

Bodenbedarf für die Ernährungssicherung in Österreich und speziell der Steiermark: Herausforderungen durch den Klimawandel

Andreas Baumgarten, Hans-Peter Haslmayr, Michael Schwarz, Sigbert Huber, Gundula Prokop, Katrin Sedy, Carmen Krammer, Erwin Murer, Hannes Pock, Christian Rodlauer, Andreas Schaumberger, Imran Nadeem, Herbert Formayer, Heide Spiegel

Ziele für eine nachhaltige Entwicklung

Wo spielt der Boden eine Rolle?



Boden als Dienstleister

Funktionen des Bodens



- ↪ Produktion (Pflanzen)
- ↪ Lebensraum (Bodenorganismen, Menschen)
- ↪ Wasser- und Nährstoffspeicher
 - Aufnahme von Regenwasser und Regulierung des Abflusses
 - Natürliche Klimaanlage
 - Nährstoff- und Kohlenstoffspeicher
- ↪ Filterfunktion
 - Abbau und Umwandlung von Schadstoffen
- ↪ Archivfunktion
 - Speicher von Zeugnissen unserer Kulturgeschichte

Boden als bedrohte Ressource?

Gefährdung abhängig von der Region

- ☞ Erosion
- ☞ Wüstenbildung
- ☞ Versauerung
- ☞ Versalzung
- ☞ Verlust von SOC
- ☞ Biodiversitätsverlust
- ☞ Bodenverbrauch!



Bodenbedarf für die Ernährungssicherung in Österreich



Projektziele

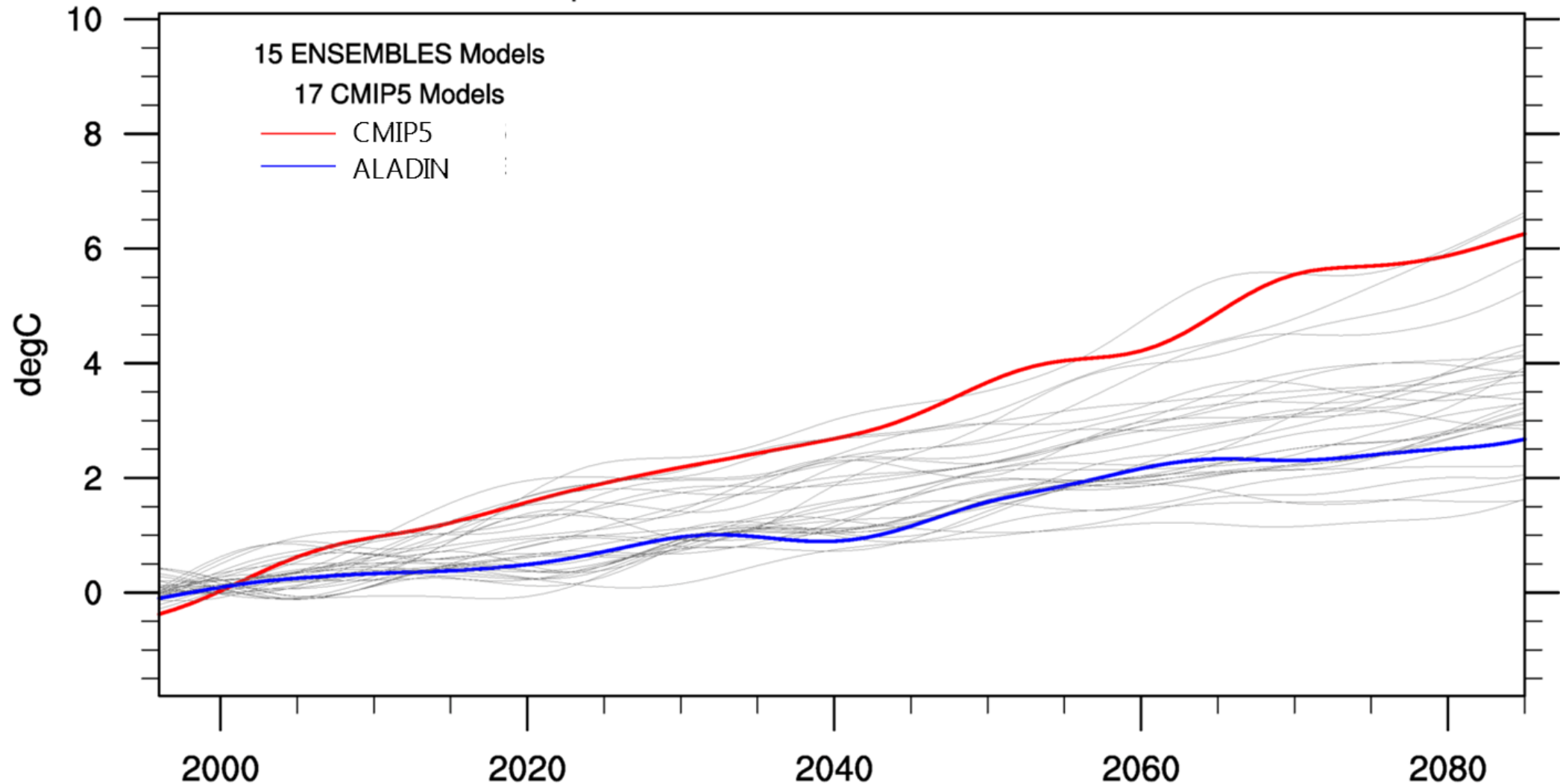
- Bodenbedarf zu Sicherstellung des aktuellen Versorgungsgrades: Zukünftige Entwicklung der Bodenfruchtbarkeit und des Produktionspotentials unter Berücksichtigung des Klimawandels
- Methodik zur Identifizierung der wertvollsten landwirtschaftlichen Flächen
- Darstellung dieser Flächen als weitere Grundlage für raumplanerische Entscheidungen
- Bodenbewusstseinsbildung



