

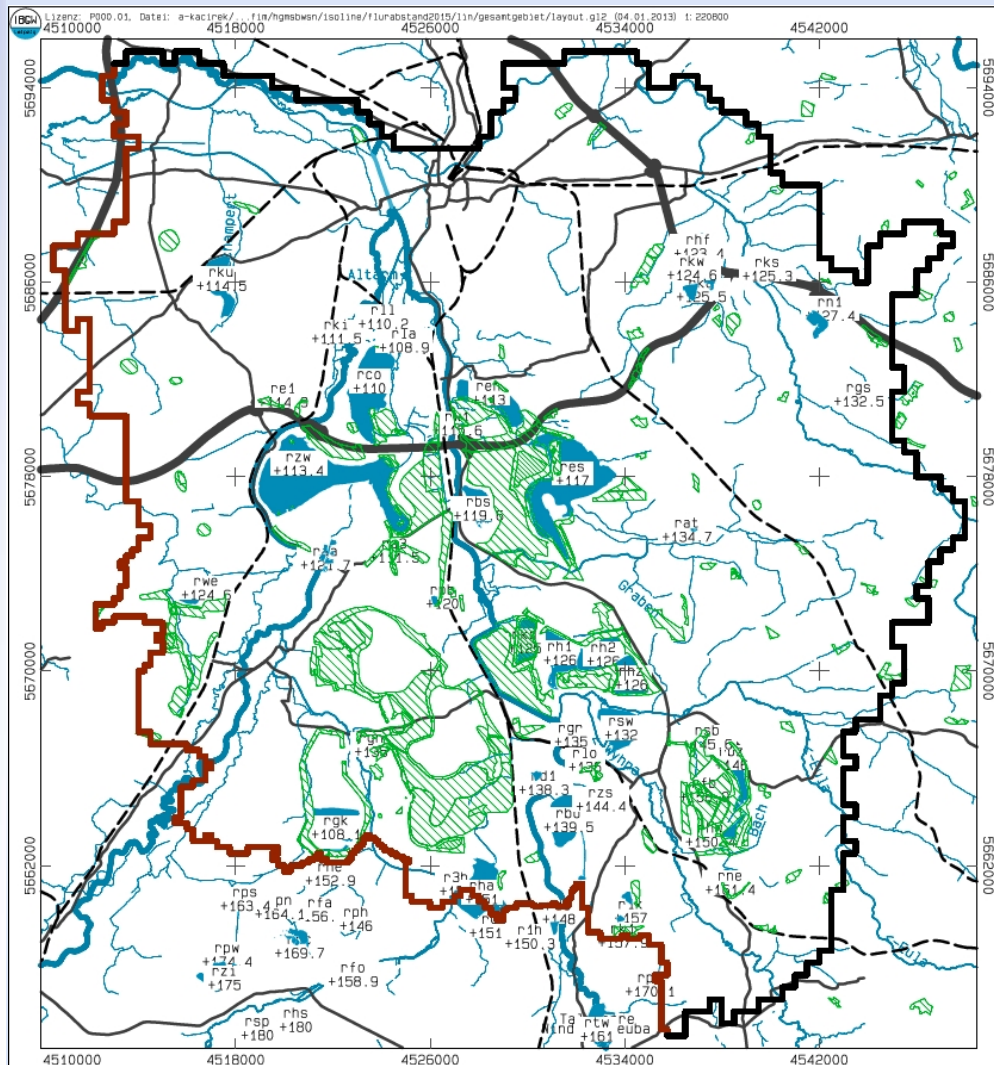
**KlimaMORO Leipzig-Westsachsen
Phase II**

**Berechnungen zum Wasserhaushalt
bei Annahme alternativer Landnutzungsvarianten**

Andreas Kacirek, Regina Rakete (Ingenieurbüro für Grundwasser GmbH)

Quelle: Google

WALDMEHRUNG



Alternative Flächennutzungen sind möglich

- Auswirkungen auf den Wasserhaushalt?

