

Die Bewertung der natürlichen Bodenfunktion

Bodenteilfunktion nach BBodSchG





1. **Einführung „Bodenfunktion warum?“**
2. **Qualifizierte Bodeninformation**
3. **Schritte der Vorbereitung**
4. **Übersichten zu Bodenfunktionen, Bodenempfindlichkeiten und Boden Kennwerten**
5. **Beispiel im Detail: Bodenfunktion und Bodenversiegelung**
6. **Anwendungen Bodenfunktionen beispielhaft**
7. **Neu: Bodenschätzung und Bodenfunktion**
8. **Ausblick Bodenfunktionen Sachsen und Deutschland**



Einführung „Bodenfunktion warum?“

Bernd Steiner



Das Lebensministerium

L 111/16 04

Bedarf an Bodeninformationen (Auswahl)

➤ Bodenschutz



➤ Landschaftsplanung / Kommunalplanung / Bauleitplanung



UVP

➤ Umweltverträglichkeitsprüfungen

➤ Landwirtschaftsplanung



➤ andere Umweltmedien / Schutzgüter

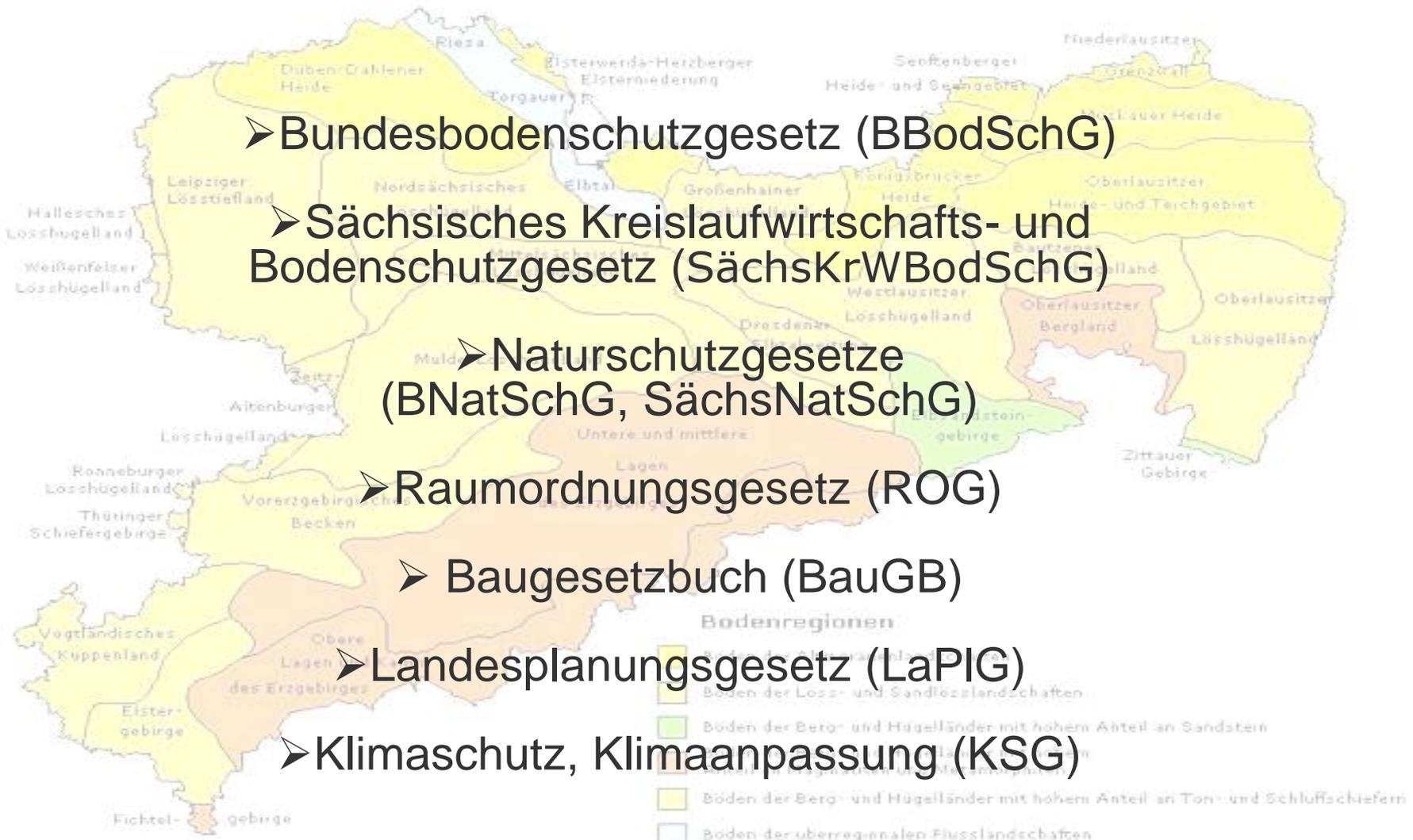
➤ Archäologie



➤ Forschung



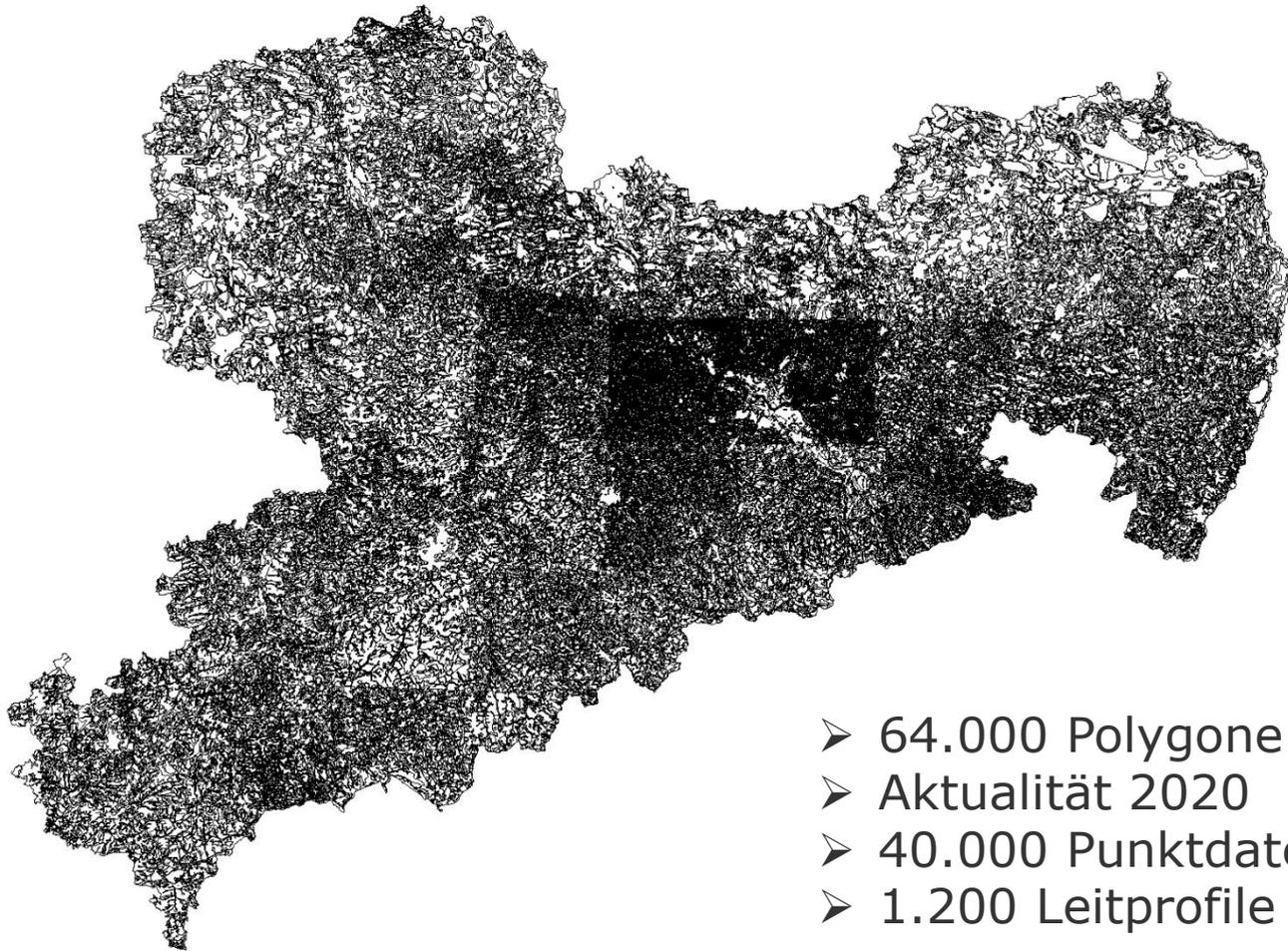
Gesetzliche Grundlagen (Auswahl)





Die qualifiziertere Bodeninformation BK50

1:x



- 64.000 Polygone
- Aktualität 2020
- 40.000 Punktdaten
- 1.200 Leitprofile (Labor)

inhomogener Fachmaßstab: von 50.000 zu 15.000



Horizontspezifische Probenahme und
Laboruntersuchung jedes Profils!

