

TASK2 – Forschungsvorhaben



Gefördert durch

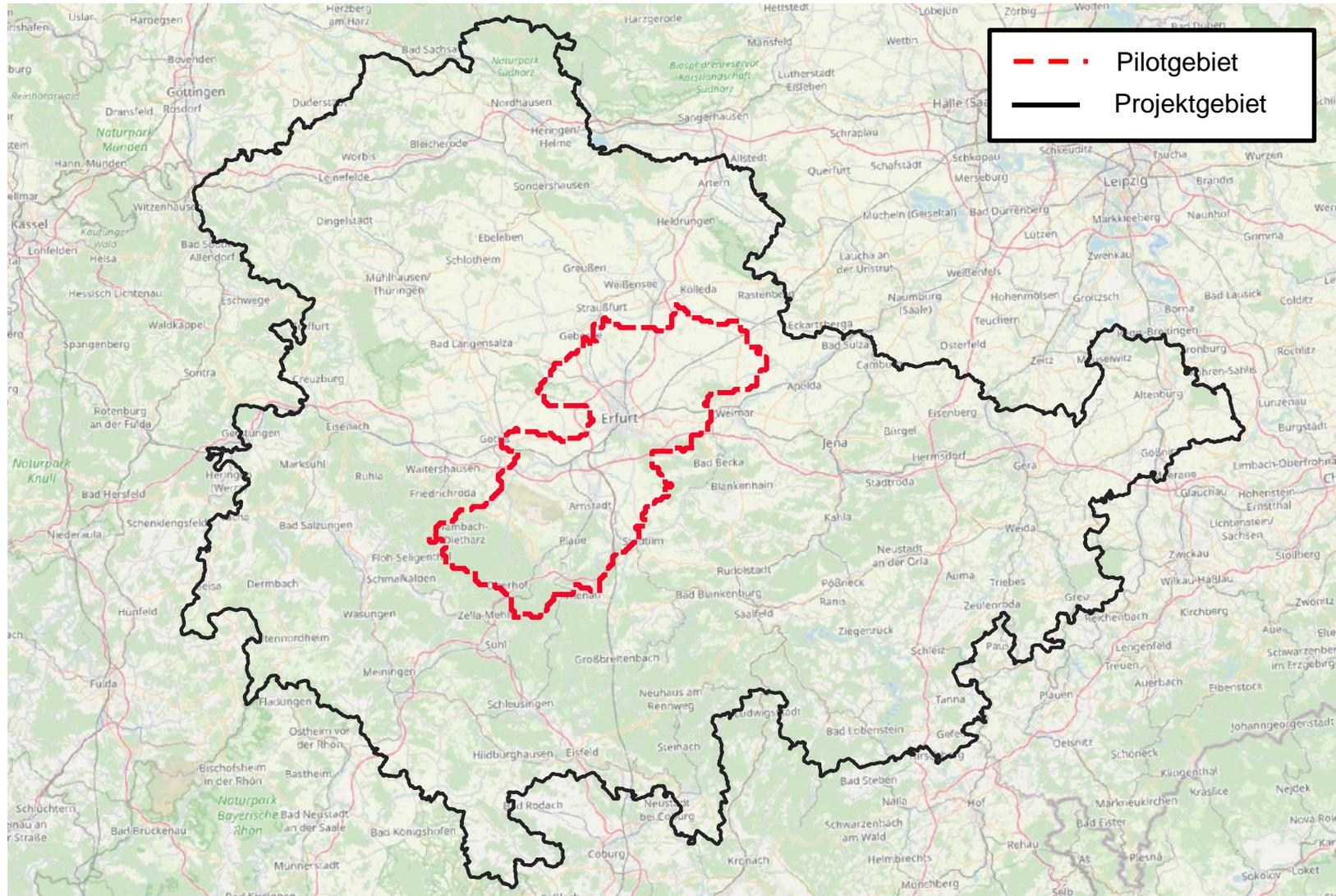


Operativer Einsatz saisonaler hydro-meteorologischer Vorhersagen mit Wasserbilanz- und Bodenwasserhaushaltsmodellierung zur Anpassung an Trockenheit durch den Klimawandel

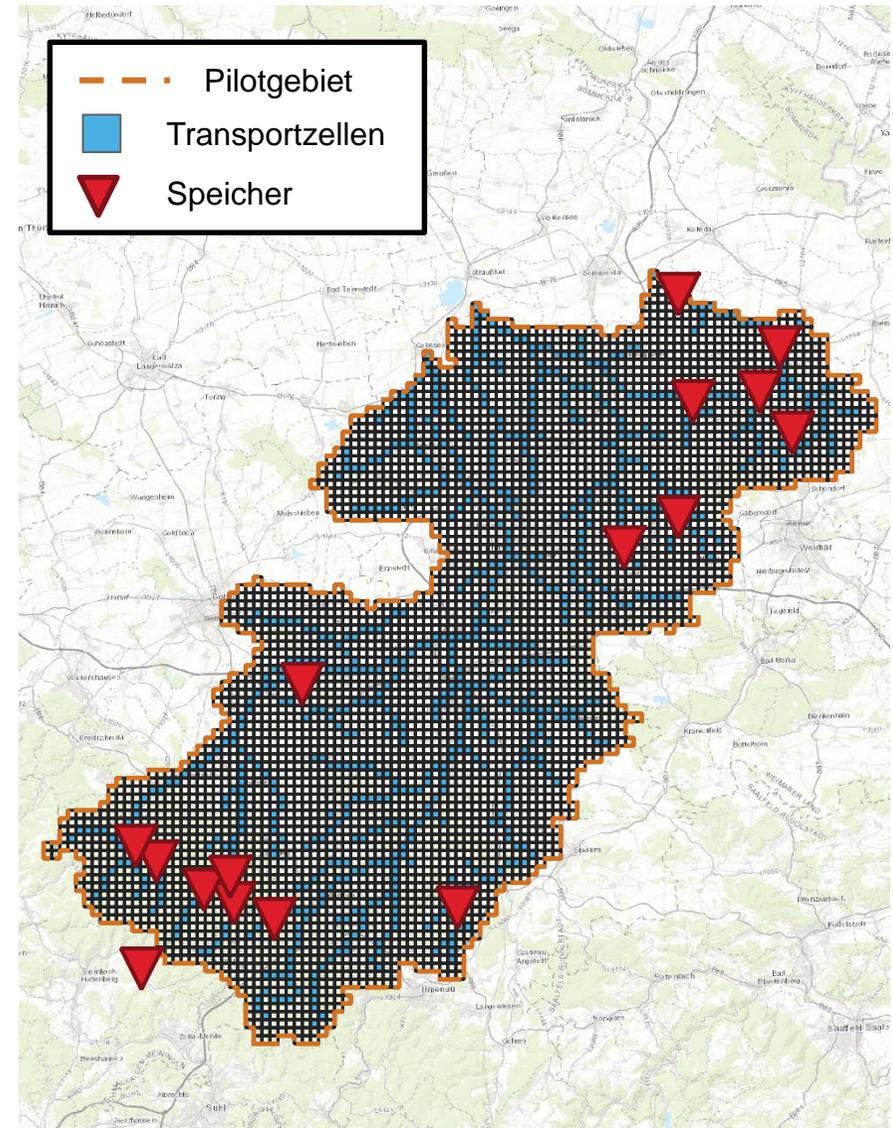
3.1 Modell und Kalibrierung

Thema	TASK2
Datum	07.02.2023
Bearbeiter	Hubert Lohr, Felix Froehlich, Kai Sonntag, Sandra Richter (SYDRO Consult GmbH)

