



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR  
UMWELT, LANDWIRTSCHAFT,  
ERNÄHRUNG, WEINBAU  
UND FORSTEN

**Qualitätsstandards, Vorgaben und Hinweise  
für die Erfassung und Führung der  
Geofachdaten des Naturschutzes  
in Rheinland-Pfalz**



**AG GIS**

**Arbeitsgemeinschaft Geoinformationssysteme  
der Abteilung Raumordnung, Naturschutz, Bauwesen**

**im Auftrag des  
Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten**

Stand: 01. August 2014

Stand des Dokuments

<b>Version</b>	<b>Datum</b>	<b>Autor</b>	<b>Beschreibung</b>
1.0	01.08.2014	Dr. Thomas Nette	Redigierte Fassung

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einführung</b> .....	4
<b>2. Datenqualität</b> .....	5
<b>2.1 Qualitätsstandards</b> .....	5
<b>2.2 Ursachen für Fehler und Unzulänglichkeiten</b> .....	5
<b>2.3 Datenverifikation</b> .....	6
<b>3. Anforderungen an amtliche Geofachdaten des Naturschutzes in RLP</b> .....	7
<b>3.1 Allgemeine Anforderungen</b> .....	7
<b>3.2 Grundprinzipien</b> .....	7
<b>3.3 Qualitätsstandards für die Digitalisierung</b> .....	7
<b>3.4 Fehlerbereinigung</b> .....	8
<b>3.5 Qualitätskontrolle</b> .....	10
<b>4. Spezifische Vorgaben bei der Erfassung und Pflege naturschutzfachlicher Objekte</b> .....	11
<b>4.1 Biotopverbund, Biotopvernetzung</b> .....	12
<b>4.2 Naturschutzgebiete</b> .....	13
<b>4.3 Nationalparke, Nationale Naturmonumente</b> .....	14
<b>4.4 Biosphärenreservate</b> .....	15
<b>4.5 Landschaftsschutzgebiete</b> .....	16
<b>4.6 Naturparke</b> .....	17
<b>4.7 Naturdenkmäler</b> .....	18
<b>4.7.1 Digitalisierungsvorgaben für Naturdenkmäler</b> .....	18
<b>4.7.2 Hinweise zur Erfassung von Naturdenkmälern in GISPAD</b> .....	19
<b>4.8 Geschützte Landschaftsbestandteile</b> .....	20
<b>4.8.1 Digitalisierungsvorgaben für Geschützte Landschaftsbestandteile</b> .....	20
<b>4.8.2 Hinweise zur Erfassung von Geschützten Landschaftsbestandteilen in GISPAD</b> .....	20
<b>4.9 Gesetzlich geschützte Biotope</b> .....	22
<b>4.10 Schutzgebiete Netz Natura 2000</b> .....	23
<b>5. Ansprechpersonen</b> .....	24

## 1. Einführung

Inhalt dieses Dokument ist eine Zusammenstellung von Qualitätsstandards für Geodaten, gefolgt von spezifischen Vorgaben und Hinweisen für die Erfassung und Pflege der amtlichen Geofachdaten im OSIRIS<sup>1</sup> der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz.

Ziel dieses Dokumentes ist die Gewährleistung eines ausreichenden Qualitätsstandards der amtlichen Geofachdaten durch aktuelle, exakte und lagegenaue Daten, durch die Anwendung systematischer, einheitlichen Methoden bei der Datenerhebung und durch die Anwendung verbindlicher Terminologien für jede im OSIRIS geführte Naturschutzinformation.

Gleichzeitig gewährleistet die Einhaltung dieser Qualitätsstandards und Vorgaben sowohl eine zeitnahe Datenbereitstellung und Verbreitung der naturschutzfachlichen Geodaten im LANIS<sup>2</sup> entsprechend der EU-Umweltinformationsrichtlinie<sup>3</sup> als auch die Sicherstellung der INSPIRE<sup>4</sup>-Konformität hinsichtlich Datenformat und Datenqualität.

Die Erzeugung und Verwendung amtlicher Naturschutzgeofachdaten ist nicht nur im Hinblick auf die Integration von Geoinformation in ein Geoinformationssystem (GIS) oder den Austausch von Geoinformationen von grundlegender Bedeutung, sondern auch für die justiziable Begründung behördlicher Entscheidungen.

Entscheidungen auf der Basis von Geodaten können immer nur so gut sein, wie die Geodaten selbst. Geodaten sind das Herz jedes GIS und werden für die unterschiedlichsten Zwecke genutzt. Geodaten werden mit anderen Daten vernetzt, verschnitten und überlagert und daraus neue Aussagen gewonnen. Zudem stellen Geodaten enorme Werte dar. Diese Werte zu erhalten und die Qualität der Geodaten bei der Beschaffung, der Erstellung und der Verwaltung der Daten zu sichern ist Ziel jedes GIS-Einsatzes. Es ist überhaupt die Voraussetzung, um ein GIS effizient einsetzen zu können<sup>5</sup>.

Die Norm DIN EN ISO 19113<sup>6</sup> ist entwickelt und bereitgestellt von der Internationalen Organisation für Normung (ISO) und Bestandteil der Serie ISO 19xxx zur Normung von Geoinformationen und Geodaten. Diese Norm bildet die Grundlage zur Beschreibung der Qualität von Geodaten und legt Komponenten zur Angabe über die Qualität fest.

---

<sup>1</sup> <http://www.naturschutz.rlp.de/?q=osiris-projekt>

<sup>2</sup> <http://www.naturschutz.rlp.de>

<sup>3</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0004:DE:HTML>

<sup>4</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:108:0001:0014:DE:PDF>

<sup>5</sup> RUNDER TISCH GEOINFORMATIONSSYSTEME E.V. (HRSG.) (2005): Leitfaden zur Datenqualität für Planungsbüros und Behörden. Technische Universität München, Institut für Geodäsie, GIS und Landmanagement

<sup>6</sup> INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO) (2001): Geographic information – Quality principles. Draft International Standard ISO/DIS 19113

## 2. Datenqualität

Geodaten müssen hohe Qualitätsanforderungen erfüllen, denn Geodaten sollen langlebig sein, eine geometrische Güte aufweisen und die Möglichkeit zur Mehrfachnutzung gewährleisten<sup>7</sup>. Daher bedarf es bereits bei der Datenerfassung raumbezogener Daten der kritischen Wertung der Qualität der Daten hinsichtlich ihrer Eignung und Zuverlässigkeit für den gewünschten Zweck.

