



Duisburg, 25.06.2020

Ergebnisprotokoll

12. Sitzung der Arbeitsgruppe „Flurabstandsprognose im Rheinischen Revier“ 17.06.2020, Telefonkonferenz

Teilnehmer: MULNV (A. Riedel), BR Arnsberg (A. Küster, P. Marx), GD NRW (H. Schuster), Geobasis NRW (W. Klein, C. Otto), Stadt MG (A. Rusman), LVBB (U. Behrens), EV (S. Simon), RWE Power AG (S. Hassel, U. Junghans, M. Poths), LANUV (S. Bergmann, A. Boockmeyer, D. Levacher)

Anlagen:

- Tagesordnung
- Präsentation LANUV (Arbeitsdokument)

TOP 1 Begrüßung

Frau Dr. Bergmann begrüßt die Anwesenden und eröffnet die Sitzung mit einem Rückblick auf die bis zur letzten Sitzung abgeschlossenen Meilensteine. Der in der letzten Sitzung abgestimmte Endbericht der ZAI GmbH zum Vergabeprojekt „Methodenvergleich“ wird auf die Website hochgeladen.

TOP 2 Protokoll der Sitzung vom 10.10.2019

Das Protokoll der Sitzung vom 10.10.2019 wird ohne Änderungen angenommen.

TOP 3 Bericht der letzten Aktivitäten

Frau Boockmeyer berichtet über aktuelle Aktivitäten des LANUV im Projekt Flurabstandsprognose:

- Die Kalibrierung des LANUV-Grundwassermodells ist abgeschlossen. Für die Flurabstandsprognose sind besonders die Fokusbereiche an Erft und Rur mit Schwerpunkt auf dem obersten Grundwasserstockwerk (OSTW) wichtig. Hier ist die Modellanpassung sehr gut. Eine umfangreichere Auswertung der Ergebnisse wird in dem vom LANUV geleiteten AK „GW-Modelle im Rheinischen Revier“ vorgestellt werden, sobald der Bericht des Auftragnehmers für das Modell vorliegt. Dieser Modellbericht beschreibt das gesamte Modellgebiet. Eine für das Projekt relevante Kurzfassung der Ergebnisse der Modellanpassung im gesamten Modellgebiet kann in der Facharbeitsgruppe vorgetragen werden.

- Seit der letzten Sitzung der Facharbeitsgruppe hat die Unterarbeitsgruppe getagt. In der Sitzung wurde die Eingangsdaten für die Grundwassermodellierung (Bergbau- und Referenzszenario, Ergebnisse siehe TOP 4) abgestimmt.

TOP 4 Szenariendefinition

Für die Beantwortung der Fragestellung im Projekt Flurabstandsprognose werden zwei Szenarien (Referenz- und Bergbauszenario) definiert. Frau Boockmeyer erläutert die Vorgaben für diese beiden Szenarien, die in der UAG vereinbart wurden

- Simulation

Die Berechnung der beiden Szenarien erfolgt jeweils als quasistationäre Simulation. Dabei bleiben alle benötigten Eingangsdaten konstant, aber die Simulation erfolgt trotzdem instationär, d.h. die Grundwasserstände können sich im Zeitverlauf ändern.
- Startbedingungen für die Grundwasserstände:
 - Referenzszenario: Grundwasserstände von 1975 (auch Startbedingung für die aktuelle Kalibrierung)
 - Bergbauszenario: Berechnete Grundwasserstände nach Wiederanstieg (ca. 2200) aus der instationären Simulation des LANUV-Modells

Eingangsdaten:

- Geländeoberkante (Vorgehen bereits abgestimmt, siehe Protokoll der letzten Sitzung)
- Geologie im Tagebaubereich
 - Referenzszenario: Die notwendige unverritzte Geologie wurde bereits vom GD erarbeitet und in das Modell eingebaut
 - Bergbauszenario: Das ausgekohlte Tagebaufeld wird als Kippe und Restsee im Modell berücksichtigt
- Grundwasser-Neubildung im Tagebaubereich
 - Referenzszenario: Übertragung der Werte von Flächen mit ähnlicher Landnutzung und Niederschlagsrate.
 - Bergbauszenario: Neubildung = 0 im Bereich des Restsees, in Bereichen der Kippe erfolgt die Übertragung der Werte von Kippe zu Kippe.
- Randbedingungen
 - Gewässer (Verlauf, Wasserstand)