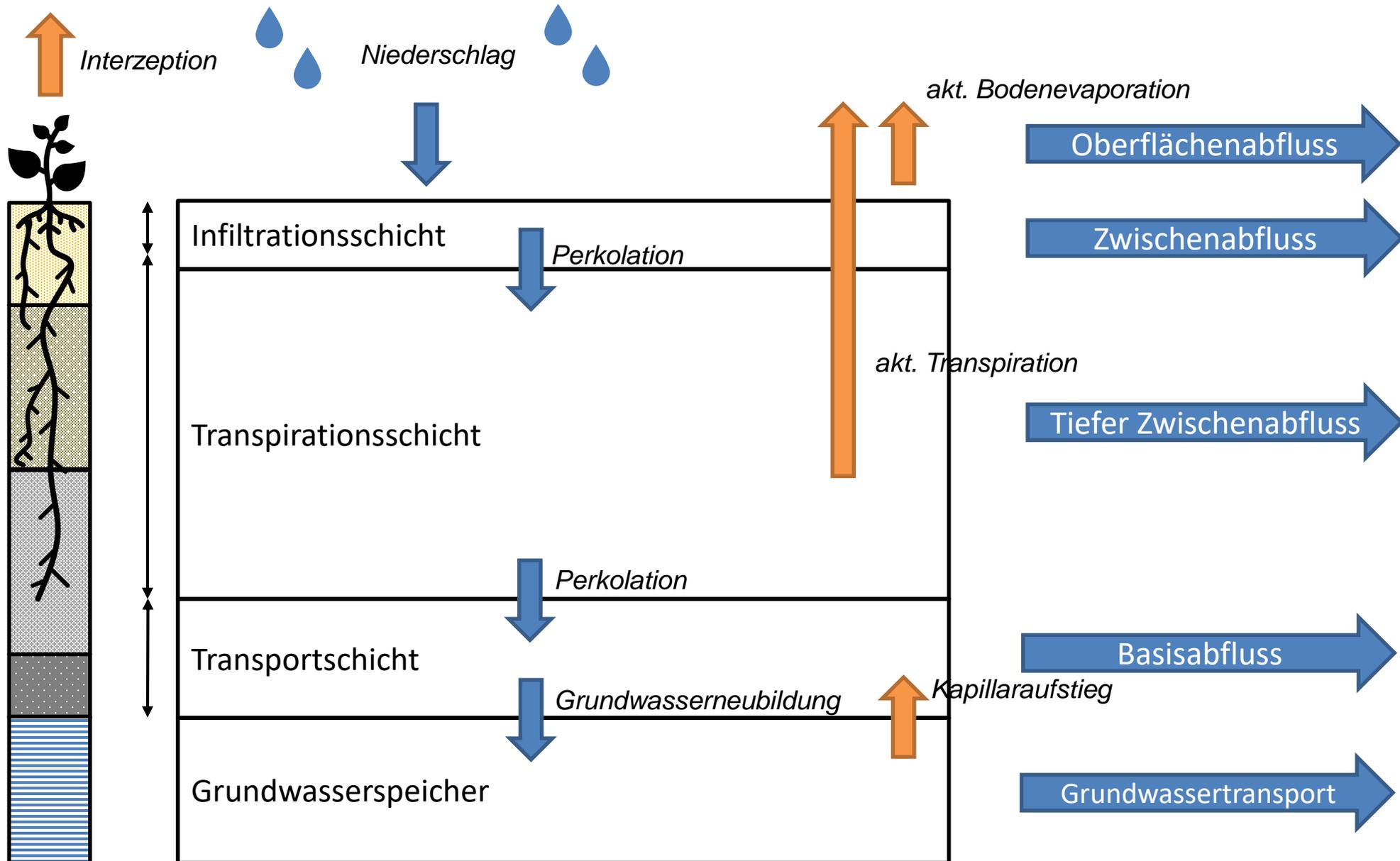
Projektgebiet/Pilotgebiet

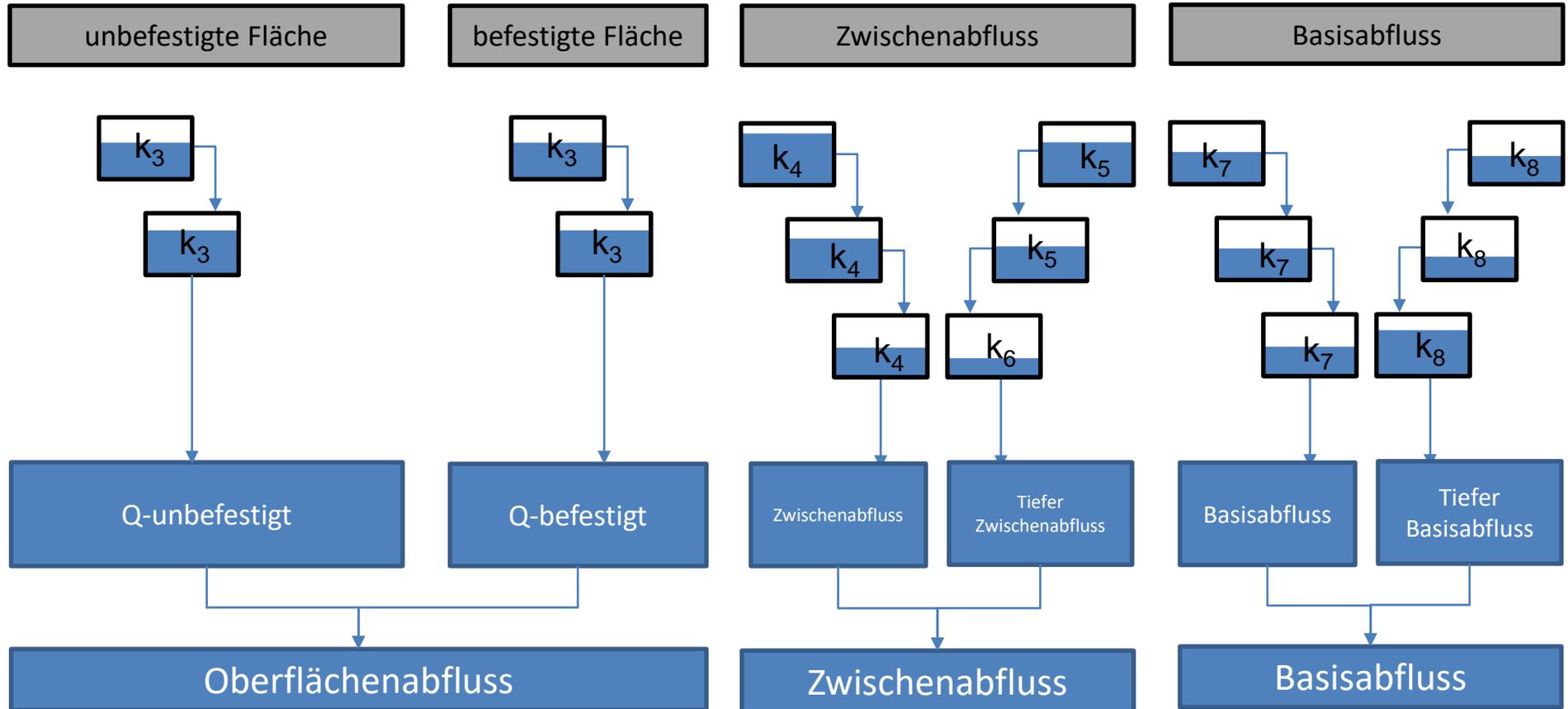


- Pilotgebiet wird in einem Rastermodell in TalsimNG abgebildet
- Jede Zelle ist ein einzelnes Einzugsgebiet
- Zellengröße: 600x600 m
- Zellenanzahl: 4276
- Zeitschritt: täglich
- Bodentiefe: 1 m bis 2.2 m
- Klimadaten:
 - Niederschlag aus Hyras
 - Temperatur Stationsdaten
 - Verdunstungsberechnung Blaney-Criddle
- Noch nicht im Modell implementiert:
 - Talsperren
 - Bifurkation