Parabraunerde

Profil .Nr.	Hor .Nr.	Horizont-/ Substratsymbol	Ober-/Unter grenze	Horizontbeschreibung
2	1	Ap p-(k)u (Lol,Ggf)	0,00 - 0,30	schwach skelettführender Lehmschluff aus Lösslehm u. Schmelzwassersanden , -kiesen; dunkel graubraun (10YR4/2); schwach humos; sehr schwach verfestigt; Krümelgefüge; mittel durchwurzelt
2	2	Al p-(k)u (Lol,Ggf)	0,45	schwach skelettführender Lehmschluff aus Lösslehm u. Schmelzwassersanden , -kiesen; gelblich braun bis sehr hell fahl braun (10YR5/4 - 5/6 - 7/3); sehr schwach humos; schwach verfestigt; Subpolyedergefüge; Lessivierung sehr hoch; schwach durchwurzelt
2	3	Bt-Al p-(k)u (Lol,Ggf)	0,60	schwach skelettführender Lehmschluff aus Lösslehm u. Schmelzwassersanden , -kiesen; fahl bis hellgelblich braun (10YR6/3 - 6/4 - 7/3); schwach verfestigt; Subpolyeder- bis Polyedergefüge; Lessivierung sehr hoch, schwache Toncutane; Fe - Konkretionen sehr gering; schwach durchwurzelt
2	4	II Al-Bt p-ku (Lol,Ggf)	0,70	stark skelettführender Lehmschluff aus Lösslehm u. Schmelzwassersanden , -kiesen; hell gelblich olivbraun (10YR6/3 - 6/4); mittel verfestigt; Polyedergefüge; Lessivierung mittel, Toncutane hoher Anteil; Fe - Konkretionen sehr gering; schwach durchwurzelt; unregelmäßig ausgebildeter Kiessohlenbereich
2	5	III Bt p-(k)s (Ggf)	0,90	mittel skelettführender Reinsand aus Schmelzwassersanden , -kiesen; bräunliches gelb bis braun (10YR6/6 - 7.5YR5/4); sehr schwach verfestigt; Kitt- bis Einzelkorngefüge; Toncutane sehr hoher Anteil; sehr schwach durchwurzelt;
...



für die Planung:
„flächenrepräsentative Beprobung!“



Vega

Profil .Nr.	Hor Nr.	Horizont-, Substratsymbol	Ober-, - Untergrenze	Horizontbeschreibung
6	1	aAh fo-l(Lfo)	0,00 - 0,10	Schwach sandiger Lehm aus Auensediment; sehr dunkel graubraun bis sehr dunkelgrau (10YR3/2 - 3/1); sehr stark humos; sehr schwach verfestigt; Krümelgefüge; Wurzelfilz
6	2	II faAh fo-u(Tfo)	0,10 - 0,20	Schluffiger Lehm aus Auensediment; dunkel graubraun bis dunkelgrau (10YR4/2 - 4/1); sehr stark humos; schwach verfestigt; Krümel-, Subpolyedergefüge; sehr stark durchwurzelt
6	3	III fAh-aM fo-u(Tfo)	0,20 - 0,40	Stark toniger Schluff aus Auensediment; dunkel graubraun bis braun(10YR4/2 - 4/3); stark humos; schwach verfestigt; Krümel-, Subpolyedergefüge; mittel durchwurzelt
6	4	III aM fo-u(Tfo)	0,40 - 0,55	Stark toniger Schluff aus Auensediment; braun bis dunkel gelblich braun (10YR4/3 - 4/4); stark humos; schwach verfestigt; Krümel-, Subpolyedergefüge; mittel durchwurzelt
6	5	IV aM fo-u(Tfo)	0,55 - 1,10	Stark toniger Schluff aus Auensediment; gelblich braun (10YR5/4 - 5/6); mittel humos; schwach verfestigt; Subpolyedergefüge; schwach durchwurzelt
6	6	V aM fo-u(Tfo)	1,10 - 1,30	Sehr schwach skelettführender schluffiger Lehm aus Auensediment; gelblich braun (10YR5/4 - 5/6); schwach humos; schwach verfestigt; Subpolyedergefüge; schwach durchwurzelt
6	7	VI aM fo-(k)s(Sfo)	1,30 - 1,50	mittel skelettführender schwach schluffiger Sand aus Auensediment; hell gelblich braun bis bräunlich gelb(10YR6/4 - 6/6); sehr schwach humos; sehr schwach verfestigt; Einzelkorngefüge; sehr schwach durchwurzelt

Konkret Boden:

Bodeninformationen:

- Kartierung des Bodens (Feldbodenkunde)
- Evaluierte Flächendaten und Punktdaten (Labor)
- Erfahrung mit der Bodeninformation, z.B. Bodenkarte (BK50) mit Legende, auch allgemeiner Art

Leitprofile:

- Echte Profile für Flächenaussagen festlegen (1:x)
- Laborinformationen mit bodenkundlichen Kenn- daten

Technische Ausstattung normal LfULG

Grundlagen und Ziele

Bodenkarte mit Bodeninformationen Kennwerten Kriterien

- **Natürliche Bodenfunktionen**
- **Bodenempfindlichkeiten**
- **Natürliche
Bodenteilfunktionen**
- **Aktuell: Kühlfunktion des
Bodens in Siedlungsflächen**

Boden-
bewertungs-
instrument
Sachsen
Stand
05/2022



Weitere Fachinformationen (integrativ!)

Reliefinformationen: Abschlag ab Neigungsstufe 4

- Integration in die Bodenkarte ($\geq 50\%$ Polygonbezug)
- Quelle: digitales Reliefmodell Sachsen (GeoSN)

Flächennutzung: Wald oder Grünland

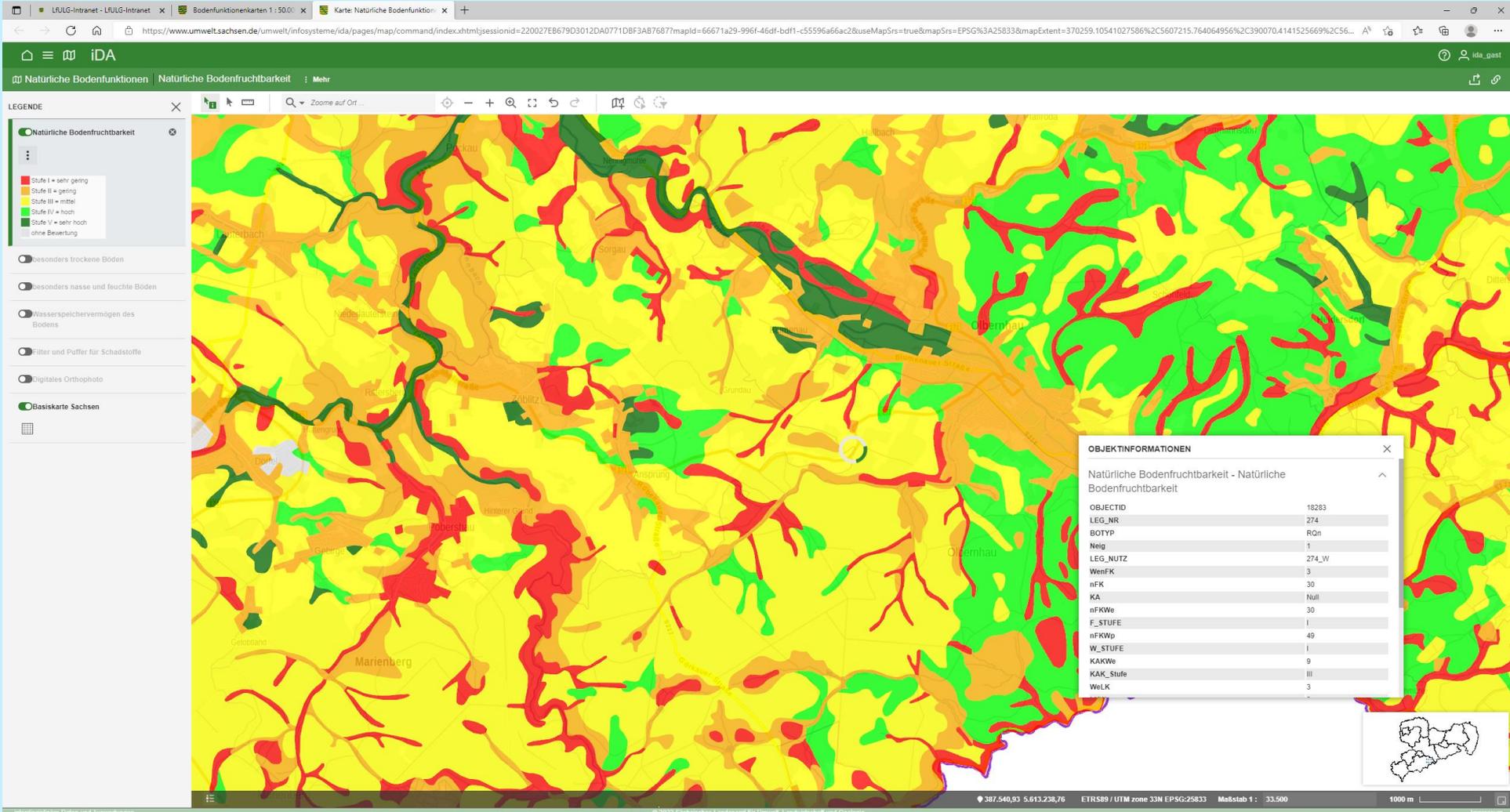
- Integration als Info in die Bodenkarte ($\geq 50\%$ Polygonbezug: We Wald +1 dm / We Grün -1 dm)
- Quelle: ATKIS Basis DLM (GeoSN)

Bodenversiegelung: Funktionenverlust

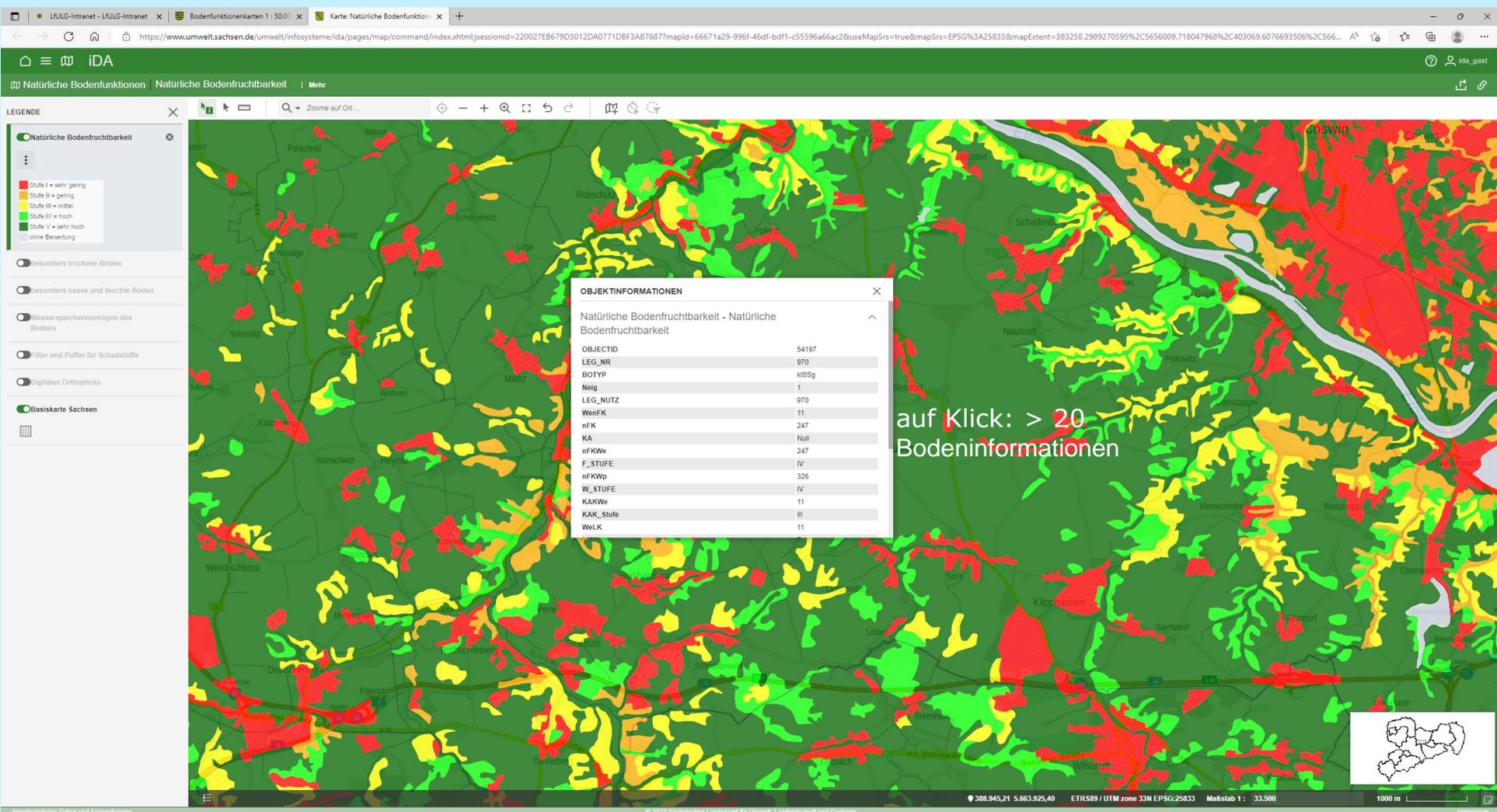
- Abdeckung durch Überschneidung
- Quelle: eigene Erhebungen aus ATKIS (LfULG)

