

Handreichung für die Träger der Regionalplanung zur XPlan-
konformen Erfassung und Bereitstellung
von Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP)
in Niedersachsen

PlanDigital - Niedersachsen

Entwurf, Stand: April 2025



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	3
2	Ziele und Grundlagen der Handreichung	4
3	Ausgangslagen und Vorgehensweisen in den Kommunen	5
3.1	Die XPlanGML-Datei eines RROP muss erstellt oder geändert werden	5
3.2	Das RROP ist als eigener kommunaler Geodatendienst vorhanden	6
4	XPlan-konforme Digitalisierung von RROP	7
4.1	Allgemeine Vorgaben	8
4.1.1	XPlanGML-Version	8
4.1.2	Kartengrundlage	8
4.1.3	Koordinatenreferenzsystem	9
4.1.4	Erfassung des Kartenmaßstabs der Digitalisierungsvorlagen	9
4.1.5	Geltungsbereich eines RROP	9
4.1.6	Erfassungstiefe	9
4.1.7	Erfassung von Entwürfen	10
4.2	Weitere Vorgaben	10
4.2.1	Pflichtangaben INSPIRE PLU	10
4.2.2	Pflichtangaben Metadaten	11
5	Qualitätsprüfung	12
5.1	Technisch-Syntaktische Qualitätsprüfung	12
5.2	Fachlich-Planerische Qualitätsprüfung	12
6	Datenlieferung an das Land	13
6.1	Datenlieferung durch Upload auf die Plattform PlanDigital	13
6.1.1	Umfang der Datenlieferung	13
6.1.2	Metadaten	13
6.1.3	Vorgehen zur Datenlieferung	13
6.2	Datenlieferung durch Bereitstellung von Geodatendiensten	15
7	Checkliste	16
8	Anhang	

Autorennachweis:

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Calenberger Straße 2, 30169 Hannover <https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/>

Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Bauen und Digitalisierung,
Friedrichswall 1, 30159 Hannover <https://www.mw.niedersachsen.de/startseite>

Ämter für regionale Landesentwicklung Weser-Ems, Lüneburg, Leine-Weser und Braunschweig

Leitstelle XPlanung / XBau c/o Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung
Neuenfelder Straße 19, 21109 Hamburg - <https://xleitstelle.de/>

PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH
Friedrichstr. 149, 10117 Berlin - <https://www.pd-g.de>

1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Kommunen benötigen für ihre regionalplanerische und städtebauliche Entwicklung eine gute Datenlage durch hochwertiges digitales Kartenmaterial. Durch das Projekt PlanDigital (Laufzeit 2019-2026) wird erstmals eine landesweite Übersicht der Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP) in auswertbarer Form zur Verfügung gestellt.

Das Land Niedersachsen plant im Rahmen der Verstetigung des Projektes PlanDigital, die digitalen RROP der Kommunen mittels Kartendiensten im Internet im Fachinformationssystem Raumordnung (FIS-RO) zu veröffentlichen. Dadurch stehen die Daten allen Interessierten quasi per Knopfdruck für ganz Niedersachsen zu Verfügung. Arbeitsaufwendige Beantwortungen von Datenanfragen durch Projektentwickler, andere Behörden oder Bürger können so in der Kommunalverwaltung vermieden werden. Die Bereitstellung soll unter der Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 (DL-DE Zero)¹ in einem landesweiten Dienst erfolgen und auch eine landeseinheitliche Visualisierung der Planinhalte umfassen. Die beabsichtigten Kartendienste entsprechen allen Vorgaben der Geodateninfrastruktur Niedersachsen und sind durch die Weitergabe der Informationen über die bereitstehenden Planungsdaten (Metadaten) an die entsprechenden zentralen Verzeichnisse gut auffindbar. Die Kartendienste können zudem kommunal verlinkt werden.

Die erstellten Daten der RROP stellen außerdem die maßgebliche Ausgangsbasis zur Erfüllung der INSPIRE-Verpflichtungen dar, die aus EU-Recht resultieren.

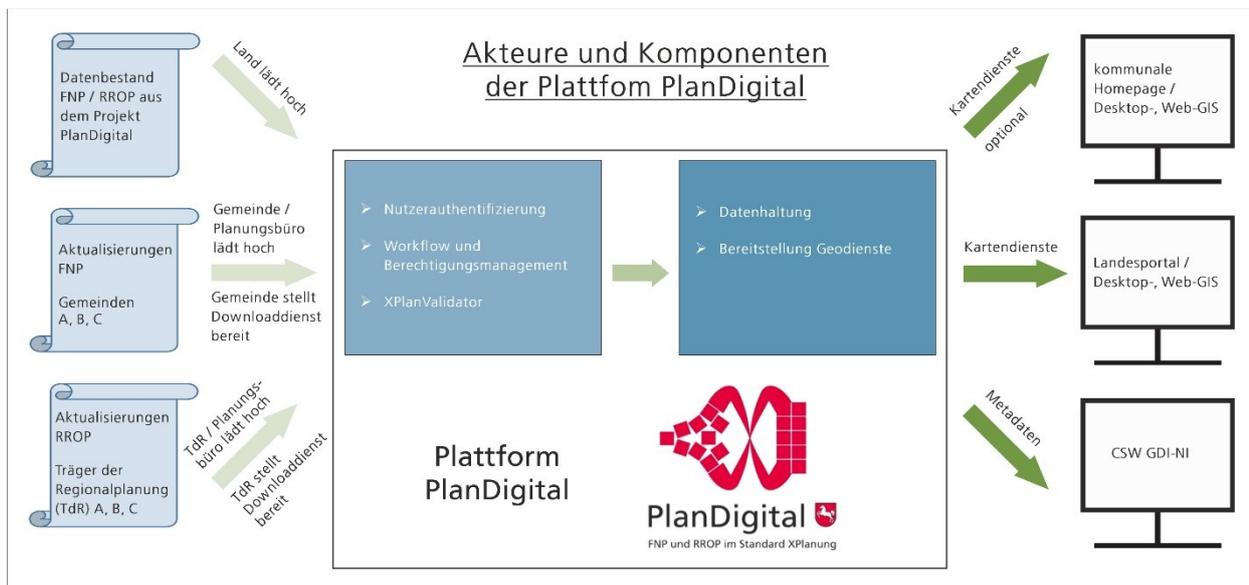
Regionale Raumordnungsprogramme werden in größeren Abständen geändert oder neu aufgestellt. Die oben beschriebenen Vorteile einer guten digitalen Planungsbasis für die Kommunen bleiben dauerhaft nur erhalten, wenn die Datenbasis aktuell gehalten wird. Dies stellt eine fortlaufende Aufgabe der Kommune im Rahmen der kommunalen Planungshoheit dar, an deren Bewältigung sie ein eigenes wesentliches Interesse hat. Das Land hat dafür mit dem Projekt PlanDigital die Grundlage geliefert.

Sobald eine RROP-Neuaufstellung oder RROP-Änderung genehmigt wurde, sollen die entsprechend aktualisierten digitalen RROP in Form einer Zusammenschreibung von weiterbestehendem und geändernten Planungsrecht von der Kommune auf die vom Land bereitgestellte „Plattform PlanDigital“ im Internet hochgeladen werden. Von dort aus wird der Kartendienst dann automatisch aktualisiert.

¹ Umlaufbeschluss 3/2022 des Lenkungsausschuss der GDI-NI: „Der Lenkungsausschuss GDI-NI empfiehlt den geodatenhaltenden Stellen in Niedersachsen, für offene Plandaten die Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 (DL-DE Zero) zu verwenden.“ Demnach ist jede Nutzung ohne Einschränkungen oder Bedingungen zulässig. Die bereitgestellten Daten und Metadaten dürfen für die kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung insbesondere

- vervielfältigt, ausgedruckt, präsentiert, verändert, bearbeitet sowie an Dritte übermittelt werden;
- mit eigenen Daten und Daten Anderer zusammengeführt und zu selbständigen neuen Datensätzen verbunden werden;
- in interne und externe Geschäftsprozesse, Produkte und Anwendungen in öffentlichen und nicht öffentlichen elektronischen Netzwerken eingebunden werden.

Nachfolgende Abbildung 1 zeigt wesentliche Akteure und Komponenten der Plattform PlanDigital:



2 Ziele und Grundlagen der Handreichung

Raumbezogene Daten nehmen eine bedeutende Rolle im digitalen Wandel ein. Um raumbezogene Daten in unterschiedlichen Kontexten nutzen zu können, bedarf es eines standardisierten Datenformats. XPlanung ist ein Datenstandard, der den verlustfreien Austausch unter anderem von Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP) zwischen unterschiedlichen IT-Systemen ermöglicht.

Ziel ist es im Rahmen der Verstärkung des Projektes PlanDigital die XPlanGML aller niedersächsischen Regionalen Raumordnungsprogramme mittels landeseinheitlicher und landesweiter Kartendienste bereitzustellen. Die Bereitstellung umfasst dabei auch eine landeseinheitliche Visualisierung der Planinhalte. Die landesseitig bereitgestellten Dienste (Darstellung und Download) können in Folge dann in kommunale Geodatenportale, z. B. auf Ebene der Landkreise, eingebunden werden.

Die Datenhoheit verbleibt uneingeschränkt bei den Kommunen als Träger der Regionalplanung. Ebenfalls bleiben die kommunalen INSPIRE-Verpflichtungen unberührt. Ein XPlan-konformer Plan stellt hierfür aber die entscheidende Voraussetzung dar.

Diese Handreichung beschreibt die Anforderungen, die an die XPlan-konforme Erfassung und Lieferung der Daten durch die Kommunen gestellt werden. Dabei werden neben technischen Anforderungen auch Prozessanforderungen und organisatorische Abläufe definiert, die die fortlaufende Aktualisierung eines landesweiten Datenbestandes sicherstellen sollen. Gegenstand der technischen Anforderungen ist die erstmalige vollvektorielle XPlan-konforme Erstellung und Fortführung von RROP inklusive ihrer Bereitstellung für den oben genannten Zweck der Veröffentlichung.

Die Handreichung gliedert sich in folgende Kapitel:

- Beschreibung der unterschiedlichen kommunalen Ausgangslagen für die Erfassung/Konvertierung der Daten und die damit in Verbindung stehenden weiteren Vorgehensweisen (Kapitel 3),
- technische Anforderungen an eine vollvektorielle XPlan-konforme Digitalisierung eines RROP (Kapitel 4)
- Anforderungen an die Qualitätsprüfung (Kapitel 5).
- Anforderungen an die Datenlieferung / Upload auf die Plattform PlanDigital (Kapitel 6).
- Checkliste (Kap.7)

Die Handreichung richtet sich in erster Linie an die Träger der Regionalplanung (v.a. Kap. 3,5,6 und 7), bzw. die von Ihnen beauftragten technischen Dienstleister wie Planungsbüros bzw. sonstige Fachfirmen (v.a. Kap.4) und enthält inhaltliche Festlegungen, erforderliche Liefer- und Leistungsumfänge sowie Qualitätsstandards für XPlan-konforme RROP.

Fachlich-technische Grundlagen der Handreichung sind folgende frei zugängliche Dokumente (siehe auch Links im Anhang):

- XPlanung – Struktur und Konzepte (Dr. J. Benner, KIT, Juli 2020),
- UML-Diagramm der XPlanung-Version 5.1.2 und 5.2.1
- Objektartenkatalog der XPlanung-Version 5.1.2 und 5.2.1
- Konformitätsbedingungen der XPlanung-Version 5.1.2 und 5.2.1
- Leitfaden XPlanung der Leitstelle XPlanung / XBau (April 2023).
- Lastenheft FNP-XPlanGML im Projekt PlanDigital (März 2021)

Für die zielführende Anwendung der Handreichung wird ein Grundverständnis der planerischen und technischen Aspekte des Standards XPlanung vorausgesetzt. Auf die Besonderheiten des Formats XPlanGML und seiner Entstehungsgeschichte wird nicht detailliert eingegangen. Die Handreichung basiert auf der 2023 veröffentlichten Handreichung zur XPlan-konformen Erfassung und Bereitstellung von Flächennutzungsplänen in Niedersachsen.

3 Ausgangslagen und Vorgehensweisen in den Kommunen

Voraussetzung für die Einrichtung und den Betrieb landesweiter Dienste und die Datenbereitstellung ist, dass die Kommunen dem Land die RROP-Daten im Standard XPlanung zur Verfügung stellen. Dabei sind für die Bereitstellung folgende zwei Ausgangslagen und damit verbunden spezifische Vorgehensweise in den Kommunen zu berücksichtigen:

- Ausgangslage 1: Das RROP liegt in Form von Geodaten vor und die XPlanGML muss erstellt oder geändert werden
- Ausgangslage 2: Das RROP ist als eigener kommunaler Geodatendienst vorhanden

3.1 Die XPlanGML–Datei eines RROP muss erstellt oder geändert werden

Soweit eine XPlan-konforme Erstellung im Rahmen des Projekts PlanDigital nicht mehr erfolgen kann bzw. konnte (wegen Alter bzw. fehlender Aktualität des Plans und / oder Ablauf der Projektlaufzeit / vollständiger Ausschöpfung der Projektmittel), soll die Kommune die Erstellung der XPlanGML eigenständig veranlassen. Eine Bereitstellung des jeweiligen RROP auf der Plattform PlanDigital ist in jedem Fall ausschließlich im Format XPlanGML möglich. Abhängig von der Ausgangslage in der Kommune sind hier spezifische, nachfolgend beschriebene Prozessschritte erforderlich.

In den Kommunen liegen Vektordaten der Regionalen Raumordnungsprogramme in unterschiedlichen Datenformaten und Datenstrukturen vor. Diese sind hinsichtlich der Eignung für eine Konvertierung in das XPlanung-Datenmodell oder Verwendung der Geometrien für eine XPlan-konforme Erfassung zu überprüfen. Besonders zu beachten ist der Bezug der Planinhalte auf das aktuelle geodätische Bezugssystem (EPSG:25832). Liegt der Datensatz in einem anderen Bezugssystem vor, ist der Datensatz zu transformieren oder er darf nicht weiter verwendet werden. Hinweis: Bei einer erforderlichen Umrechnung bzw. einer Umstellung von RROP, die noch auf das Gauß-Krüger-Koordinatensystem referenzieren, werden zwei Transformationsmodelle der LGLN zur Verfügung gestellt, diese sind unter folgendem Link aufrufbar:

https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/onlinedienste_services/onlinedienste/aaaprojekt/etrs89_utm/einfuehrung-von-etrs89-und-der-utm-abbildung-51708.html

Die Kommunen nutzen für die Erstellung Geoinformationssysteme, welche Geodaten verwenden. Diese sind in der Regel individuell strukturiert und auf die Bedürfnisse der Kommune abgestellt. Mithilfe des XPlankonverters² können die individuellen Geodaten in das Format XPlanung transferiert werden.

Um mittels des XPlankonverters eine XPlanGML aus diesen Geodaten zu erstellen, ist die Definition von individuellen Übersetzungsregeln notwendig. Diese Regeln können nach einmaliger Definition sowohl bei jeder Änderung als auch bei den Ursprungsdateien des RROP wieder angewendet werden, um eine aktualisierte XPlanGML zu erstellen.

Weiterhin kann die XPlanGML des RROP auch mithilfe geeigneter XPlanfähiger Software erstellt werden. Die Kommune kann für die Erstellung der XPlanGML des RROP technische Dienstleister beauftragen.

Bei Änderung oder Neuaufstellung des RROP ist davon auszugehen, dass die grundsätzliche Struktur der Geodaten erhalten bleibt und mithilfe der aufgestellten Übersetzungsregeln oder mithilfe der Software ein erneuter Export nach XPlanung erfolgen kann.

3.2 Das RROP ist als eigener kommunaler Geodatendienst vorhanden

Sofern die Kommune über eigene Geodatendienste im Standard XPlanung verfügt und diese bereits per Downloaddienst veröffentlicht hat, soll die Bereitstellung der Daten nicht über den Upload von XPlanGML Dateien erfolgen, sondern über ein Harvesting³ der Daten und Metadaten aus den Diensten in die PlanDigital Plattform. Um alle notwendigen Informationen importieren zu können, wäre allerdings vermutlich ein XPlanungs-konformer vollqualifizierter Dienst seitens der Kommune notwendig.

Wird dieser Weg gewählt, sollte die Kommune das zuständige Amt für regionale Landesentwicklung entsprechend informieren. Eine Kontaktstelle für die technische Abwicklung ist zu benennen. Es ist sicherzustellen, dass aus dem Downloaddienst die erforderlichen Metadaten automatisch abgeleitet werden können. Dies bedeutet, dass das GetCapabilities-Dokument des Dienstes auf die Daten-Metadaten der zur Verfügung gestellten Daten verweisen muss, wie es die Daten-Service-Kopplung innerhalb der GDI-DE vorsieht. Auf diese Art und Weise kann automatisiert auf die Metadaten per CSW (Catalogue Service for the Web) zugegriffen werden.

Die den Geodatendiensten zugrundeliegenden Daten sollten die Qualitätskriterien und Vorgaben dieser Handreichung erfüllen. Auftretende Abweichungen hiervon sind in den Metadaten der Geodatendienste zu dokumentieren.

² Der Konverter wurde im Rahmen des Modellprojektes der Raumordnung „Entwicklung und Implementierung eines Standards für den Datenaustausch in der Raumordnungsplanung“ als internetbasierte Lösung entwickelt und ermöglicht die Konvertierung von vorliegenden Raumordnungsdaten in das Format von XPlanung. Auch nach dem erfolgten Abschluss des Projektes steht die Lösung weiter zur Verfügung und ist unter <https://xplan-raumordnung.de/> zu erreichen. Für die Nutzung ist eine Anmeldung notwendig und es können Kosten für die Nutzung entstehen.

³ Harvesting meint das Einsammeln /Abernten oder Abschöpfen von Daten mithilfe eines Programms aus anderen Quellen. Harvesting z.B. von Metadaten wird betrieben, damit Datenbeschreibungen von Geodatenressourcen in Suchoberflächen möglichst schnell zur Verfügung stehen. Im Rahmen des Harvesting werden Geodatenbeschreibungen (Metadatensätze) von einem Metadatenkatalog in einen anderen gezogen. Das Original verbleibt im Original-Katalog und wird dort aktualisiert. Durch den Metadatensatzidentifikator (UUID) und das hinterlegte Datum der letzten Änderung am Metadatensatz ist sichergestellt, dass der Datensatz nicht nur im Original-Katalog sondern auch – zeitversetzt – im harvestenden Katalog aktualisiert wird. (Quelle: GDI-NI online)

4 XPlan-konforme Digitalisierung von RROP

Nachstehend wird beschrieben, wie der Träger der Regionalplanung bzw. ein von ihr beauftragter technischer Dienstleister im Sinne einer gebotenen Standardisierung vorgehen sollte, um einen XPlan-konformen RROP zu erzeugen, egal ob RROP-Neuaufstellung, RROP-Änderung oder sachliches Teilprogramm.

