

AVV GeA veröffentlicht im Bundesanzeiger am 10.11.2020

Nitratbelastung im Grundwasser



Weiterbildung zum Stickstoffmanagement 24.11.2020

Frau Peters, TLUBN, Ref. 83
Herr Dr. Brune, TMUEN, Ref. 24

§5 Ausweisungsmessnetz

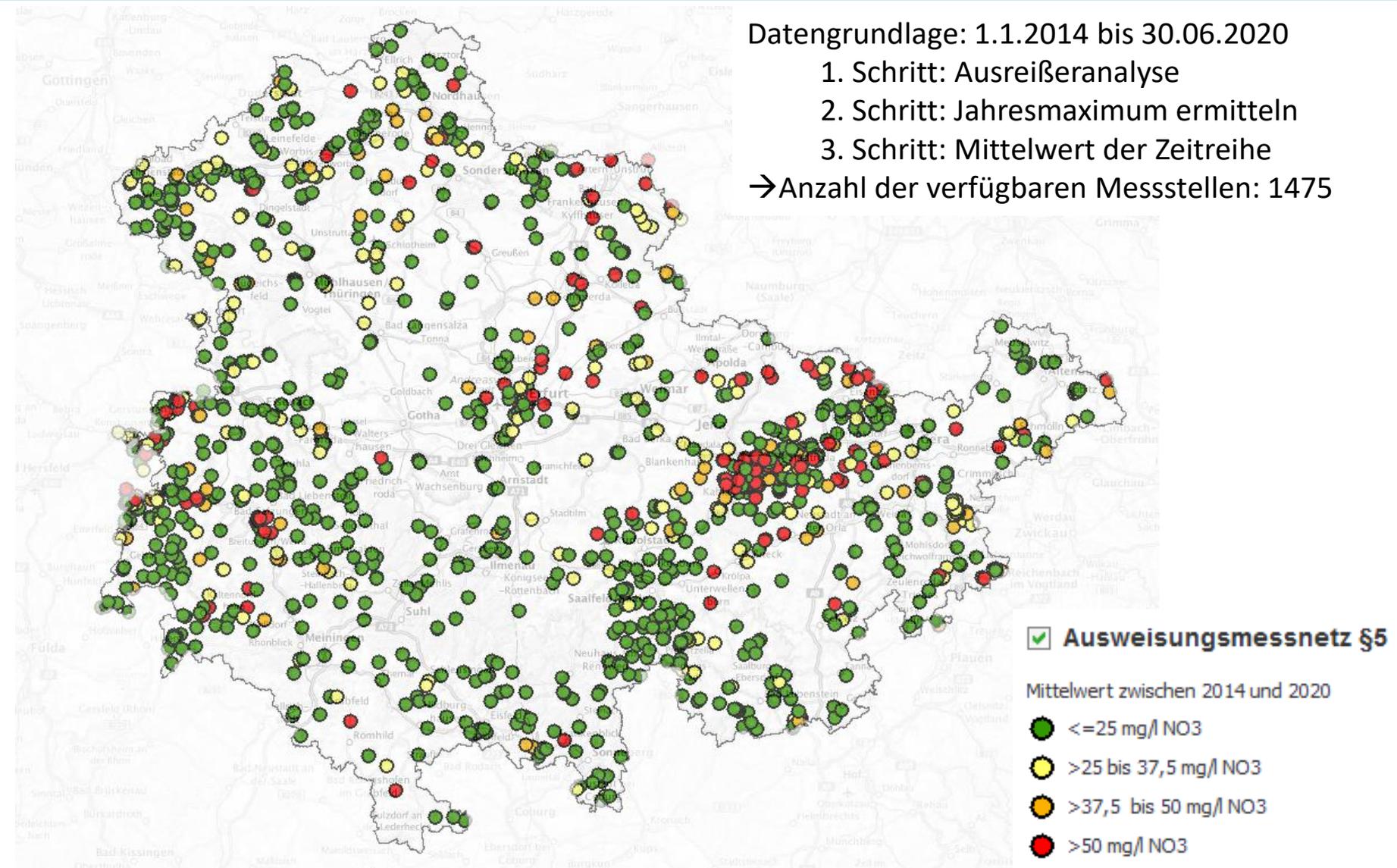
Stand August 2020

Annett Peters, TLUBN, Ref. 83

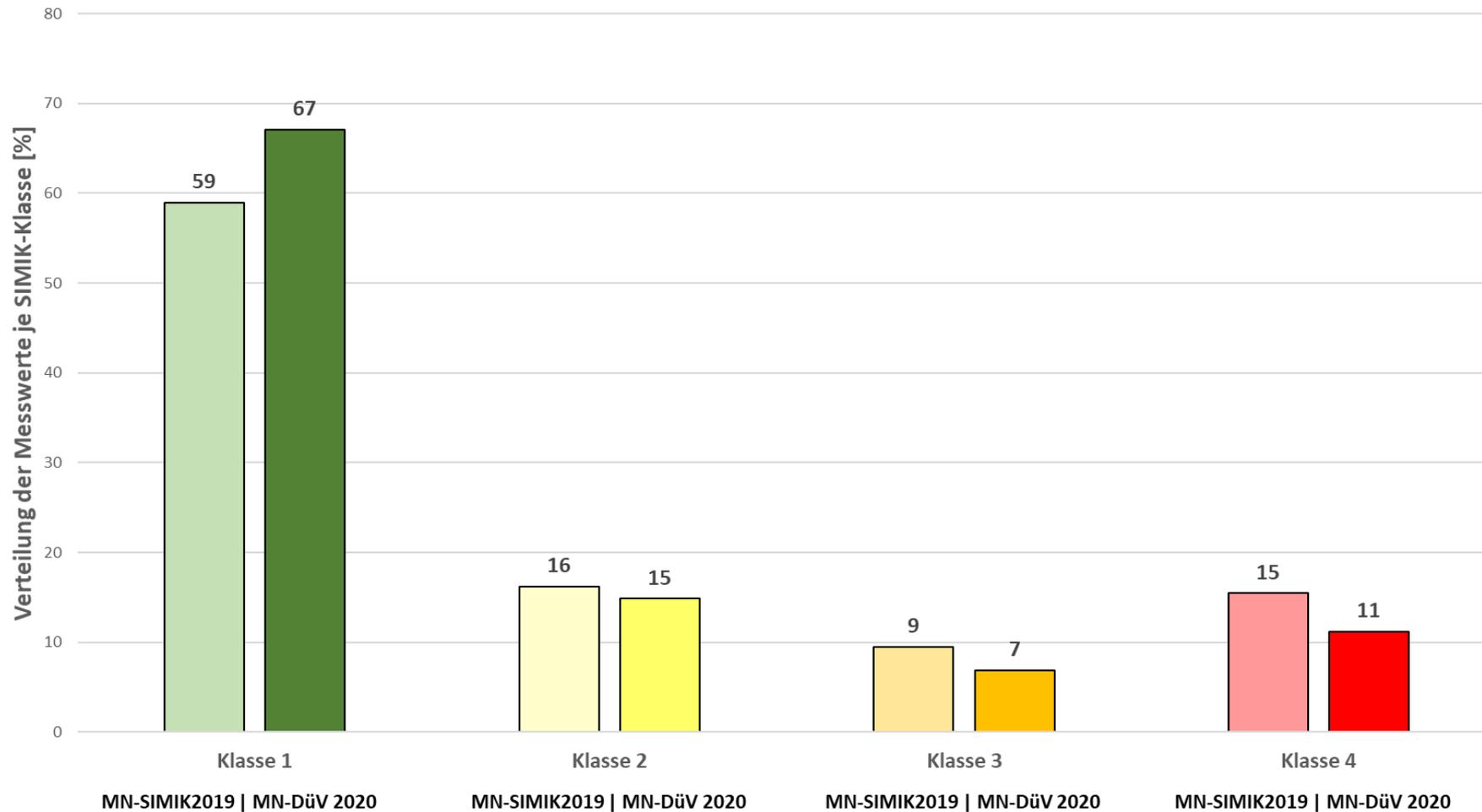
Datengrundlage: 1.1.2014 bis 30.06.2020

1. Schritt: Ausreißeranalyse
2. Schritt: Jahresmaximum ermitteln
3. Schritt: Mittelwert der Zeitreihe

→ Anzahl der verfügbaren Messstellen: 1475



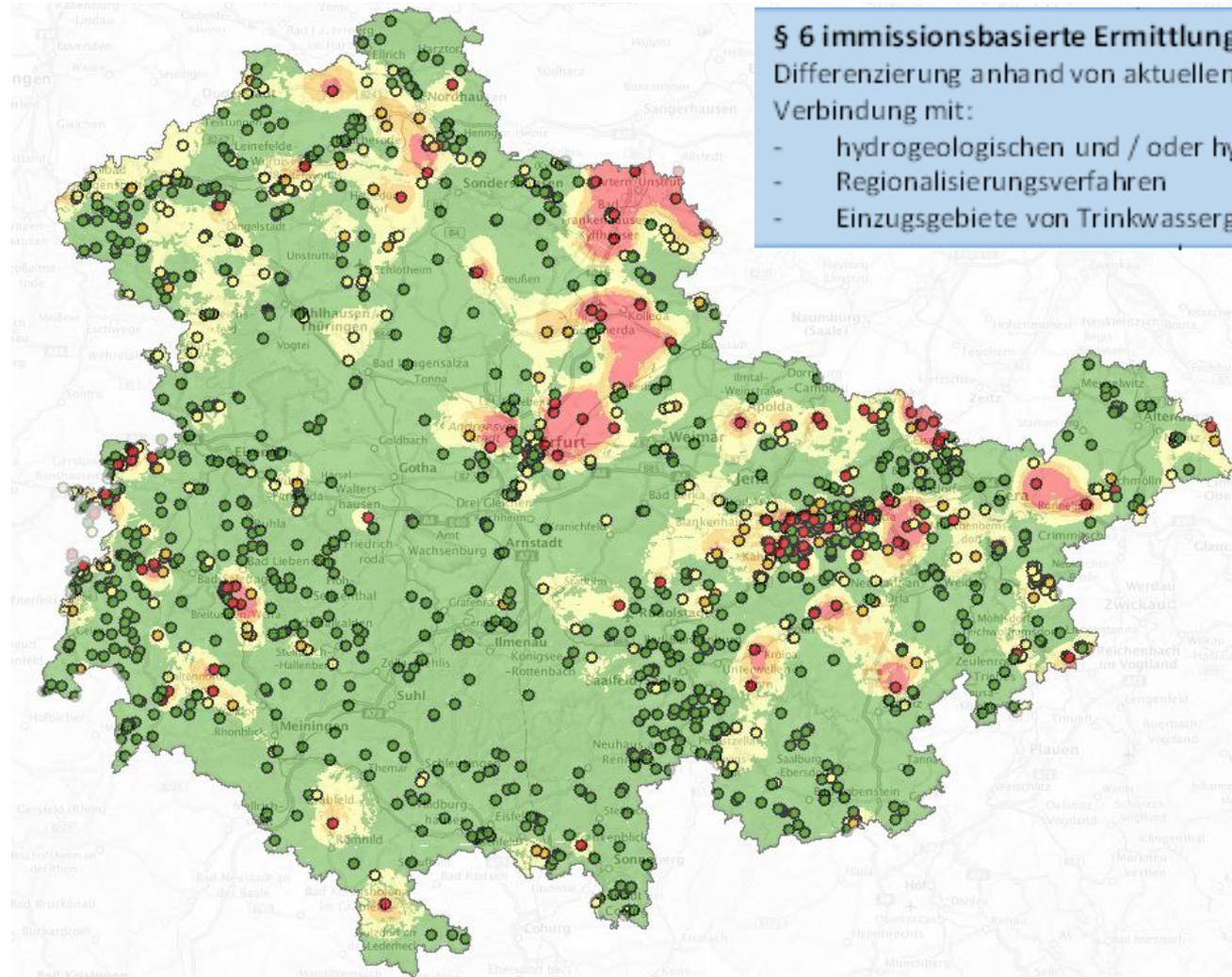
Gegenüberstellung der Messnetze:
Ausweisungsmessnetz DüV und SIMIK Messnetz LW 2019



