



# Schritt-für-Schritt-Anleitung



## Inhalt

|  |    |
|--|----|
| 1. Hinweis .....   | 3  |
| 2. Erste Schritte .....  | 3  |
| 2.1. RiskPlus abonnieren .....   | 3  |
| 2.2. Passwort ändern.....  | 3  |
| 2.3. Verknüpfung von Ingenieurbüro und WVU.....                        | 4  |
| 2.4. Starten von RiskPlus .....  | 4  |
| 3. Anlegen eines Einzugsgebietes.....                                  | 5  |
| 3.1. Auswahl eines bereitgestellten Wasserschutzgebietes .....         | 7  |
| 3.2. Import eines eigenen Wasserschutzgebietes.....                    | 7  |
| 3.3. Überprüfen und Ergänzen von Informationen zum WSG/EZG .....       | 10 |
| 3.4. Vorgehen bei einem Einzugsgebiet, das vom WSG abweicht .....      | 12 |
| 3.5. Unterscheidung Grundwasser-/Oberflächenwasser-Einzugsgebiet ..... | 13 |
| 4. Systembeschreibung .....  | 15 |
| 4.1. Übersicht über vorhandene Informationen .....                     | 15 |
| 4.2. Ergänzung zusätzlicher Gefährdungsträger / Shapefile-Import.....  | 18 |
| 5. Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung .....                      | 20 |
| 6. Risikobeherrschung .....  | 24 |
| 7. Auswertung .....  | 28 |
| 7.1. Cadenza .....   | 28 |
| 7.2. Karte Risikovergleich Basis .....                                 | 29 |
| 7.3. Karte Risikovergleich Detail.....                                 | 30 |
| 7.4. Schutzwirkung Einzugsgebiet .....                                 | 31 |
| 7.5. Details Risikobewertung.....                                      | 32 |
| 8. Einzugsgebiet löschen .....   | 32 |
| 9. Abkürzungen.....  | 34 |

## 1. Hinweis

Da laufend neue Funktionen in RiskPlus hinzukommen, wird diese Anleitung auch ständig aktualisiert. Sobald Sie mit der Anleitung arbeiten wollen, ist daher zu empfehlen sich immer die neueste Version auf der RiskPlus-Homepage unter [https://riskplus.info/riskplus\\_schritt-fuer-schritt-anleitung/](https://riskplus.info/riskplus_schritt-fuer-schritt-anleitung/) herunterzuladen.

## 2. Erste Schritte

Sie haben sich über die Website <https://riskplus.info/> registriert und einen Account mit Ihrer E-Mail-Adresse und einem Passwort erstellt. Mit dieser E-Mail-Adresse und dem von Ihnen gewählten Passwort können Sie sich nun über den Login-Button auf der Startseite bei Ihrem RiskPlus-Konto anmelden.



### 2.1. RiskPlus abonnieren

Nachdem Sie Ihr Konto wie oben beschrieben erstellt haben, können Sie unter dem Reiter ~ RiskPlus abonnieren Ihre Eigenwasser-Menge angeben und die Software abonnieren.

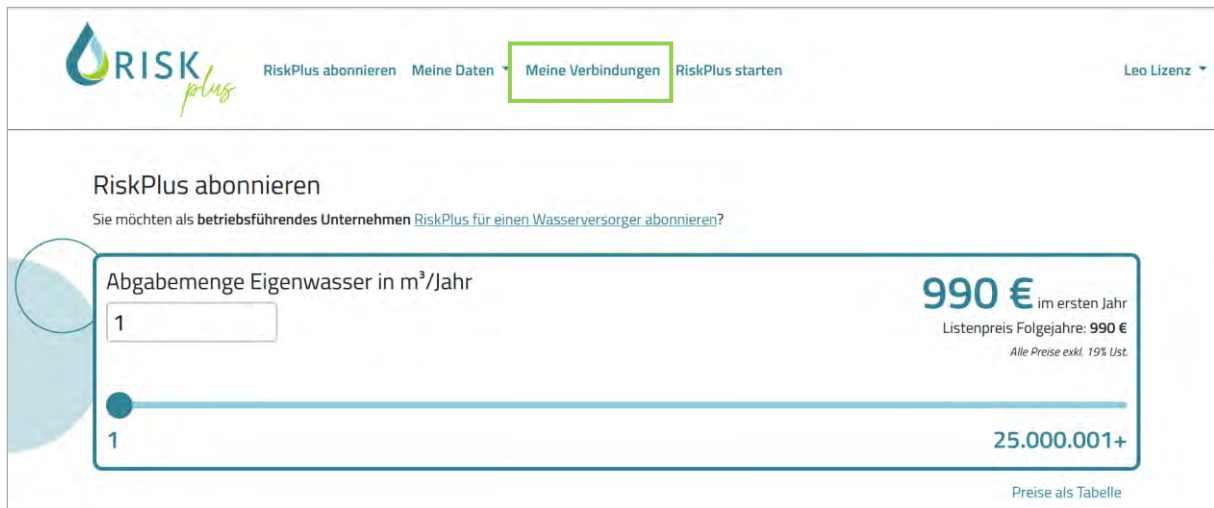
### 2.2. Passwort ändern

Um Ihr Passwort zu ändern, loggen Sie sich via [www.riskplus.info](http://www.riskplus.info) ein. Dort können Sie in dem Reiter ~Meine Daten Ihr Passwort ändern.



