


Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen




Flurabstandsprognose im Rheinischen Braunkohlenrevier - Konzept und Modell des LANUV

Fachgespräch/Workshop
12.9.2016

Flurabstandskarte 1953

LANUV NRW, Fachbereich 52 Dirk Hüsener, Dorothee Levacher, Anke Boockmeyer




Konzept

Konzept :

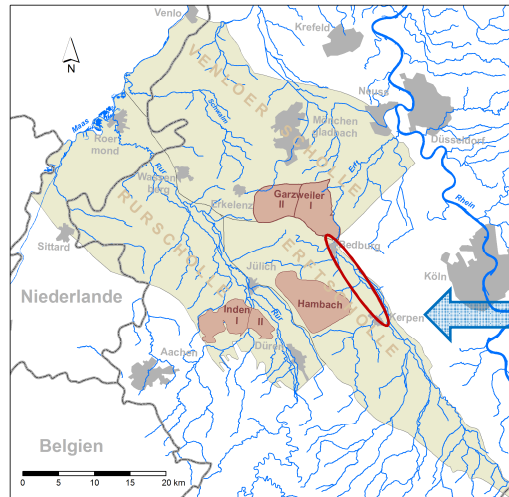
- Grundlage für Projektauftritt
- Entwurf von LANUV im Auftrag des MKULNV
- offen für Anregungen, Ergänzungen, Veränderungen

Inhalt:

- Darstellung der Problemstellung
- Anlass für das Projekt
- Organisatorische Umsetzung
- Fachliches Vorgehen