Bei Neuaufstellungen erfolgt der Upload einer vollständig neuen XPlanGML. Im Falle von Planänderungen soll der Planungsträger die vorliegende XPlanGML des Gesamtplans zur Bearbeitung nutzen. Er lädt diese dann in eine geeignete Software ein und ändert (bzw. aktualisiert) den Plan in der Gesamt-XPlanGML. Anschließend erfolgt der Upload der Zusammenzeichnung_GML auf die Plattform PlanDigital. Gleiches gilt, wenn der Träger der Regionalplanung ein sachliches Teilprogramm Windenergie zur Umsetzung des WindBG aufstellt. Auch hier erfolgt ein Upload auf die Plattform PlanDigital erst, wenn die Inhalte der Teilfortschreibung in die XPlanGML des Gesamtplans integriert sind. Wichtig ist insofern, dass im Zuge der Aufstellung des sachlichen Teilprogramms etwaige Konflikte mit überlagernden Festlegungen bereinigt werden.

Ziel ist dabei immer die vollvektorielle Digitalisierung. Diese erfasst dabei alle Inhalte eines RROP und nicht nur den Geltungsbereich (=teilvektoriell).

Auf der Planungsgrundlage wird objektbezogen erfasst. Das bedeutet, die Konturen eines Objektes werden nach den geometrischen Vorgaben entweder als Punkte, Linien oder Flächen erstellt. Alle weiteren optischen Symbole und Texte aus der Planungsgrundlage, die zu diesem Objekt gehören, werden als Attribute an dieses Objekt angehängt. Dies umfasst auch die Informationen aus der Planzeichenerklärung. Die Eingabe der Attribute erfolgt auf Basis der im Standard XPlanung zur Verfügung gestellten Auswahllisten (Enumerationen). Bei der Erfassung aller Inhalte muss der jeweilige Rechtscharakter (Darstellung, nachrichtliche Übernahme, Vermerk etc.) angegeben werden.

Es ist darauf zu achten, dass flächenhafte Ausweisungen wie beispielsweise Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung auch als Flächen erfasst werden, selbst wenn die übliche Signaturierung und Kenntlichmachung des Bereiches mit einer Liniensignatur erfolgt.

Mit XPlanung werden keine Vorgaben zur Visualisierung abgebildet. Auf die erfassten Objekte können vordefinierte Visualisierungsvorschriften angewendet werden.

Zur Anzeige von XPlanGML-Dateien mit den Planzeichen nach der NLT Arbeitshilfe „Planzeichen in der Regionalplanung (<https://www.nlt.de/aktuelles/arbeitshilfen/>) kann nach kostenfreier Anmeldung zukünftig die kostenfreie GIS-Software QGIS mit der Erweiterung XStyles genutzt werden (Link : <https://forum-xplanung.de/thread-75.html>).

Die Fortführung der in PlanDigital erzeugten Datenbestände bzw. deren erstmalige Erstellung kann sowohl mit XPlanungs-fähiger GIS- als auch Xplanungs-fähiger CAD-Software erfolgen.

4.1 Allgemeine Vorgaben

4.1.1 XPlanGML-Version

Begriffsbestimmung

XPlanung ist der Standard für die Struktur, den Inhalt und die Form von Daten/Informationen zur Bereitstellung von räumlichen Planwerken der Raumordnung, Landes- und Regionalplanung, Bauleitplanung und Landschaftsplanung. Strukturvorgaben von XPlanGML werden in sogenannten Schemata definiert, gegen die XPlan-Daten automatisiert geprüft werden können. Je nach Planungsebene und den in ihnen enthaltenen Planungsaussagen sind unterschiedliche XPlanGML-Schemata für Bebauungspläne, Flächennutzungspläne, Raumordnungspläne und zukünftig weitere Planungsebenen definiert worden. Der Standard XPlanung wird seit 2003 entwickelt und erfährt laufend Anpassungen, die sich durch die Veröffentlichung neuer Versionen manifestieren. Im Projekt PlanDigital erfolgte die RROP-Erfassung in der Version 5.4. Die Versionshistorie und die aktuelle Version sind unter folgender URL aufrufbar:

<http://xleitstelle.de/xplanung/releases-xplanung>

Anforderung

Die Erzeugung der XPlanGML-Daten der Regionalen Raumordnungsprogramme soll entsprechend der Praxis im Rahmen des Projektes PlanDigital mindestens auf der Basis der Spezifikation der Version 5.1.2, jedoch besser auf der Basis der Versionen 5.2.1, 5.3 und 5.4 erfolgen.

Die Vorgaben des verwendeten Standards, die in den Dokumenten (Datenmodell, Objektartenkatalog, Konformitätsbedingungen sowie Struktur und Konzepte) beschrieben wurden, sind einzuhalten. Die genannten Dokumente sind unter folgender URL aufrufbar: <https://xleitstelle.de/xplanung/releases>. Marktübliche XPlanungsfähige Software, die von den Planungsbüros und Kommunen eingesetzt wird, berücksichtigt in der Regel die genannten Standards. Insofern ist hier eine Überprüfung durch die Kommune in der Regel nicht erforderlich.

Die Kommune bzw. ein von ihr beauftragtes Planungsbüro hat vor der Bereitstellung eine Prüfung der Daten auf Einhaltung des Standards (Validierung) der XPlanGML-Daten mit dem Validator-Tool der Leitstelle XPlanung / XBau durchzuführen. Liegen die XPlanGML-Daten in einer Vorgängerversion zu der im Rahmen von PlanDigital verwendeten Version 5.1.2 vor (z. B. in der Version 3.1), so hat die Kommune die Aktualisierung der vorhandenen Datei in Auftrag zu geben bzw. vorzunehmen. In Folge muss die XPlanGML-Datei mindestens die Version 5.1.2 des Standards XPlanung erreichen. Ob die XPlanGML Datei den Vorgaben entspricht, also valide ist, lässt sich am Validierungsprotokoll feststellen. Liegt dieses vor und weist keine Fehlermeldungen auf, ist die Datei valide, entspricht somit den technischen Vorgaben und kann im Hinblick auf die Einhaltung des Standards verwendet werden.

4.1.2 Kartengrundlage

Begriffsbestimmung

Die Kartengrundlage oder die sog. Geobasisdaten sind die grafische Grundlage mit der Funktion der Lokalisierung und Verortung der Planinhalte eines RROP.

Anforderung

Der Planungsmaßstab für die Regionalen Raumordnungsprogramme ist 1:50.000. Daher sollten die Flächen-Polygone auf amtlichen Kartenwerken in diesem Maßstab angepasst sein. Wenn Flächen auf anderen, detaillierteren Maßstäben digitalisiert wurden, sind entsprechende Anpassungen, in diesem Fall Generalisierungen der Flächenpolygone notwendig, auch damit die Datenstruktur nicht zu komplex wird

und zu viele Stützpunkte enthält. Bislang wurde als Kartengrundlage die digitale DTK 50 genutzt. Nach Auskunft des LGLN ist jedoch faktisch die Aktualisierung der DTK in Niedersachsen in 2023 eingestellt worden. Das Nachfolgeprodukt aus der Basemap-Familie wird die P50 sein und soll in 2025 vorliegen.

4.1.3 Koordinatenreferenzsystem

Begriffsbestimmung

Die Geobasisdaten basieren auf dem Europäischen Terrestrischen Referenzsystem (ETRS89) und auf der Universalen Transversalen Mercator Abbildung (UTM, Zone 32, EPSG:25832).

Anforderung

Die Erfassung der RROP-Planzeichnung erfolgt auf der Grundlage des in ALKIS verwendeten o.g. Koordinatenreferenzsystems mit dem EPSG-Code: 25832.

4.1.4 Erfassung des Kartenmaßstabs der Digitalisierungsvorlagen

Begriffsbestimmung

Der Kartenmaßstab gibt an, in welchem Maßstab das originäre RROP-Planwerk vorliegt. Der Kartenmaßstab bei den RROP ist verpflichtend 1:50.000.

Anforderung

Der Maßstab eines RROP (inkl. Änderungen) ist als „Erstellungsmaßstab“ über die genutzte Erfassungssoftware aufzunehmen bzw. zu dokumentieren.

Die Zusammenzeichnung.gml ist eine Zusammenstellung von Plan und Planänderungen. Der Maßstab für eine Zusammenzeichnung ist zusammenfassend anzugeben, da diese als ein Planwerk zu sehen ist. Der Eintrag „xplan:erstellungsmasstab“ für eine digitale Zusammenzeichnung ist somit auf 1:50.000 zu setzen.

4.1.5 Geltungsbereich eines RROP

Begriffsbestimmung

Im Regionalen Raumordnungsprogramm legen die Landkreise räumliche Entwicklungsziele für verschiedene Nutzungsarten für Kreisgebiet fest. Deshalb ist die Geltungsbereichsgrenze des Trägers der Regionalplanung gleichbedeutend und grafisch identisch mit der (Gesamt-) Geltungsbereichsgrenze eines RROP.

Anforderung

Der Geltungsbereich (=Kreisgrenze) ist zwingend dem aktuellen ALKIS-Datenstand als geschlossenes Umringspolygon zu entnehmen. Dies ist notwendig, um bei einem späteren Zusammenführen von mehreren RROP eine von vornherein harmonisierte, lücken- und überlappungsfreie Darstellung zu ermöglichen. Zu akzeptieren sind hierbei allein Darstellungslücken, die aus Gebietsstandänderungen resultieren.

Im Rahmen der Digitalisierung und Konvertierung sind alle Informationen und Planinhalte eines RROP innerhalb der Geltungsbereichsgrenze zu erfassen. Zur Erstellung valider Daten darf die Grenze des Geltungsbereiches von keinem Objekt überschritten werden. Der Geltungsbereich darf nicht verändert werden; alle eventuell notwendigen geometrischen „Anpassungen“ müssen gegen die Geltungsbereichsgrenze erfolgen. Die Überlagerungs-/Überlappungsfreiheit wird im Rahmen der Prüfung des Geltungsbereiches validiert (siehe Kapitel 5.1).

4.1.6 Erfassungstiefe

Begriffsbestimmung

Unter Erfassungstiefe wird der Umfang der XPlan-konformen Digitalisierung von Planinhalten verstanden (siehe hierzu auch die Ausführungen im Pflichtenheft Brandenburg).

Anforderung

Bei der Digitalisierung eines RROP müssen alle rechtswirksamen Planinhalte, die in der jeweiligen Legende und / oder in der Karte dargestellt werden, erfasst werden. d.h. auch Planinhalte die nur in der Planzeichnung aber (versehentlich) nicht in der Legende dargestellt sind, müssen erfasst werden. Von daher ist das RROP aus grafisch-inhaltlicher Sicht vollständig und widerspruchsfrei zu digitalisieren.

Dabei sind sämtliche Planinhalte in geeigneten Objektklassen des XPlanModells und ihren Attributen abzubilden. Auf die Benennung expliziter Pflichtattribute für bestimmte XPlan-Objektklassen wird verzichtet, da diese von den abzubildenden Planinhalten abhängen.

Bei weiterem Klärungsbedarf im Einzelfall (spezifisches Planzeichen ist im Objektdatenmodell nicht enthalten) können die benannten Ansprechpartner in den ÄRL sowie die Leitstelle XPlanung / XBau kontaktiert werden (Email: xleitstelle@gv.hamburg.de).

Eine textliche Erfassung von Planinhalten ist nur zulässig, wenn die entsprechende Planaussage nicht formalisiert durch Klassen, Attribute und Relationen des Standards XPlanung abgebildet werden kann. Die Verwendung von RP_GenerischesObjekt als Klasse zur Modellierung aller Inhalte des Raumordnungsplans, die durch keine andere Klasse des RPlan-Fachschemas dargestellt werden können, soll möglichst vermieden werden und nur im Notfall zur Anwendung kommen.

4.1.7 Erfassung von Entwürfen

Nur rechtskräftige RROP bzw. dessen Änderungen sind für den vorgesehenen landesweiten Geodaten-dienst bereit zu stellen. XPlan-konform erfasst werden sollten aber natürlich bereits Entwürfe bzw. Vorentwürfe, da eine XPlan-konforme Planerstellung von vorne herein wesentlich weniger aufwendig ist und darüber hinaus auch zu wesentlichen Erleichterungen für die im Verfahren beteiligten Stellen führen kann (erleichterter Datenaustausch).

4.2 Weitere Vorgaben

4.2.1 Pflichtangaben INSPIRE PLU

Regionale Raumordnungsprogramme enthalten Informationen, die dem INSPIRE-Thema Bodennutzung (Land Use) zugeordnet werden können. INSPIRE-konforme Daten können aus XPlanGML weitgehend automatisiert erzeugt werden. Die Bereitstellung von XPlan-konformen Dateien ist daher eine Voraussetzung für die Konvertierung dieser Dateien in das Datenformat von INSPIRE PLU (Planned Land Use).

Um die erstellten Daten im Format XPlanGML auch für die Erfüllung der INSPIRE-Pflichten gut nutzen zu können, werden hier einige Vorgaben zu Attributen und Metadaten aufgenommen. Die Erfüllung der INSPIRE-Pflichten selbst wird über die Plattform PlanDigital jedoch nicht übernommen. Allerdings können die INSPIRE-GML Daten für die weitere Verwendung, wie Veröffentlichung, Bereitstellung von Diensten und Download, bei Bedarf kostenpflichtig erstellt werden.

Für eine konforme Transformation von XPlanung zu INSPIRE PLU müssen bei der Rechtsgrundlage die entsprechenden Attribute belegt werden.

Bei einem unbekanntem Datum ist das Dummy-Datum „01.01.9999“ einzusetzen.

Weitere Pflichtattribute beim Fachobjekt „RP_“ sind (ggf. nicht abschließend):

- RP_Plan mit Attribute type: xplan:rechtsstand (4000=Wirksamkeit)
- RP_Plan mit Attribute type: xplan: wirksamkeitsDatum
- der Geltungsbereich des Plans im Attribut raeumlicherGeltungsbereich

Weiterführende Informationen zu für INSPIRE notwendigen Attributen finden sich in der der Transformationsbeschreibung https://www.geodaten.niedersachsen.de/download/85278/Von_XPlanGML_zu_INSPIRE_Bodennutzung_Quelle_avn_.pdf

Hier finden sich Angaben zu Pflichtattributen seitens der XLeitstelle:

<https://xleitstelle.de/xplanung/transformation-inspire>

4.2.2 Pflichtangaben Metadaten

Beschreibende Informationen zu einem Datenbestand bezeichnet man als Metadaten. Sie sind zu jedem veröffentlichten Datenbestand, also auch zu einem Regionalen Raumordnungsprogramm anzugeben. Typische Metainformationen zu Geodateninhalten sind z. B. Titel, Kontaktinformation zu der datenhaltende Stelle und Datum der Rechtskraft eines Plans. Metadaten für Geodaten und Geodatendienste beruhen hinsichtlich ihres Inhalts und ihrer Struktur auf ISO-Standards (19115, 19119 und 19139 bzw. AP ISO (ISO:2007)).

Die Erfassung und ggf. Aktualisierung der Metadaten im Rahmen von PlanDigital geschieht im Wesentlichen über die verpflichtende Metadateneingabe beim Hochladen der Daten in die Plattform PlanDigital.

Die Metadatenerfassung orientiert sich an den offiziellen Vorgaben der GDI-DE zu Technik (1) und Semantik (2). Alle Vorgaben sind einsehbar unter URL

<https://www.geodaten.niedersachsen.de/startseite/inspire/metadaten/>

- (1) GDI-DE Arbeitskreis Metadaten: Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland - GDI-DE Konventionen zu Metadaten (in der jeweils gültigen Fassung)
- (2) GDI-DE Arbeitskreis Metadaten: Checkliste: Fachliche Konventionen (Semantik) für Metadaten (in der jeweils gültigen Fassung)

Für weitere Erläuterungen siehe auch: <https://wiki.gdi-de.org/pages/viewpage.action?pageId=815857758>

5 Qualitätsprüfung

5.1 Technisch-Syntaktische Qualitätsprüfung

Die technische Qualitätsprüfung beinhaltet, ob der Standard XPlanung korrekt umgesetzt wurde. Hierfür ist der Validator der Leitstelle XPlanung / XBau zu nutzen. Der Validator und die Anleitung zur Benutzung sind unter folgender URL aufrufbar:

<https://xleitstelle.de/validator>

Folgende Punkte werden durch den Validator geprüft:

- Schemakonformität der XPlanGML-Datei,
- Geometrische Korrektheit inklusive Prüfung des Geltungsbereiches,
- die Einhaltung der Konformitätsbedingungen des Standards XPlanung (=semantische Konformität).

Eine schemakonforme (=syntaktisch) valide XPlanGML-Datei muss sowohl den Anforderungen der Grundform („Wohlgeformtheit“) von XML entsprechen als auch die vom XPlanGML-Schema definierten Regeln erfüllen.

Bei der geometrischen Validierung erfolgt die Prüfung auf typische Geometriefehler.

Die semantische Validierung überprüft die fachlich-inhaltliche Kohärenz der XPlanGML-Datei. Genauer gesagt wird geprüft, ob die Validierungsregeln der Konformitätsbedingungen in der jeweiligen Version eingehalten wurden.

Eine Validierung der XPlanGML-Dateien mit dem Validator der Leitstelle XPlanung / XBau ist bereits im Vorfeld und nicht erst mit Upload auf die Plattform PlanDigital durchzuführen. Soweit ein Dritter mit der Erstellung der XPlanGML beauftragt ist, soll dem Träger der Regionalplanung im Rahmen der Datenlieferung ein Protokoll der Validierung übergeben werden.

Nur vollständig valide XPlanGML-Dateien werden im Upload auf die Plattform PlanDigital akzeptiert.

5.2 Fachlich-Planerische Qualitätsprüfung

Die fachlich-inhaltliche Prüfung der sachlich-inhaltlichen Richtigkeit der Geodaten obliegt dem jeweiligen Planungsträger.

Zu beachten ist, dass die fachlich-inhaltliche Korrektheit der XPlanGML-Datei durch einen Validator nicht geprüft werden kann. Fachlich-inhaltliche Korrektheit meint hier die Übereinstimmung der XPlanGML-Datei mit den regionalplanerischen Inhalten der Planurkunde entsprechend der definierten Anforderungen. Insofern wird empfohlen, wenn möglich die Planurkunde aus den XPlanGML-Dateien zu erzeugen.

Der Inhalt des Planwerks muss inhaltlich korrekt und vollständig auf die dafür vorgesehenen Klassen, Attribute und Relationen des Standards XPlanung abgebildet werden. Dazu sind insbesondere die Definitionen des XPlanung Objektartenkatalogs zu beachten.

Diese Prüfung obliegt der Kommune bzw. einem beauftragten Dienstleister. Für die dazu erforderliche Visualisierung der XPlanGML kann zukünftig die kostenfreie GIS-Software QGIS mit dem vom Land Niedersachsen erstellten Plugin XStyles verwendet werden. Diese Software kann XPlanGML mit einer Vielzahl von landeseinheitlichen Planzeichen visualisieren. (Link : <https://forum-xplanung.de/thread-75.html>).