### 2.3. Verknüpfung von Ingenieurbüro und WVU

Das Ingenieurbüro oder Wasserversorgungsunternehmen (WVU) können sich auf [www.riskplus.info](http://www.riskplus.info) einloggen.



Zur Verknüpfung gehen Sie folgendermaßen vor:

- **Ingenieurbüro oder Betriebsführer**  
Unter dem Reiter „Meine Verbindungen“ wird oben die RiskPlus-ID angezeigt. Das Ingenieurbüro übermittelt diese RiskPlus-ID an das WVU.
- **Wasserversorgungsunternehmen**  
Im Reiter „Meine Verbindungen“ kann die RiskPlus-ID des Ingenieurbüros zur Verknüpfung eingegeben werden. Dabei gibt es zwei Möglichkeiten:
  - Das verknüpfte Unternehmen kann zukünftig nur die Einzugsgebiete sehen und bearbeiten, die es selbst für das WVU angelegt hat.
  - Das verknüpfte Unternehmen kann zukünftig alle Einzugsgebiete des WVU sehen und bearbeiten und ggf. auch Verknüpfungen mit weiteren Unternehmen für das WVU erstellen. (Haken setzen bei „Dieses Unternehmen übernimmt die Betriebsführung“)

### 2.4. Starten von RiskPlus

Sie können von der Seite [www.Riskplus.info](http://www.Riskplus.info) über die Schaltfläche *RiskPlus starten* in das Programm einsteigen.

Alternativ können Sie die Software direkt über <https://app.riskplus.info/cadenza> starten.

### 3. Anlegen eines Einzugsgebietes

Nach der Anmeldung erscheint nachfolgendes Fenster. Um mit dem Risikomanagement für ein Einzugsgebiet zu beginnen, klicken Sie bitte auf der linken Seite im Themenbaum auf **Einzugsgebiete**.

Daraufhin gelangt man zur folgenden Ansicht:

**Erstellen Sie ein Einzugsgebiet**  
Klicken Sie hier

**Einzugsgebiete**

| Id | Einzugsgebiet  | Einzugsgebiet Typ   | Wasserversorger | Fläche EZG [km <sup>2</sup> ] | Summe |
|----|--|---------------------|-----------------|-------------------------------|-------|
| 1  | 470 DEMOPROJEKT Erker Mühle                          | Grundwasser         | Leo Lizenz      | 33,51                         |       |
| 2  | 738 DEMO Talgerre Leibs/Lichte                       | Oberflächengewässer | Leo Lizenz      | 74,62                         |       |
| 3  | 972 DEMO Eichwalde GW                                | Grundwasser         | Leo Lizenz      | 57,72                         |       |
| 4  | 975 DEMO Eichwalde OW                                | Oberflächengewässer | Leo Lizenz      | 112,76                        |       |
| 5  | 1.104 Naumburg DEMO                                  | Grundwasser         | Leo Lizenz      | 3,82                          |       |
| 6  | 1.135 Erker Mühle_TEST                               | Grundwasser         | Leo Lizenz      | 33,51                         |       |
| 7  | 1.148 Erker Mühle_MW                                 | Grundwasser         | Leo Lizenz      | 33,51                         |       |
| 8  | 1.179 Demo Linthe Banner                             | Grundwasser         | Leo Lizenz      | 4,31                          |       |
| 9  | 1.182 Wepferquelle                                   | Grundwasser         | Leo Lizenz      | 1,90                          |       |
| 10 | 1.183 774020 MW Ralswiek-Charthutrinische Mauerlehre | Grundwasser         | Leo Lizenz      | 6,30                          |       |

Das Wasserschutzgebiet aus dem bestehenden Register auswählen →    Meine eigene Wasserschutzgebietgeometrie hochladen →

Über „Erstellen Sie ein Einzugsgebiet“ werden Sie durch die einzelnen Schritte zum Festlegen des Einzugsgebiets geleitet.

Es erscheint untenstehendes Fenster. Für Wasserversorger handelt es sich um ein Anzeigefenster, in dem der Name des **Wasserversorgungsunternehmens** angezeigt wird. Betriebsführer und Ingenieurbüros, die für mehrere WVU arbeiten, können hier per Dropdown auswählen, für welches WVU das nachfolgende Einzugsgebiet angelegt werden soll. Außerdem kann hier ausgewählt werden, ob man mit einem in RiskPlus hinterlegten Wasserschutzgebiet arbeiten oder ein eigenes Wasserschutzgebiet hochladen möchte.