Übersichten von Bodenteilfunktionen, Bodenempfindlichkeiten und Bodenkennwerten

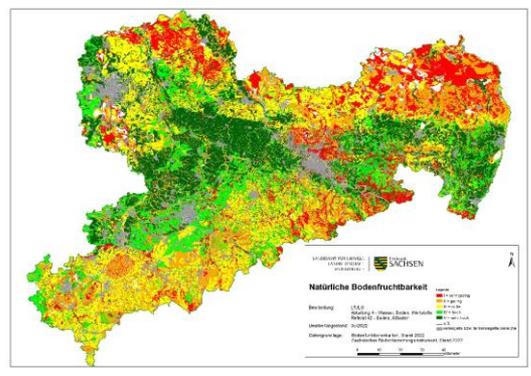
Ausschnitt IDA (LfULG): 26.10.2022



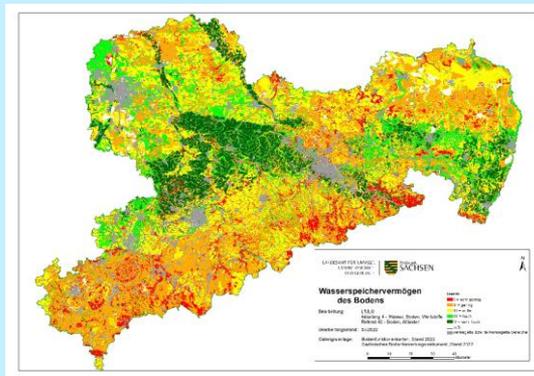
Ausschnitt IDA (LfULG): 26.10.2022



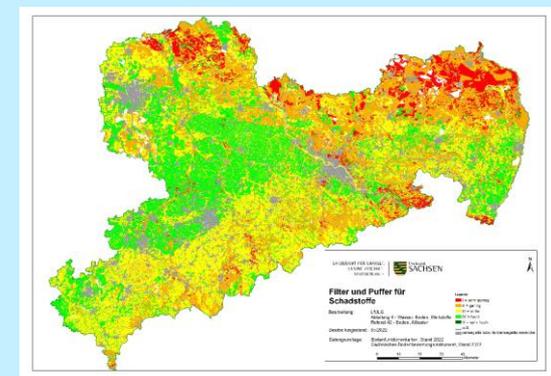
Bodenfunktionen



Natürliche
Bodenfruchtbarkeit

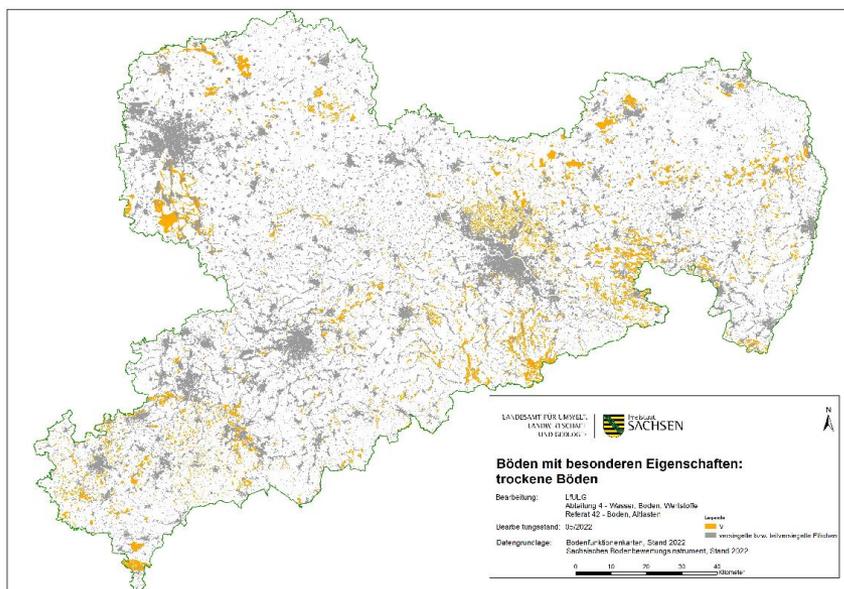


Wasserspeicher-
vermögen

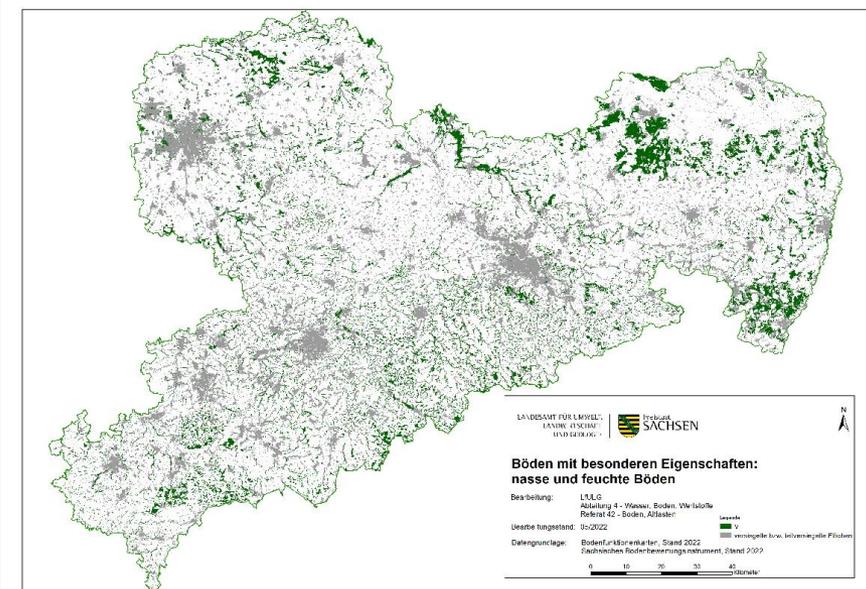


Filter und Puffer für
Schadstoffe

Trockene Böden



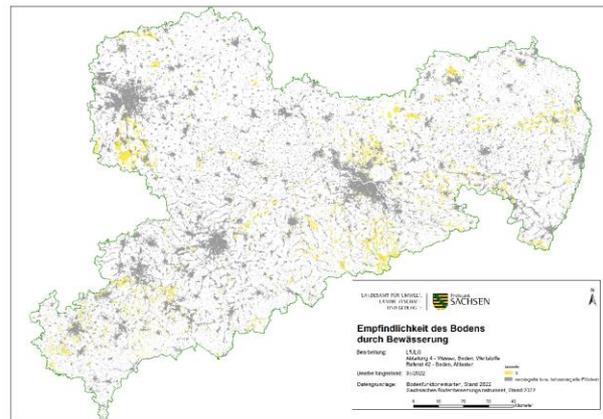
Feuchte und Nasse Böden



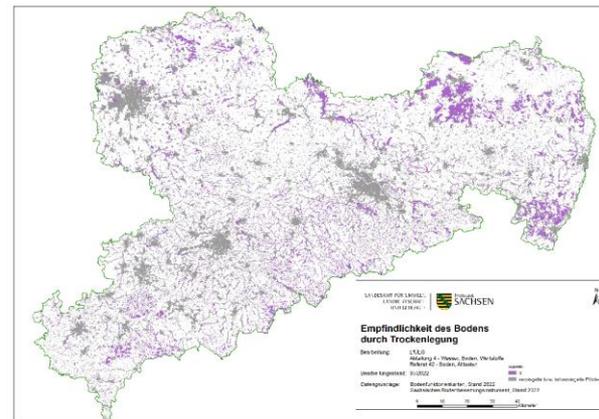
Bodenempfindlichkeiten

Empfindlichkeit der Bodenfunktion durch

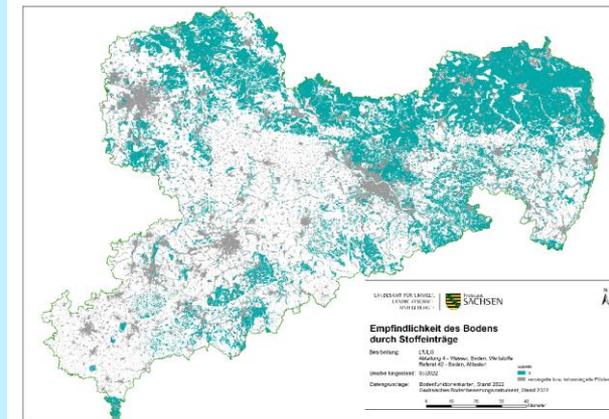
Bewässerung



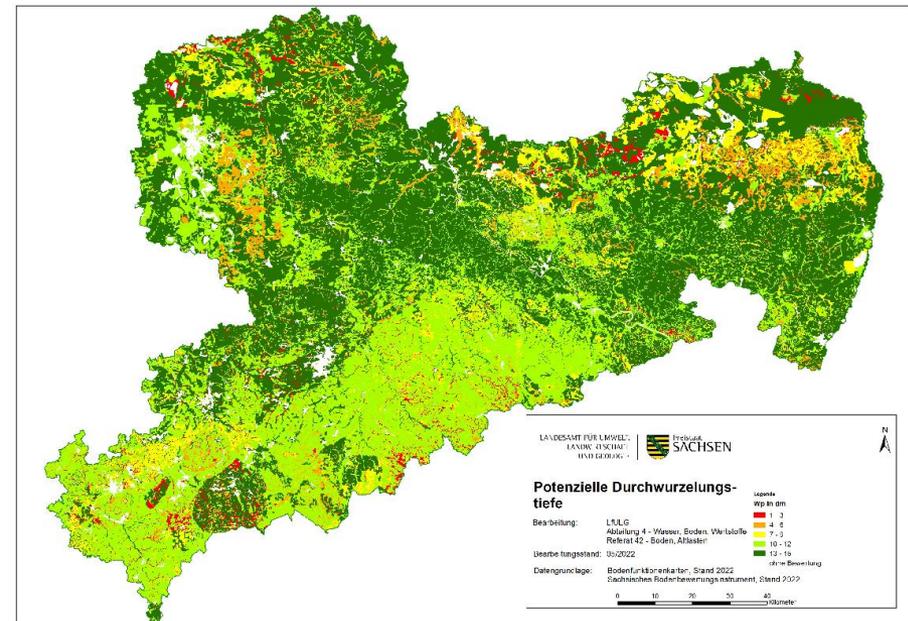
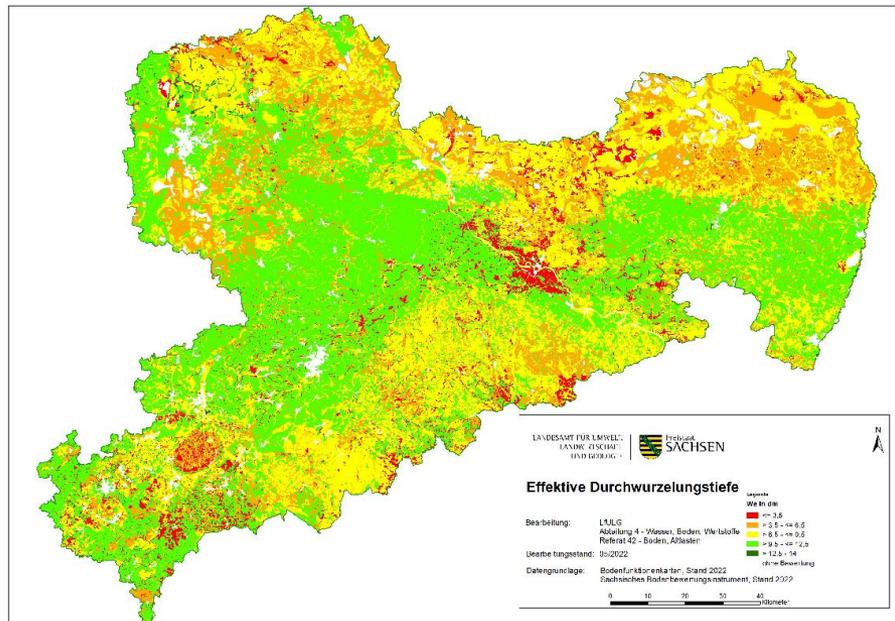
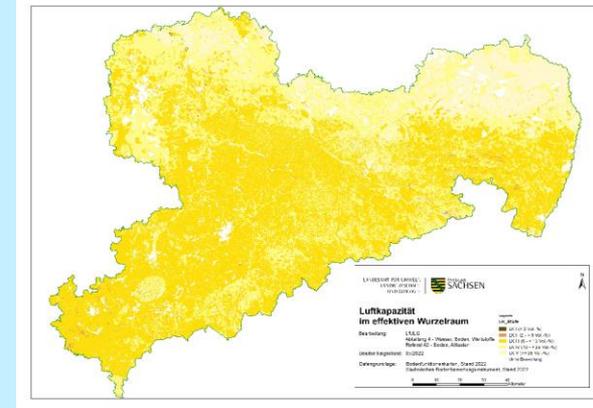
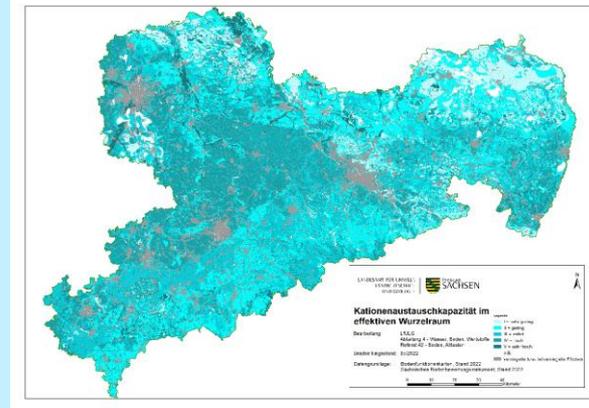
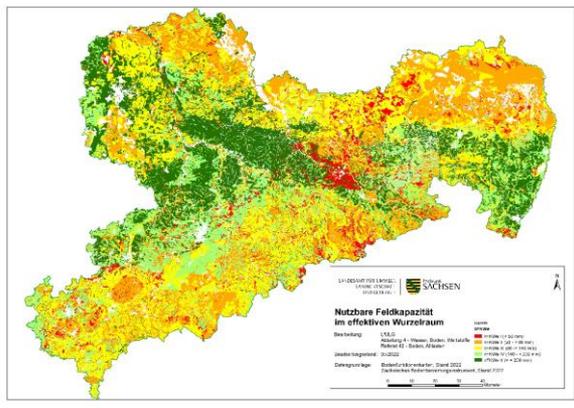
Trockenlegung