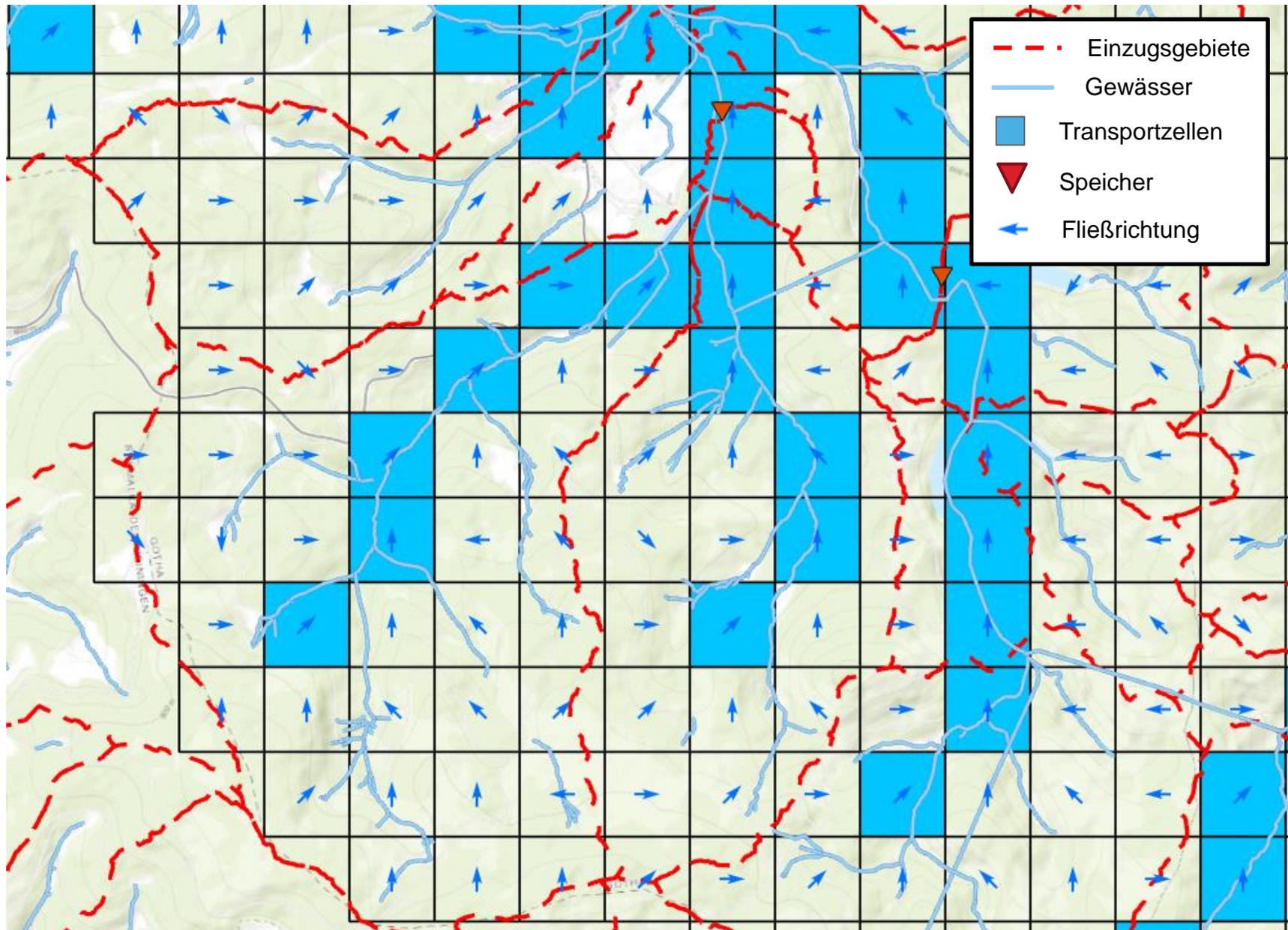


TalsimNG Bodenfeuchtesimulation



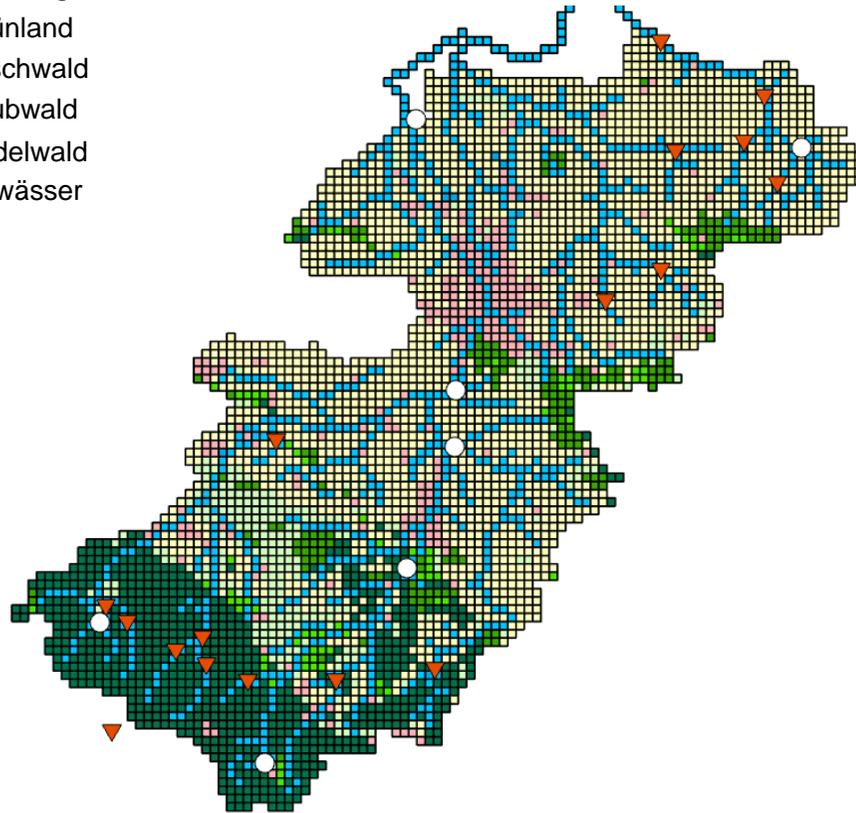


Fließrichtung und Einzugsgebiete



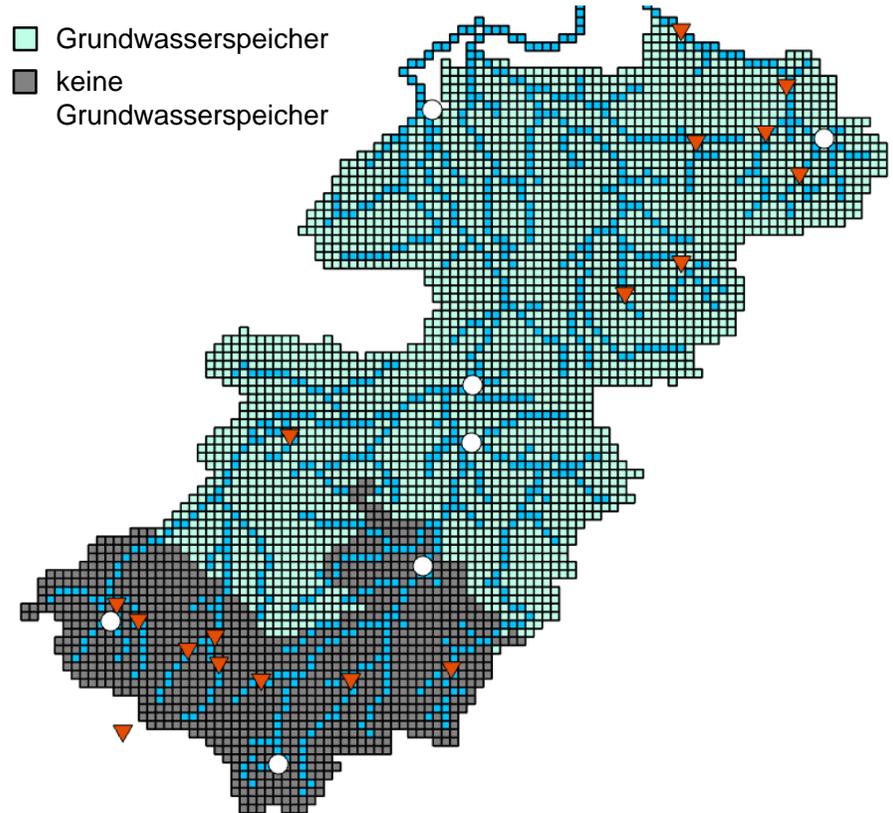
Landnutzung

-  Landwirtschaft
-  Siedlung
-  Grünland
-  Mischwald
-  Laubwald
-  Nadelwald
-  Gewässer