1 Wasserversorgungsunternehmen    2 Wasserschutzgebiet    3 Schutzzonen    4 Einzugsgebiet

**Wasserversorgungsunternehmen**

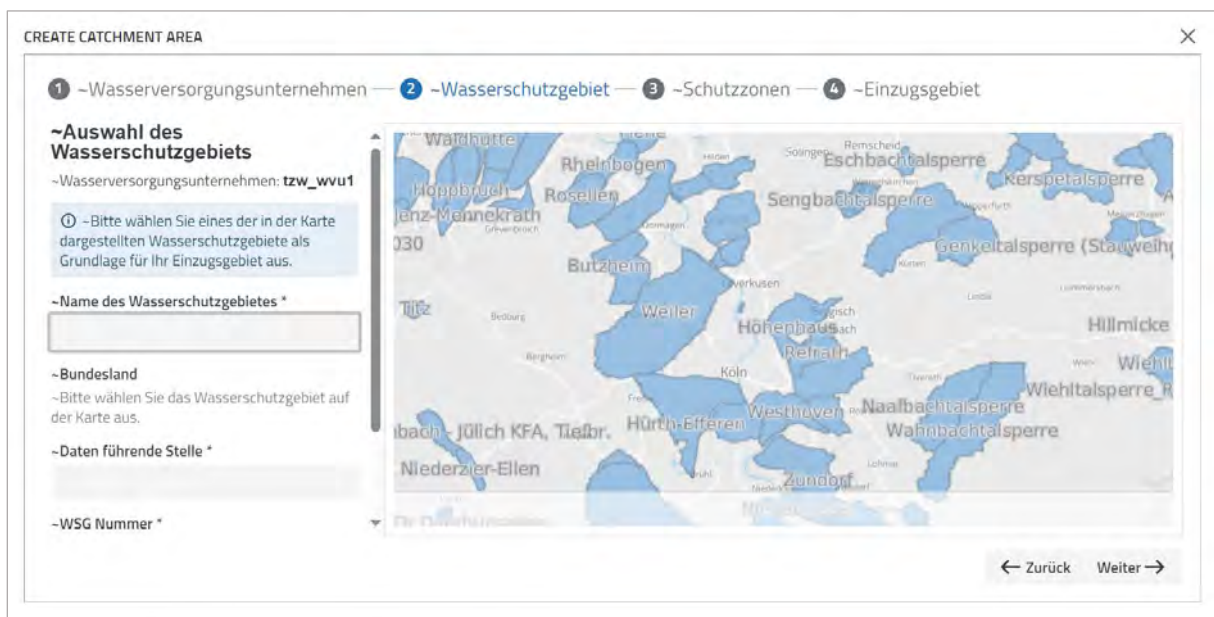
Wasserversorgungsunternehmen \*

Leo Lizenz

Das Wasserschutzgebiet aus dem bestehenden Register auswählen →    Meine eigene Wasserschutzgebietgeometrie hochladen →

### 3.1. Auswahl eines bereitgestellten Wasserschutzgebiets

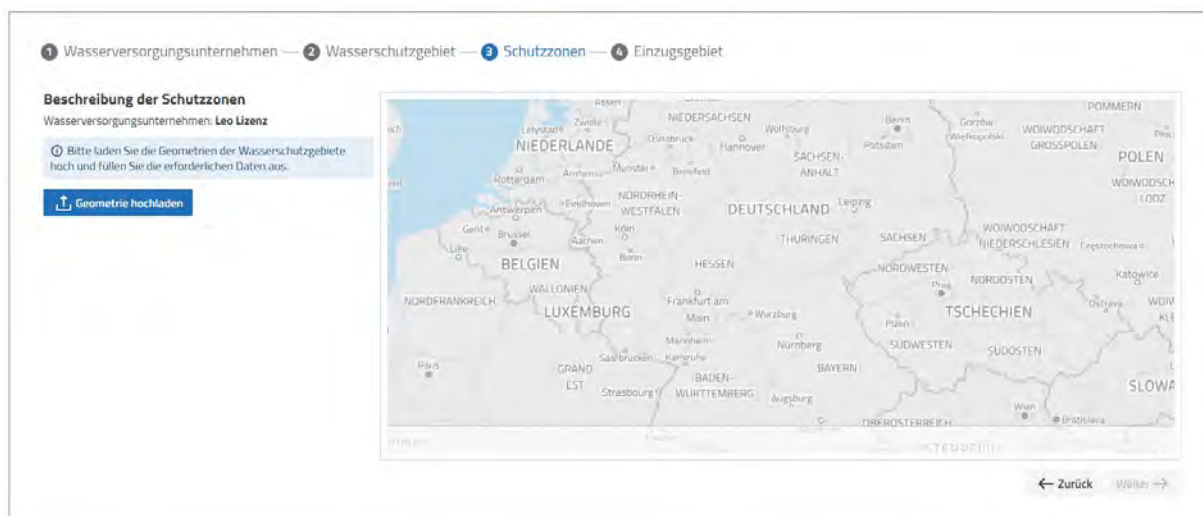
Wenn Sie ein bereits in RiskPlus hinterlegtes Wasserschutzgebiet verwenden möchten, klicken Sie auf „Das Wasserschutzgebiet aus dem bestehenden Register auswählen“, daraufhin öffnet sich ein Fenster zur Auswahl des **Wasserschutzgebiets**:



Durch Klicken auf die Karte und Zoomen kann ein Wasserschutzgebiet in der Karte gefunden und durch Anklicken ausgewählt werden. Das Wasserschutzgebiet ist dann auf der Karte gelb markiert.

### 3.2. Import eines eigenen Wasserschutzgebietes

Um ein eigenes Wasserschutzgebiet hochzuladen, wählen Sie die Option „Meine eigene Wasserschutzgebietsgeometrie hochladen“. Es öffnet sich die nachfolgende Seite.



Nachdem Sie auf „Geometrie hochladen“ geklickt haben, öffnet sich ein Fenster in dem Sie Ihre Geometrie importieren können.

Momentan können ausschließlich Shapefiles mit den Koordinatenbezugssystemen ETRS89 / UTM Zone 32N (EPSG-Code 25832) und ETRS89 / UTM Zone 33N (EPSG-Code 25833) importiert werden.