Zukünftiges Klima in Österreich

Temperatur relativ zum Zeitraum 1981 - 2010

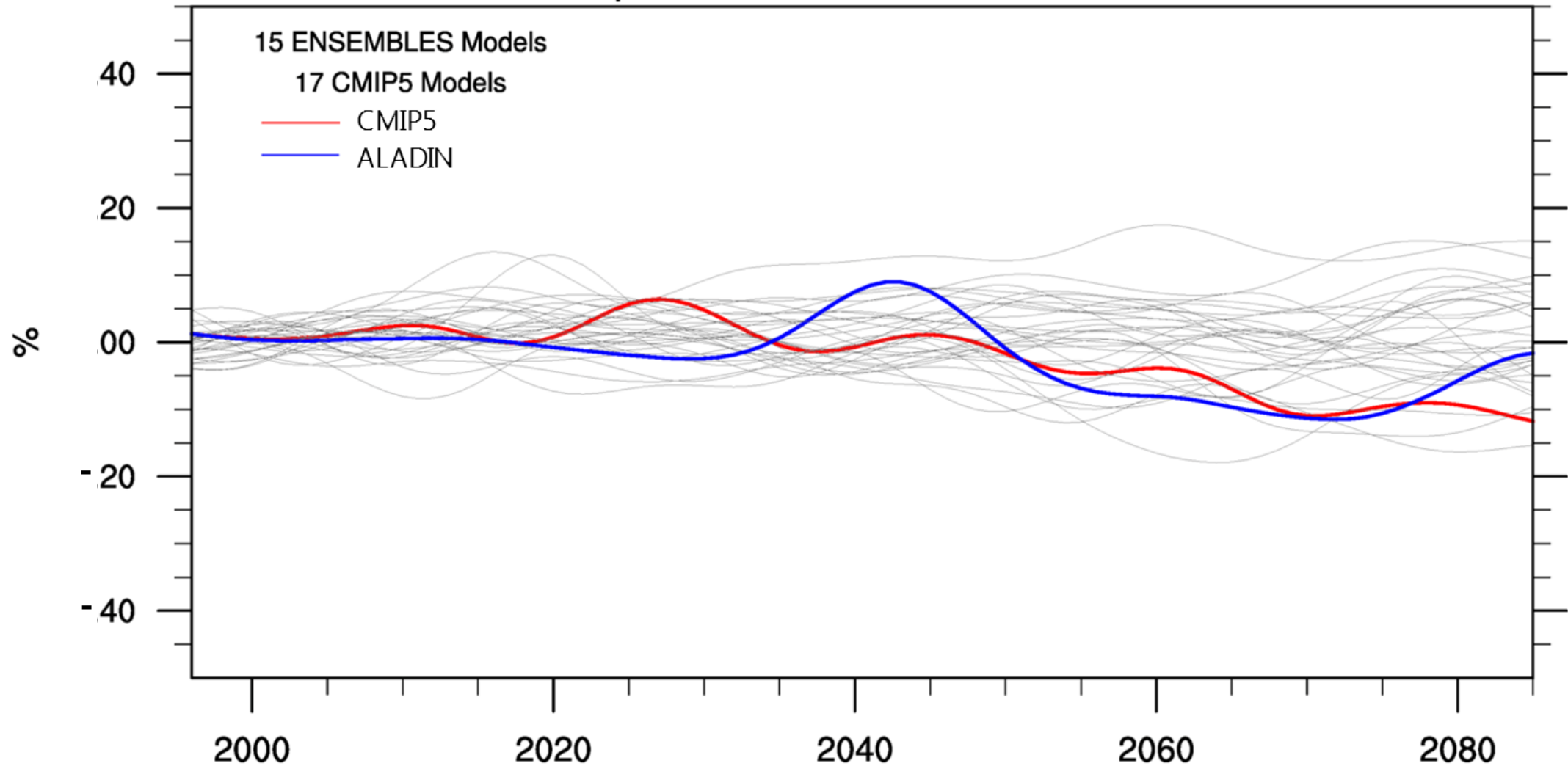
Annual Temperature Anomalies from 1981-2010 for Austria



Zukünftiges Klima in Österreich

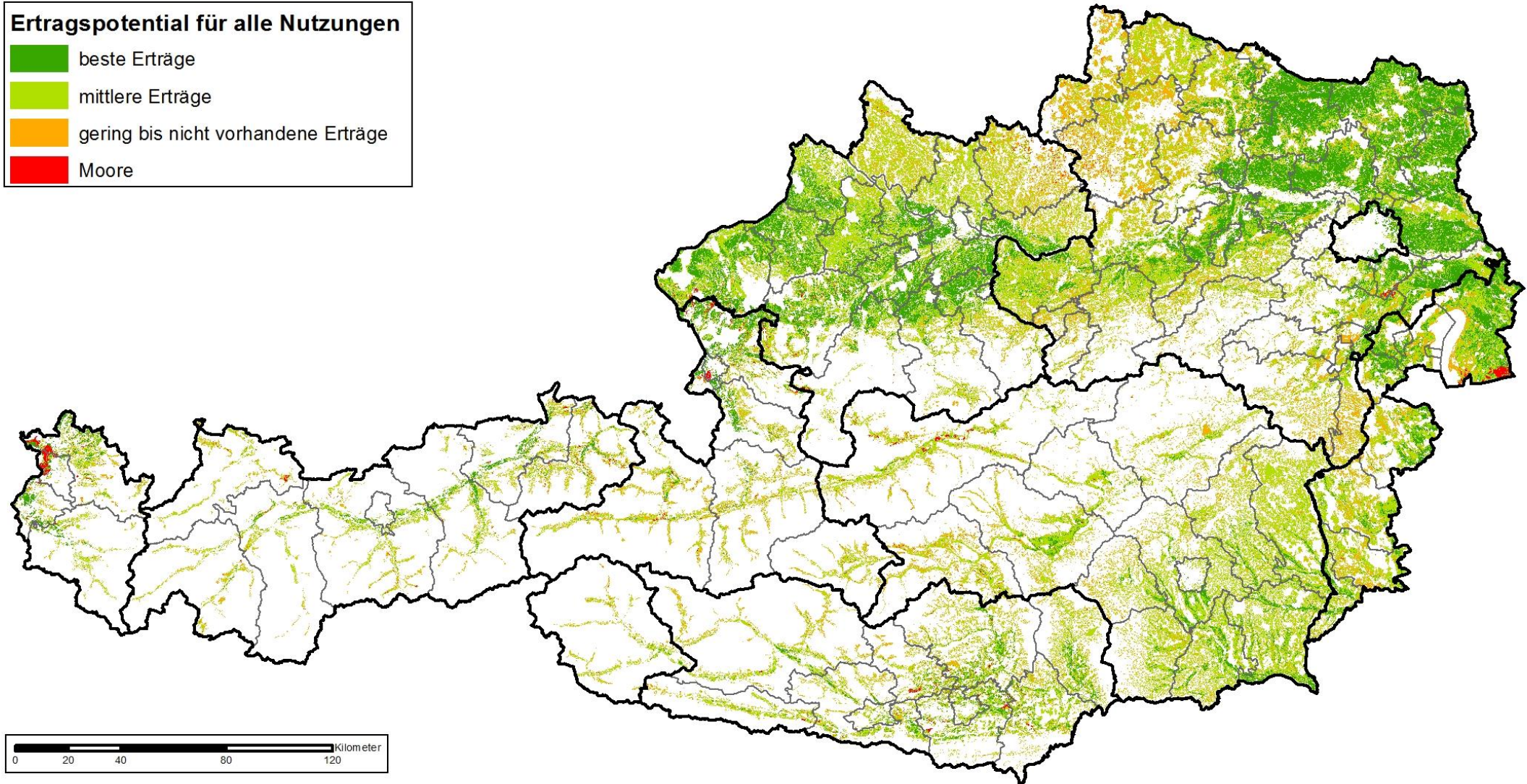
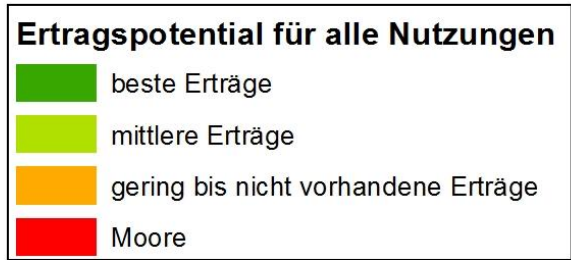
Niederschlag relativ zum Zeitraum 1981 - 2010

