

# Ausweisung gefährdeter Gebiete nach Sächsischer Düngerechtsverordnung

## Grundlagen Gebietsausweisung

### Online-Veranstaltung am 11.02.2021



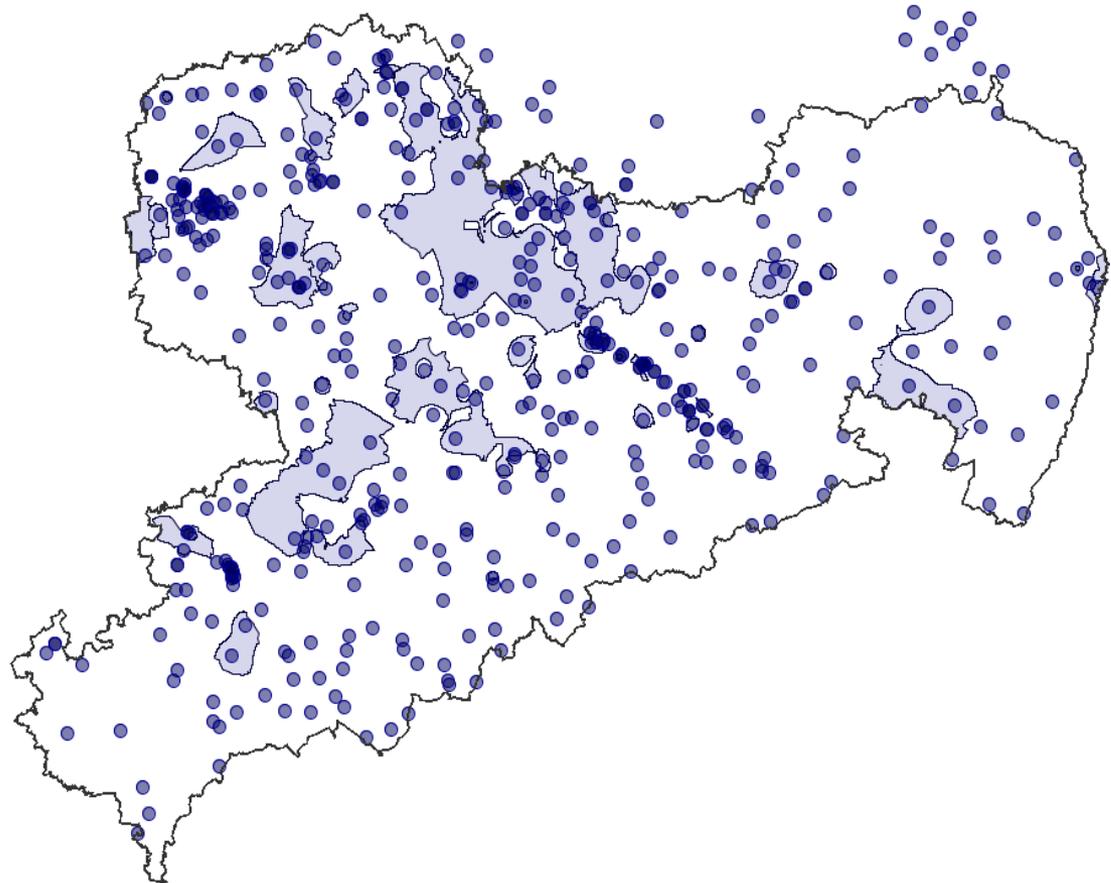
# Überblick

1. Einleitung, Ausgangssituation
2. AVV Gebietsausweisung – Vorgaben
3. - Methodik Immission & Ergebnisse
- **Methodik Emission & Ergebnisse → Vortrag Hr. Kurzer**
4. - Methodik Plausibilitätsprüfung & Ergebnisse
5. Zusammenfassung
6. Produkte ÖA, Kommunikation