#### HOCHLADEN DER GEOMETRIEN DER WASSERSCHUTZGEBIETE

Hochladen von Geometrien

Wählen Sie die Dateien aus, die Teil eines Shapefiles sind: CPG, DBF, PRJ, SHP, SHX. Alternativ können Sie auch alle diese Dateien in einer ZIP-Datei archiviert auswählen. Die Shapefiles können in Koordinatenbezugssystem(en) EPSG:25832, EPSG:25833 vorliegen.

Datei \*

Bitte wählen Sie Dateien aus.

Geometrien importieren

Abbrechen

Es können Shapefiles mit beliebigen Attributtabelle hochgeladen werden. In diesem Fall kann die Zuweisung der Schutzzonen zu den Geometrien manuell in RiskPlus erfolgen.

Die Informationen zu den Schutzzonen können jedoch auch mit dem Shapefile übergeben werden. Dazu muss das Shapefile die Spalten „beschr“ und „kategorie“ enthalten (s. Abbildung).

| FID | Shape * | beschr       | kategorie |
|-----|---------|--------------|-----------|
| 0   | Polygon | Name des WSG | Zone I    |
| 1   | Polygon | Name des WSG | Zone II   |
| 2   | Polygon | Name des WSG | Zone IIIA |
| 3   | Polygon | Name des WSG | Zone IIIB |

Für eine korrekte Übernahme in RiskPlus müssen die Attribute wie folgt aufgebaut sein:

- „beschr“ (jedes Feld muss ausgefüllt sein), TEXT, max. 1000 Zeichen
  - hier muss der Name des WSG stehen
- „kategorie“ (jedes Feld muss ausgefüllt sein), TEXT, max. 100 Zeichen
  - Hier muss die Zone des WSG stehen
  - gültig sind die Bezeichnungen: „Zone I“, „Zone II“, „Zone III“ sowie jeweils mit zusätzlichen Buchstaben (z.B. „Zone IIIB“). Alle anderen Bezeichnungen werden in die Kategorie „Sonstiges“ eingeordnet.

Bei erfolgreichem Import erscheint danach das importierte WSG. Die Schutzzonenbezeichnung aus der Spalte kategorie wird automatisch der Zonen-Kategorie zugeordnet, welche für die Berechnung der Schutzwirkung herangezogen wird. Die Zuordnung sollte überprüft und ggf. manuell angepasst werden. Wenn mit dem Shapefile keine normierte Zonen-Bezeichnung übergeben wurde, kann die Zuweisung der Zonen an dieser Stelle erfolgen.

**Hinweis:** Shapefiles können kleine Lücken zwischen den Schutzzonen-Geometrien enthalten, die so klein sind, dass sie bei der Bearbeitung im GIS nicht auffallen. RiskPlus füllt diese Lücken beim Import durch neu erstellte Geometrien, die zunächst der Schutzzonen-Kategorie „Sonstiges“ zugeordnet werden. Die Bewertung entspricht einer Schutzzone IIIB. Die Zuordnung zur Schutzzonen-Kategorie kann auch für diese Kleinst-Polygone manuell angepasst werden und so an die benachbarten Schutzzonen angepasst werden.



**Schutzzone (Originalbezeichnung) \***  
Zone II

**Beschreibung**  
Name des WSG

---

**Zonen-Kategorie**  
IIA

**Schutzzone (Originalbezeichnung) \***  
Zone IIIA

**Beschreibung**  
Name des WSG

---

**Zonen-Kategorie**  
I

**Schutzzone (Originalbezeichnung) \***  
Zone I

**Beschreibung**  
Name des WSG

---

**Zonen-Kategorie**

← Zurück Weiter →

**Wasserschutzgebiet definieren**  
Wasserversorgungsunternehmen: Leo Lützen

Die Geometrie des Wasserschutzgebiets wird durch die zusammengeführten Geometrien der Wasserschutzgebiete definiert. Bitte füllen Sie die erforderlichen zusätzlichen Informationen aus.

**Name des Wasserschutzgebietes \***

**Bundesland**  
Nordrhein-Westfalen

**Daten führende Stelle \***

**WSG Nummer \***

**WSG Status \***

← Zurück Weiter →

Zuletzt müssen Sie nochmal den Namen des Einzugsgebietes angeben und können, wie in Kapitel 3.2 – 3.4 beschrieben, die Geometrie manuell ändern und Angaben zur Rohwasserherkunft und Durchlässigkeit des genutzten Grundwasserleiters machen. Mit einem Klick auf „Ok“ wird ihr Einzugsgebiet erstellt. Es wird nun in der Einzugsgebiets-Tabelle auf der Startseite angezeigt.

**Definition des Einzugsgebiets**  
Wasserversorgungsunternehmen: Leo Lützen  
Wasserschutzgebiet: Name des WSG

Bitte kontrollieren und bearbeiten Sie die Sachdaten des unten angezeigten Einzugsgebiets

**Name des Einzugsgebiets \***

---

**Geometrie des Einzugsgebiets \***  
 Geometrie des Wasserschutzgebiets  
Die Standardgeometrie des Einzugsgebiet entspricht der Geometrie des Wasserschutzgebiets.

