



Deponie Dülmen Rödder

Auslöseschwellenwerte und Maßnahmen bei Überschreitung

(gem. Deponieverordnung §12 Abs. 1)

Projekt-Nr.: 65233

Bericht-Nr.: 06

Erstellt im Auftrag von:

REMEX Coesfeld

Gesellschaft für Baustoffaufbereitung mbH

Rödder 59 a

48249 Dülmen

Erstellt durch:



CDM Consult GmbH

Am Umweltpark 3-5

44793 Bochum

Dipl.-Ing. Ulrich Klos

Dipl.-Ing. Magnus Schlüter

Bochum, 2015-11-06

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1	VORBEMERKUNG4
2	UNTERLAGEN4
3	SITUATION.....5
4	PARAMETERUMFANG UND LEITPARAMETER5
4.1	Ergänzungsparameter 6
5	AUSLÖSESCHWELLENWERTE UND KRITERIEN ZUR MAßNAHMENERGREIFUNG BEI DEREN ÜBERSCHREITUNG7

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 4.1 Standardparameter bzw Leitparameter.....	6
Tabelle 5.1 Auslöseschwellenwerte	8

1 VORBEMERKUNG

Die REMEX Coesfeld Gesellschaft für Baustoffaufbereitung mbH (im weiteren REMEX Coesfeld genannt) wurde mit Schreiben vom 27.03.1996 die Genehmigung zur Verfüllung, der ehem. Tongrube „Firma. Heinrich Schnermann“ auf der Fläche Flur 40, erteilt. Nach Abschluss der vorauslaufenden Arbeiten (Einzäunung des Geländes, Abfischen der Wasserfläche, etc.) wurde Anfang 1998 mit den eigentlichen Verfüllarbeiten der Tongrube begonnen.

Die Wiederverfüllung der Tongrube ist mit Ausnahme einer im Norden befindlichen Restfläche (Wasserfläche) von ca. 5.400 m² in weiten Bereichen abgeschlossen, so dass nunmehr die weitere Nutzung der Fläche zu planen ist. Im Rahmen der Wiederverfüllung der Tongrube sowie des Betriebs der Boden- und Bauschutttaufbereitungsanlage hat sich gezeigt, dass zum einen der Bedarf einer Deponie der Klasse I sowie der einer Boden- und Bauschutttaufbereitungsanlage an diesem Standort vorhanden ist. Vor diesem Hintergrund plant die REMEX die Errichtung einer Deponie der Klasse I sowie den Weiterbetrieb der mobilen Boden- und Bauschutttaufbereitungsanlage (analog dem derzeitigem Betrieb) auf der derzeitigen Betriebsfläche.

In diesem Zusammenhang ist gem. [U1] § 12 Abs. 1 die Grundwasserqualität im Umfeld der Deponie zu kontrollieren, um so festzustellen, ob von der Deponie schädliche Verunreinigungen des Grundwassers oder sonstige nachteilige Veränderungen seiner Eigenschaften ausgehen. Hierzu sind Auslöseschwellenwerte und Maßnahmen bei deren Überschreitung zu definieren.

Inhalt dieses Gutachtens ist die Herleitung geeigneter Auslöseschwellenwerte, unter Berücksichtigung der hydrologischen Gegebenheiten am Standort sowie dessen Umgebung und Maßnahmen bei deren Überschreitung.

2 UNTERLAGEN

[U1] Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts, Stand 02.05.2013

[U2] CDM Consult GmbH (12/2009): Deponie Dülmen Rödder, Genehmigungsantrag zur Errichtung und Betrieb einer Deponie der Klasse I (gem. KrW-/AbfG § 31 Abs. 2 Satz 1) Planfeststellungsverfahren, Projekt-Nr. 65233, 5. Ergänzung November 2015

[U3] CDM Consult GmbH (12/2009): Deponie Dülmen Rödder, Geotechnische Standorterkundung, Projekt 65233, Bochum 08.10.2008