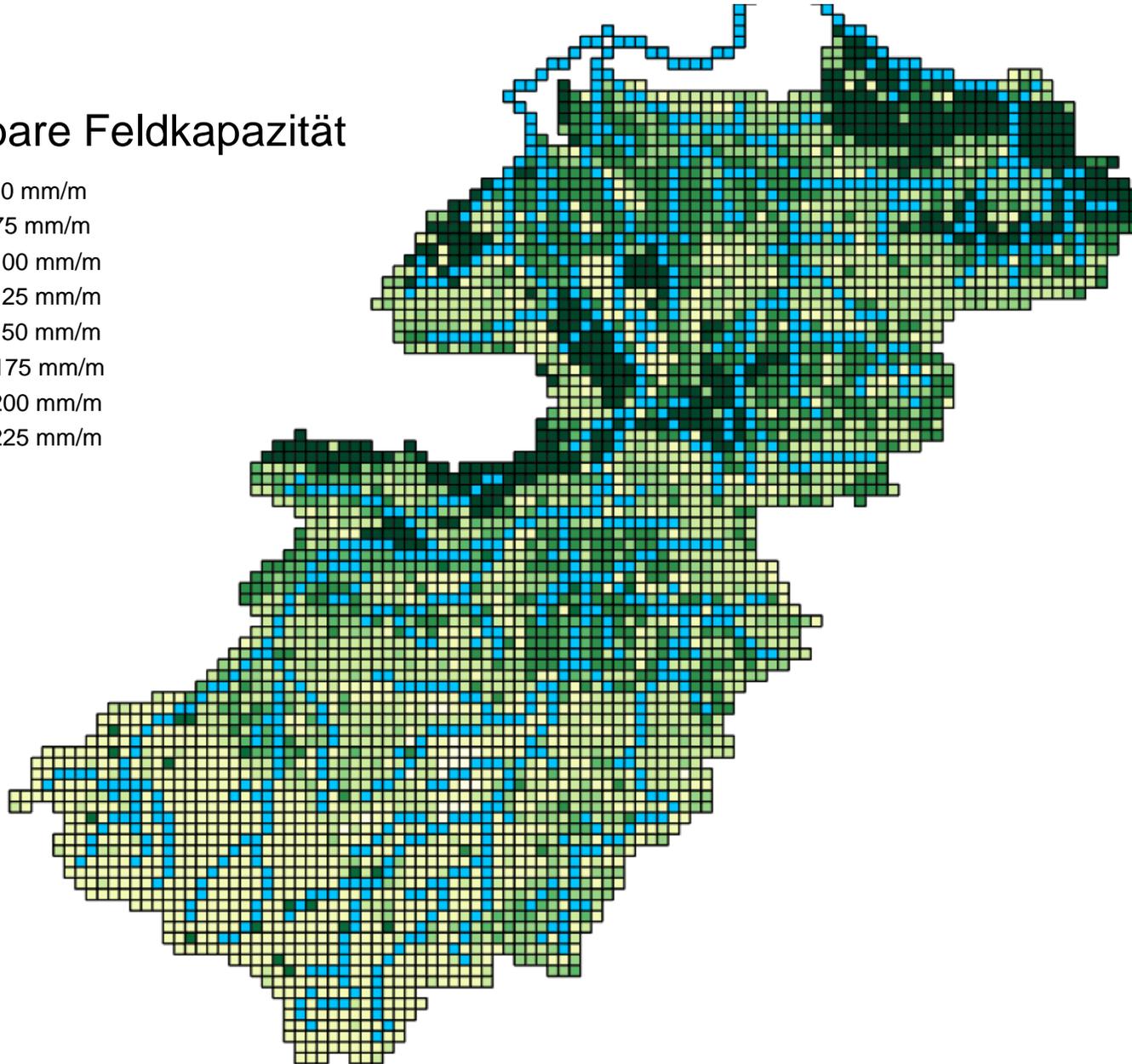
Grundwasser

-  Grundwasserspeicher
-  keine Grundwasserspeicher

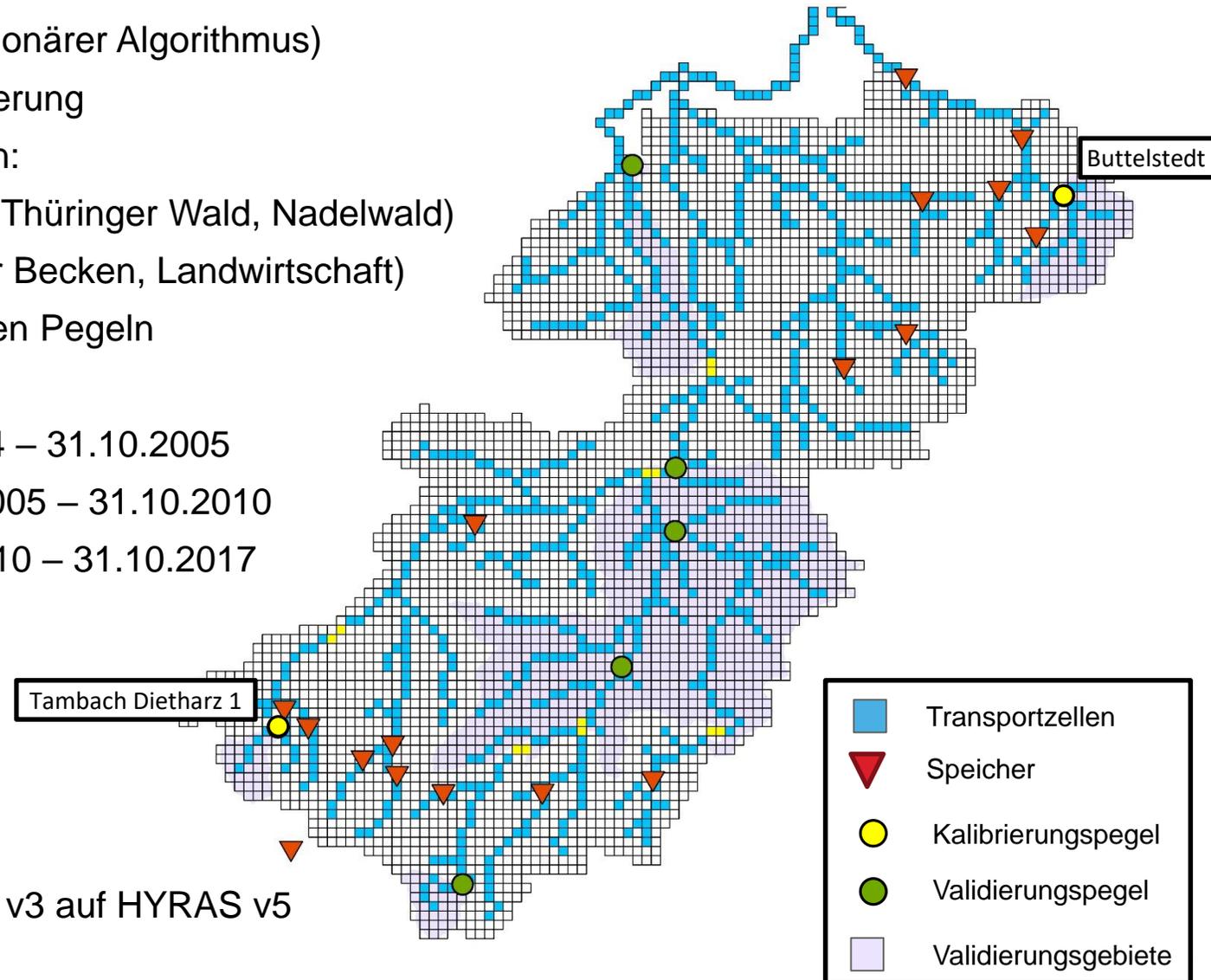


Nutzbare Feldkapazität

-  < 50 mm/m
-  < 75 mm/m
-  < 100 mm/m
-  < 125 mm/m
-  < 150 mm/m
-  < 175 mm/m
-  < 200 mm/m
-  < 225 mm/m



