

## **Spezifische Gebiete**

gemäß Verordnung (EU) 1305/2013

Artikel 32 Absatz 4

in Rheinland-Pfalz

(Deutschland)

### Kontakt:

Franz-Josef Strauß (Referat 8607)

Europäische Strukturpolitik für den ländlichen Raum,  
Koordinierungsreferat der ELER-Verwaltungsbehörde

Tel.: +49 06131 16-2674, [franz-josef.strauss@mwvlw.rlp.de](mailto:franz-josef.strauss@mwvlw.rlp.de)

Dr. Dieter Reinecke (Referat 8603)

Referat Direktzahlungen, Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, InVeKoS

Tel.: +49 06131 16-2589, [dieter.reinecke@mwvlw.rlp.de](mailto:dieter.reinecke@mwvlw.rlp.de)

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Hintergrund .....	4
2	Kriterium: Gehölzdominierte Ökotondichte .....	5
2.1	Definition der gehölzdominierten Ökotondichte .....	5
2.2	Datenquellen.....	5
2.3	Eignung der gehölzdominierten Ökotondichte als Kriterium für die spezifischen Gebiete .....	7
2.4	Festlegung des Schwellenwertes und Bezugsmaßstabes .....	7
2.5	Ergebnis der gehölzdominierten Ökotondichte.....	7
3	Kriterium: Dürre.....	10
3.1	Definition der Dürre.....	10
3.2	Datenquellen.....	10
3.3	Eignung der Dürre als Kriterium für die spezifischen Gebiete.....	10
3.4	Festlegung des Schwellenwertes und Bezugsmaßstabes .....	14
3.5	Ergebnis der Dürrebelastung .....	15
4	Kriterium: Steillagen im Weinbau.....	17
4.1	Definition der Steillagen im Weinbau.....	17
4.2	Datenquellen.....	17
4.3	Eignung der Steillagen im Weinbau als Kriterium für die spezifischen Gebiete.....	17
4.4	Festlegung des Schwellenwertes und Bezugsmaßstabes .....	18
4.5	Ergebnis der Steillagen im Weinbau .....	18
5	Kriterium: Hauptfutterflächen .....	20
5.1	Definition der Hauptfutterflächen .....	20
5.2	Datenquellen.....	20
5.3	Eignung der Hauptfutterflächen als Kriterium für die spezifischen Gebiete.....	20
5.4	Festlegung des Schwellenwertes und Bezugsmaßstabes .....	21
5.5	Ergebnis der Hauptfutterflächen .....	21
6	Ergebnis der spezifischen Gebiete .....	24

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Berechnungsschema flächen- und linienhafter Objekte zur Bezugsebene .....	6
Abbildung 2: Spezifische Gebiete - Gehölzdominierte Ökotondichte auf Gemarkungsebene .....	9
Abbildung 3: Modell zur Berechnung der Dürre .....	12
Abbildung 4: Entwicklung des Niederschlages in Rheinland-Pfalz.....	14
Abbildung 5: Entwicklung der Temperatur in Rheinland-Pfalz .....	14
Abbildung 6: Spezifische Gebiete - Dürre auf Gemarkungsebene .....	16
Abbildung 7: Spezifische Gebiete - Steillagen im Weinbau auf Gemarkungsebene .....	19
Abbildung 8: Spezifische Gebiete - Hauptfutterflächen auf Gemarkungsebene .....	23
Abbildung 9: Ergebnis weiterer spezifischer Gebiete .....	25

## Abkürzungsverzeichnis

ATKIS®	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
Basis DLM	Digitale Basis-Landschaftsmodell
DGM20	Digitales Geländemodell im 20 Meter Raster
DWD	Deutschen Wetterdienst
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds zur Entwicklung ländlicher Räume
ELER-VO	Verordnung (EU) Nr. 1305/2013
EMZ	Ertragsmesszahl nach dem Bodenschätzungsgesetz
EU	Europäische Union
IÖR-Monitor	Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung
ha	Hektar
InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
SMI	Soil Moisture Index – Bodenfeuchteindex
UFZ	Helmholtz - Zentrum für Umweltforschung

## 1 Einleitung und Hintergrund

- Der vorliegende Bericht beschreibt die in Rheinland-Pfalz aus anderen spezifischen Gründen benachteiligten Gebiete im Sinne der Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums der gemeinsamen Agrarpolitik<sup>1</sup>. Der Bericht baut auf dem bereits vorgelegten Bericht „Bestimmung der aus naturbedingten benachteiligten Gebiete in Rheinland-Pfalz“ (1. Stufe) sowie der Feinabgrenzung der benachteiligten Gebiete in Rheinland-Pfalz (2. Stufe) auf.
- Nach Artikel 32 Absatz 4 Satz 1 der Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 (ELER-VO) ist es möglich, als sogenannte 3. Stufe der Ausweisung der benachteiligten Gebiete eine Abgrenzung der aus anderen spezifischen Gründen benachteiligten Gebiete („spezifische Gebiete“) auf der Grundlage objektiver Kriterien vorzunehmen.
- Die Ausweisung ist auf die Gebiete anzuwenden, die durch besondere Gründe benachteiligt sind und bei denen es notwendig ist, die Landbewirtschaftung
  - ◇ zur Erhaltung oder Verbesserung der Umwelt,
  - ◇ zur Erhaltung des ländlichen Lebensraums oder
  - ◇ zur Erhaltung des Fremdenverkehrspotenzials
 fortzuführen, sofern für diese Gebiete durch die biophysikalischen Kriterien eine erhebliche naturbedingte Benachteiligung (1. Stufe) nicht nachgewiesen wurde.
- Die in diesem Bericht vorgeschlagenen „anderen spezifische Gebiete“ ergänzen sowohl:
  - ◇ die aus erheblichen naturbedingten Gründen benachteiligten Gebiete (Artikel 32 Absatz 1 Buchstabe b der ELER-VO),
  - ◇ als auch die aus spezifischen Gründen benachteiligten Gebiete, die durch die Kombination von biophysikalischen Einzelkriterien ausgewiesen wurden (Artikel 32 Absatz 4 Unterabsatz 3 der ELER-VO).
- Die Feinabgrenzung erfolgte für Rheinland-Pfalz unter besonderer Berücksichtigung des Guidance-Dokuments der EU-Kommission „Fine-tuning in areas facing significant

---

<sup>1</sup> Vgl. Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 des Europäischen Parlaments Und Des Rates vom 17. Dezember 2013 über die Förderung der ländlichen Entwicklung durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005.

natural and specific constraints“ (Stand: 07/2016)<sup>2</sup> und wurde auf Ebene der Gemarkung durchgeführt. Durch die Feinabgrenzung werden alle Gemarkungen mit einem höheren Schwellenwert als EMZ = 45 ausgeschlossen. Dieses Abgrenzungskriterium der Feinabgrenzung wird bei der Ausweisung der anderen spezifischen Gebietskategorie ebenfalls berücksichtigt.

## 2 Kriterium: Gehölzdominierte Ökotondichte

### 2.1 Definition der gehölzdominierten Ökotondichte

Das Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. in Dresden definiert seit 2010 zur Flächennutzungsentwicklung und zur Landschaftsqualität für Deutschland Indikatoren<sup>3</sup>.

Das Indikatorkennblatt „Gehölzdominierte Ökotondichte“ des Monitors der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor)<sup>4</sup> definiert das untersuchte Kriterium wie folgt:

*„Als Ökoton (Saum- oder Randbiotop) ist in der Ökologie ein besonders artenreicher Übergangsbereich zwischen zwei verschiedenen Ökosystemen zu verstehen. Dabei spielen Gehölz- und Waldränder, Baumreihen und Hecken eine wichtige Rolle. Je mehr Saumbiotop es in einer Landschaft bzw. Gebietseinheit gibt, desto höher ist diese Landschaft aus naturschutzfachlicher Sicht zu bewerten“<sup>5</sup>.*

Innerhalb des Ökotons herrschen vielfältigere Lebensbedingungen, als in den angrenzenden Landschaftsökosystemen (Nahrungsangebot, Anzahl der ökologischen Nischen, mikroklimatische Bedingungen etc.). Daraus ergibt sich eine höhere geoökologische und biotische Diversität (Landschaftsdiversität, Biodiversität).

### 2.2 Datenquellen

Es werden die Längen der im Basis-DLM dargestellten äußeren Ränder von Wald- und Gehölzflächen sowie der linienhaft erfassten Baumreihen, Hecken und Gehölze in der Gebietseinheit aufsummiert. Dabei werden Waldränder an durchquerenden Straßen, Bahnlinien oder Gewässern nur dann berücksichtigt, wenn diese Objekte als Flächen im Basis-DLM enthalten sind. Linien direkt aneinander grenzender Waldflächen bzw. Gehölze gehen nicht in die Berechnung ein.

<sup>2</sup> European Commission (2016): guidance document Fine-tuning.