Stoffeinträge



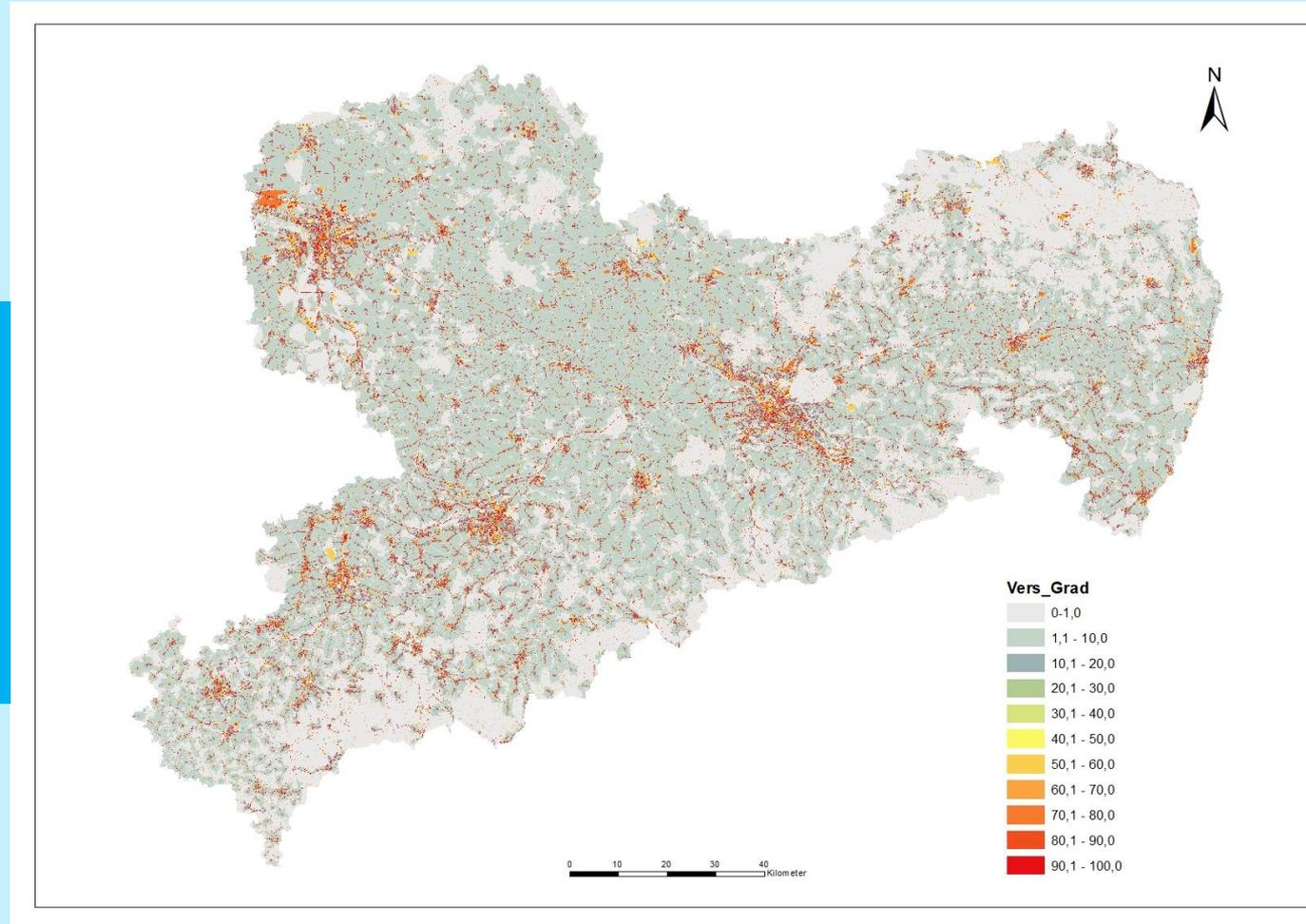
Bodenkennwerte



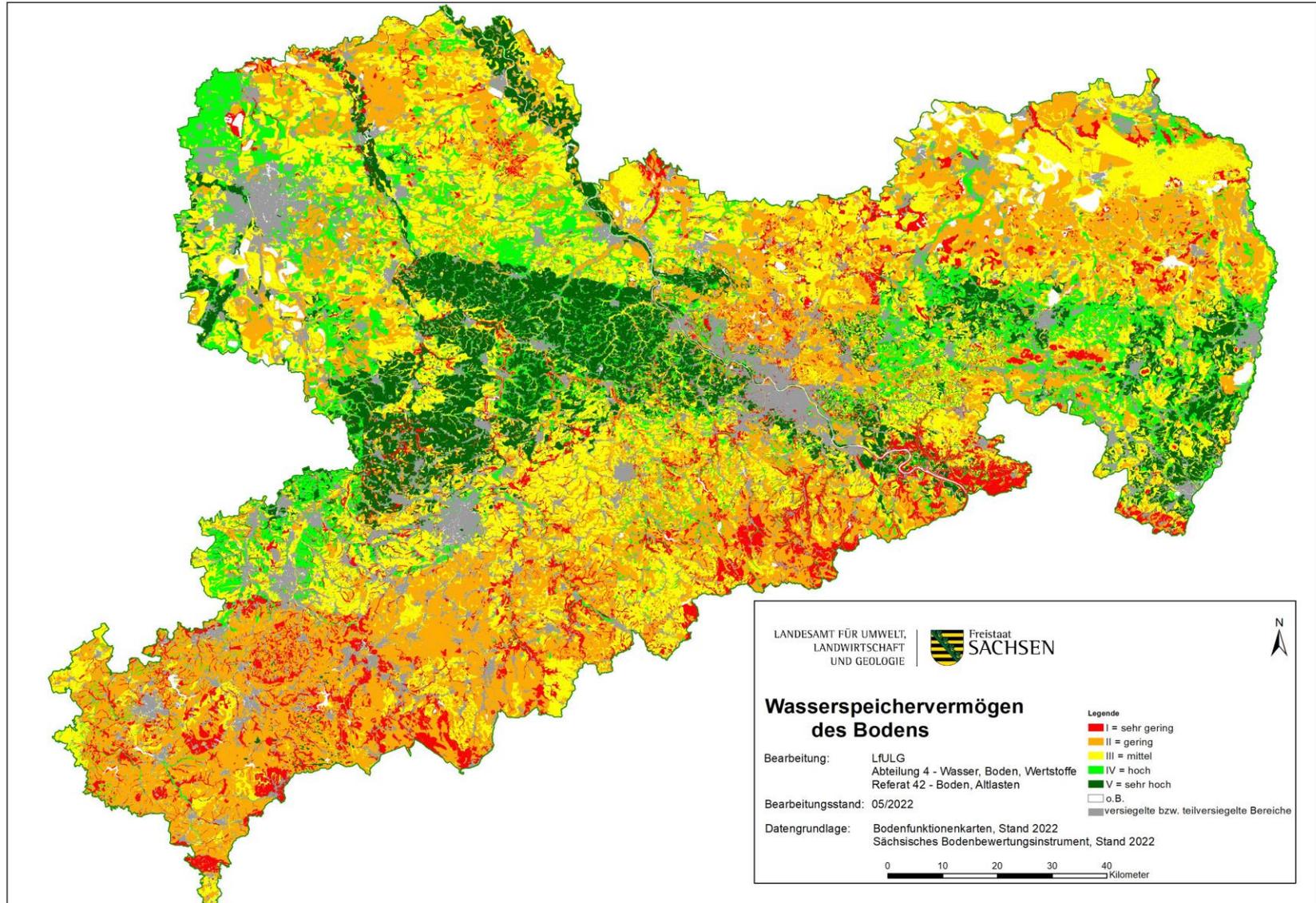
Beispiel im Detail: Bodenfunktion und Bodenversiegelung

Bodenversiegelung Freistaat Sachsen (2021)