§6 Immissionsbasierte Ermittlung der Ausdehnung

Weitere Immissionsbetrachtungen nach §6: Regionalisierung mit SIMIK+

1. Regionalisierung mit SIMIK+ unter Anwendung des Ausweisungsmessnetzes §5, der Landnutzung und der hydrogeologischen Verhältnisse (§6 Anstrich 2):



§ 6 immissionsbasierte Ermittlung der Ausdehnung
Differenzierung anhand von aktuellen Nitratmesswerte an GW-Mst. in Verbindung mit:

- hydrogeologischen und / oder hydraulischen Kriterien
- Regionalisierungsverfahren
- Einzugsgebiete von Trinkwassergewinnungen

Mittelwert zwischen 2014 und 2020

- <=25 mg/l
- >25 bis 37,5 mg/l
- >37,5 bis 50 mg/l
- >50 mg/l

Mittelwerte zwischen 2014 und 2020

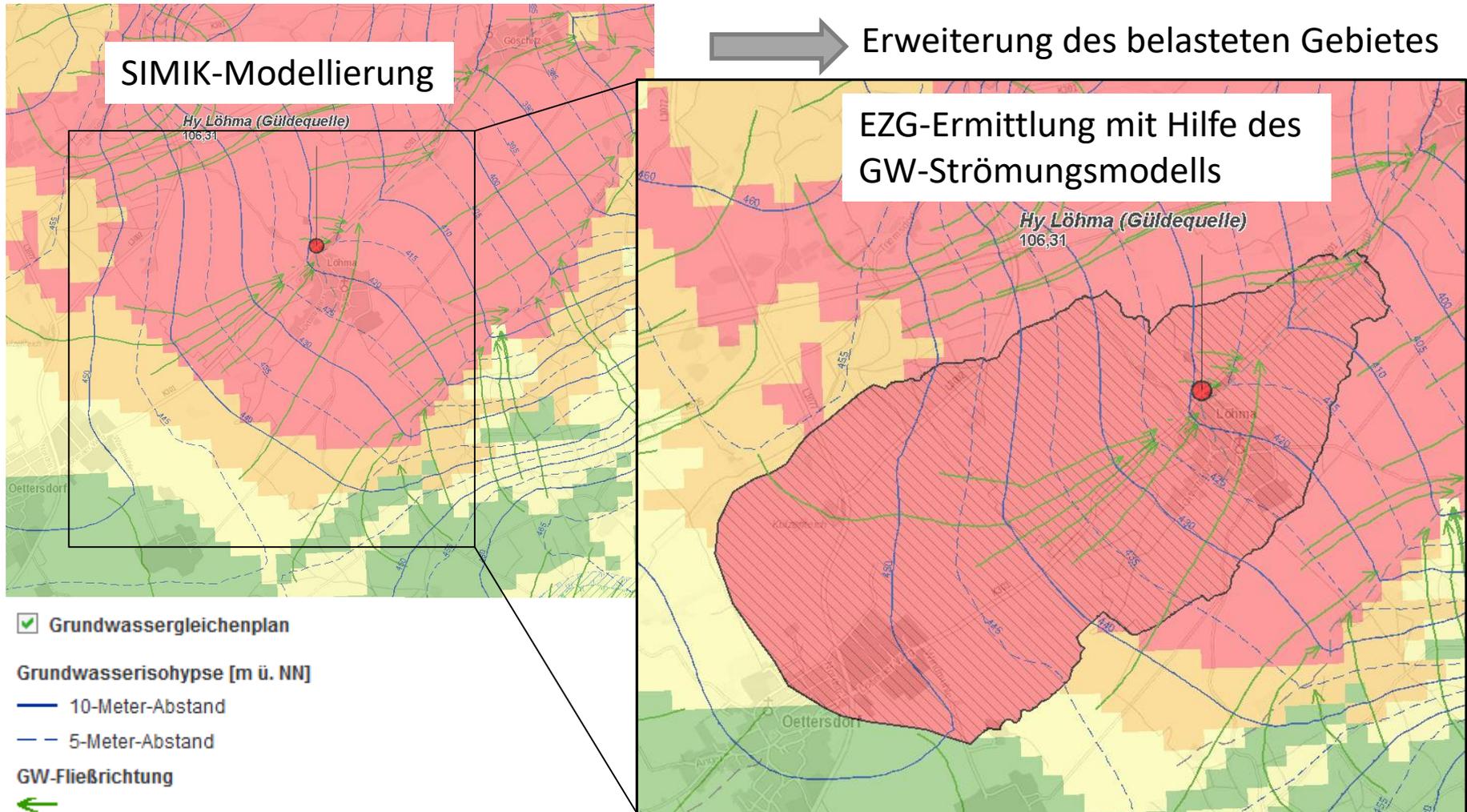
- <=25 mg/l NO₃
- > 25 - 37,5 mg/l NO₃
- > 37,5 - 50 mg/l NO₃
- > 50 mg/l NO₃

§6 Immissionsbasierte Ermittlung der Ausdehnung

Weitere Immissionsbetrachtungen nach §6:

Annett Peters, TLUBN, Ref. 83

2. Beispiel für die Berücksichtigung hydraulischer und/ oder hydrogeologischer Kriterien bei belasteten Grundwassermessstellen (§6 Anstrich 1): hier: Hy Löhma-Güldequelle

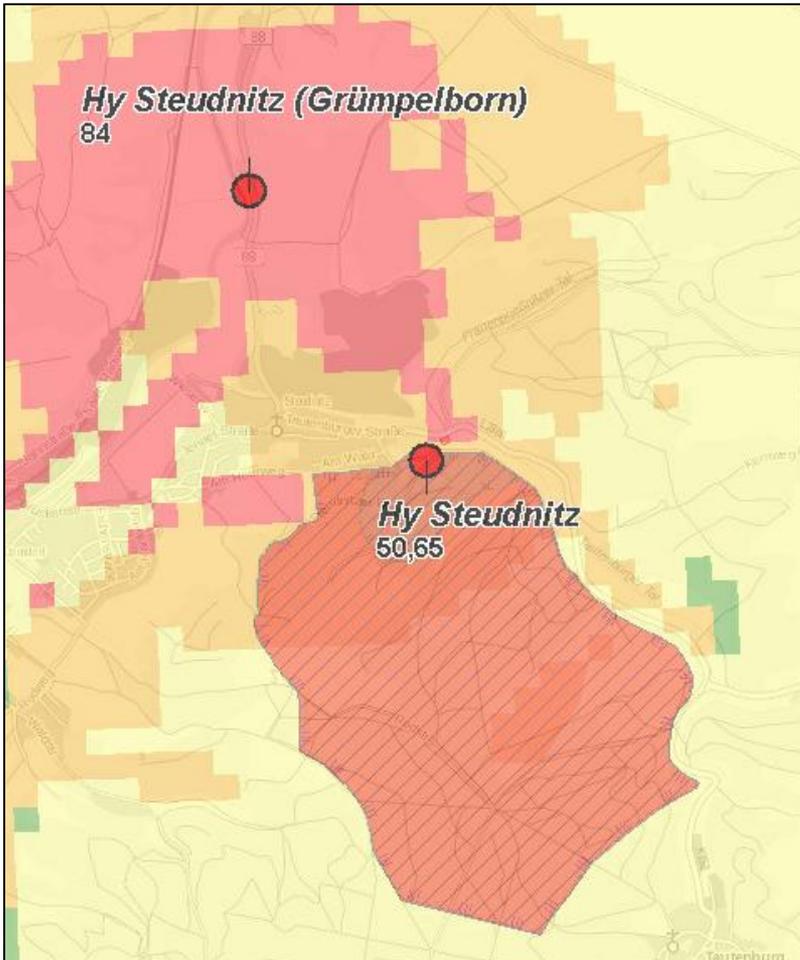


§6 Immissionsbasierte Ermittlung der Ausdehnung

Weitere Immissionsbetrachtungen nach §6:

Annett Peters, TLUBN, Ref. 83

3. Beispiel für die Berücksichtigung von Einzugsgebieten von belasteten Trinkwassergewinnungsanlagen (§6 Anstrich 3): hier: WSG Steudnitz.

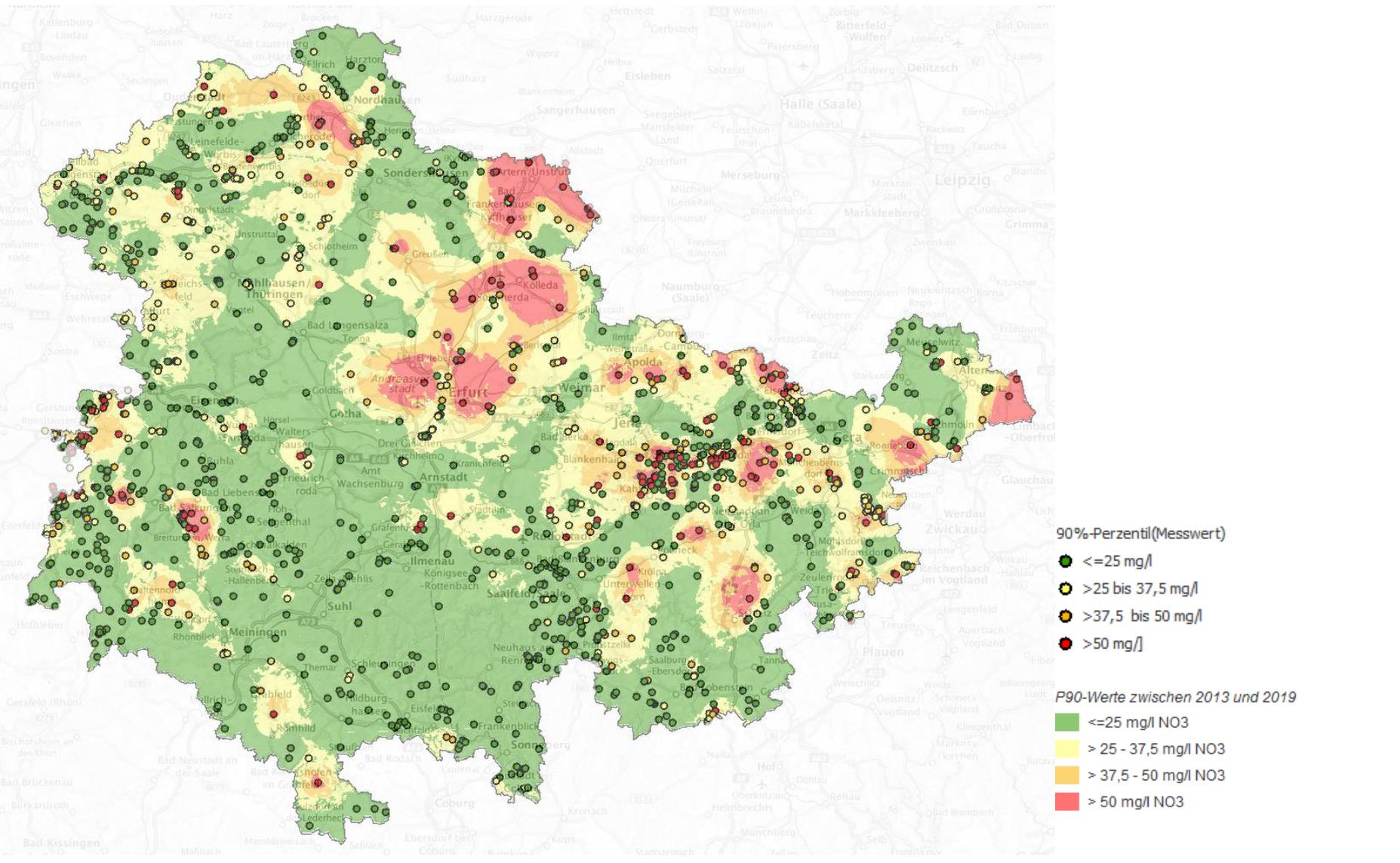


Fläche der äußeren
Trinkwasserschutzzone (SZ III)
wird in die Bereiche der
belasteten Gebiete
aufgenommen