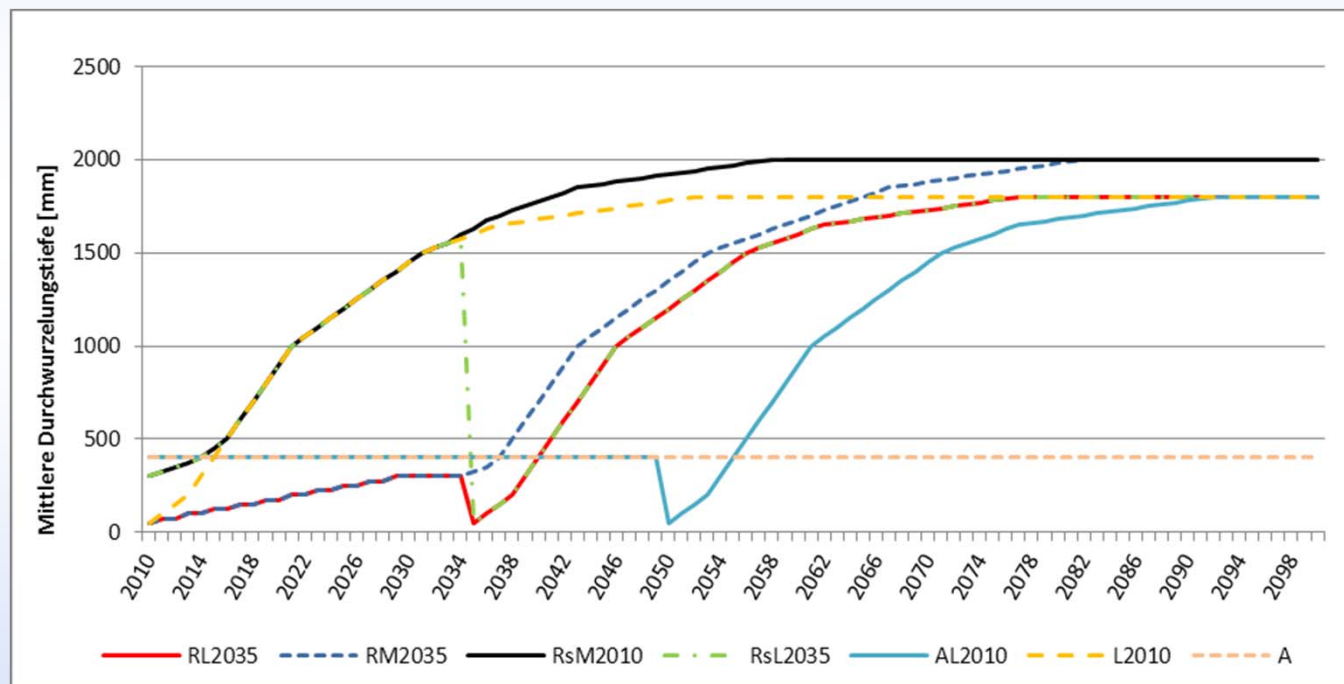
Besonderheiten der Modellierung

- Vereinfachte Prozessabbildung im Rahmen einer Wasserhaushaltsmodellierung
- zeitliche Dimension
 - Langfristigkeit und
 - zeitliche Staffelung
 - aktiver Braunkohlenbergbau
 - aktiver Sanierungsbergbau
 - abgeschlossene Sanierung
- Waldwachstum als dynamischer Prozess ohne Berücksichtigung wachstumsfördernder- und hemmender Faktoren
 - Annäherung über idealisierte Prozessabläufe

WALDMEHRUNG in der MODELLANNAHME

Zeitfunktionen der Wurzelentwicklung

- Abbildung unterschiedlicher Vegetationsformen und Entwicklungsetappen
- zeitlich und örtlich variable Beeinflussung des Bodenwasserhaushaltes