Annual Precip Anomalies relative to 1981-2010 for Austria



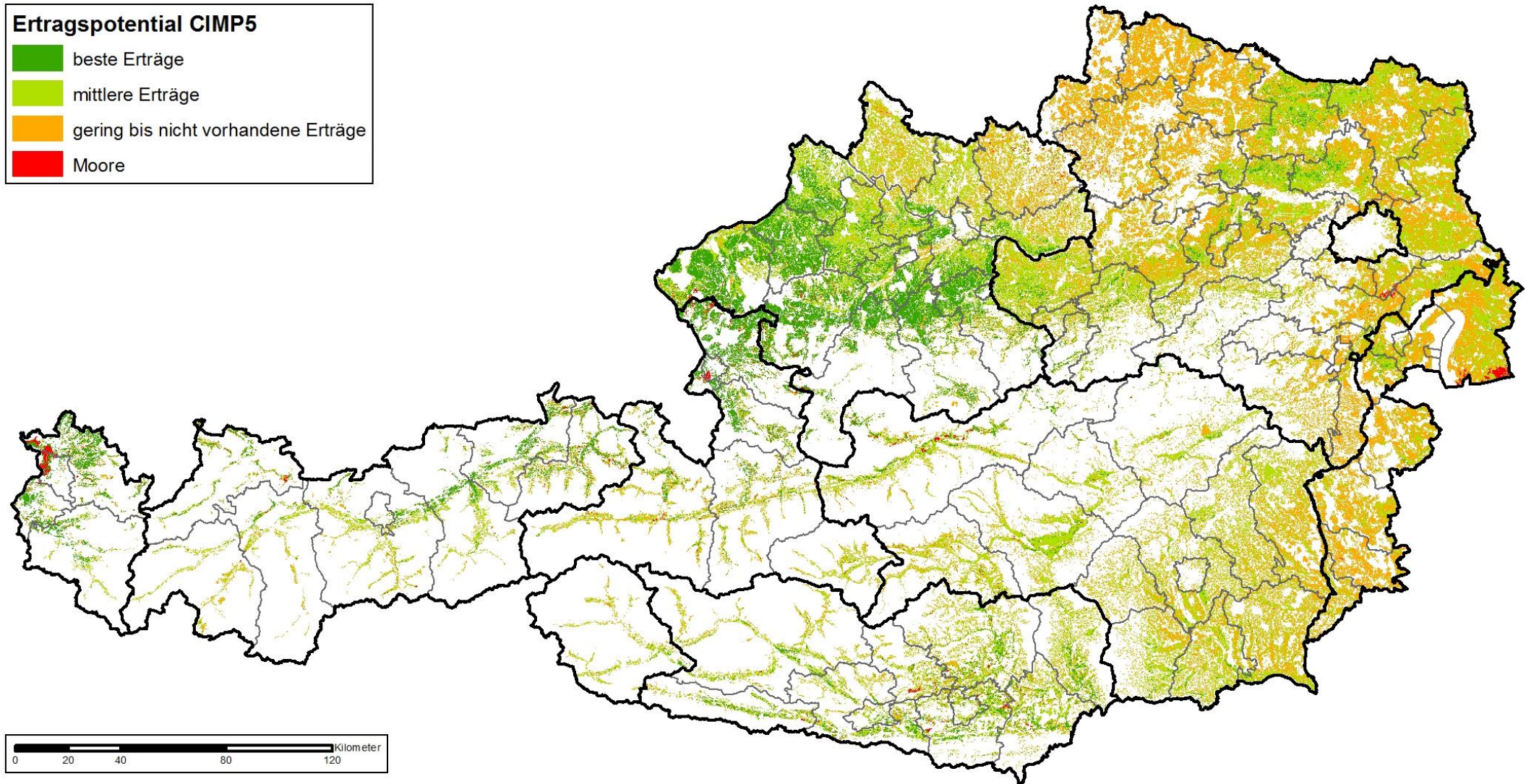
Bodenbonität in Österreich (Bodenschätzung)

Acker- und Grünland, aktuelle Situation



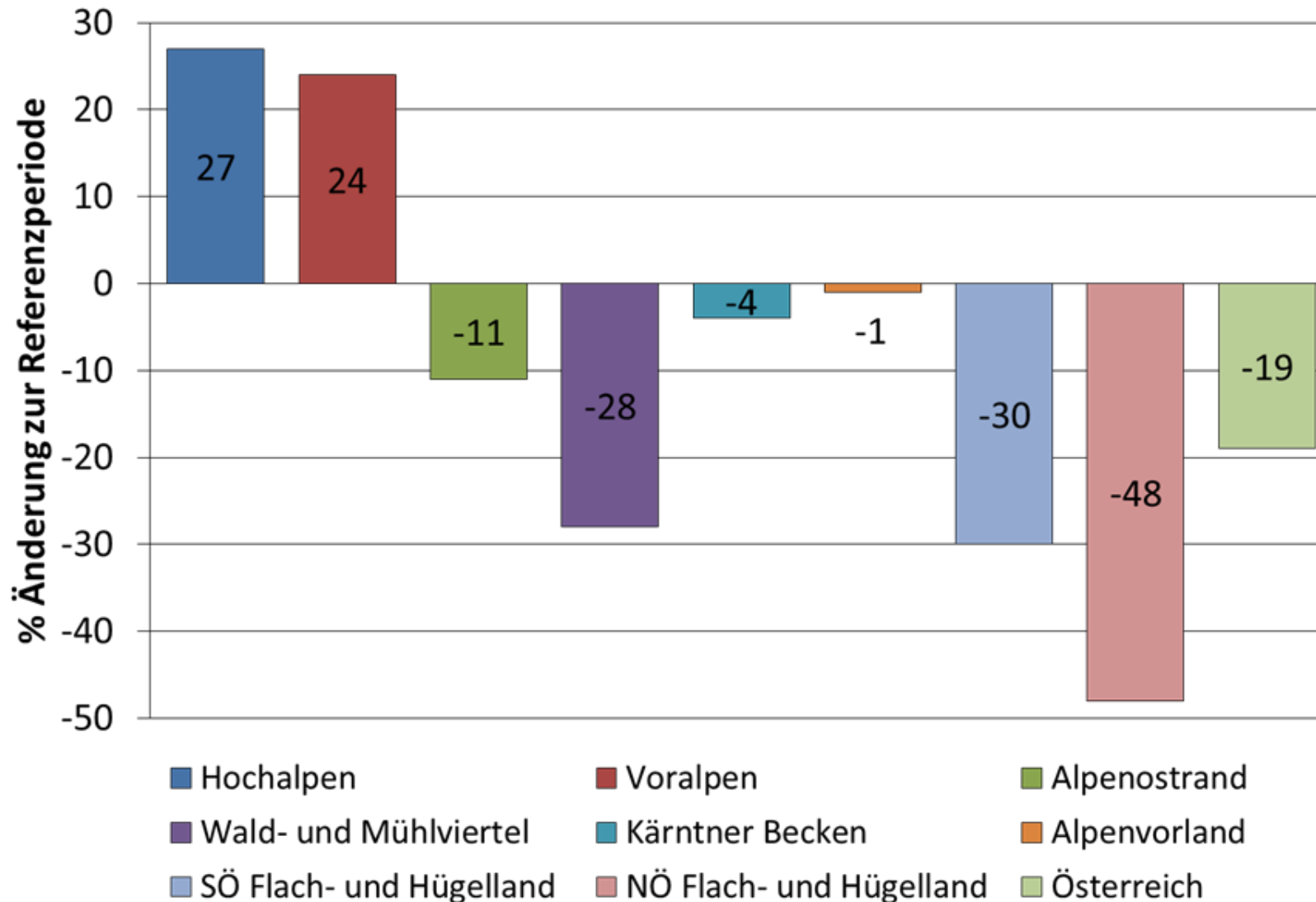
Bodenbonität in Österreich (Bodenschätzung)

