

The background is a photograph of an industrial site, likely a former coal mine. On the left, a tall, lattice-structured water tower stands next to a building, with their reflections visible in a pool of water in the foreground. On the right, a large, multi-story brick building is visible, with the name 'Zollverein' written on its facade. The sky is a clear, deep blue.

1. Sitzung
Konzeptgruppe „Bodenbewegungen“
Integrales Monitoring für den
Grubenwasseranstieg im Steinkohlenbergbau
in NRW

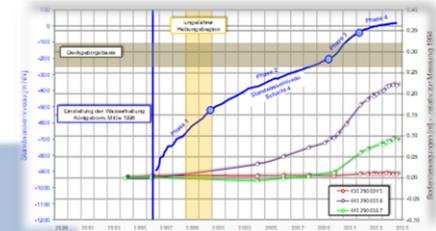
Donnerstag 26.11.2020
Video / Telefonkonferenz

1. Sitzung der **Konzeptgruppe Bodenbewegungen** Integrales Monitoring für den Grubenwasseranstieg im Steinkohlenbergbau in NRW

Bisherige Erfahrungen bei Hebungen – *Größenordnung*

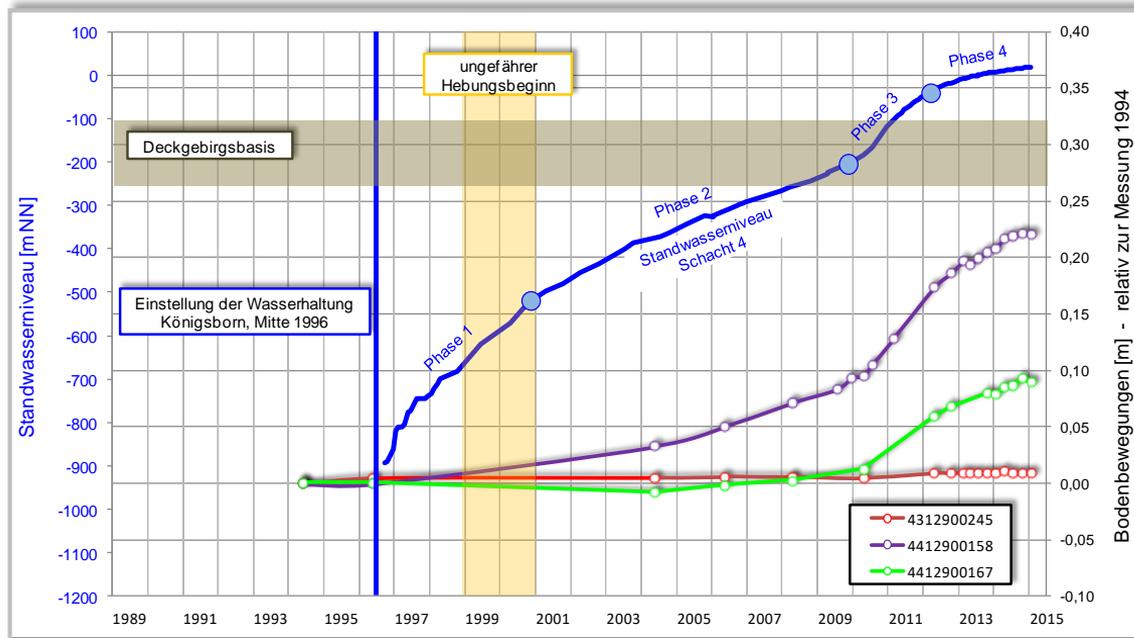
- Im Ruhrrevier werden seit 1940 Hebungen beobachtet.
Keine besonderen Vorkommnisse
- ...Wenn das Grubenwasser bis zur Tagesoberfläche ansteigt, **kann die maximale Bodenhebung 2 bis 5 Prozent der Bodensenkung durch Abbau von Kohlen betragen.**
Im allgemeinen **führen diese Hebungen** beim tiefen Bergbau **nicht zu neuen Bergschäden. ...**

Quelle: PÖTTGENS kommt im Jahr 1998 für das Aachener-Limburger Kohlerevier zu folgendem Schluss (Zitat)