### 2.1 Qualitätsstandards

Die im Standard DIN EN ISO 19113 definierten allgemeinen Qualitätsparameter für die Erfassung und Fortführung von Geodaten sind:

- Vollständigkeit (Completeness)
  - ⇒ Präsenz oder Fehlen von Objekten, einzelner Attribute oder Beziehungen
- Logische Konsistenz (Logical Accuracy)
  - ⇒ Widerspruchsfreiheit der konzeptionellen, logischen und physikalischen Datenstruktur
- Positionsgenauigkeit (Positional Accuracy)
  - ⇒ durchschnittlichen Positionsgenauigkeit der einzelnen Objekte
- Zeitliche Genauigkeit (Temporal Accuracy)
  - ⇒ Korrektheit der Zeitangaben und zeitlichen Beziehungen
- Thematische Genauigkeit (Thematic Accuracy)
  - ⇒ Korrektheit der Attribute

Die Qualität von Geodaten ist demnach durch eine Fülle von Parametern beschreibbar. Die o.g. genannten Qualitätsstandards können grundsätzlich angewendet werden für die Geometrie, die Objekte, die Attribute und die Beziehungen (Relationen) von Geodaten.

### 2.2 Ursachen für Fehler und Unzulänglichkeiten

Mögliche Fehlerursachen lassen sich unterteilen in allgemeine Ursachen, natürliche Variationen und Verarbeitungsfehler. Zur Veranschaulichung im Folgenden eine Auswahl möglicher Ursachen für Fehler und Unzulänglichkeiten in raumbezogenen Daten.<sup>8</sup>

#### **Allgemeine Ursachen**

- Unterschiedliches Alter der Daten
  - ⇒ Andere Erfassungsstandards, -methoden und -genauigkeiten
- Verschieden dichte Gebietsabdeckung
  - ⇒ Erfassungsintervall, inhomogene Datendichte
- Maßstab und Generalisierung
  - ⇒ Abwägung zwischen Speicherbedarf und Aussagekraft der Daten
- Gültigkeit und Eignung der Daten
  - ⇒ Fehlende Informationen bei Sekundärdaten über Originaldaten
- EDV-technische Aufbereitung
  - ⇒ Datenformate, Kodierung, Maßstab, Projektion
- Verfügbarkeit und Kosten
  - ⇒ Politische Gründe, Datenschutz, Kosten

---

<sup>7</sup> BARTELME, N. (1995): Geoinformatik. Modelle, Strukturen, Funktionen. Springer Verlag Berlin

<sup>8</sup> BILL, R. / FRITSCH, D. (1994) : Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Bd. 1., Wichmann Verlag Heidelberg

### **Räumliche Variationen**

- Positionsgenauigkeit
  - ⇒ In Abhängigkeit von Erfassungsmethode, Gebietsgröße, Art der Daten
- Inhaltsgenauigkeit
  - ⇒ Gültigkeit und Repräsentativität eines dem Objekt zugeordneten Attributes
- Natürliche Variation
  - ⇒ Messfehler, Interpretationsfehler, Auflösung, Vergleichbarkeit und Reproduzierbarkeit von Messergebnissen

### **Verarbeitungsfehler**

- Rechenschärfe des Computers
  - ⇒ Rundungsfehler, ungeeignete Formate zur Darstellung raumbezogener Daten
- Fehlerhafte Annahmen
  - ⇒ Nicht zutreffende Annahmen wie gleichförmige Verteilung der Daten, fehlerfreie Digitalisierung, ebene Geometrie, definierbare Abgrenzungen zwischen Objekten
- Fehler in der Erfassung und Verarbeitung
  - ⇒ Fehlerhafte Klassifizierung, Fehler durch Generalisierung oder Inter-/Extrapolation, Anwendung ungeeigneter Methoden auf bestimmte Datentypen

## **2.3 Datenverifikation**

Als Datenverifikation bezeichnet man die Prüfung der Vollständigkeit, Zuverlässigkeit, Korrektheit und Eindeutigkeit der Datenerfassung und damit des GIS-Datenbestandes<sup>9</sup>.

- Vollständigkeit der Erfassung
  - ⇒ Alle relevanten Gegebenheiten der realen Welt in Geometrie, Topologie und Attributierung sind in das GIS überführt
- Korrektheit und Eindeutigkeit
  - ⇒ Die Objekte sind lagerichtig, in Beziehung zur Nachbarschaft korrekt und mit den zugehörigen beschreibenden Informationen abgelegt

Die Qualität der Geometrie- und Sachdaten muss verifiziert werden. Der Datenverifikation kommt höchste Bedeutung zu, da ein schlechter Datenbestand das GIS völlig wertlos und irreführend machen kann.

---

<sup>9</sup> BILL, R. / FRITSCH, D. (1994) : Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Bd. 1, Wichmann Verlag Heidelberg

### **3. Anforderungen an amtliche Geofachdaten des Naturschutzes in RLP**

#### **3.1 Allgemeine Anforderungen**

Amtliches Geofachdaten des Naturschutzes müssen folgende Voraussetzungen erfüllen. Sie müssen:

- nach der aktuellen Kartieranleitung von OSIRIS INSPIRE- konform erfasst sein
- redundanzfrei sein
- authentifiziert sein, d.h. es muss echt, überprüfbar und vertrauenswürdig sein und einem Sender eindeutig zuzuordnen sein - bei terrestrischer Kartierung unter Angabe der natürlichen Person
- nach der Fachterminologie eindeutig zugeordnet sein
- in der Datenbank konsistent (widerspruchsfrei) gehalten werden
- hinreichend lagegenau sein
- hinreichend aktuell sein.

#### **3.2 Grundprinzipien**

Die Daten werden i.d.R. lagegenau auf aktuellen, hochauflösenden Luftbildern digitalisiert und, wenn in Abhängigkeit vom Schutzobjekt fachlich sinnvoll, anhand der aktuellen Flurstücksgrenzen „kataster- konform“ referenziert.

Für die Digitalisierung der vektorisierten Objekte (Polygone, Linien, Punkte) werden folgende Ausgangsdaten verwendet:

- Digitale Orthophotos 1:5 000 (DOP5) der VermKV RP
  - o ≤ 1 m Pixelauflösung
  - o aktuellste verfügbare Befliegungskampagne
  - o mittlere Lagegenauigkeit von ca. 0,5 - 2 m
- Amtliche Grenzen (ALKIS/ATKIS)
- Amtliche Katasterdaten (ALKIS, LiKa-R)
- Ggf. Ergebnisse von (GPS-)Vermessungen vor Ort
- Ggf. weiteres spezifisches Datenmaterial gemäß der Vorgabe des jeweiligen Vorhabens.