Acker- und Grünland, Extremszenario 2036 - 2065

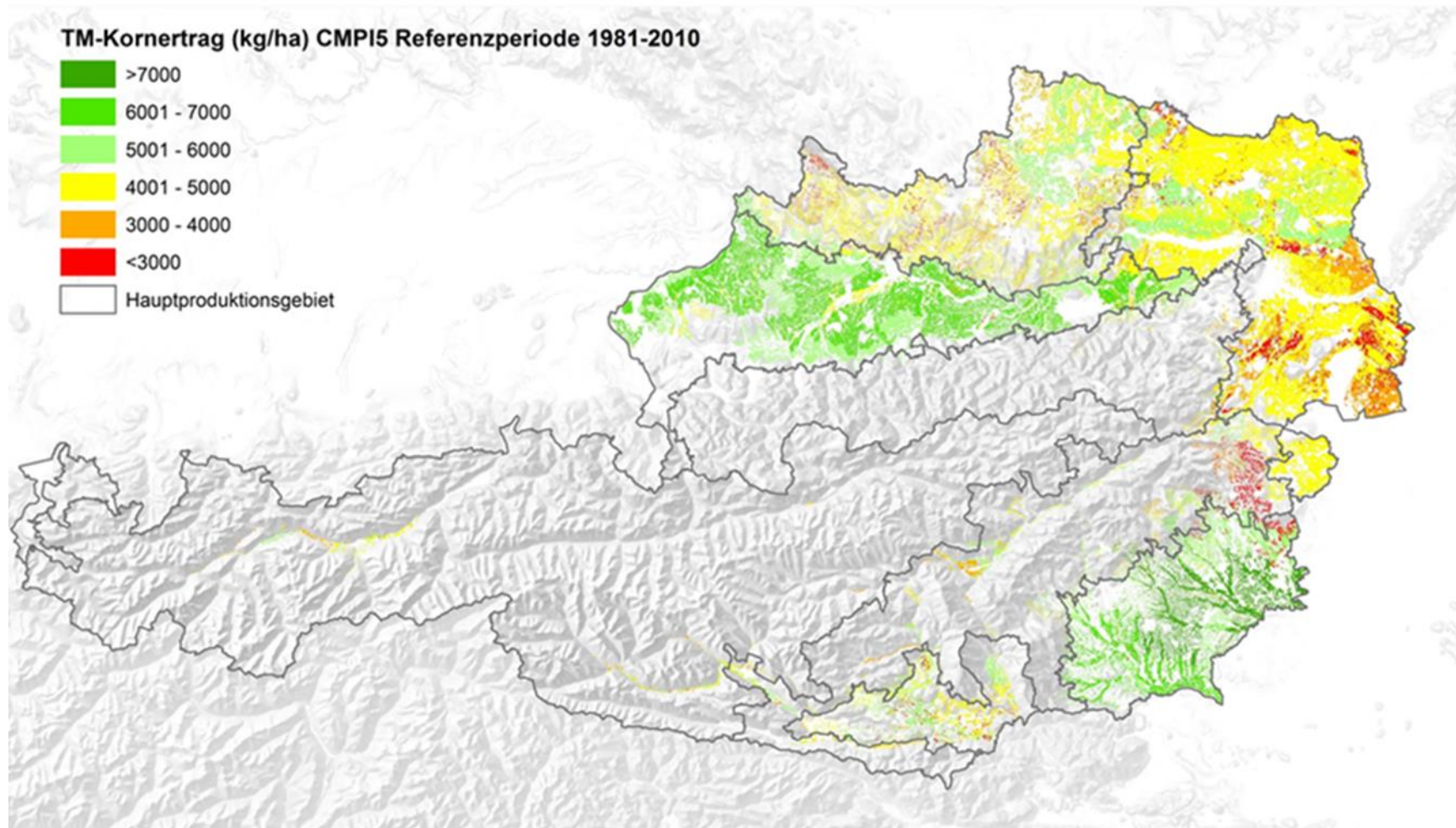


Bodenbonität - Änderung der Ertragsfähigkeit

Extremszenario (CMIP5)