6 Datenlieferung an das Land

6.1 Datenlieferung durch Upload auf die Plattform PlanDigital

6.1.1 Umfang der Datenlieferung

Die im Projekt PlanDigital erstellten XPlanGML-Dateien werden durch das Land Niedersachsen in die Plattform PlanDigital eingepflegt. Der dort gehaltene Datenbestand soll durch die Kommunen ergänzt (Erstlieferung) bzw. aktualisiert werden (bei nachträglich wirksam gewordenen Plänen).

Der erforderliche Lieferumfang der Kommune im Upload auf die Plattform PlanDigital umfasst Folgendes:

- bei erstmaliger Lieferung (wenn **keine** Dateien aus dem Projekt PlanDigital vorliegen oder ein komplett neuer Datenbestand bereitgestellt werden soll):
 - eine valide XPlanGML-Datei (inkl. ergänzender Metadaten wie im entsprechenden Kapitel beschrieben) in gezippter Form (siehe genaue Vorgaben im „Konzept zur Aktualisierung und Verwaltung von Regionalen Raumordnungsprogrammen sowie deren Metadaten und Dienste auf der Plattform PlanDigital“ von GDI Service Rostock: Anhang; Kap.3)
 - eine Rasterdatei der Planzeichnung inkl. Planzeichenerklärung im Format tif oder pdf
- bei Aktualisierungslieferungen zum vorhandenen Datenbestand:
 - eine valide Aktualisierung der o. g. XPlanGML-Datei in Form einer Zusammenzeichnung von Ursprungsplan und Änderung in gezippter Form (siehe „Konzept zur Aktualisierung und Verwaltung von Regionalen Raumordnungsprogrammen sowie deren Metadaten und Dienste auf der Plattform PlanDigital“ von GDI Service Rostock)
 - eine Rasterdatei der Planzeichnung inkl. Planzeichenerklärung im Format tif oder pdf

Die Datei ist in einer Zip-Datei beliebigen Namens auf die Plattform PlanDigital hochzuladen. Es wird empfohlen, bei der Benennung der Zip-Datei den Namen der Kommune und den Amtlichen Regionalschlüssel zu verwenden. Näheres siehe Anlage „Konzept zur Aktualisierung und Verwaltung von Regionalen Raumordnungsprogrammen der Firma GDI Service Rostock.“

6.1.2 Metadaten

Beim erstmaligen Upload der Daten müssen die erforderlichen Metadaten zum jeweiligen RROP vollständig nach den Vorgaben der Eingabemaske der Plattform PlanDigital eingegeben werden. Bei einer aktualisierenden Datenlieferung kann auf die bereits vorliegenden Metadaten Bezug genommen werden. Werden Daten aus einem Dienst bezogen, wird der Metadatensatz automatisiert für die weitere Verarbeitung durch die Plattform PlanDigital herangezogen. Hinweis: Die nachträgliche Bearbeitung / Aktualisierung vorhandener Metadaten erfolgt immer im Herkunftssystem.

Werden XPlanGML-Daten über die Plattform PlanDigital als Dienst bereitgestellt, erfolgt die Bereitstellung des zugehörigen Dienste-Metadatensatzes automatisiert.

Die Schritte für das Hochladen, Validieren, Konvertieren sowie die Erstellung der Metadaten und Dienste erfolgen in der Plattform PlanDigital in einer zusammenhängenden Aktion.

6.1.3 Vorgehen zur Datenlieferung

Die Plattform PlanDigital zum Hochladen von Daten im Format XPlanung ist eine Funktionserweiterung des Testportals PlanDigital. Dieses Test- oder Prüfportal wurde im Projekt von den Kommunen bereits zur Überprüfung der erstellten Daten verwendet. Für die unter <https://testportal-plandigital.de/kvwmap/index.php> zu findende Website ist ein Login erforderlich, dass aus dem Projekt PlanDigital den Kommunen bereits bekannt ist. Für neu teilnehmende Kommunen wird das Login über die zuständigen Ämter für regionale Landesentwicklung mitgeteilt bzw. kann ggf. dort angefordert werden.

Zum Hochladen neuer XPlanGML Dateien wird den Kommunen durch das Land auf Plattform PlanDigital also ein Träger-spezifischer Zugang zur Verfügung gestellt. Es erscheint nachfolgende Eingabemaske:

Regionales Raumordnungsprogramm LK Vechta

Stand: 27.10.2021

▶ Plandaten	
Name:	Regionales Raumordnungsprogramm 2021 Landkreis Vechta
Nummer:	1
GML-ID:	fdec6c7c-458e-11ed-83d3-63bc45bb1433
Planungsregion:	
Rechtsstand:	Der Plan ist rechtswirksam. (4000)
Aktualitätsdatum (datumdesinkrafttretens)	27.10.2021
Konvertierung ID:	16808
	 Plandetails anzeigen
	 In Karte anzeigen

▼ Dokumente

▼ Dienst

▼ Planzeichen (Objektklassen)

Neue Version hochladen

Nach Hereinziehen der Datei läuft der Uploadprozeß automatisch ab. U.a. wird eine (nochmalige, überprüfende) Validierung der Daten standardmäßig durchlaufen. Nicht valide Daten werden nicht in die Datenhaltung der Plattform überführt; diese sind vom Datenhersteller zu korrigieren. Die Validierung wird durch den XPlanValidator der Leitstelle XPlanung / XBau durchgeführt.

Im Zuge des Uploads sind weitere beschreibende Informationen (Metadaten zum Plan) von der Kommune einzugeben. Dies sind beispielsweise der Name des Planes (siehe oben), das Bekanntmachungsdatum oder Kontaktdaten der Ansprechperson (siehe auch Kap. 6.1.2).

Der Träger der Regionaplanung kann seine Zugangsdaten auch an ein von ihm beauftragtes Planungsbüro weitergeben.

Der technische Prozess zum Hochladen von Daten ist in der **Anlage** in dem „Konzept zur Aktualisierung und Verwaltung von Zusammenzeichnungen von F-Plänen sowie deren Metadaten und Dienste auf der Plattform PlanDigital“, im Detail ersichtlich (siehe auch Erklärvideo unter https://youtu.be/dVy_A9eiPCY).

Für die Kommunikation werden Funktionspostfächer bei jedem Amt für regionale Landesentwicklung mit folgender Adresse zur Verfügung gestellt:

- plandigital@arl-we.niedersachsen.de
- plandigital@arl-lg.niedersachsen.de
- plandigital@arl-lw.niedersachsen.de
- plandigital@arl-bs.niedersachsen.de

Die aktualisierten XPlanGML-Daten sind anlassbezogen bei jedem rechtswirksam gewordenen Plan (Neuaufstellung, Änderung oder sachliches Teilprogramm) hochzuladen. Dabei sind die Änderungen in den Gesamtplan zu integrieren.

6.2 Datenlieferung durch Bereitstellung von Geodatendiensten

Werden kommunale Geodatendienste im Standard XPlanung seitens der Kommune veröffentlicht, dann kann die Bereitstellung der Daten nicht über den Upload von XPlanGML Dateien erfolgen, sondern über ein Harvesting der Daten und Metadaten aus den Diensten in die PlanDigital Plattform. Wird dieser Weg gewählt, ist dies seitens des Trägers der Regionalplanung beim zuständigen Amt für regionale Landesentwicklung anzuzeigen und eine Kontaktstelle für die technische Abwicklung zu benennen. Es ist sicherzustellen, dass aus dem Dienst die erforderlichen Metadaten automatisch abgeleitet werden können (sh. Pflichtangaben Metadaten).

7 Checkliste

Die nachfolgende Checkliste enthält alle vom Planungsträger zu beachtenden Arbeitsschritte für die XPlan-konforme Erstellung eines Raumordnungsplans von der Auftragsvergabe an ein Planungsbüro bis zur Datenlieferung auf die Plattform PlanDigital.

Planname:

Auftragsvergabe (ggf.)

1. Die Auftragserteilung für den XPlan-konformen Plan ist entsprechend der in der Handreichung definierten Anforderungen erfolgt.

Prüfung der Anforderungen an die XPlan-konforme RROP-Erstellung (bei Abnahme XPlanGML)

2. Koordinatenbezugssystem EPSG 25832
3. Der Digitalisierung liegt ein zeichnerischer Maßstab von 1:50.000 zugrunde
4. XPlanGML Schemaversion 5.1.2, 5.2.1 oder 5.4
5. Wünschenswert: Vorliegen einer Erfassungsanleitung aus der hervorgeht, wie die jeweils verwendeten RROP-Planzeichen im Einzelnen in den Standard XPlanung übersetzt worden sind.
6. Die fachlichen Inhalte der Daten wurden mithilfe einer Visualisierung der GML in einem GIS oder auf sonstige Weise durch den Plangeber überprüft
7. Die Planinhalte sind lesbar (Vermeidung von Überdeckungen durch zielführende Positionierung von Punktsymbolen, Aufschriften etc.)
8. Die Pflichtattribute im XPlanung-Datenmodell wurden korrekt erfasst
9. Die Daten wurden mit dem Validator der Leitstelle XPlanung / XBau überprüft, ein Protokoll liegt vor.

Dateilieferung (Upload) und Einbindung in die Plattform PlanDigital

10. Der Planträger loggt sich in das Testportal PlanDigital ein und verfährt nach der Anleitung im Konzept von GDI Rostock in der Anlage.
11. Plandaten sind als XPlanGML (Version: 5.x) in einer beliebig benannten zip-Datei vorhanden. Gleichzeitig liegt ein Rasterplan der hochzuladenden Datei bzw. der vorgenommenen Änderung vor. Die Zip-Datei muss mindestens eine GML-Datei enthalten. Geliefert werden soll eine valide XPlanGML-Datei der Planzeichnung des Regionalplans.
12. Metadaten zum Plan werden geprüft bzw. vollständig eingegeben
13. Plan ist auf der Plattform PlanDigital zur Veröffentlichung freigegeben.

Anhang

Liste der amtlichen Regionalschlüssel Niedersachsen

Eine Liste der Amtlichen Regionalschlüssel Niedersachsens ist über folgenden Link abrufbar:

<https://www.statistik.niedersachsen.de/download/139709>

Verwendete Abkürzungen

ÄrL – Ämter für regionale Landesentwicklung in Niedersachsen

BauGB – Baugesetzbuch

EPSG:25832 – European Terrestrial Reference System (Landesweit einheitliche Bereitstellung von Geobasisdaten (=Plangrundlage) der Landesvermessung in einem geodätischen Koordinatensystem)

GDI NI – Geodateninfrastruktur Niedersachsen (Die Koordinierungsstelle GDI-NI beim Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN) ist die Ansprechpartnerin für alle Fragen rund um die Geodateninfrastruktur und das Geodatenportal Niedersachsen.

GML – Geography Markup Language als Auszeichnungssprache zum Datenaustausch raumbezogener Objekte und Planinhalte (siehe auch XPlanGML)

INSPIRE – Infrastructure for SPatial InfoRmation in Europe, Richtlinie 2007/2/EC des Europäischen Parlaments

INSPIRE PLU – Planned Land Use

PlanZV – Planzeichenverordnung für die Ausarbeitung von Bauleitpläne und der Darstellung des Planinhalts

QGIS – Werkzeug und Geoinformationssystem zum Darstellen, Analysieren und Bearbeiten von Flächennutzungsplänen

UVP – Umweltverträglichkeitsprüfung

XPlanGML – Semantisches Datenmodell für einen objektorientierten Datenaustausch raumbezogener Objekte und Planinhalte als neuen Datenstandard in der Bauleitplanung

Glossar

siehe Dokument „Leitfaden der XPlanung“, Kap. 6, Seite 42:

https://xleitstelle.de/downloads/Leitfaden_XPlanung_2_Auflage.pdf

Links und Adressen

Homepage des Projektes PlanDigital

mit Ansprechpartner und Ansprechpartnerinnen der Ämter für die regionale Landesentwicklung

https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/raumordnung_landesplanung/aktuelles_veranstaltungen/plandigital-193190.html#

Prüf- und Testportal von PlanDigital

<https://testportal-plandigital.de/kvwmap/index.php>

Regionale Raumordnungsprogramme Niedersachsen

https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/raumordnung_landesplanung/fachinformationssystem_raumordnung/regionale-raumordnungsprogramme-rrp-5284.html

Raumordnungsportal Niedersachsen (Kartendarstellung – FIS-RO Portal)

https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/raumordnung_landesplanung/fachinformationssystem_raumordnung/fachinformationssystem-raumordnung-fis-ro-4758.html

Amtlicher Regionalschlüssel (ARS) für Deutschland

https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Administrativ/Archiv/GVAuszugQ/AuszugGV4QAktuell.xlsx?__blob=publicationFile

Niedersächsisches UVP-Portal

<https://uvp.niedersachsen.de>

Transformation in das geodätische Referenzsystem ETRS89

https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/onlinedienste_services/onlinedienste/aaaprojekt/etrs89_utm/einfuehrung-von-etrs89-und-der-utm-abbildung-51708.html

Qualitätsstandards bei der Digitalisierung von Geodaten in Niedersachsen

https://www.geodaten.niedersachsen.de/startseite/gdi_standards/gdi_und_datenqualitaet/gdi-und-datenqualitaet-91941.html

Metadatenkatalog Niedersachsen

https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/online_angebote_services/lgln_lexikon/m/metadatenkatalog-190313.html

Offizielle Vorgaben der GDI-DE zu Technik und Semantik

<https://www.geodaten.niedersachsen.de/startseite/inspire/metadaten/>

Simple Feature Model des OGC (Open Geospatial Consortium)

<https://www.ogc.org/standards/sfaRäumliche>

Informationen der Leitstelle XPlanung/XBau / Homepage der Leitstelle

<https://xleitstelle.de/>

Releases der XPlanung (auch Version 5.1.2)

<https://xleitstelle.de/xplanung/releases-xplanung>

Register für die Codelisten der räumlichen Planwerke in der XPlanung

<https://registry.gdi-de.org/codelist/de.xleitstelle.xplanung>

XPlan-Validator – Prüfung auf technische und syntaktische Fehlerfreiheit der XPlanGML-Datei

<https://www.xplanungsplattform.de/xplan-validator/>

Änderungsantrag XPlanung, Formular für die Codelistenbeantragung und Betriebskonzept mit der Beschreibung des Änderungsmanagements

<https://xleitstelle.de/download>

Xplanung - Struktur und Konzepte, Dr. J. Benner, KIT, Juli 2020

[Dokumentation \(xleitstelle.de\)](#)

Link zur kostenfreien GIS-Software QGIS mit der Erweiterung XStyles zur Anzeige von XPlanGML-Dateien mit Planzeichen nach PlanZVE-Mail-Adressen

<https://forum-xplanung.de/thread-75.html>

Funktionspostfächer der vier Ämter für regionale Landesentwicklung

- plandigital@arl-we.niedersachsen.de
- plandigital@arl-lg.niedersachsen.de
- plandigital@arl-lw.niedersachsen.de
- plandigital@arl-bs.niedersachsen.de

Anlagen:

Konzept zur Aktualisierung und Verwaltung von Regionalen Raumordnungsprogrammen sowie deren Metadaten und Dienste auf der Plattform PlanDigital, erstellt von Dr. Peter Korduan, GDI-Service Rostock

Entwurf Tabelle Zuordnung Planzeichenkatalog RROP – XPlanung

Konzept zur Aktualisierung und Verwaltung von Regionalen Raumordnungsprogrammen sowie deren Metadaten und Dienste auf der Plattform PlanDigital

Erstellt von: Dr. Peter Korduan, GDI-Service

Änderungen:

Datum	Änderung	von
28.10.2022	Entwurf zum Workflow Upload von RROPs	P. Korduan
11.06.2024	Einarbeitung der Hinweise vom AG	P. Korduan
24.07.2024	Hinzufügen der Option Vereinfachung der Geometrie, Kommentare gelöscht	P. Korduan
25.07.2024	Fehler wegen falscher ZIP-Datei hinzugefügt, Kommentare gelöscht	P. Korduan
04.09.2024	Beschreibung der Upload-Funktion für zusätzliche Dokumente	P. Korduan
07.10.2024	kleine Formulierungsänderung und Abbildungsverweise korrigiert	P.W.-Janssen
02.04.2025	redaktionelle Änderungen	P.W.-Janssen

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht.....	3
2 Anzeige der RROP in Plattform PlanDigital.....	3
2.1 Noch kein RROP vorhanden.....	3
2.2 Regionales Raumordnungsprogramm vorhanden.....	4
3 Upload eines neuen RROP.....	7
3.1 Hochladen und Validieren des regionalen Raumordnungsprogramms auf den Server.....	12
3.2 Importieren der GML-Datei in die Datenbank.....	14
3.3 Umbenennen der GML-ID's.....	14
3.4 Importieren der neu indizierten GML-Datei in die Datenbank.....	14
3.5 Anlegen der regionalen Raumordnungsprogramme.....	15
3.6 Konvertierung der Plandaten in die Version 5.4.....	15
3.7 Erzeugen der GML-Datei in Version 5.4.....	15
3.8 Aktualisierung des Landesdienstes.....	16
3.9 Aktualisierung der Metadatendokumente des Landesdienstes.....	17
3.10 Prüfen der Zuordnung zu den Planzeichen.....	17
3.11 Ersetzen des alten regionalen Raumordnungsprogramms durch einen neuen.....	18
4 Dienste.....	18
4.1 Darstellungsdienst für alle regionalen Raumordnungsprogramme des Landes.....	18
4.2 Download-Dienst für alle regionalen Raumordnungsprogramme des Landes.....	19
4.3 Templates für GetFeatureInfo-Anfragen.....	19
5 Styles.....	19
6 Benachrichtigungen und Tickets.....	20
7 Upload weiterer Dokumente.....	20

1 Übersicht

In den Abstimmungen mit dem AG wurden folgende wesentliche Festlegungen getroffen.

- In der Produktivphase werden Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) als XPlanGML-Datei hochgeladen.
- Änderungen von RROP werden als Zusammenzeichnung von Urschrift und Änderung hochgeladen. Es werden also immer vollständige Pläne hochgeladen die die Vorgängerversionen vollständig ersetzen.
- Die XPlanGML-Datei wird in einer ZIP-Datei hochgeladen.
- Die Schritte für das Hochladen, Validieren, Konvertieren sowie die Erstellung der Metadaten und Dienste sollen möglichst in einer zusammenhängenden Aktion erfolgen.
- Wenn beim Hochladen eines neuen RROP alle Schritte fehlerfrei durchgelaufen sind, wird der vorherige Plan durch den neuen ersetzt.
- Wenn eine vorhandene Version eines RROP durch eine neue erfolgreich ersetzt wird, wird die bisherige Datei gezippt und im Dokumentenbereich als archivierte Version zur Verfügung gestellt. Diese ältere Version kann ggf zur Wiederherstellung eines RROP älteren Standes verwendet werden. Beim Archivieren wird auch die Metadaten-datei über den Geodatensatz in die archivierte ZIP-Datei gepackt.
- Schlägt die Validierung eines hochgeladenen RROP bei der XPlanung-Leitstelle fehl, wird der Vorgang abgebrochen und eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.
- Läuft die Validierung bei der XPlanung-Leitstelle zwar fehlerfrei durch, tritt jedoch bei der weiteren Verarbeitung ein Fehler auf, wird das RROP als fehlgeschlagener Versuch im System abgelegt und ein Ticket zur Fehlerbehebung geöffnet. Über fehlgeschlagene und erfolgreiche Versuche werden die ArL automatisch per E-Mail informiert. In der E-Mail und im Ticket ist auch der eingeloggte Nutzer angegeben, der den Vorgang durchgeführt hat.
- Die Nutzung der Plattform ist nur mit einem Login möglich. Dieses kann auch von den ArL vergeben werden. Die Plattform ist unter dem Link: <https://testportal-plandigital.de/kvwmap/> erreichbar.
- Es werden auch Rasterdaten zum RROP hochgeladen. Es erfolgt ein Hinweis im upload-Portal dass auch Rasterpläne hochgeladen werden können, siehe Abbildung 13, Abbildung 5 und Abbildung 24.