1. Sitzung der Konzeptgruppe Bodenbewegungen Integrales Monitoring für den Grubenwasseranstieg im Steinkohlenbergbau in NRW

Grubenwasseranstieg – Hebungen Am Beispiel Grubenwasserprovinz Königsborn



- **Signifikante Bodenhebungen** erst nach einem Grubenwasseranstieg von 300 bis 400 Meter.*
- Die Beträge der Hebungen sind so gering, **dass kein Handlungsbedarf besteht.**
- **Schwerwiegende Bergschäden sind auszuschließen.**

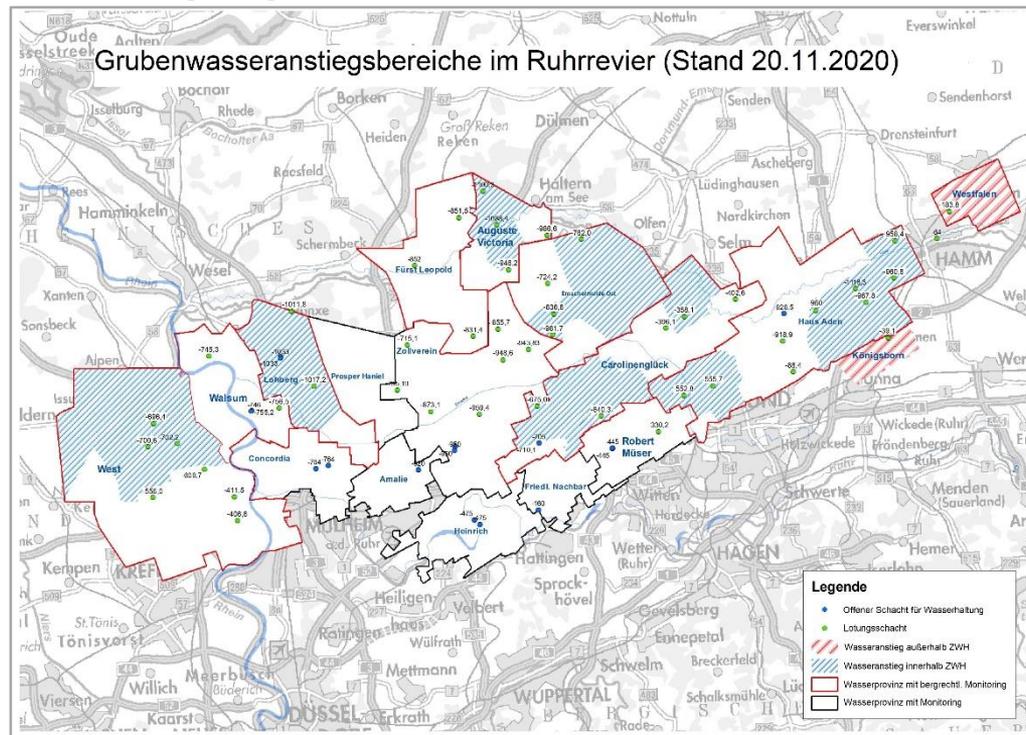
*

...In den Flutungsgebieten der Steinkohlenreviere in Nordrhein-Westfalen und Südlmburg (NL) mit mittleren Abbauteufen um 700 bis 1000 Meter wurden erste Bodenhebungen nach Einstau eines Gebirgsvolumens von rd. 300 bis 400 m Höhe beobachtet. ...

Quelle: Ingenieurbüro Heifeld und Schetelig GmbH, Aachen

1. Sitzung der Konzeptgruppe Bodenbewegungen Integrales Monitoring für den Grubenwasseranstieg im Steinkohlenbergbau in NRW