## Ergebnisse - Regionalisierung

### Ausweisungsmessnetz + Stützmesstellen, Verfahren nach Anlage 2

- Verfahren: IDW, modifiziert  
in GWK-Gruppen und mit  
Hauptvorflutern als  
„Trenner“
- „Rote“ GWK:  
5.274 km<sup>2</sup> ≈ 29 % sLF
- ALTE N-Kulisse:  
2211 km<sup>2</sup> ≈ 12 % sLF
- NEUE Immissionskulisse:**  
3203 km<sup>2</sup> ≈ 17 % sLF  
mit Ausweisungsmessnetz  
495 MST



# Vorgaben der AVV Gebietsausweisung

- I Schritt 1 – Immission (Nitratmesswerte im Grundwasser)
  - Verwendung der aktuellen Zustandsbewertung der GWK
  - Vorgaben für Messnetzdichte
  - Anforderungen an Qualität und Auswahl der Messstellen
  - Vorgaben zur Regionalisierung der Messwerte („vom Punkt zur Fläche“)

→ Ergebnis: Immissionsgebiete
- I Schritt 2 – Emission (N-Austräge der Landwirtschaft) <-> §§ 7, 8 und 9 AVV GeA
  - Basis = bundeseinheitliches Modell AGRUM
  - Berechnung des tolerablen N-Saldos (50 mg/l Nitrat im Sickerwasser eingehalten)
  - Vergleich mit (modelliertem) tatsächlichem N-Saldo

→ Ergebnis: Flächen mit N-Emissionsrisiko
- I Schritt 3 – Verschnitt zu Nitrat-belasteten Gebieten
  - Flächen mit Emissionsrisiko in Immissionsgebieten
  - + Flächen um belastete Messstellen außerhalb nach Einzelprüfung



## Vorbemerkung:

1. Durch die Umsetzung der Verwaltungsvorschrift besteht erstmalig die Möglichkeit, Feldblöcke aus der Immissionskulisse wieder zu entfernen, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind.
2. Mit der bundesweit verfügbaren Datengrundlage kann jedoch für die betroffenen Feldblöcke derzeit nur eine grobe emissionsbezogene Risikoabschätzung vorgenommen werden. Dadurch können die gemeindebezogen ermittelten N-Salden zum Teil erheblich von tatsächlichen betrieblichen N-Salden abweichen

## Ausweisung nitratbelasteter Gebiete - emissionsbasierte Einstufung

-> Ansatz: Einbeziehung von N-Zufuhr und N-Abfuhr (N-Saldo) auf landwirtschaftlichen Flächen als Grundlage für die Ermittlung der potenziellen Nitratausträge unter Beachtung tolerierbarer N-Salden.

-> Emissionsansatz: modellgestützte Abschätzung => AGRUM DE (Thünen-Institut & Forschungszentrum Jülich).

# Ausweisung nitratbelasteter Gebiete – emissionsbasierte Einstufung

**1. Umsetzung Vorgabe § 7 AVV GeA:** Ermittlung des maximal tolerierbaren N-Saldos\* zur Sicherstellung einer maximalen Nitratkonzentration von 50 mg Nitrat je Liter im Sickerwasser **unterhalb** der durchwurzelbaren **Bodenschicht**.

**-> Ermittlung des tolerierbaren N-Saldo nach Anlage 3 der AVV GeA**

\* maximal tolerierbarer N-Saldo -> N-Saldo, bei dessen Unterschreitung davon auszugehen ist, dass es zu keiner N-Belastung des darunterliegenden Grundwasserkörpers kommt (Nitratwert im Grundwasser bleibt < 50 mg Nitrat/Liter).