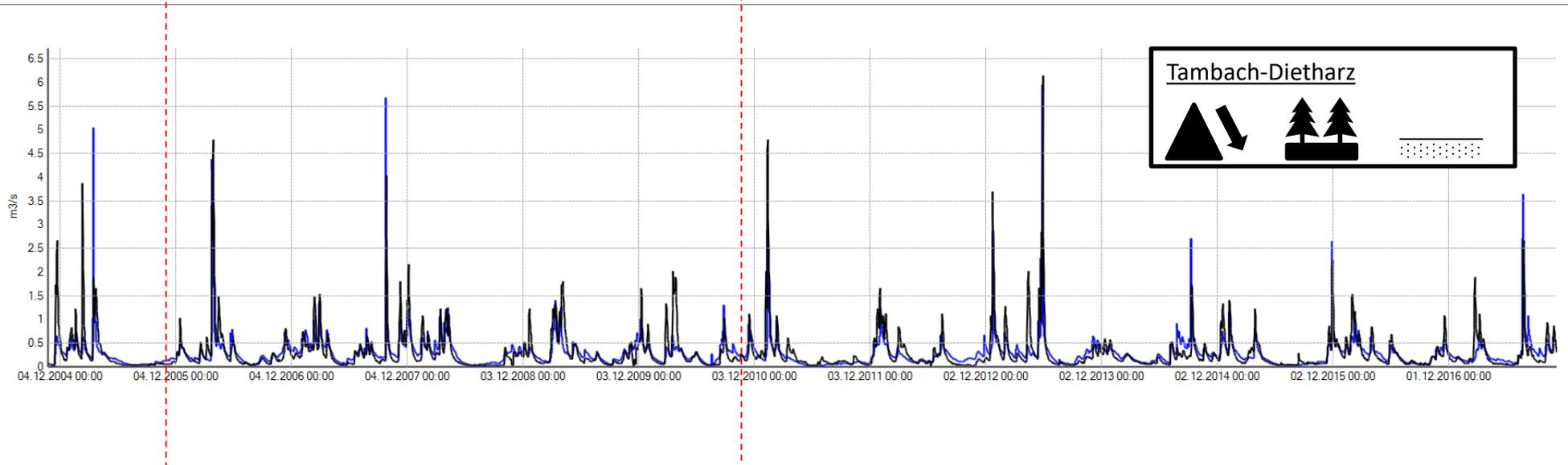
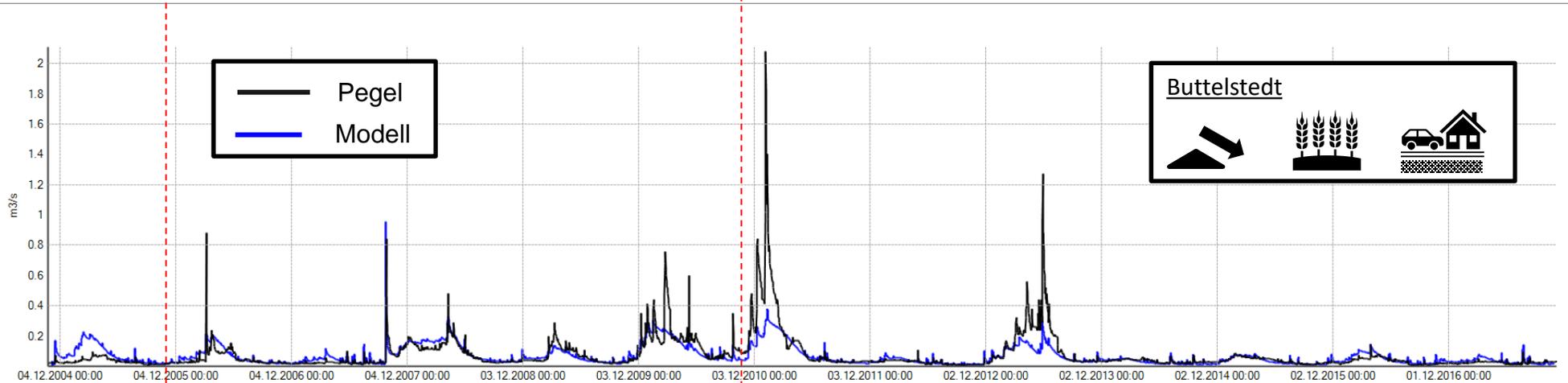
- Kalibrierung in zwei Schritten:
 - mit BlueMOpt (evolutionärer Algorithmus)
 - manuelle Nachkalibrierung
- Kalibrierung an den Pegeln:
 - Tambach-Dietharz 1 (Thüringer Wald, Nadelwald)
 - Butteltstedt (Thüringer Becken, Landwirtschaft)
 - Verifikation an weiteren Pegeln
- Zeitraum:
 - Warm Up: 01.11.2004 – 31.10.2005
 - Kalibrierung: 01.11.2005 – 31.10.2010
 - Validierung: 01.11.2010 – 31.10.2017
- Niederschlag
 - Wechsel von HYRAS v3 auf HYRAS v5