3 SITUATION

Im Rahmen der geotechnischen Standorterkundung [U3] zur geplanten Deponie wurden neben geotechnischen Feld- und Laboruntersuchungen auch Grundwasseranalysen durchgeführt. Die in diesem Rahmen durchgeführten Analysen des Grundwassers im An- und Abstrom der ehem. Tongrube hatten zwar eine Beeinflussung des Grundwassers durch Emissionen aus der Verfüllung der ehem. Tongrube ergeben, die konkret ermittelten Parameterkonzentrationen im Abstrom der verfüllten Tongrube bewegten sich aber innerhalb der Bandbreite geogener Hintergrundkonzentrationen, wie sie im weiteren Umfeld der Tongrube gemessen wurden. Die Veränderung der Grundwasserqualität beim Durchfluss der verfüllten ehem. Tongrube ist daher qualitativ als gering einzustufen.

Für die Überwachung des künftigen Deponiebetriebes ist eine Fortsetzung des bisherigen Monitorings vorzusehen. Neben der Gewährleistung des physischen Erhalts der Grundwassermessstellen ist daher zu definieren, welchen Umfang das Monitoring besitzen soll und welche Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen des Monitorings zu ziehen sind.

4 PARAMETERUMFANG UND LEITPARAMETER

Die bisherigen Grundwasseranalysen wurden nach einem umfangreichen Parameterkatalog (WÜ-98, Parameter A + BÜ) durchgeführt. Die überwiegende Mehrzahl der Parameter blieb aber in der Analyse unauffällig bzw. unter der jeweiligen Bestimmungsgrenze, weshalb eine weitere und dauerhafte Analyse des gesamten bisherigen Parameterumfangs nicht zweckmäßig ist. Vielmehr kann der künftig zu berücksichtigende Analyseumfang auf solche Parameter reduziert werden, die nach derzeitigem Kenntnisstand als „Leitparameter“ für die betreffende Deponie angesehen werden können.

Da auch zukünftig mineralische Reststoffe in die Deponie verbracht werden sollen, von denen insbesondere eine Aufsalzung des Grundwassers zu erwarten ist, sind solche Parameter zu berücksichtigen, die eine anorganische Beaufschlagung des Grundwassers anzeigen. Auch unter Bezug auf die bisher vorliegenden Analysenergebnisse werden daher folgende Parameter als „Standardparameter bzw Leitparameter“ für das künftige Monitoring vorgeschlagen:

Tabelle 4.1 Standardparameter bzw. Leitparameter

Vor-Ort-Parameter (Färbung, Trübung, Geruch, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Temperatur, Sauerstoffgehalt, Redoxspannung),				
Chlorid	Sulfat	Nitrat	Nitrit	Ammonium
Fluorid	Arsen	Bor	Natrium	

Neben der Ermittlung der hydrochemischen Daten gehört eine Dokumentation der hydrogeologischen Situation (Ermittlung Ruhewasserstand, Entnahmedauer, Pumprate, abgepumpte Wassermenge, Absenkungsbetrag, Wasserstand bei Probenahme) obligatorisch zum Grundwassermonitoring dazu.

4.1 Ergänzungsparameter

Als „Ergänzungsparameter“ werden an dieser Stelle solche definiert, die im Falle von nicht tolerierbaren Auffälligkeiten im Rahmen der Leitparameter-Analytik in das Grundwasser-Monitoring aufgenommen werden sollen, um ggf. Hinweise zum Umfang und zur Ursache oben genannter Auffälligkeiten zu liefern.

Eine Festlegung der Ergänzungsparameter sollte fachbehördlich oder fachgutachterlich individuell, je nach Art der Auffälligkeit für die Leitparameter-Analytik erfolgen und wird hier nicht weiter spezifiziert.

5 AUSLÖSESCHWELLENWERTE UND KRITERIEN ZUR MAßNAHMENERGRIFFUNG BEI DEREN ÜBERSCHREITUNG

Ziel des Grundwassermonitorings soll es sein, die Stabilität der Grundwasserbeschaffenheit und damit die korrekte Funktion des Deponiebauwerkes und seiner Sicherungssysteme zu belegen und zu dokumentieren. Nachteilige Veränderungen der Grundwasserqualität sind daher aufzuspüren, deren Ursachen zu ermitteln und ggf. zu beseitigen.