SIMIK 2019 – nur aus LW

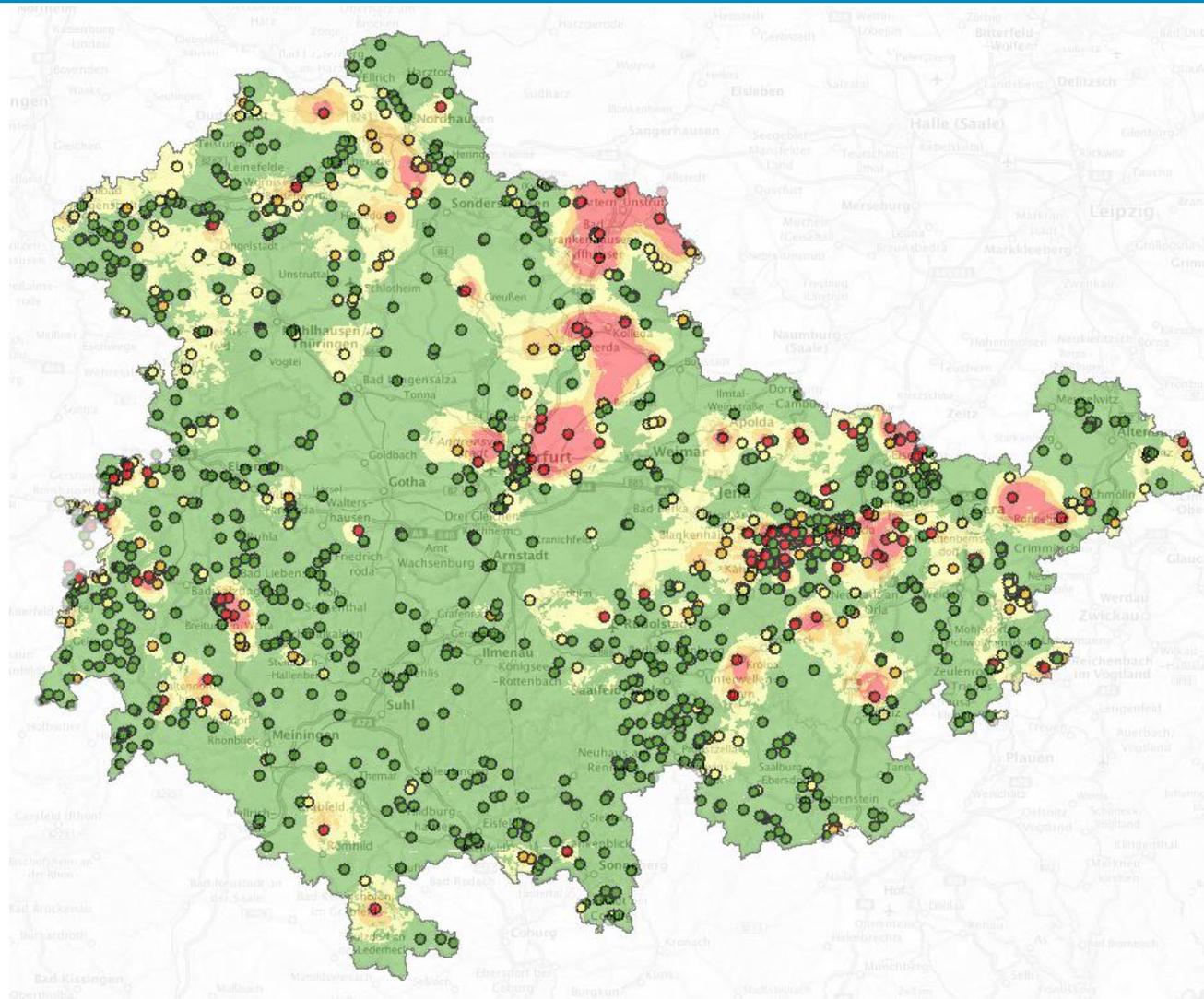
Stand Februar 2020

Annett Peters, TLUBN, Ref. 83



§6 immissionsbasierte Ermittlung der Ausdehnung SIMIK-Modellierung 2020 (Stand August 2020)

Regionalisierung mit SIMIK+ Stand 08/2020



Mittelwert zwischen 2014 und 2020

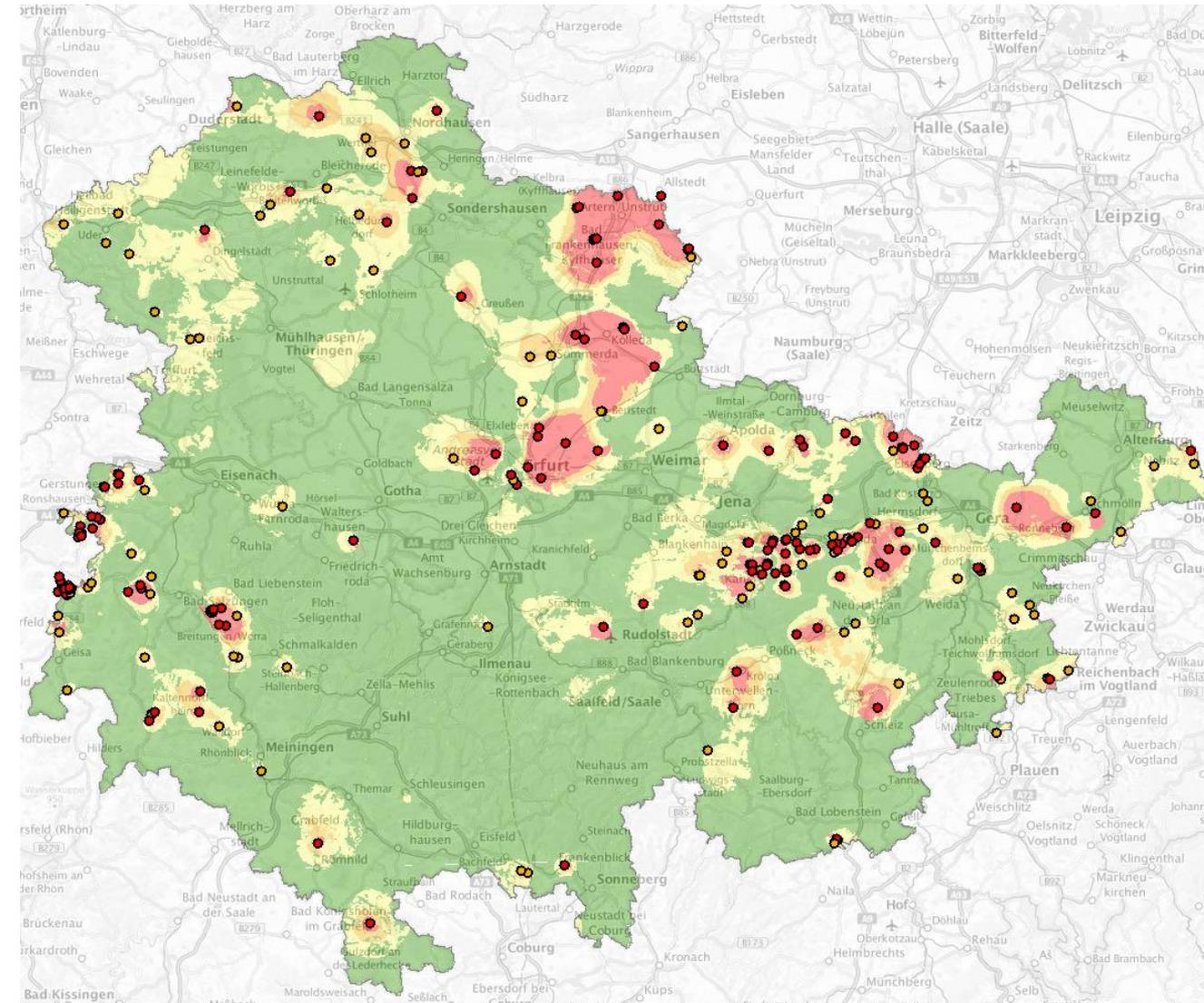
- ≤ 25 mg/l
- > 25 bis 37,5 mg/l
- $> 37,5$ bis 50 mg/l
- > 50 mg/l

Mittelwerte zwischen 2014 und 2020

- ≤ 25 mg/l NO₂
- $> 25 - 37,5$ mg/l NO₂
- $> 37,5 - 50$ mg/l NO₂
- > 50 mg/l NO₂

§6 immissionsbasierte Ermittlung der Ausdehnung SIMIK-Modellierung 2020 (Stand August 2020)

Trend- Auswertung



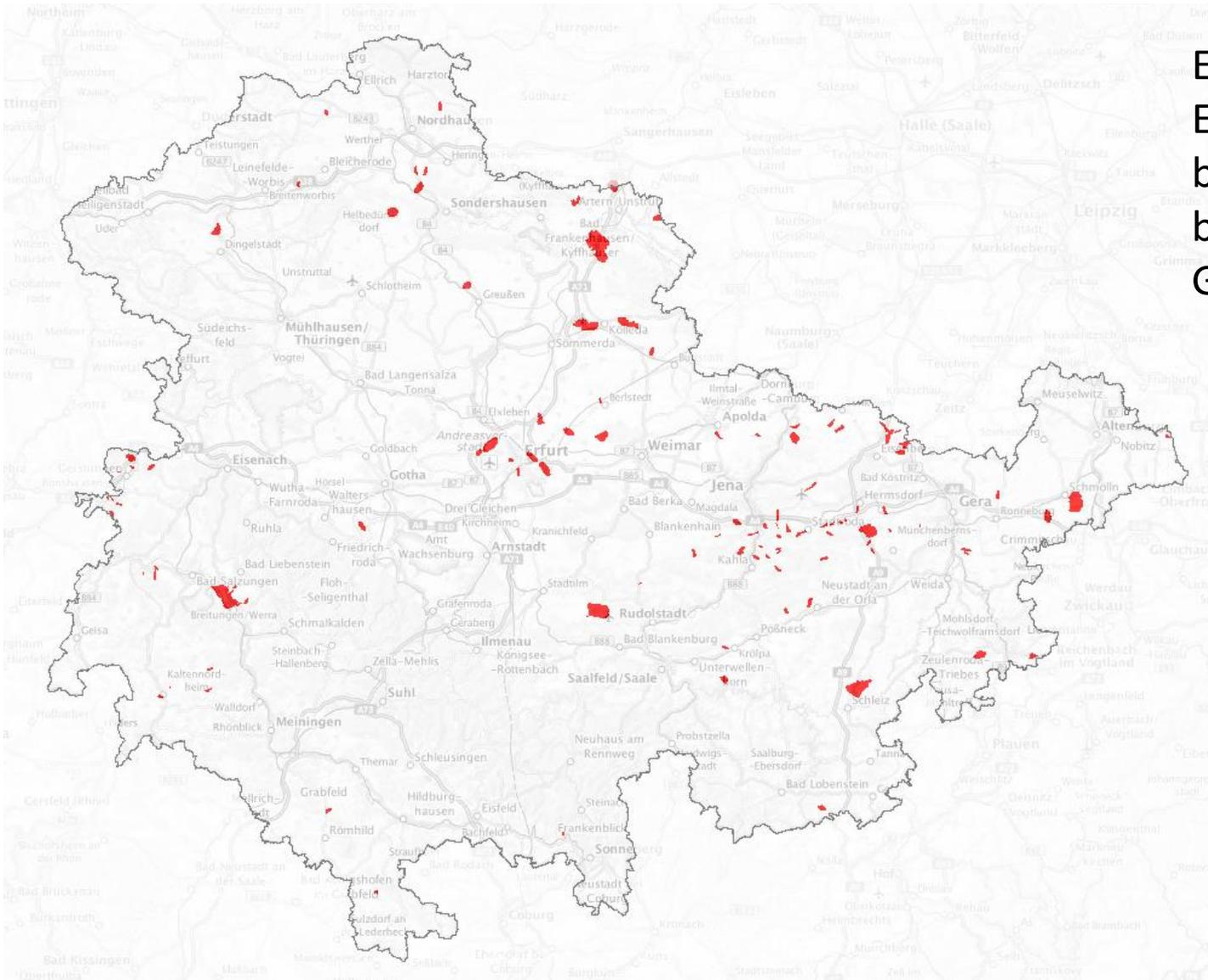
Mittelwert zwischen 2014 und 2020

-  >37,5 bis 50 mg/l NO₂; inkl. Trendauswertung
-  >50 mg/l NO₂

Mittelwerte zwischen 2014 und 2020

-  ≤ 25 mg/l NO₂
-  > 25 - 37,5 mg/l NO₂
-  > 37,5 - 50 mg/l NO₂
-  > 37,5 mg/l (steigender Trend); > 50 mg/l NO₂