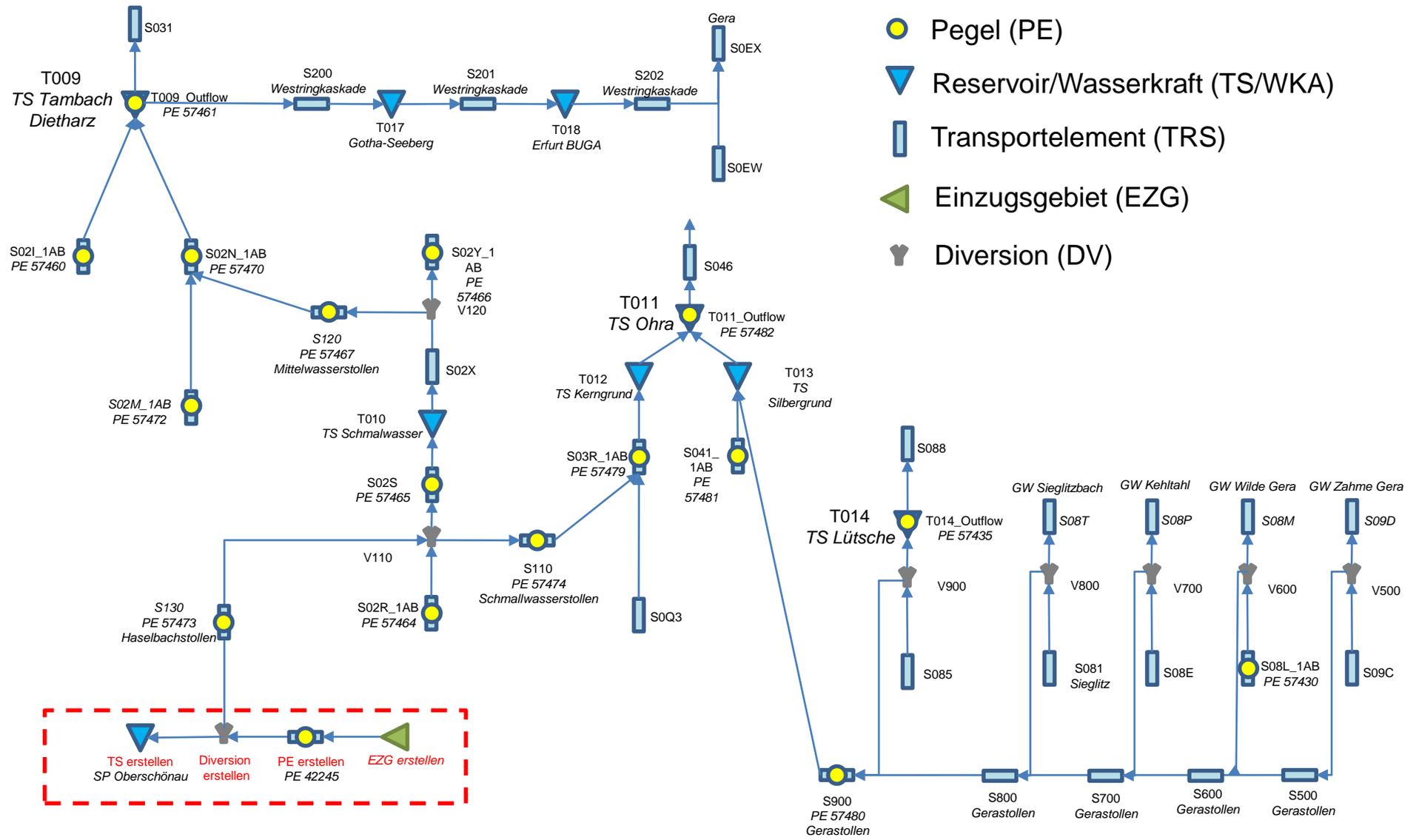
Warm Up

Kalibrierung

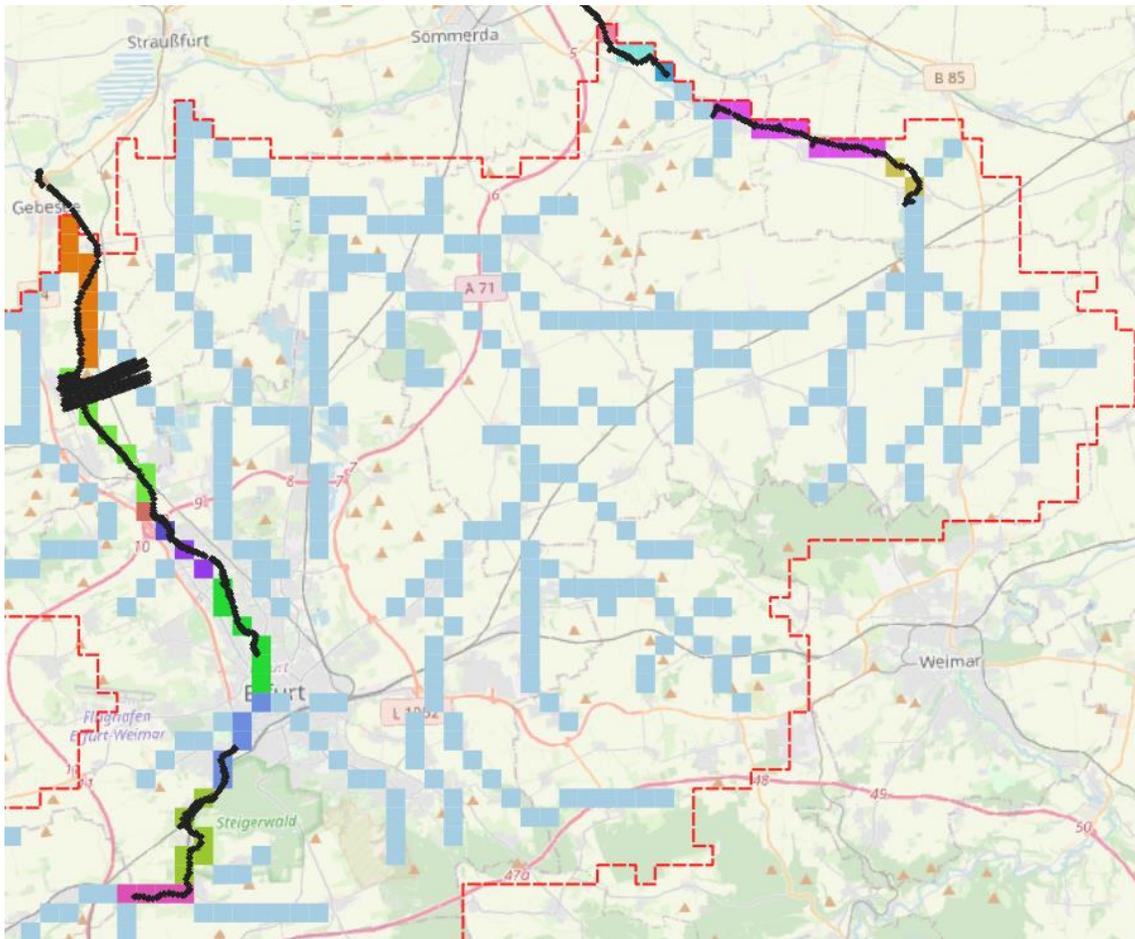
Validierung