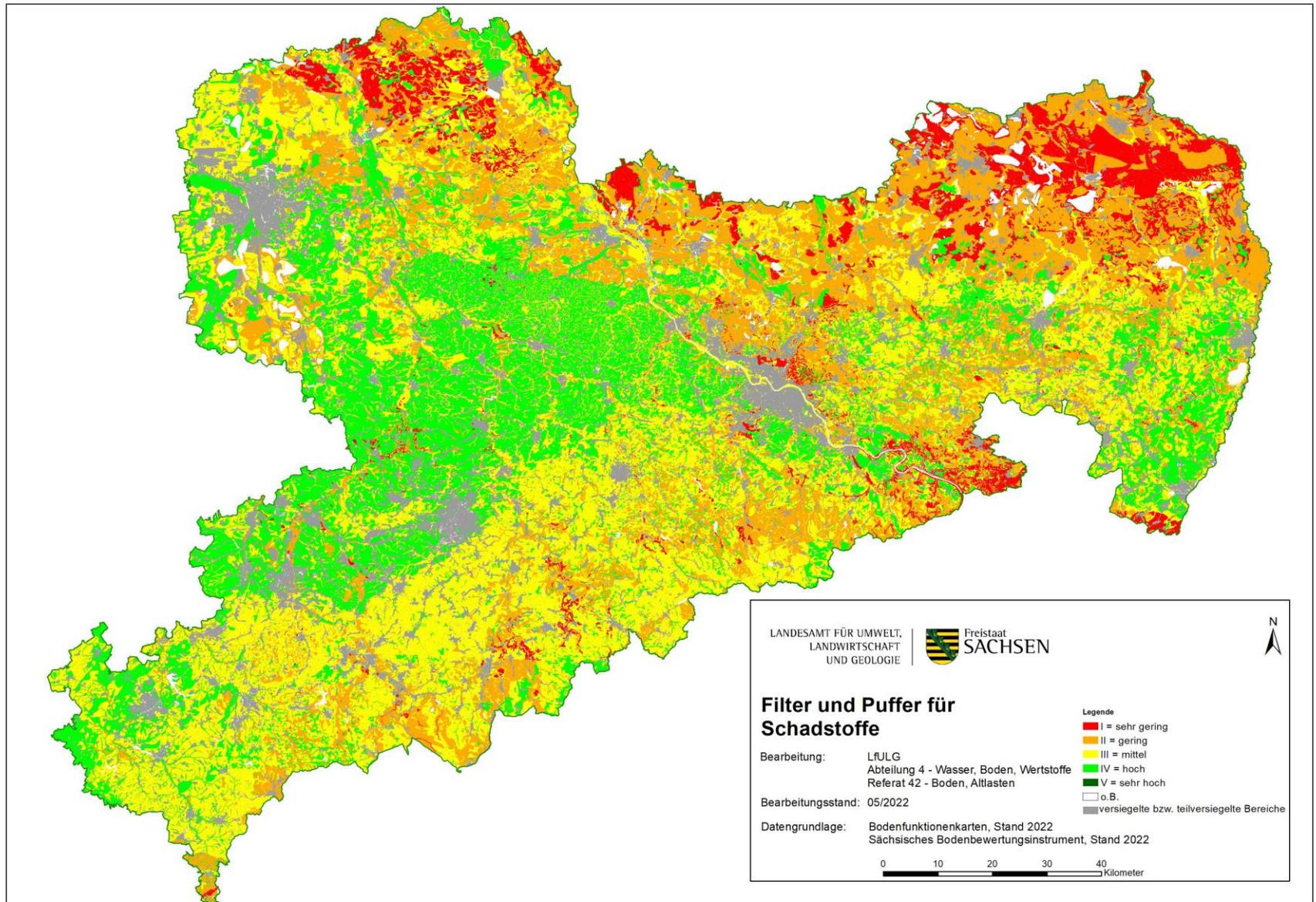
**Mittlerer
Versiegelungsgrad
Freistaat Sachsen
2021:
198.073,2 Hektar sind
versiegelt (= 10,7 %
der Landesfläche)**



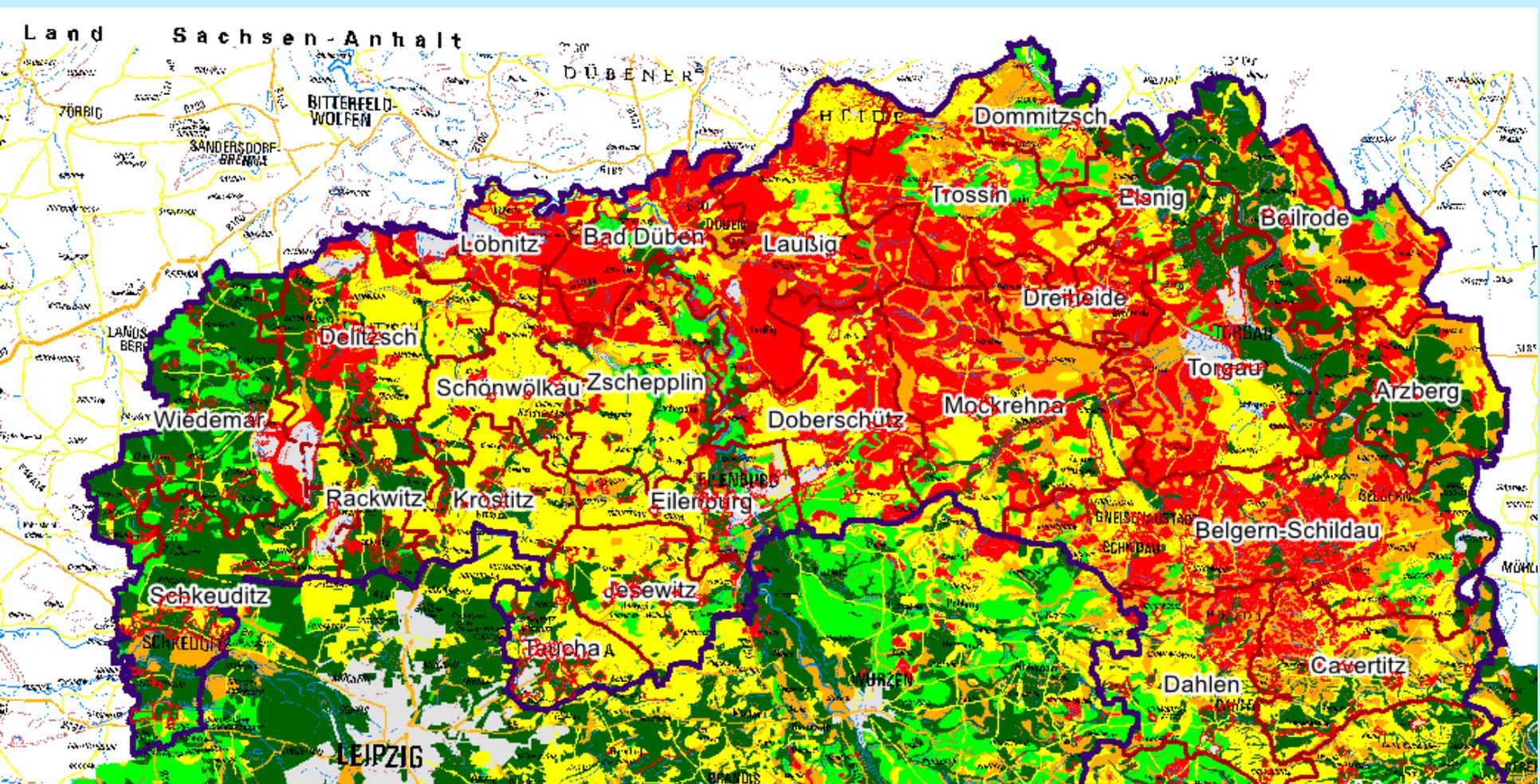
Bodenfunktion und Bodenversiegelung (2021)