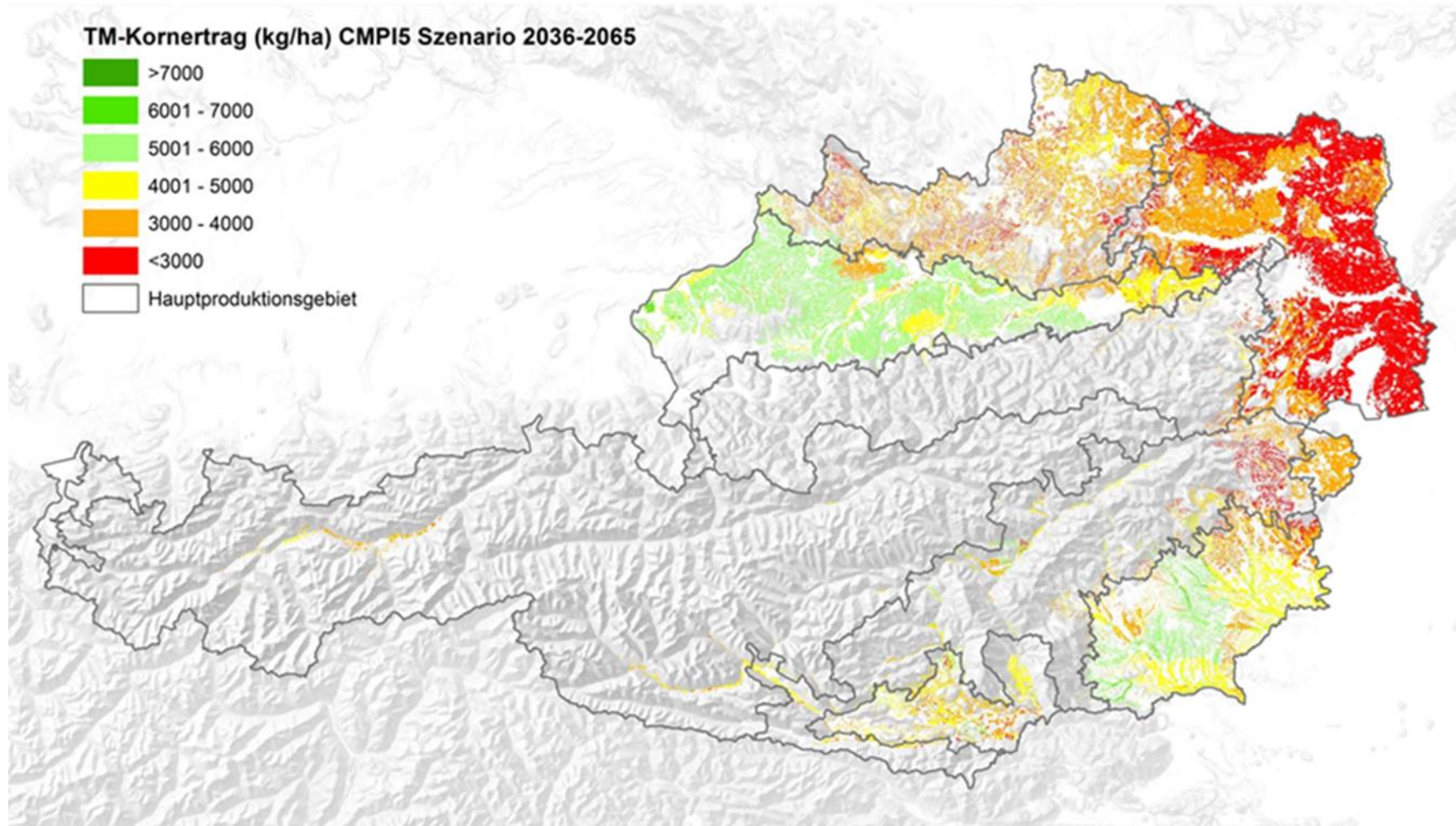


Produktionspotential (Kornertrag, kg TM/ha) Ackerland, berechnet für 1981 – 2010 (Extremszenario)



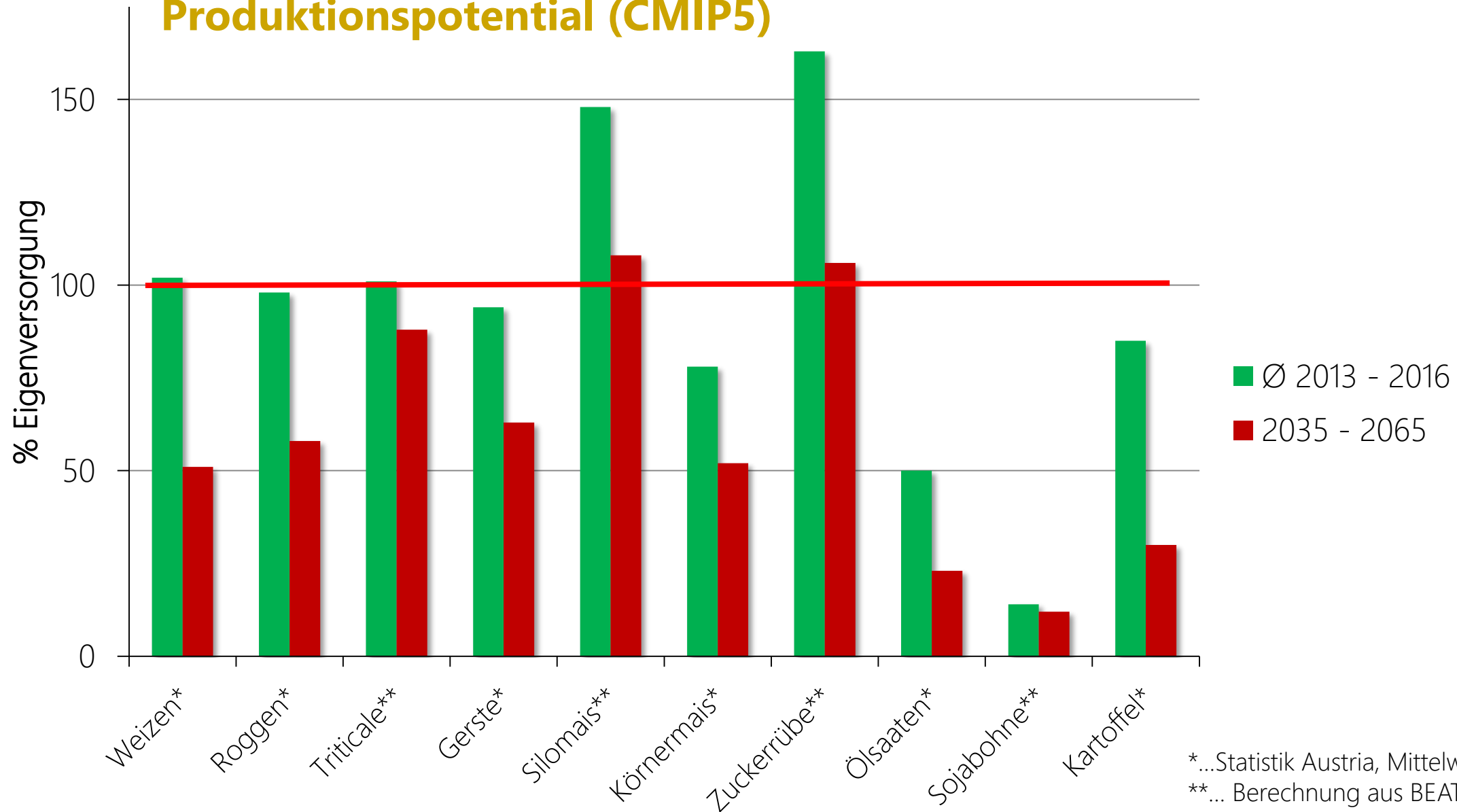
Produktionspotential (Kornertrag, kg TM/ha)

Ackerland, berechnet für 2036 – 2065 (Extremszenario)



Versorgungsgrad mit landwirtschaftlichen Produkten

Aktueller Durchschnitt im Vergleich zum modellierten Produktionspotential (CMIP5)