Sofern weiteres spezifisches Datenmaterial zur Verfügung gestellt wird, ist neben der Flächenabgrenzung durch direkte Identifikation im Orthophoto eine plausible Interpretation unter Berücksichtigung der Zusatzinformationen vorzunehmen.

Die Dichte/Lage der Vektorpunkte ist so zu gestalten, dass die im Rahmen der Auflösung geometrisch korrekte Objektform mit einer minimalen Anzahl von Punkten erreicht wird. Dies bedeutet insbesondere:

- es gibt nur gerade Streckenabschnitte, die durch zwei Endpunkte darzustellen sind,
- keine übereinander liegenden Punkte innerhalb von Linien,
- kreuzende Linien sind unzulässig.

Dem Erkennen und dem Behandeln von Schatten ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Die Objektgrenze an der Schattenseite ist korrekt zu führen.

#### **3.3 Qualitätsstandards für die Digitalisierung**

Der Digitalisiermaßstab ist der Maßstab, in dem digitalisiert wird. Der Zielmaßstab ist der Maßstab, für den die Daten erarbeitet wurden, d.h. in diesem Maßstab sind diese Daten optimal verwendbar. Der Digitalisiermaßstab ist mindestens eine Stufe größer als der Zielmaßstab zu wählen.

Die theoretische erreichbare Genauigkeit der Digitalisierung aus analogen Kartenwerken liegt bei 1/10 mm, das heißt bei 50 cm (relativer RMSE<sup>10</sup>) in einem Maßstab von 1:5000. Unter praxisnahen Arbeitsbedingungen wird diese Genauigkeit eher zwischen 2/10 und 3/10 mm, das heißt bei 1,0 – 1,5 m für Karten im Maßstab 1:5.000 liegen<sup>11</sup>.

Im Falle einer Digitalisierung am Bildschirm auf Grundlage gescannter Karten und/oder digitaler Orthophotos können Objekte mit einem ½ Pixel Genauigkeit ( $\cong$  50cm bei 1m Rastergröße) erfasst werden.

Die resultierende Lagegenauigkeit eines Geodatensatzes hängt direkt mit dem Maßstab der zugrunde liegenden Daten zusammen. Sie beträgt (gemäß kartographischer Faustregel) ca. ein Tausendstel der Maßstabszahl in Metern<sup>12</sup>, die folgende Tabelle 1 gibt hierzu eine Übersicht.

**Tabelle 1:** Lagegenauigkeit eines Geodatensatzes in Abhängigkeit vom Maßstab

Maßstab	Lagegenauigkeit
1:1.000	ca. +/- 1m
1:5.000	ca. +/- 5m
1:25.000	ca. +/- 25m
1:100.000	ca. +/- 100m

Für Digitale Orthophotos kann - in Abhängigkeit der Daten aus dem digitalen Geländehöhenmodell - in flachem Gelände eine Lagegenauigkeit von 0,5m – 1m, in hügeligem Gelände von 1m – 2m erreicht werden<sup>13</sup>:

In Rheinland-Pfalz<sup>14</sup> wird für die DOP mit 20cm Pixelgröße eine Standardabweichung der georeferenzierten Lagekoordinaten von  $\pm$  0,5m angegeben.

Bei nicht eindeutig auf dem Orthophoto erkennbaren Grenzen sollten Flächen nicht allein an Hand von Katasterangaben und/oder Orthophotos digitalisiert bzw. lokalisiert werden. Hier sollte eine örtliche Sachverhaltsaufklärung (Besichtigung/Vermessung der Fläche) vorgenommen werden.

### 3.4 Fehlerbereinigung

Beim Digitalisieren von Linien und Polygonen (Flächen) können eine Reihe „typischer“ Fehler auftreten, die bereinigt werden müssen. Die wichtigsten dieser Fehler sind in der nachfolgenden Abbildung 1 zusammengefasst.

---

<sup>10</sup> Root Mean Square Error

<sup>11</sup> Joint Research Center (JRC) (2001): Discussion Paper, Land Parcel Identification Systems in the frame of Regulation (EC) 1593/2000, -Version 1.4, No. 4.3.3.3, Ispra 10. July 2001

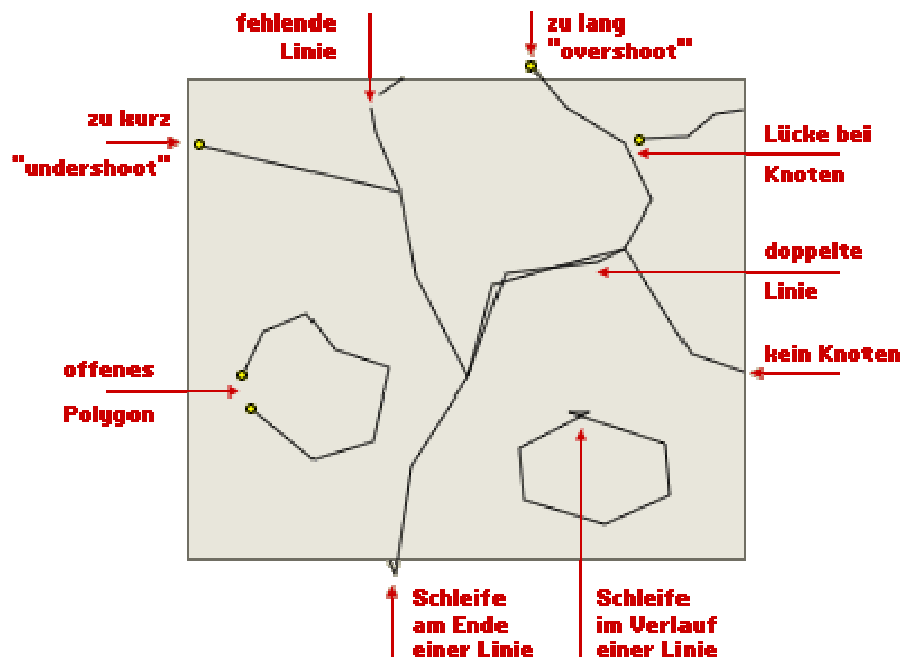
<sup>12</sup> Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (2011): Allgemeine Digitalisierungsvorschrift für das Ressort des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Stand 08.11.2011

<sup>13</sup> Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen Wien/Österreich; Qualität der Datenquelle Orthophoto.

[http://www.bev.gv.at/portal/page?\\_pageid=713,2294897&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.bev.gv.at/portal/page?_pageid=713,2294897&_dad=portal&_schema=PORTAL)

<sup>14</sup> VermKV Rheinland-Pfalz (2014): Produktbeschreibung DOP.