Bodenteilfunktion: Filter und Puffer für Schadstoffe

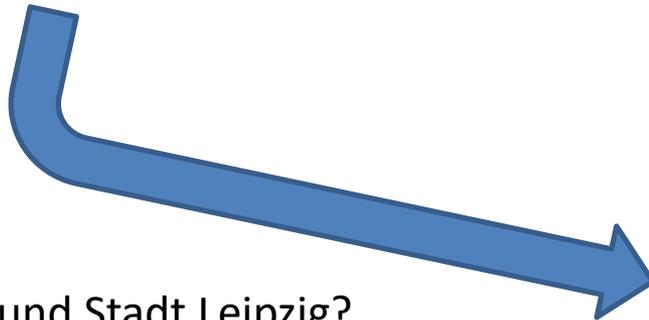
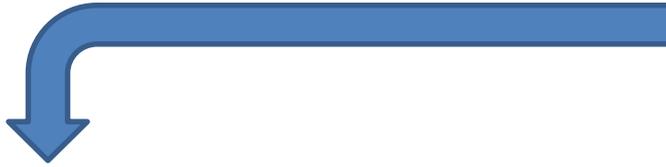


Anwendungen: Natürliche Bodenfruchtbarkeit im Vollzug

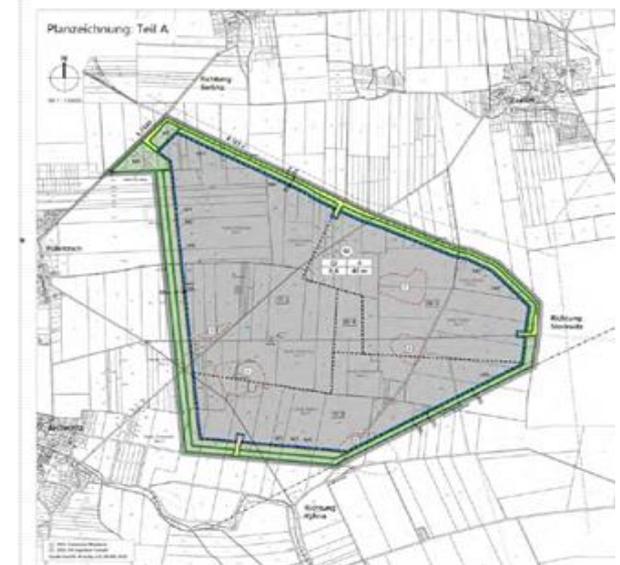


Wiedemar (LKR NS) und Eutritzsch (L)

Abstand ca. 20 km, Bodenarten verwandt



- Eutritzsch:
Bodenbedarf
- Kommunikation:
Landratsamt NS und Stadt Leipzig?
- Ziel:
Nachhaltiges Bodenmanagement



420 Hektar Fläche,
alles Acker und Grünland
> 300.000 t Bodenmaterial Abgrabung



Leipzig Blau Grün

Neu: Bodenschätzung und natürliche Bodenfunktion

„Die direkte Bodeninformation“

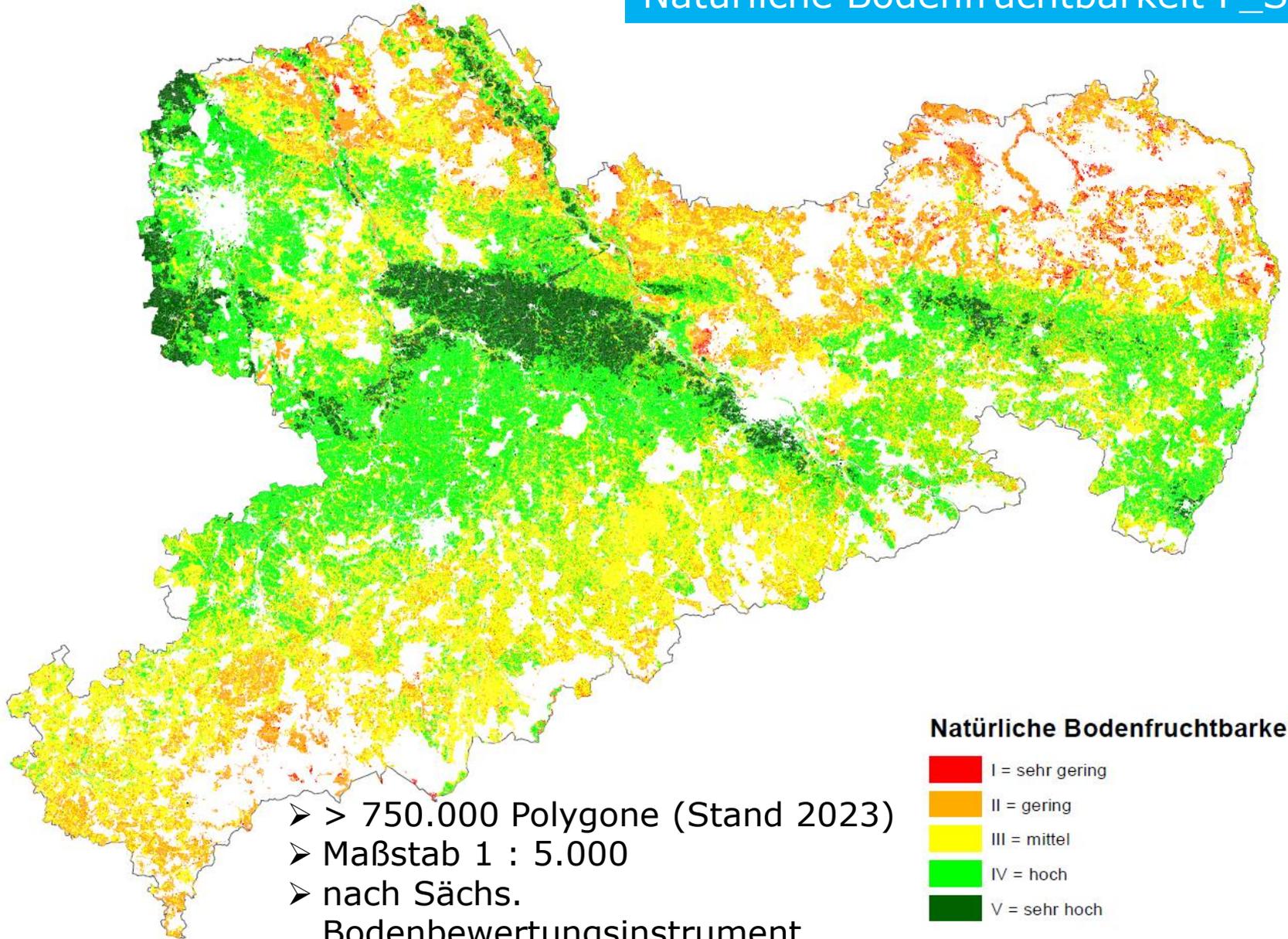
BOSCHAE 1:1

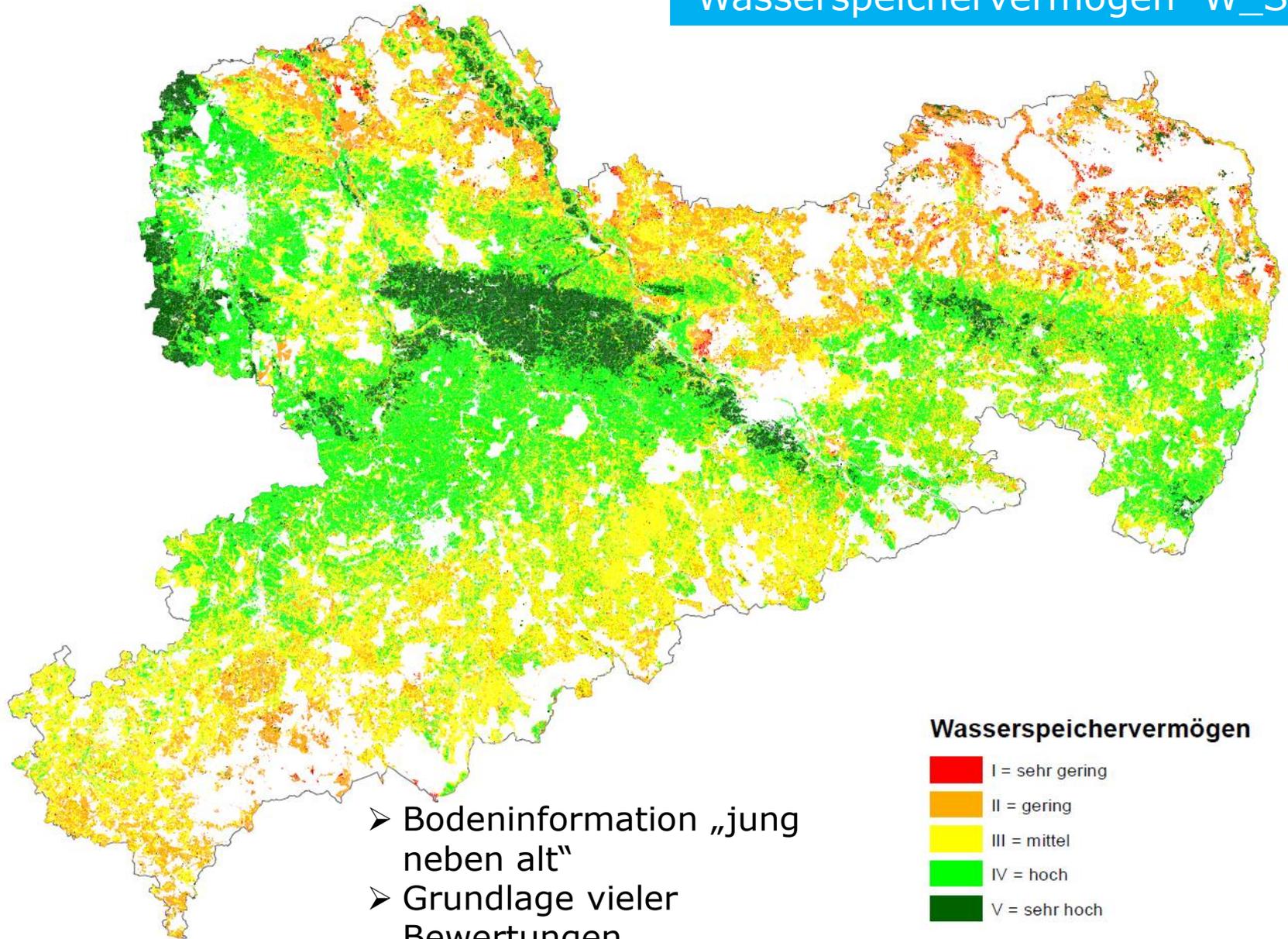
aber Achtung

Informationen Bodenschätzung:

- alt und jung „nebeneinander“**
- nicht ohne Nachkontrolle nutzen**
- BK50 und BOSCHAE gemeinsam nutzen**

