



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW - 40190 Düsseldorf

Präsidenten des Landtags  
Nordrhein-Westfalen  
Herrn André Kuper MdL  
Platz des Landtags 1  
40221 Düsseldorf

LANDTAG  
NORDRHEIN-WESTFALEN  
17. WAHLPERIODE

**NEUDRUCK  
VORLAGE  
17/6515**

A17, A18/1

Ursula Heinen-Esser

03. März 2022

Seite 1 von 1

Aktenzeichen IV-5 72063  
bei Antwort bitte angeben

Eva Stork

Eva.Stork@mulnv.nrw.de

Telefon 0211 4566-415

Telefax 0211 4566-388

poststelle@mulnv.nrw.de

## **Fortschrittsbericht zum Projekt „Flurabstandsprognose im Rheinischen Revier“ (zu Landtags-Vorlage 17/2828)**

Sehr geehrter Herr Landtagspräsident,

hiermit übersende ich Ihnen einen Bericht über den Fortschritt des Projektes „Flurabstandsprognose im Rheinischen Revier“ mit der Bitte um Weiterleitung an die Mitglieder des Ausschusses für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz, und des Unterausschusses Bergbausicherheit.

Der Bericht enthält einen Überblick über die Sitzungen und Besprechungen seit dem letzten Landtagsbericht von Dezember 2019 sowie die Endergebnisse der fachlichen Arbeiten und einen Ausblick über das weitere Vorgehen.

Mit freundlichen Grüßen

Ursula Heinen-Esser

Dienstgebäude und  
Lieferanschrift:  
Emilie-Preyer-Platz 1  
40479 Düsseldorf  
Telefon 0211 4566-0  
Telefax 0211 4566-388  
poststelle@mulnv.nrw.de  
www.umwelt.nrw.de

Öffentliche Verkehrsmittel:  
Rheinbahn Linien U78 und U79  
oder Buslinie 722 (Messe)  
Haltestelle Nordstraße





**Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen**

Schriftlicher Bericht

**Fortschritt des Projekts  
„Flurabstandsprognose im Rheinisches Revier“**

## **1. Informationen zum Projekt**

Für die Beantwortung der Frage, ob es infolge des Grundwasserwiederanstiegs nach Ende des Braunkohletagebaus und der veränderten Geländehöhen zu Vernässungen kommen kann, wurde im Jahr 2016 das Projekt „Flurabstandsprognose im Rheinischen Revier“ vom Umweltministerium initiiert. Ziel des Projekts war es Bereiche potentieller Vernässung nach Grundwasserwiederanstieg in Form von Flurabstandskarten für den stationären Endzustand (~ Zeitpunkt 2200) darzustellen – also Karten in denen die prognostizierte Geländeoberkante unter Berücksichtigung zukünftiger Geländehebungen sowie die prognostizierten Grundwasserstände eingetragen sind. Des Weiteren wurde eine Ursachenanalyse durchgeführt, insbesondere zur Abschätzung des Bergbaueinflusses an der Vernässung. Damit soll die bislang ungeklärte Frage beantwortet werden, ob Folgelasten des Braunkohlenbergbaus im Rheinischen Revier zu quantifizieren sind, für deren Bewältigung die Bergbautreibende eine finanzielle Vorsorge treffen muss.

In einer Facharbeitsgruppe unter Leitung des LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) wurde das methodische Vorgehen und das Arbeitsprogramm erarbeitet und beraten sowie die Arbeitsergebnisse erörtert. Das LANUV hat überdies die Kooperation mit den Beteiligten und hinzuzuziehenden Fachexperten sowie die Arbeit auf der operativen Ebene übernommen. Ein übergeordnetes Gremium – das sogenannte Beratungsgremium unter Leitung des MULNV – wurde über die Arbeiten und Ergebnisse der Facharbeitsgruppe informiert.

Bisherige Arbeiten und Projektplan sind den vorausgegangenen Fortschrittsberichten zu entnehmen (Vorlage 16/4998, 17/434 und 17/2828). Zusätzliche Informationen und Ergebnisberichte sind auf der Internetseite [www.lanuv.nrw.de/grundwasserwiederanstieg](http://www.lanuv.nrw.de/grundwasserwiederanstieg) zu finden. Mittlerweile sind alle fachlichen Arbeiten abgeschlossen. Die Aktivitäten seit dem letzten Fortschrittsbericht sowie die erzielten Ergebnisse werden im Folgenden zusammengefasst.