2 Anzeige der RROP in Plattform PlanDigital

Nach der Anmeldung gelangt der Nutzer über den Menüpunkt Pläne > RROP aktualisieren zur Ansicht des aktuellen Plans, siehe Abbildung 1.



Abbildung 1: Menüpunkte für RROP

2.1 Noch kein RROP vorhanden

Wenn in der Stelle noch kein RROP existiert, erscheint die entsprechende Meldung und nur der Button zum Hochladen des Regionalen Raumordnungsprogramms, siehe Abbildung 2.

Regionales Raumordnungsprogramm LK Vechta

In dieser Stelle gibt es noch keine veröffentlichte Version des Regionalen Raumordnungsprogramms.

Regionales Raumordnungsprogramm hochladen

Abbildung 2: Anzeige wenn noch keine Zusammenzeichnung in der Stelle existiert

Wird der Button „RROP hochladen“ angeklickt, wird zunächst eine Meldung ausgegeben, dass erst die Metadaten aktualisiert werden müssen. Der Nutzer kann nun entscheiden ob er die Metadaten aktualisieren will durch den Button „Abbrechen“ oder ob er mit dem Upload des Planes fortfahren möchte, Button „OK“, siehe Abbildung 3.



Abbildung 3: Prüfung ob Dienstmetadaten fehlen

2.2 Regionales Raumordnungsprogramm vorhanden

Wenn schon ein Regionales Raumordnungsprogramm vorhanden ist, werden die Plandaten, zum Plan gehörige Dokumente, Dienst- und Metadaten sowie ältere Versionen und fehlgeschlagene Versuche angezeigt, siehe Abbildung 4. Ein Regionales Raumordnungsprogramm ist vorhanden, wenn es in der Stelle ein RROP gibt und der Status der dazugehörigen Konvertierung „veröffentlicht“ ist.

- Der Link „Plandetails anzeigen“ öffnet im gleichen Browserfenster die Sachdatenanzeige für das RROP.
- Der Link „In Karte anzeigen“ öffnet im gleichen Browserfenster die Kartenansicht, gezoomt auf den Ausschnitt des Geltungsbereiches des betreffenden Planes.

Die anderen Informationsgruppen Dokumente, Dienst, Planzeichen (Objektklassen), Ältere Versionen und Fehlgeschlagene Upload-Versuche sind zunächst zugeklappt und können durch einfaches anklicken geöffnet werden.

Unter Dokumente finden sich folgende Verlinkungen, siehe Abbildung 4: 5

- Hochgeladene XPlanGML-Datei
- XPlan-Validator Bericht der Leitstelle
- XPlan-Validator Semantischer Bericht der Leitstelle
- Ergebnisse der internen Konvertierung
- Erzeugte XPlanGML-Datei in Version 5.4

Regionales Raumordnungsprogramm LK Vechta

Stand: 27.10.2021

▶ Plandaten

Name:	Regionales Raumordnungsprogramm 2021 Landkreis Vechta
Nummer:	1
GML-ID:	fdec6c7c-458e-11ed-83d3-63bc45bb1433
Planungsregion:	
Rechtsstand:	Der Plan ist rechtswirksam. (4000)
Aktualitätsdatum (datumdesinkrafttretens)	27.10.2021
Konvertierung ID:	16808

 [Plandetails anzeigen](#)
 [In Karte anzeigen](#)

▼ Dokumente

▼ Dienst

▼ Planzeichen (Objektklassen)

[Neue Version hochladen](#)

Abbildung 4: Anzeige eines vorhandenen Regionalen Raumordnungsprogramms

▶ Dokumente

Hochgeladene XPlanGML-Datei:	 Download
XPlan-Validator Bericht der Leitstelle:	 Anzeigen
XPlan-Validators semantischer Bericht der Leitstelle:	 Anzeigen
Ergebnisse der internen Konvertierung:	 Anzeigen
Erzeugte XPlanGML-Datei in Version 5.4:	 Download
	 Hochladen von weiteren Dokumenten

Abbildung 5: Dokumente der Zusammenzeichnung

Unter Metadaten / Dienste befinden sich Links zum Anlegen, Download oder aktualisieren von Metadaten über den Geodatenatz des Plans, siehe Abbildung 6.

▶ Metadaten / Dienste

Metadaten über den Geodatenatz:	Jetzt Anlegen	Metadaten aktualisieren
---------------------------------	-------------------------------	---

Abbildung 6: Anzeige der Links zu den Diensten und Metadaten

Da für die Regionalen Raumordnungsprogramme der einzelnen Planträger keine separaten GeoWeb-Dienste angelegt werden, wurden auch keine Metadaten über den Geodatenatz oder die Dienste angelegt. Deshalb ist der Text in den Links nicht mit „Download“ sondern „Jetzt Anlegen“ beschriftet.

Wenn der Reiter Planzeichen (Objektklassen) aufgeklappt wird erscheint zunächst ein Button mit dem man die Objektklassen laden kann, siehe Fehler: Verweis nicht gefunden (Abbildung 7).



Abbildung 7: Aufgeklappter Reiter für Planzeichen

Wenn dieser angeklickt wird, erscheinen die Layer, in denen Objekte zum Plan enthalten sind, siehe Abbildung 8.



Abbildung 8: Planzeichen

Klickt man einen Layer an, werden die dazugehörigen Klassen angezeigt, siehe Abbildung 9.

Layer: 02.05 Vorbehalt Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung Fläche (vorbehaltsgebiet_gruenlandbewirtschaftung_pfleger_und_entwicklung_poly)

Klasse	Definition
02.05 Vorbehaltsgebiet Gruenlandbewirtschaftung, -	('[gliederung2]' = '02.05 Vorbehaltsgebiet Gruenlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung' AND '[stelle_id]' != '3357')
02.05 Vorbehaltsgebiet Gruenlandbewirtschaftung, -	('[gliederung2]' = '02.05 Vorbehaltsgebiet Gruenlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung' AND '[stelle_id]' = '3357')

Klassifizierung vollständig.

Abbildung 9: Klassen von Layern

Ist eine Klassifizierung unvollständig, gibt es also Objekte, die keiner bisher definierten Klasse zugeordnet werden können, wird dies in Rot dargestellt. Ergänzt wird die Anzeige mit einem Link zur Anzeige des SQL, mit dem die fehlenden Klassen ermittelt wurden sowie ein Link zur Anzeige der unklassifizierten Objekte die es betrifft. Hier sollte ggf. Kontakt mit GDI Rostock aufgenommen werden.

Layer: 09.01 Vorrang Rohstoffgewinnung Fläche (vorranggebiet_rohstoffgewinnung_poly)

Klassifizierung unvollständig. Es gibt 7 Objekte, die keiner Expression entsprechen.

->SQL
-> Objekte anzeigen

Abbildung 10: Fehlende Klassifizierung

Gibt es bereits eine oder mehrere ältere Versionen von Regionalen Raumordnungsprogrammen, werden deren Versionen in ZIP-Dateien zum Download angeboten. Die älteren Versionen verweisen auf ZIP-Dateien von vorherigen Uploads. Wenn eine neue Version hochgeladen wurde, werden die alten Planelemente gelöscht und die alten Objektklassen/Layer des Regionalen Raumordnungsprogramms sowie die Metadatendatei zur Beschreibung des Datensatzes in einer ZIP-Datei zusammengefasst archiviert und hier zum Download angezeigt, siehe Abbildung 11.

▶ Ältere Versionen

-  RP-Plan_LK-Vechta_2021-10-17.zip
-  RP-Plan_LK-Vechta_2020-04-01.zip

Abbildung 11: Anzeige älterer Versionen

In der Gruppe der fehlgeschlagenen Upload-Versuche werden Links zu ebendiesen angezeigt. Die Links zeigen jeweils auf den angelegten Plan, oder wenn nicht mal dieser angelegt werden konnte auf die Konvertierung. Diese Verlinkung ist vor allem für das Support-Team wichtig, um die vom Nutzer durchgeführten Fehlversuche zu beheben.

▶ Fehlgeschlagene Upload-Versuche

 Konvertierung: 15806 Upload vom: 15.04.2024 12:18 

Abbildung 12: Fehlgeschlagene Upload-Versuche

3 Upload eines neuen RROP

In diesem Abschnitt wird der Vorgang zum Hochladen eines neuen regionalen Raumordnungsprogramms beschrieben. Das Hochladen eines neuen RROP, wenn noch keiner vorhanden war, unterscheidet sich in einigen Punkten vom Vorgehen, wenn schon einer vorhanden war. Es ist keine Umbenennung der GML-ID notwendig, wenn noch kein Plan vorhanden war und am Ende wird kein vorhandener Plan aktualisiert. Ansonsten ist der Vorgang identisch.

Der Upload-Prozess startet mit der Anzeige eines Bereichs in den eine neue ZIP-Datei reingezogen werden kann, siehe Abbildung 13. Der Text variiert zwischen den beiden Fällen ob ein Regionales

Raumordnungsprogramm schon vorhanden ist oder nicht.

Regionales Raumordnungsprogramm LK Vechta

Neue Version des Regionalen Raumordnungsprogramms hier reinziehen.

im Fehlerfall kein Ticket anlegen und keine Benachrichtigung senden

Geometrie der Fachdaten vereinfachen: 

Die hoch zu ladenden Daten müssen folgende Eigenschaften aufweisen:

- Die Daten müssen in einem ZIP-Archiv abgelegt sein.
- In dem ZIP-Archiv muss mindestens eine GML-Datei vorhanden sein. Sind mehrere enthalten wird nur die alphabetisch sortiert erste verwendet.
- Das Regionale Raumordnungsprogramm muss im Attribut `datumdesinkrafttretens`, `planbeschlussdatum`, `genehmigungsdatum` des Objektes `RP_Plan` ein gültiges Datum beinhalten.
- Die XPlan-GML Datei muss eine Version 5.x haben.

Sie können zusätzlich zur XPlanGML-Datei die Rasterdaten des Planes hochladen damit ggf. fehlende Planzeichen nachgetragen werden können. Nutzen Sie dazu die Upload-Funktion unter Dokumente in der Anzeige des Menüs RROP aktualisieren

Hochladen abbrechen



Wenn ein Wert zwischen 2cm und 2m ausgewählt wird, wird die PostGIS-Funktion `ST_SimplifyPreserveTopology` mit der ausgewählten Toleranz auf alle Polygone und Linien der Fachdatengeometrien angewendet. Wird „-- Bitte Wählen --“ ausgewählt findet keine Vereinfachung statt. Der Default-Wert für Regionale Raumordnungsprogramme ist auf 1 m eingestellt.

Abbildung 13: Bereich in den das neue RROP zum Upload gezogen werden kann

Im Auswahlfeld „Geometrie der Fachdaten vereinfachen“ kann der Nutzer einstellen ob die Geometrie der Fachdaten vereinfacht werden soll und wenn ja welche Toleranz für nebeneinander liegende Punkte verwendet werden soll. In Abstimmung mit den GIS-Verantwortlichen der TdR wurde das im Projekt PlanDigital zur Reduzierung der Stützpunkte durchgeführt.

Die hoch zu ladende ZIP-Datei muss folgendes beinhalten:

- Die Daten müssen in einem ZIP-Archiv abgelegt sein.
- In dem ZIP-Archiv muss mindestens eine GML-Datei vorhanden sein. Sind mehrere enthalten wird nur die alphabetisch sortiert erste verwendet.
- Das Regionale Raumordnungsprogramm muss im Attribut `datumdesinkrafttretens` oder `planbeschlussdatum` oder `genehmigungsdatum` des Objektes `RP_Plan` ein gültiges Datum beinhalten.
- Das Regionale Raumordnungsprogramm muss eine aktuelle Bezeichnung mit Hinweis auf die Aktualität beinhalten, z.B. „RROP Vechta inkl Änderung Wind von 2024“
- In der XPlanGML-Datei soll nur ein Regionales Raumordnungsprogramm (RP-Objekt) sein.
- Die XPlan-GML Datei muss eine Version 5.x haben.

Diese Hinweise sind unter dem Upload-Fenster angezeigt.

Wenn eine Datei in den Upload-Bereich verschoben wurde, wird die Fläche grün und ein neues Fenster öffnet sich, welches den Fortschritt des Prozesses anzeigt. Die ablaufenden Prozesse sind in Abbildung 14 dargestellt.

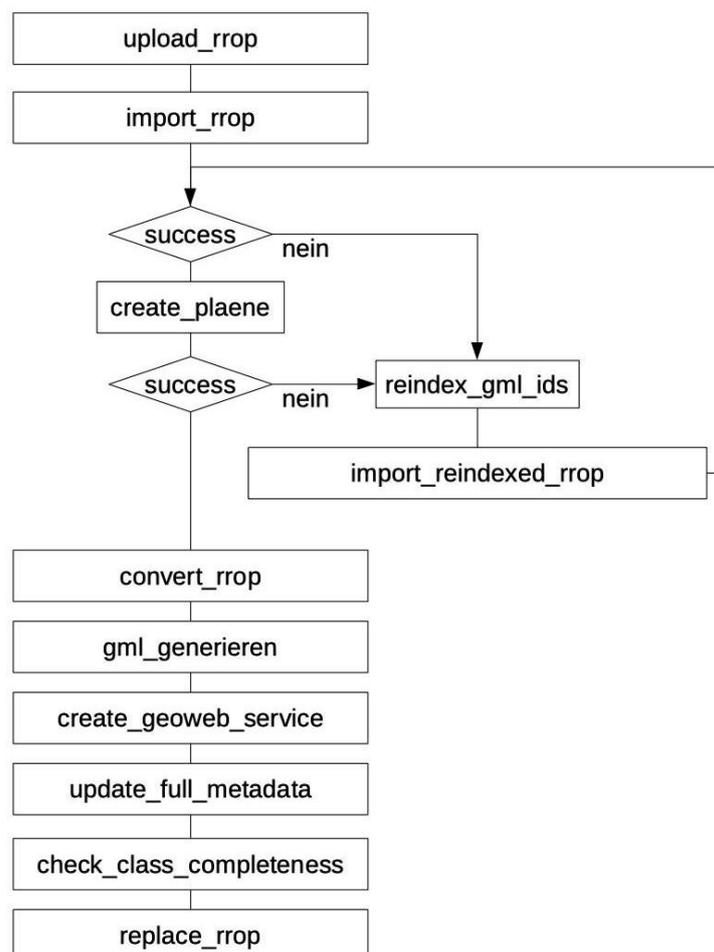


Abbildung 14: Ablauf der Prozesse beim Hochladen eines RROP

Ist ein Arbeitsschritt abgeschlossen, wird dieser grün und mit einem grünen Häkchen bestätigt, siehe Abbildung 15. Tritt ein Fehler auf, wird die Überschrift des Arbeitsschrittes in Rot dargestellt und mit einem Ausrufezeichen versehen. Außerdem erscheint über der Ausgabe eine Fehlermeldung mit näheren Informationen zu dem Fehler, siehe Abbildung 16. Die dargestellten Meldungen werden auch jeweils bei Benachrichtigungen und im Ticket verwendet, siehe Abschnitt 20. Tritt ein Fehler ab Schritt 14 auf, erhält der angemeldete Nutzer den Hinweis, dass ein Ticket zur Behebung angelegt wurde und der Nutzer informiert wird, wenn der Fehler behoben wurde oder für die Behebung des Fehlers noch Informationen vom Nutzer benötigt werden.

Neue Regionales Raumordnungsprogramm Konvertierung ID: 17114 ✕

Schritt 1 von 9 Hochladen und Validieren des Regionalen Raumordnungsprogramms auf den Server ✓

Die Datei wird auf den Server hochgeladen und temporär abgelegt.
Die ZIP-Datei wird entpackt und geprüft ob die notwendigen Dateien enthalten sind.
Dann werden die Dateien an den XPlan-Validator der XPlanung-Leitstelle gesendet.
Wenn die Validierung keinen Fehler liefert, wird ein Konvertierungsobjekt in der Datenbank angelegt und es geht weiter mit dem nächsten Schritt.
Im Fehlerfall bekommen Sie eine Fehlermeldung und einen Link auf den Fehlerbericht.
Sie müssen in Folge Ihre Dateien entsprechend des Fehlerberichtes korrigieren und können einen erneuten Versuch zum Hochladen Ihrer Zusammenzeichnung starten.

Schritt 2 von 9 Importieren der GML-Datei in die Portaldatenbank ✓

Die Zusammenzeichnung wird in die Postgres-Datenbank mit dem Programm ogr2ogr eingelesen.
Danach wird geprüft ob es in der Datenbank schon einen Plan mit der gleichen gml-id gibt.
Wenn ja, abbrechen und im nächsten Schritt die gml-ids in der Zusammenzeichnung ändern.
Wenn nicht, wird das temporär angelegte Schema umbenannt und der Plan und der Bereich angelegt sowie die Datei mit den Geltungsbereichen eingelesen.
War das erfolgreich, werden die Geometrien in die Tabelle der Geltungsbereiche für die Konvertierung übernommen.

Schritt 3 von 11 Umbenennen der GML-ID's ✓

Es existiert schon ein Plan mit der GML-ID des hochgeladenen Planes.
Deshalb wird eine neue Version des Regionalen Raumordnungsprogramms mit geänderten GML-IDs angelegt.
Der Importprozess wird mit der geänderten Version des Regionalen Raumordnungsprogramms neu gestartet.

Schritt 4 von 11 Importieren der neu indizierten GML-Datei in die Portaldatenbank ✓

Das Regionale Raumordnungsprogramm wird erneut in die Datenbank eingelesen jedoch mit den umbenannten GML-IDs.
Es laufen die gleichen Teilschritte ab wie im Schritt Importieren der GML-Datei in die Portaldatenbank.

Schritt 5 von 11 Anlegen der Regionalen Raumordnungsprogramme ✓

Das im vorherigen Schritt temporär angelegte Importschema wird umbenannt und der Plan sowie der Bereich des Regionalen Raumordnungsprogramms angelegt.
Falls Geltungsbereiche mit hochgeladen wurden, werden die Geometrien der Änderungspläne in die Tabelle Geltungsbereiche übernommen.