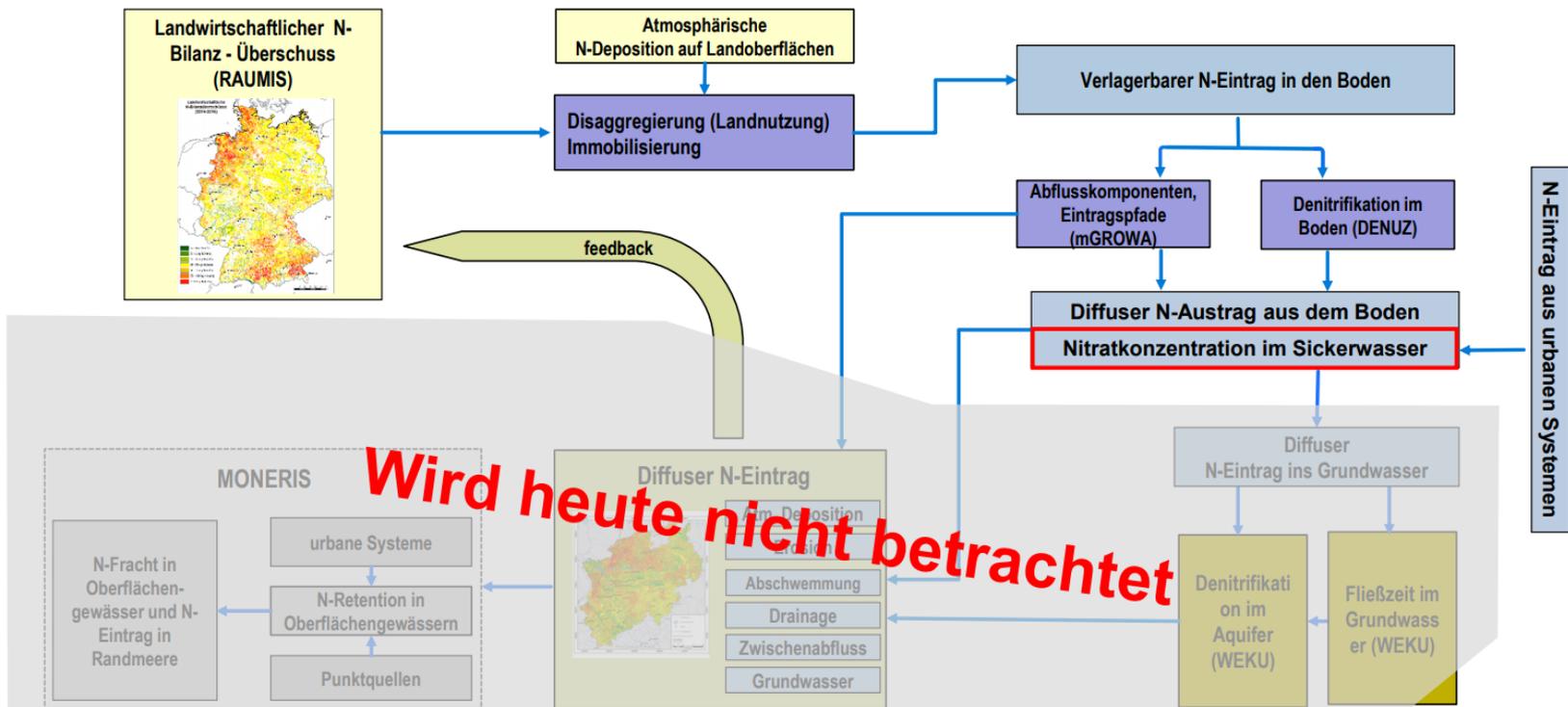
## Ermittlung tolerierbarer N-Saldo nach Anlage 3 der AVV GeA

- I Modellierung der Nitrataustragsgefährdung ausgehend von der Unterschreitung eines Zielwertes der Nitratkonzentration im Sickerwasser von 50 mg Nitrat/L unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht (Ermittlung des maximal tolerierbaren landwirtschaftlichen Stickstoffsaldos mit AGRUM DE).
  
  - I Modellierung unter Berücksichtigung von:
    - ✓ atmosphärischer N –Deposition
    - ✓ N-Immobilisierung & N-Mineralisation im Boden
    - ✓ Denitrifikation im Boden
    - ✓ standortspezifische Sickerwasserrate
    - ✓ Bewertung der standörtlichen Nitrataustragsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen
- } Maximal tolerierbarer  
landwirtschaftlicher  
Stickstoffsaldo
- > Datengrundlage: Klima, Hydrologie, Bodentyp, Relief, Landnutzung
- > 100 \*100 m Raster auf der Grundlage der Bodenübersichtskarte 1000 (nur in Sachsen und Bayern)