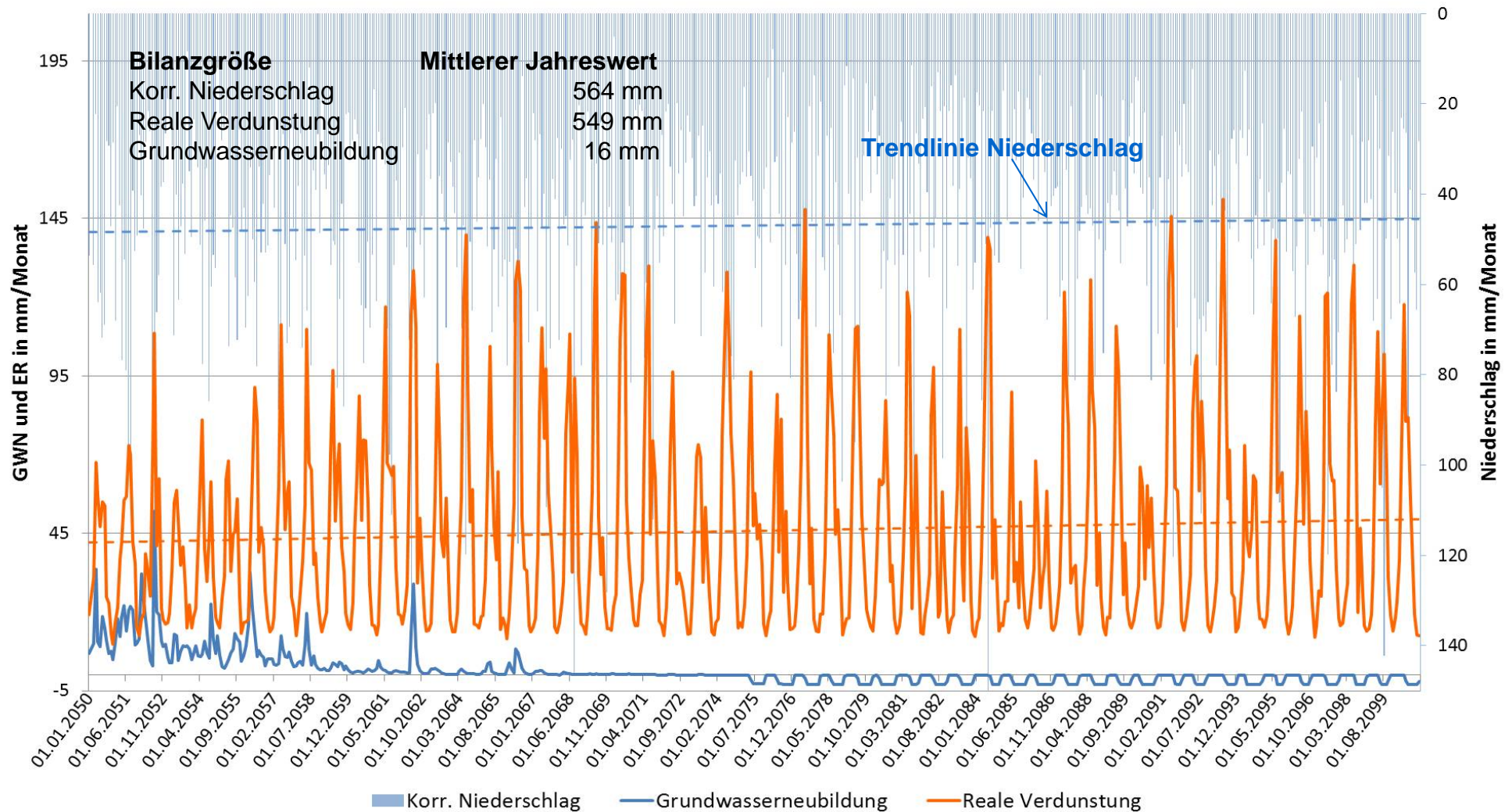


Einfluss auf :