Da nicht jede als „erhöht“ eingestufte Konzentration eines Inhaltsstoffes als Hinweis auf eine relevante Unregelmäßigkeit zu bewerten ist, werden an dieser Stelle Schwellenwerte definiert, die Folgemaßnahmen zur weiteren Erkundung und Behebung von tatsächlich relevanten nachteiligen Veränderungen der Grundwasserqualität auslösen.

Als Randbedingungen für die Definition solcher Schwellenwerte stehen insbesondere folgende Daten zur Verfügung:

An- und Abstromdaten aus dem bisherigen Betrieb zur Verfüllung der ehem. Tongrube (bisher liegen nur vergleichsweise wenige Daten vor)

Hintergrunddaten zur Grundwasserqualität im Kreis Coesfeld (Grundwasserbericht Kreis Coesfeld, 2002)

Geringfügigkeitsschwellen für das Grundwasser (LAGA 2004) bzw. Schwellenwerte der Grundwasserverordnung; (Geringfügigkeitsschwellenwerte liegen nur für vergleichsweise wenige der hier in Rede stehenden Leitparameter vor)

Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (nur hilfsweise verwendbar, da für den unmittelbaren menschlichen Gebrauch konzipiert)

Während die Daten aus dem Umfeld der gepl. Deponie bzw. aus dem Kreis Coesfeld Erfahrungswerte aus existierenden Grundwassermessstellen sind, wurden die Geringfügigkeitsschwellen auf der Grundlage wissenschaftlicher Auswertungen ermittelt. Allgemein liegt das Konzentrationsniveau im Abstrom der gepl. Deponie Rödder noch unter den Geringfügigkeitsschwellen (GFS), so dass sich in diesen Fällen die GFS als Schwellenwerte anbieten.

Insbesondere für die organoleptischen Parameter werden keine quantitativen Schwellenwerte (Auslöseschwellenwerte) definiert, sondern qualitativ „deutliche“ Veränderungen gegenüber dem Oberstrom als Schwellenwerte vorgeschlagen.

Tabelle 5.1 Auslöseschwellenwerte

Parameter	Schwellenwert	Bemerkung
Färbung	deutliche Veränderung	
Trübung	deutliche Veränderung	
Geruch	deutliche Veränderung	
Temperatur (°C)	deutliche Veränderung, insbesondere Werte oberhalb von 15 °C	Temperatur deutlich oberhalb „üblicher“ Grundwassertemperaturen von ca. 10 bis 12 °C
pH-Wert ()	deutliche Veränderung, insbesondere Werte außerhalb eines Korridors von 6,5 bis 9,5	Anlehnung an die TrinkwV
elektrische Leitfähigkeit (µS/cm)	deutliche Veränderung, insbesondere Werte von >2.500 µS/cm	Anlehnung an die TrinkwV
Sauerstoff (mg/l)	deutliche Veränderung, insbesondere gegen „0“ gehende Sauerstoffgehalte	
Redoxspannung (mV)	deutliche Veränderung, insbesondere negative Werte	
Chlorid (mg/l)	250 mg/l	Geringfügigkeitsschwelle
Sulfat (mg/l)	240 mg/l	Geringfügigkeitsschwelle
Nitrat (mg/l)	25 mg/l	50% TrinkwV-Grenzwert; Lage der Deponie in einer landwirtschaftlich geprägten Region; derzeitige Abstromwerte im Bereich der Bestimmungsgrenze
Nitrit (mg/l)	0,25 mg/l	50% TrinkwV-Grenzwert bei derzeitigen Abstromwerten von bis zu. ca. 0,02 mg/l
Ammonium (mg/l)	5 mg/l	Lage der Deponie in einer landwirtschaftlich geprägten Region bei derzeitigen Abstromwerten von bis zu. ca. 1,8 mg/l
Fluorid (mg/l)	1,5 mg/l	doppelte Geringfügigkeitsschwelle (= Grenzwert TrinkwV) bei derzeitigen Abstromwerten bis zu ca. 0,9 mg/l
Arsen (mg/l)	0,01 mg/l	Geringfügigkeitsschwelle
Bor (mg/l)	5 mg/l	50% der maximalen Vorbelastung im weiteren Umfeld der Deponie Rödder (Kreis Coesfeld) bei derzeitigen Abstromwerten bis zu ca. 3,3 mg/l
Natrium (mg/l)	300 mg/l	ca. 2/3 der Vorbelastung im Umfeld der Deponie Rödder bei derzeitigen Abstromwerten bis zu ca. 195 mg/l