§6 immissionsbasierte Ermittlung der Ausdehnung SIMIK-Modellierung 2020 (Stand August 2020)

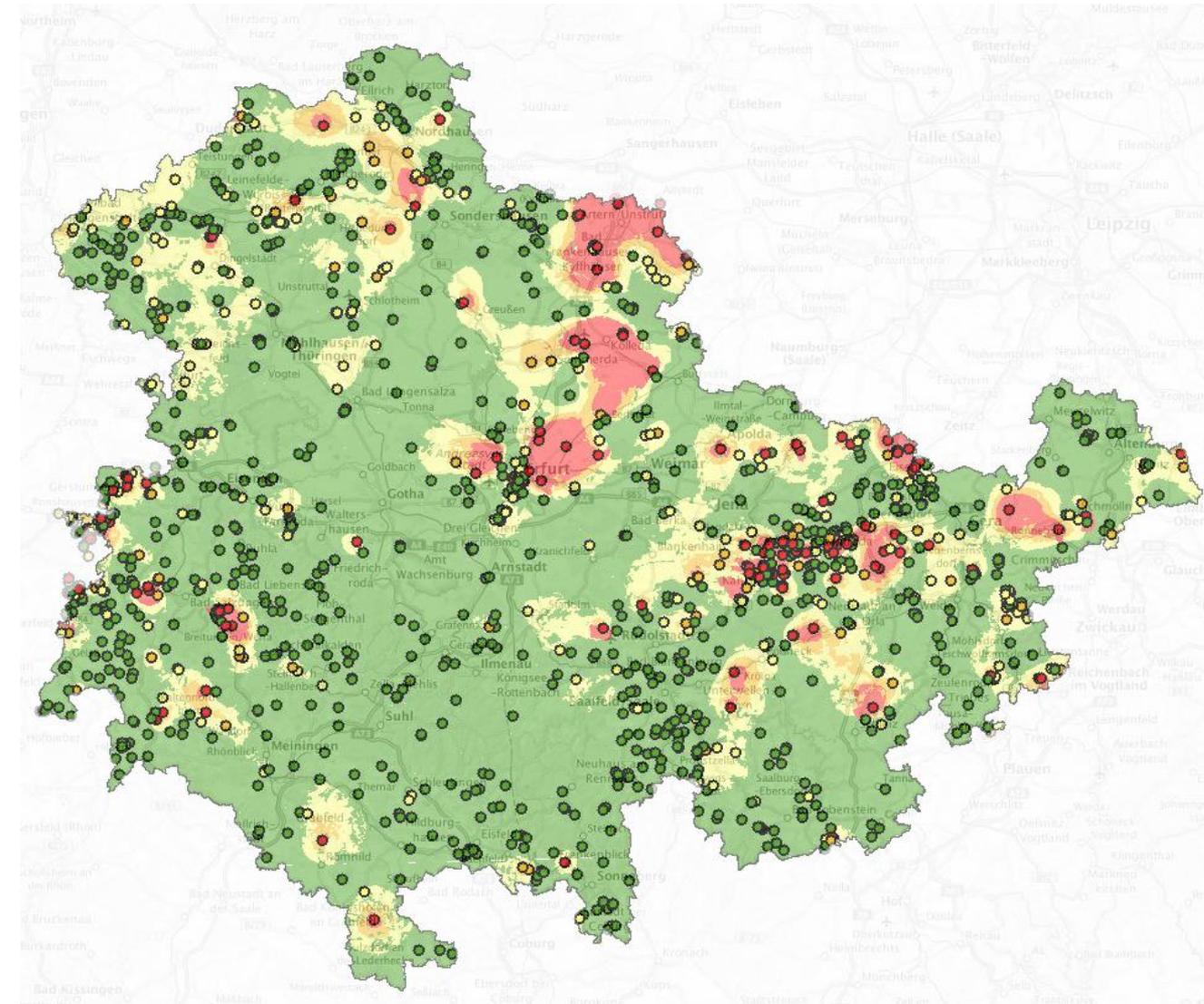


Ermittlung der Einzugsgebiete von belasteten Messstellen bzw. Trinkwassergewinnungsanlagen

§6 immissionsbasierte Ermittlung der Ausdehnung

SIMIK-Modellierung 2020 (Stand August 2020) + Einzugsgebietsermittlung

Gesamtergebnis der Immission nach §6



Mittelwert zwischen 2014 und 2020

- ≤ 25 mg/l NO₃
- > 25 bis 37,5 mg/l NO₃
- $> 37,5$ bis 50 mg/l NO₃; inkl. Trendauswertung
- > 50 mg/l NO₃

Mittelwerte zwischen 2014 und 2020

- ≤ 25 mg/l NO₃
- $> 25 - 37,5$ mg/l NO₃
- $> 37,5 - 50$ mg/l NO₃
- $> 37,5$ mg/l (steigender Trend); > 50 mg/l NO₃

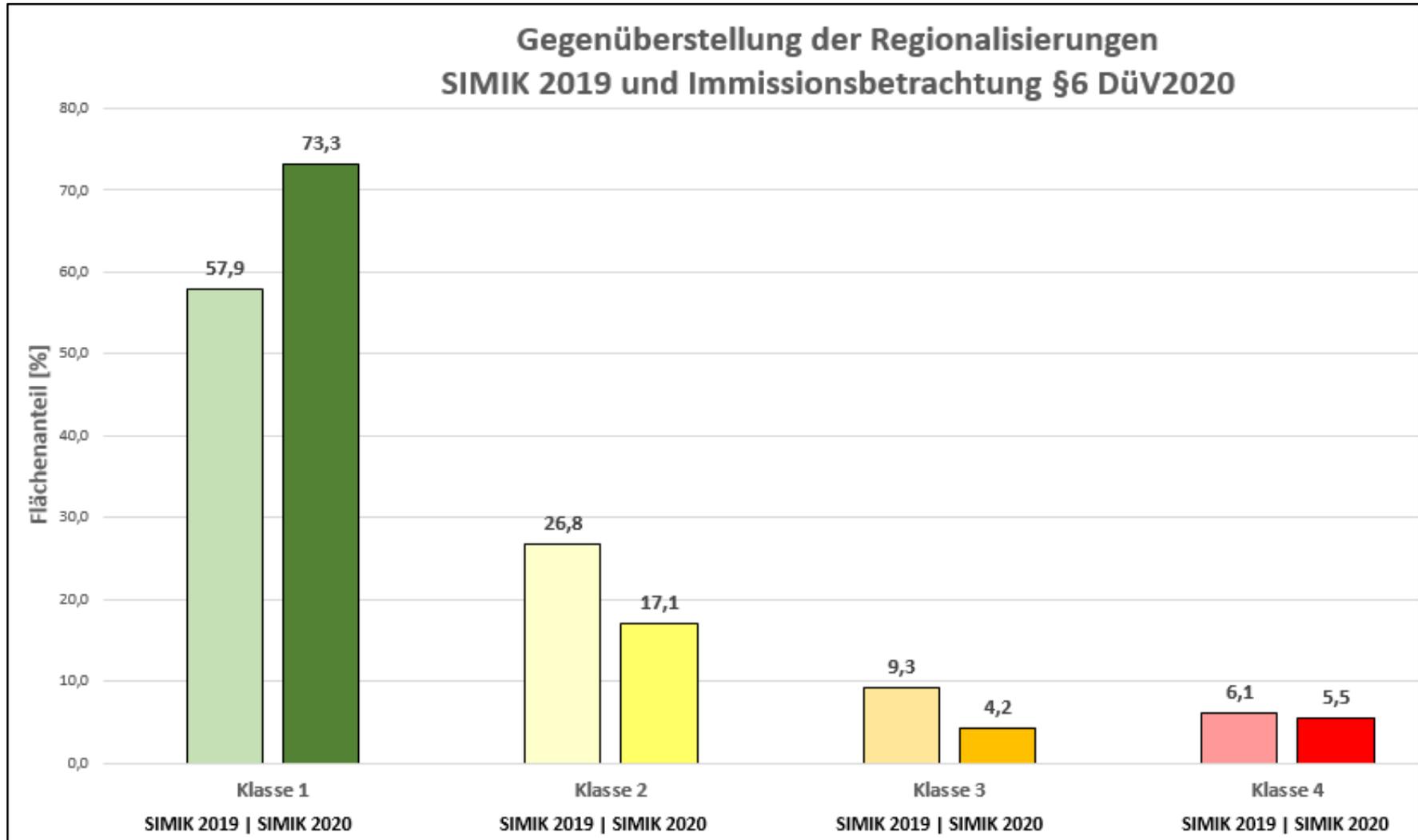
Immissionsbetrachtungen nach §6

Stand 11. September 2020

Regionalisierung mit SIMIK + Einzugsgebietsermittlung



Annett Peters, TLUBN, Ref. 83

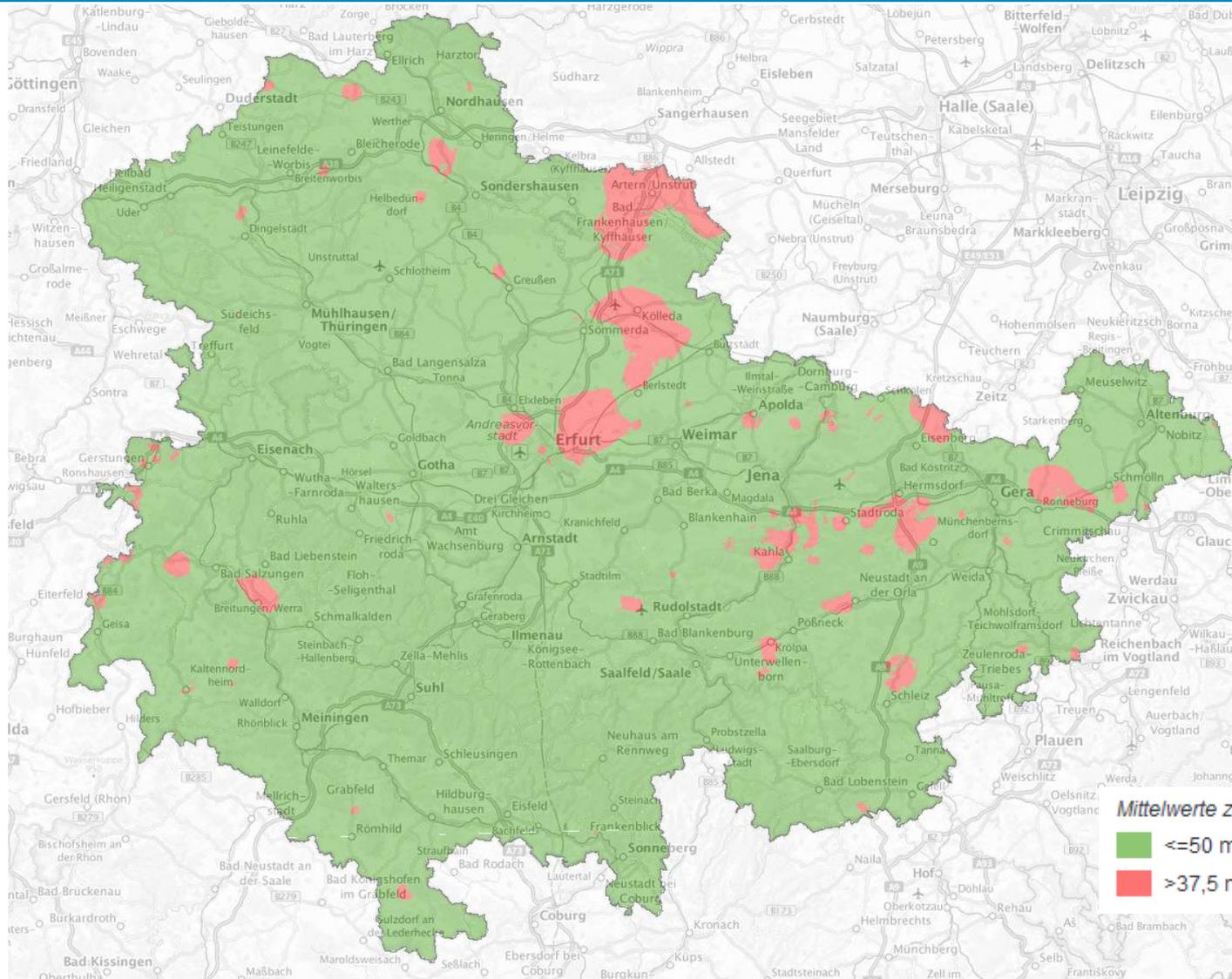


884 km²

Vorbereitung der Emissionsbetrachtung nach §7 - Datenübergabe der Immissionskulisse an die TLLR Stand 11. September 2020