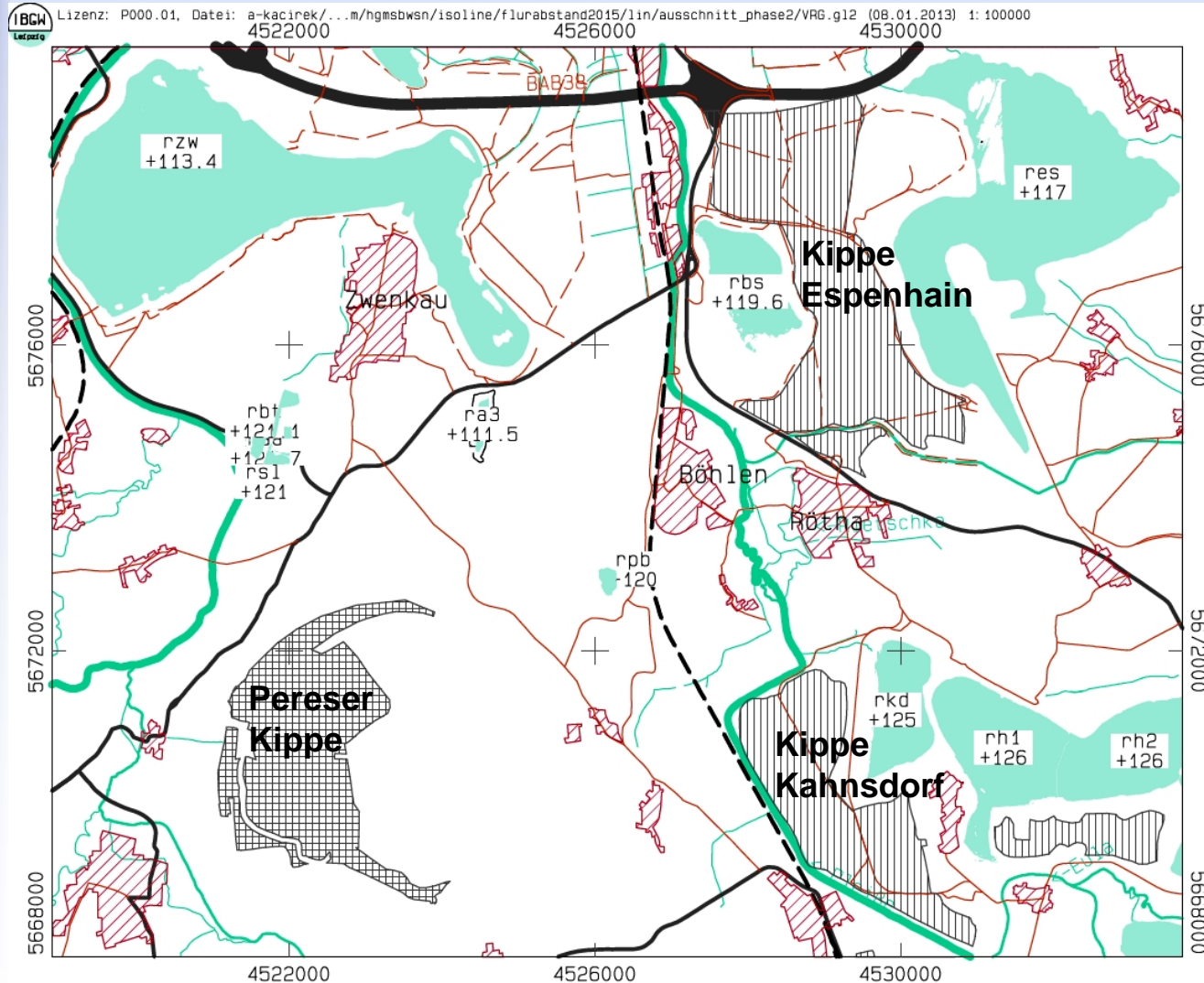
- ausschöpfbares Bodenwasservolumen
- Erschließung von Grundwasser
- Verdunstung
- Grundwasserneubildung