<sup>3</sup> Gotthard Meinel, Tobias Krüger, Ulrich Schumacher, Jörg Hennersdorf, Jochen Förster, Christiane Köhler, Ulrich Walz, Christian Stein (2014): Aktuelle Trends der Flächennutzungsentwicklung, neue Indikatoren und Funktionalitäten des IÖR-Monitors. In: Gotthard Meinel, Ulrich Schumacher, Martin Behnisch (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring VI, Innenentwicklung – Prognose – Datenschutz. IÖR Schriften Band 65, 2014.

<sup>4</sup> <https://www.ioer-monitor.de/>.

<sup>5</sup> [http://www.ioer-monitor.de/?id=44&ID\\_IND=U30DG](http://www.ioer-monitor.de/?id=44&ID_IND=U30DG), Abrufdatum: 16.07.2018.

Folgende ATKIS-Objekte werden berücksichtigt:

- (a) Randlinien flächenhafter Objekte: Wald (43002), Gehölz (43003), Vegetationsmerkmal (54001) mit folgendem Bewuchs: Baumbestand Laubholz (BWS=1021), Baumbestand Nadelholz (BWS=1022), Baumbestand Laub- und Nadelholz (BWS=1023) oder Gehölz (BWS=1250) (in der folgenden Abbildung 1 blau umrandet).
- (b) Linienhafte Objekte: Vegetationsmerkmal (54001) mit folgendem Bewuchs: Hecke (BWS=1100), Baumreihe Laubholz (BWS=1210), Baumreihe Nadelholz (BWS=1220) oder Baumreihe Laub- und Nadelholz (BWS=1230) (in der folgenden Abbildung 1 orange umrandet).

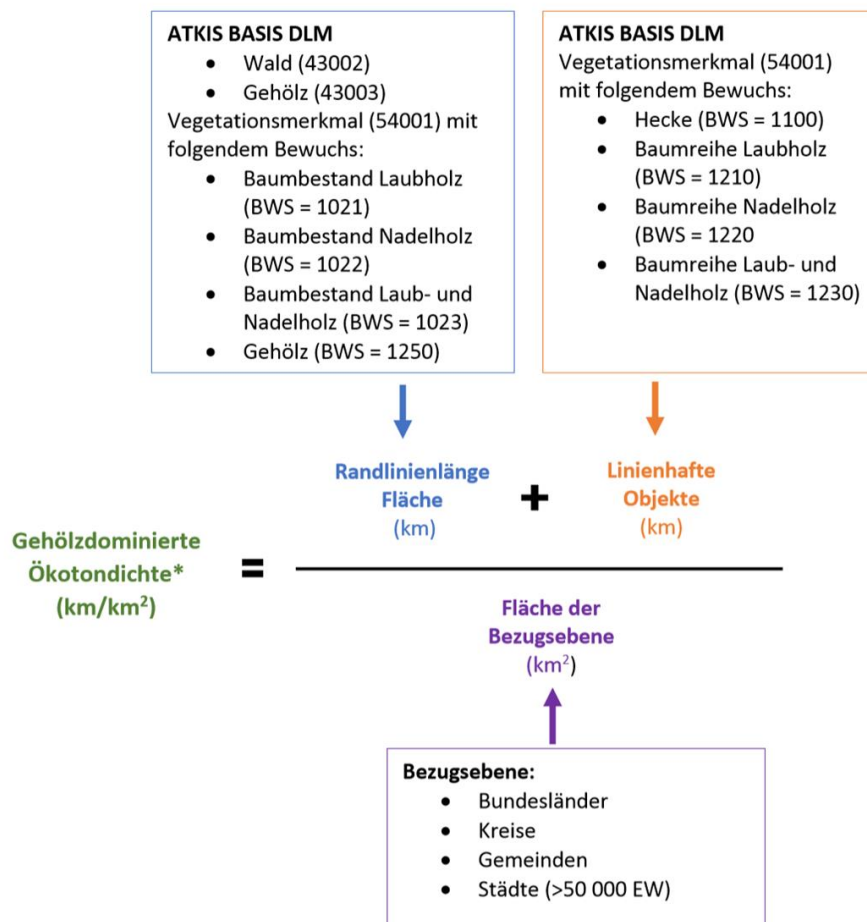


Abbildung 1: Berechnungsschema flächen- und linienhafter Objekte zur Bezugsebene

- Datenquelle: ausgewählte Objektarten aus dem ATKIS Basis DLM, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz
- Auflösung der Daten: Die landesweite Datenerhebung erfolgt auf Grundlage des DLM Basis, Erfassungsmaßstab von 1:5.000 bis zu 1:10.000
- Stand: 24.09.2018

### 2.3 Eignung der gehölzdominierten Ökotondichte als Kriterium für die spezifischen Gebiete

Die Hauptannahme<sup>6</sup> für das Indikatorenmodell der gehölzdominierten Ökotondichte beschreibt, das insbesondere die räumliche Ausprägung und hohe Diversität von Lebensräumen in einer Landschaft das Artenvorkommen fördert. Daraus folgt,

- je heterogener eine Landschaft ist, desto größer ist die Artendiversität und
- die Lebensräume sind aus naturschutzfachlicher Sicht höher zu bewerten.

Im Sinne der Erhaltung und Verbesserung der Umwelt ist es aus naturschutzfachlicher Sicht wichtig, die Fragmentierung der LF in der gehölzdominierten Landschaft zu erhalten, wenn auch größere homogene LF effizienter zu bewirtschaften sind. Bei einer Aufgabe der Landbewirtschaftung würden mit zunehmender flächiger Verbuschung die Ökotope zurückgehen und damit eine Verschlechterung der Umweltsituation nach sich ziehen.

Im Sinne der Erhaltung des ländlichen Lebensraums sind die Erschwernisse der gehölzdominierten Landschaft in der Fragmentierung der zu bewirtschafteten LF zu berücksichtigen.

### 2.4 Festlegung des Schwellenwertes und Bezugsmaßstabes

Das Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. berechnete für die „Gehölzdominierte Ökotondichte“ im Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor) einen Durchschnittswert für die BRD von 3,5 km/km<sup>2</sup>.

- Analog zur Feinabgrenzung wird vom Durchschnittswert eine (hier bedingt inverse) 120 % Schwelle<sup>7</sup> festgesetzt, um eine objektive, sachgerechte und wirksame Abgrenzung zu gewährleisten. Dieser Schwellenwert wird bei Gemarkungen mit einem Indikatorwert von  $\geq 4,2$  km/km<sup>2</sup> überschritten.
- Die gehölzdominierte Ökotondichte von  $\geq 4,2$  km/km<sup>2</sup> ist damit der Schwellenwert für die Abgrenzung „spezifischer Gebiete“ in Rheinland-Pfalz.

### 2.5 Ergebnis der gehölzdominierten Ökotondichte

Die Ausweisung der Gemarkungen (Anzahl) und der LF (ha) der gehölzdominierten Ökotondichte mit einem Indikator von  $\geq 4,2$  km/km<sup>2</sup> sind aufgrund der ELER-VO folgende Bedingungen geknüpft:

<sup>6</sup> Ricotta et al., 2003; Bennett et al., 2006; Pacini et al., 2009; Walz, 2011 zitiert in: Walz 2015.

<sup>7</sup> European Commission (2016): guidance document Fine-tuning.

Dieses Kriterium ergänzt die Ausweisung der benachteiligten Gebiete (Stand 01.01.2019) um Gemarkungen, die nicht:

- aus erheblichen naturbedingten Gründen als benachteiligtes Gebiet (Artikel 32 Absatz 1 Buchstabe b der ELER-VO) oder ,
- aus anderen spezifischen Gründen als spezifische Gebiete, die durch die Kombination von biophysikalischen Einzelkriterien (Artikel 32 Absatz 4 Unterabsatz 3 der ELER-VO) ausgewiesen wurden. Die Ausweisung berücksichtigt auch die Feinabgrenzung, nach der Gemarkungen oberhalb des Schwellenwertes von EMZ = 45 auszuschließen sind.

Im Ergebnis können „spezifische Gebiete“ aufgrund des Kriteriums „Gehölzdominierte Ökotondichte“ und der Feinabgrenzung für

**198 Gemarkungen mit einer Gesamt-LF von 41.421 ha**

zusätzlich ausgewiesen werden.