Aus programmtechnischen Gründen werden im Grundwassermodell des LANUV Gewässer nur dann im Modell abgebildet werden, wenn sie Grundwasserkontakt haben. Dafür erfolgt die Abschätzung des vorbergbaulichen Grundwasserkontakts anhand des Flurabstands 1955, konstruiert aus Gleichen 1955 und berechneter GOK 1955. Bei einem

Flurabstand ≤ 2 m wird davon ausgegangen, dass das Gewässer 1955 Grundwasserkontakt hatte und eine Gewässer-Randbedingungen wird definiert. Da nicht auszuschließen ist, dass sich diese Fläche von der des Grundwasserkontakts in 2200 unterscheidet, werden zusätzlich Gewässer-Randbedingungen innerhalb der Bereiche mit Flurabstand ≤ 4 m definiert, damit nicht zu wenige Gewässer berücksichtigt werden. Das hier gewählte Kriterium ≤ 4 m wird nur für diese Fragestellung, nicht aber generell zur Ermittlung des Grundwasserkontakts verwendet.

In den beiden zu rechnenden Szenarien werden die Gewässer mit ihrem heutigen Verlauf sowie den geplanten Renaturierungsmaßnahmen (Erft) berücksichtigt. Ausnahme bilden die Inde und die Niers, die im Referenzszenario mit vorbergbaulichem Verlauf berücksichtigt werden, sowie die geplanten Restseen, die nur im Bergbauszenario abgebildet werden. Für die Seespiegel werden die zurzeit genehmigten bzw. vereinbarten Planungsgrößen angesetzt. (Diese sind: Hambach 65 m NHN, Garzweiler 65 m NHN, Inden 92 m NHN).

Im Grundwassermodell werden für die Gewässer mittlere Wasserstände an jedem Modellknoten benötigt. Für die Erft wird das beim Erftverband vorliegende gerinnehydraulische Modell für die Berechnung der Mittelwasserstände (sowohl Referenz- als auch Bergbauszenario mit Prognose) verwendet. Für alle anderen Gewässer werden die Mittelwasserstände mit einem vereinfachten Ansatz berechnet, vorausgesetzt, das Gewässer liegt in der Fläche mit Bodenbewegung ≥ 50 cm (1955-2017). Hierbei wird der Wasserstand 1955 als Summe aus dem Wasserstand 2017, der für alle Knoten ermittelt wird, und den Bodenbewegungsbeträgen 1955-2017 berechnet. Die Berechnung des Wasserstands 2200 erfolgt analog dazu mit den Bodenbewegungen 2017-2200.

- Überströme über Modellränder

Gegebenenfalls können Überstrommengen aus dem Modell der RWE Power AG als Randbedingungen in das LANUV-Modell übertragen werden. Dafür werden zunächst die Überstrommengen beider Modelle für den Kalibrierzeitraum verglichen und danach über das weitere Vorgehen entschieden. Die benötigten Daten lässt Herr Junghans dem LANUV zukommen.

- Entnahmen

Beide Szenarien: Für alle industriellen, gewerblichen und kommunalen Entnahmen wird der letzte in der Datenbank eingetragene Wert verwendet. Für das geplante Wasserversorgungskonzept mit Verlegung der Entnahmen durch die Wasserwerke im Umfeld der Tagebaue wird der Endzustand nach Verlegung aller Entnahmen verwendet.

- Wasserhaltungsmaßnahmen Erfttaue

Beide Szenarien: In der abgestimmten Flächenkulisse wird mit einer H-Randbedingung ein Flurabstand von 3 m gehalten, da dies den Vorgaben für die geplanten Wasserhaltungsmaßnahmen in der Erfttaue entspricht. Der für Verkehrsflächen zu haltende Flurabstand von 1 m wird im Modell aufgrund der Geometrie des Modellnetzes nicht berücksichtigt.

TOP 5 Projekthandbuch

Das Projekthandbuch wurde seit der letzten Sitzung um einige Abschnitte ergänzt. Das betrifft die unter TOP 4 erläuterten Eingangsdaten für die Szenarien sowie das Vorgehen bei der Erarbeitung der flächenhaften Darstellung der Geländeoberkante. Die neuen Abschnitte sind im Dokument durch rote Schrift gekennzeichnet.