**Abbildung 1:** Typische Fehler beim Digitalisieren<sup>15</sup>

Es handelt sich dabei um folgende Fehler:

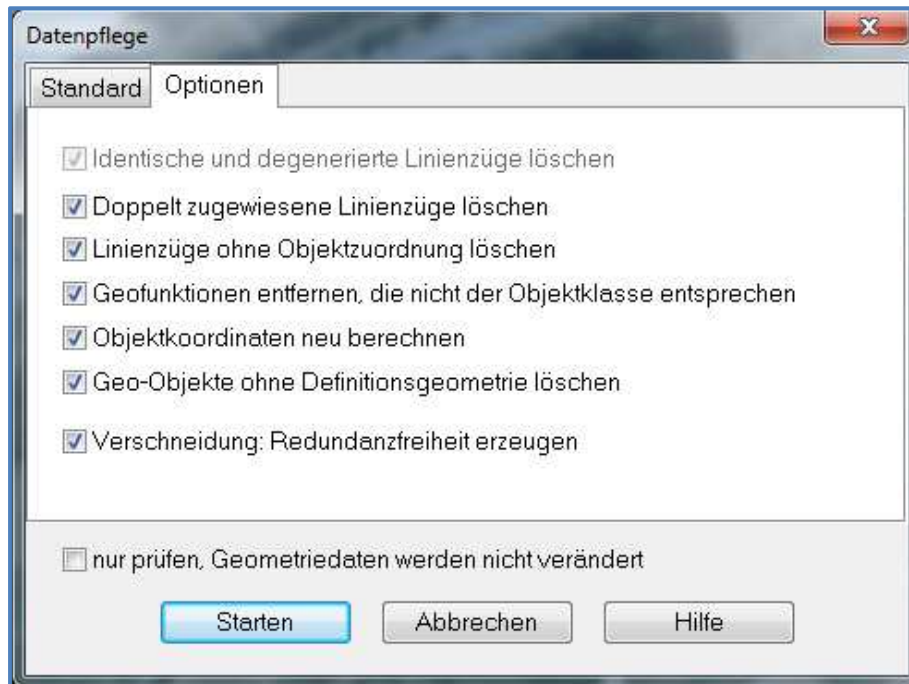
- Fehlen von Linien:
  - ⇒ bei der Erfassung werden Linien übersehen, der resultierende Datenbestand ist unvollständig!
- Duplikation von Linien:
  - ⇒ Linien werden irrtümlich doppelt, meist in nicht exakt identer Lage erfasst. Führt zu „Scheinpolygonen“ und topologischen Fehlern.
- Schleifen im Verlauf und am Ende von Linien:
  - ⇒ Linien überkreuzen sich selbst - topologischer Fehler, überflüssiges Polygon
  - ⇒ Linien überkreuzen eine andere Linie und „schnappen“ dann darauf zurück.
- Fehlen von Knoten:
  - ⇒ Linien treffen sich exakt, Knoten wurden nicht gesetzt!
- Inexaktes Schließen von Knoten:
  - ⇒ Knoten liegen nicht exakt auf derselben Koordinatenposition.
- „undershoots“ und „overshoots“ von Linien, die sich exakt treffen sollen:
  - ⇒ „undershoots“ führen zu topologischen Fehlern, „overshoots“ evtl. zu Knotenfehlern bzw. „Scheinkanten“.

Zur Vermeidung und Bereinigung solcher Fehler stehen in Erfassungssystemen meist eine Reihe automatisationsgestützter Werkzeuge und „manueller“ Techniken zur Verfügung, die in der Regel kombiniert eingesetzt werden. Allgemeine Beispiele dafür sind:

- Knoten-Fangfunktion
- Linien-Fangfunktion und Knotenberechnung (eliminiert oft auch „schmalste Abstände“ zwischen Linien!)
- Minimaler Vertex Abstand
- Minimale Linienlänge
- Duplizitätsprüfung.

<sup>15</sup> Universität Salzburg (2012): Sekundärdatenerfassung. Modul 3 (Geodaten - Erfassung und QUELLEN). <http://www.unigis.ac.at/schnuppermodul/schnuppermodul/html/lektion4/index.html>

GISPAD bietet die Funktion „Geodatendatenpflege“ unter dem Menüpunkt Projekt => Datenpflege => Geodatendatenpflege.



**Abbildung 2:** Geodatendatenpflege nach Digitalisierung

Die „Datenpflege“ sollte generell vor der abschließenden Qualitätskontrolle sowohl für die Geodaten als auch die Sachdaten durchgeführt werden.

### 3.5 Qualitätskontrolle

Nach Abschluss von Digitalisierungsarbeiten sind die Ergebnisse einer umfassenden Qualitätskontrolle zu unterziehen. Mögliche Verfahren und Grundsätze dazu sind Plausibilitätskontrollen, Fehlerprüfungen und Qualitätsstandards:

- Die Plausibilitätskontrolle ist eine Methode, in deren Rahmen ein Wert überschlägig daraufhin überprüft wird, ob er annehmbar, einleuchtend und nachvollziehbar ist.
- Fehlerprüfungen beziehen sich im Bereich der Geometrie z.B. auf die Übereinstimmung der Digitalisierung mit der Basistopographie und auf ihre topologische Korrektheit. Im Bereich der Sachdaten geht es um die Prüfung der Einhaltung von vorgegebenen Konsistenzregeln, Felddefinitionen und Standardlistenwerten (Auswahlliste).
- Qualitätsstandards können mit Hilfe von Software-Tools, durch Stichproben und Sichtprüfung kontrolliert werden

Die durchgehende Nachweisführung einer Qualitätskontrolle der Digitalisierung und die Erstellung von Protokollen über die Qualitätskontrollen werden empfohlen.

#### 4. Spezifische Vorgaben bei der Erfassung und Pflege naturschutzfachlicher Objekte

Grundlage der spezifischen Vorgaben bei der Erfassung und Pflege naturschutzfachlicher Objekte ist der „**Erlass über das Informationsmanagement der Naturschutzverwaltung in Rheinland-Pfalz**“ (Informationserlass) vom 22. Juni 2001 in der Fassung vom 30. März 2006<sup>16</sup>, (*zukünftig die Verwaltungsvorschrift „Erhebung und Verarbeitung von Geofachdaten des Naturschutzes (VVGeoNat)“*).

Die jeweils fachlich zuständigen Stellen gewährleisten, dass die Erhebung der Daten durch sie selbst, in ihrem fachlichen Verantwortungsbereich und im Rahmen eines Auftrags an Dritte OSIRIS-RLP konform, durch die Anwendung der im Landschaftsinformationssystem (LANIS) mit der URL [www.naturschutz.rlp.de](http://www.naturschutz.rlp.de) genannten Technik und Kartieranleitungen erfolgt.