*...Statistik Austria, Mittelwert 2013/14 - 2015/16

**... Berechnung aus BEAT - Modell

Wertvolle Produktionsflächen

Österreich

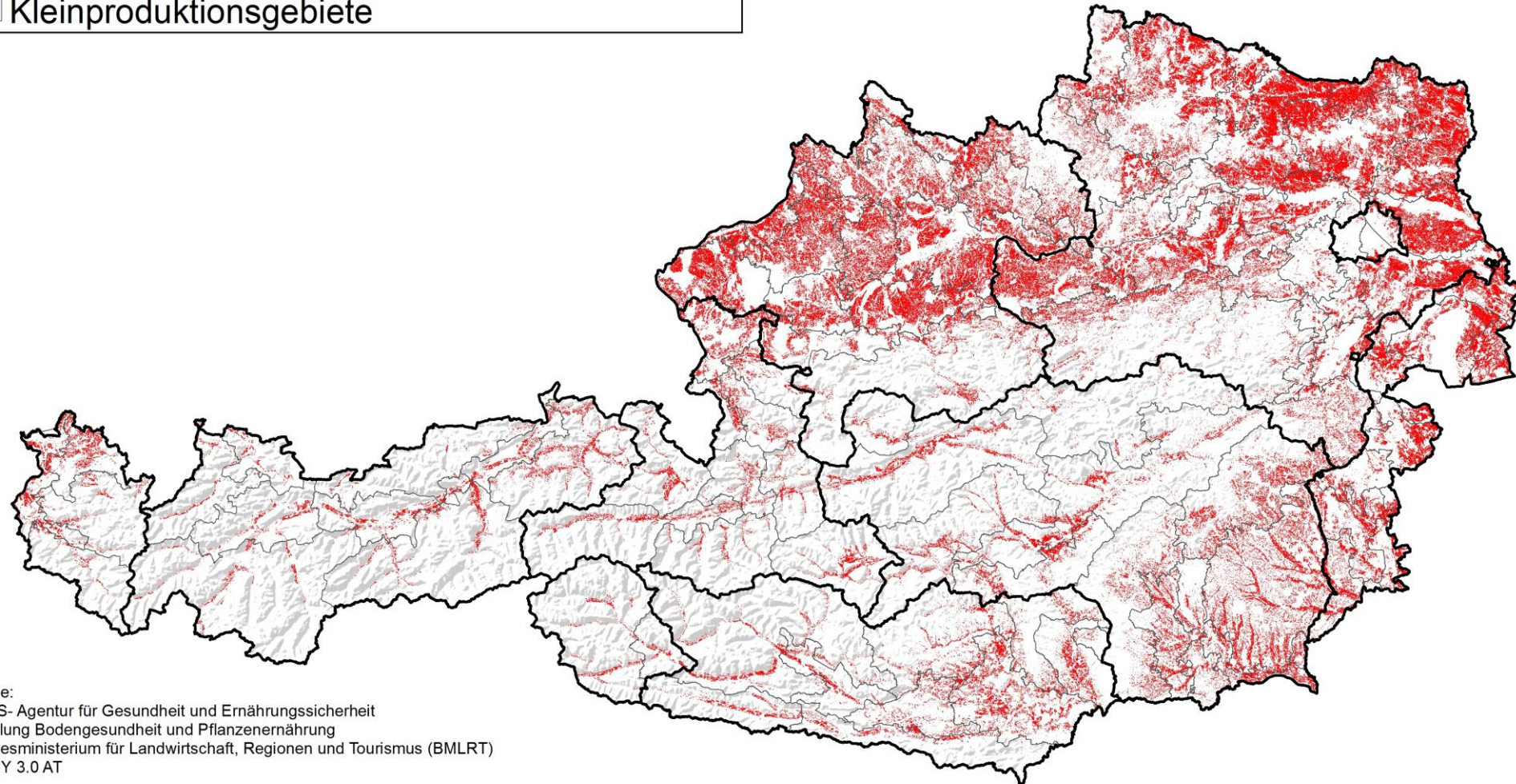


Gekennzeichnete Flächen:

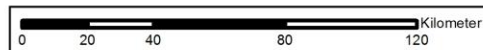
Böden mit hohem Ertragspotential

und

hohem Funktionserfüllungsgrad



Quelle:
AGES- Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
Abteilung Bodengesundheit und Pflanzenernährung
Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT)
CC BY 3.0 AT



Mit den gekennzeichneten Flächen wären 75% der Ertragsfähigkeit gesichert!

Wertvolle Produktionsflächen

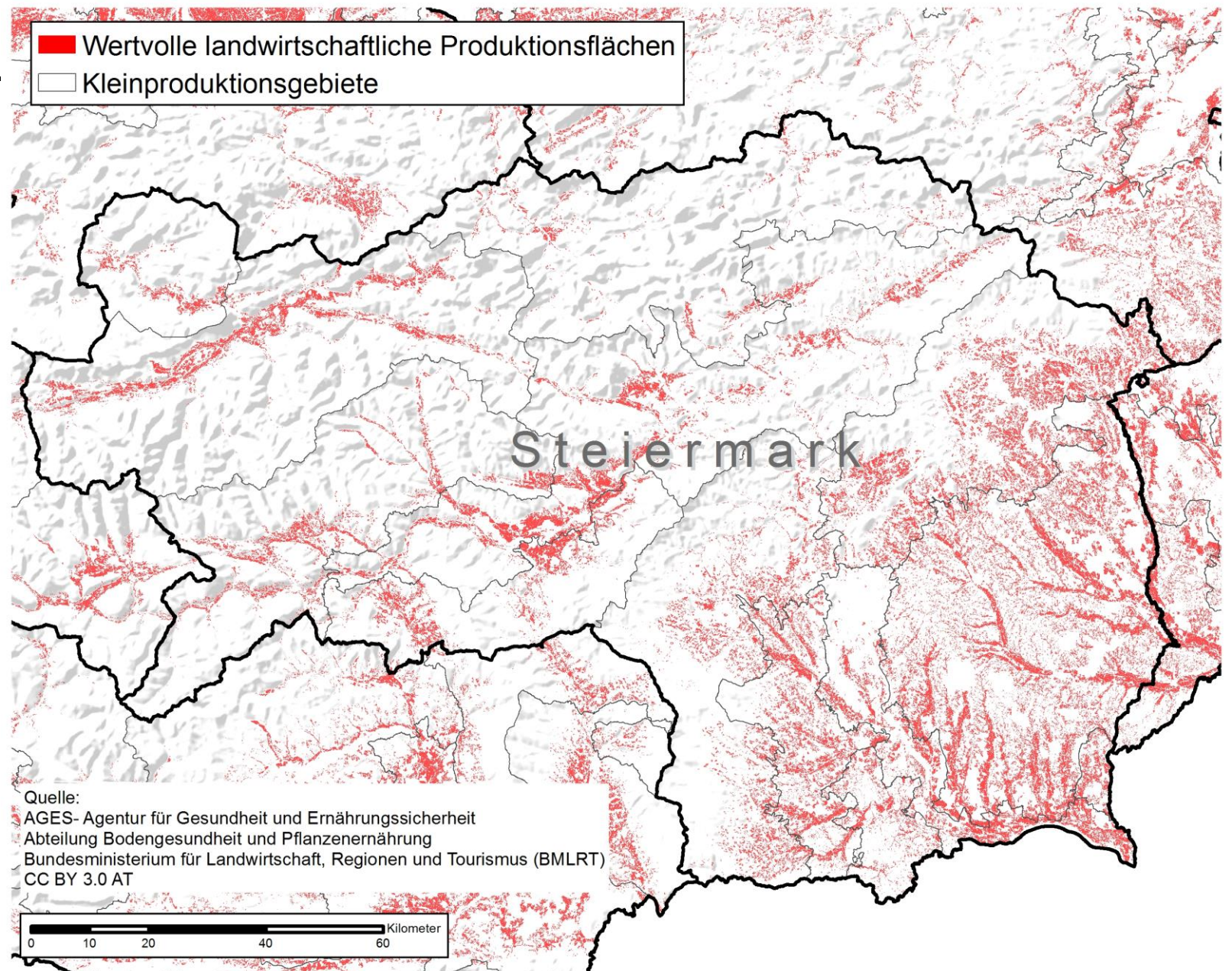
Steiermark

Gekennzeichnete Flächen:

Böden mit hohem Ertragspotential

und

hohem Funktionserfüllungsgrad



Wertvolle Produktionsflächen

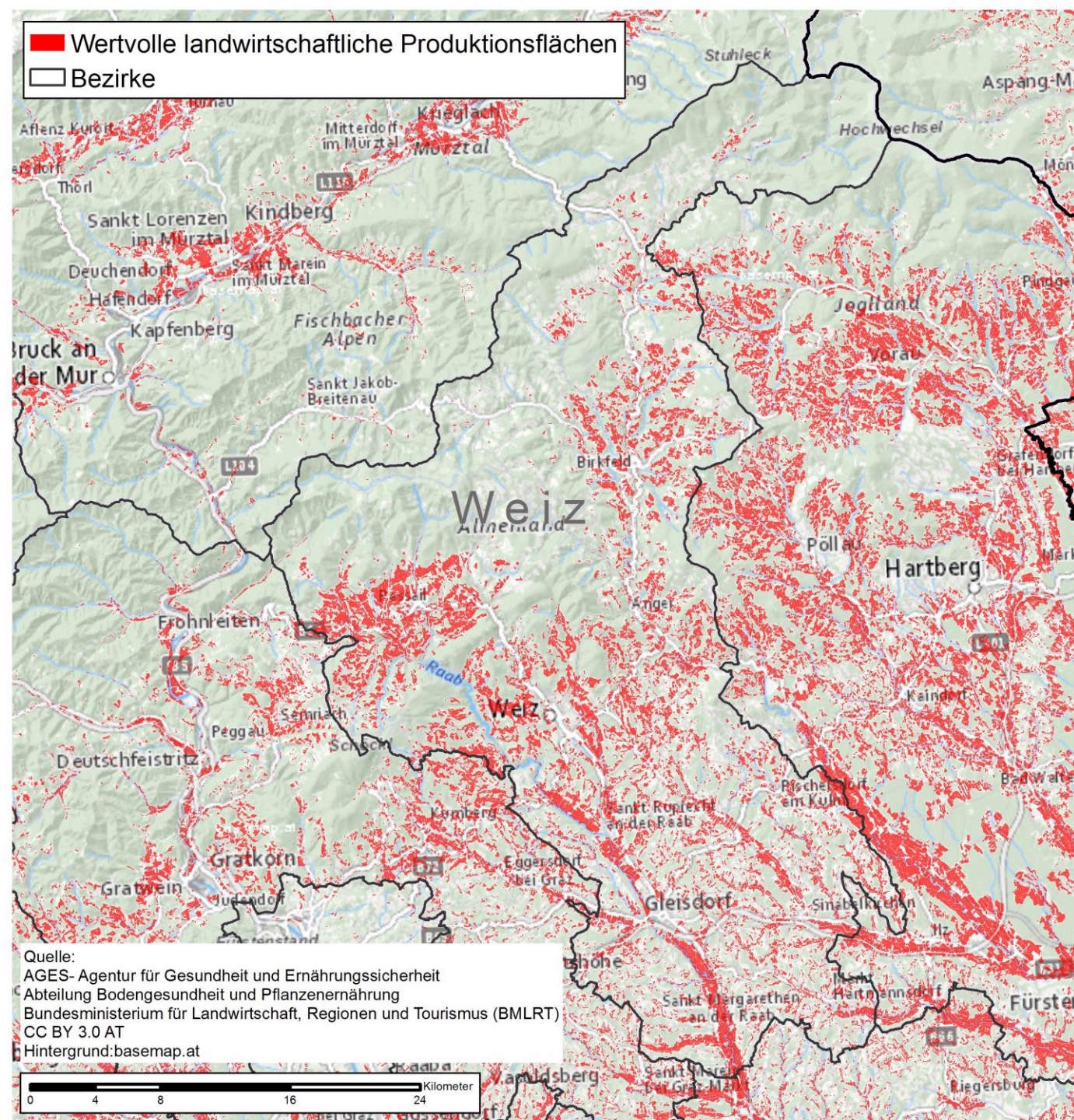
Weiz

Gekennzeichnete Flächen:

Böden mit hohem Ertragspotential

und

hohem Funktionserfüllungsgrad



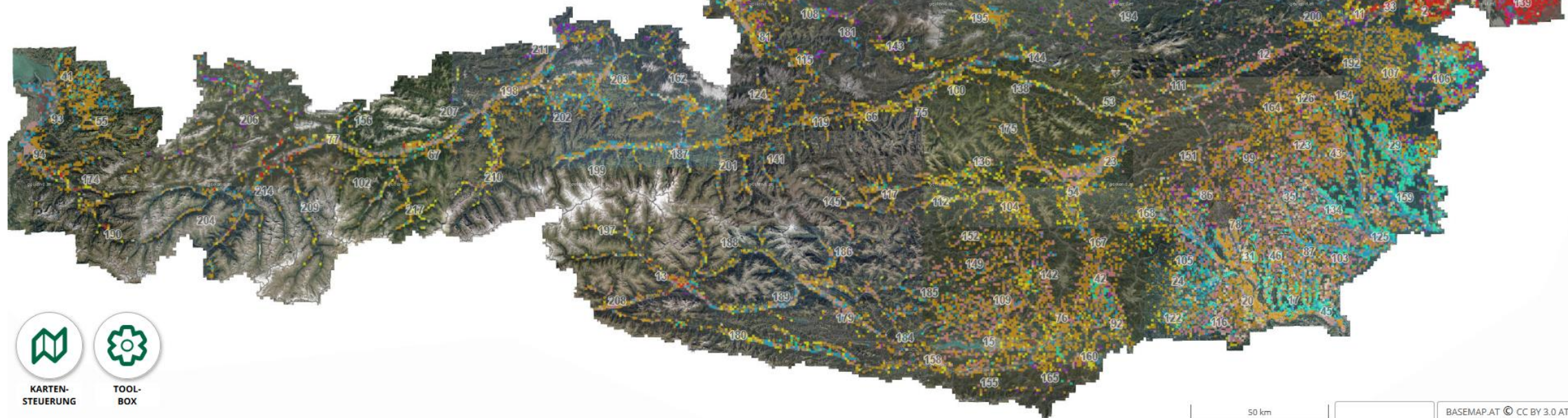
Legende

Bodentypengruppe:

- Braunerde
- Untypischer Boden
- Schwarzerde
- Salzboden
- Podsol
- Rohboden
- Nicht identifizierbarer Boden
- Bodenformkomplex
- Gley
- Reliktboden
- Moor
- Auboden
- Anmoor
- Pseudogley
- Rendsina + Ranker

