



## **Niedersächsisches Retentionskataster - Kurzbeschreibung**

**Stand März 2021**



**EUROPÄISCHE UNION**  
Europäischer Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des ländlichen Raums - ELER  
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



**Niedersachsen**

# 1 Einleitung

Mit der Erstellung eines landesweiten Retentionskatasters wird das Ziel verfolgt, eine Übersicht über das Potential weiterer Rückhalteflächen in Niedersachsen zu schaffen. Das Projekt läuft bis 2021 und wird durch den europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums gefördert. Es unterstützt die einzugsgebietsbezogenen Konzeptionen und ist Teil der landesweiten Hochwasservorsorge (Flächenvorsorge).

Das Retentionskataster soll Suchräume für aktivierbare Retentionsflächen identifizieren, um diese den zuständigen Akteuren und Maßnahmenträgern als Planungsgrundlage zur Verfügung zu stellen. Im Fokus des Katasters liegen Bereiche, welche durch Linienbauwerke oder Geländeerhebungen vom Gewässer getrennt, jedoch topographisch geeignet sind, um an die Gewässer angebunden zu werden. Die Ermittlung der Suchräume erfolgt für das HQ<sub>100</sub>-Szenario der Risiko- & Überschwemmungsgebietsgewässer. Um erste Hinweise auf die tatsächliche Nutzbarkeit der Suchräume zu erhalten, wird die vorhandene Landnutzung berücksichtigt. Zur Abschätzung des Retentionspotentials der Suchräume wird ein überschlägiges Volumen berechnet.

Der nachfolgende Bericht soll die verwendete Methodik zur Ermittlung der Suchräume und die Datenstruktur beschreiben und Hinweise zur Verwendung der Daten geben. Für weitergehende Erläuterungen wird auf den Abschlussbericht, welcher voraussichtlich 2021 veröffentlicht wird, verwiesen.

# 2 Methodik

Abb. 1 zeigt die vereinfachte Methodik zur Ermittlung der Suchräume.

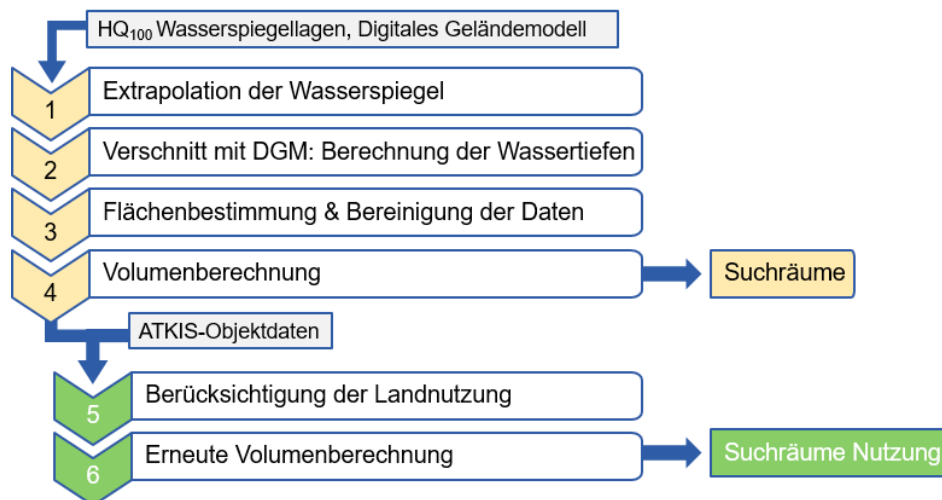


Abb. 1: Verfahrensschema zur Bestimmung der Suchräume und Berücksichtigung der Landnutzung.

Den Ausgangspunkt stellen HQ<sub>100</sub>-Wasserspiegellagen der untersuchten Gewässer dar, welche zur Extrapolation (Auspiegelung) in einem zuvor bestimmten Untersuchungsbereich genutzt werden (siehe Abb. 1, Schritt 1). Liegen innerhalb der HQ<sub>100</sub>-Überschwemmungsfläche des betrachteten Gewässers Verwallungen (z.B. Sommerdeich), die bei einem HQ<sub>100</sub> bereits überströmt werden, können sich hinter der Verwallung geringere Wasserspiegellagen einstellen. In diesem Fall werden die höheren Wasserspiegellagen zur Extrapolation genutzt, unter der Annahme, dass ein größeres Potential ohne die Verwallung möglich wäre. Dieses Vorgehen wird beschränkt auf Bereiche, bei denen die Differenz der Wasserspiegellagen vor und hinter der Verwallung mindestens 0,3 m beträgt und der betroffene Bereich klar abgrenzbar ist.

Die extrapolierten Wasserspiegel werden anschließend mit einem digitalen Geländemodell (DGM) des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) verschnitten und die Wassertiefen berechnet. Gewässerabhängig wird dafür das DGM mit einer Auflösung von 5 bzw. 10 m verwendet.

Bereiche, in denen nach Verschnitt (siehe Abb. 1, Schritt 2) positive Werte (Wassertiefe) vorliegen, werden zunächst als mögliche Suchräume ausgewiesen. Vorhandene Überschwemmungsgebiete sowie vorläufige Sicherungen zum Zeitpunkt der Bearbeitung werden von den Daten ausgeschlossen (siehe Abb. 1, Schritt 3). Bereiche im Überschwemmungsgebiet des betrachteten Gewässers, die hinter überströmten Verwallungen liegen, werden weiterhin berücksichtigt.