Überwachung Bodenbewegungen

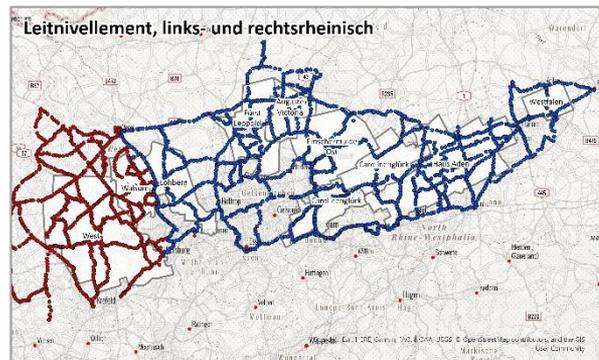


Quelle: Bez. Reg. Arnsberg

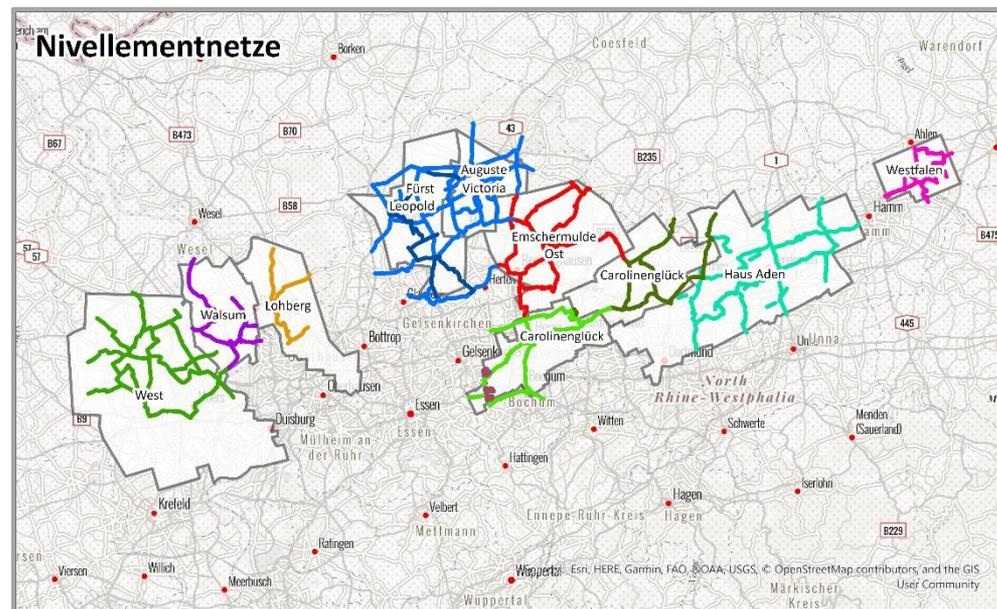
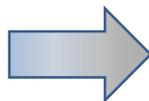
1. Sitzung der Konzeptgruppe Bodenbewegungen Integrales Monitoring für den Grubenwasseranstieg im Steinkohlenbergbau in NRW