Schritt 6 von 11 Konvertierung der Plandaten in die Version 5.4 ✓

Die Fachdaten des Regionalen Raumordnungsprogramms werden nun in die entsprechenden Tabellen übernommen.
Dabei erfolgt das mapping zwischen dem Import-Datenmodell von ogr2ogr in das XPlanung-Datenmodell des xplankonverters.
Bei der Konvertierung wird auch auf die Version 5.4 gewechselt.

Schritt 7 von 11 Erzeugen der GML-Datei in Version 5.4 ✓

In diesem Schritt wird eine neue XPlan-GML Datei in der Version 5.4 auf den Server geschrieben.
Diese kann später vom Nutzer heruntergeladen werden. Der Downloadlink befindet sich in dem Abschnitt Dokumente in der Ansicht des Regionalen Raumordnungsprogramms.

Schritt 8 von 11 Aktualisieren der Landesdienste ✓

Aktualisieren der Capabilities-Metadaten der Dienste in denen alle Pläne veröffentlicht werden.

Schritt 9 von 11 Aktualisieren der Metadatendokumente über die Landesdienste ✓

Aktualisieren der Capabilities-Metadaten des Dienstes und des Geodatensatzes in denen alle Pläne veröffentlicht werden.

Schritt 10 von 11 Prüfen ob sich alle Objekte vorhandenen Planzeichenklassen zuordnen lassen. ✓

Es wird geprüft ob Objekte zu definierten Klassen gehören.
Solche, die nicht zu definierten Klassen gehören, werden aufaddiert und die Summe derer angezeigt.
Um welche Layer und Objekte sich handelt kann im Nachhinein in der Ansicht des Regionalen Raumordnungsprogramms evaluiert werden.
Des Weiteren wird der Support benachrichtigt um die fehlenden Klassen anzulegen.

Schritt 11 von 11 Ersetzen der alten Version des Regionalen Raumordnungsprogramms durch die neue ✓

Archivierung der original hochgeladenen Dateien des Regionalen Raumordnungsprogramms der vorherigen letzten Version.
Löschen der hochgeladenen Dateien des Regionalen Raumordnungsprogramms der vorherigen Version.
Löschen der alten Version in der Datenbank.

[Zur Anzeige des Regionalen Raumordnungsprogramms](#)

Abbildung 15: Anzeige der Schritte die beim Upload ausgeführt werden

Auf Fehlermeldungen folgen zwei verschiedene Aktionen:

1. Fehler vor oder während der Validierung bei der Leitstelle:

Tritt der Fehler beim Hochladen der Dateien auf, wird nur die Meldung angezeigt und keine Konvertierung angezeigt. Gleiches gilt wenn die Validierung in der Leitstelle fehlschlägt. Auch hier wird keine Konvertierung

angelegt und der Upload-Versuch abgelehnt. Wenn die Validierung eines der XPlan-Dokumente fehlschlägt geht die Plattform davon aus, dass der Nutzer zuständig ist für dessen Korrektur und lehnt die Verarbeitung ab. Ist die hochgeladene XML-Datei nicht wohlgeformt prüft der Validator gar nicht und der Upload-Versuch wird ebenso abgelehnt.

2. Fehler nach der Validierung bei der Leitstelle:

Ist die Validierung bei der Leitstelle fehlerfrei, wird in der Plattform eine Konvertierung angelegt und die Schritte zum Anlegen des Planes durchgeführt. Dazu zählt die Konvertierung in die Zielversion der Plattform, die Aktualisierung des Landesdienstes und der Metadaten. Wenn bei einem dieser Schritte ein Fehler auftritt, wird dieser in der Konvertierung hinterlegt und kann für die Fehlerbehebung im Ticket verwendet werden. Hier gehen wir davon aus, dass ein Fehler auftritt, den nicht der Nutzer der Plattform verursacht hat, sondern dieser im System liegt. Es kann also mehrere fehlgeschlagene Versuche geben. Wird ein Fehler korrigiert, führt der Administrator den erneuten Upload aus und aktualisiert somit das vorhandene aktuelle Regionale Raumordnungsprogramm. Der Nutzer bekommt eine Mitteilung darüber, dass der Import nun erfolgreich war. Fehlgeschlagene Aktualisierungen werden bei der Fehlerkorrektur vom Administrator gelöscht.

Wenn alle Arbeitsschritte erfolgreich abgearbeitet sind, erscheint der Button „Zur Anzeige des Regionalen Raumordnungsprogramms“ und es wird bei einem Klick auf den Button in die Anzeige des Regionalen Raumordnungsprogramms gewechselt, wie sie in Abbildung 4 zu sehen ist.

Im Fehlerfall bleibt das letzte Regionale Raumordnungsprogramm sowie deren Metadaten auf dem aktuellen Stand.

Im Folgenden werden alle Schritte detailliert beschrieben und aufgeführt was passiert, wenn die Schritte fehlschlagen.

3.1 Hochladen und Validieren des regionalen Raumordnungsprogramms auf den Server

Wenn die ZIP-Datei in den Bereich zum Upload hineingezogen und losgelassen wird, beginnt der Upload der Datei auf den Server. Auf dem Server startet dann die Verarbeitung der Daten. In diesem Schritt wird geprüft ob es sich um eine ZIP-Datei handelt, siehe Abbildung 16, diese ausgepackt, geprüft ob die notwendigen Daten vorhanden sind und zur Validierung an den XPlan-Validator der XPlanung-Leitstelle geschickt. Zunächst prüft der Validator der Leitstelle die Wohlgeformtheit der XML-Datei. Ist diese Validierung nicht erfolgreich verlaufen, wird der Fehler angezeigt, siehe Abbildung 17, und die hochgeladenen Daten auf dem Server gelöscht. Wird die Datei akzeptiert wird der Inhalt entsprechend der Vorschriften des XPlanung-Standard validiert. Tritt hierbei ein Fehler auf muss der Nutzer ebenso wie bei nicht vorhandener Wohlgeformtheit selber dafür sorgen, dass seine Datei korrigiert wird. Der Link zum Validierungsbericht gibt Aufschluss darüber was falsch sein könnte. In der Fehlermeldung ist auch ein Link zum XPlan-Validator enthalten, mit dem man das Dokument erneut prüfen kann. Die Anleitung zu Validierung beschreibt wie der Validator funktioniert und was geprüft wird, siehe Abbildung 20.

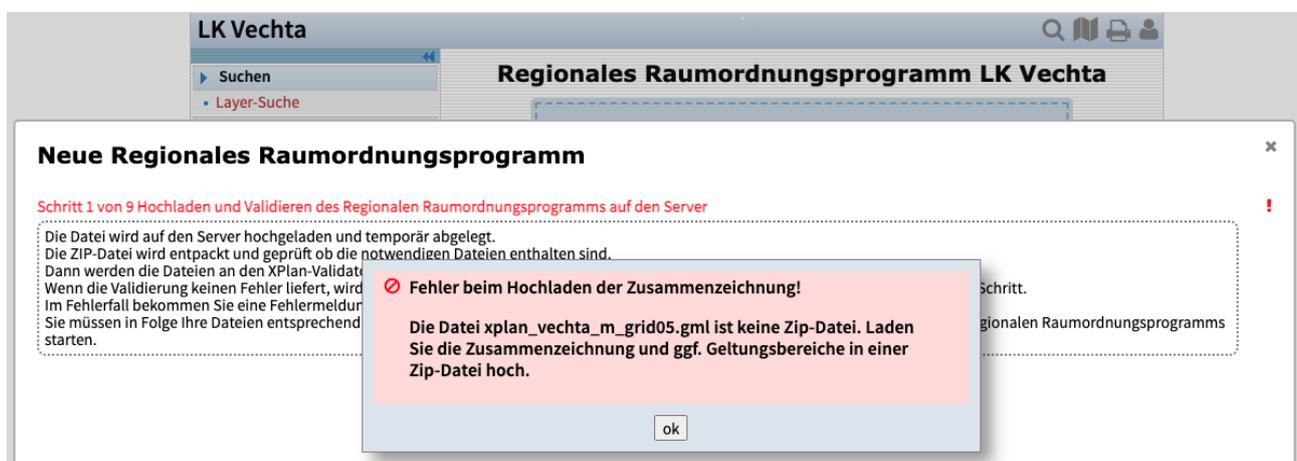


Abbildung 16: Fehler wegen falscher ZIP-Datei

Bei Fehler zur Wohlgeformtheit erscheint nachfolgende Anzeige:

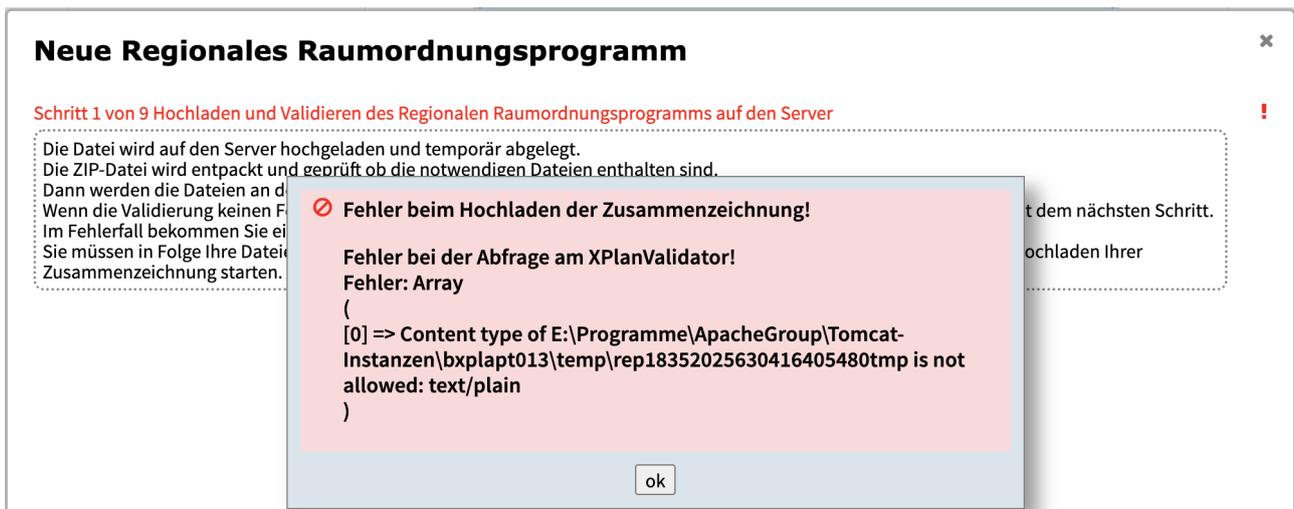


Abbildung 17: Fehler wegen nicht vorhandener Wohlgeformtheit der XML-Datei

Bei einem falschen Datum erscheint folgende Fehlermeldung:

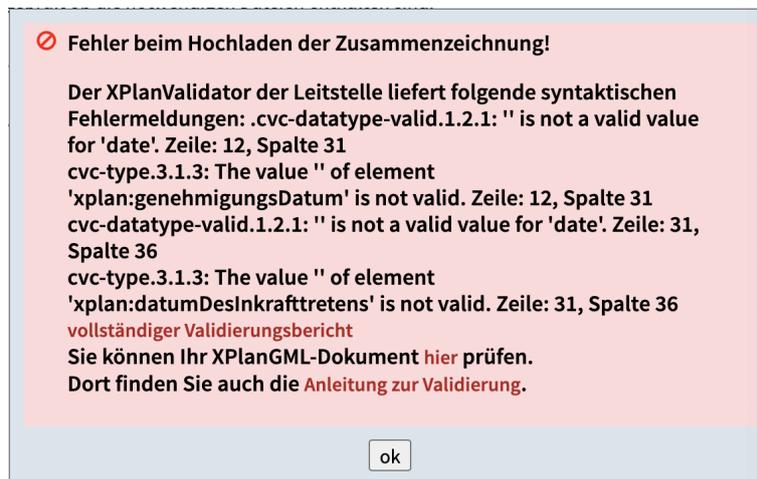


Abbildung 18: Fehler wegen falschem oder fehlendem Datum

Wenn Pflichtdaten fehlen kommt folgende Fehlermeldung:

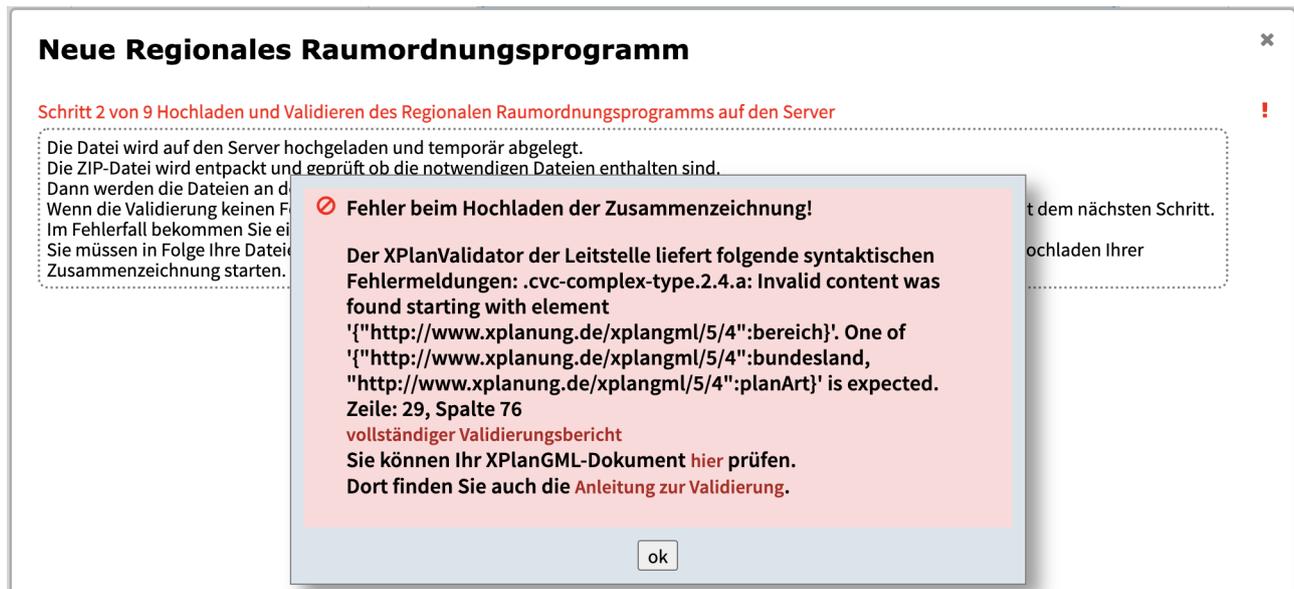


Abbildung 19: Fehler bei Fehlern wegen fehlender Daten

Im Erfolgsfall wird auf dem Server ein Konvertierungsvorgang angelegt, dessen ID an den Browser zurück geliefert, im Browser Schritt 1 grün gekennzeichnet und der nächste Schritt gestartet.

3.2 Importieren der GML-Datei in die Datenbank

Ab diesem Schritt gibt es bereits eine Konvertierung. Wenn ab hier Fehler auftreten, wird dazu ein Ticket angelegt und die ÄRL per E-Mail sowie der Support über den Fehler informiert. Die Konvertierung, der Plan und ggf. schon konvertierte Fachobjekte und die konvertierte GML-Datei bleiben zur Analyse auf dem Server erhalten. Diese Konvertierung gilt als Fehlversuch und wird im View der Zusammenzeichnung, siehe Abschnitt 3, angezeigt.

In diesem Schritt wird das hochgeladene Regionale Raumordnungsprogramm zunächst in ein temporäres Schema der Datenbank eingelesen. Dadurch können die Inhalte leichter ausgewertet werden. Zuerst wird geprüft, ob das Plandokument eines der notwendigen Datumsangaben hat. Wenn nicht, wird der Vorgang abgebrochen und für den Nutzer die Fehlermeldung aus Abbildung 20 ausgegeben. Es erfolgt auch eine Benachrichtigung der ÄRL. Ist eines der Datumsangaben vorhanden wird geprüft ob es schon einen Plan mit der gleichen GML-ID gibt. Wenn ja wird der Vorgang auch abgebrochen, jedoch nicht als Fehler interpretiert. Stattdessen wird es dem Browser mitgeteilt und dieser startet den neuen Schritt „Umbenennung der GML-ID's“. Ist die GML-ID noch nicht vorhanden, geht es weiter mit dem Schritt „Anlegen der Regionalen Raumordnungsprogramme“, siehe Abschnitt 3.5.

3.3 Umbenennen der GML-ID's

Die Umbenennung der GML-ID's ist notwendig, da diese Nummer eindeutig in der Datenbank sein muss um die Dokumente voneinander unterscheiden zu können. Die Umbenennung erfolgt in der GML-Datei. Bei Erfolg wird dem Nutzer mitgeteilt, dass nun das Importieren der neu indizierten GML-Datei gestartet werden kann.

3.4 Importieren der neu indizierten GML-Datei in die Datenbank

Der Import der neu indizierten GML-Datei entspricht dem Schritt aus Abschnitt 14 mit dem Unterschied, dass die umbenannte Datei eingelesen wird und es nicht vorkommen kann, dass die GML-ID schon vorkommt, denn diese wurde ja zuvor umbenannt. Es kann auch nicht vorkommen, dass das Datum des Inkrafttretens, das Planbeschluss- und Genehmigungsdatum fehlt, weil der Schritt ja erst nach der Prüfung auf ein notwendiges Datum stattfindet. Ist der Import nun also erfolgreich verlaufen, wird das temporäre Schema in das Schema mit der Konvertierungs-ID umbenannt und die Konvertierung der Plandaten in die Version 5.4 gestartet, siehe dazu Abschnitt 3.5.