## Spezifische Gebiete - Gehölzdominierte Ökotondichte

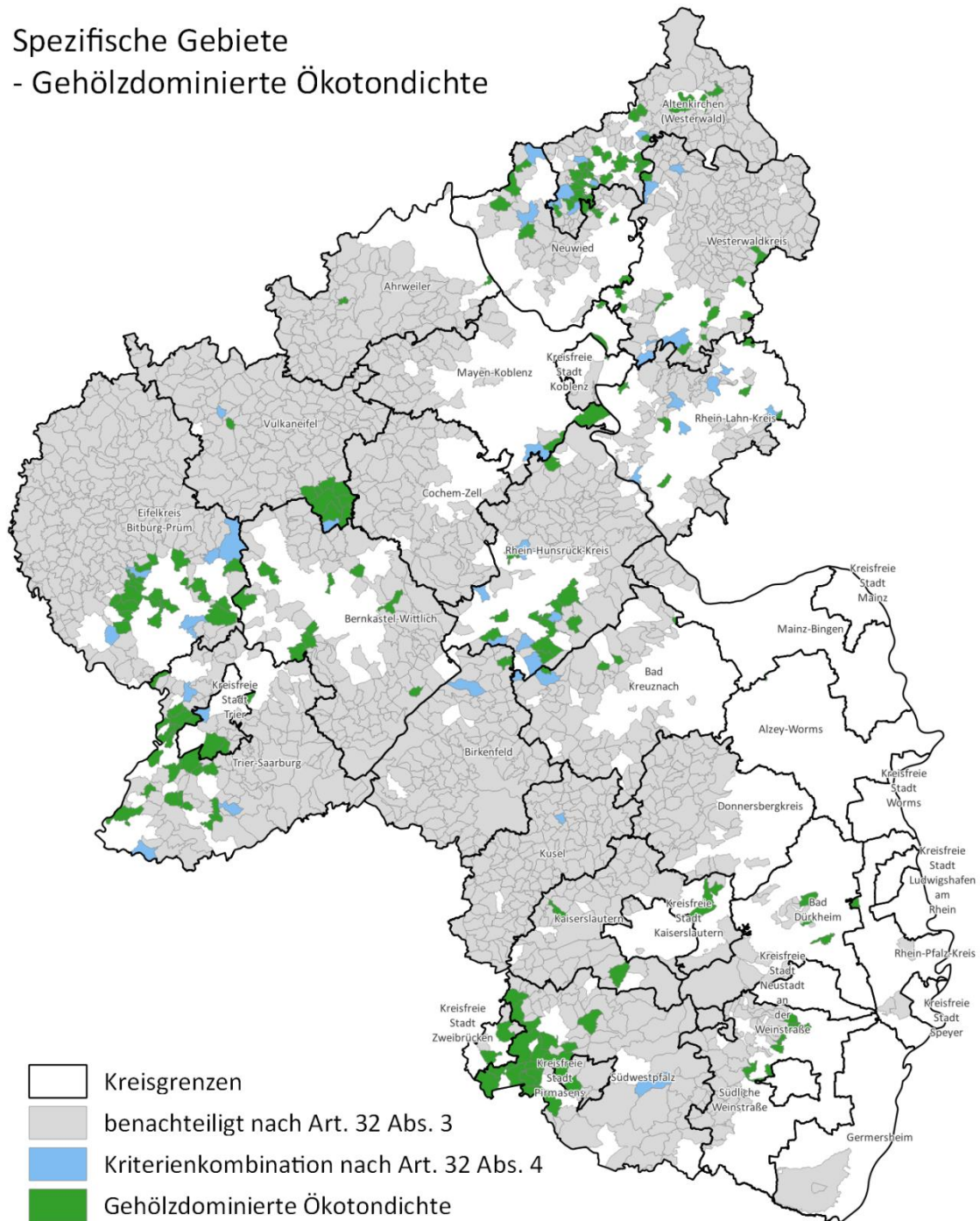


Abbildung 2: Spezifische Gebiete - Gehölzdominierte Ökotondichte auf Gemarkungsebene

### 3 Kriterium: Dürre

#### 3.1 Definition der Dürre

Das Mitteldeutsche Klimabüro am Forschungszentrum im Bereich der Umweltforschung, kurz UFZ, definiert Dürre wie folgt:

*„Dürre bezeichnet die Abweichung der Bodenfeuchte (SMI) vom langjährigen Zustand im jeweiligen Monat (statistischer Vergleich mit dem Zeitraum 1951-2015), keine absolute Trockenheit“<sup>8</sup>.*

#### 3.2 Datenquellen

Die SMI-Daten der Jahre 1951-2018 werden auf der Seite des Dürremonitors frei verfügbar im Netcdf-Format zum Download bereitgestellt:

- Datenquelle: Klimabüro Mitteldeutschland, Helmholtz - Zentrum für Umweltforschung
- Auflösung der Daten: Deutschlandweit im 4x4 km-Raster, geografische Koordinaten
- Stand: 25.04.2019

#### 3.3 Eignung der Dürre als Kriterium für die spezifischen Gebiete

Die Grundlagen zur Berechnung des Deutschen Dürremonitors lassen sich wie folgt beschreiben:

Auflösung: 4x4 km<sup>2</sup>, tägliche Aktualisierung mit vier Tagen Rücklauf → *near-realtime*

Operatives Modellsystem<sup>9</sup>:

1. Tägliche Aktualisierung der beobachteten meteorologischen Daten vom Deutschen Wetterdienst (DWD), deren Konsistenzprüfung und Interpolation:
  - Ca. 1700 Niederschlags- und 500 Klimastationen (Stand 2013)
  - Gemessen wird täglich die Tmax, Tmin und Tavg
  - Berechnung der potentiellen Evaporation
  - Interpolation der Stationsdaten auf 4x4 km<sup>2</sup> → Höhenmodell als externe Drift

<sup>8</sup> <https://www.ufz.de/index.php?de=37937>

<sup>9</sup> Marx, A., Samaniego, L., Kumar, R., Thober, S., Mai, J und M. Zink (2016): Der Dürremonitor – Aktuelle Information zur Bodenfeuchte in Deutschland. In: Wernecke, G., Ebner von Eschenbach, A-D., Strunck, Kirschbauer, L. und A. Müller (Hrsg.) (2016): Forum für Hydrologie und Wasserbewirtschaftung. Wasserressourcen - Wissen in Flussgebieten vernetzen, 37/16.

2. Simulation der aktuellen Bodenfeuchte unter Verwendung des mesoskaligen Hydrologischen Modells (mHM) (basierend auf Samaniego et al. 2010<sup>10</sup>):

- Jede einzelne Zelle wird als eigene hydrologische Einheit angesehen (Zink et al. 2016<sup>11</sup>).
- Prozessbasiertes räumlich verteiltes Modell mit Berücksichtigung von: Schneeakkumulation und -schmelze, Interzeption, Infiltration, Interflow und Grundwasserneubildung.
- Für jede Zelle wird berechnet: Direktabfluss, Basisabfluss, langsamer und schneller Interflow (mit der Aggregation von Muskingum-Cunge geroutet<sup>12</sup>).
- Modellierung zunächst auf 100x100 m<sup>2</sup>, dann Transferierung auf 4x4 km
- Ergebnis des Modells: Bodenfeuchtefelder für drei unterschiedliche Bodentiefen (von oben nach unten):

Schicht 1:	5 cm
Schicht 2:	20 cm
Schicht 3:	variabel; räumliche Abhängigkeit von der Bodenart/-eigenschaften (Der Durchschnitt BRD liegt bei 1,8 m; Zink et al. 2016 <sup>11</sup> ).

3. Berechnung des Perzentil-basierten Bodenfeuchteindex (SMI):

- SMI = Standardisierter Bodenfeuchte Index; liegt zwischen 0 und 1
- Basiert auf einer Referenzsimulation von 65 Jahren (1951-2015)
- Bestimmung des gemittelten Bodenfeuchtwerts über eine kumulative Verteilungsfunktion für einen Zeitraum von 30 Tagen → für jede Gitterzelle und für jeden Tag des Jahres (siehe Samaniego et al. 2013<sup>13</sup>)

4. Klassifikation des SMI in fünf Dürre-Klassen von „ungewöhnlich trocken“ bis zu „außergewöhnliche Dürre“:

- Klassifizierung der SMI basierend auf Erfahrungen des US Drought Monitors (siehe Svoboda et al. 2002<sup>14</sup>)

<sup>10</sup> Samaniego L., R. Kumar und S. Attinger (2010): Multiscale parameter regionalization of a gridbased hydrologic model at the mesoscale. *Water Resour. Res.*, 46, doi:10.1029/2008WR007327.

<sup>11</sup> Zink, M., Samaniego, L., Kumar, R., Thober, S., Mai, J., Schäfer, D. und A. Marx (2016): The German drought monitor. *Environmental Research Letters*, 11. doi: 10.1088/1748-9326/11/7/074002.

<sup>12</sup> Todini, E. (2007): A mass conservative and water storage consistent variable parameter Muskingum-Cunge approach, *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 11, 1645-1659. doi:10.5194/hess-11-1645-2007.

<sup>13</sup> Samaniego, L., R. Kumar und M. Zink (2013): Implications of Parameter Uncertainty on Soil Moisture Drought Analysis in Germany. *Journal of Hydrometeorology*, 14 (1), 47–68, doi:10.1175/JHM-D-12-075.1.

<sup>14</sup> Svoboda, M., LeComte, D., Hayes, M., Heim, R., Gleason, K., Angel, J., Rippey, B., Tinker, R., Palecki, M., Stooksbury, D., Miskus, D. und S. Stephens (2002). The drought monitor. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 83(8), 1181-1190.