Monitoring Bodenbewegung –

Verdichtung des Leitnivelements durch weitere Messnetze der RAG

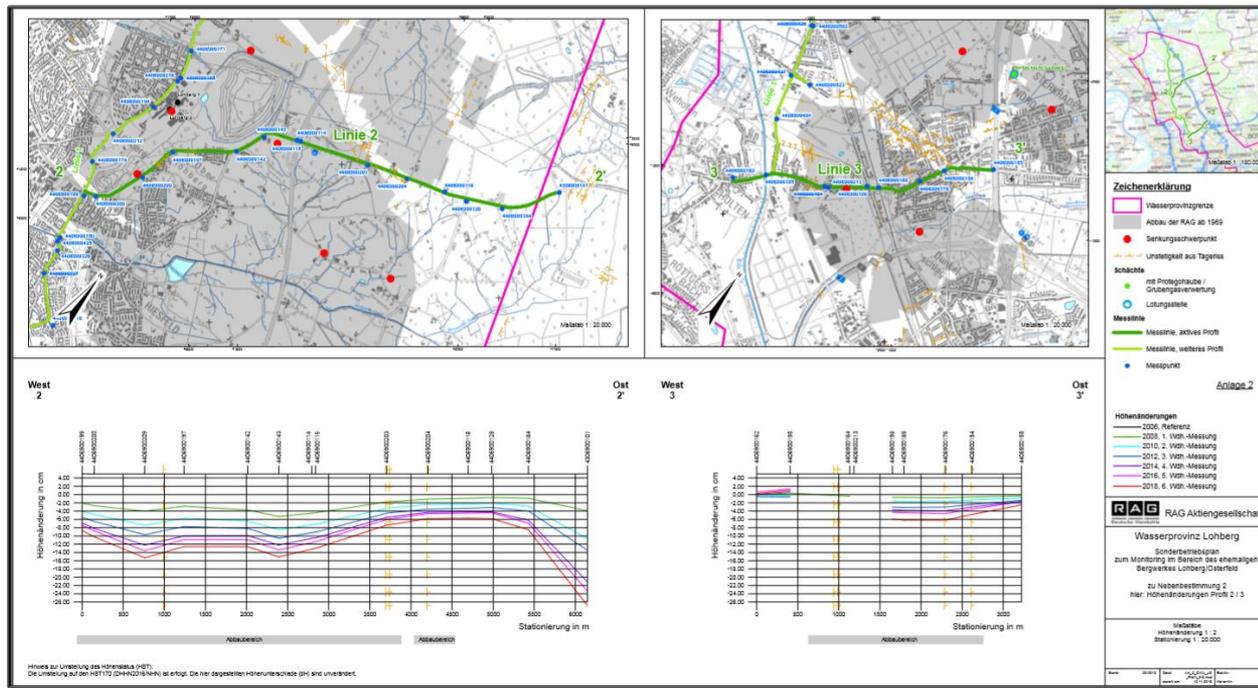


Geobasis NRW



1. Sitzung der Konzeptgruppe Bodenbewegungen Integrales Monitoring für den Grubenwasseranstieg im Steinkohlenbergbau in NRW

Monitoring Bodenbewegung – Beispiel der Dokumentation

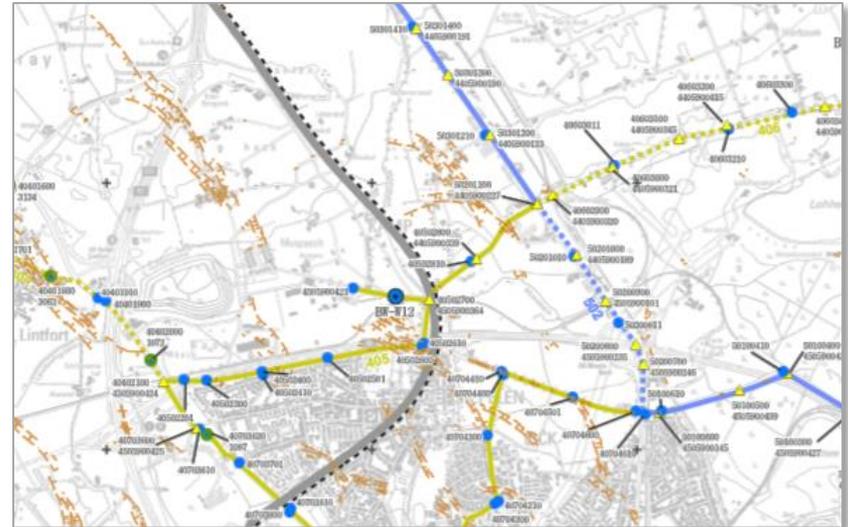


1. Sitzung der **Konzeptgruppe Bodenbewegungen** Integrales Monitoring für den Grubenwasseranstieg im Steinkohlenbergbau in NRW

