

Erläuterungsbericht

Erweiterung Trockenabbau Eichholz der Kiesgrube KRO GmbH Flurstücke 2103 und 2103/1 (Teilflächen) Gemarkung und Stadt Fürstenfeldbruck

Technisches Konzept zur Sorptionsschicht

Antragsteller: KRO Kiesgruben Rekultivierung
Oberbayern GmbH
Kieswerkstraße 2
82256 Fürstenfeldbruck

Auftragnehmer: BLASY + MADER GmbH
Moosstraße 3
82279 Eching a. Ammersee

Projektleiter: Hr. Köppe (Dipl.-Geol.)
Telefon: 08143 44403-13

Projektnummer: 9732

Eching am Ammersee, 24.01.2019

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 Veranlassung, Auftrag.....	3
2 Standort.....	3
3 Vorgaben des Leitfadens zur Sorptionsschicht.....	3
4 Beschreibung des Vorhabens.....	4

1 Veranlassung, Auftrag

Die KRO GmbH betreibt seit 2012 einen Kiesabbau im Süden der Gemarkung Puch. Der Grubenbetrieb begann bereits 2009 unter der Regie der Firma Stockinger. Da der genehmigte Kiesabbau in absehbarer Zeit ausgebeutet sein wird, soll der Grubenbetrieb in südliche Richtung erweitert werden. Nach dem Abbau ist eine Wiederverfüllung und Rekultivierung vorgesehen.

Die Wiederverfüllung soll nach den Maßgaben des Leitfadens „Anforderungen für die Verfüllung von Gruben, Brüchen sowie Tagebauen“ [1] erfolgen, im folgenden Text als „Leitfaden“ bezeichnet. Da der Standort durch eine Technische Sorptionsschicht (TS) nach den Vorgaben des Leitfadens aufgewertet werden soll, wird im vorliegenden Bericht ein Konzept zur Ausführung der Aufwertung dargestellt.

2 Standort

Aufgrund der vorliegenden Standortbeurteilung [2] ist das gesamte Planungsgebiet in die grundwassersensibelste Standortkategorie A einzustufen, da zwischen der Sohle der Auskiesung und der Grundwasseroberfläche keine sorptionsfähige Deckschicht besteht. Die Verfüllmaßnahmen sind als Trockenverfüllung anzusehen. Von der im Leitfaden aufgeführten Möglichkeit zur Aufwertung der Standortkategorie um eine Stufe in Kategorie B soll Gebrauch gemacht werden, in dem eine Sorptionsschicht nach den Maßgaben des Leitfadens auf die Verfüllsohle aufgebracht wird.

Die Höchstgrundwasserstände liegen am Südrand des bisherigen Abbaugebietes laut Gutachten des Wasserwirtschaftsamtes München vom 12.1.2007 [3] bei 522,3 m ü.NN. Dies entspricht folglich auch dem Wasserstand am Nordrand des beantragten Kiesabbaus Eichholz. Für den Südrand des Abbaugebietes ist laut Standortbeurteilung ein Höchstwasserstand von 523,7 m ü. NN anzunehmen. Das höhere Niveau erklärt sich durch das Grundwassergefälle von ca. 0,5 % und einer nach Nordnordost weisenden Grundwasserfließrichtung. Die Abbautiefen liegen mindestens 2 m oberhalb der Höchstwasserstände, somit bei 524,3 m an der Nordgrenze und 525,7 m ü. NN an der Südgrenze. Die Abbausohle entspricht der Unterkante der Sorptionsschicht.

3 Vorgaben des Leitfadens zur Sorptionsschicht

Ausgehend von einer Verfüllhöhe zwischen ca. 11,5 und 13,5 m ist eine Sorptionsschicht von mindestens 1 m Mächtigkeit einzubauen. Die Sorptionsschicht muss eine effektive Kationenaustauschkapazität $KAK_{eff} \geq 5 \text{ mval/100 g}$ aufweisen sowie einen Durchlässigkeitsbeiwert k_f von $\approx 10^{-6} - 10^{-7} \text{ m/s}$.