Untersuchungsgebiet



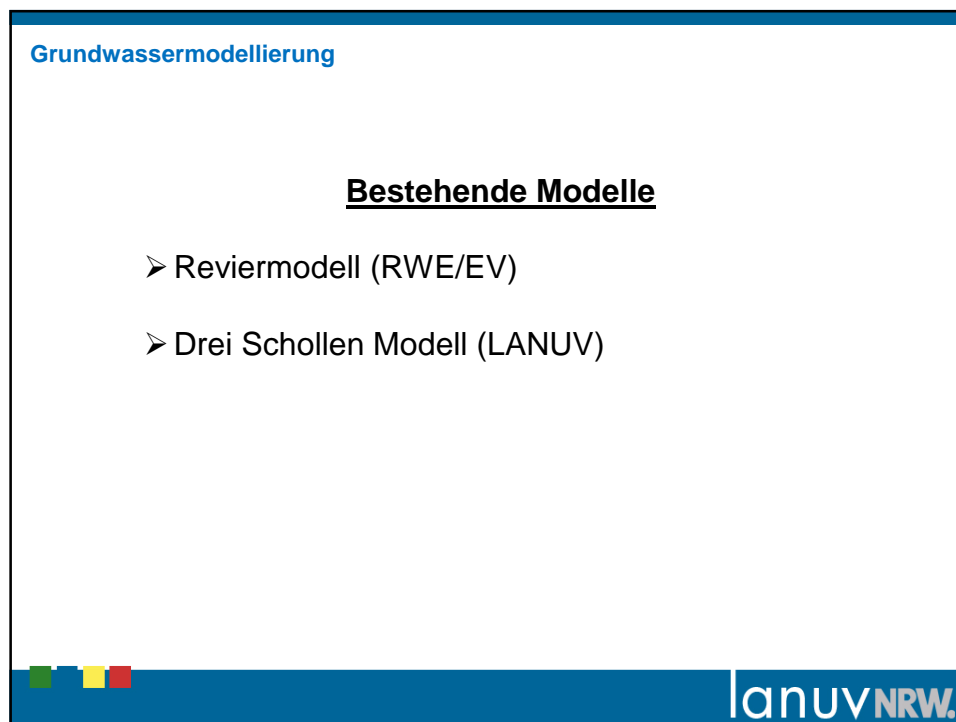
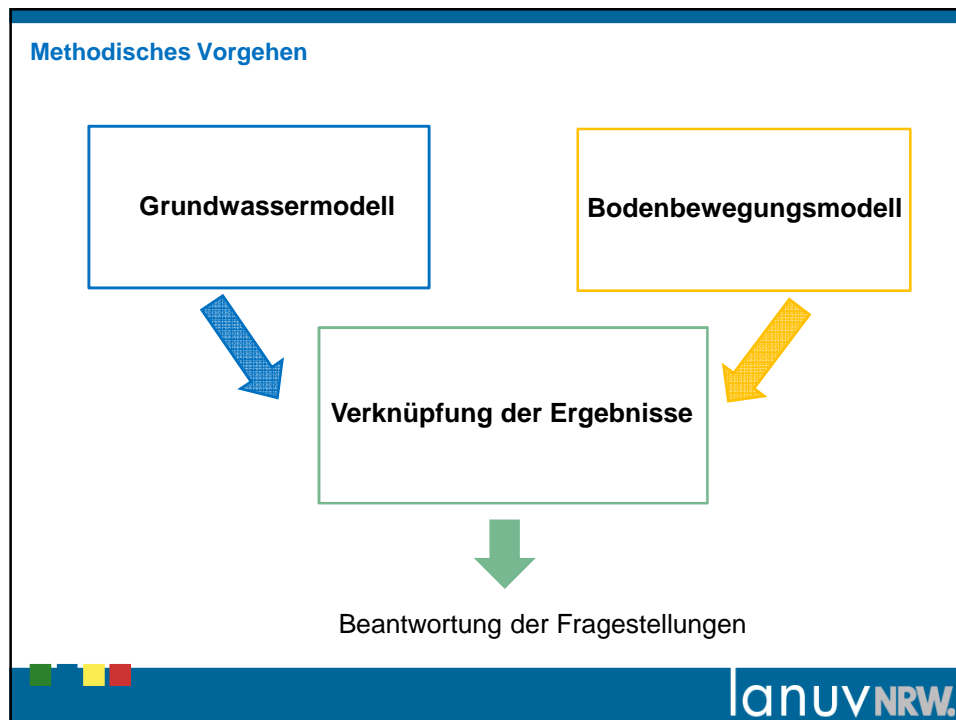
- Schwerpunkt Erftniederung (Bedburg-Kerpen)
- Einzugsgebiet aktive Tagebaue

lanuvNRW.

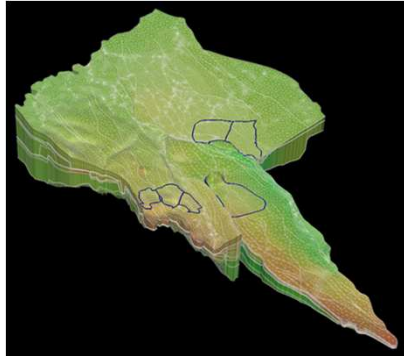
Fragestellungen

- Ausweisung **potenzieller Vernässungsbereiche** nach Grundwasserwiederanstieg
- **Ursachenanalyse** für die Vernässung;
 - Abschätzung des Anteils des Bergbautreibenden an der Problematik
- Entwicklung von gegensteuernden **Maßnahmen**;
 - Abschätzung von Aufwand und Wirksamkeit

lanuvNRW.



Grundwassermodell des LANUV

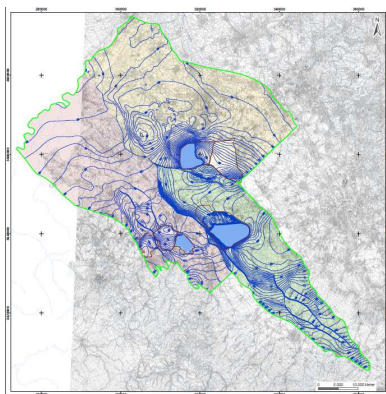


Drei Schollen Modell

- Fläche 3090 km²
- 3D-Modell
- GW-Leiter und Stauer bis Liegendes
- 36 Modellschichten
- > 1.000.000 Dreieckselemente
- Instationär
- Simulationszeitraum 1975-2200
- Konzipiert für großräumige Betrachtungen
- Bearbeitung durch externen Auftragnehmer
- Steht für das Projekt zur Verfügung

lanuvNRW.