Monitoring Unstetigkeiten – *Begehung bekannter Unstetigkeiten*

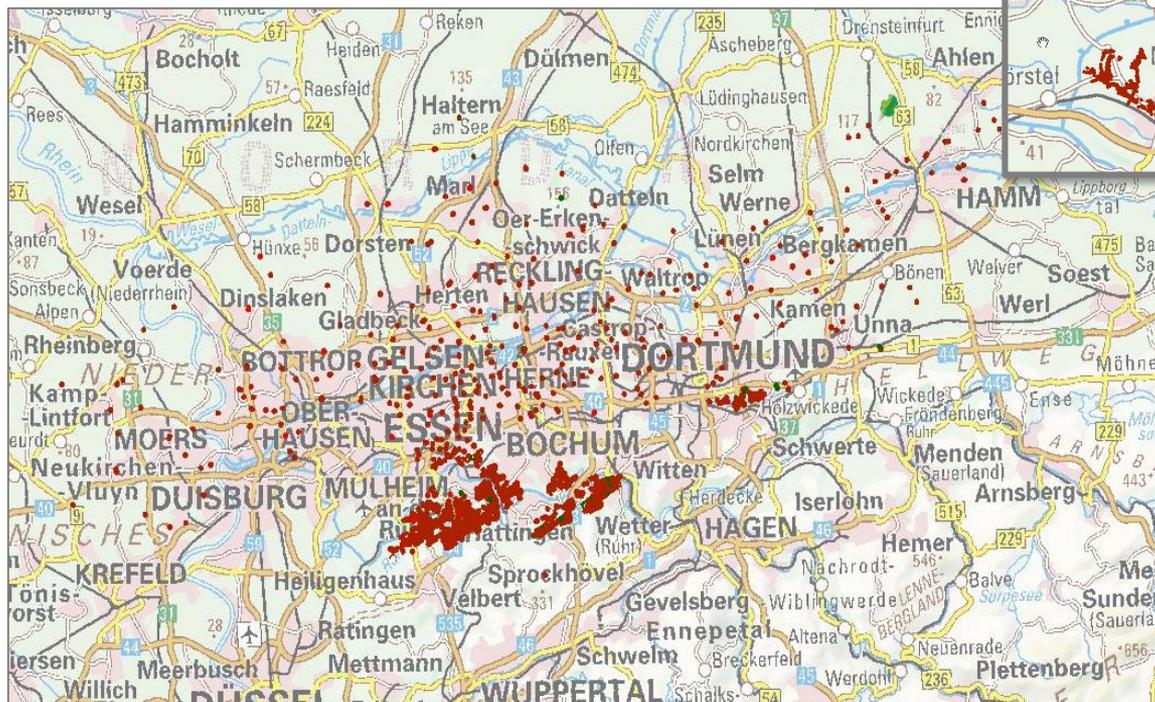
Kombination aus:

- **Messlinien**
und
- **Begehungen** von **ca. 1700 Örtlichkeiten** pro Jahr
- Regelmäßige Dokumentation der Ergebnisse



1. Sitzung der Konzeptgruppe Bodenbewegungen Integrales Monitoring für den Grubenwasseranstieg im Steinkohlenbergbau in NRW

Tagesöffnungen



Beispiel: Proteghaube

- ca. 4640 abgeworfene Schächte der RAG
- ca. 170 Schächte mit Proteghaube
- ca. 4400 Befahrungen in 2019

1. Sitzung der **Konzeptgruppe Bodenbewegungen** Integrales Monitoring für den Grubenwasseranstieg im Steinkohlenbergbau in NRW

Tagesöffnungen – *Arbeitsabläufe Monitoring Tagesöffnungen*



Mundloch im Bereich Muttental



Zeche Maximilian Schacht 2

Ausgehend von der Risikoeinteilung der Tagesöffnungen erfolgt die Befahrungsdichte

Tätigkeiten:

- Kontrolle der Füllstandes
- Kontrolle auf das Vorhandensein von Gas CH_4 , CO_2 , CO , H_2S , O_2
- Feststellen von Gefahrenmomenten
- ggfls. Erstsicherung von Gefahrenbereichen und/oder Tagesbrüchen
- Wartung (Entgasungseinrichtung, Schachtdeckel)
- Überprüfung Meldungen Dritter wegen besonderer Vorkommnissen an Tagesöffnungen
- Nachverfüllungen von abgesackten Füllsäulen

1. Sitzung der **Konzeptgruppe Bodenbewegungen** Integrales Monitoring für den Grubenwasseranstieg im Steinkohlenbergbau in NRW

Zusammenfassung:

- Die **Monitoring - Maßnahmen** zu Bodenbewegungen, Unstetigkeiten und Tagesöffnungen der RAG werden erfasst und dokumentiert.
- **Die Überwachung der Prozesse** erfolgt durch die Bergbehörde im Rahmen von Zulassungen und Jahresberichten der RAG im bergrechtlichen Genehmigungsverfahren.