## **2. Fortschrittsbericht**

Seit dem letzten Landtags-Bericht (Vorlage 17/2828) haben eine Sitzung des Beratungsgremiums, drei Sitzungen der Facharbeitsgruppe und ebenfalls drei Besprechungen der Unterarbeitsgruppe „Referenzzustand“ stattgefunden.

### Sitzung des Beratungsgremiums

Am 27.01.2022 fand die 7. Sitzung des Beratungsgremiums unter Leitung des MULNV statt, auf der die Endergebnisse des Projektes vorgestellt wurden. Zudem wurde festgehalten, welche weiteren Arbeiten im Anschluss an dieses Projekt notwendig sind. Detaillierte Informationen zu den Ergebnissen und dem weiteren Vorgehen sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen.

### **Ergebnisse der fachlichen Arbeiten**

Zur Ermittlung des zukünftigen Flurabstands (Abstand des Grundwasserspiegels von der Geländeoberkante) war es zunächst nötig, die Geländehöhen sowie die Grundwasserstände im stationären Endzustand (~ 2200) zu prognostizieren.

Im Folgenden werden die fachlichen Ausarbeitungen präsentiert:

#### Bodenbewegungsprognose:

Die Arbeiten zur Ermittlung der Geländeoberkante im stationären Endzustand sind seit Herbst 2019 abgeschlossen. Die Fachberichte sind auf der Projekthomepage (<https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/wasser/grundwasser/folgen-des-braunkohleabbaus/grundwasser-wiederanstieg/projektunterlagen>) veröffentlicht und wurden detailliert in Vorlage 17/2828 beschrieben.

#### Grundwassermodellierung:

Ziel der Grundwassermodellierung war die Bereitstellung der Grundwasserstände und Bilanzen für die Prognose von Flurabständen und weiterführende Auswertungen. Dafür wurden mit dem LANUV-Grundwassermodell zwei Varianten berechnet; jeweils ein Szenario mit und ein Szenario ohne Bergbau. Das Bergbauszenario entspricht im Wesentlichen der Prognose des zukünftigen Zustands des Rheinischen Reviers unter Berücksichtigung der bisher anzunehmenden Abbau- und Rekultivierungsplanungen (Stand 2018). Das Referenzszenario stellt demgegenüber eine hypothetische Berechnung des Zustands dar, der sich eingestellt hätte, wenn keine Bergbautätigkeit im Rheinischen Revier stattgefunden hätte und ist für den direkten Vergleich mit dem Bergbauszenario geeignet (Beschreibung der beiden Szenarien: siehe LT-Bericht Vorlage 17/2828).

Da die mit dem Grundwassermodell berechneten Grundwasserstände eine wichtige Komponente der Flurabstandsermittlung darstellen, kommt der Genauigkeit der Kalibrierung des Grundwassermodells eine große Bedeutung zu. Die für das Projekt erforderliche

Kalibrierung des LANUV-Grundwassermodells ist seit Mai 2020 abgeschlossen, ein Auszug der Ergebnisse wurde in einer Sitzung der Facharbeitsgruppe am 17.06.2020 vorgestellt.

Damit im Vergleich des Referenzszenarios zum Bergbauszenario nur die bergbaubedingten Unterschiede herausgearbeitet wurden, mussten alle anderen Einflussfaktoren, die nicht unmittelbar auf den Braunkohlenbergbau zurückzuführen sind, in beiden Szenarien gleich sein. Die für die Berechnung der beiden Szenarien erforderlichen Datengrundlagen wurden erarbeitet und die benötigten Datensätze aufgebaut (Auflistung der Eingangsdaten: siehe LT-Bericht Vorlage 17/2828). Die Ergebnisse der Grundwassermodellierung sind in einem Bericht der GCI GmbH zusammengefasst, der gemeinsam mit dem Projektbericht auf der Website des LANUV veröffentlicht wird.