Das Projekthandbuch wird mit dem Protokoll zusammen verschickt. Bis zum 31.07.20 können die Mitglieder der Facharbeitsgruppe Rückfragen und Anmerkungen dazu an das LANUV (anke.boockmeyer@lanuv.nrw.de) richten.

TOP 6 Verschiedenes

1. Berücksichtigung der rezenten tektonisch bedingten Absenkungen

In der 6. Sitzung des Beratungsgremiums „Flurabstandsprognose im Rheinischen Revier“ am 19.11.2019 im MULNV wurde im Zusammenhang mit den im Projekt zu betrachtenden Bodenbewegungsprozessen auch die natürlich stattfindenden, großtektonisch bedingten Höhenänderungen angesprochen. Im Zuge der sich anschließenden kurzen Diskussion, ob dieser Effekt im Projekt zu berücksichtigen sei, bat Herr Staatssekretär Dr. Bottermann darum, „... mit dem GD NRW eine Klärung herbeizuführen, ob der Effekt großtektonischer geogener Höhenänderungen Eingang in das Bodenbewegungsmodell finden sollte.“

Hierzu führt Herr Schuster (GD NRW) aus.

Bei der Niederrheinischen Bucht handelt es sich um eine (in erdgeschichtlichem Maßstab) junge Dehnungsstruktur innerhalb der Erdkruste, die keilförmig in das Rheinische Schiefergebirge hineingreift. Infolge der damit einhergehenden Zerteilung in tektonische Schollen und der Absenkung dieses Gebietes konnten sich im Tertiär die mächtigen Sedimentfolgen innerhalb der Niederrheinischen Bucht ablagern, aus der u.a. die Rheinische Braunkohlenlagerstätte hervorgegangen ist. Die Absenkungen fanden (sowohl räumlich als auch zeitlich) diskontinuierlich statt und halten rezent noch an. Die Kinematik und die Beträge lassen sich bereichsweise anhand des Vergleichs von Sedimentationsraten beiderseits von aktiven Störungen abschätzen. So beschreibt KLOSTERMANN, J. (1983, 1992)¹ einen

¹ KLOSTERMANN, J. (1983): Die Geologie der Venloer Scholle (Niederrhein). – Geol. Jb., A66: 3 – 115, 40 Abb., 6 Tab.; Hannover.

KLOSTERMANN, J. (1992): Das Quartär der Niederrheinischen Bucht. – 200 S., 30 Abb., 8 Tab., 2 Taf.; Krefeld (Geol. L.-Amt Nordrh.-Westf.)

postweichselzeitlichen Versatzbetrag am Viersener Sprung von etwa 3 m. Das heißt, für die Zeit des Holozäns (rd. 10.000 Jahre) nimmt er hier eine durchschnittliche Absenkungsrate von 0,3 mm/a an. In geologischen Zeiträumen betrachtet, ist dies – ebenso wie die noch anhaltende Hebung der Eifel – eine relevante Größenordnung.

Eine Berücksichtigung der rezenten tektonisch bedingten Absenkungen im Rahmen des Projektes sei nach seiner Einschätzung aber nicht erforderlich. Zum einen lägen potenzielle Absenkungsbeträge im Prognosezeitraum des Projektes innerhalb der Prognoseunsicherheit des Modells. Zum anderen wären für eine Berücksichtigung innerhalb des Projektraumes zumindest Schollen-differenziert unterschiedliche Absenkbeiträge anzusetzen (besser noch höher aufgelöst), welche jedoch nicht vorliegen. Auch lassen sich diese aus den Daten des BodenBewegungsdienstes Deutschland (BBD) der BGR, Hannover (Sentinel-Daten) nicht ableiten. Die Facharbeitsgruppe stimmt den fachlichen Einschätzungen des GD NRW zu.

2. Nächste Termine

Am 16.09.2020 findet die nächste Sitzung des Beratungsgremiums im MULNV statt. Die Tagesordnung wird noch versendet. Da sich die zu erwartenden Braunkohlenplanänderungen und neue Daten auf die Prognosen auswirken können, welche von großem Interesse für die Kommunen sind, wird von der Facharbeitsgruppe gewünscht, die Themen „Planänderungen“ und „Verstetigung des Projekts“ auf die Tagesordnung zu setzen.

Der Termin und Themen der nächsten Facharbeitsgruppensitzung werden noch bekanntgegeben.

gez. Boockmeyer