# § 9 Abs. 1 Ermittlung der Flächen mit hohem E-Risiko Ermittlung der Nitrataustragsgefährdung mit dem Modellverbund AGRUM-DE

4

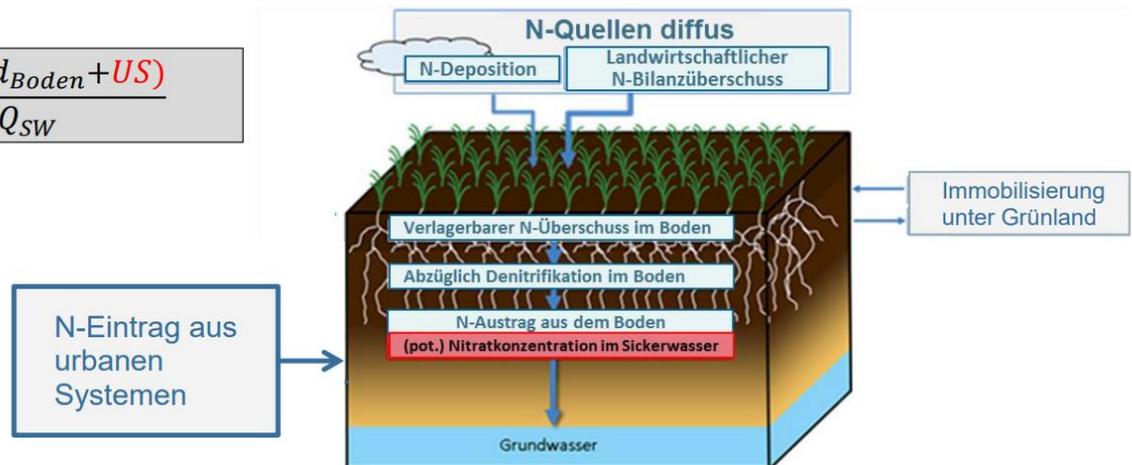
## AGRUM MODELLVERBUND RAUMIS – MGROWA – DENUZ – WEKU - MONERIS



§ 9 Abs. 1 Ermittlung der Flächen mit hohem Emissions-Risiko  
-> Maximal tolerierbarer N-Saldo nach Modell AGRUM-DE: methodische Herleitung

## NITRATKONZENTRATION IM SICKERWASSER

$$C_{NO3} = \frac{443 \cdot (d_{Boden} + US)}{Q_{SW}}$$



Rechenbeispiel:

- 50 mg = 443 \* (N-Austrag Boden + 10 kg/ha) / 300 mm/a
- > maximal zulässiger N-Austrag Boden = 23,86 kg/ha
- + 20 kg/ha Denitrifikation
- 10 kg/ha atmosph. Deposition

-> maximal zulässiger N-Bilanz-Überschuss : 33,86 kg/ha

$C_{NO3}$ :	Nitratkonzentration im Sickerwasser	[mg/l]
$Q_{sw}$ :	(mGROWA-) - Sickerwasserrate	[mm/a]
$d_{Boden}$ :	diffuser N-Austrag aus dem Boden	[kg N/(ha·a)]
US:	N-Eintrag aus urbanen Systemen	[kg N/a]

# Ausweisung nitratbelasteter Gebiete – emissionsbasierte Einstufung

- 2. Umsetzung der Vorgabe § 8 AVV GeA:
- => emissionsbasierte Ermittlung der Stickstoffsalden von Landwirtschaftsflächen unter Berücksichtigung von Stickstoffzufuhr und Stickstoffabfuhr.
- -> Ermittlung Stickstoffsalden nach Anlage 4 der AVV GeA

## Berechnung des N-Bilanzsaldos nach § 8 AVV GeA – Anlage 4

Berechnung des Bilanzsaldos und der Bilanzglieder **auf Kreis- bzw. Gemeindeebene:**

**=> N-Zufuhr – N-Abfuhr**

### **N-Zufuhr**

1. Anrechenbare N-Zufuhr aus der Tierhaltung (einschließlich Wirtschaftsdüngerimporte), N-Anfall aus Gärrückständen, Klär-schlämmen, Bioabfallkomposten, N-Zufuhr durch Saat- und Pflanzgut, symbiotische N-Fixierung.
2. Mineraldüngereinsatz (berechnet aus der Differenz zwischen Nährstoffbedarf und N-Zufuhr nach (1), N-Nachlieferung und Nmin-Gehalten im Frühjahr.