Modellergebnisse



Grundwassergleichenplan

• Angaben in Mio. m ³ /a	WWJ 2006	WWJ 2009
GW-Neubildung	212,4	224,7
<i>Entnahme Tagebau (Sumpf, Wh)</i>	-120,2	-118,1
<i>Entnahme Dritter (öffentl, gewerbl)</i>	-62,9	-58,1
<i>Infiltration</i>	40,9	44,5
GW-Entnahmen	-142,2	-131,8
Randströme	-81,6	-85,7
Oberflächengewässer	-68,6	-71,1
GW-Vorratsänderung	-80	-63,9

Bilanzgrößen

lanuvNRW.

Grundwassermodellierung

Bestehende Modelle

- Reviermodell (RWE/EV)
- Drei Schollen Modell (LANUV)

Arbeitsschritte

- **Szenarien** formulieren und abstimmen
- **Daten** zusammenstellen und abstimmen
- Umsetzung ins Modell und **Simulation**



Ergebnis für verschiedene Szenarien

- potenzielle **Grundwasserhöhen**
- **Bilanzgrößen**

lanuvNRW.

Bodenbewegungsmodellierung

Bestehende Modelle

- Prof. Ziegler im Auftrag von RWE

Arbeitsschritte

- **Prüfung** von Modellgrundlagen und Nutzungsmöglichkeiten
- Alternativ: Neuvergabe
- **Szenarien** formulieren und abstimmen
- **Daten** zusammenstellen und abstimmen
- Umsetzung ins Modell und **Simulation**



Ergebnis für verschiedene Szenarien

- potenzielle **Geländehöhen**

lanuvNRW.

Verknüpfung der Ergebnisse

Arbeitsschritte

- Konstruktion von Flurabstandskarten für verschiedene Szenarien
- Vergleich der Flurabstandskarten
- Interpretation der Bilanzgrößen



Ergebnis

- Arbeitsgrundlage zur Beantwortung der Fragestellungen

lanuvNRW.

Modellvarianten

Möglichen Modellvarianten für GW-Modell und Bodenbewegungsmodell

(Im Detail noch näher zu spezifizieren)

- Grundvariante ohne Bergbau
- Variante mit Bergbau
 - ohne Gegenmaßnahmen bzgl. Vernässungsproblematik
 - mit Gegenmaßnahmen bzgl. Vernässungsproblematik;
versch. Szenarien
- mögliche Zusatzszenarien
 - Einfluss Klimawandel
 - Einfluss demographischer Wandel

lanuvNRW.

Modelleingangsdaten

1. Vorhandene Daten aktualisieren

- **Geologie**
- **GW-Gleichen und Ganglinien**
- **GW-Neubildung**
- **Tagebauplanung**
- **GW-Entnahmen** (Sümpfung und Entnahmen Dritter)
- **GW-Infiltrationen**
- **Überstrommengen** über äußere Modellränder für den Prognosezeitraum
- ...



lanuvNRW.

Modelleingangsdaten

2. Fehlende Daten zusammenstellen

- Zukünftiger **Gewässerverlauf, Sohlhöhen** und **Mittelwasserstände** der wichtigsten Gewässer (Gewässerumgestaltung gemäß WRRL, z.B. Perspektivkonzept Erft)
- Szenarien der **Wasserhaltung für die Erft** nach Tagebauende
- **Geländemodelle** für verschiedene rückliegende Zeitpunkte (auf Messwerten basierend)
- ...



lanuvNRW.

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!



lanuvNRW.