WALDMEHRUNG und BODENWASSERHAUSHALT

Wasserbilanz eines Standortes mit aufwachsendem Laubwald



WALDMEHRUNG oder LANDWIRTSCHAFT



Landnutzungsvarianten:

 VRG Land- und Forstwirtschaft

MORO Phase I:
bis 2050 landwirtschaftliche Nutzung
danach aufwachsender Laubwald

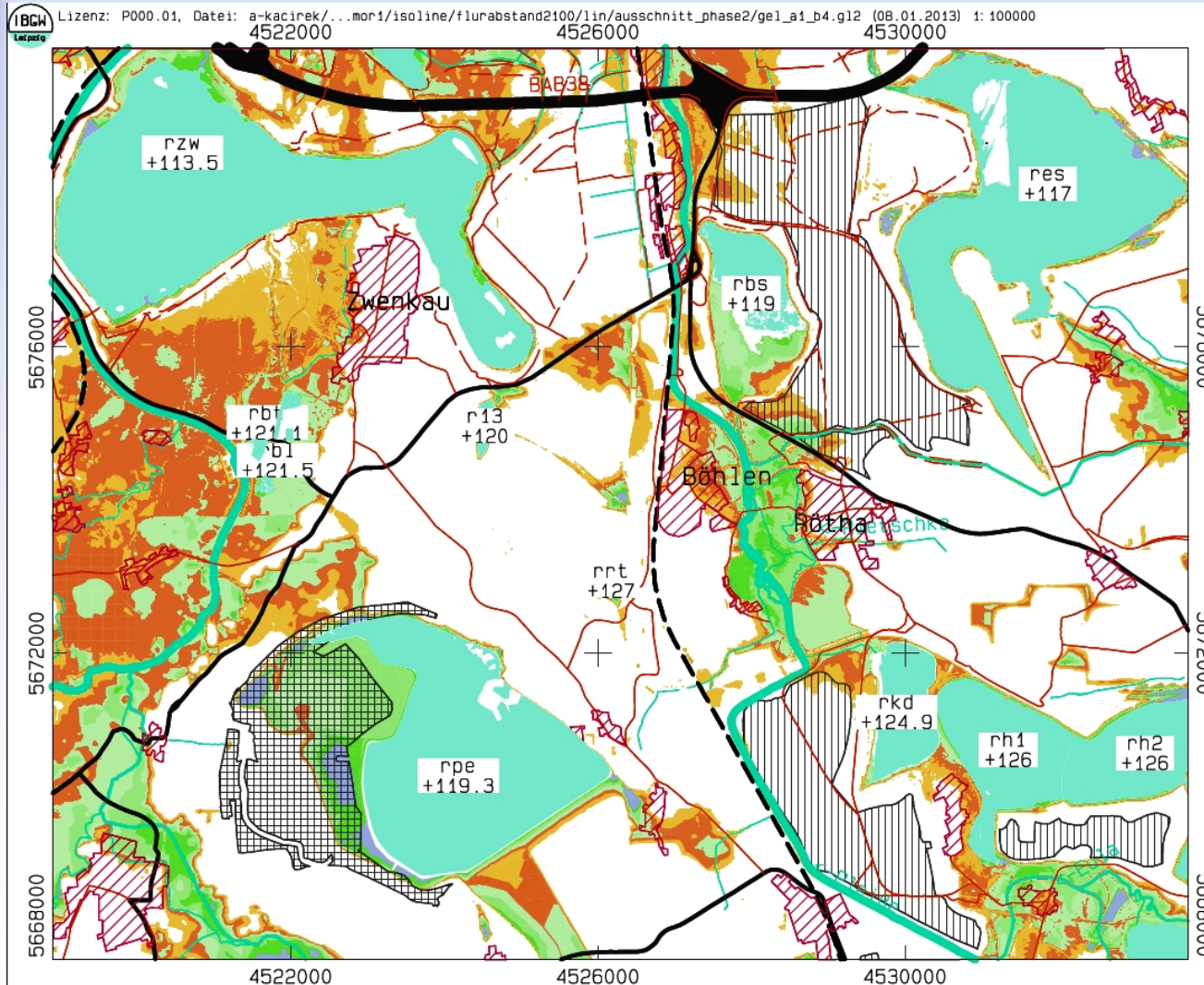
MORO Phase II:
dauerhafte landwirtschaftliche Nutzung