Die Geofachdaten des Naturschutzes verarbeitenden Stellen sind verantwortlich und gewährleisten bei der Verarbeitung der Geofachdaten des Naturschutzes die Einhaltung der unter der URL [www.naturschutz.rlp.de](http://www.naturschutz.rlp.de) im Landschaftsinformationssystem aufgeführten OSIRIS Datenspezifikationen. Sie übermitteln diese Daten an die Geodaten verarbeitende Stelle der obersten Naturschutzbehörde (AG GIS der SGD Nord) zur Übernahme in die zentrale OSIRIS- Datenbank.

Die zentrale OSIRIS-Datenbank enthält alle amtlichen Geofachinformationen des Naturschutzes und wird von der Arbeitsgemeinschaft GIS der SGD-Nord im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten bewirtschaftet. Die Bereitstellung dieser Daten erfolgt über das LANIS.

Durch das OSIRIS Datenmodell und durch die systematische Führung der amtlichen Naturschutzdaten können Datenerhebungen zeitlich und räumlich abgestimmt durchgeführt werden, so dass sich der Erhebungsaufwand reduziert und die Verwertung der Daten für unterschiedlichste Aufgaben optimiert ist. Um zu gewährleisten, dass die Geofachdaten des Naturschutzes die Kriterien, die an amtliche Daten zu stellen sind auch hinsichtlich der Aktualität erfüllen, wird eine kontinuierliche Aktualisierung der Datenerhebungen angestrebt.

Öffentlich rechtliche Festsetzungen sind als punkt- oder flächenförmige Objekte in den Geobasisinformationen des amtlichen Vermessungswesens nachzuweisen. Die VV-Festsetzungen GeoBasis<sup>17</sup> des Ministeriums des Inneren, für Sport und Infrastruktur legt die Bestimmungen für einen landesweit einheitlichen und aktuellen Nachweis der öffentlich-rechtlichen Festsetzungen und Verfahren der Zusammenarbeit zwischen den Vermessungs- und Katasterämtern und den für die Festsetzung fachlich zuständigen Stellen fest.

---

<sup>16</sup> LANIS; <http://www.naturschutz.rlp.de/?q=informationserlass>

<sup>17</sup> Verwaltungsvorschrift des Ministeriums des Inneren, für Sport und Infrastruktur über den Nachweis von öffentlich-rechtlichen Festsetzungen als Geobasisinformationen des amtlichen Vermessungswesens (VV-Festsetzungen GeoBasis) vom 12. September 2013

#### **4.1 Biotopverbund, Biotopvernetzung**

Das LANIS stellt den Biotopverbund (identisch mit Biotopvernetzung) gem. § 21 BNatSchG als amtliche Geofachdaten dar und bereit. Am 28. Juli 2014 waren 22,2 % der Landesfläche als Landesweiter Biotopverbund ausgewiesen.

Mit der Darstellung im LANIS gewährleistet je nach Planungsebene die oberste, die obere oder die untere Naturschutzbehörde – landesweiter, regionaler oder lokaler Biotopverbund - als fachlich zuständige Stelle, dass diese durch sie selbst, in ihrem fachlichen Verantwortungsbereich und im Rahmen eines Auftrags an Dritte erzeugten Daten aktuell und korrekt sind. Korrekt sind die Geofachdaten, wenn sie OSIRIS-RLP konform erzeugt, d.h. durch die Anwendung der im Landschaftsinformationssystem mit der URL [www.naturschutz.rlp.de](http://www.naturschutz.rlp.de) genannten Technik und Kartieranleitungen zustande kamen.

Der Biotopverbund besteht aus Kernflächen, aus Verbindungsflächen und aus Verbindungselementen. Diese Kategorien unterscheiden sich in Rheinland-Pfalz funktional, nicht jedoch qualitativ.

Kernflächen des landesweiten Biotopverbunds sind die Flächen des europäischen Biotopverbundes Natura 2000, die Kernzonen des Biosphärenreservats Pfälzerwald, und die Naturschutzgebiete. Verbindungsflächen sind Teile der gesetzlichen und geplanten Überschwemmungsgebiete. Auf lokaler Ebene sind die geschützten Biotope gem. § 30 BNatSchG und die im Biotopkataster erfassten schutzwürdigen Biotope Bestandteil des Biotopverbunds. Weitere Verbindungsflächen oder Verbindungselemente können auf lokaler Ebene hinzukommen.

Weiterführende Informationen zur Planung vernetzter Biotopsysteme in Rheinland-Pfalz finden Sie bspw. unter der Adresse:

<http://www.luwg.rlp.de/Aufgaben/Naturschutz/Grundlagendaten/Planung-vernetzter-Biotopsysteme>.

## **4.2 Naturschutzgebiete**

Das LANIS stellt die Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG als amtliche Geofachdaten und Schutzgebiete dar und bereit. Am 28. Juli 2014 waren 1,9 % der Landesfläche als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Mit der Darstellung im LANIS gewährleistet die jeweilige obere Naturschutzbehörde als fachlich zuständige Stelle, dass diese durch sie selbst, in ihrem fachlichen Verantwortungsbereich und im Rahmen eines Auftrags an Dritte erzeugten Schutzgebietsdaten aktuell und korrekt sind. Korrekt sind die Geofachdaten, wenn sie OSIRIS-RLP konform erzeugt, d.h. durch die Anwendung der im Landschaftsinformationssystem mit der URL [www.naturschutz.rlp.de](http://www.naturschutz.rlp.de) genannten Technik und Kartieranleitungen zustande kamen.

Weiterführende Informationen zu Naturschutzgebieten in Rheinland-Pfalz finden Sie bspw. unter der Adresse:

[http://www.naturschutz.rlp.de/?q=naturschutzgebiet.](http://www.naturschutz.rlp.de/?q=naturschutzgebiet)

### **4.3 Nationalparke, Nationale Naturmonumente**

Das LANIS stellt die Nationalparke und Nationale Naturmonumente gem. § 24 BNatSchG als amtliche Geofachdaten und Schutzgebiete dar und bereit.

Mit der Darstellung im LANIS gewährleistet die oberste Naturschutzbehörde als fachlich zuständige Stelle, dass diese durch sie selbst, in ihrem fachlichen Verantwortungsbereich und im Rahmen eines Auftrags an Dritte erzeugten Schutzgebietsdaten aktuell und korrekt sind. Korrekt sind die Geofachdaten, wenn sie OSIRIS-RLP konform erzeugt, d.h. durch die Anwendung der im Landschaftsinformationssystem mit der URL [www.naturschutz.rlp.de](http://www.naturschutz.rlp.de) genannten Technik und Kartieranleitungen zustande kamen.