**Grundwasser/Oberflächenwasser**  
Grundwasser

**Durchlässigkeit des genutzten Grundwasserleiters**

**Einzugsgebiet**

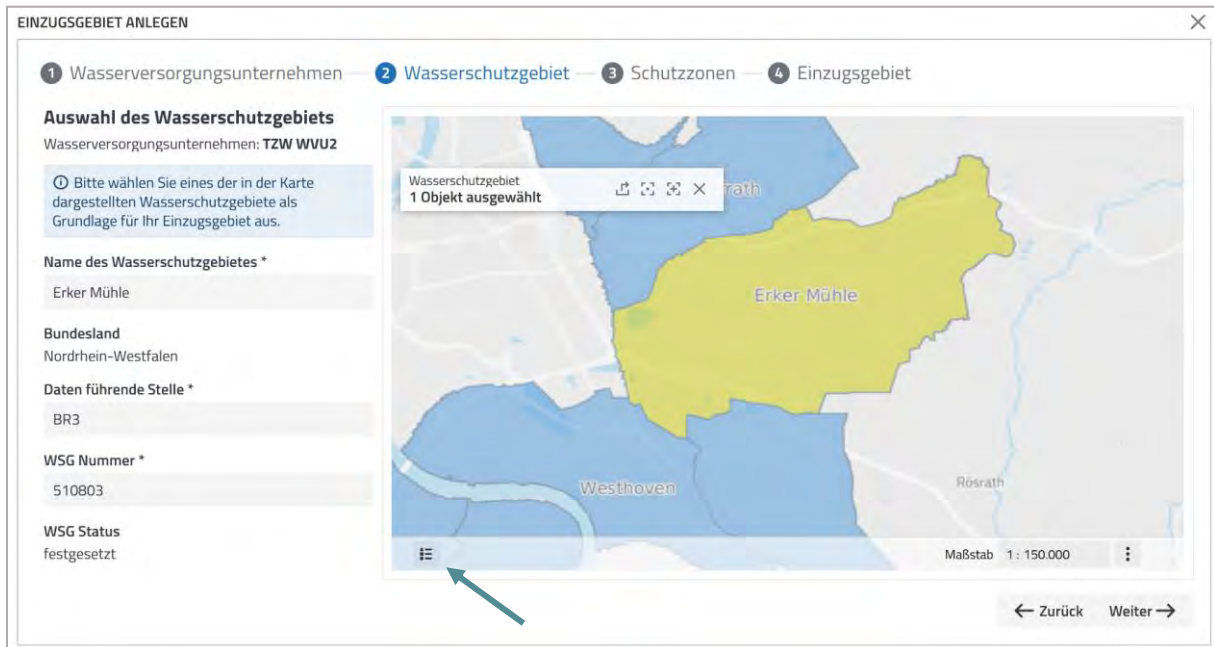
**Durchlässigkeit (m/s)**

- mit sehr hoch bis hoch (I-E-3)
- hoch (I-E-3 - I-E-2)
- mittel (I-E-4 - I-E-3)
- mittel bis mäßig (I-E-5 - I-E-3)
- mäßig (I-E-3 - I-E-4)
- mäßig bis gering (I-E-4 - I-E-4)
- gering (I-E-7 - I-E-5)
- sehr gering (I-E-6 - I-E-7)
- gering bis äußerst gering (I-E-4)
- äußerst gering (I-E-4)

← Zurück Ok

### 3.3. Überprüfen und Ergänzen von Informationen zum WSG/EZG

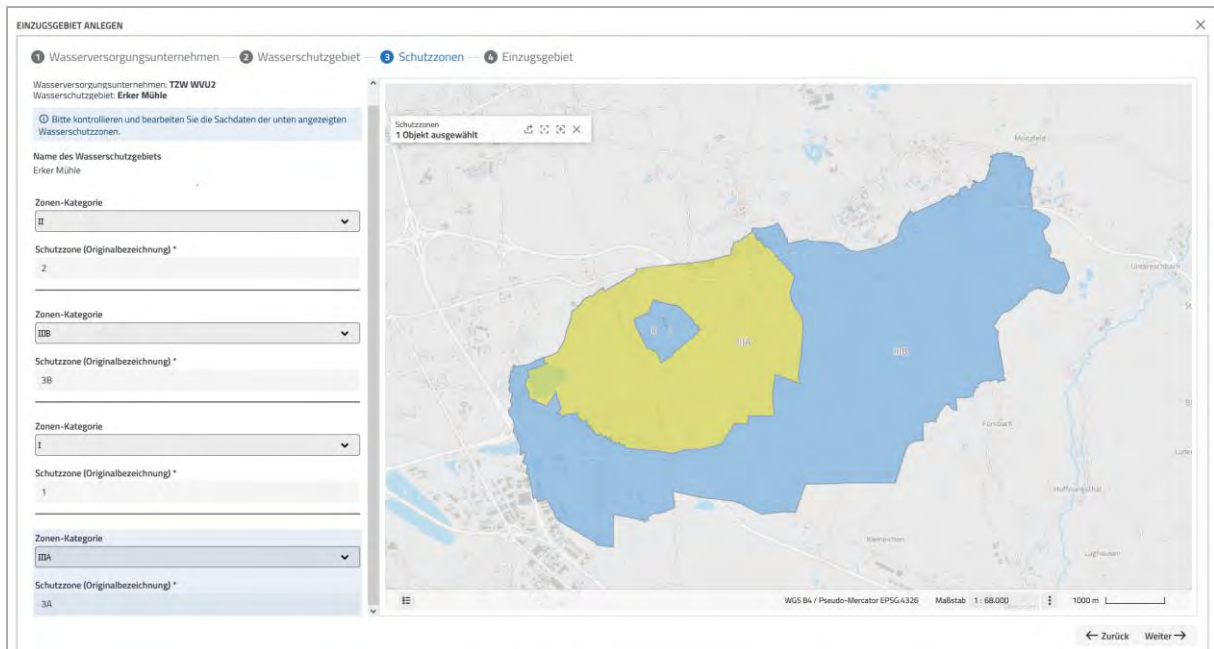
Der Name des Wasserschutzgebiets, die Daten führende Stelle und die Wasserschutzgebietsnummer werden bei der Auswahl eines bereitgestellten WSG automatisch angezeigt, sofern diese Informationen bereits vorliegen. Andernfalls können die Informationen hier durch den Nutzer ergänzt werden.