- Fünf Klassen für verschiedene Stufen der Trockenheit (siehe Tab. 1 von Zink et al. 2016<sup>11</sup>):

$0,3 \leq \text{SMI} < 0,2$	Vorwarnstufe, ungewöhnlich trocken
$0,2 \leq \text{SMI} < 0,1$	Moderate Dürre
$0,1 \leq \text{SMI} < 0,05$	Schwere Dürre
$0,05 \leq \text{SMI} < 0,02$	Extreme Dürre
$\text{SMI} \leq 0,02$	Außergewöhnliche Dürre (stat. Wiederkehrintervall von 50 Jahren)

- SMI-Klassen beschreiben nur den Zustand des Bodens, nicht aber die Auswirkungen auf Pflanzen in unterschiedlichen Entwicklungsstadien.

## 5. Visualisierung und Veröffentlichung:

- Tägliche Veröffentlichung der Werte für die obersten 25 cm, des Gesamtbodens bis 1,8 m Tiefe und Visualisierung via Kartenmaterial.

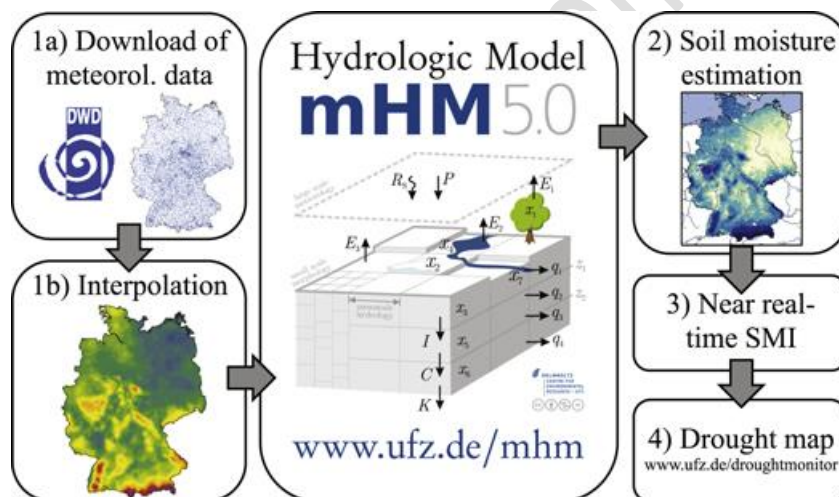


Abbildung 3: Modell zur Berechnung der Dürre

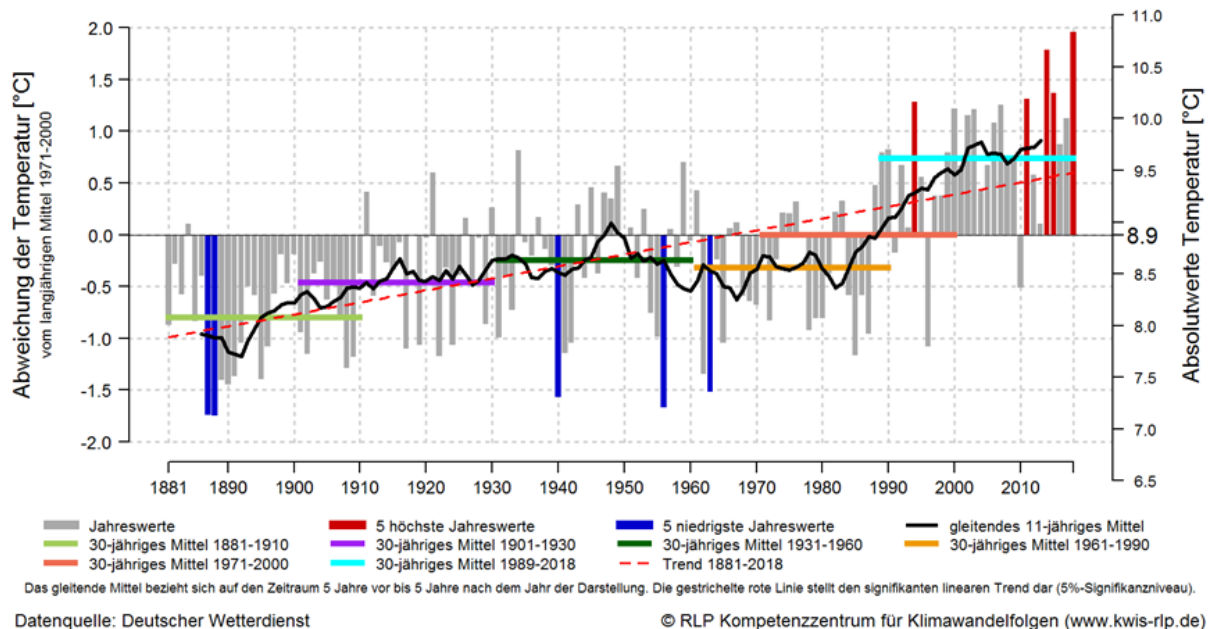
Die meteorologische Weltorganisation (World Meteorological Organisation, WMO, Genf) hat sogenannte Klimanormalperioden festgelegt. Dabei handelt es sich um 30-Jahres-Zeiträume. Die beiden letzten abgeschlossenen Klimanormalperioden umfassen die Jahre 1931-1960 und 1961-1990. Klimaveränderungen werden häufig auf diese Klimanormalperioden bezogen. Dies ist jedoch nicht zwingend. Es kann im Einzelfall sinnvoll sein, eine abweichende, längere oder kürzere Periode zum Vergleich heranzuziehen. Im Fall der vorliegenden Kriterienausweisung sind aufgrund der Datenverfügbarkeit die

Klimaperiode 1961-1990 sowie die minimal kürzere Periode von 1991-2018 ausgewertet worden.

Damit konnten deutliche regionale Veränderungen der Dürreereignisse über die verglichenen Klimanormalperioden in Rheinland-Pfalz nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse werden auf der folgenden Seite durch die Auswertungen<sup>15</sup> des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen mit den Datengrundlagen des DWDs zur Entwicklung der Temperatur und des Niederschlages in Rheinland-Pfalz über den Zeitraum der Klimamessungen von 1881 bis 2018 gestützt:

**Entwicklung der Temperatur im Kalenderjahr (Jan-Dez)  
in Rheinland-Pfalz im Zeitraum 1881 bis 2018**

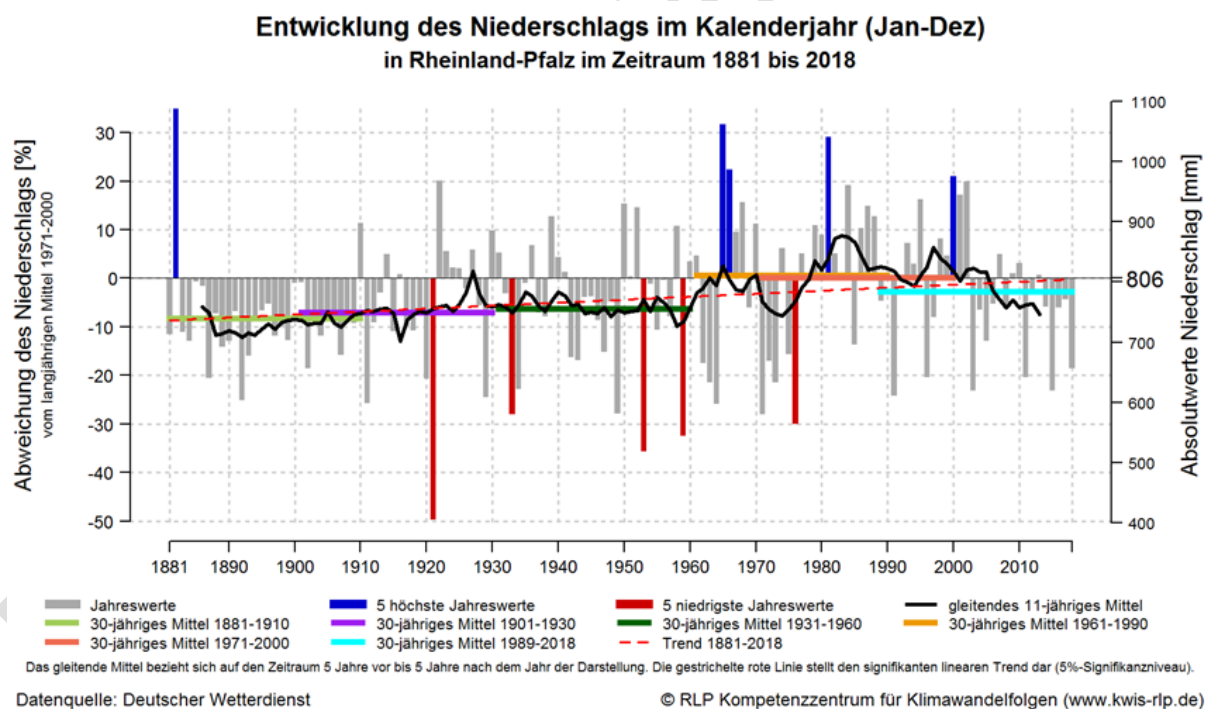


<sup>15</sup> <http://www.kwis-rlp.de/de/daten-und-fakten/klimawandel-vergangenheit/>, Abrufdatum: 16.07.2018.