Annett Peters, TLUBN, Ref. 83



Mittelwerte zwischen 2014 und 2020

- $\leq 50 \text{ mg/l NO}_2$ bzw. fallender Trend
- $> 37,5 \text{ mg/l}$ (steigender Trend); $> 50 \text{ mg/l NO}_2$

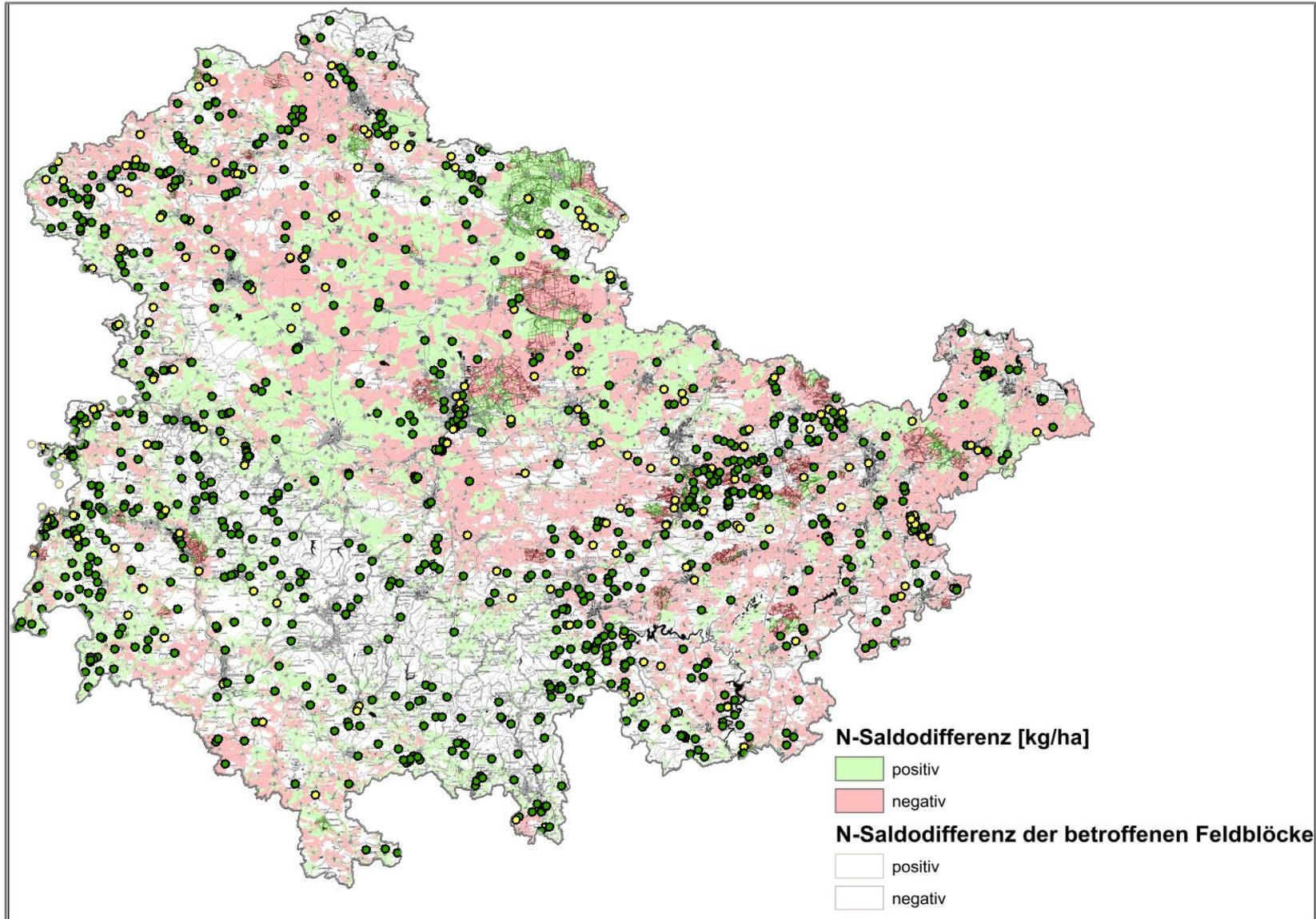
884 km²

Emissionsbetrachtungen nach §7

Berechnung nach AGRUM-DE durch TLLLR

Stand 16. September 2020

Annett Peters, TLUBN, Ref. 83

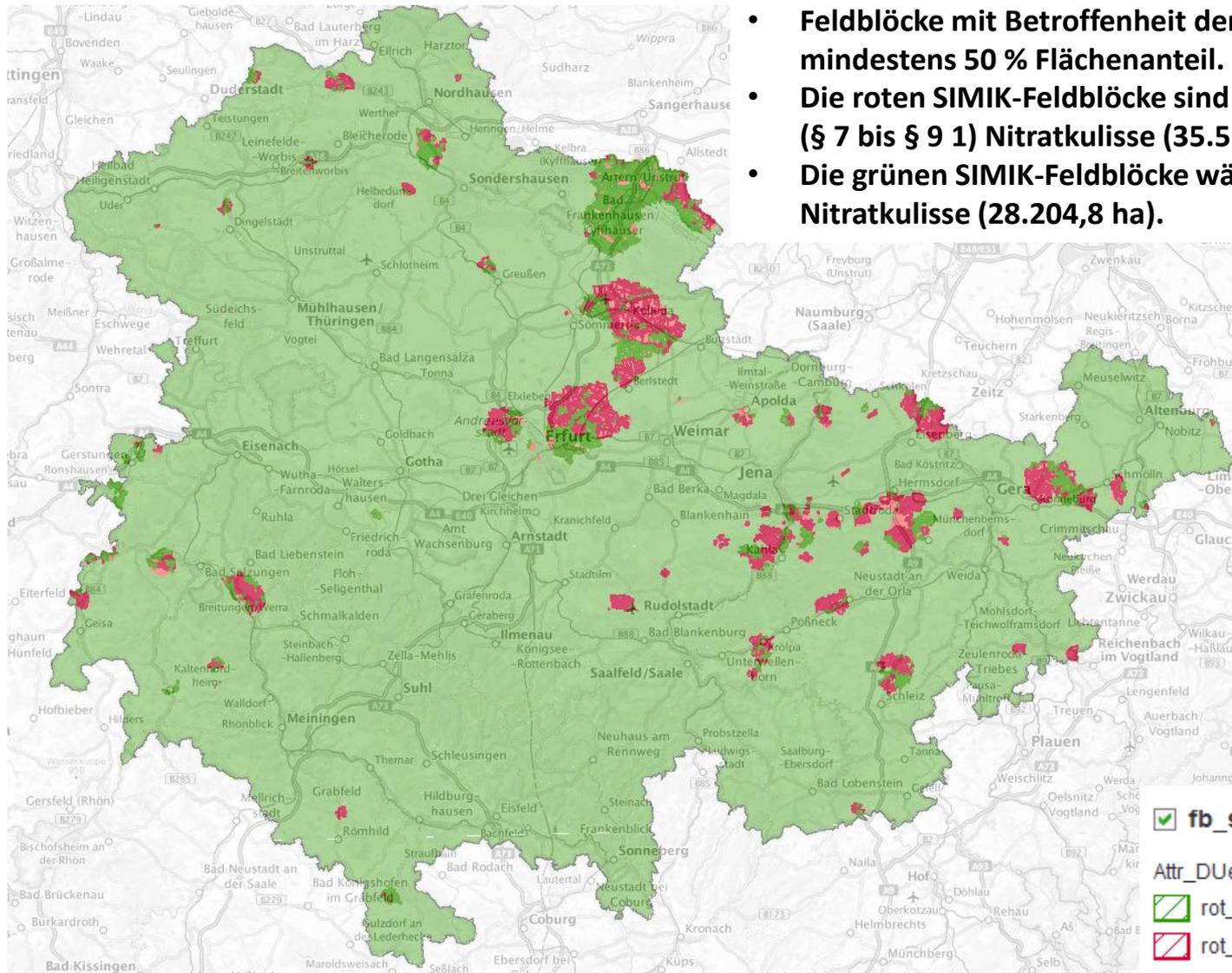


Emissionsbetrachtungen nach §7

Berechnung nach AGRUM-DE durch TLLLR

Stand 16. September 2020

Annett Peters, TLUBN, Ref. 83



- **Feldblöcke mit Betroffenheit der SIMIK-Kulisse mit mindestens 50 % Flächenanteil.**
- **Die roten SIMIK-Feldblöcke sind nach AGRUM-DE-Daten (§ 7 bis § 9 1) Nitratkulisse (35.515,7 ha).**
- **Die grünen SIMIK-Feldblöcke wären demnach keine Nitratkulisse (28.204,8 ha).**