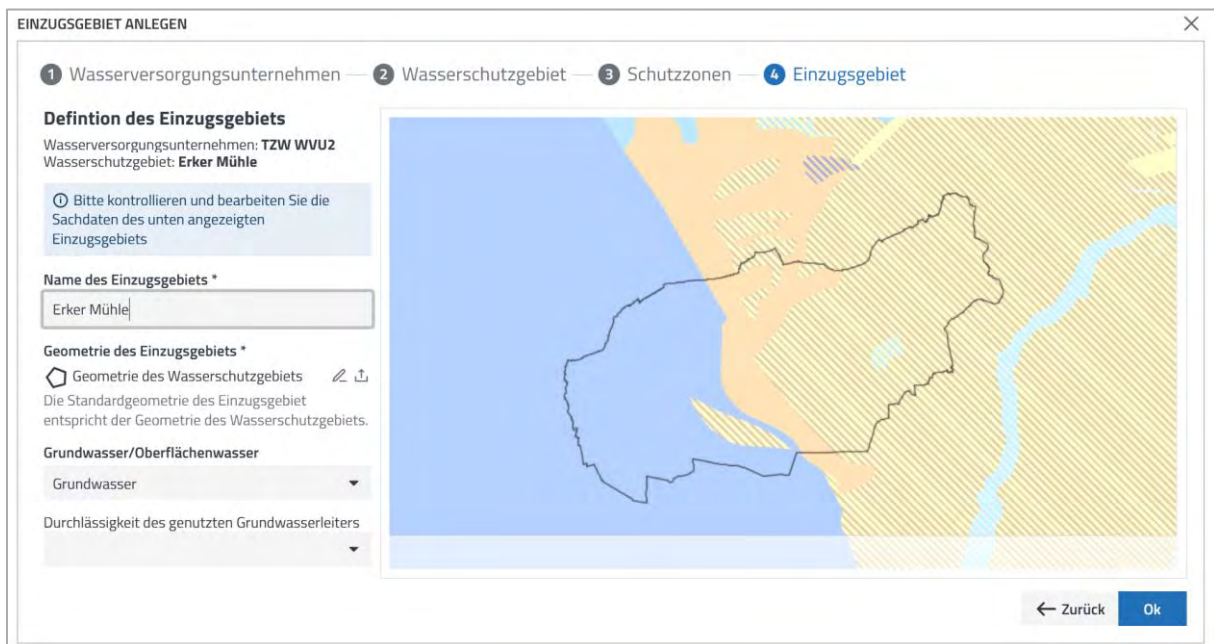
Durch Klicken auf die Karte taucht rechts unten in der Karte der Maßstab auf, welcher verändert werden kann und ebenfalls zum Zoomen in der Kartenansicht nutzbar ist. Durch Klicken auf das Zeichen, welches mit dem Pfeil markiert ist, erscheint eine Kartenlegende.

Durch Klicken auf „Weiter“ erscheint eine Ansicht der Schutzzonen. RiskPlus übersetzt die Original-Schutzzonen-Bezeichnung in eine Zonen-Kategorie, die zur unterschiedlichen Bewertung der Schutzzonen verwendet wird. In dieser Ansicht kann geprüft werden, ob die Schutzzonen richtig zugeordnet und benannt wurden.

Auf der Karte kann eine Schutzzone ausgewählt werden. Diese ist dann in der Karte gelb und links in der Spalte zartblau hervorgehoben. Nach dem Auswählen kann die zugeordnete Zonen-Kategorie korrigiert werden, falls erforderlich.



Nach dem Klicken auf „Weiter“ erscheint das Fenster „Definition des Einzugsgebiets“.