### **N-Abfuhr**

- regionalisierter fruchtartspezifischer Ertrag \* N-Gehalt des Ernteprodukts

## Ermittlung der IST-Salden auf Gemeindeebene

I Fiktives Rechenbeispiel:

I <b>N-Bedarf</b>	180 kg N/ha	mittlerer Stickstoffbedarf aller angebauten Fruchtarten
I <b>N-Düngung:</b>		
I organische N-Düngung	30 kg N/ha	N-Anfall aus dem Tierbesatz abzgl. Lager- und Ausbringungsverluste
	20 kg N/ha	N-Anfall aus dem Gärsubstrat von Biogasanlagen
	5 kg N/ha	N-Anfall aus Klärschlamm/Kompost
	5 kg N/ha	symbiotische N-Bindung und Saatgut
I Mineralische N-Düngung	136 kg N/ha	zur Deckung des N-Bedarfs
I <i>N-Entzug</i>	-160 kg N/ha	mehrfährige Ernteerträge
I <b>N-Saldo</b>	+ 36 kg/ N/ha	

I --> Dieses ermittelte N-Saldo wurde auf jeden Feldblock dieser Gemeinde übertragen

## Ausweisung nitratbelasteter Gebiete – emissionsbasierte Einstufung

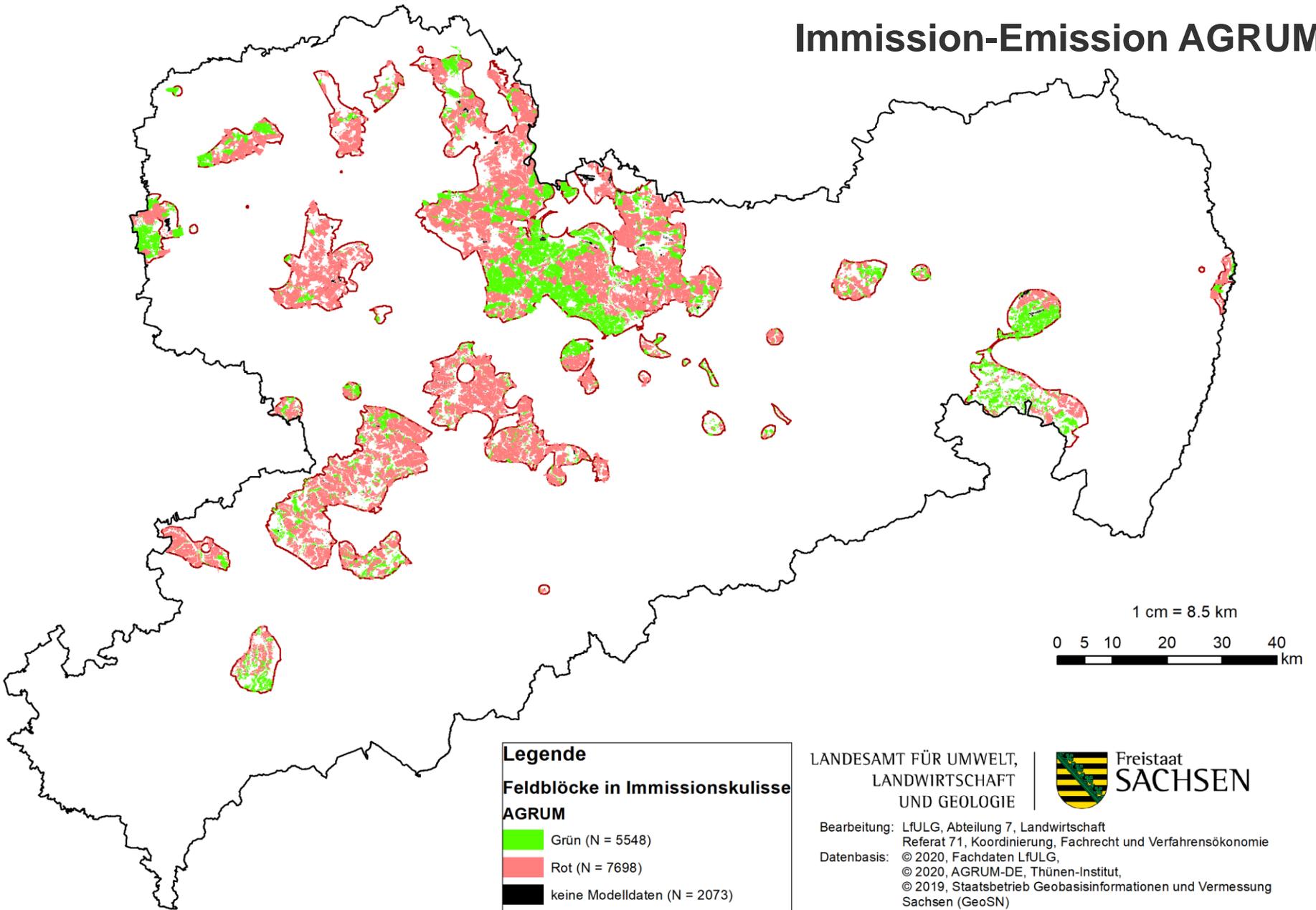
### **3. Umsetzung Vorgaben AVV § 9 GeA**