#### Erstellung der Flurabstandskarten:

Mit den Ergebnissen der Simulationsrechnungen von Grundwassermodell und Bodenbewegungsmodell wurden Flurabstandskarten konstruiert. Dafür wurde jeweils die Differenz der mit dem Grundwassermodell berechneten Grundwasserstände im ersten Grundwasserleiter mit der aus den Bodenbewegungsberechnungen abgeleiteten zugehörigen Geländeoberfläche gebildet. Die erzielten Ergebnisse wurden nach Präsentation und Beratung in einer Unterarbeitsgruppe der Facharbeitsgruppe erstmals am 26.05.21 präsentiert. Im Rahmen der Arbeitsgruppen wurden die Ergebnisse fachlich plausibilisiert und es wurde besprochen, welche Darstellungsweise geeignet ist und welche Erläuterungen im Ergebnisbericht beigefügt werden sollten. Daraufhin wurden weitere Karten für die zu betrachtenden Szenarien für das gesamte Untersuchungsgebiet erstellt. Die Endergebnisse wurden am 13.10.2021 der Facharbeitsgruppe und am 27.01.2022 dem Beratungsgremium präsentiert.

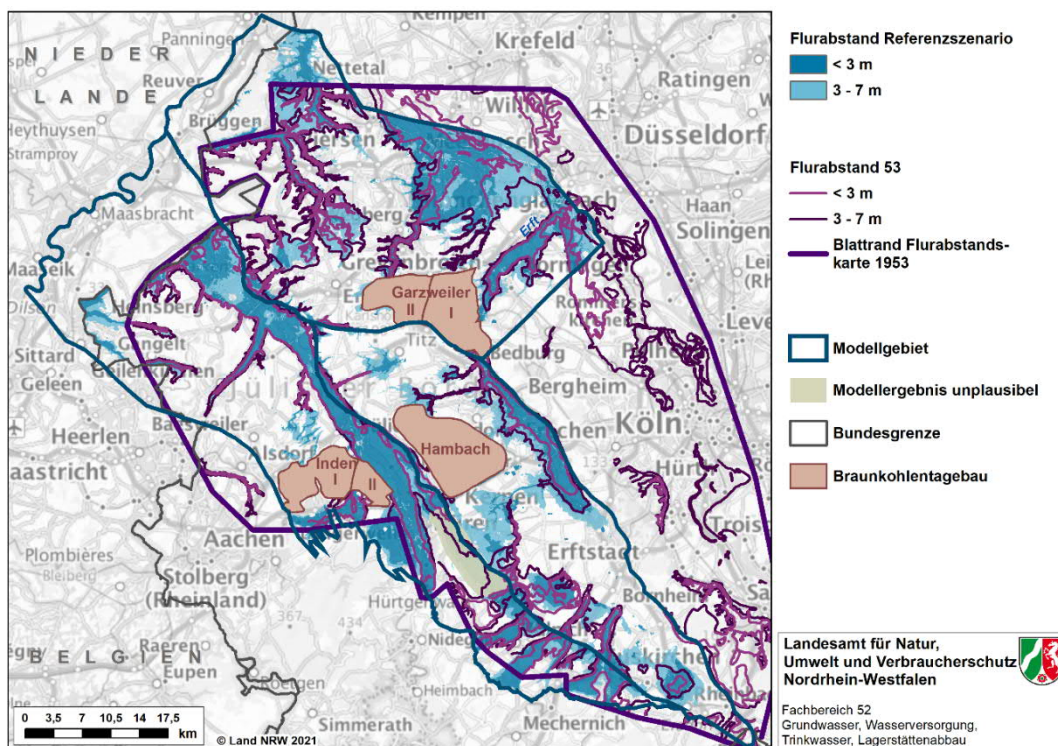


Abb. 1 Flurabstände im Referenzszenario mit historischen Flurabständen von 1953

### Endergebnisse

Im Rahmen des Projekts konnte ein methodisches Vorgehen zur Ermittlung potenzieller Vernässungsbereiche im Rheinischen Revier mit und ohne Bergbau mithilfe von Bodenbewegungsprognosen und Grundwassermodellierungen erarbeitet werden. Es wurden Flurabstandskarten mit Tagebauplanung Stand 2018 für mittlere Grundwasserstandsverhältnisse im stationären Endzustand ca. 2200 sowie für einen hypothetischen Referenzzustand (ohne Bergbau), ebenfalls für mittlere Verhältnisse, erstellt.