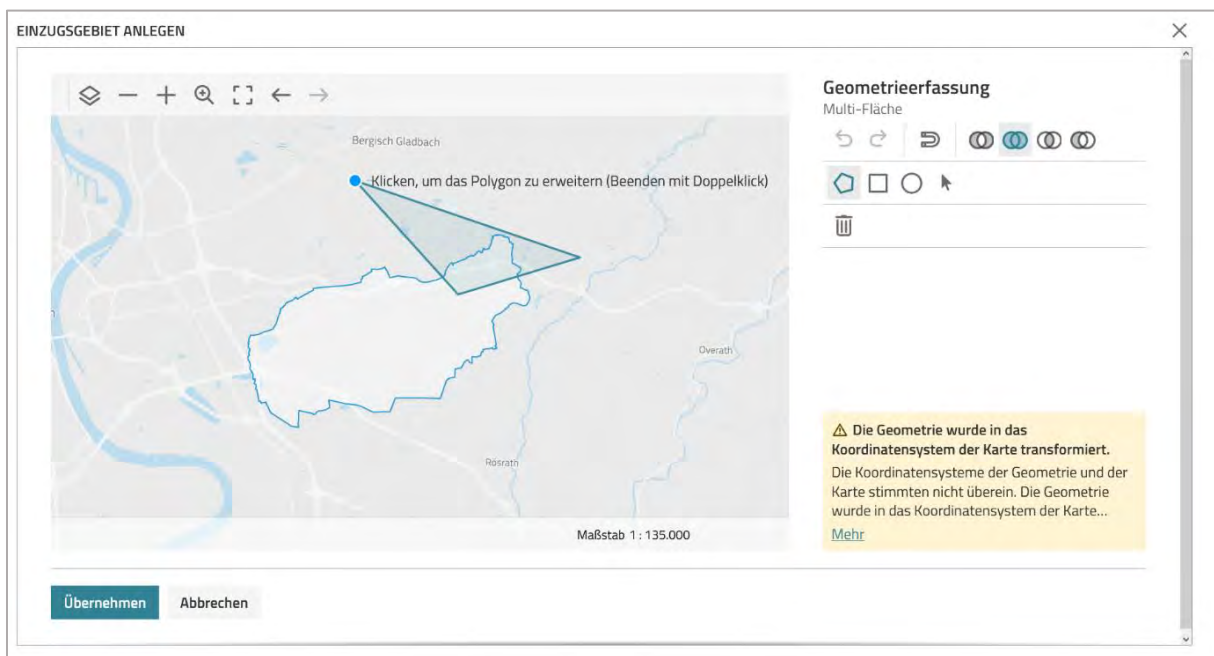
In diesem Schritt ist es möglich, manuell den Namen des Einzugsgebiets in der linken Spalte abzuändern. Das Einzugsgebiet wird später unter dem Namen abgespeichert, der in diesem Kästchen angezeigt bzw. manuell eingegeben wird.

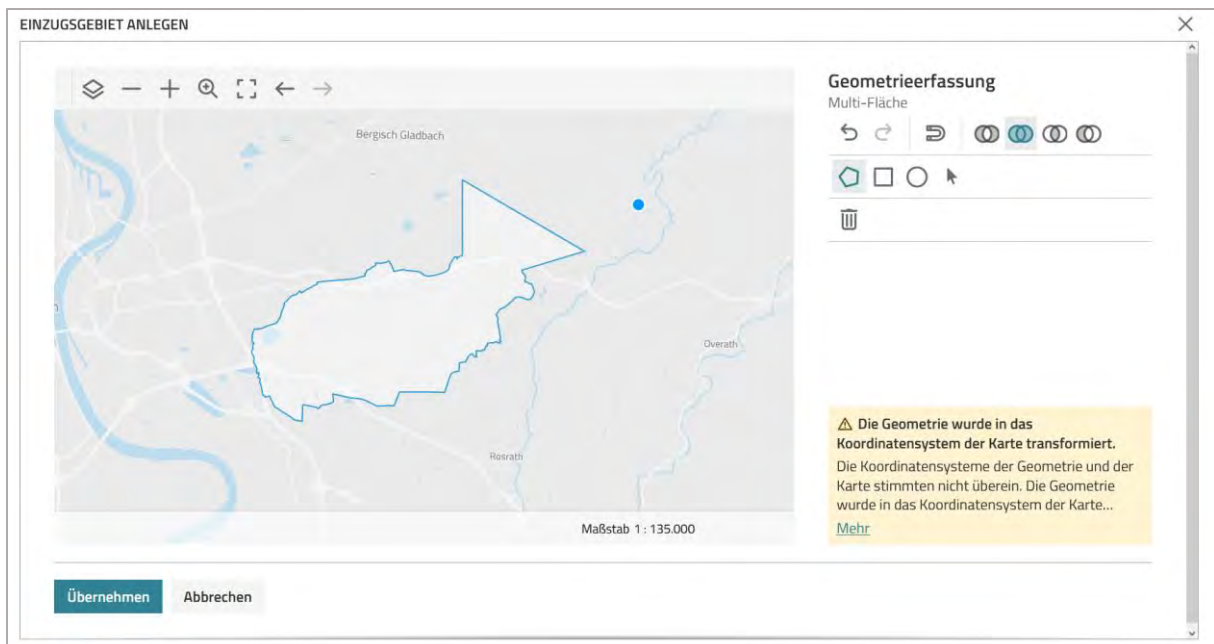
Wenn in dem Einzugsgebiet sowohl Oberflächenwasser als auch Grundwasser zur Trinkwassergewinnung genutzt wird, ist ein doppeltes Anlegen des Einzugsgebiets erforderlich – einmal für Oberflächenwasser und einmal für Grundwasser. Hierzu wählen Sie jetzt eine der beiden Optionen (Grundwasser oder Oberflächenwasser) aus. In diesem Zusammenhang bietet es sich an, den Namen des Einzugsgebiets, an Ihre gewählte Option anzupassen, z.B. durch den Zusatz „Grundwasser“ (vorheriger Schritt). Führen Sie nun bitte alle weiteren Schritte zunächst für die von Ihnen gewählte Option wie im Nachfolgenden beschrieben durch.

### 3.4. Vorgehen bei einem Einzugsgebiet, das vom WSG abweicht


Diese Anpassung kann nur beim initialen Anlegen des Einzugsgebietes erfolgen und stellt die Grundlage für die weitere Bearbeitung dar.