Weiterführende Informationen zum Nationalpark in Rheinland-Pfalz finden Sie bspw. unter der Adresse:

<http://www.nationalpark.rlp.de>

#### **4.4 Biosphärenreservat**

Das LANIS stellt das Biosphärenreservat gem. § 25 BNatSchG als amtliche Geofachdaten und Schutzgebiete dar und bereit. Am 28. Juli 2014 waren 9 % der Landesfläche als Biosphärenreservat ausgewiesen.

Mit der Darstellung im LANIS gewährleistet die oberste Naturschutzbehörde als fachlich zuständige Stelle, dass diese durch sie selbst, in ihrem fachlichen Verantwortungsbereich und im Rahmen eines Auftrags an Dritte erzeugten Schutzgebietsdaten aktuell und korrekt sind. Korrekt sind die Geofachdaten, wenn sie OSIRIS-RLP konform erzeugt, d.h. durch die Anwendung der im Landschaftsinformationssystem mit der URL [www.naturschutz.rlp.de](http://www.naturschutz.rlp.de) genannten Technik und Kartieranleitungen zustande kamen.

Weiterführende Informationen zum Biosphärenreservat in Rheinland-Pfalz finden Sie bspw. unter der Adresse:

<http://www.naturschutz.rlp.de/?q=biosphaerenreservat>

#### **4.5 Landschaftsschutzgebiete**

Das LANIS stellt die Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG als amtliche Geofachdaten und Schutzgebiete dar und bereit.

Mit der Darstellung im LANIS gewährleistet die jeweilige untere - bzw. bei kreisübergreifenden Schutzgebieten obere Naturschutzbehörde - als fachlich zuständige Stelle, dass diese durch sie selbst, in ihrem fachlichen Verantwortungsbereich und im Rahmen eines Auftrags an Dritte erzeugten Schutzgebietsdaten aktuell und korrekt sind. Korrekt sind die Geofachdaten, wenn sie OSIRIS-RLP konform erzeugt, d.h. durch die Anwendung der im Landschaftsinformationssystem mit der URL [www.naturschutz.rlp.de](http://www.naturschutz.rlp.de) genannten Technik und Kartieranleitungen zustande kamen.

Weiterführende Informationen zu Landschaftsschutzgebieten in Rheinland-Pfalz finden Sie bspw. unter der Adresse:

<http://www.naturschutz.rlp.de/?q=landschaftsschutzgebiet>



#### **4.6 Naturparke**

Das LANIS stellt die Naturparke gem. § 27 BNatSchG als amtliche Geofachdaten und Schutzgebiete dar und bereit. Am 28. Juli 2014 waren 31,7 % der Landesfläche als Naturparke ausgewiesen.

Mit der Darstellung im LANIS gewährleistet die oberste Naturschutzbehörde als fachlich zuständige Stelle, dass diese durch sie selbst, in ihrem fachlichen Verantwortungsbereich und im Rahmen eines Auftrags an Dritte erzeugten Schutzgebietsdaten aktuell und korrekt sind. Korrekt sind die Geofachdaten, wenn sie OSIRIS-RLP konform erzeugt, d.h. durch die Anwendung der im Landschaftsinformationssystem mit der URL [www.naturschutz.rlp.de](http://www.naturschutz.rlp.de) genannten Technik und Kartieranleitungen zustande kamen.

Weiterführende Informationen zu Naturparke in Rheinland-Pfalz finden Sie bspw. unter den Adressen:

<http://www.mulewf.rlp.de/natur/schutzgebiete>

<http://www.naturschutz.rlp.de/?q=naturpark>

## 4.7 Naturdenkmäler

Das LANIS stellt die Naturdenkmäler gem. § 28 BNatSchG als amtliche Geofachdaten und Schutzgebiete bzw. Schutzobjekte dar und bereit.

Mit der Darstellung im LANIS gewährleistet die jeweilige untere Naturschutzbehörde als fachlich zuständige Stelle, dass diese durch sie selbst, in ihrem fachlichen Verantwortungsbereich und im Rahmen eines Auftrags an Dritte erzeugten Schutzgebietsdaten aktuell und korrekt sind. Korrekt sind die Geofachdaten, wenn sie OSIRIS-RLP konform erzeugt, d.h. durch die Anwendung der im Landschaftsinformationssystem mit der URL [www.naturschutz.rlp.de](http://www.naturschutz.rlp.de) genannten Technik und Kartieranleitungen zustande kamen.

Weiterführende Informationen zu Naturdenkmälern in Rheinland-Pfalz finden Sie bspw. unter der Adresse:

<http://www.naturschutz.rlp.de/?q=naturdenkmal>

### 4.7.1 Digitalisierungsvorgaben für Naturdenkmäler

Die spezifischen Vorgaben zur Erfassung und Pflege der Daten zu Naturdenkmälern beziehen sich auf die Komponenten Datengrundlage, Maßstab, Erfassungsgenauigkeit und Art der zu digitalisierenden Objekte (Flächen, Punkte).

#### **Datengrundlagen**

Zur räumlichen Orientierung dienen die digitalen topographischen Karten. Die Digitalisierung erfolgt auf Basis der amtlichen digitalen Orthophotos (DOP) der VermKV, ergänzend kann ggfls. die digitale Katasterkarte als Abgrenzungskriterium herangezogen werden. Im Detail stehen folgende Daten für die Verwendung in GISPAD zur Verfügung:

- Digitale Orthophotos (DOP) der VermKV RP mit  $\leq 1$  m Pixelauflösung
- Digitale Topographische Karten (DTK5, DTK25) der VermKV RP
- Liegenschaftskarte (LiKa-R, ALKIS) der VermKV RP

In der Regel können diese Daten als WMS-Dienste (Web Map Service) eingebunden werden, bei Bedarf aber auch aus dem LANIS ([www.lanis.rlp](http://www.lanis.rlp)) heruntergeladen und integriert werden.

#### **Digitalisiermaßstab**

Der Digitalisiermaßstab ist mindestens eine Stufe größer als der Zielmaßstab zu wählen. Für Naturdenkmale ist mindestens im Maßstab 1:1.000 zu digitalisieren.

Die resultierende Lagegenauigkeit des Geodatensatzes hängt direkt mit dem Maßstab der Daten zusammen. Sie beträgt ca. ein Tausendstel der Maßstabszahl in Metern, im Maßstab 1:1.000 somit ca.  $\pm 1$ m.