=> Ermittlung der Flächen mit hohem N-Emissionsrisiko

**§ 9 – Satz 1 AVV GeA: Überschreitet der nach § 8 AVV GeA ermittelte Stickstoffsaldo den nach § 7 AVV GeA ermittelten maximal tolerierbaren N-Saldo, sind die für die Ermittlung herangezogenen landwirtschaftlichen Flächen als Flächen mit hohem N-Emissionsrisiko einzustufen.**

--> Differenzbildung aus tolerierbarem N-Saldo und ermitteltem N-Saldo

# Immission-Emission AGRUM



1 cm = 8.5 km

0 5 10 20 30 40 km

## Legende

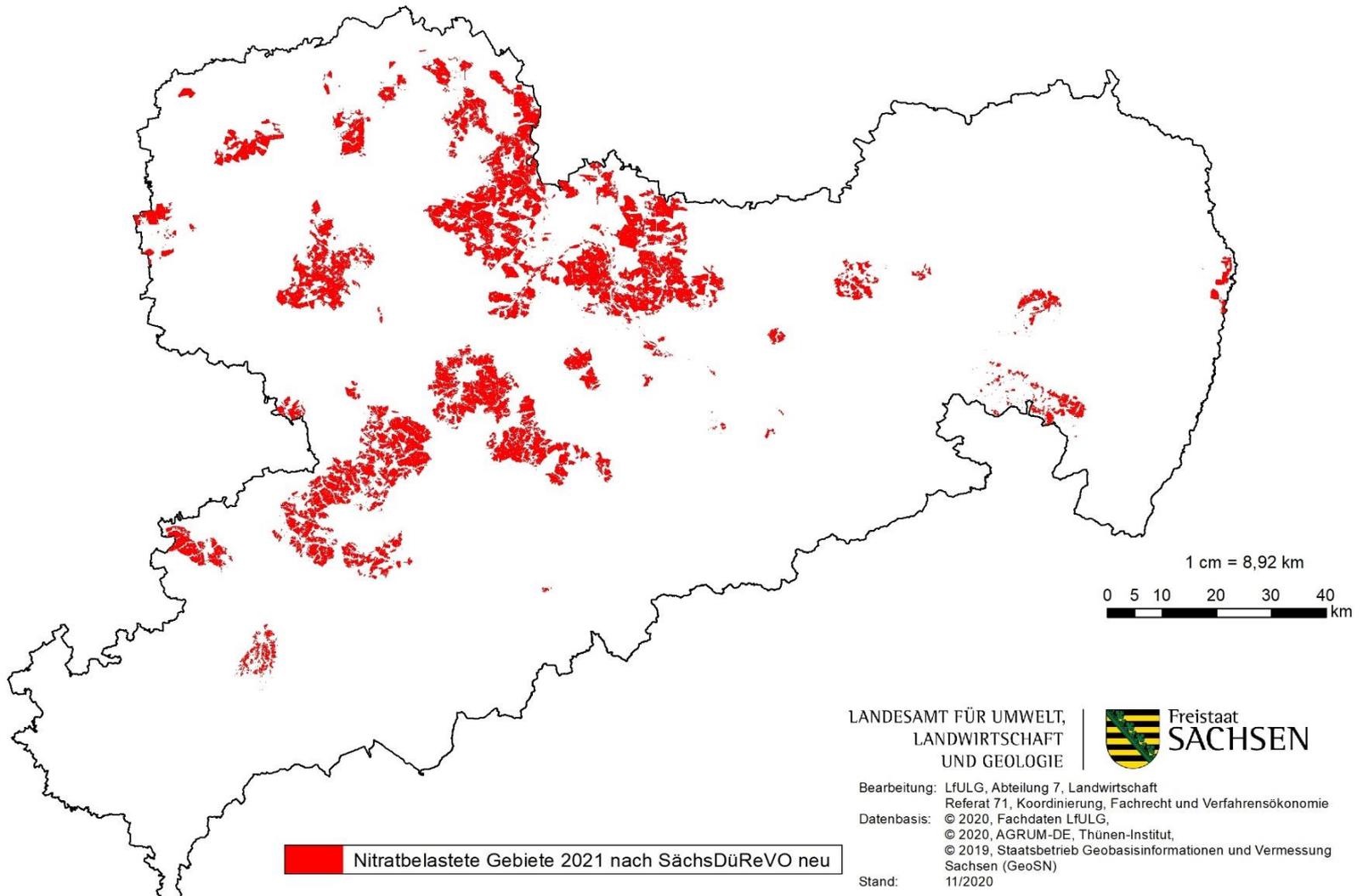
### Feldblöcke in Immissionskulisse AGRUM

-  Grün (N = 5548)
-  Rot (N = 7698)
-  keine Modelldaten (N = 2073)
-  Immissionskulisse

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Bearbeitung: LfULG, Abteilung 7, Landwirtschaft  
Referat 71, Koordinierung, Fachrecht und Verfahrensökonomie  
Datenbasis: © 2020, Fachdaten LfULG,  
© 2020, AGRUM-DE, Thünen-Institut,  
© 2019, Staatsbetrieb Geobasisinformationen und Vermessung  
Sachsen (GeoSN)  
Stand: 11/2020



# Statistik Immission-Emission

## Finaler Stand (13. November 2020)

### Nach Prüfung § 9 (2) AVV GeA:

- 91 Feldblöcke (3.006 ha mit niedrigem und hohem Emissionsrisiko nach AGRUM) liegen in Zuströmgebieten von GWMN, die unter § 9 (2) AVV GeA fallen
- 66 Feldblöcke (1.957 ha) haben niedriges und 25 (1.049 ha) hohes Emissionsrisiko nach AGRUM. Demnach kommen **1957 ha zum roten Gebiet** durch Prüfung nach § 9 (2) AVV GeA hinzu
- Nitrat-Fachkulisse umfasst 9579 Feldblöcke mit **130.609 ha** (incl. FB ohne Modelldaten, ohne SO, TS und WH) = **7,1 % Landesfläche (bisher 8,5 % Landesfläche)**
- Gegenüber der bisherigen regionalisierten N-Kulisse (ca. 160.000 ha) wurde das N-belastete Gebiet um **ca. 18 % verkleinert**