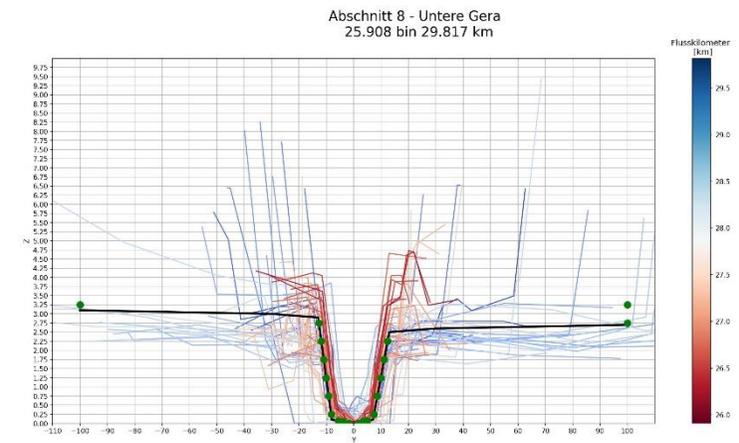
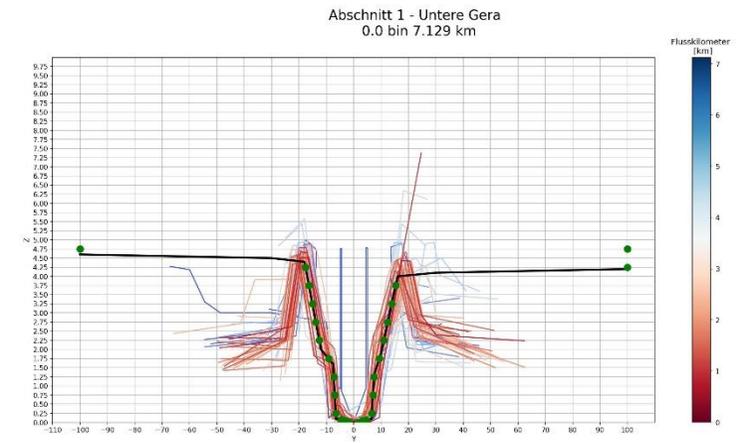
Talsperren und Überleitungen