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich im Referenzszenario (ohne Bergbau) voraussichtlich großräumig ähnliche Flurabstände wie vor Beginn des Bergbaus einstellen werden, mit geringen Flurabständen im Nahbereich der Gewässer sowie im Bereich der Stadt Mönchengladbach (historische Flurabstandskarten von 1953, Abb. 1). In der Erftaue ergibt sich allerdings ein Unterschied zwischen historischen Flurabständen und Referenzszenario. Im Referenzszenario ist die Ausdehnung des potenziellen Vernässungsbereichs mit Flurabständen < 3m nach Süden hin größer, als dies im Jahr 1953 tatsächlich der Fall war. Grund dafür ist, dass damals aus dem obersten Grundwasserstockwerk Wasser entnommen wurde (Wasserwerk Dirmerzheim). Dadurch war bereits damals der natürliche Grundwasserspiegel abgesenkt. Für dieses Gebiet wird deshalb eine Erweiterung der Flächenkulisse für geplante Wasserhaltungsmaßnahmen geprüft. Da es sich dabei

allerdings um sich natürlicherweise einstellende Flurabstände handelt, ist die Vergrößerung des potenziellen Vernässungsbereichs keine Folge des Bergbaus.

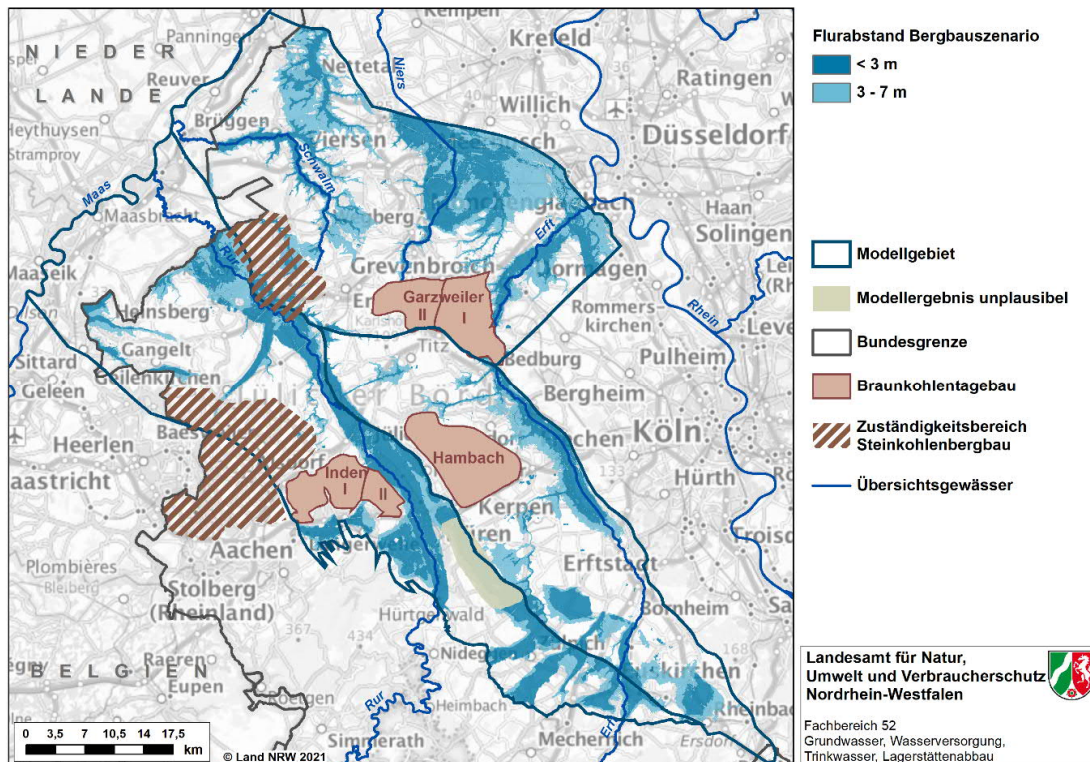


Abb. 2 Flurabstände im Bergbauszenario

Im Bergbauszenario stellen sich weitestgehend ähnliche Flurabstände wie im Referenzszenario ein (Abb. 2). Die Spannweite der Ergebnisse durch Berücksichtigung von minimalen bzw. maximalen Geländehöhen aus der Streuweite der Ergebnisse des Bodenbewegungsmodells erweist sich hierbei als gering. Der Vergleich mit dem Referenzszenario zeigt, dass bergbaubedingt im Bereich der Autobahnanschlussstelle Türrnich ein sehr kleiner potenzieller Vernässungsbereich mit mittleren Flurabständen < 3 m auftreten könnte. Ansonsten stellen sich bergbaubedingt im Bereich um die Tagebauseen größere Flurabstände ein, als dies im Referenzszenario der Fall ist. Grund hierfür sind die Seespiegelhöhen der geplanten Tagebauseen, welche die Grundwasserstände absenken und die Fließgefälle vergleichmäßigen.