4 Beschreibung des Vorhabens

Die Zusammensetzung der Sorptionsschicht muss hinsichtlich ihrer Durchlässigkeit und ihrer effektiven Kationenaustauschkapazität die Anforderungen der Anlage 8 b des Leitfadens erfüllen. Bei dieser Ausführung wird die Versickerung des Niederschlagswassers verlangsamt, aber nicht verhindert. Die langsame Versickerung durch ein Material mit hoher Sorptionskapazität führt dazu, dass die eventuell im Sickerwasser befindlichen Schadstoffe in der TS adsorbiert werden und damit nicht mehr ins Grundwasser gelangen können. Ausgenommen hiervon sind als Ionen gelöste Stoffe, wie Sulfat oder Chlorid.

Die Sorptionsschicht wird abschnittsweise mit 1,0 m Mächtigkeit von Osten nach Westen parallel zur Richtung der Auskiesung eingebaut. Die Teilflächen sollen zwischen 0,5 und 1 ha groß sein. Die genaue Lage und Größe ergibt sich aus dem zu erwartenden Verfüllfortschritt und dem zur Verfügung stehenden geeigneten Material. Ein zu langfristiges offen liegen der fertiggestellten TS soll vermieden werden, damit die Eigenschaften nicht durch Aufwuchs verändert werden.

Die Sorptionsschicht eines Verfüllabschnitts soll erst überschüttet werden, wenn der Nachweis erbracht wurde, dass die Anforderungen an die Wasserdurchlässigkeit und die nach Kationenaustauschkapazität erfüllt wurden. Der Nachweis erfolgt anhand folgender Qualitätsprüfungen:

- Ermittlung der Sieblinie nach DIN 18123 mit Berechnung des k_f -Wertes für die Wasserdurchlässigkeit
- Bestimmung der effektiven Kationenaustauschkapazität (KAK_{eff}) im Labor

Durch die Sieblinien kann auch die Homogenität des Materials nachgewiesen werden. Je 2000 m² Fläche sollte eine Qualitätsprüfung vorgelegt werden. Die ausreichende Mächtigkeit der TS wird durch Vermessung oder durch Fotos während der Bauphase belegt.

An den Grenzen der TS-Abschnitte wird eine 1 m hohe Aufkantung erstellt, um ein unkontrolliertes Abfließen von sich kurzzeitig stauendem Sickerwasser zu verhindern. Die Aufkantungen können entfernt werden, wenn der Anschlussabschnitt zur Wiederverfüllung freigegeben ist. An den Grubenböschungen ist die TS laut Leitfaden „wannenförmig“ auszubilden. Die TS wird daher ca. 2 m an den Böschungen hochgezogen.

Für die TS haben sich bindige feinkornreiche Kies-Schluff-Gemische (Bodengruppe GÜ oder UL nach DIN 18196) bewährt. Dieses Material fällt häufig als Verlehmung in den Deckschichten der örtlichen Terrassenkiese an. Hierzu können auch die grubeneigenen natürlichen Unterböden („Rotlagen“) verwendet werden.

Im westlichen Abschnitt ist zu erwarten, dass der tertiäre Flinz das quartäre Grundwasser überragt. Bei der Festlegung der Westgrenze der Sorptionsschicht soll wie in Punkt 8.4.5 des Genehmigungsbescheides des Landratsamtes Fürstenfeldbruck vom 20.09.2009 vorgegangen werden, der für den bestehenden Kiesabbau gilt. Für jede Flur-Nr. ist durch einen Fachgutachter der Oberkante der Tertiärschicht festzustellen und zu dokumentieren. Die Schnittlinie zwischen der Oberkante der Sorptionsschicht und der Oberkante Tertiär ist einzumessen

und in einem Plan sowie im Gelände zu kennzeichnen. Westlich dieser Linie muss die Sorptionschicht nicht mehr aufgebracht werden.

Eching am Ammersee, 24.01.2019

BLASY + MADER GmbH



Klaus Köppe

Sachverständiger § 18 BBodSchG
Sachgebiet 2
Gefährdungspfad Boden-Gewässer

LITERATUR:

- [1] Leitfaden des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umwelt (StMLU) „Anforderungen an die Verfüllung von Gruben, Brüchen sowie Tagebauen“, München 05.12.2005
- [2] Erweiterung Trockenabbau Eichholz der Kiesgrube KRO GmbH Föurstücke 2102 und 2103/2 (Teilflächen), Hydrogeologische Standortbeurteilung und Erläuterungsbericht, BLASY + MADER GmbH, 25.01.2019
- [3] Wasserwirtschaftliches Gutachten Nr. 4543.3FFB07-4842-06-W2- Erweiterung des Kiesabbaugebietes Puch, Wasserwirtschaftsamt München, 12.01.2007