#### **Erfassungsgenauigkeit**

Bei der Digitalisierung am Bildschirm auf Grundlage digitaler Orthophotos können Objekte mit einem  $\frac{1}{2}$  Pixel Genauigkeit ( $\cong 10$ cm bei 20cm Rastergröße) erfasst werden.

#### **Art der Objekte**

Die Erfassung der Objekte richtet sich nach dem Typ des Naturdenkmals.

- Besteht ein Naturdenkmal aus einem einzelnen Baum, ist der Mittelpunkt des Baumstamms als Punktobjekt zu digitalisieren.

- Besteht ein Naturdenkmal aus mehreren Einzelbäumen (Baumgruppe, Baumreihe...), so sind die einzelnen Bäume als Punktmenge zu digitalisieren.
- Alle anderen Typen des Naturdenkmals sind als Fläche zu digitalisieren.

Näheres ist in der u. g. Kartieranleitung definiert.

#### **4.7.2 Hinweise zur Erfassung von Naturdenkmälern in GISPAD**

Zur Erfassung und Fortführung der Naturdenkmale wird das Programm GISPAD des Landes Rheinland-Pfalz eingesetzt. GISPAD verwendet dasselbe Sachdatenmodell wie die zentrale OSIRIS Datenbank und unterstützt den Anwender durch spezielle Eingabehilfen und Plausibilitätskontrollen.

Die Software **GISPAD** kann von der Webseite der Fa. conterra heruntergeladen werden. ([www.conterra.de/de/software/mobile-datenerfassung/GISPAD/GISPAD2.shtm](http://www.conterra.de/de/software/mobile-datenerfassung/GISPAD/GISPAD2.shtm)).

Für die Nutzung der Software wird eine Lizenznummer benötigt, die im Programm unter „Hilfe/über GISPAD“ einzutragen ist. Den Naturschutzbehörden steht eine Lizenz des Landes zur Verfügung. Daten werden verfahrensbezogen in einem GISPAD-Projekt verwaltet.

Bei Neuanlage eines GISPAD-Projektes muss das „**Kartierverfahren**“ zugeordnet werden. Ein Kartierverfahren beinhaltet die spezifischen Objektklassen des OSIRIS mit den jeweiligen Eingabemöglichkeiten. Das für die Aufgaben der Naturschutzverwaltung erstellte Verfahren ist in der jeweils aktuellen Version unter <http://www.osiris-projekt.de> zu finden. Im Kartierverfahren sind alle Objektklassen, die aufgenommen werden können, im Objektklassenbaum aufgelistet.

Installationshinweise und verschiedene Anleitungen zur Arbeit mit GISPAD finden Sie im LANIS unter <http://www.naturschutz.rlp.de/?q=node/54>.

Spezifische Hinweise zur Erfassung und Pflege der Naturdenkmäler mit GISPAD gibt die entsprechende Kartieranleitung zur Aktualisierung der Osiris-RLP-Objektklassen, zu finden im LANIS unter <http://www.naturschutz.rlp.de/?q=node/305>.

## **4.8 Geschützte Landschaftsbestandteile**

Das LANIS stellt die Geschützten Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG als amtliche Geofachdaten und Schutzgebiete dar und bereit.

Mit der Darstellung im LANIS gewährleistet die jeweilige untere Naturschutzbehörde als fachlich zuständige Stelle, dass diese durch sie selbst, in ihrem fachlichen Verantwortungsbereich und im Rahmen eines Auftrags an Dritte erzeugten Schutzgebietsdaten aktuell und korrekt sind. Korrekt sind die Geofachdaten, wenn sie OSIRIS-RLP konform erzeugt, d.h. durch die Anwendung der im Landschaftsinformationssystem mit der URL [www.naturschutz.rlp.de](http://www.naturschutz.rlp.de) genannten Technik und Kartieranleitungen zustande kamen.

Weiterführende Informationen zu geschützten Landschaftsbestandteilen in Rheinland-Pfalz finden Sie bspw. unter der Adresse:

<http://www.naturschutz.rlp.de/?q=node/62>.

### **4.8.1 Digitalisierungsvorgaben für Geschützte Landschaftsbestandteile**

Die spezifischen Vorgaben zur Erfassung und Pflege der Daten zu den Geschützten Landschaftsbestandteilen beziehen sich auf die Komponenten Datengrundlage, Maßstab, Erfassungsgenauigkeit und Art der zu digitalisierenden Objekte (Flächen, Punkte).

#### ***Datengrundlagen***

Zur räumlichen Orientierung dienen die digitalen topographischen Karten. Die Digitalisierung erfolgt auf Basis der amtlichen digitalen Orthophotos (DOP) der VermKV, ergänzend kann ggfls. die digitale Katasterkarte als Abgrenzungskriterium herangezogen werden. Im Detail stehen folgende Daten für die Verwendung in GISPAD zur Verfügung:

- Digitale Orthophotos (DOP) der VermKV RP mit  $\leq 1$  m Pixelauflösung
- Digitale Topographische Karten (DTK5, DTK25) der VermKV RP
- Liegenschaftskarte (LiKa-R, ALKIS) der VermKV RP

In der Regel können diese Daten als WMS-Dienste (Web Map Service) eingebunden werden, bei Bedarf aber auch aus dem LANIS ([www.lanis.rlp](http://www.lanis.rlp)) heruntergeladen und integriert werden.

#### ***Digitalisiermaßstab***

Der Digitalisiermaßstab ist mindestens eine Stufe größer als der Zielmaßstab zu wählen. Für Naturdenkmale ist mindestens im Maßstab 1:1.000 zu digitalisieren.

Die resultierende Lagegenauigkeit des Geodatensatzes hängt direkt mit dem Maßstab der Daten zusammen. Sie beträgt ca. ein Tausendstel der Maßstabszahl in Metern, im Maßstab 1:1.000 somit ca.  $\pm 1$ m.

#### ***Erfassungsgenauigkeit***

Bei der Digitalisierung am Bildschirm auf Grundlage digitaler Orthophotos können Objekte mit einem  $\frac{1}{2}$  Pixel Genauigkeit ( $\cong 10$ cm bei 20cm Rastergröße) erfasst werden.

#### ***Art der Objekte***

Die Erfassung der Objekte richtet sich nach dem Typ des Geschützten Landschaftsbestandteils.