Im Sinne der Erhaltung des ländlichen Lebensraums sind die Erschwernisse der massiven regionalen Beeinträchtigungen der Landbewirtschaftung, ausgelöst durch klimatische Veränderungen und des damit verbundenen neuen Regimes der Dürreereignisse in Rheinland-Pfalz, zu berücksichtigen. Der DWD gibt eine übersichtliche Zusammenstellung der Veränderungen, die in den kommenden 3 Jahrzehnten in Deutschland zu erwarten sind. Die Stellungnahme<sup>16</sup> der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft zur Klimaproblematik schon vom 09.10.2007 besagt, dass Trocken- bzw. Dürreperioden häufiger auftreten werden. Im Ergebnis nach Klimamodellrechnungen werden die Niederschläge im Sommer bis zu 40 % geringer ausfallen und im Sommer die Temperaturen um 1,5 °C bis 2,5 °C höher liegen als 1990.

### 3.4 Festlegung des Schwellenwertes und Bezugsmaßstabes

Zu **Abbildung 5: Entwicklung der Temperatur in Rheinland-Pfalz**



**Abbildung 4: Entwicklung des Niederschlages in Rheinland-Pfalz**

normaiperiode der Jahre von 1991 bis 2018 verwendet. Betrachtet wird ausschließlich die Vegetationsperiode vom Mai bis September aller Jahre. Um dem Bezugsmaßstab auf Gemarkungsebene gerecht zu werden, wurden alle SMI-Daten vom 4x4 km Raster (ge-

<sup>16</sup> [https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/ueberblick/ueberblick\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/ueberblick/ueberblick_node.html), Abrufdatum: 16.07.2018.

ographische Koordinaten) auf ein 1x1 km Raster (UTM 32N) georeferenziert und interpoliert. Die Flächenanteile der 1 km-Raster je Gemarkung werden flächengewichtet (Randlagen) für den korrekten  $SMI_{1,8}$  gemittelt.

Ein Abgleich des SMI mit Schadensdaten aus dem European Drought Impact Report Inventory (EDII)<sup>17</sup> hat ein Auftreten von Schadensereignissen in Deutschland bereits vor Erreichen des Dürreschwellenwertes von 0,2 (Klasse „moderate Dürre“) gezeigt. Es wird sogar eine Erhöhung der bisherigen kritischen Werte zur Dürreklassifikation (z.B. Schwellenwert 0,3, Vorwarnstufe 0,4) angeraten.

- In Anlehnung zur Feinabgrenzung<sup>7</sup> wird nicht der vorgeschlagene Wert mit Nachweisen zu Schadensereignissen von  $SMI_{1,8} = 0,3$  (Vorwarnstufe, ungewöhnlich trocken) sondern ein SMI von 0,2 (moderate Dürre) festgesetzt, der je Gemarkung über den gesamten Zeitraum in mind. 20 % aller Monate von Mai bis September von 1991 bis 2018 übertroffen wird, um eine objektive, sachgerechte und wirksame Abgrenzung zu gewährleisten.
- Der  $SMI_{1,8} \leq 0,2$  der über 20 % des untersuchten Zeitraums auftritt, ist damit der Schwellenwert für die Abgrenzung der spezifischen Gebiete in Rheinland-Pfalz.

### 3.5 Ergebnis der Dürrebelastung

Die Ausweisung der Gemarkungen (Anzahl) und der LF (ha) der Dürre mit einem  $SMI_{1,8} \leq 0,2$ , der über 20 % des untersuchten Zeitraums auftritt, ist aufgrund der ELER-VO nach den Ausweisungen der 1. und 2. Stufe an folgende Bedingungen geknüpft:

- Dieses Kriterium ergänzt die Ausweisung der benachteiligten Gebiete (Stand 01.01.2019) um Gemarkungen, die nicht:
  - ◊ aus erheblichen naturbedingten Gründen als benachteiligtes Gebiet (Artikel 32 Absatz 1 Buchstabe b der ELER-VO) oder ,
  - ◊ aus anderen spezifischen Gründen als spezifische Gebiete, die durch die Kombination von biophysikalischen Einzelkriterien (Artikel 32 Absatz 4 Unterabsatz 3 der ELER-VO) ausgewiesen wurden.
- Die Ausweisung berücksichtigt auch die Begrenzung der Feinabgrenzung, nach der Gemarkungen oberhalb des Schwellenwertes von  $EMZ = 45$  auszuschließen sind.

<sup>17</sup> [https://www.ufz.de/export/data/2/203606\\_308-TdH-2018-Herber-Blauhut-Stahl\\_A4-300dpi.pdf](https://www.ufz.de/export/data/2/203606_308-TdH-2018-Herber-Blauhut-Stahl_A4-300dpi.pdf).

Im Ergebnis können „spezifische Gebiete“ aufgrund des Kriteriums „Dürre“ und der Feinabgrenzung für

**250 Gemarkungen mit einer Gesamt-LF von 53.549 ha**

zusätzlich ausgewiesen werden.

### Spezifische Gebiete - Dürre

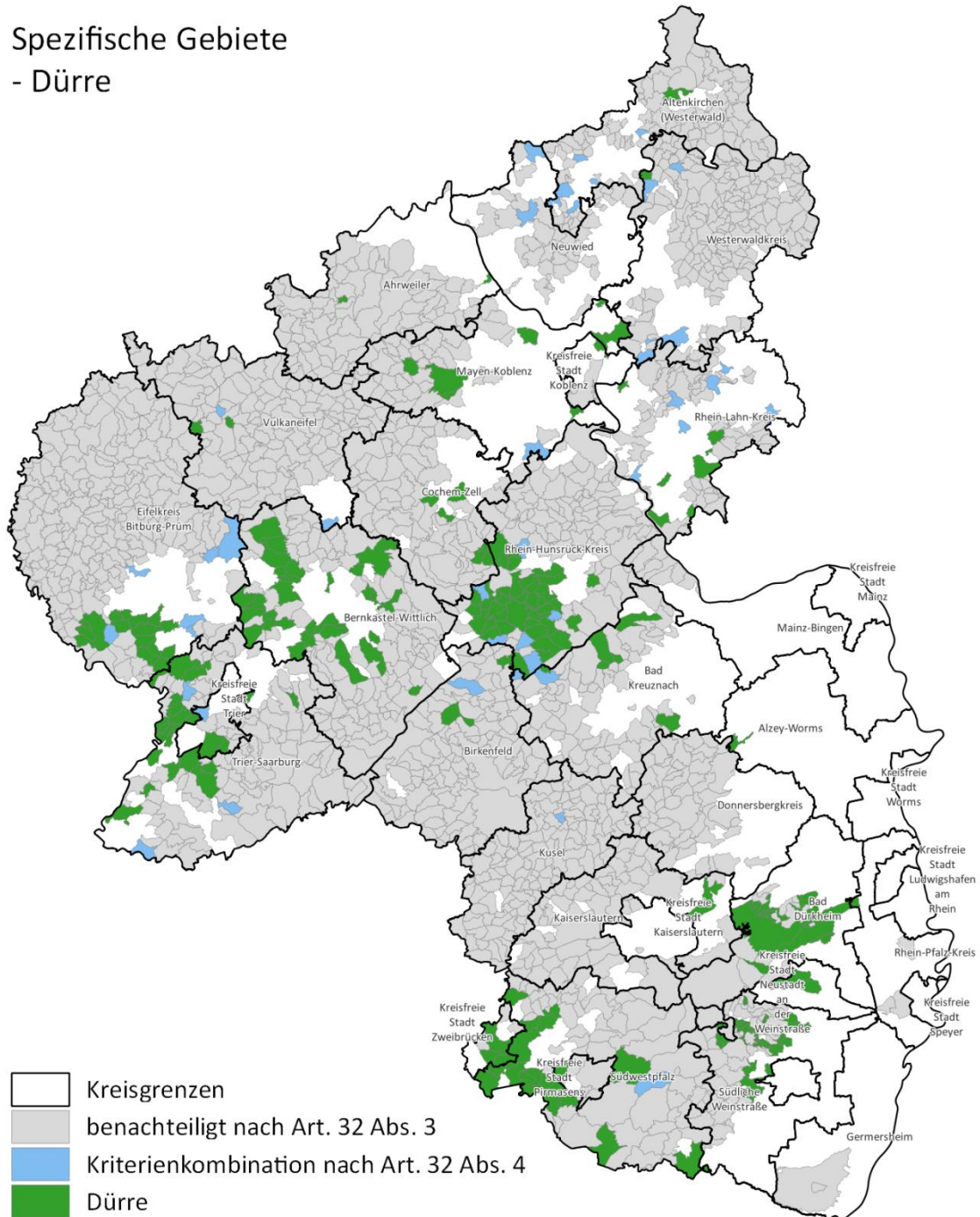


Abbildung 6: Spezifische Gebiete - Dürre auf Gemarkungsebene



## 4 Kriterium: Steillagen im Weinbau

### 4.1 Definition der Steillagen im Weinbau

Steillagen im Weinbau sind in Deutschland ab mindestens 30 Prozent Hangneigung als solche definiert. Die steilste Weinbaulage in Deutschland ist der Calmond an der Mosel mit 78 Prozent in Rheinland-Pfalz.