 VRG Waldmehrung

MORO Phase I:
dauerhaft voll entwickelter Laubwald

MORO Phase II:
verzögerter Laubwaldbewuchs

GRUNDWASSERFLURABSTAND


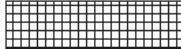


MORO Phase I

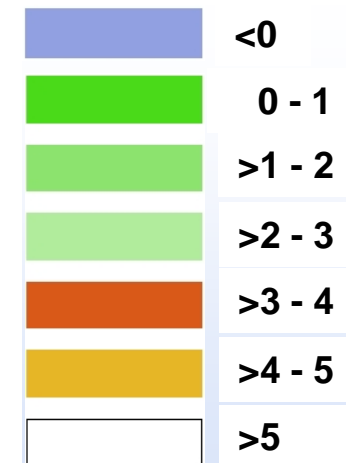
Emissionsszenario A1B

Grundwasserflurabstand 01.01.2100

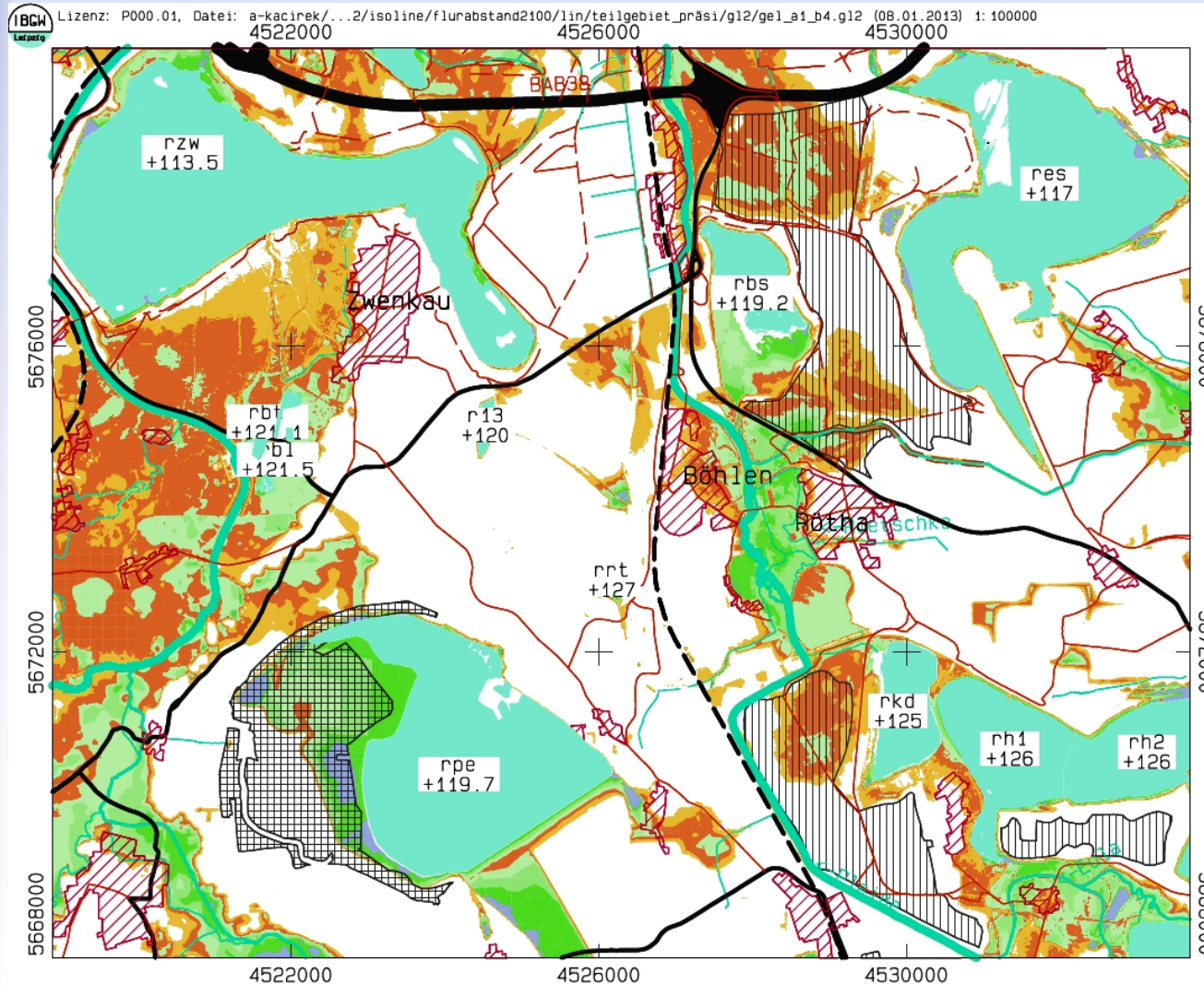
Landnutzungsvariante I:

-  bis 2050 landwirtschaftliche Nutzung danach aufwachsender Laubwald
-  dauerhaft voll entwickelter Laubwald

Grundwasserflurabstand in m



GRUNDWASSERFLURABSTAND

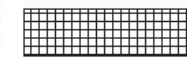


MORO Phase II Emissionsszenario A1B Grundwasserflurabstand 01.01.2100

Landnutzungsvariante II:



dauerhafte landwirtschaftliche Nutzung



verzögerter Laubwaldbewuchs

Grundwasserflurabstand in m



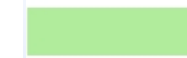
< 0



0 - 1



> 1 - 2



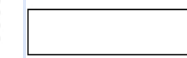
> 2 - 3



> 3 - 4



> 4 - 5



> 5

RESTLOCHWASSERSTÄNDE

Veränderte Modellrandbedingung:

ausbleibende bzw. zeitverzögerte Bewaldung

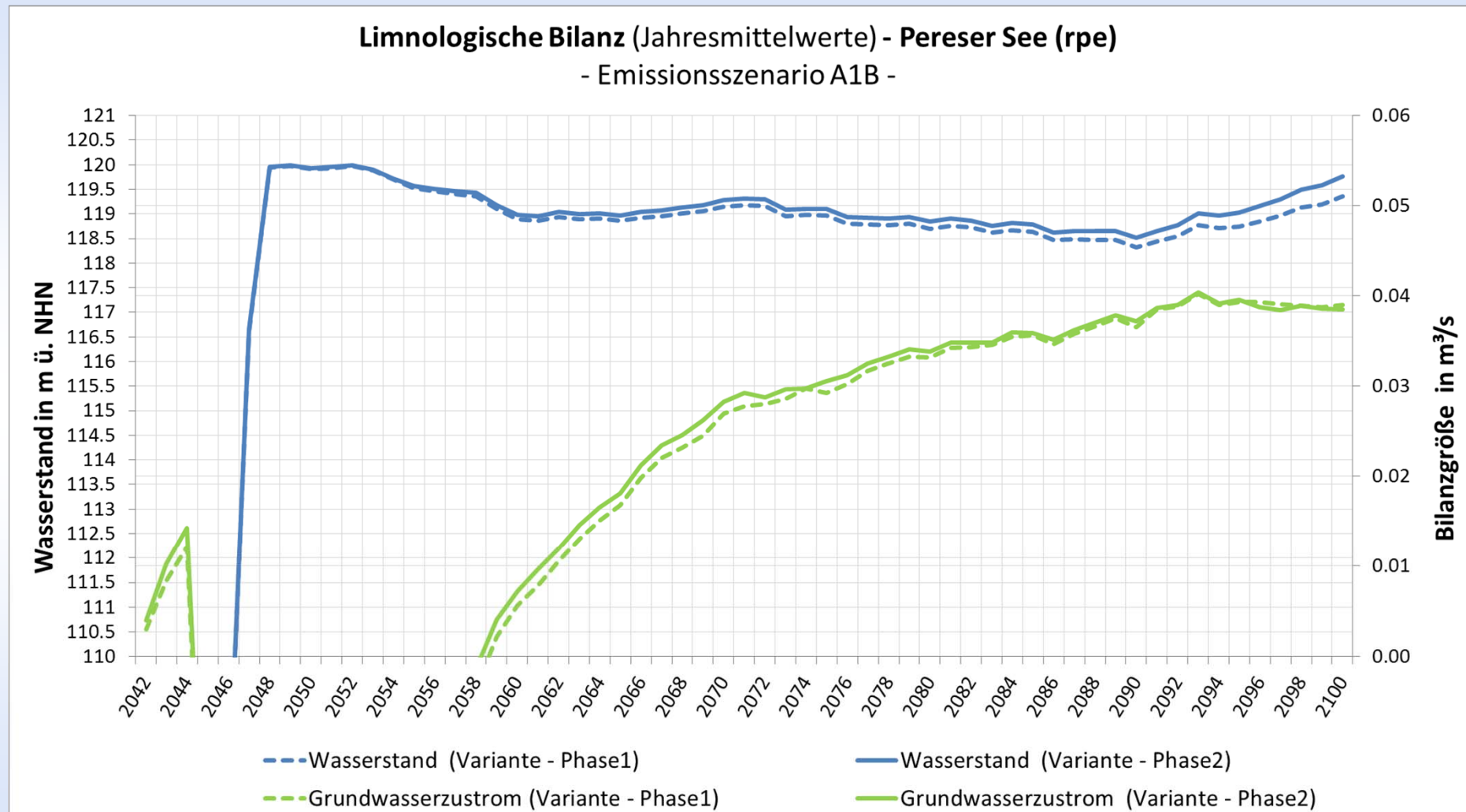
→erhöhte Grundwasserstände in den oberen Kippengrundwasserleitern

→Beeinflussung der Restlochwasserstände

DIFFERENZEN der WASSERSTÄNDE zum Zeitpunkt 01.01.2100

- Rückhaltebecken Stöhna: + 0,2 m
- Kahnsdorfer See: + 0,1 m
- Pereser See: +0,4 m

RESTLOCHWASSERSTÄNDE





FAZIT

- Fortschritt in der Berücksichtigung der zeitlichen Dimension der Problematik: Bergbaufolgenutzung
- Neben den klimatischen Effekten besitzt auch die Art der Landnutzung einen nicht unerheblichen Einfluss auf den lokalen Gebietswasserhaushalt
- Aufzeigen möglicher Schwankungsbreiten in der Entwicklung der Grundwasserverhältnisse und der Restlochwasserstände in Abhängigkeit von der Landnutzung

AUSBLICK

- Bilanzmäßige Betrachtung ausgewählter Fokusgebiete auf lokaler Ebene
- Präzisierung der Modellaussagen durch die Auswertung des zeitlichen Schwankungsverhaltens der Grundwasserflurabstände



Entwicklung des Wasserhaushalts im Südraum Leipzig
unter dem Ansatz einer regionalen Klimaprojektion

Darstellung der Zwischenergebnisse

DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!