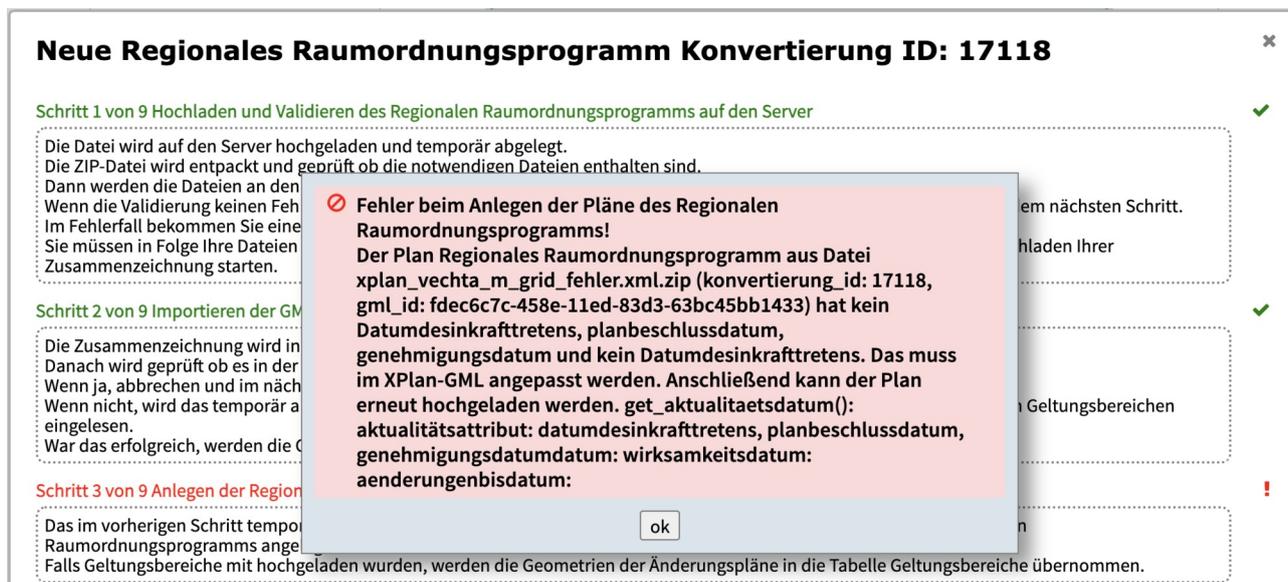


Abbildung 20: Fehler wegen fehlendem Pflichtdatum

3.5 Anlegen der regionalen Raumordnungsprogramme

In diesem Schritt wird das Datenbankschema, in das die Daten temporär eingelesen wurden, umbenannt mit der Nummer der Konvertierung. Anschließend wird der Plan und die Bereiche des regionalen Raumordnungsprogramms im Schema `xplan_gml` angelegt. Somit sind die Plandaten ausgewertet und es können im nächsten Schritt die Fachdaten eingelesen werden. Es wird davon ausgegangen dass in der hochgeladenen XPlan-GML-Datei nur ein Regionales Raumordnungsprogramm enthalten ist.

3.6 Konvertierung der Plandaten in die Version 5.4

Die Konvertierung stellt einen Kern der Plattformsoftware dar. Sie sorgt dafür, dass die eingelesenen Daten in eine einheitliche Struktur, bzw. XPlanung-Version überführt werden. In diesem Schritt werden erst die einzelnen Fachdaten aus dem Import-Schema in die eigentlichen Fachtabellen der Zieldatenbank abgelegt. Für jede Klasse der XPlanung-Objekte gibt es in der Plattformsoftware eine Regel in Form von SQL. Diese Regel definiert wie die mit `ogr2ogr` importierten Daten in die Zielobjekte überführt werden. Die Regeln sind so aufgebaut, dass Daten, die von verschiedenen XPlan-GML-Versionen kommen alle am Ende in eine XPlan-GML-Datei der Version 5.4 ausgegeben werden können, siehe nächster Schritt in Abschnitt 3.7. Gibt es einen Fehler bei der Ausführung einer Regel wie im Beispiel Abbildung 18 wird der Vorgang abgebrochen und die Fehlermeldung ausgegeben. Der Fehler im gezeigten Beispiel zeigt, dass ein Code-Listenwert in der Zieltabelle, bzw. im Datentyp der Zieltabelle nicht vorhanden ist. Der konkrete Fehler aus dem Beispiel wird aber nicht mehr auftreten, weil der fehlende Wert im Zieldatenmodell bereits hinzugefügt wurde. Derartige Fehler zu korrigieren ist Aufgabe des Support-Teams. Die Zahl solcher Fehler sollte bei jedem Auftreten geringer werden. Geplant ist, dass solche Fehler natürlich gar nicht erst vorkommen. Die Konvertierung soll immer fehlerfrei durchlaufen.

3.7 Erzeugen der GML-Datei in Version 5.4

Sind alle Fachobjekte ohne Fehler in die Zieltabellen geschrieben worden, wird eine GML-Datei in der Version 5.4 geschrieben. Diese Datei wird nach erfolgreichem Abschluss des Prozesses dem Nutzer in der Anzeige des aktuellen regionalen Raumordnungsprogramms auch zum Download angeboten, siehe Abschnitt 2.2, Link: „Erzeugte XPlanGML-Datei“. Sollte beim Schreiben der GML-Datei ein Fehler auftreten wird der Prozess ebenfalls abgebrochen, das Ticket angelegt, die E-Mail-Benachrichtigungen versendet und die Fehlermeldung dem Nutzer angezeigt, siehe Abbildung 21. Über den Link anzeigen gelangt der Nutzer in die Anzeige der Validierungsergebnisse, siehe Abbildung 22.

Im Erfolgsfall geht es gleich weiter mit dem Aktualisieren der Dienste.

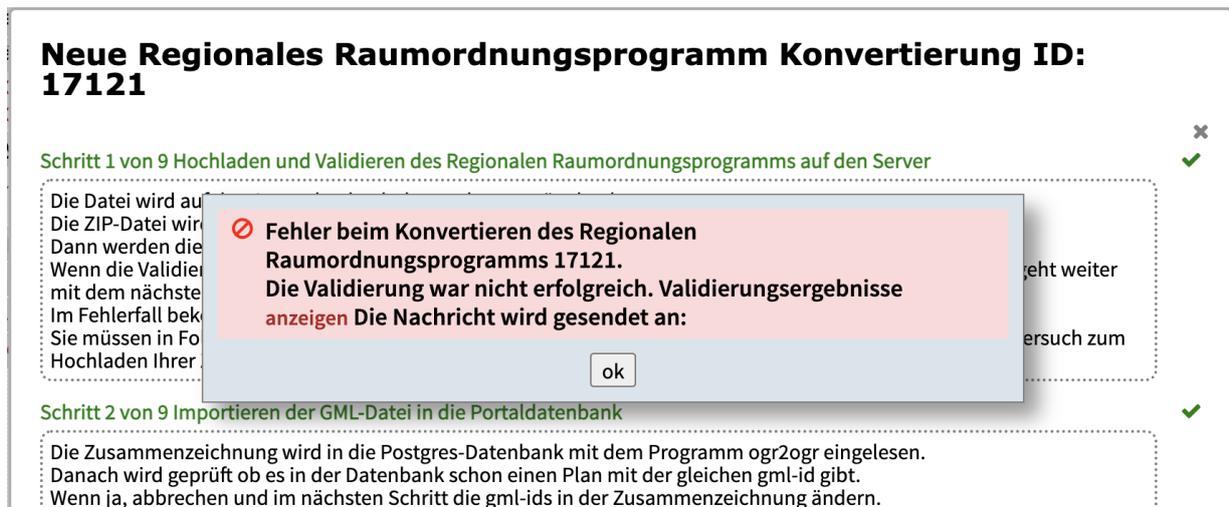


Abbildung 21: Fehler bei der Ausführung einer Regel

Als Zusatz zur Fehlermeldung wird folgender Text immer angehängt:

„Benachrichtigung an den Systemadministrator versendet. Nach Behebung des Fehlers erhalten Sie eine Mitteilung per E-Mail.“

In diesem Schritt wird eine neue XPlan-GML Datei in der Version 5.4 auf den Server geschrieben. Diese kann später vom Nutzer heruntergeladen werden.

Zusätzlich wird noch der folgende Text mit ausgegeben: „Der Downloadlink befindet sich in dem Abschnitt Dokumente in der Ansicht der regionalen Raumordnungsprogramme.“

3.8 Aktualisierung des Landesdienstes

Wenn ein regionales Raumordnungsprogramm hochgeladen wird, hat sich auch der Inhalt der Landesdienste (WMS und WFS) geändert und außerdem könnten sich auch die Definition der Layer geändert haben. Deshalb wird bei jedem Upload eines regionalen Raumordnungsprogramms der Landesdienst neu erstellt. Auch hierfür wird eine Map-Datei geschrieben, die als Konfiguration für einen WMS und einen WFS dient, siehe Abschnitte 4.1 und 4.2. Die Metadaten des Dienstes werden aus der Stelle „Administration“ entnommen. Sollen die Metadaten des Dienstes über die landesweit verfügbaren Pläne aktualisiert werden, müssen diese entsprechend vor dem Upload des regionalen Raumordnungsprogramms in der Stelle „Administration“ aktualisiert worden sein. Der Landesdienst kann auch direkt in der Stelle „Administration“ aktualisiert werden ohne dass ein neues regionales Raumordnungsprogramm hinzugefügt wird.

Validierungsergebnisse				
RP-Plan: Regionales Raumordnungsprogramm 2021 Landkreis Vechta Nr. 1				
Regel	Validierung	Status	Meldungen	Korrekturhinweise
-	Plannamen vorhanden	Erfolg	Der Plan hat einen Namen.	
-	Räumlicher Geltungsbereich vorhanden	Erfolg	Der Plan hat einen räumlichen Geltungsbereich.	
-	Konsistenz der Attribute bedeutung und detaillierteBedeutung in XP_Bereich	Erfolg	Im Bereich 0 wurde keine detaillierte Bedeutung angegeben, deswegen muss auch keine Bedeutung angegeben werden.	
-	Regeln vorhanden	Erfolg	Es sind 30 Regeln zur Konvertierung vorhanden.	
RP_Bodenschutz_1_Flaechen	Regel ausführbar	Fehler	Die Ausführung der Regel ist fehlgeschlagen. Regel: RP_Bodenschutz_1_Flaechen, SQL: INSERT INTO xplan_gml_rp_bodenschutz (gehoeztubereich, konvertierung_id, gml_id, gliederung1, gliederung2, rechtscharakter, gebietstyp, typ, position) select "89ce0f2f-05a2-4edd-a946-2fda5e3cfc7" AS gehoeztubereich, 17121 AS konvertierung_id, CASE WHEN gmlas.id LIKE "GML_%" OR gmlas.id LIKE "gml_%" OR gmlas.id LIKE "Gml_%" THEN substring(gmlas.id, 5)::uuid ELSE gmlas.id::uuid END AS gml_id, gmlas.gliederungmuss1heissen AS gliederung1, gmlas.gliederung2 AS gliederung2, gmlas.rechtscharakter::xplan_gml_rp_rechtscharakter AS rechtscharakter, gmlas.gbietstyp::xplan_gml_rp_gebietstyp AS gebietstyp, gmlas.typ::xplan_gml_rp_bodenschutztypen AS typ, ST_Multi(st_multi(st_transform(gmlas.position, 25832))) AS position FROM xplan_gmlas_17121 rp_bodenschutz gmlas where position IS NOT NULL AND gmlas.ghoeztubereich_href I LIKE "%89ce0f2f-05a2-4edd-a946-2fda5e3cfc7%" AND ST_GeometryType(position) = "ST_Polygon" RETURNING gml_id, gehoeztubereich nicht ausführbar. FEHLER: Spalte gmlas.gliederungmuss1heissen existiert nicht LINE 1: ...as.id, 5)::uuid ELSE gmlas.id::uuid END AS gml_id, gmlas.glie...	Korrigieren Sie das SQL-Statement der Regel zur Regel

Abbildung 22: Anzeige der Validierungsergebnisse bei der Transformation in die Version 5.4

3.9 Aktualisierung der Metadatendokumente des Landesdienstes

Wenn sich der Inhalt der Landesdienste ändert, müssen auch die Metadaten geändert werden. Dazu wird aber in der Regel nur das Datum der letzten Änderung angepasst. Als Datum der letzten Änderung wird nicht das Datum des Inkrafttretens des hochgeladenen regionalen Raumordnungsprogramms verwendet, sondern das Datum an dem der regionale Raumordnungsprogramm hochgeladen wurde. Diese Festlegung wurde getroffen, weil das Datum des Inkrafttretens des hochgeladenen Planes auch in der Vergangenheit liegen kann und ggf. älter sein kann als das Datum eines anderen zuvor hochgeladenen Planes.

Die erzeugten Metadatendokumente werden in einem lokalen Metainformationssystem (MIS) abgelegt, welches mit der Software GeoNetwork implementiert ist. Dieses MIS stellt auch einen Catalog Service Web (CSW) bereit. Über diesen Dienst werden die Metadaten täglich automatisiert in das niedersächsische Metainformationssystem übertragen und sind dort für alle auffindbar.

Beim Hochladen der Metadatendokumente auf das lokale MIS werden auch die bestehenden Dokumente überschrieben. Die älteren Metadatendokumente zur Beschreibung der Landesdienste werden aber nicht gesichert.

3.10 Prüfen der Zuordnung zu den Planzeichen

In diesem Schritt wird geprüft, ob es Objekte gibt, die keiner Planzeichenklasse zugeordnet werden können. Werden solche Objekte gefunden wird ein Ticket angelegt, der Support informiert und eine Meldung mit der Anzahl der betroffenen Objekte im Browser angezeigt, siehe Abbildung 23. Der Nutzer, der das regionale Raumordnungsprogramm hochgeladen hat wird ggf. vom Support kontaktiert, wenn die Mitwirkung bei der Erstellung des fehlenden Planzeichens bzw. des Styles benötigt wird. Ist die Klasse und der Style erstellt, wird das Ticket geschlossen und der Nutzer per E-Mail informiert, siehe auch Abschnitt 6.

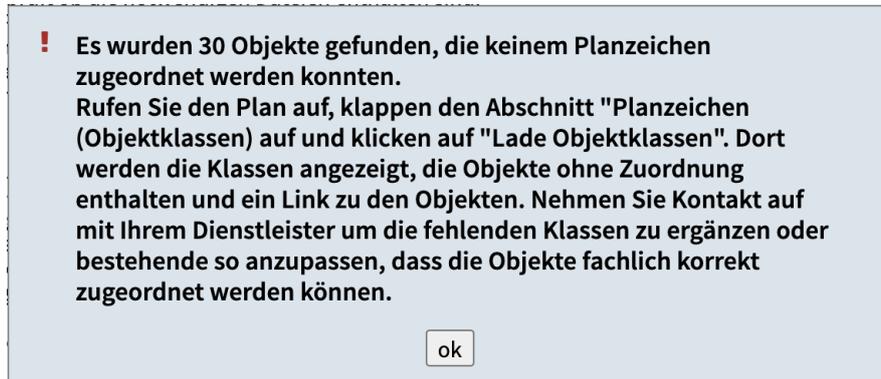


Abbildung 23: Mitteilung über Objekte ohne Planzeichenzuordnung

3.11 Ersetzen des alten regionalen Raumordnungsprogramms durch einen neuen ein neues

Im letzten Schritt des Upload-Vorganges wird schließlich das vorhandene regionale Raumordnungsprogramm durch das neue ersetzt. Beim Hochladen des RROP ist dieser noch nicht als veröffentlicht gekennzeichnet. Erst wenn alle vorherigen Schritte erfolgreich durchgelaufen sind, wird der letzte veröffentlichte RROP archiviert und der gerade hochgeladene als veröffentlicht gekennzeichnet. Dabei werden folgende Teilaufgaben in der angegebenen Reihenfolge abgearbeitet:

1. Abfragen des aktuellen regionalen Raumordnungsprogramms (vorherige Version).
2. Archivieren des aktuellen regionalen Raumordnungsprogramms in einer ZIP-Datei mit der hochgeladenen GML-Datei des regionalen Raumordnungsprogramms und dem Metadatendokument zur Beschreibung des Geodatensatzes. Die erzeugte ZIP-Datei wird in einem Ordner abgelegt, aus dem sie über die Plattform heruntergeladen werden kann.
3. Löschen der vorherigen Version des regionalen Raumordnungsprogramms in der Datenbank und löschen aller dazugehörigen Dateien.
4. Setzen des neuen regionalen Raumordnungsprogramms auf veröffentlicht.
5. Benachrichtigung an ArL in dem das regionale Raumordnungsprogramm liegt senden.
6. Abfrage der Objekte die in Restklassen liegen

Nach erfolgreicher Ersetzung des RROP wird im Browser eine Erfolgsmeldung angezeigt und falls Objekte in Restklassen liegen eine entsprechende Information für den Nutzer.

4 Dienste

4.1 Darstellungsdienst für alle regionalen Raumordnungsprogramme des Landes

Die Struktur des Links für den Landesdienst ist wie folgt:

<https://testportal.plandigital.de/ows/rplaene>

Die Namen der Layer-Gruppen und Layer sowie die Reihenfolge der Ausgabe im Capabilities-Dokument lassen sich im Attributeditor anpassen. Im Folgenden die Beispiele für die Operationen GetCapabilities, DescribeLayer, GetMap und GetFeatureInfo

GetCapabilities

<https://testportal-plandigital.de/ows/rplaene?Service=WMS&Version=1.3.0&Request=GetCapabilities>

DescribeLayer

[https://testportal.plandigital.de/ows/rplaene?](https://testportal.plandigital.de/ows/rplaene?Service=WMS&Version=1.3.0&Request=DescribeLayer&Layers=<FeatureKlasse>)

[Service=WMS&Version=1.3.0&Request=DescribeLayer&Layers=<FeatureKlasse>](https://testportal.plandigital.de/ows/rplaene?Service=WMS&Version=1.3.0&Request=DescribeLayer&Layers=<FeatureKlasse>)

GetMap

<https://testportal.plandigital.de/ows/rplaene?Service=WMS&Request=GetMap&Version=1.3.0&>

Layers=<FeatureKlassen>&Style=FORMAT=image/png&SRS=EPSG:25832&BBOX=480535,5730583,553131,5804740&WIDTH=1524&HEIGHT=1140

GetFeatureInfo

<https://testportal.plandigital.de/ows/rplaene?Service=WMS&Request=GetMap&Version=1.3.0&Layers=<FeatureKlassen>&FORMAT=image/png&SRS=EPSG:25832&BBOX=480535,5730583,553131,5804740&WIDTH=1524&HEIGHT=1140&X=200&Y=240>

4.2 Download-Dienst für alle regionalen Raumordnungsprogramme des Landes

Der Link für den Download-Landesdienst ist identisch mit dem für den Darstellungs-Landesdienst.

<https://testportal.plandigital.de/ows/rrops>

Im Folgenden die Beispiele für die Operationen GetCapabilities, DescribeFeaturetype, und GetFeature

GetCapabilities

<https://testportal.plandigital.de/ows/rplaene?Service=WMS&Version=1.1.0&Request=GetCapabilities>

DescribeFeaturetype

[https://testportal.plandigital.de/ows/rplaene?](https://testportal.plandigital.de/ows/rplaene?Service=WMS&Version=1.1.0&Request=DescribeFeaturetype&TypeName=<FeatureKlasse>)

[Service=WMS&Version=1.1.0&Request=DescribeFeaturetype&TypeName=<FeatureKlasse>](https://testportal.plandigital.de/ows/rplaene?Service=WMS&Version=1.1.0&Request=DescribeFeaturetype&TypeName=<FeatureKlasse>)

GetFeature

<https://testportal-plandigital.de/ows/rplaene?SERVICE=WFS&REQUEST=GetFeature&VERSION=1.0.0&TYPENAME=<FeatureKlasse>&CRS=EPSG:25832&MaxFeatures=10>

4.3 Templates für GetFeatureInfo-Anfragen

Die GetFeatureInfo-Anfragen der Darstellungsdienste werden in den Formaten:

- application/vnd.ogc.gml
- text/plain
- text/html

ausgegeben. Für letzteres Format wurden HTML-Templates erstellt in denen der mapserver die Sachdaten ausgibt. Im Template können nur Daten ausgegeben werden, die in den jeweiligen Layer-Definitionen der Map-Dateien angegeben sind. Die Attribute, die in den Templates aufgeführt sind, werden automatisch aus den Layer-Definitionen ermittelt. Welche Attribute in den Diensten ausgegeben werden bestimmen die Data-Statements der Layer. Die Data-Statements und die dazugehörigen HTML-Template-Dateien der Layer werden von GDI-Service automatisch an Hand des vorhandenen Datenmodells generiert. Wenn das Data-Statement geändert wird, wird auch beim Speichern automatisch das HTML-Template mit geändert. Dadurch passt das Template immer zu den abgefragten Attributen im Dienst.