### 4.2 Datenquellen

Die Daten der Hangneigungen wurden aus dem DGM20 zur Verfügung gestellt. Es beruht auf der gleichen Auflösung wie in der 1. Stufe nach der ELER-VO:

- Datenquelle: Landesamt für Geologie und Bergbau, Rheinland-Pfalz
- Auflösung der Daten: 20 m Raster (DGM20)
- Stand: 24.08.2018

### 4.3 Eignung der Steillagen im Weinbau als Kriterium für die spezifischen Gebiete

Der Steillagenweinbau ist ein prägendes und einzigartiges Element der Kulturlandschaft in Rheinland-Pfalz. Die Pflege und Bewirtschaftung der Steillagen sind wichtige, aber auch arbeits- und kostenintensive Maßnahmen zur Erhaltung dieser bundesweit einmaligen Kulturlandschaft.

Dazu gehört auch die Erhaltung des Ökosystems Steillage, wie es beispielsweise durch das Projekt „Lebendige Moselweinberge“<sup>18</sup> vorangetrieben wird. Ein 2016 im Rahmen der UN-Dekade biologische Vielfalt ausgezeichnetes Projekt. Steillagen bieten einer Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten Lebensraum. Die Trockenmauern stehen als ausgewiesene Biotope unter gesetzlichem Schutz und müssen erhalten werden. Der Steil- und Steilstlagenweinbau trägt zur Offenhaltung der Landschaft und somit zur höheren Biodiversität und Artenvielfalt bei.

Der Steillagenweinbau hat eine lange Tradition und ist eine wichtige Grundlage des rheinland-pfälzischen Tourismus. Weinbau mit Steillagen ist ein wichtiges Element der deutschen Weinkultur und spielt eine wesentliche Rolle in der rheinland-pfälzischen Tourismusstrategie. Insbesondere in diesen strukturschwächeren Regionen sind viele Arbeitsplätze vom Tourismus abhängig. Dem gegenüber stehen für die Landbewirtschaftung ungünstige Betriebsgrößenstrukturen, ein drei- bis zehnfach höherer Arbeitsaufwand gegenüber Flachlagen in anderen Weinbaugebieten sowie ein Absatz von Weinen aus Steillagen zu einem Preisniveau, das gemessen an den Produktionskosten zu niedrig ist. Die

---

<sup>18</sup> <https://lebendige-moselweinberge.de/>.

Erhaltung der Weinbergsflächen an den steilen Hängen in den Flusstälern Ahr, Rhein, Nahe, Mosel, Saar und Ruwer ist eine gesellschaftliche Aufgabe. Diese nachhaltig zu erfüllen, wird nicht zuletzt wegen des Klimawandels immer schwieriger, da er sich in den Steillagen noch stärker auswirkt, als in den übrigen Weinanbaugebieten. Die Böden sind meist karg und können wenig Wasser speichern und die Temperaturen sind höher, wodurch wiederum der Wasserhaushalt besonders negativ beeinflusst wird.

Im Sinne der Erhaltung und Verbesserung der Umwelt ist dieses Kriterium für die Landwirtschaft ebenso wichtig wie für die Erhaltung des Fremdenverkehrspotenzials.

#### 4.4 Festlegung des Schwellenwertes und Bezugsmaßstabes

Steillagen im Weinbau werden in Deutschland ab mind. 30 Prozent Neigung definiert. Eine Gemarkung wird erst als solche identifiziert, wenn deren Weinbauflächen Steillagen aufweisen.

- In Anlehnung an die Feinabgrenzung<sup>7</sup> wird nicht alleine das Vorhandensein einer Steillage innerhalb einer Gemarkung herangezogen, sondern eine Schwelle von mindestens 20 % Steillagen an Weinbauflächen festgesetzt, um eine objektive, sachgerechte und wirksame Abgrenzung zu gewährleisten.

Der Steillagenanteil von 20 % an Weinbauflächen ist damit der Schwellenwert für die Abgrenzung der spezifischen Gebiete in Rheinland-Pfalz.

#### 4.5 Ergebnis der Steillagen im Weinbau

Die Ausweisung der Gemarkungen (Anzahl) und der LF (ha) der Steillagen im Weinbau mit einem Indikator von mindestens 20 % Steillagen an Weinbauflächen innerhalb einer Gemarkung sind aufgrund der ELER-VO nach den Ausweisungen der 1. und 2. Stufe an folgende Bedingungen geknüpft:

- Dieses Kriterium ergänzt die Ausweisung der benachteiligten Gebiete (Stand 01.01.2019) um Gemarkungen, die nicht:
  - ◇ aus erheblichen naturbedingten Gründen als benachteiligtes Gebiet (Artikel 32 Absatz 1 Buchstabe b der ELER-VO) oder ,
  - ◇ aus anderen spezifischen Gründen als spezifische Gebiete, die durch die Kombination von biophysikalischen Einzelkriterien (Artikel 32 Absatz 4 Unterabsatz 3 der ELER-VO) ausgewiesen wurden.

Da die EMZ keinen Einfluss auf erleichternde oder effizientere Bewirtschaftungsformen in der Steillage des Weinbaus sowie der Offenhaltung der Landschaft hat, berücksichtigt die Ausweisung nicht den Schwellenwert für die Feinabgrenzung (EMZ > 45).

Im Ergebnis können „spezifische Gebiete“ aufgrund des Kriteriums „Weinbau mit Steillagen“ für

**13 Gemarkungen mit einer Gesamt-LF von 2.358 ha**

zusätzlich ausgewiesen werden.

### Spezifische Gebiete - Steillagen im Weinbau

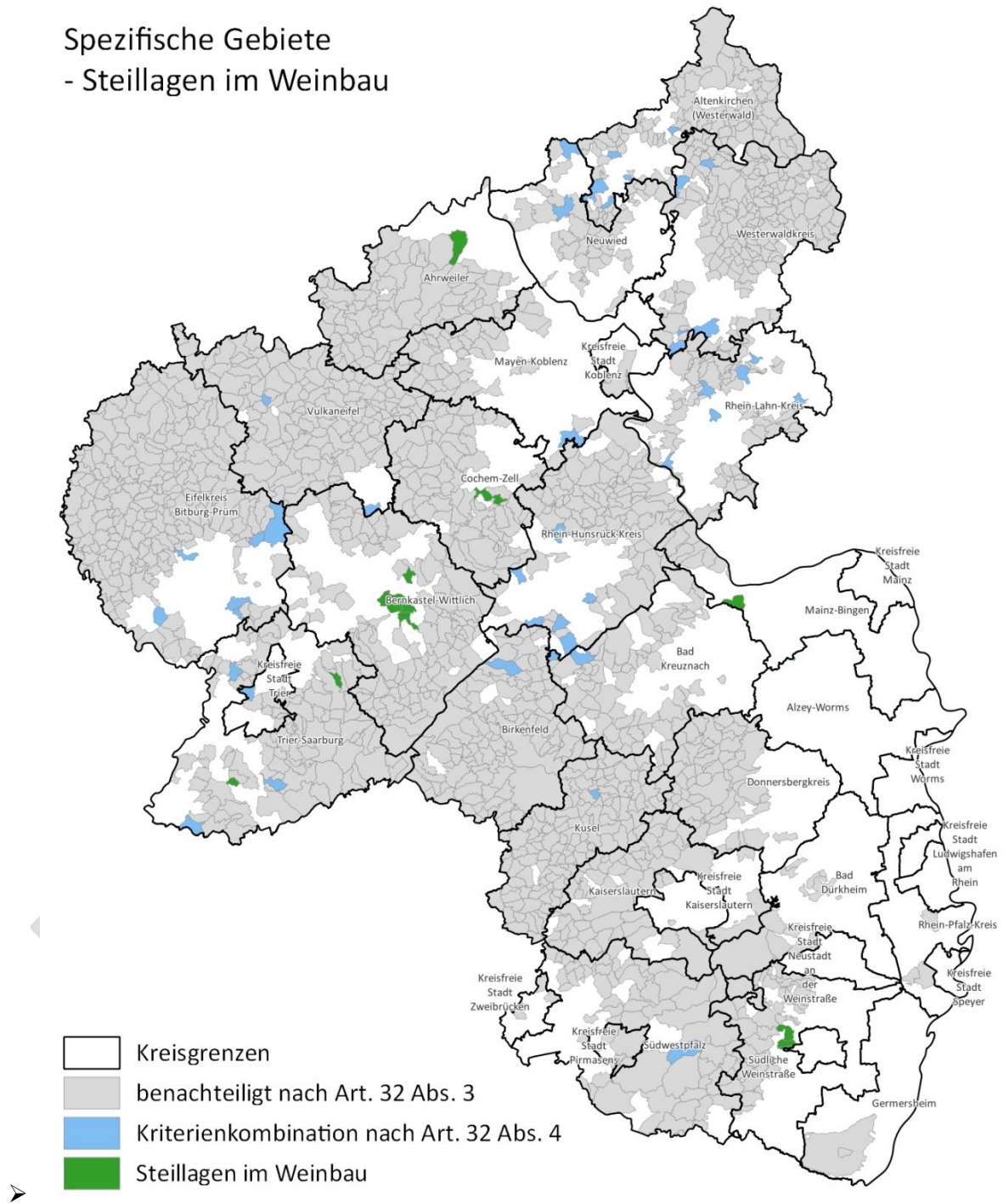


Abbildung 7: Spezifische Gebiete - Steillagen im Weinbau auf Gemarkungsebene

## 5 Kriterium: Hauptfutterflächen

### 5.1 Definition der Hauptfutterflächen

Die Hauptfutterfläche ist ein Teil der Gesamtfutterfläche. Gemäß Verordnung (EU) Nr. 1307/2013 Art. 4 Abs. 1 zählen Dauergrünland, Gras und andere Grünfütterpflanzen zur Hauptfutterfläche.