Die Ergebnisse der Grundwasseranalysen können für einzelne Parameter von Beprobungsgang zu Beprobungsgang innerhalb größerer Intervalle –etwa in Abhängigkeit von Grundwasserständen und Grundwasserfließrichtungen– schwanken. Daher ist für die Feststellung einer dauerhaft nachteilig veränderten Grundwasserqualität eine Persistenz erhöhter Parameterkonzentrationen nachzuweisen. Konkret wird daher als Definition einer Schadstoff-Auffälligkeit die dreimalige, in zeitlich direkt aufeinanderfolgenden Beprobungsgängen festgestellte, deutliche Überschreitung der oben vorgeschlagenen Schwellenwerte vorgeschlagen. Als zeitlichem Abstand der Beprobungsgänge wird von 6 Monaten ausgegangen (drei aufeinander folgende Beprobungen entsprechen einer Zeitdauer von einem Jahr).

Sofern eine wie oben beschriebene Auffälligkeit für einen Parameter festgestellt wurde, ist zunächst dessen Ursache zu ermitteln. Dabei wird mit der Überprüfung der technischen Umstände der Probenahme begonnen, um sicher zu stellen, dass ausschließlich angemessene Maßnahmen zur Überprüfung bzw. Abwendung auffälliger Parameter-Konzentrationen durchgeführt werden. Als variable Randbedingungen der Probenahme können (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) in Betracht kommen: Wechsel des Probenahme-/Analyseinstituts, Wechsel des Probenehmers, veränderte Analyseverfahren, veränderte Probenahmetiefen im Brunnen, veränderte hydrogeologische Bedingungen, Einflüsse z.B. von Oberflächenwasser, Schöpf-/Pumpprobennahme, Beschädigungen/Beeinträchtigungen der Messstelle etc.. Weiterhin ist zu überprüfen, inwieweit die festgestellte analytische Auffälligkeit ein streng punktuelles Phänomen darstellt oder ob auch andere Messstellen (bzw. Parameter) betroffen sind.

Sofern rein technische Maßnahmen als Ursache für eine nachteilige Veränderung der Grundwasserqualität ausgeschlossen werden können, ist die Ursachenforschung zu erweitern. Hierfür stehen in Abhängigkeit vom Einzelfall verschiedene Optionen zur Verfügung. Zu überprüfen sind offensichtliche Veränderungen im Anstrombereich betroffener Brunnen wie (z.B.) Baumaßnahmen, Veränderungen der Oberflächen und Nutzungen etc..

Den nächsten Schritt können konkrete Untersuchungen zur Lokalisierung und Eingrenzung der Auffälligkeit durch weitere Boden- und Grundwasseraufschlüsse darstellen (Verdichtung des Grundwassermessstellennetzes, auch durch provisorische Messpunkte mit geringerem Ausbaudurchmesser). Auf diese Weise kann ggf. eine Rückverfolgung der Schadstofffahne erfolgen, um eine Schadstoffquelle zu erkennen. Pumpversuche können zur weiteren Eingrenzung oder Schadstoffverfolgung eingesetzt werden.

Sofern eine Schadstoffquelle identifiziert werden und eine Quellenbeseitigung als verhältnismäßig eingestuft werden kann, sollte diese erfolgen. In Anbetracht der örtlichen Verhältnisse ist aber davon auszugehen, dass die Behandlung der Schadstofffahne eine realistischere Alternative darstellt. Sofern eine Grundwasserbelastung andauert und nicht beseitigt oder toleriert werden kann, ist über möglicherweise notwendige aktive Grundwassersanierungsmaßnahmen zu entscheiden.

CDM Consult GmbH
Bochum, 2015-11-06


ppa.



Dipl.-Ing. U. Klos

erstellt:

i.A.



Dipl.-Ing. M. Schlüter