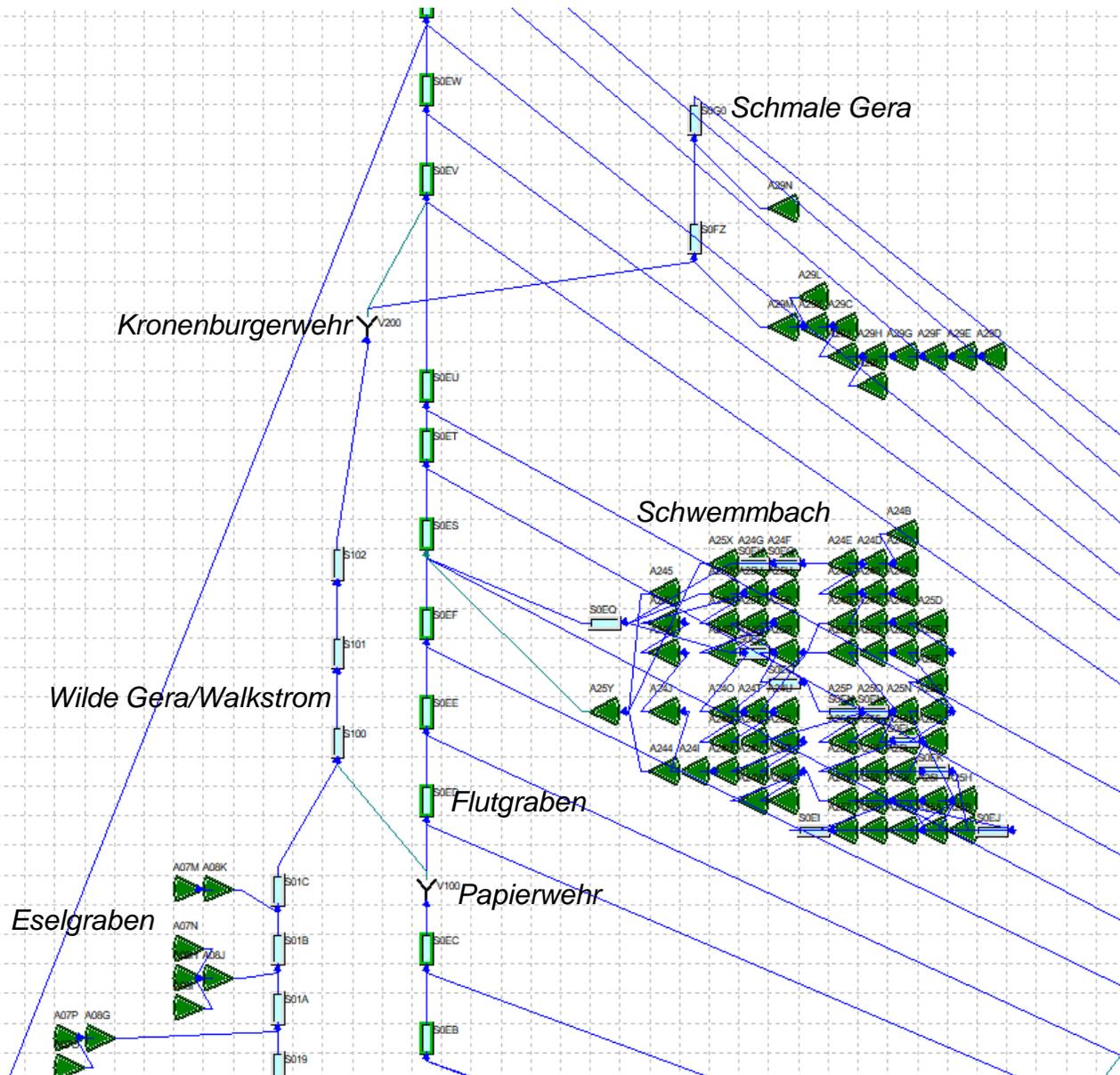


Abschnitte mit Querprofilen



Querprofil Umsetzung in Talsim

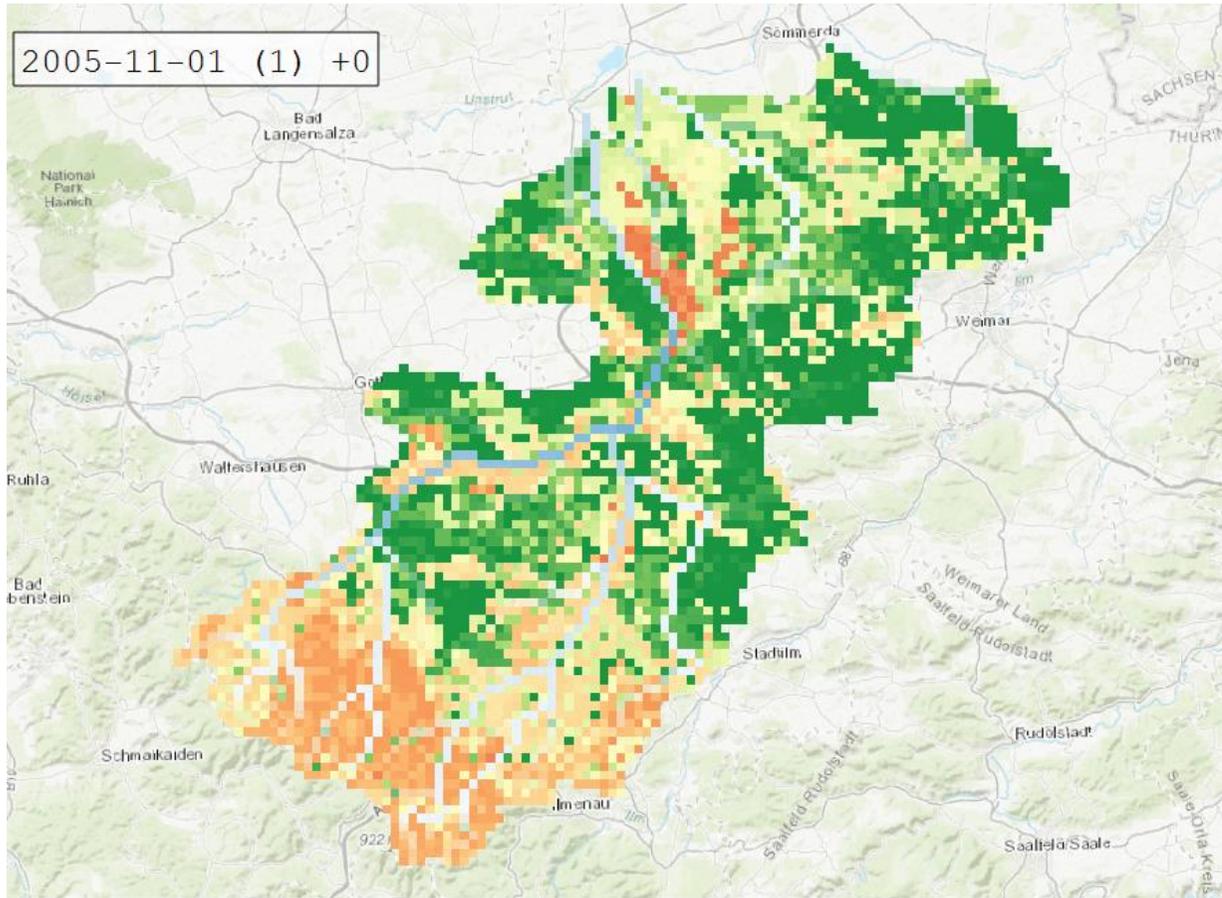




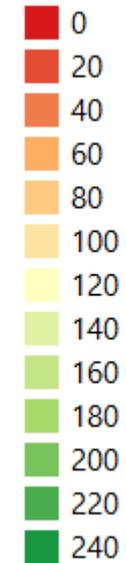
 Transportstrecke

 Bifurkation/Wehr

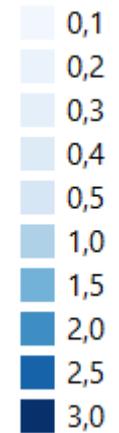
 Einzugsgebietszelle



BOF - mm/m



Q - m3/s



- Talsperren Betriebsregeln
- Steuerung bzw. Regeln für Wehre und Flussgabelungen
- Regelimplementierung für den Speicher Oberschönau
- Abschließende Kalibrierung mit HYRAS v5