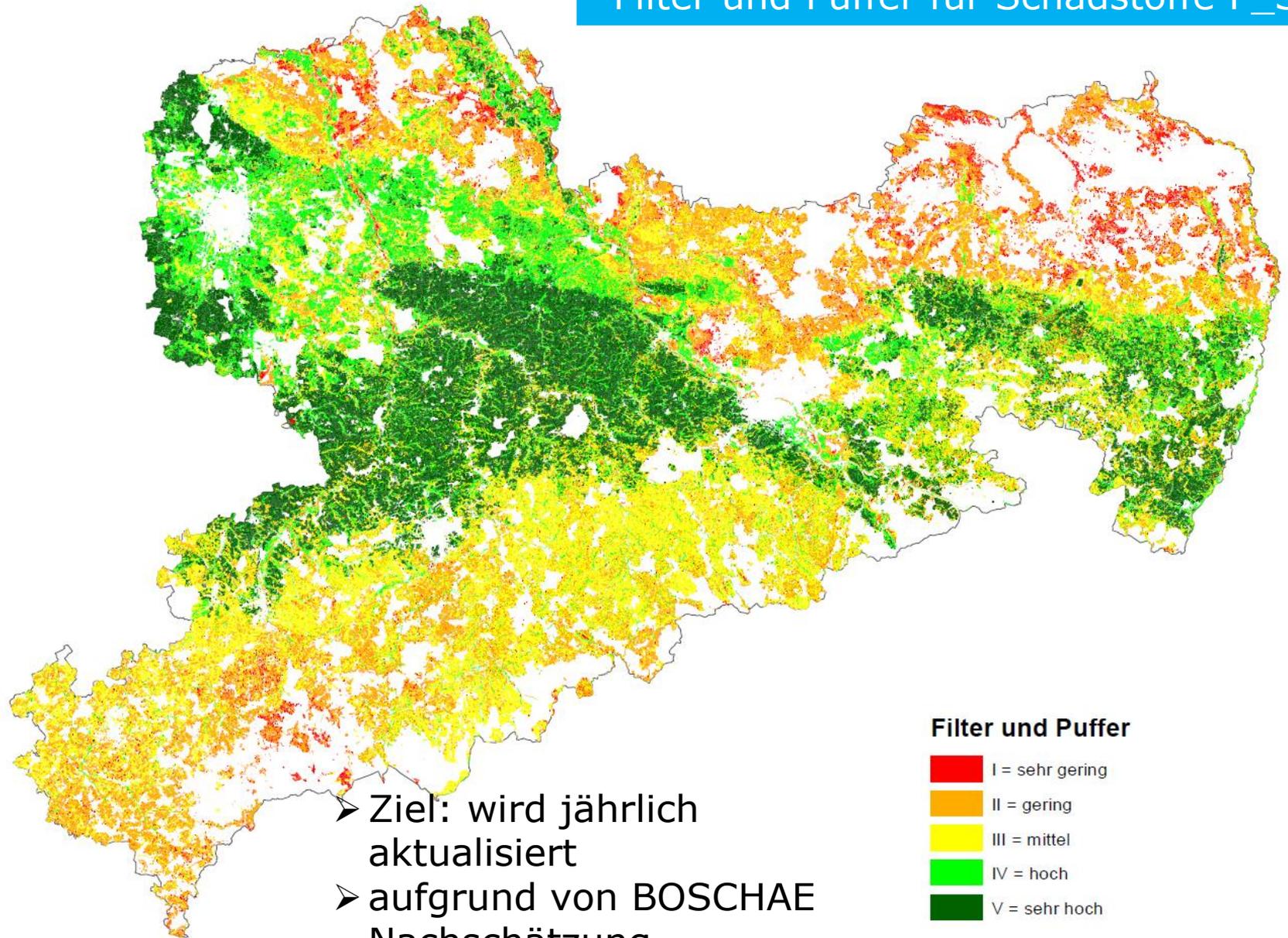
Natürliche Bodenfruchtbarkeit F_Stufe





Quelle: Bodenschätzung

Filter und Puffer für Schadstoffe P_Stufe

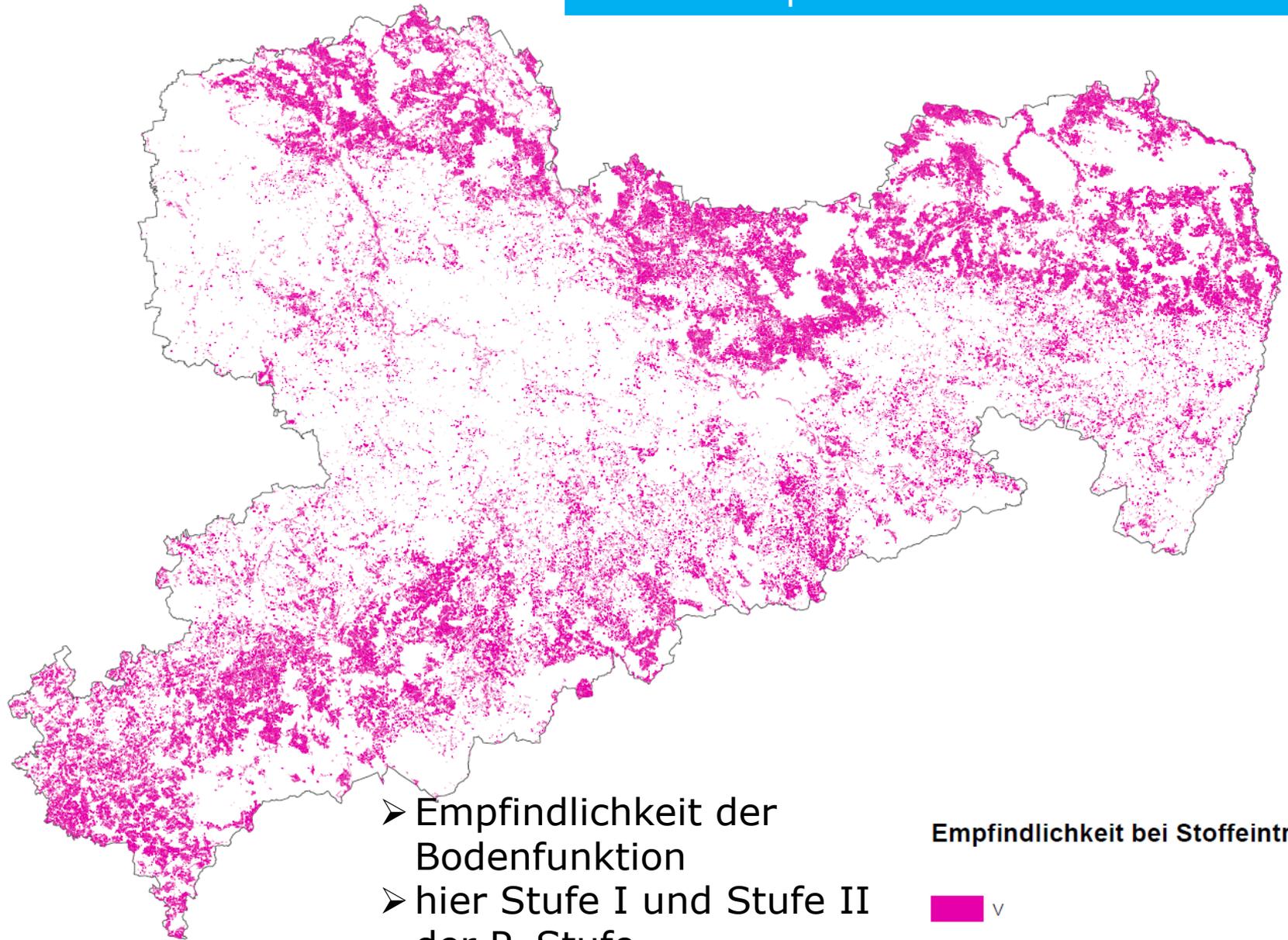


Filter und Puffer

- I = sehr gering
- II = gering
- III = mittel
- IV = hoch
- V = sehr hoch

Quelle: Bodenschätzung

Empfindlichkeit bei Stoffeinträgen



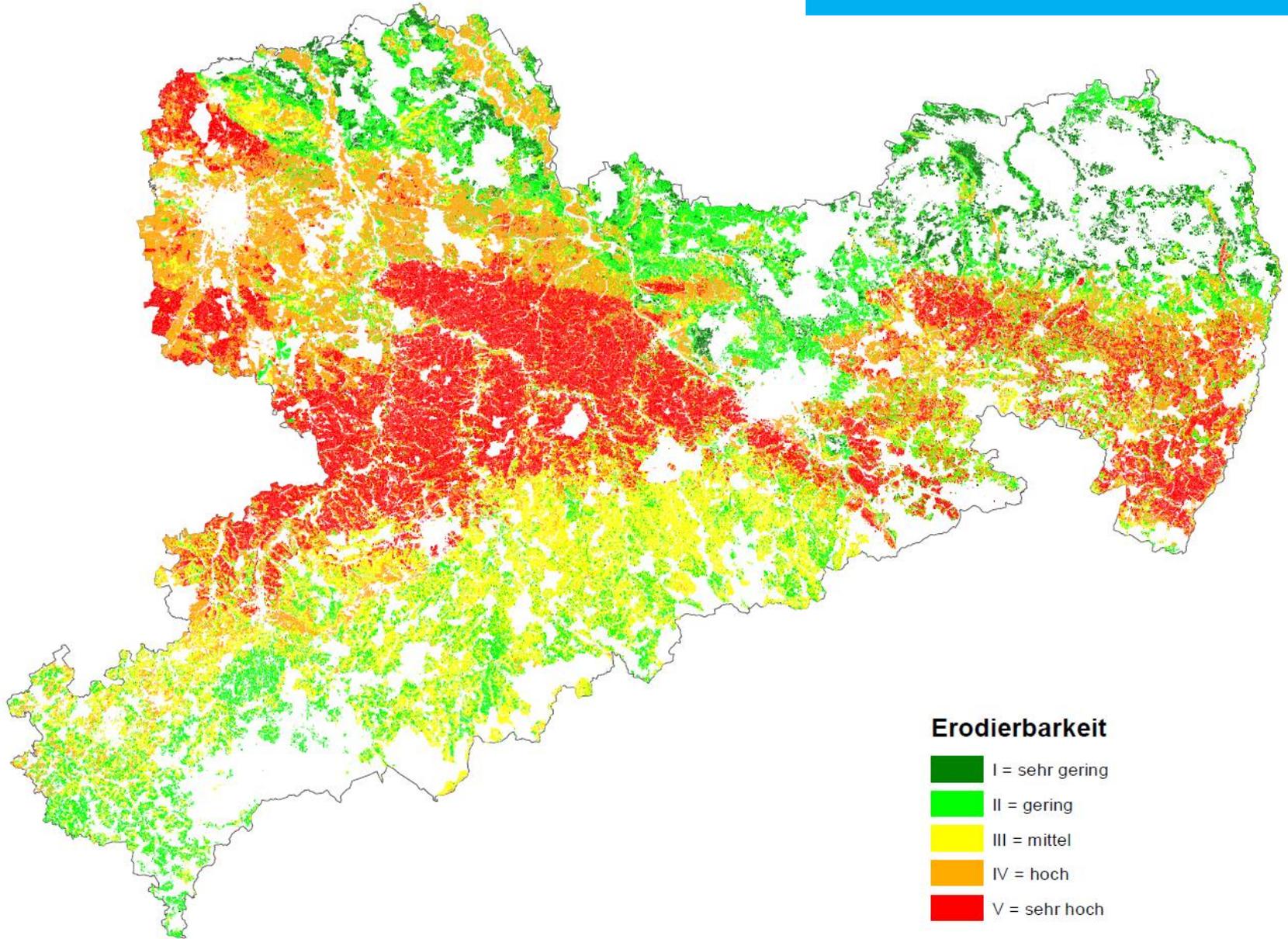
- Empfindlichkeit der Bodenfunktion
- hier Stufe I und Stufe II der P_Stufe