# Statistik Immission-Emission

## Finaler Stand (13. November 2020)

Bodennutzungskategorie	Niedriges Emissionsrisiko	hohes Emissionsrisiko	Keine Modelldaten	Gesamtergebnis
Ackerland (AL)	37509	115801	115	153425
Dauergrünland, Weideland, Deichflächen (GL)	13650	10658	964	25272
DIZ-beihilfefähige Fläche (BZ)	65	2	5	71
Glas und Folie (GF)	0	0	2	3
Heideflächen (HF)	0	0	205	205
Hopfen (HO)	0	98	0	98
Keine Förderfähige Fläche für die 2.Säule (KF)	20	6	193	220
Obstplantagen, Dauerkulturen (OD)	119	280	20	418
Rebflächen (RF)	117	109	9	235
Sonstige Flächen (SO)	8	27	21	56
Teich, Schilf (TS)	277	90	541	908
Umwelt- und Naturschutzflächen (UN)	28	54	118	200
Wald, Holzungen, Erstaufforstungen (WH)	8	18	74	100
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>51802</b>	<b>127143</b>	<b>2268</b>	<b>181213</b>

## Zusammenfassung

- Emissionsansatz nach AVV GeA -> Einbeziehung von N-Zufuhr und N-Abfuhr (N-Saldo) auf landwirtschaftlichen Flächen als Grundlage für die Ermittlung der potenziellen Nitratausträge unter Beachtung tolerierbarer N-Salden.
- Emissionsansatz <-> Abschätzung mit dem Modell AGRUM DE durch das Thünen-Institut & das Forschungszentrum Jülich.
- Ein FB hat dann ein hohes Emissionsrisiko, wenn das mittlere N-Saldo nach § 8 AVV das mittlere tolerierbare N-Saldo nach § 7 überschreitet und mehr als 50 % seiner Fläche im Immissionsgebiet liegt **oder** im Immissionsgebiet keine Daten zum N-Saldo nach § 7 oder § 8 vorliegen **oder** ein FB gleichzeitig Flächen im Immissionsgebiet und im Zustromgebiet einer von 25 ausgewählten Messstellen mit Nitratüberschreitung hat.
- Problem: Datengrundlage nach Anlage 4 AVV GeA aktuell für verursachergerechte Gebietsausweisung zu grob bzw. ungeeignet -> Emissionsrisiko kann konkret weder bestätigt noch widerlegt werden.
- Handlungsbedarf: Verbesserung der Datengrundlage für die Anwendung & Plausibilisierung des Modells AGRUM DE durch **Nutzung landwirtschaftlicher Betriebsdaten** (N-Düngung, Erträge) für eine gesicherte verursachergerechtere Gebietsausweisung → umgehende Umsetzung der Entschließung des Bundesrates.



## Ausweisung eutrophierter Gebiete

Verzicht auf Ausweisung eutrophierter Gebiete → stattdessen Inanspruchnahme von § 13a Abs. 5 DüV → landesweite erweiterte Abstandsaufgabe

- Stellt die insgesamt wirksamste über das Düngerecht umsetzbare Maßnahme dar, zumal die P-Düngung nicht der landwirtschaftliche Haupteintragspfad ist (häufig P-Unterversorgung der Böden, negative P-Bilanzen)
- Mindert über P hinaus weitere landwirtschaftliche Stoffeinträge (Sediment-, PSM- und N-Einträge)

## Produkte ÖA, Kommunikation

- FAQ (Häufige Fragen und Antworten)
  - [www.grundwasser.sachsen.de](http://www.grundwasser.sachsen.de)
  - <https://lsnq.de/NitratgebieteSachsen>
  
- Infodienst
  
- Weitere Informationen:
  
- ❖ [https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Methodik\\_Ausweisung\\_Nitratgebiete\\_20\\_12\\_18.pdf](https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Methodik_Ausweisung_Nitratgebiete_20_12_18.pdf)
  
- ❖ Online-GIS



© Cherubino CC BY-SA 3.0

**Mitglieder der ad – hoc AG AVV GeA:**

Hans-Joachim Kurzer, Philipp Stahn, (Abteilung 7); Peter Börke, Holm Friese, Heiko Ihling, Stefan Jentsch, Uwe Noack, Anita Kenner, Christian Ullmann (Abteilung 4); Petra Fischer, Mathias Hübschmann, Carsten Schulz, Katrin Reinhardt, Marcus Richter, Friedemann Grafe (Abteilung 10)