✓ fb_simikgr50_agrum_final_TLUBN

Attr_DUeV

rot_gruen

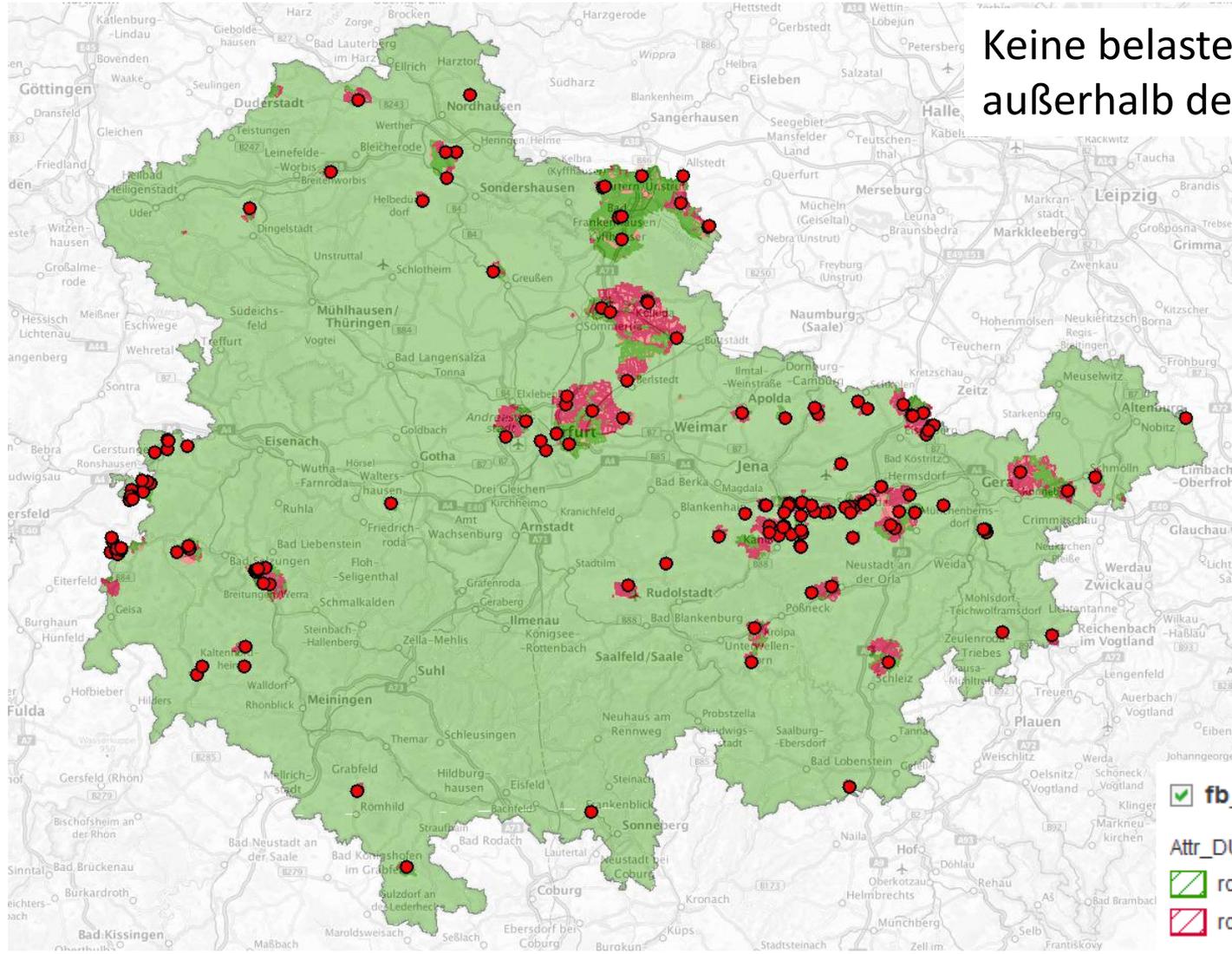
rot_rot

Einzelfallprüfung §9.2

Stand 13. Oktober 2020



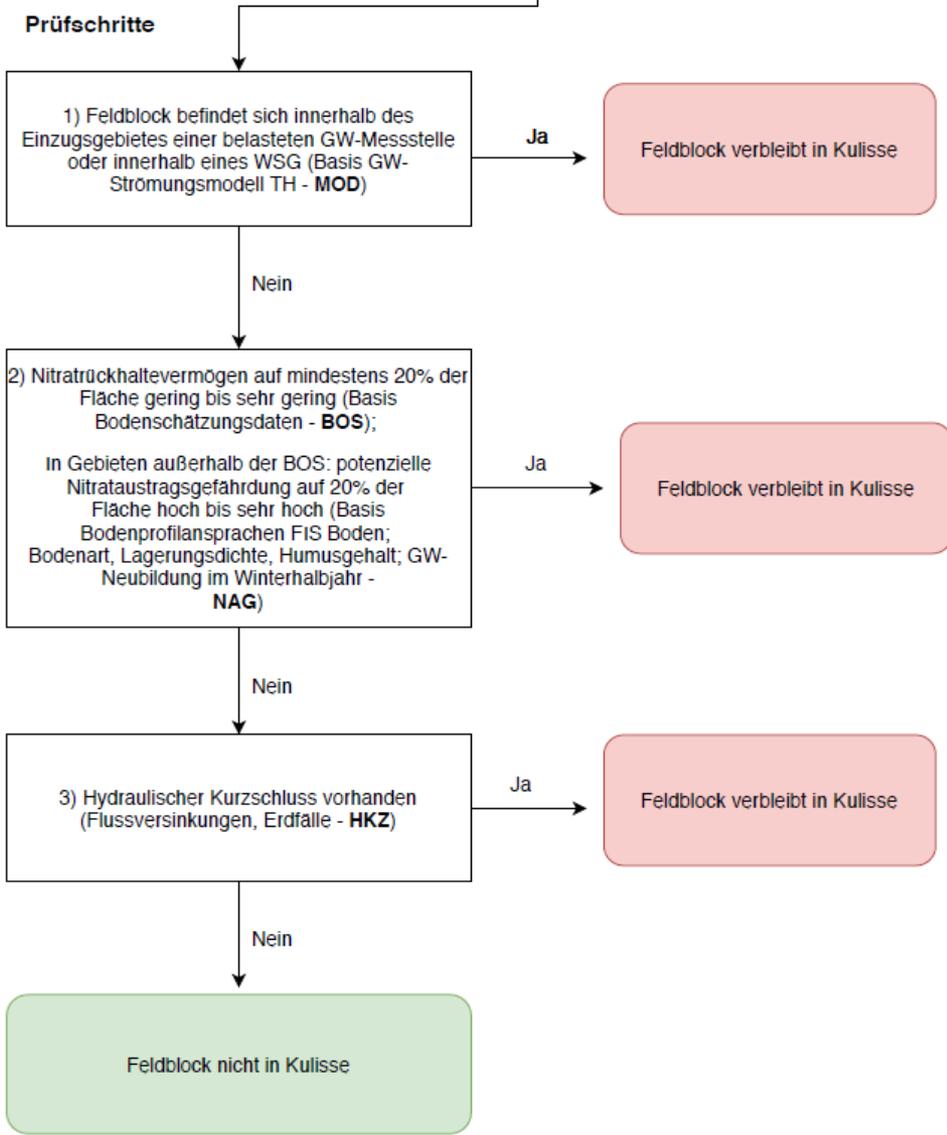
Annett Peters, TLUBN, Ref. 83



Keine belastete Messstelle
außerhalb der N-Kulisse

- fb_simikgr50_agrum_final_TLUBN
- Attr_DUeV
- rot_gruen
- rot_rot

Immissionsbasierte Abgrenzung laut §6
bei geringem Emissionsrisiko (positiver N-Saldo) laut §9Abs.1
--> Einzelfallprüfung nach §9Abs.2



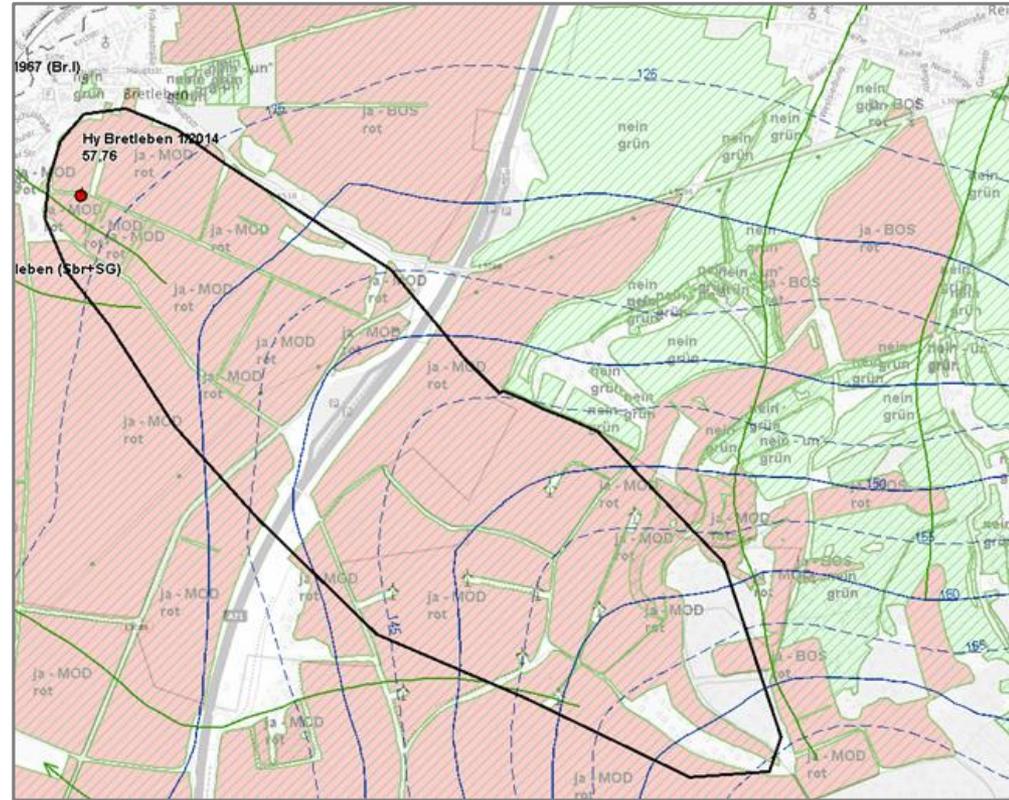
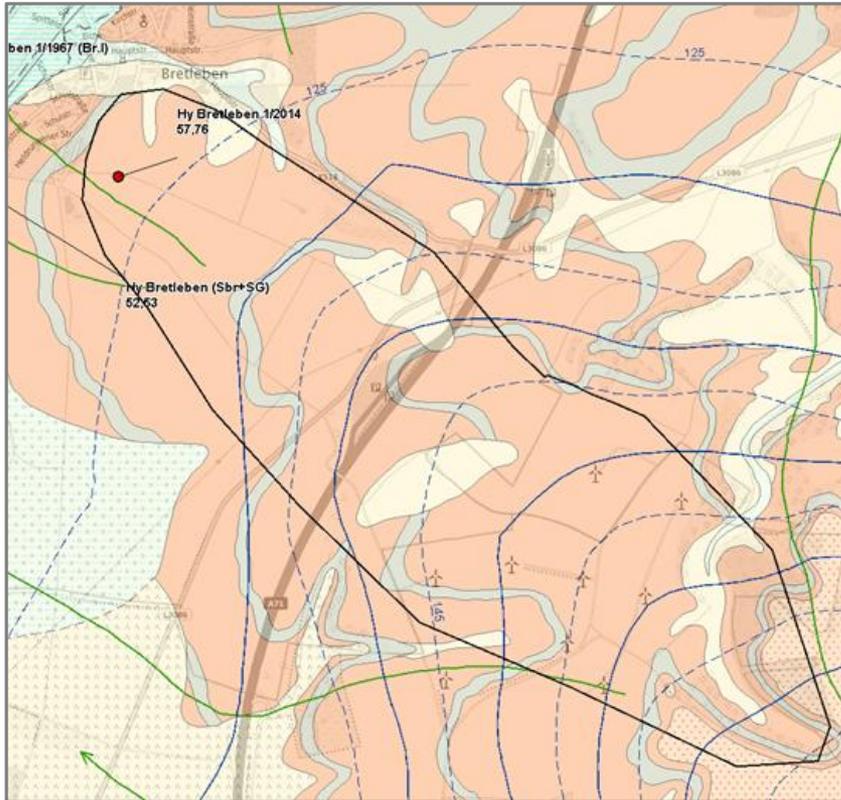
Einzelfallprüfung §9.2:

Prüfschritt 1: Basis GW-Strömungsmodell TH - MOD

Stand 13. Oktober 2020

Annett Peters, TLUBN, Ref. 83

1) Feldblock befindet sich innerhalb des Einzugsgebietes einer belasteten GW-Messstelle oder innerhalb eines WSG (Basis GW-Strömungsmodell TH - MOD)