Sollen andere Attribute in der GetFeatureInfo-Anfrage dargestellt werden, sind die Layer-Definitionen anzupassen. Diese Änderungen können im Attributeditor, der über die Admin-Stelle zugänglich ist, vorgenommen werden. Dort ist ebenfalls die Reihenfolge der Ausgabe einstellbar.

Zusätzlich zu den Attributen der Fachobjekte wird immer der Plannamen mit ausgegeben. Für Codelistenwerte werden immer auch die Bezeichnungen der Codes mit ausgegeben. Falls Codelisten einen Link zur Registry haben, werden diese mit ausgegeben. Attribute, die als Arrays vorkommen, werden in einer Komma separierten Liste ausgegeben.

Die Darstellung im HTML-Format der GetFeatureInfo-Anfrage erfolgt in der Formularansicht, also links die Attributnamen und rechts die Werte, so dass alle Attribut-Werte-Paare untereinander aufgeführt sind. Als Bezeichnungen der Attribute werden die Aliasnamen verwendet, falls sie in kvwmap für die Layer definiert sind.

5 Styles

Styles werden bei den Darstellungsdiensten Klassen zugeordnet, die wiederum zu den Layern gehören. Bei neuen regionalen Raumordnungsprogrammen kann es vorkommen, dass noch nicht alle Klassen und deren Styles definiert sind. Objekte die nicht in schon definierte Klassen fallen, gehören automatisch in eine Restklasse, die mit einem Default-Style dargestellt wird. In der PlanDigital-Plattform gibt es eine Funktion die

alle Objekte aufführt, die in solche Restklassen fällt, siehe auch Abbildung 9. Beim Upload von neuen regionalen Raumordnungsplänen wird dem Nutzer angezeigt ob es Objekte gibt, die in Restklassen fallen, siehe Abschnitt 3.10. Die Behebung, also die Definition von neuen Klassen und Styles wird durch den Support von GDI-Service vorgenommen. Dazu wird beim Upload ein Ticket angelegt und eine Benachrichtigung an das Support-Team verschickt. Bis zur Behebung werden die Objekte nur in den Default-Styles dargestellt. Nach der Behebung erscheinen die Objekte automatisch im Darstellungsdienst im richtigen Style. Der Nutzer muss keine weiteren Aktionen ausführen. Die Metadaten bleiben unverändert, lediglich das Datum der Veröffentlichung des Darstellungsdienstes wird auf das aktuelle Datum gesetzt.

6 Benachrichtigungen und Tickets

Wann welche Benachrichtigungen ausgegeben werden ist in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Benachrichtigungsgründe und Empfänger

Benachrichtigungsgrund	Empfänger
Es wurde ein neues regionales Raumordnungsprogramm hochgeladen	ÄrL's
Fehler beim Hochladen eines neuen regionalen Raumordnungsprogramms, der nicht an der GML liegt	GDI-Service und ÄrL's, Nutzer, bzw. Planträger
Fehlende Objektklassen	GDI-Service
Fehler bei einem regionalen Raumordnungsprogramm behoben bzw. es werden noch Angaben benötigt	ÄrL's und Planträger bzw. Nutzer

Wenn ein Fehler beim Hochladen eines regionalen Raumordnungsplanes ab Schritt 14 auftritt, wird neben der Benachrichtigung auch ein Ticket angelegt. Das Ticket enthält die Informationen zum Zugriff auf die dazugehörige Konvertierung. Über die Konvertierung gelangt man auch zum Plan und den hochgeladenen und ggf. erzeugten Daten, Metadaten und Dienstdaten. Nach Behebung des Tickets werden die ÄrL und die Nutzer / Planträger benachrichtigt.

7 Upload weiterer Dokumente

Das Hochladen zusätzlicher Dokumente zum Plan ist erforderlich um beispielsweise Rasterpläne zum RROP hinzuzufügen. Der Upload solcher Dokumente erfolgt über das Formular der Konvertierung die zu dem Plan gehört. In dieses Formular gelangt man über das Menü Pläne/RROP aktualisieren > Dokumente > Hochladen weiterer Dokumente, siehe Abbildung 5, oder über den Link Konvertierung anzeigen. Das Formular zur Anzeige der Eigenschaften der Konvertierung ist in Abbildung 24 dargestellt. Um ein neues Dokument hochladen zu können muss die Attributgruppe Dokumente aufgeklappt sein, was defaultmäßig der Fall ist. Über den Button neu wird ein Button zum Öffnen des Upload-Dialogs hinzugefügt, siehe Abbildung 25. Nachdem man eine Datei aus dem Explorer ausgewählt hat, steht der name in dem Dialog-Button, siehe Abbildung 26. Nachdem das Formular unten über den Button Speichern abgeschickt wurde und der Update des Datensatzes fehlerfrei durchgelaufen ist, wird ein Vorschaubild der Datei angezeigt, siehe Abbildung 27. Es ist auch möglich die Datei auszutauschen oder zu löschen. Mit dem neu-Button können weitere Dokumente nacheinander hochgeladen werden.

←

Konvertierungen

☰

Datensatz auswählen








☏ Konvertierung

Konvertierung ID	18759	zurück zur Liste 	Konvertierungsliste
Bezeichnung der Konvertierung 	<input type="text" value="Regionales Raumordnungsprogramm 2021 Landkreis Vechta"/>		
Beschreibung 	<input type="text" value="GML_99ab0b94-b49c-43ad-a47d-53653ff5cc67"/>		
Status 	GML-Erstellung abgeschlossen		

☏ Dokumente

Dokumente 

☏ Regeln

☏ Plandaten

☏ Signatur

Abbildung 24: Hochladen von zusätzlichen Dokumenten im Formular der Konvertierung

☏ Dokumente

Dokumente 

Abbildung 25: Neuen Upload eines Dokumentes ausgewählt

☏ Dokumente

Dokumente 

Abbildung 26: Zm Upload ausgewähltes Dokument



Abbildung 27: Hochgeladenes Dokument der Konvertierung

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Menüpunkte für RROP.....	3
Abbildung 2: Anzeige wenn noch keine Zusammenzeichnung in der Stelle existiert.....	4
Abbildung 3: Prüfung ob Dienstmetadaten fehlen.....	4
Abbildung 4: Anzeige eines vorhandenen Regionalen Raumordnungsprogramms.....	5
Abbildung 5: Dokumente der Zusammenzeichnung.....	5
Abbildung 6: Anzeige der Links zu den Diensten und Metadaten.....	5
Abbildung 7: Aufgeklappter Reiter für Planzeichen.....	6
Abbildung 8: Planzeichen.....	6
Abbildung 9: Klassen von Layern.....	7
Abbildung 10: Fehlende Klassifizierung.....	7
Abbildung 11: Anzeige älterer Versionen.....	7
Abbildung 12: Fehlgeschlagene Upload-Versuche.....	7
Abbildung 13: Bereich in den das neue RROP zum Upload gezogen werden kann.....	8
Abbildung 14: Ablauf der Prozesse beim Hochladen eines RROP.....	9
Abbildung 15: Anzeige der Schritte die beim Upload ausgeführt werden.....	11
Abbildung 16: Fehler wegen falscher ZIP-Datei.....	12
Abbildung 17: Fehler wegen nicht vorhandener Wohlgeformtheit der XML-Datei.....	13
Abbildung 18: Fehler wegen falschem oder fehlendem Datum.....	13
Abbildung 19: Fehler bei Fehlern wegen fehlender Daten.....	14
Abbildung 20: Fehler wegen fehlendem Pflichtdatum.....	15
Abbildung 21: Fehler bei der Ausführung einer Regel.....	16
Abbildung 22: Anzeige der Validierungsergebnisse bei der Transformation in die Version 5.4.....	17
Abbildung 23: Mitteilung über Objekte ohne Planzeichenzuordnung.....	18
Abbildung 24: Hochladen von zusätzlichen Dokumenten im Formular der Konvertierung.....	21
Abbildung 25: Neuen Upload eines Dokumentes ausgewählt.....	21
Abbildung 26: Zm Upload ausgewähltes Dokument.....	21
Abbildung 27: Hochgeladenes Dokument der Konvertierung.....	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Benachrichtigungsgründe und Empfänger.....	20
---	----

Zuordnungen des Niedersächsischen Planzeichenkatalogs zu XPlanung

Die folgende Zuordnung stellt eine grundsätzliche Zuordnung von Elementen des RROP-Planzeichenkatalogs (Stand Juli 2024) auf den XPlanung-Standard (5.4) dar. Die Befüllung richtet sich dabei nach dem Planzeichenkatalog und soll als Hilfestellung bei der Erstellung von Regeln zur Überführung in den XPlanungs-Standard dienen. Weitere immer zu befüllende Felder wie der Rechtscharakter eines Planzeichens müssen bei der Erstellung der Regeln weiterhin berücksichtigt werden.

Für die Befüllung wird eine standardisierte Befüllung der Attribute gliederung1 und gliederung2 vorgeschlagen. Gliederung 1 gibt die Oberkategorie (z.B. 1. Raum und Siedlungsstruktur, 2. Natur und Landschaft oder 3. Erholung) des Planzeichens wieder, während gliederung2 die Nummer und den Namen des Planzeichens enthält (z.B. 1.1 Oberzentrum oder 3.7 Regional bedeutsamer Erholungsschwerpunkt). Durch die Verwendung dieser Befüllung lassen sich Elemente innerhalb Niedersachsens leicht vergleichen und in das bestehende Niedersächsische System rückverfolgen.

Nummer	Planzeichen	XPlanung-Klasse	XPlanung-Attribute	weitere XPlanungs-Attribute	Geometriotyp	klären:
1.1	Oberzentrum	RP_ZentralerOrt	1000 (RP_ZentralerOrtTypen)		P	
1.2	Mittelzentrum mit oberzentraler Teilfunktion	RP_ZentralerOrt	2000 (RP_ZentralerOrtTypen), 1101 (RP_ZentralerOrtSonstigeTypen)		P	
1.3	Mittelzentrum	RP_ZentralerOrt	2000 (RP_ZentralerOrtTypen)		P	
1.4	Grundzentrum mit mittelzentralen Teilfunktionen	RP_ZentralerOrt	3000 (RP_ZentralerOrtTypen), 1102 (RP_ZentralerOrtSonstigeTypen)		P	
1.5	Grundzentrum	RP_ZentralerOrt	3000 (RP_ZentralerOrtTypen)		P	
1.7	Zentrales Siedlungsgebiet	RP_ZentralerOrt	8000 (RP_ZentralerOrtTypen)		F	
1.8	Grundzentraler Verflechtungsbereich	RP_ZentralerOrt [alternativ: RP_Grenze]	3500 (RP_ZentralerOrtTypen) [alternativ: 1400/1500 XP_GrenzeTypen]		F	ist noch in Abstimmung
1.10	Standort für die Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten	RP_WohnenSiedlung	4000 (RP_WohnenSiedlungTypen), 1800 (RP_GebietsTyp)		P, (+F)	
1.11	Standort für die Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten	RP_IndustrieGewerbe	4000 (RP_IndustrieGewerbeTypen), 1800 (RP_GebietsTyp)		P, (+F)	
1.20	Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen	RP_IndustrieGewerbe	7000 (RP_IndustrieGewerbeTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F	
1.21	Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe	RP_IndustrieGewerbe	1001 (RP_IndustrieGewerbeTypen), 2000(RP_IndustrieGewerbeTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F	
1.22	Vorranggebiet Siedlungsentwicklung	RP_WohnenSiedlung	3002(RP_WohnenSiedlungTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F	
1.30	Versorgungskern	RP_ZentralerOrt	7000 (RP_ZentralerOrtTypen)		F	
1.31	Mittel- und Oberzentraler Kongruenzraum in Bezug auf Einzelhandelsgroßprojekte mit aperiodischen Sortimenten	RP_ZentralerOrt	2200 (RP_ZentralerOrtSonstigerTypen)		F	
1.32	Standort mit herausgehobener Bedeutung für die Nahversorgung	RP_ZentralerOrt	3500 (RP_ZentralerOrtTypen), 9000 (RP_Bedeutsamkeit)		P, (+F)	ist noch in Abstimmung
1.33	Zu versorgender Bereich (eines Standorts mit herausgehobener Bedeutung für die Nahversorgung)	RP_ZentralerOrt	3500 (RP_ZentralerOrtTypen), 9000 (RP_Bedeutsamkeit)		F	ist noch in Abstimmung
1.34	Standort für Einzelhandelsgroßprojekte mit aperiodischem Kernsortiment außerhalb des kongruenten zentralen Ortes				P, (+F)	ist noch in Abstimmung/Werte werden noch beantragt
2.1	Vorranggebiet Freiraumfunktionen	RP_Freiraum	1000 (RP_GebietsTyp)		F	
2.1	Vorranggebiet Freiraumfunktionen - linienhaft	RP_Freiraum	1000 (RP_GebietsTyp)		L	
2.2	Vorranggebiet Natur und Landschaft	RP_NaturLandschaft	1000 (RP_NaturLandschaftTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F	
2.2	Vorranggebiet Natur und Landschaft – linienhaft	RP_NaturLandschaft	1000 (RP_NaturLandschaftTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L	

2.3	Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	RP_NaturLandschaft	1000 (RP_NaturLandschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F
2.3	Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft – linienhaft	RP_NaturLandschaft	1000 (RP_NaturLandschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L
2.4	Vorranggebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	RP_NaturLandschaft	1900 (RP_NaturLandschaftTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F
2.5	Vorbehaltsgebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	RP_NaturLandschaft	1900 (RP_NaturLandschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F
2.6	Vorranggebiet Natura 2000	RP_NaturschutzrechtlichesSchutzgebiet	1800 (XP_KlassifizSchutzgebietNaturschutzrecht), 1000 (RP_GebietsTyp)		F
2.6	Vorranggebiet Natura 2000 – linienhaft	RP_NaturschutzrechtlichesSchutzgebiet	1800 (XP_KlassifizSchutzgebietNaturschutzrecht), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
2.6	Vorranggebiet Natura 2000 – punktförmig	RP_NaturschutzrechtlichesSchutzgebiet	1800 (XP_KlassifizSchutzgebietNaturschutzrecht), 1000 (RP_GebietsTyp)		P
2.7	Vorranggebiet Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes	RP_NaturLandschaft	1600 (RP_NaturLandschaftTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F
2.8	Vorbehaltsgebiet Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes	RP_NaturLandschaft	1600 (RP_NaturLandschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F
2.9	Vorranggebiet Biotopverbund	RP_NaturLandschaft	1701 (RP_NaturLandschaftTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F
2.9	Vorranggebiet Biotopverbund - linienhaft	RP_NaturLandschaft	1701 (RP_NaturLandschaftTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
2.9	Vorranggebiet Biotopverbund - Querungshilfe	RP_NaturLandschaft	1701 (RP_NaturLandschaftTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P
2.10	Vorbehaltsgebiet Biotopverbund	RP_NaturLandschaft	1701 (RP_NaturLandschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F
2.10	Vorbehaltsgebiet Biotopverbund - linienhaft	RP_NaturLandschaft	1701 (RP_NaturLandschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L
3.1	Vorranggebiet landschaftsbezogene Erholung in Natur und Landschaft	RP_Erholung	2001 (RP_ErholungTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F, (+P)
3.2	Vorranggebiet infrastrukturbezogene Erholung	RP_Erholung	3001 (RP_ErholungTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F, (+P)
3.3	Vorbehaltsgebiet landschaftsbezogene Erholung	RP_Erholung	2001 (RP_ErholungTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F
3.5	Standort besondere Entwicklungsaufgabe Erholung	RP_Erholung	1000 (RP_ErholungTypen), 3000 (RP_BesondereTourismusErholungTypen)		P
3.6	Standort besondere Entwicklungsaufgabe Tourismus	RP_Erholung	1000 (RP_TourismusTypen), 3000 (RP_BesondereTourismusErholungTypen)		P
3.7	Regional bedeutsamer Erholungsschwerpunkt	RP_Erholung	1000 (RP_ErholungTypen), 1000 (RP_Bedeutsamkeit), 1800 (RP_GebietsTyp)		P
3.8	Vorranggebiet regional bedeutsame Sportanlage	RP_Sportanlage	2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 7000, 9999 (RP_SportanlageTypen), 1000 (RP_Bedeutsamkeit), 1000 (RP_GebietsTyp)	RP_SportanlageTypen 2000 Wassersport, 3000 Motorsport 4000 Flugsport 5000 Reitsport 6000 Golfsport 7000 Sportzentrum 9999 SonstigeSportanlage	F (+P)
3.9	Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg	RP_RadwegWanderweg	1000, 2000, 3000, 4000 (RP_RadwegWanderwegTypen), 1000 (RP_Bedeutsamkeit), 1000 (RP_GebietsTyp)	RP_RadwegWanderwegTypen 1000 Wandern 2000 Radfahren 3000 Reiten 4000 Wasserwandern	L (+P)
4.1	Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft – auf Grund hohen Ertragspotenzials	RP_Landwirtschaft	5000 (RP_LandwirtschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F