### 5.2 Datenquellen

Die Daten wurden für Rheinland-Pfalz für die Jahre 2015-2017 aus dem InVeKoS selektiert und bereitgestellt.

- Datenquelle: ausgewählte Nutzungscodes aus InVeKoS, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz
- Auflösung der Daten: Schlagabgrenzung auf Basis von Orthofotos
- Stand: 24.09.2018

### 5.3 Eignung der Hauptfutterflächen als Kriterium für die spezifischen Gebiete

Laut Umweltbundesamt ist extensiv bewirtschaftetes Grünland wichtig für artenreiche Pflanzengesellschaften, die nährstoffarme Böden benötigen und mittlerweile in der Agrarlandschaft selten sind. Demnach kommen rund 40 Prozent aller in Deutschland gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen im Grünland vor<sup>19</sup>.

Dauergrünland ist wegen seiner vielfältigen Nutzungsarten (wie z.B. Beweidung, Mähweiden, Schnittnutzung) ein besonderer Garant für die Offenhaltung der Landschaft, Artenvielfalt und die Biodiversität. Darüber hinaus sind Dauergrünlandflächen wichtig für den Boden- und Gewässerschutz und leisten als Kohlenstoffspeicher einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Die Entwicklung der Grünlandflächen in Deutschland ist kritisch zu bewerten. Von 1998 bis 2013 nahm die Grünlandfläche um 13 Prozent ab. Seit 2013 erfolgte eine leichte Zunahme.

Durch die Offenhaltung der Landschaft entstehen zusätzliche Saumbiotope. Diese Ökotope sind besonders artenreich und weisen eine höhere Artenvielfalt auf. Die Bewirtschaftung der Dauergrünlandflächen ist daher auch aus Gründen der Artenvielfalt sowie der Biodiversität aufrechtzuerhalten. Eine Aufgabe der Bewirtschaftung würde zur Sukzession führen, mit negativen Folgen für die Biodiversität.

Zwischen Dauergrünlandflächen und den sonstigen Hauptfutterflächen besteht eine enge Koppelung. Viehhaltende Betriebe die Dauergrünlandflächen durch Nutzung pflegen und

---

<sup>19</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/indikator-gruenlandflaeche#textpart-1>.

erhalten, sind auf zusätzliche Hauptfutterflächen angewiesen, um die Versorgung ihres Viehbestandes mit Grundfutter sicherzustellen.

Ein hoher Anteil an Hauptfutterflächen ist die Bewirtschaftungsgrundlage für viehhaltende Betriebe. Durch eine flächendeckende Tierhaltung lässt sich wiederum die landwirtschaftliche Infrastruktur des vor- und nachgelagerten Bereichs in den oft strukturschwachen Gebieten mit niedrigen Bodengüteklassen aufrechterhalten. Ein hoher Anteil an Hauptfutterflächen trägt damit auch zum Erhalt von Arbeitsplätzen und damit des ländlichen Lebensraums insgesamt bei.

Zur Erhaltung und Verbesserung der Umwelt ist es aus naturschutzfachlicher Sicht wichtig, die Räume mit sehr hohem Hauptfutteranteil in der Bewirtschaftung zu stützen. Diese Landbewirtschaftung dient zusätzlich zum Erhalt des ländlichen Lebensraums.

#### 5.4 Festlegung des Schwellenwertes und Bezugsmaßstabes

Bezugnehmend auf die Beschreibung des Indikators Grünlandfläche vom Umweltbundesamt<sup>19</sup> gibt es auch einen hohen Bedarf an ackerbaulichen Futtermitteln, die den Grünlandumbruch fördern. Daher kommen nur Gemarkungen infrage, die mindestens 50 % Grünland Ihrer LF ausweisen können. Basierend auf dieser Auswahl an Gemarkungen wurde der Anteil von Hauptfutterflächen (inkl. Grünland) an der LF berechnet. Der Maisanbau wurde nicht mit einberechnet, da eine Trennung von Mais für Futterzwecke und Mais als Substrat für Biogasanlagen aufgrund der Kodierung der vorliegenden Daten nicht möglich ist. Es ergibt sich somit ein Mittelwert für Rheinland-Pfalz von 69,8 Prozent Hauptfutterflächen an der LF für Gemarkungen, deren Grünlandanteil  $\geq 50$  Prozent der LF aufweisen.

- Analog zur Feinabgrenzung wird vom Durchschnittswert eine (hier bedingt inverse) 120 % Schwelle<sup>7</sup> festgesetzt, um eine objektive, sachgerechte und wirksame Abgrenzung zu gewährleisten. Dieser Schwellenwert wird bei Gemarkungen mit einem Hauptfutterflächenanteil von  $\geq 83,76$  Prozent erreicht.
- Der Hauptfutterflächenanteil an der LF (ohne Mais) innerhalb einer Gemarkung von  $\geq 83,76$  Prozent ist damit der Schwellenwert für die Abgrenzung der spezifischen Gebiete in Rheinland-Pfalz.

#### 5.5 Ergebnis der Hauptfutterflächen

Die Ausweisung der Gemarkungen (Anzahl) und der LF (ha) der Hauptfutterflächen mit einem Anteil von  $\geq 83,76$  Prozent an der LF sind aufgrund der ELER-VO nach den Ausweisungen der 1. und 2. Stufe an folgende Bedingungen geknüpft:

- Dieses Kriterium ergänzt die Ausweisung der benachteiligten Gebiete (Stand 01.01.2019) um Gemarkungen, die nicht:
  - ◇ aus erheblichen naturbedingten Gründen als benachteiligtes Gebiet (Artikel 32 Absatz 1 Buchstabe b der ELER-VO) oder ,
  - ◇ aus anderen spezifischen Gründen als spezifische Gebiete, die durch die Kombination von biophysikalischen Einzelkriterien (Artikel 32 Absatz 4 Unterabsatz 3 der ELER-VO) ausgewiesen wurden.
- Die Ausweisung berücksichtigt auch die Begrenzung der Feinabgrenzung, nach der Gemarkungen oberhalb des Schwellenwertes von EMZ = 45 auszuschließen sind.

Im Ergebnis können „spezifische Gebiete“ aufgrund des Kriteriums „Hauptfutterfläche“ und der Feinabgrenzung für

**12 Gemarkungen mit einer Gesamt-LF von 1.349 ha**

zusätzlich ausgewiesen werden.