Es erfolgt eine Bereinigung und Plausibilisierung der Flächen anhand verschiedener Routinen, eine abschließende manuelle Überprüfung der Flächen (siehe Abb. 1, Schritt 3) sowie die Berechnung des überschlägigen Volumens anhand der mittleren Wassertiefe (siehe Abb. 1, Schritt 4). Bei Flächen hinter bereits überströmten Verwallungen wird die Differenz des berechneten Volumens und des durch die HQ<sub>100</sub>-Überschwemmungsfläche hinter der Verwallung vorhandenen Volumens berechnet. Flächen, die kleiner als 5000 m<sup>2</sup> sind oder ein Volumen kleiner 5000 m<sup>3</sup> aufweisen, werden im Kataster nicht betrachtet.

In einem weiteren Schritt werden die identifizierten Flächen anhand der ATKIS-Basis-DLM-Objektdaten hinsichtlich der Landnutzung analysiert und Bereiche, die als schwierig zu nutzen eingeschätzt werden, entfernt (siehe Abb. 1, Schritt 5). Tab. 1 führt die Objektarten mit möglichen Nutzungskonflikten auf. Für baulich geprägte Flächen sowie Flughäfen wird dabei ein 100 m Puffer um das Objekt veranschlagt, um mögliche notwendige Schutzbauwerke zu berücksichtigen. Für die Linienstrukturen des Straßen- und Bahnverkehrs wird eine pauschale Breite von 10 m angenommen.

*Tab. 1: ATKIS-Basis-DLM Objektdaten mit möglichen Nutzungskonflikten und Angabe zum Pufferradius.*

<b>Ebene</b>	<b>Objektart</b>	<b>Puffer</b>
Baulich geprägte Flächen	Wohnbaufläche Industrie- und Gewerbefläche Halde Bergbaubetrieb Tagebau, Grube, Steinbruch Fläche gemischter Nutzung Fläche besonderer funktionaler Prägung Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche Friedhof Siedlungsfläche	100 m
Flugverkehr	Flughafen	100 m
Straßenverkehr	Verkehrsbedeutung überörtlich	10 m
Bahnverkehr	Bahnverkehrsanlage Seilbahn, Schwebbahn Gleis	10 m

Weitergehend erfolgt eine Untersuchung hinsichtlich Gewässerflächen. Liegt ein Suchraum ausschließlich innerhalb einer vorhandenen Gewässerfläche (z.B. See / Teich) wird diese Fläche entfernt.

Für die verbleibenden Flächen wird erneut eine überschlägige Berechnung des Volumens durchgeführt (siehe Abb. 1, Schritt 6).

Allgemein gilt, bei flachen Vorländern können bei der Extrapolation der Wasserspiegel weitläufige Flächen mit großen Wassertiefen entstehen. Da bei der Extrapolation kein Fließgefälle berücksichtigt wird, werden nach fachlichen Ermessen Betrachtungsgrenzen gesetzt, um die Flächen zu begrenzen. Mögliche Suchräume, die hinter den Betrachtungsgrenzen liegen, werden somit aus den Daten entfernt. Die Wahl der Betrachtungsgrenze orientiert sich nach Möglichkeit z.B. an der Topographie, Straßen- oder Bahndämmen. Zu beachten ist, dass Bereiche hinter den Betrachtungsgrenzen ebenfalls Potential für weiteren Retentionsraum bieten könnten.

### 3 Daten

Die ermittelten Suchräume und die gewählten Betrachtungsgrenzen liegen als folgende GIS-Daten vor:

Suchräume.shp	Suchräume
Suchräume_Nutzung.shp	Suchräume mit Berücksichtigung der Nutzung
BetrGr.shp	Betrachtungsgrenzen

Das potentielle Retentionsvolumen wird in Kubikmeter [m<sup>3</sup>] auf Tausender gerundet (Attribute = pot\_Vol), die mittlere Wassertiefe [m] wird auf zwei Stellen gerundet angegeben (Attribute = pot\_WTF).

### 4 Verwendungshinweise

Bei Verwendung der Daten wird darauf hingewiesen, dass den ermittelten Suchräumen keine Detailuntersuchungen zu Grunde liegen. Die Suchräume dienen dem Ziel einen Überblick über potentielle Retentionsflächen zu geben und sollen Grundlage für weitere Planungen sein. Lokale Untersuchungen, rechtliche Restriktionen, demokratische Entscheidungsprozesse oder erforderliche rechtliche Zulassungsverfahren werden nicht betrachtet. Die Suchräume sollen zu einer umfangreicheren Betrachtung und Bewertungen der identifizierten Bereiche anregen.

Da eine (Re-)Aktivierung der Suchräume in der Realität Absenkungen des Wasserspiegels zur Folge hätte, kann die Methodik zu einer Überschätzung der potenziell überschwemmten Flächen führen und damit auch zu der auf dieser Basis errechneten potenziellen Rückhaltevolumen. Eine hydraulische Berechnung zur Überprüfung der Eignung als Retentionsraum wird daher empfohlen.

### 5 Datennutzungsbedingungen

Es gelten die allgemeinen Bedingungen für die Bereitstellung und Nutzung von Daten und Diensten des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.