### Veröffentlichung der Ergebnisse

Derzeit erstellt das LANUV den Ergebnisbericht zum Projekt. Darin werden die im Projekt verwendeten Eingangsdaten und Methoden, wie im Projekthandbuch in Abstimmung mit



der Facharbeitsgruppe vereinbart, nochmals beschrieben. Die Flurabstandskarten bedürfen nach Einschätzung der Facharbeitsgruppe angesichts der zugrundeliegenden Daten und Plangrundlagen einer näheren Erläuterung und sollen nicht isoliert verwendet werden. Auch hat man sich auf einen Maßstab von 1:100:000 verständigt, da keine grundstücksscharfen Angaben möglich sind. Nach Finalisierung in der Facharbeitsgruppe wird der Endbericht auf der Webseite des LANUV veröffentlicht und dem Landtag zugeleitet.

### **3. Ausblick über den weiter notwendige Arbeiten nach Projektende**

Die Ergebnisse des Projekts haben gezeigt, dass der Bergbau lediglich einen geringen Anteil an potentiellen Vernässungen im Rheinischen Revier hat, die wasserwirtschaftlichen Gegebenheiten (jedoch eine weitere Bearbeitung der Vernässungsthematik erfordern).

Die dem Projekt zugrundeliegenden Planungsgrundlagen hinsichtlich Tagebaufortschreiten und Rekultivierung entsprechen einem Stand von ca. 2018. Die Bodenbewegungsprognosen und Grundwassermodellierungen sollten auf Grundlage aktualisierter Planungen sowie neuer verfügbarer Daten überarbeitet werden. Dies umfasst z. B.:

- Neue Tagebauplanungen, die sich aus der Leitentscheidung 2021 und den Koalitionsvereinbarungen der neuen Bundesregierung ergeben hinsichtlich Abbau/ Rekultivierung. Insbesondere der Tagebausee Hambach wird voraussichtlich in Kubatur und Ausdehnung verändert, womit sich auch die Ergebnisse der Bergbauszenarien verändern werden. Zusätzlich wird das Ausmaß der Sümpfungen in Hambach reduziert, da das vor Veröffentlichung der Leitentscheidung 2021 geplante Tagebautiefste nicht mehr erreicht wird. Dadurch werden auch die zu erwartenden Bodensetzungen und –hebungen beeinflusst.
- Geologische Neuinterpretation der im Grundwassermodell berücksichtigten geologischen Schollen.
- Fortführung der Höhenmessungen (Leitnivellement), welche in die Kalibrierung der Bodenbewegungsmodelle einfließen und damit die Prognose verbessern.

Überdies sollte eine genauere Betrachtung des Grundwasseranstiegs zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfolgen. Im Rahmen des Projekts konnte nur der stationäre Endzustand nach vollendetem Grundwasserwiederanstieg betrachtet werden. Für die Kommunalplanung sind jedoch zusätzliche Zeitpunkte in der näheren Zukunft, also im Verlaufes

Grundwasserwiederanstiegs, von Interesse und sollten deshalb ausgewertet werden. Darüber hinaus könnte es bei der Ermittlung potenzieller Vernässungsbereiche in Siedlungsgebieten für einzelne Bereiche lokal von Interesse sein, zusätzlich zu mittleren Grundwasserstandsverhältnissen noch andere Szenarien näher zu betrachten.

Und schließlich ergibt sich aufgrund der im Bergbauszenario berechneten großräumig größeren Flurabstände um die Tagebauseen die Fragestellung, inwiefern diese sich auf Landnutzungen außerhalb von Infrastruktur auswirken.

Es ist beabsichtigt, dass die weiter notwendigen Arbeiten als Daueraufgabe an das LANUV übergehen.