## Spezifische Gebiete - Hauptfutterflächen

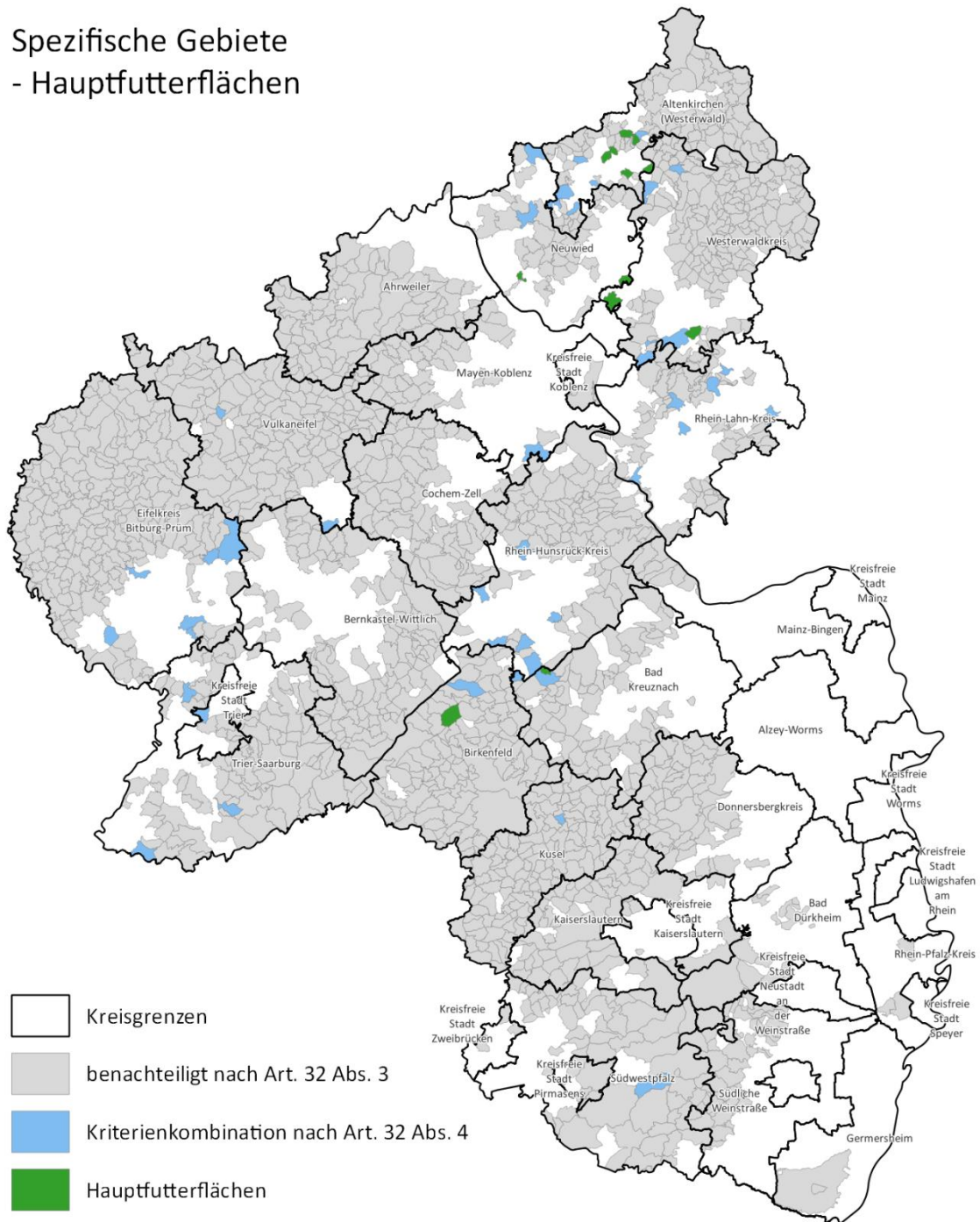


Abbildung 8: Spezifische Gebiete - Hauptfutterflächen auf Gemarkungsebene

## 6 Ergebnis der spezifischen Gebiete

Bei der Ermittlung der weiteren „spezifischen Gebiete“ im Rahmen der der Abgrenzung der benachteiligten Gebiete werden die Ergebnisse der zuvor einzeln dargestellten vier weiteren Kriterien zusammengefasst. Durch Überlagerungen von Gemarkungen, die die Schwellenwerte der Kriterien „Gehölzdominierte Ökotondichte“, „Dürre“, „Weinbau mit Steillagen“ sowie „Hauptfutterflächen“ mehr als einmal erfüllen, werden diese final nur einmal als benachteiligt eingestuft.

Dies führt unter Berücksichtigung der Feinabgrenzung zu folgendem Ergebnis:

- Nach Art. 32 Abs. 3 der ELER-VO wurden insgesamt 402.475 ha LF in 1.771 Gemarkungen als benachteiligte Gebiete ausgewiesen (Stand 01.01.2019).
- Nach Art. 32 Abs. 4 der ELER-VO für die Kombinationen mindestens zweier Kriterien von Anhang III<sup>20</sup> – jeweils innerhalb einer Marge von höchstens 20 % des darin angegebenen Schwellenwertes – wurden insgesamt 10.158 ha in 41 Gemarkungen als benachteiligte Gebiete ausgewiesen. Diese wurden bereits gesondert als spezifische Gebiete ausgewiesen (Stand 01.01.2019).
- Mit diesem Bericht werden weiterhin nach Art. 32 Abs. 4 Satz 1 und 2 auf der Grundlage der Kriterien „Gehölzdominierte Ökotondichte“, „Dürre“, „Steillagen im Weinbau“ sowie „Hauptfutterflächen“ insgesamt 78.175 ha LF in 366 Gemarkungen als aus anderen spezifischen Gründen benachteiligte Gebiete ausgewiesen.

Insgesamt werden somit durch aus anderen spezifischen Gründen benachteiligte Gebiete mit einer Fläche von **88.333 ha in 407 Gemarkungen** in Rheinland-Pfalz ausgewiesen. Dies entspricht **4,45 % der Landesfläche** (1.985.421 ha). Nach Art. 32 Absatz 4 Satz 2 wären bis zu 10 % der Landesfläche als aus anderen spezifischen Gründen benachteiligte Gebiete zulässig.

**Im Gesamtergebnis aller Bewertungsstufen zur Ausweisung der benachteiligten Gebiete nach der ELER-VO werden somit insgesamt 490.808 ha in 2.178 Gemarkungen für Rheinland-Pfalz ausgewiesen.**

<sup>20</sup> Verordnung (EU) Nr. 1305/2013, Anhang III.



### Spezifische Gebiete

- Gehölzdominierte Ökotondichte
- Steillagen Weinbau
- Hauptfutterflächen
- Dürre

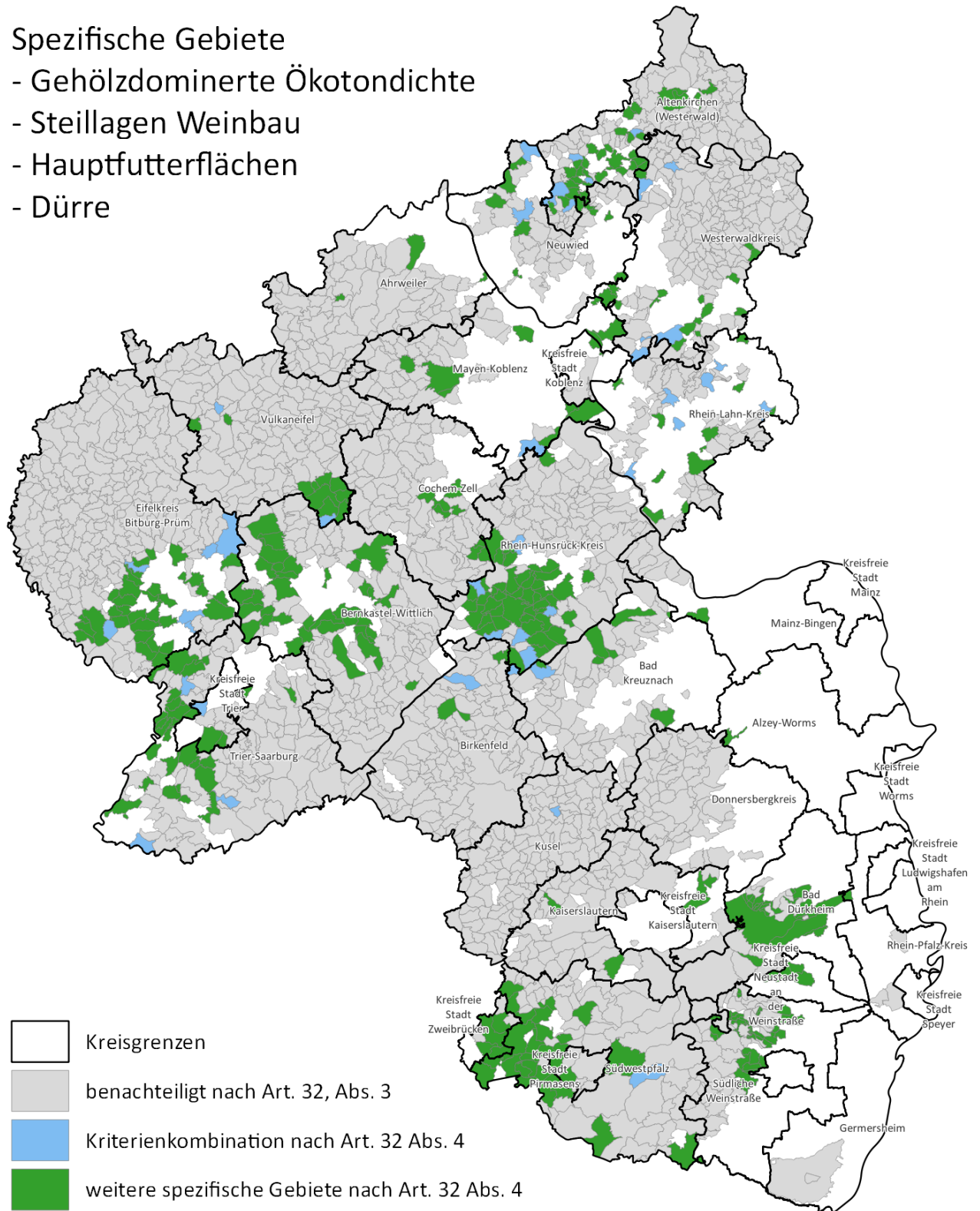


Abbildung 9: Ergebnis weiterer spezifischer Gebiete