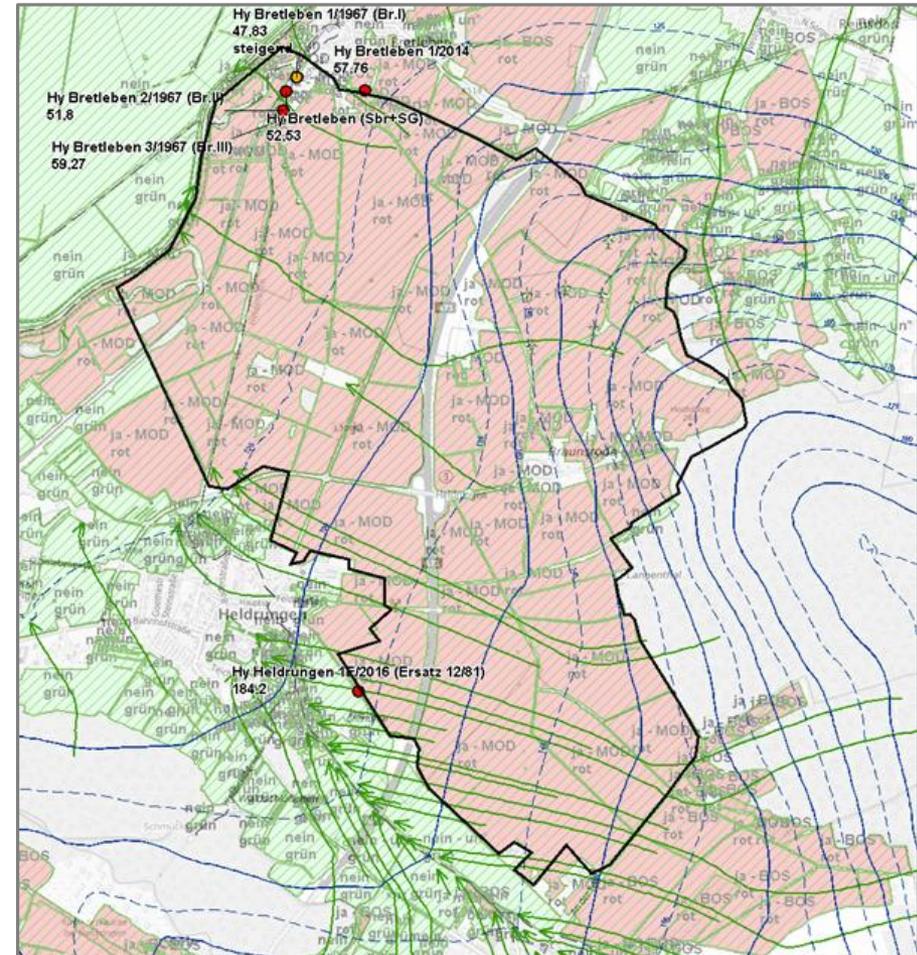
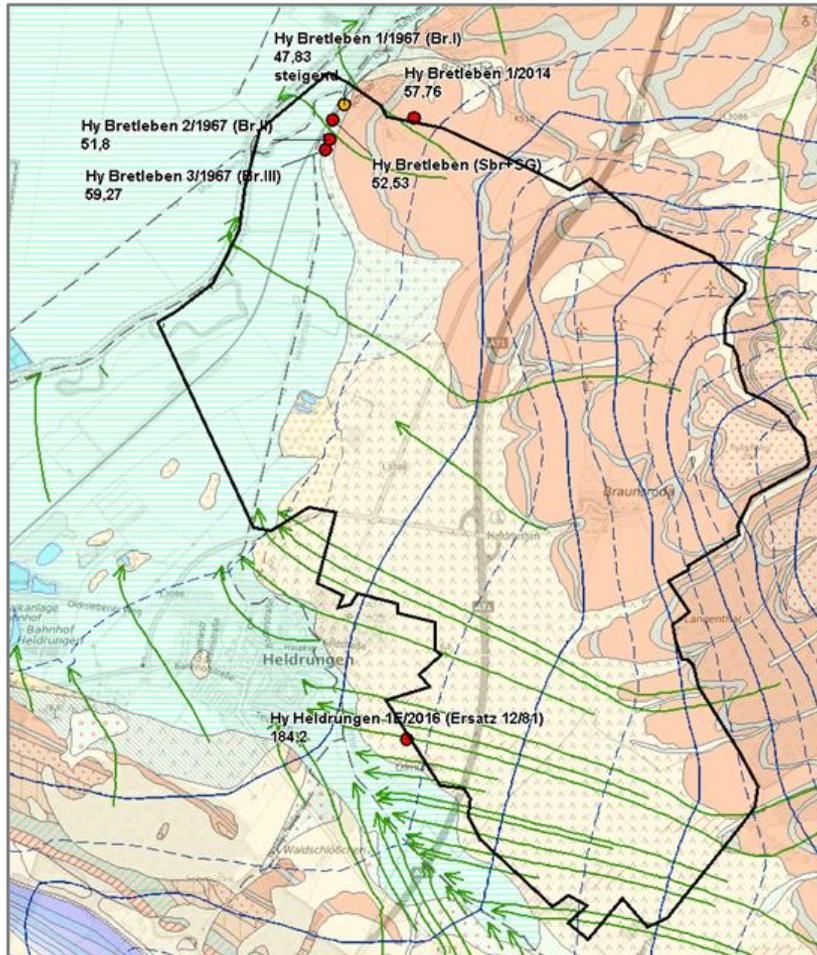


Die hydraulische Abgrenzung für MST erfolgt anhand des GW-Strömungsmodells unter Berücksichtigung des hydrogeologischen Baus (unterirdisches Zustromgebiet für die Messstelle (Beispiel Breleben 1/2014)).

(Abbildung rechts: Arbeitsschritte für jeden Feldblock (graue Beschriftung zeigt, ob die Einstufung im Rahmen der Einzelfallprüfung nach §9.2 wieder geändert werden musste, wenn ja – warum (BOS=Bodenschätzung; MOD=hydraulische Abgrenzung nach Modell bzw. WSG; HKZ=hydraulischer Kurzschluss). Grün umrandete FB zeigen die Einstufung nach Prüfung der Emission durch die TLLR (=keine Belastung); die rote Hintergrundfarbe zeigt die Einstufung nach Einzelfallprüfung nach §9.2 durch TLUBN)

Stand 13. Oktober 2020

1) Feldblock befindet sich innerhalb des Einzugsgebietes einer belasteten GW-Messtelle oder innerhalb eines WSG (Basis GW-Strömungsmodell TH - MOD)



Die hydraulische Abgrenzung für belastete Trinkwassergewinnungsanlagen anhand der WSG (Zone III bzw. IIIa)

Einzelfallprüfung §9.2:

Prüfschritt 2: Basis Bodenschätzung - BOS

Stand 13. Oktober 2020



Annett Peters, TLUBN, Ref. 83

2) NO₃-Rückhaltevermögen auf mindestens 20% der Fläche gering bis sehr gering (Basis Bodenschätzungsdaten - BOS); In Gebieten außerhalb der BOS: potenzielle NO₃-Austragsgefährdung auf 20% der Fläche hoch bis sehr hoch (NAG)

Ableitung des Nitratrückhaltevermögens aus der Bodenschätzung.
Thüringen hat dafür die Methodik aus Hessen und Rheinland-Pfalz übernommen:

Methode	Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- u. Aufbaumedium, Kriterium Nitratrückhalt
Methoden_ID	M 244
Quelle	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie / Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz
Beschreibung	<p>Die Bewertung von Bodenfunktionen nach Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ist von besonderer Bedeutung für Planungsverfahren. Nach Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO 2009) sind in Umweltprüfungen die Bodenfunktionen "Lebensraum", "Bestandteil des Naturhaushaltes" "Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium" sowie "Archiv der Natur- und Kulturgeschichte" zu bewerten.</p> <p>Die "Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- u. Aufbaumedium" über das Kriterium "Nitratrückhaltevermögen des Bodens" definiert.</p> <p>Die Methode "Bodenfunktion: Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- u. Aufbaumedium, Kriterium Nitratrückhalt" beruht auf der Methode Nitrataustragsgefährdungsstufe (NAG-Stufe). Die Umkehrungen der NAG-Klassen bilden die Stufen des Nitratrückhaltevermögens, denen wiederum die Klassen des Bodenfunktionserfüllungsgrades von 1 bis 5 zugeordnet werden.</p> <p>Eine Ausnahme bilden die verschiedenen Ausschluss- und Fehlerflächen, für die keine Bodenfunktionsbewertung ermittelt werden kann. Diese werden in der Klasse "0" (=nicht bewertet) der Bodenfunktionsbewertung zusammengefasst.</p>
Eingangsdaten	Schichtbezogene Daten des Feldschätzungsbuches der Bodenschätzung
Klassifikation	7 Werteklassen

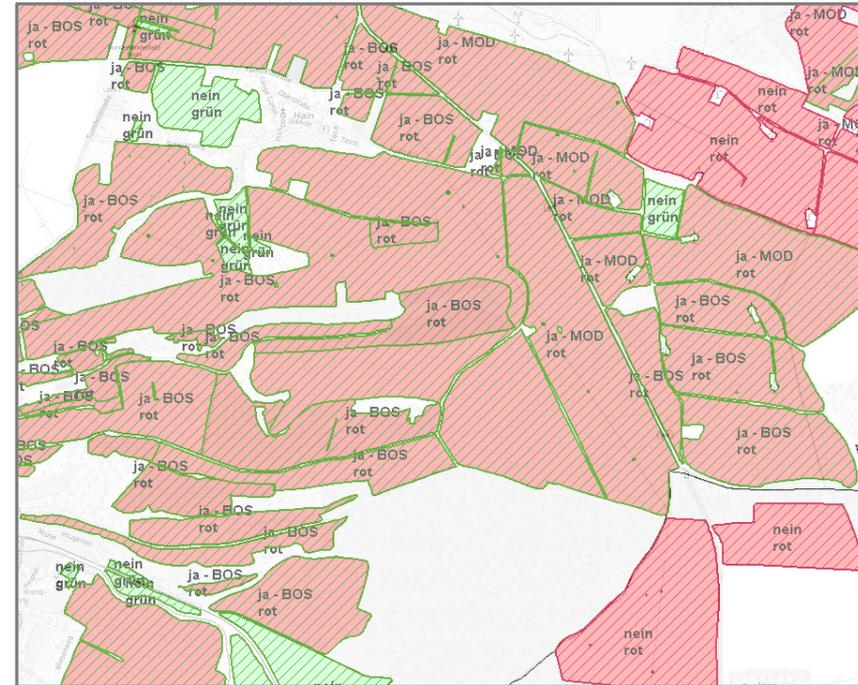
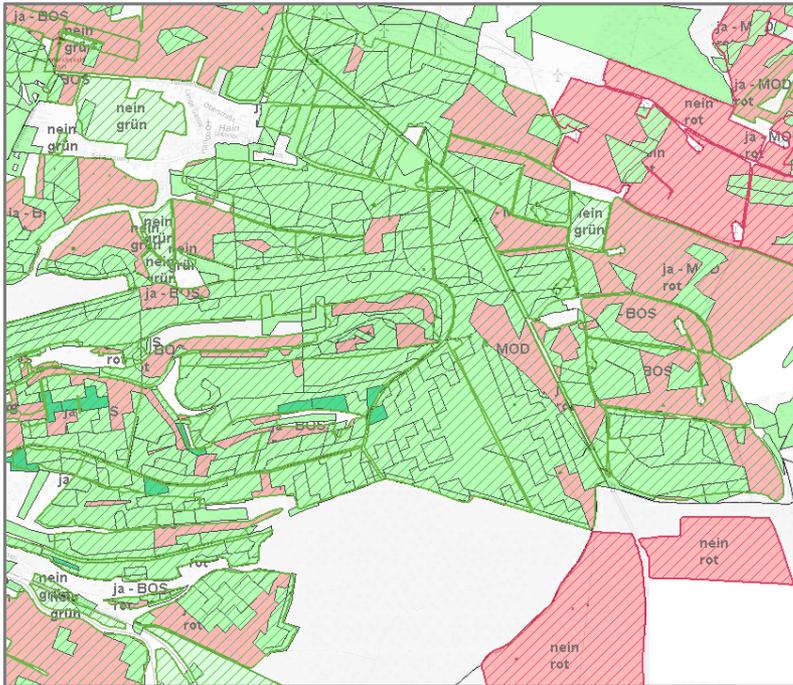
Einzelfallprüfung §9.2:

Prüfschritt 2: Basis Bodenschätzung - BOS

Stand 13. Oktober 2020

Annett Peters, TLUBN, Ref. 83

2) NO₃-Rückhaltevermögen auf mindestens 20% der Fläche gering bis sehr gering (Basis Bodenschätzungsdaten - BOS); In Gebieten außerhalb der BOS: potenzielle NO₃-Austragsgefährdung auf 20% der Fläche hoch bis sehr hoch (NAG)



Beispiel geringes Nitratrückhaltevermögen im LK Nordhausen (nördl. Kleinfurra)