Ziehen zum Vergrößern

<https://bodenkarte.at/>



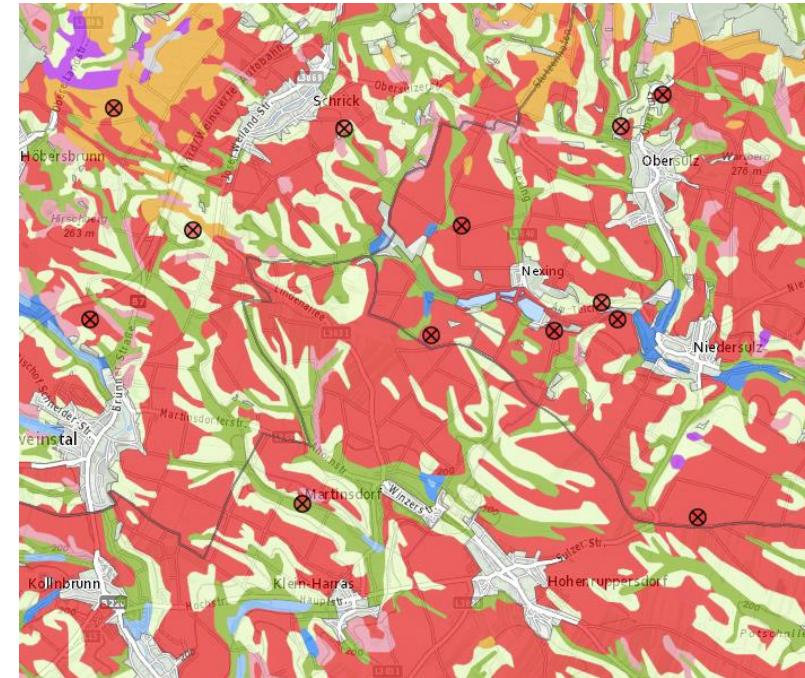
Österreichische Bodenkarte

Informationen - Beispiele

Detail Weinviertel

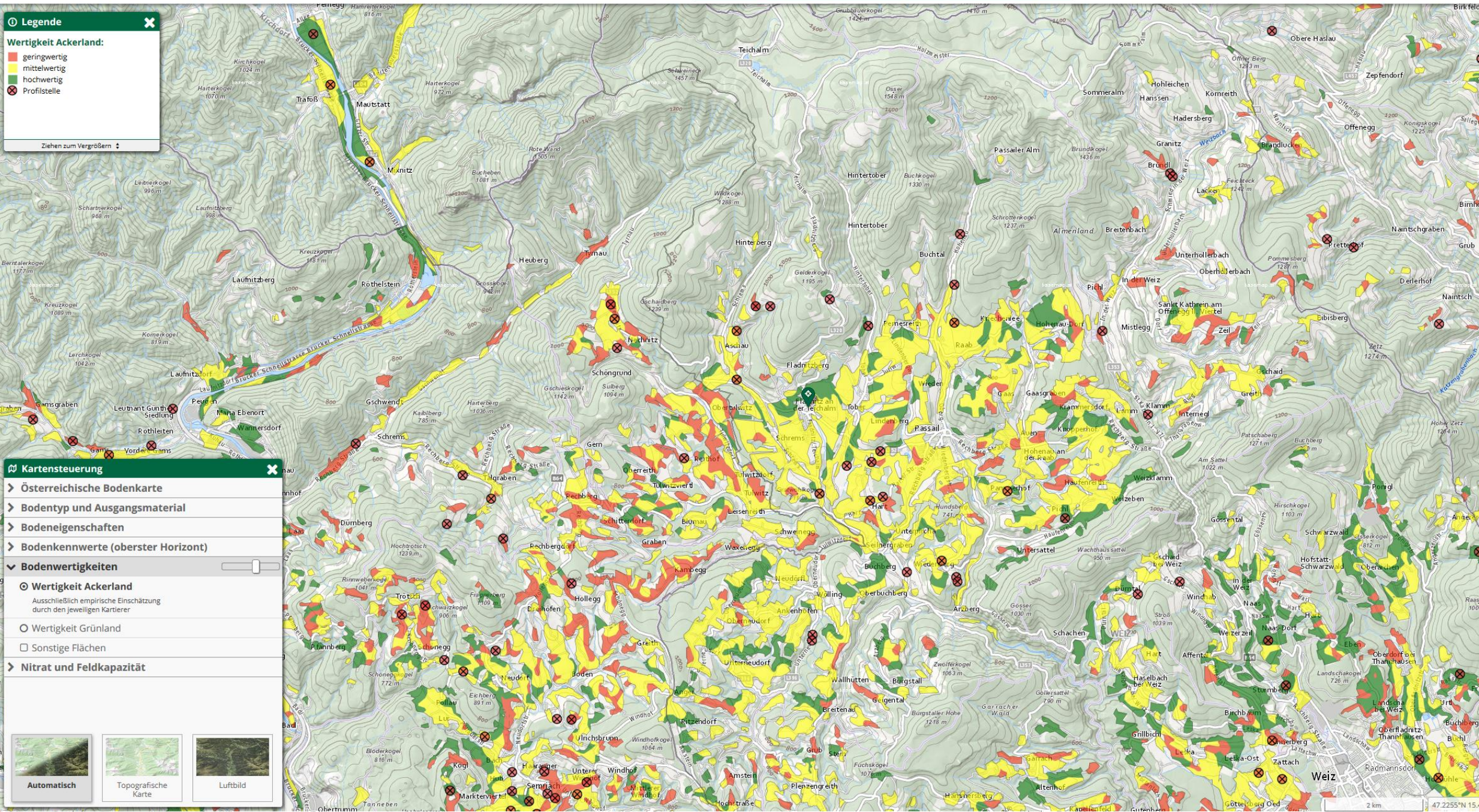


- Bodentyp/Ausgangsmaterial
- Gründigkeit (nutzbare Bodentiefe)
- Wasserverhältnisse (nass, trocken)
- Wasserdurchlässigkeit
- Wertigkeit (Eignung für landwirtschaftliche Nutzung)
- Eigenschaften des obersten Horizonts: Bodenart, Humusgehalt, Kalkgehalt, Bodenreaktion
- Nutzbare Wasserkapazität (Speichervermögen für Wasser)
- Auswaschungsgefährdung für Nitrat
- Weitere thematische Karten möglich – wertvolle Flächen!



Bodentypen:

- Gley
- Typischer Gley
- Extremer Gley
- Pararendsina
- Feuchtschwarzerde
- Tschernosem
- Paratschernosem
- Lockersediment-Braunerde
- Reliktboden
- Braunlehm
- Farb-Ortsboden
- Kulturrohboden
- Kolluvium
- Planieboden
- Bodenformkomplex
- ⊗ Profilstelle



Legende

Wertigkeit Ackerland:

- geringwertig
- mittelwertig
- hochwertig
- Profilstelle

Ziehen zum Vergrößern

Kartensteuerung

- Österreichische Bodenkarte
- Bodentyp und Ausgangsmaterial
- Bodeneigenschaften
- Bodenkennwerte (oberster Horizont)
- Bodenwertigkeiten**
- Wertigkeit Ackerland
Ausschließlich empirische Einschätzung durch den jeweiligen Kartierer
- Wertigkeit Grünland
- Sonstige Flächen
- Nitrat und Feldkapazität

Automatisch Topografische Karte Luftbild

Bodenbedarf für die Ernährungssicherung in Österreich



Fazit

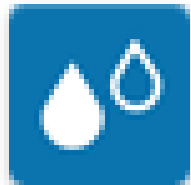
- ☞ Die Bodenressourcen reichen bereits aktuell nicht zur gänzlichen Eigenversorgung.
- ☞ Die Produktivität wird sich durch den Klimawandel ändern – hauptsächlich negativ! Dies wird sich zusätzlich auf die Versorgung mit Nahrungs- und Futtermitteln auswirken.
- ☞ Die wertvollsten landwirtschaftlichen Flächen können dargestellt werden.
- ☞ Diese Böden sind widerstandsfähiger als die übrigen Böden.
- ☞ Durch den Schutz dieser Flächen würden 75% der österreichischen Produktion in der Landwirtschaft gesichert sein.

Bodenbedarf zur Ernährungssicherung in Österreich

Konsortium



 HBLFA
Raumberg-Gumpenstein
Landwirtschaft



 Bundesamt
für Wasserwirtschaft



Finanziert durch das

 Bundesministerium
Nachhaltigkeit und
Tourismus

AGES



Abt. Pflanzenernährung und Bodenkunde

**AGES – Austrian Agency for Health and Food
Safety**

1220 Wien

www.ages.at