernfeld“ sollte noch die Schichtgrenze Quartär / Kreide ergänzt werden.

**Seite 74: Abbildung 27** Wie bzw. wo sind die „schematischen Abbaugelände“ dargestellt?

**Seite 77: Tabelle 21** Ist hier die Gebirgs- oder die Gesteinsdurchlässigkeit dargestellt? Da die Angabe „Sandstein, geklüftet“ erfolgt gehen wir von der Gebirgsdurchlässigkeit aus, dies sollte allerdings vermerkt werden.

Im Auftrag

[REDACTED]

[REDACTED]

-----

Bezirksregierung Düsseldorf

Dez. 54

Sachgebiet: Wasserversorgung / Gewässerschutz

Cecilienallee 2

40474 Düsseldorf

-----

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]