- Besteht ein Geschützter Landschaftsbestandteil aus einem einzelnen Baum, ist der Mittelpunkt des Baumstamms als Punktobjekt zu digitalisieren.
- Besteht ein Geschützter Landschaftsbestandteil aus mehreren Einzelbäumen (Baumgruppe, Baumreihe...), so sind die einzelnen Bäume als Punktmenge zu digitalisieren.
- Alle anderen Typen des Geschützten Landschaftsbestandteils sind als Fläche zu digitalisieren.

Näheres ist in der u. g. Kartieranleitung definiert.

#### **4.8.2 Hinweise zur Erfassung von Geschützten Landschaftsbestandteilen in GISPAD**

Zur Erfassung und Fortführung der Geschützten Landschaftsbestandteile wird das Programm GISPAD des Landes Rheinland-Pfalz eingesetzt. GISPAD verwendet dasselbe Sachdatenmodell wie die zentrale OSIRIS Datenbank und unterstützt den Anwender durch spezielle Eingabehilfen und Plausibilitätskontrollen.

Die Software **GISPAD** kann von der Webseite der Fa. conterra heruntergeladen werden. ([www.conterra.de/de/software/mobile-datenerfassung/GISPAD/GISPAD2.shtm](http://www.conterra.de/de/software/mobile-datenerfassung/GISPAD/GISPAD2.shtm)).

Für die Nutzung der Software wird eine Lizenznummer benötigt, die im Programm unter „Hilfe/über GISPAD“ einzutragen ist. Den Naturschutzbehörden steht eine Lizenz des Landes zur Verfügung. Daten werden verfahrensbezogen in einem GISPAD-Projekt verwaltet.

Bei Neuanlage eines GISPAD-Projektes muss das „**Kartierverfahren**“ zugeordnet werden. Ein Kartierverfahren beinhaltet die spezifischen Objektklassen des OSIRIS mit den jeweiligen Eingabemöglichkeiten. Das für die Aufgaben der Naturschutzverwaltung erstellte Verfahren ist in der jeweils aktuellen Version unter <http://www.osiris-projekt.de> zu finden. Im Kartierverfahren sind alle Objektklassen, die aufgenommen werden können, im Objektklassenbaum aufgelistet.

Installationshinweise und verschiedene Anleitungen zur Arbeit mit GISPAD finden Sie im LANIS unter <http://www.naturschutz.rlp.de/?q=node/54>.

Spezifische Hinweise zur Erfassung und Pflege der Geschützten Landschaftsbestandteile mit GISPAD gibt die entsprechende „Kartieranleitung zur Aktualisierung der Osiris-RP-Objektklassen“, zu finden m LANIS unter (<http://www.naturschutz.rlp.de/?q=node/305>).

#### **4.9 Gesetzlich geschützte Biotope**

Bestimmte Biotoptypen, die in § 30 BNatSchG genannt bzw. zusätzlich landesrechtlich genannt sind, fallen aufgrund ihrer besonderen Bedeutung als Biotope bundesweit unter gesetzlichen Schutz. Am 28. Juli 2014 waren 2,1 % der Landesfläche als Gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesen. Die Biotoptypen wurden nach der Geländeaufnahme mit GISPAD unter Verwendung des amtlichen Biotoptypenschlüssel digitalisiert (Grafik und Sachdaten), qualitätsgeprüft und in das zentrale Datenkataster von OSIRIS-RLP eingestellt. Die im Rahmen des Biotopkatasters erfassten Biotoptypen wurden lagegenau auf Basis hochauflösender Luftbilder (20 cm) erfasst und digitalisiert und auf die aktuelle Liegenschaftskarte referenziert („ALK- konform“).

Damit diese im Rahmen des Biotopkatasters erfassten Biotoptypen als Schutzgebiete justiziabel sind, d.h. der Überprüfung durch ein staatliches Gericht standhalten, müssen sie bestimmte formale und qualitative Anforderungen erfüllen.

Aufgrund § 30 Abs. 7 BNatSchG sind die gesetzlich geschützten Biotope zusätzlich zu registrieren und die Registrierung in geeigneter Weise öffentlich zugänglich zu machen. Diesen Anforderungen wird in Rheinland-Pfalz Rechnung dadurch getragen, dass die amtlichen § 30er Biotope im zentralen Datenkataster von OSIRIS-RLP geführt und im Landschaftsinformationssystem (LANIS) dargestellt und darüber bereitgestellt werden. Insofern sind ausschließlich die im LANIS dargestellten Biotope gem. § 30 BNatSchG in den dargestellten Abgrenzungen qualitätsgeprüft.

Danach besteht der gesetzliche Schutz gem. § 30 BNatSchG unabhängig von ihrer Erfassung im Biotopkataster und unabhängig von der Kenntnis des Eigentümers/Bewirtschafters über den Status als § 30er Biotop.

Weiterführende Informationen zum Biotopkataster in Rheinland-Pfalz sowie Kartieranleitungen zum Biotopkataster finden Sie bspw. unter der Adresse:

<http://www.naturschutz.rlp.de/?q=biotopkataster>.

#### **4.10 Schutzgebiete Netz Natura 2000**

Das LANIS stellt die gegenüber der EU benannten Schutzgebiete gem. § 32 BNatSchG als amtliche Geofachdaten des Naturschutzes dar und bereit. Am 28. Juli 2014 waren 19,4 % der Landesfläche als Natura 2000 Gebiete ausgewiesen.

Weiterführende Informationen zu Natura 2000 in Rheinland-Pfalz finden Sie bspw. unter den Adressen:

<http://www.mulewf.rlp.de/natur/schutzgebiete>

<http://www.naturschutz.rlp.de/?q=natura2000>

<http://www.luwg.rlp.de/Aufgaben/Naturschutz/Grundlagendaten/Schutzgebiete-und-objekte/>

## 5. Ansprechpersonen

Ingolf Bäsel

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz

Kaiser-Friedrich-Straße 1

55116 Mainz

Telefon 06131-16 2437

ingolf.baesel@mufv.rlp.de

<http://www.mulewf.rlp.de>

### **Frank Lemke**

Referat Naturschutz

Arbeitsgemeinschaft Geographische Informationssysteme

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord

Stresemannstraße 3-5

56068 Koblenz

Telefon 0261 120-2114

Telefax 0261 120-882114

frank.lemke@sgdnord.rlp.de

[www.sgd nord.rlp.de](http://www.sgd nord.rlp.de)

### **Dr. Thomas Nette**

Referat Naturschutz

Arbeitsgemeinschaft Geographische Informationssysteme

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord

Stresemannstraße 3-5

56068 Koblenz

Telefon 0261 120-2112

Telefax 0261 120-882112

thomas.nette@sgdnord.rlp.de

[www.sgd nord.rlp.de](http://www.sgd nord.rlp.de)