244 - Bodenfunktion: Funktion des Bodens

Funktionserfüllungsgrad

-  1 - sehr gering
-  2 - gering

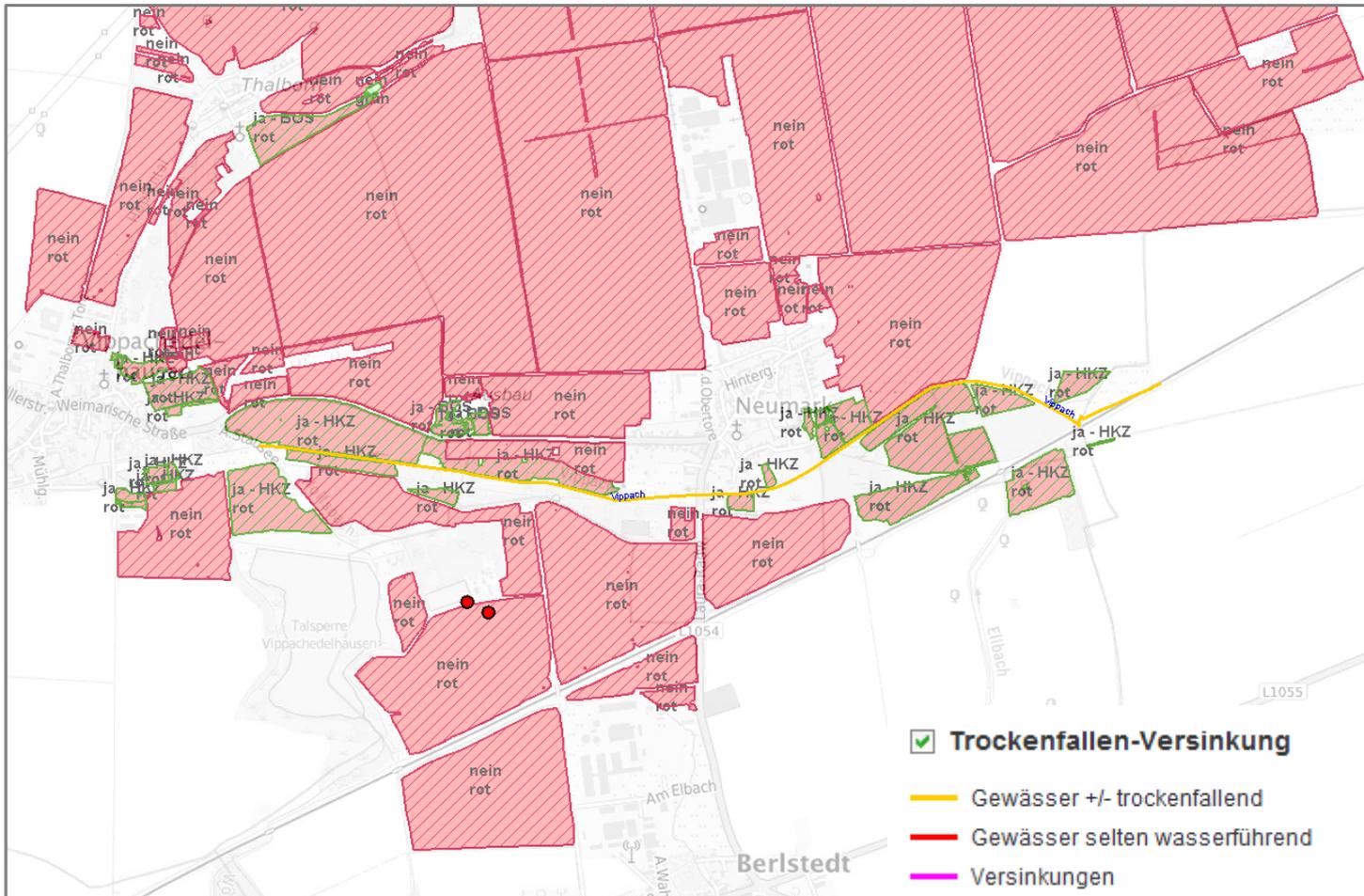
Einzelfallprüfung §9.2:

Prüfschritt 3: Hydraulischer Kurzschluss - HKZ

Stand 13. Oktober 2020

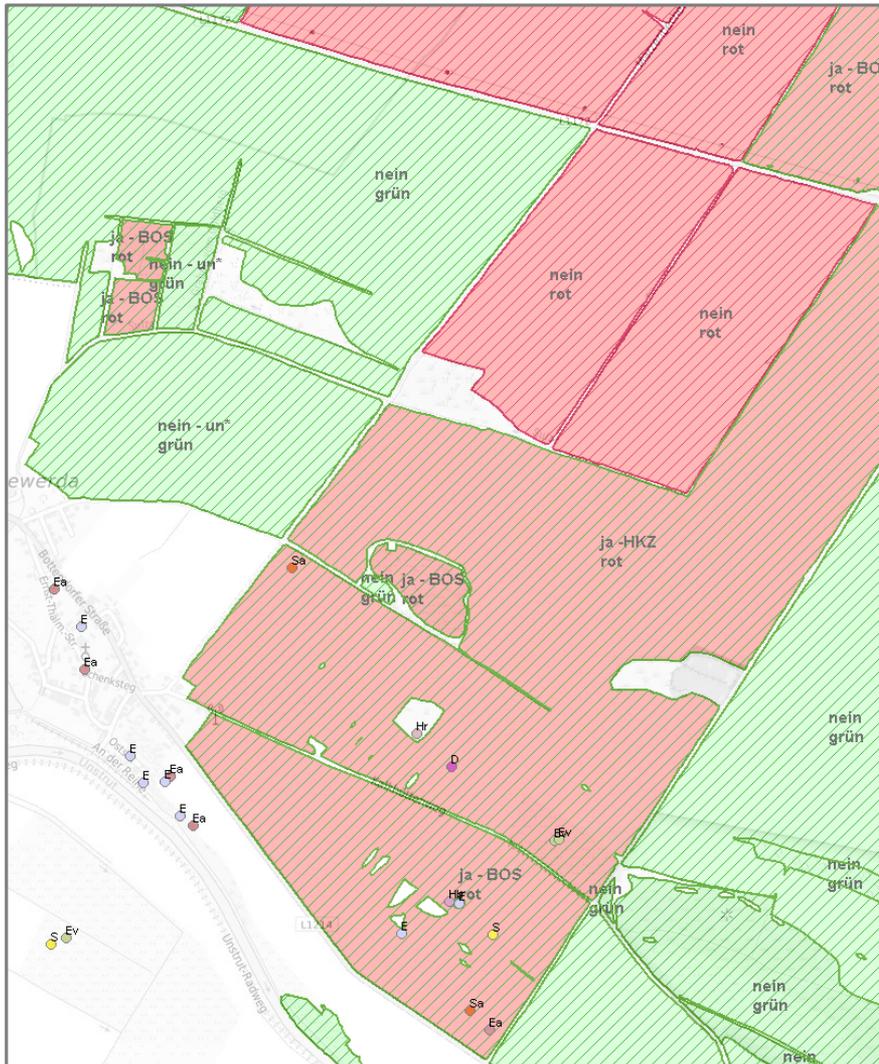
Annett Peters, TLUBN, Ref. 83

3) Hydraulischer Kurzschluss vorhanden (Beispiel Flussversinkungen)



Beispiel Abschnitt Vippach tw. trockenfallend

3) Hydraulischer Kurzschluss vorhanden (Beispiel Erdfälle)



☑ Ereignisse - Georisiken

Kurzansprache

- D - Doline, Einbruchsdoline allgemein
- S - Senke, allgemein
- Hb - Bombenrichter, Sprengrichter
- Hr - anthropogene Hohlform durch Rohstoffgewinnung
- Sa - Senke, aktiv (jünger als 1950)
- Ea - Erdfall, aktiv (jünger als 1950)
- Ev - Erdfall, anthropogen verfüllt
- E - Erdfall, allgemein

Beispiel Dolinen, Erdfälle (z. T. aktiv) östl. Schönnewerda, Roßleben)

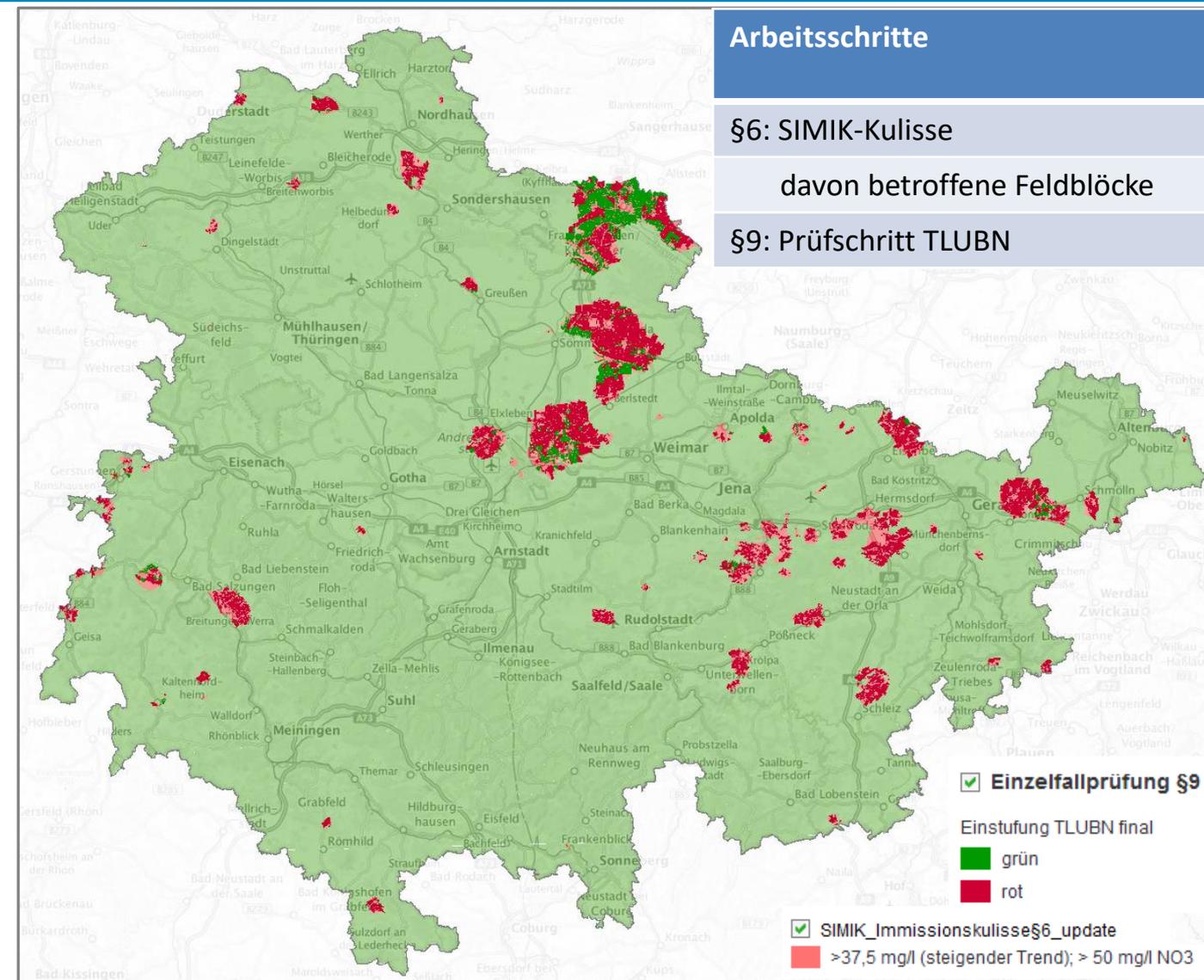
Abschließende Kulisse

Stand 04. November 2020

Nachlieferung Obst- und Weinbau durch TLLLR



Annett Peters, TLUBN, Ref. 83



Arbeitsschritte

Anteil
Thüringen

Fläche
[km²]

§6: SIMIK-Kulisse

5,5%

884

davon betroffene Feldblöcke

3,9%

640

§9: Prüfschritt TLUBN

3,1%

499