4.2	Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft – auf Grund besonderer Funktionen-	RP_Landwirtschaft	6000 (RP_LandwirtschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F
5.1	Vorbehaltsgebiet Wald	RP_Forstwirtschaft	1000 (RP_ForstwirtschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F
5.2	Vorbehaltsgebiet zur Vergrößerung des Waldanteils	RP_Forstwirtschaft	2002 (RP_ForstwirtschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F
5.3	Vorbehaltsgebiet von Aufforstung freizuhaltendes Gebiet	RP_Forstwirtschaft	4000 (RP_ForstwirtschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F
5.4	Vorbehaltsgebiet Besondere Schutzfunktion des Waldes	RP_Forstwirtschaft	3001 (RP_ForstwirtschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F
6.1	Vorranggebiet Sicherung oder Sanierung erheblicher Bodenbelastungen / Altlasten	RP_Bodenschutz	1000 (RP_BodenschutzTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F (+P)
6.2	Vorranggebiet Torferhaltung	RP_Bodenschutz	4000 (RP_BodenschutzTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F
7.1	Vorranggebiet Kulturelles Sachgut	RP_Kulturlandschaft	1000 (RP_KulturlandschaftTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F, P
7.2	Vorbehaltsgebiet Kulturelles Sachgut	RP_Kulturlandschaft	1000 (RP_KulturlandschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F, P
8.1	Vorranggebiet Siedlungsbeschränkungsbereich	RP_LaermschutzBauschutz	2000 (RP_LaermschutzTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F, P
8.2	Vorbehaltsgebiet Lärmbereich	RP_LaermschutzBauschutz	1000 (RP_LaermschutzTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F
9.1	Vorranggebiet Rohstoffgewinnung	RP_Rohstoff	XXXX (RP_RohstoffTypen) 1200 (RP_BergbauplanungTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)	XXXX (RP_RohstoffTypen) 1000 Anhydritstein 1100 Baryt (Schwerspat) 1500 Braunkohle 2200 Buntmetallerze 1900 Dolomit 2000 Erdgas 2100 Erdöl 2200 Eisenerz 2700 Gips 3300 Kalkmergelstein 3400 Kalkstein 3700 Kies 3800 Kieselgur 3900 Kieshaltiger Sand 4000 Kiessand 4100 Klei 5100 Naturstein 5200 Naturwerkstein 5300 Ölschiefer 5500 Quarzit 5600 Quarzsand 5900 Salz 6000 Sand 6400 Steinkohle 5500 Ton 5600 Tonstein	F (+P)
9.2	Vorranggebiet Rohstoffsicherung	RP_Rohstoff	XXXX (RP_RohstoffTypen) 1100 (RP_BergbauplanungTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)	(RP_RohstoffTypen) s. 9.1	F (+P)
9.3	Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung	RP_Rohstoff	XXXX (RP_RohstoffTypen)1200 (RP_BergbauplanungTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)	(RP_RohstoffTypen) s. 9.1	F (+P)
9.4	Grenze der Ausschlusswirkung für Rohstoffgewinnung	RP_Rohstoff	1200 (RP_BergbauplanungTypen), 1400 (RP_GebietsTyp)		F
10.1	Vorranggebiet Haupteisenbahnstrecke	RP_Schienenverkehr	1002 (RP_SchienenverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
10.2	Vorbehaltsgebiet Haupteisenbahnstrecke	RP_Schienenverkehr	1002 (RP_SchienenverkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L
10.3	Vorranggebiet sonstige Eisenbahnstrecke	RP_Schienenverkehr	1001 (RP_SchienenverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
10.4	Vorbehaltsgebiet sonstige Eisenbahnstrecke	RP_Schienenverkehr	1001 (RP_SchienenverkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L
10.5	Vorranggebiet Stadtbahn	RP_Schienenverkehr	1300 (RP_SchienenverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
10.6	Vorbehaltsgebiet Stadtbahn	RP_Schienenverkehr	1300 (RP_SchienenverkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L

10.7	Vorranggebiet Anschlussgleis für Industrie und Gewerbe	RP_Schienerverkehr	1400 (RP_SchienerverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
10.8	Vorbehaltungsgebiet Anschlussgleis für Industrie und Gewerbe	RP_Schienerverkehr	1400 (RP_SchienerverkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L
10.11	Vorranggebiet Bahnstation mit Fernverkehrsfunktionen	RP_Schienerverkehr	1600 (RP_SchienerverkehrTypen), 3000 (RP_BesondererSchienerverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P
10.12	Vorbehaltungsgebiet Bahnstation mit Fernverkehrsfunktionen	RP_Schienerverkehr	1600 (RP_SchienerverkehrTypen), 3000 (RP_BesondererSchienerverkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		P
10.15	Vorranggebiet Bahnstation	RP_Schienerverkehr	1500 (RP_SchienerverkehrTypen), 1600 (RP_SchienerverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P
10.16	Vorbehaltungsgebiet Bahnstation	RP_Schienerverkehr	1500 (RP_SchienerverkehrTypen), 1600 (RP_SchienerverkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		P
10.20	Vorranggebiet Elektrifizierte Strecke	RP_Schienerverkehr	4000 (RP_BesondererSchienerverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
10.21	Vorbehaltungsgebiet Elektrifizierte Strecke	RP_Schienerverkehr	4000 (RP_BesondererSchienerverkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L
10.24	Vorranggebiet Park-and-ride / Bike-and-ride	RP_SonstVerkehr	1600 (RP_SonstVerkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P
10.30	Vorranggebiet Autobahn	RP_Strassenverkehr	1002 (RP_StrassenverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
10.31	Vorbehaltungsgebiet Autobahn	RP_Strassenverkehr	1002 (RP_StrassenverkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L
10.32	Vorranggebiet Anschlussstelle	RP_Strassenverkehr	5000 (RP_StrassenverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P
10.33	Vorbehaltungsgebiet Anschlussstelle	RP_Strassenverkehr	5000 (RP_StrassenverkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		P
10.34	Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße (vierstreifig)	RP_Strassenverkehr	1001 (RP_StrassenverkehrTypen), 1002 (RP_BesondererStrassenverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
10.35	Vorbehaltungsgebiet Hauptverkehrsstraße (vierstreifig)	RP_Strassenverkehr	1001 (RP_StrassenverkehrTypen), 1002 (RP_BesondererStrassenverkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L
10.36	Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße	RP_Strassenverkehr	1001 (RP_StrassenverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
10.37	Vorbehaltungsgebiet Hauptverkehrsstraße	RP_Strassenverkehr	1001 (RP_StrassenverkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L
10.38	Vorranggebiet Straße von regionaler Bedeutung	RP_Strassenverkehr	1000 (RP_StrassenverkehrTypen), 1000 (RP_Bedeutsamkeit), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
10.39	Vorbehaltungsgebiet Straße von regionaler Bedeutung	RP_Strassenverkehr	1000 (RP_StrassenverkehrTypen), 1000 (RP_Bedeutsamkeit), 1100 (RP_GebietsTyp)		L
10.40	Vorranggebiet Fährverbindung	RP_SonstVerkehr	1700 (RP_SonstVerkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
10.41	Vorbehaltungsgebiet Fährverbindung	RP_SonstVerkehr	1700 (RP_SonstVerkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L
10.45	Vorranggebiet Radschnellverbindung				L
10.46	Vorbehaltungsgebiet Radschnellverbindung				L
10.47	Vorranggebiet regional bedeutsamer Radweg				L
10.52	Vorranggebiet Schifffahrt	RP_Wasserverkehr	4000 (RP_WasserverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
10.54	Vorranggebiet Seehafen/ Binnenhafen	RP_Wasserverkehr	1001 (RP_WasserverkehrTypen), 1002 (RP_WasserverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P, F
10.56	Vorranggebiet Hafen von regionaler Bedeutung	RP_Wasserverkehr	1000 (RP_WasserverkehrTypen), 1000 (RP_Bedeutsamkeit), 1000 (RP_GebietsTyp)		P, F
10.57	Vorbehaltungsgebiet Hafen von regionaler Bedeutung	RP_Wasserverkehr	1000 (RP_WasserverkehrTypen), 1000 (RP_Bedeutsamkeit), 1100 (RP_GebietsTyp)		P
10.58	Vorranggebiet Sportboothafen	RP_Wasserverkehr	1003 (RP_WasserverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P
10.60	Vorranggebiet Umschlagplatz	RP_Wasserverkehr	2000 (RP_WasserverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P, F
10.62	Vorranggebiet Schleuse / Hebewerk	RP_Wasserverkehr	3000 (RP_WasserverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P
10.63	Vorbehaltungsgebiet Schleuse / Hebewerk	RP_Wasserverkehr	3000 (RP_WasserverkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		P
10.70	Vorranggebiet Verkehrsflughafen	RP_Luftverkehr	1001 (RP_LuftverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P, F

10.45	Werte werden beantragt
10.46	Werte werden beantragt
10.47	Werte werden beantragt

10.72	Vorranggebiet Verkehrslandeplatz	RP_Luftverkehr	5001 (RP_LuftverkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P, F
10.73	Vorbehaltsgelbiet Verkehrslandeplatz	RP_Luftverkehr	5001 (RP_LuftverkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		P
10.90	Vorranggebiet Güterverkehrszentrum	RP_SonstVerkehr	1100 (RP_SonstVerkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P, F
10.94	Vorranggebiet Teststrecke	RP_SonstVerkehr	2001 (RP_SonstVerkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F
10.96	Vorranggebiet Tunnel	RP_SonstVerkehr	1900 (RP_SonstVerkehrTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
10.97	Vorbehaltsgelbiet Tunnel	RP_SonstVerkehr	1900 (RP_SonstVerkehrTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L
11.1	Vorranggebiet Trinkwassergewinnung	RP_Wasserschutz	4000 (RP_WasserschutzTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F
11.2	Vorbehaltsgelbiet Trinkwassergewinnung	RP_Wasserschutz	4000 (RP_WasserschutzTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F
11.3	Vorranggebiet Heilquelle	RP_Wasserschutz	6000 (RP_WasserschutzTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P
11.4	Vorranggebiet Talsperre / Speicherbecken	RP_Wasserwirtschaft	4000 (RP_WasserwirtschaftTypen), 6000 (RP_WasserwirtschaftTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F (räumliche Ausdehnung) + L (Bauwerk)
11.5	Vorbehaltsgelbiet Talsperre / Speicherbecken	RP_Wasserwirtschaft	4000 (RP_WasserwirtschaftTypen), 6000 (RP_WasserwirtschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F (räumliche Ausdehnung) + L (Bauwerk)
11.6	Vorranggebiet Wasserwerk	RP_Wasserwirtschaft	2000 (RP_WasserwirtschaftTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P, F
11.7	Vorbehaltsgelbiet Wasserwerk	RP_Wasserwirtschaft	2000 (RP_WasserwirtschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		P
11.8	Vorranggebiet Fernwasserleitung	RP_Wasserwirtschaft	1000 (RP_WasserwirtschaftTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L (+P)
11.9	Vorbehaltsgelbiet Fernwasserleitung	RP_Wasserwirtschaft	1000 (RP_WasserwirtschaftTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L (+P)
11.20	Vorranggebiet Zentrale Kläranlage	RP_Entsorgung	1001 (RP_AbwasserTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P, F
11.21	Vorbehaltsgelbiet Zentrale Kläranlage	RP_Entsorgung	1001 (RP_AbwasserTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		P
11.22	Vorranggebiet Hauptabwasserleitung	RP_Entsorgung	2000 (RP_AbwasserTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L (+P)
11.23	Vorbehaltsgelbiet Hauptabwasserleitung	RP_Entsorgung	2000 (RP_AbwasserTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L (+P)
11.24	Vorbehaltsgelbiet Abwasserverwertungsfläche	RP_Entsorgung	3000 (RP_AbwasserTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F
11.25	Vorranggebiet Abwasserverwertungsfläche	RP_Entsorgung	3000 (RP_AbwasserTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F
11.30	Vorranggebiet Hochwasserrückhaltebecken	RP_Hochwasserschutz	1100 (RP_HochwasserschutzTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F (räumliche Ausdehnung) + L (Bauwerk)
10.31	Vorbehaltsgelbiet Hochwasserrückhaltebecken	RP_Hochwasserschutz	1100 (RP_HochwasserschutzTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F (räumliche Ausdehnung) + L (Bauwerk)
11.32	Vorranggebiet Deich	RP_Hochwasserschutz	1301 (RP_HochwasserschutzTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L
11.33	Vorbehaltsgelbiet Deich	RP_Hochwasserschutz	1301 (RP_HochwasserschutzTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		L
11.34	Vorranggebiet Hochwasserschutz	RP_Hochwasserschutz	1000 (RP_HochwasserschutzTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F, L
11.35	Vorbehaltsgelbiet Hochwasserschutz	RP_Hochwasserschutz	1000 (RP_HochwasserschutzTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F
11.36	Vorranggebiet Sperrwerk	RP_Hochwasserschutz	1400 (RP_HochwasserschutzTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P

Werte zur Unterscheidung des Abwassers in "Wasser" und "Sole" werden beantragt

Werte zur Unterscheidung des Abwassers in "Wasser" und "Sole" werden beantragt

12.1	Vorranggebiet Abfallbeseitigung / Abfallverwertung	RP_Entsorgung	XXXX (RP_AbfallentsorgungTypen), ggf. XXXX RP_AbfallTypen, 1000 (RP_GebietsTyp)	RP_AbfallentsorgungTypen 1000 Abfallbeseitigung 1200 Deponie 1400 mechanisch-biologische Abfallbehandlung 1500 Kompostierung 1600 Thermische Restabfallbehandlung RP_AbfallTypen 1000 Siedlungsabfall 2000 Mineralstoffabfall	L (+P)	
12.2	Vorbehaltsgebiet Abfallbeseitigung / Abfallverwertung	RP_Entsorgung	XXXX (RP_AbfallentsorgungTypen), ggf. XXXX RP_AbfallTypen, 1100 (RP_GebietsTyp)	s. 12.1	L (+P)	Werte "Entsorgungszentrum, Bündelung mehrerer Entsorgungstechniken", "geschlossene (stillgelegte) Abfallentsorgungsanlage" werden beantragt
12.3	Vorranggebiet Sonderabfallbeseitigung / Sonderabfallbehandlung	RP_Entsorgung	XXXX (AbfallentsorgungTypen), 4000 (RP_AbfallTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)	RP_AbfallentsorgungTypen 1000 Abfallbeseitigung 1200 Deponie 1400 Abfallbehandlung 1600 Thermische Abfallbehandlung		ist noch in Abstimmung
12.4	Vorbehaltsgebiet Sonderabfallbeseitigung / Sonderabfallbehandlung	RP_Entsorgung	XXXX (AbfallentsorgungTypen), 4000 (RP_AbfallTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)	s. 12.4		
12.5	Vorranggebiet Entsorgung radioaktiver Abfälle	RP_Entsorgung	1000 (RP_AbfallentsorgungTypen), 5000 (RP_AbfallTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)			
13.0	Vorranggebiet großtechnische Energieanlagen	RP_Energieversorgung	9999 (RP_EnergieversorgungTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		S, F	(RP_EnergieversorgungTypen): "großtechnische Energieanlage" wird beantragt
13.1	Vorranggebiet Kraftwerk	RP_Energieversorgung	3000 (RP_EnergieversorgungTypen), XXXX RP_EnergieversorgungPrimaerenergieTyp, 1000 (RP_GebietsTyp)	RP_EnergieversorgungPrimaerenergieTyp 2000 Gas 6000 Wasser 8000 Reststoffverwertung 9999 Wasserstoff	S, F	(RP_EnergieversorgungPrimärenergetyp) "Wasserstoff" wird beantragt
13.3	Vorranggebiet Windenergienutzung	RP_ErneuerbareEnergie	1000 (RP_ErneuerbareEnergieTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F (+P)	
13.4	Vorbehaltsgebiet Windenergienutzung	RP_ErneuerbareEnergie	1000 (RP_ErneuerbareEnergieTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		F (+P)	
13.5	Grenze der Ausschlusswirkugn für Windenergienutzung	RP_ErneuerbareEnergie	1000 (RP_ErneuerbareEnergieTypen), 1400 (RP_GebietsTyp)		F	
13.6	Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (See)	RP_Energieversorgung	1002 (RP_EnergieversorgungTypen), 1000 (RP_GebietsTyp), true RP_EnergieversorgungKuestenmeer		L	ist noch in Abstimmung
13.6.1	Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land)	RP_Energieversorgung	1002 (RP_EnergieversorgungTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		L	
13.7	Vorranggebiet (Leitungs-)Korridor	RP_Energieversorgung	8000 (RP_EnergieversorgungTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		F	
13.7.1	Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom	RP_Energieversorgung	8000, 1000 (RP_EnergieversorgungTypen), XXXX RP_EnergieversorgungSpannung, 1000 (RP_GebietsTyp)		F	Wert "Gleichstrom" in RP_EnergieversorgungSpannung als Unterscheidung zu Leitungskorridor (ggf. eventuell auch "525 kV") wird beantragt
13.8	Vorranggebiet ELT-Leitungstrasse	RP_Energieversorgung	1000 (RP_EnergieversorgungTypen), XXXX RP_EnergieversorgungSpannung, 1000 (RP_GebietsTyp)	RP_EnergieversorgungSpannung 1000 110 kV 2000 220kV 4000 380 kV XXXX 525 kV	L (+P)	Wert "525 kV" in RP_EnergieversorgungSpannung wird beantragt
13.9	Vorbehaltsgebiet ELT-Leitungstrasse	RP_Energieversorgung	1000 (RP_EnergieversorgungTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)	s. 13.8	L (+P)	
13.10	Vorranggebiet Umspannwerk	RP_Energieversorgung	5000 (RP_EnergieversorgungTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)		P	

13.11	Vorbehaltsgebiet Umspannwerk	RP_Energieversorgung	5000 (RP_EnergieversorgungTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)		P
13.12	Vorranggebiet Speicherung von Primärenergie	RP_Energieversorgung	4000 (RP_EnergieversorgungTypen), 1000/2000 (RP_PrimaerenergieTypen) 1000 (RP_GebietsTyp)	RP_PrimaerenergieTypen 1000 Öl 2000 Gas	P, F
13.14	Vorranggebiet Verstetigung und Speicherung von regenerativer Energie	RP_Energieversorgung	4001 (RP_EnergieversorgungTypen), XXXX (RP_PrimaerenergieTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)	RP_PrimaerenergieTypen 9001 Wind 9999 Solar 9000 Erneuerbare Energie	F (+P)
13.16	Vorranggebiet Rohrfernleitung	RP_Energieversorgung	2000 (RP_EnergieversorgungTypen), XXXX (RP_PrimaerenergieTypen), 1000 (RP_GebietsTyp)	XXXX RP_PrimaerenergieTypen 1000 Erdöl 2000 Gas 3000 Fernwärme 9999 Sonstige Produkte	L (+P)
13.17	Vorbehaltsgebiet Rohrfernleitung	RP_Energieversorgung	2000 (RP_EnergieversorgungTypen), 1100 (RP_GebietsTyp)	s. 13.16	L (+P)
14.1	Vorranggebiet Sperrgebiet	RP_Sperrgebiet	1000 (RP_GebietsTyp)		F
15.1	Nationalpark / Biosphärenreservat	RP_Naturschutzrechtliches Schutzgebiet	1100 (XP_KlassifizSchutzgebietNaturschutzrecht) / 1200 (XP_KlassifizSchutzgebietNaturschutzrecht)		F
15.2	Naturpark	RP_Naturschutzrechtliches Schutzgebiet	1400 (XP_KlassifizSchutzgebietNaturschutzrecht)		F
15.6	Gewässer	RP_Gewaesser	-		F
	Gewässer – linienhaft	RP_Gewaesser	-		L
15.7	Mittlere Tidehochwasserlinie	RP_Grenze	4000 (RP_SpezifischeGrenzeTypen)		
15.8	Landesgrenze	RP_Grenze	1100 (XP_GrenzeTypen)		
15.10	Landkreisgrenze	RP_Grenze	1300 (XP_GrenzeTypen)		
15.11	Gemeindegrenze	RP_Grenze	1400 (XP_GrenzeTypen)		
15.12	Grenze – Planungsraum	RP_Grenze	5000 (RP_SpezifischeGrenzeTypen)		
15.15	Vorhandener Siedlungsbereich / Bauleitplanerisch gesicherter Bereich	RP_WohnenSiedlung	3000 (RP_WohnenSiedlungTypen)		F

Wert " Solar" in RP_Primaerenergietyyp wird beantragt