Empfindlichkeit bei Stoffeinträgen

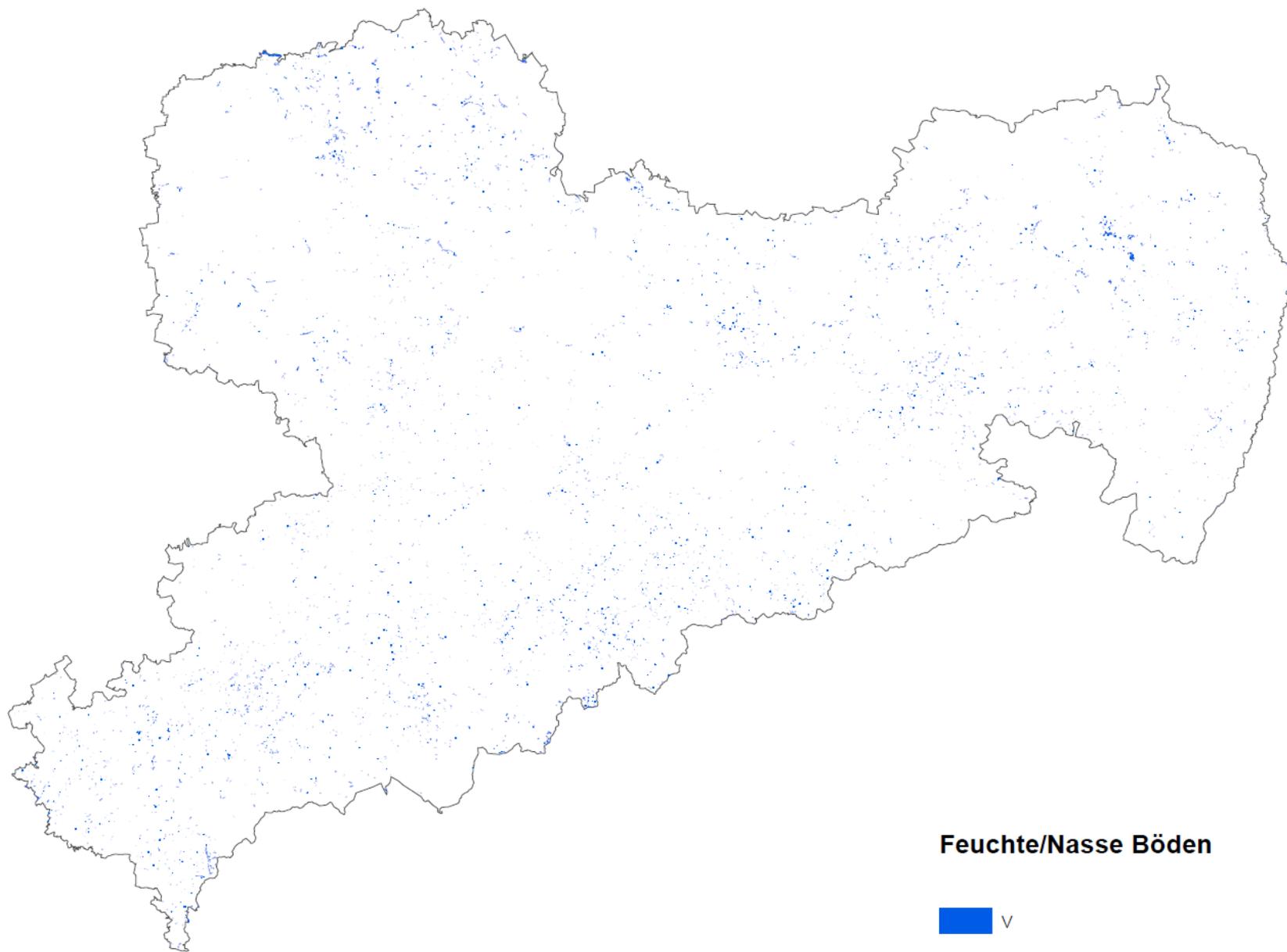
 v

Quelle: Bodenschätzung

Erodierbarkeit der Bodenart



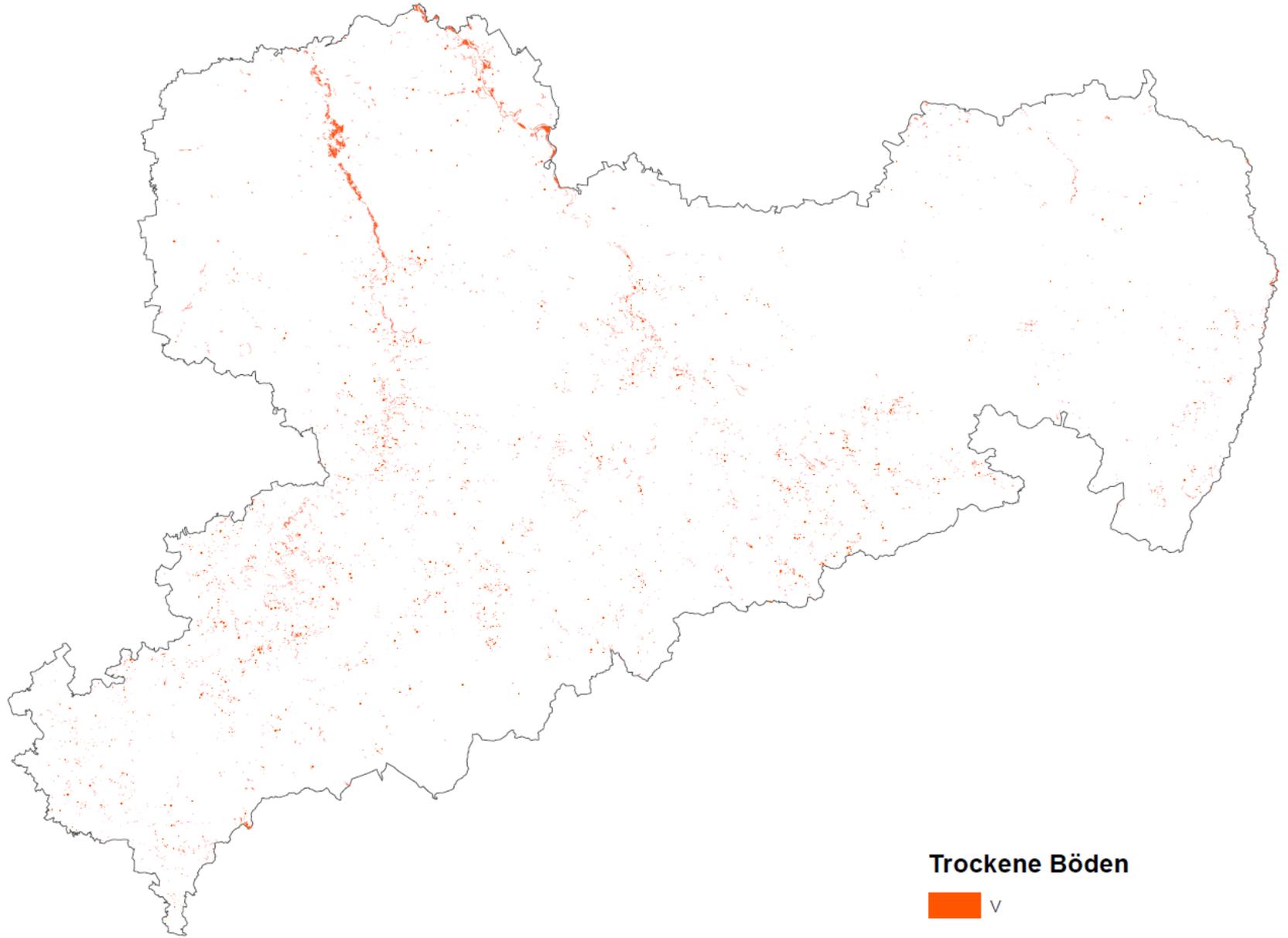
Quelle: Bodenschätzung



Feuchte/Nasse Böden



Quelle: Bodenschätzung



Trockene Böden



Quelle: Bodenschätzung

Ausblick Bodenfunktionen Deutschland

- Grundsätzliche Überlegungen in Deutschland sind
 - fachlich homogene Bodenfunktionen für Übergänge Ländergrenzen und Scoping
 - Grundlage BÜK 200, >3000 Leitprofile nach KA 6
 - Führung evt. weiterer Kennwerte, z.B. KWB z.B. Zielstellungen Klimaanpassung und Klimaschutz

Ausblick Bodenfunktionen Sachsen

- Die Inhalte des Bodenbewertungsinstrumentes wurden und werden aktualisiert, umgesetzt und veröffentlicht.
- In verschiedenen Verfahren auch außerhalb von SN wurde das Instrument vergleichend erfolgreich getestet.
- Schulungen Behörden finden statt.
- Einbindung Klimaschutz/Klimaanpassung mit weiteren Bodenfunktionen: z.B. Abkühlungsfunktion und Wasserspeicherfunktion des Bodens.
- BÜK200, BK50, BOSCHAE (vor und nach Neuschätzung!)
- Bodenschutz ist Bodenfunktionenschutz

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Bernd Siemer
Referent Bodenschutz
LfULG, Ref. 42
Bernd.Siemer@smekul.sachsen.de