



Duisburg, 22.10.2019

Ergebnisprotokoll

11. Sitzung der Arbeitsgruppe „Flurabstandsprognose im Rheinischen Revier“ 10.10.2019, LANUV

Anlagen:

- Tagesordnung
- Teilnahmeliste
- Präsentation TOP 4 (wird auf Website veröffentlicht)
- Präsentation RWE Power AG (Arbeitsdokument)
- Präsentation LANUV (Arbeitsdokument)

TOP 1 Begrüßung

Frau Boockmeyer begrüßt die Anwesenden und eröffnet die Sitzung.

TOP 2 Protokoll der Sitzung vom 03.04.2019

Das Protokoll der Sitzung vom 03.04.2019 wird ohne Änderungen angenommen.

TOP 3 Bericht der letzten Aktivitäten

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

- Das Vergabeprojekt „Methodenvergleich Bodenbewegungsprognose“ wird vom LANUV betreut (TOP 4).
- Seit der letzten Sitzung der Facharbeitsgruppe hat die Unterarbeitsgruppe „Referenzzustand“ einmal getagt. In der Sitzung wurde die Vorgehensweise für die Prognose der Geländeoberkante 2200 (TOP 5) abgestimmt und über die Ermittlung der Mittelwasserstände der Gewässer diskutiert. Die Erft-Mittelwasserstände für den stationären Endzustand (ca. 2200) werden derzeit von Frau von der Hocht (Erftverband) mit dem Gerinnehydraulischen Modell berechnet.

TOP 4 „Vergleichende Anwendung verschiedener Methoden der Bodenbewegungsprognose“ – Ergebnisse und Endbericht des Vergabeprojekts

Im Rahmen des Vergabeprojekts „Methodenvergleich Bodenbewegungsprognose“ wurden drei verschiedene Computerprogramme (D-Settlement, Plaxis und Modflow SUB-WT) für die Berechnung von Bodenbewegungen verwendet und miteinander sowie mit dem von ZAI

entwickelten Bodenbewegungsmodell verglichen. Des Weiteren wurde die Relevanz von Prozessen (Kriechen und hydraulisch-mechanische Kopplung), die in der Bodenbewegungsberechnung von ZAI nicht berücksichtigt werden, untersucht. Dafür wurden Vergleichsrechnungen mit D-Settlement und Plaxis durchgeführt, bei denen jeweils die Prozesse berücksichtigt/nicht berücksichtigt wurden.

Frau Boockmeyer stellt die Ergebnisse der Berechnungen vor (siehe Anhang) Die Untersuchungen haben gezeigt, dass D-Settlement aufgrund des unzureichenden Kalibrierungsergebnisses nicht für die Bodenbewegungsprognose geeignet ist. Plaxis eignet sich nur bedingt, da das Hebevverhalten aufgrund einer Programmeinschränkung nicht ausreichend abgebildet werden kann. Mit dem Programm Modflow SUB-WT lässt sich eine Übereinstimmung zwischen Berechnung und Messdaten erreichen, die ebenso gut wie die mit dem ZAI Modell erreichte Übereinstimmung ist. Außerdem liegen die prognostizierten Bodenbewegungen aller Programme innerhalb der mit dem ZAI Modell ermittelten Streuweite. Der Vergleich bestätigt einerseits die Eignung des ZAI Modells für die Bodenbewegungsprognose und zeigt andererseits, dass Modflow SUB-WT ebenfalls für die Berechnung geeignet ist. Nachteil von Modflow SUB-WT ist jedoch die umständliche Bedienung und die damit verbundene lange Einarbeitungs- und Bearbeitungszeit. Aus diesen Gründen werden die Ergebnisse mit dem von ZAI entwickelten Bodenbewegungsmodell für die Konstruktion der Geländeoberkante 2200 verwendet.

Weiter zeigt sich, dass der Einfluss der Prozesse Kriechen und hydraulisch-mechanische Kopplung auf die Bodenbewegung vernachlässigbar gering ist, sodass sie nicht in der Bodenbewegungsmodellierung berücksichtigt werden müssen. Somit berücksichtigt das Modell von ZAI alle relevanten Prozesse und ist für die Bodenbewegungsberechnungen gut geeignet.

Der Endbericht wird mit dem Protokoll zusammen verschickt. Bis zum 05.11.19 können die Mitglieder der Facharbeitsgruppe Rückfragen und Anmerkungen dazu an das LANUV (anke.boockmeyer@lanuv.nrw.de) richten.

TOP 5 Karte der prognostizierten Geländeoberkante 2200

Für die Konstruktion von prognostizierter Geländeoberkante 2200 und Referenz-Geländeoberkante im Untersuchungsgebiet werden die gemessenen Höhendifferenzen 1955 – 2017 benötigt. Diese liegen durchgängig an 425 Höhenfestpunkten vor. Für eine verbesserte Flächenabdeckung durch eine Verdichtung des Punktfeldes wurden nochmals umfangreiche Ersatzpunktverknüpfungen von der RWE Power AG durchgeführt, sodass nun insgesamt 1150 Punkte für die Konstruktion verwendet werden können (Präsentation Herr Poths, siehe Anhang).

Mithilfe dieser Punktinformationen wurde vom LANUV die Geländeoberkante 2200 konstruiert. Frau Boockmeyer erläutert die Vorgehensweise und das Ergebnis der Berechnungen (siehe Anhang). Die Geländeoberkante 2200 wird aus DGM1 (Stand 2017) und der Höhendifferenz 2017 – 2200 berechnet. Diese ergibt sich aus den bereits gemessenen Höhendifferenzen (Differenz 1955 – 2017) und einem Faktor (Verhältnis von

gemessenen zu prognostizierten Bodenbewegungen). Der Faktor lässt sich an den Punkten berechnen, für die ZAI eine Bodenbewegungsprognose durchgeführt hat. Anschließend wird er durch Triangulation an alle 1150 Punkte interpoliert. Auf Grundlage dieser Berechnungen lässt sich dann die Geländeoberkante 2200 konstruieren.

TOP 6 Projekthandbuch

Eine erste Version des Projekthandbuchs wurde am 19.09.2019 an die Mitglieder der Facharbeitsgruppe verschickt. Eingegangene Anmerkungen werden in der Überarbeitung soweit möglich berücksichtigt. Ausführlichere Beschreibungen der Szenarien und der Auswertung der Endergebnisse (Kapitel 5.3) werden ergänzt, sobald die Vorgehensweise abgestimmt ist. Dies gilt ebenso für das Kapitel zur Diskussion der Ergebnisse (Kapitel 5.4).

TOP 7 Verschiedenes

Am 19.11.2019, 15:00 Uhr findet die nächste Sitzung des Beratungsgremiums im MULNV statt. Die Tagesordnung wird noch versendet.

Der Termin und Themen der nächsten Facharbeitsgruppensitzung werden noch bekanntgegeben.

gez. Boockmeyer