Auf der Seite „Definition des Einzugsgebietes“ (s.o.) kann durch Klick auf das Stiftsymbol  das Einzugsgebiet manuell angepasst werden. Um das Gebiet zu erweitern, muss die mit dem roten Pfeil markierte Geometrieerfassungsoption ausgewählt werden. So werden die Flächen des bestehenden Wasserschutzgebietes mit der manuell eingezeichneten Fläche zu einer größeren Gesamtfläche vereinigt.





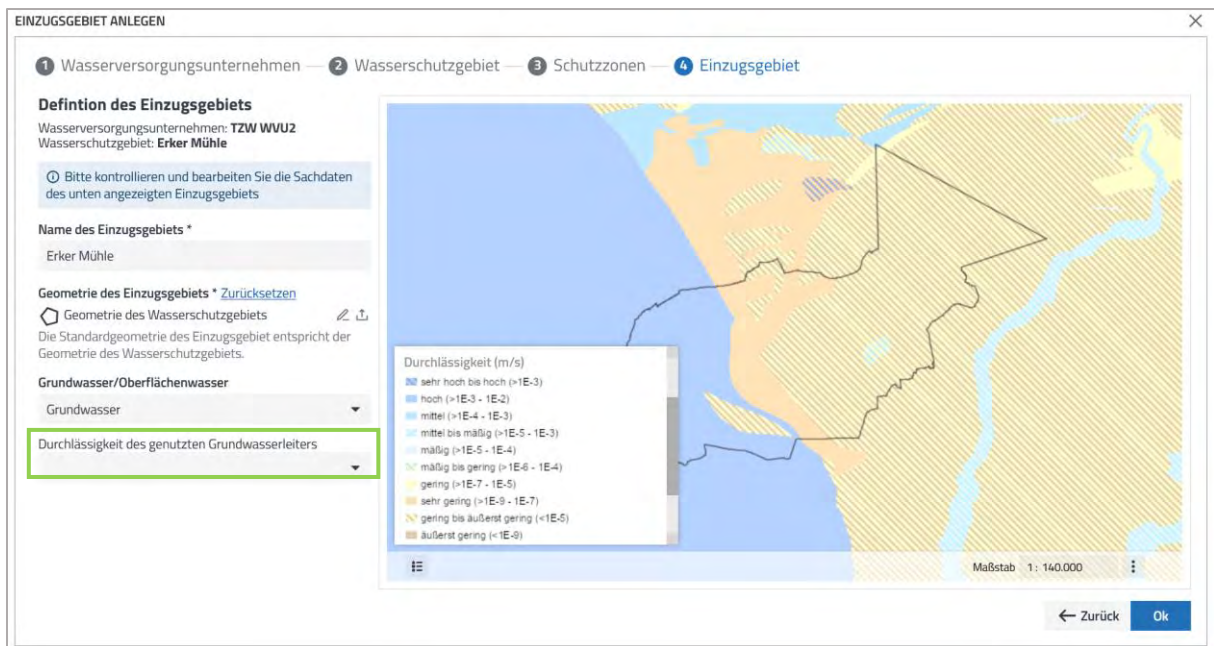
Anschließend können Sie die gezeichneten Geometrien übernehmen.

Der **Upload-Button**  bietet auch die Möglichkeit, die Geometrie eines Einzugsgebiets in RiskPlus hochzuladen. Bitte beachten Sie, dass derzeit ausschließlich Shapefiles mit den Koordinatenbezugssystemen ETRS89 / UTM Zone 32N (EPSG-Code 25832) und ETRS89 / UTM Zone 33N (EPSG-Code 25833) importiert werden können. Dieses Shapefile darf nur eine einzelne Geometrie des Typs POLYGON (ArcGIS Pro) bzw. „Polygon (MultiPolygon)“ (QGIS) enthalten.

### 3.5. Unterscheidung Grundwasser-/Oberflächenwasser-Einzugsgebiet


Als Nächstes wird festgelegt, ob es sich um ein Grundwasser-Einzugsgebiet oder um ein Oberflächenwasser-Einzugsgebiet handelt.

Bei der Nutzung von Grundwasser ist im untersten Pflichtfeld die Durchlässigkeit des genutzten Grundwasserleiters (**grüner Kasten**) auszuwählen (**Achtung: Diese Eingabe kann später nicht mehr geändert werden!**). Bitte wählen Sie einen Durchschnittswert oder repräsentativen Wert für die Durchlässigkeit des genutzten Grundwasserleiters.



Die Information zum Durchlässigkeitsbeiwert (kf-Wert) finden Sie:

- In den hydrogeologischen Gutachten zu Ihrem Wasserschutzgebiet,
- Falls Sie den obersten Grundwasserleiter nutzen:
  - o in den hydrogeologischen Karten Ihres Bundeslandes,
  - o in der hydrogeologischen Übersichtskarte 1:250.000 von Deutschland (in RiskPlus oder [im Geoviewer der BGR](#)).

Die deutschlandweite Karte der Durchlässigkeit des oberen Grundwasserleiters ist zur Information in der Karte Ihres Einzugsgebiets hinterlegt (Quelle: BGR: Karte der Durchlässigkeit des Oberen Grundwasserleiters der Hydrogeologischen Übersichtskarte von Deutschland 1:250.000 ([HÜK250](#))). Mit dieser Karte können Sie sich einen ersten Überblick für Ihr Einzugsgebiet verschaffen. Die Legende kann links unten auf der Karte über das Menü  eingeblendet werden. Durch Klicken auf die Karte können Sie sich außerdem weitergehende geologische Informationen anzeigen lassen. Die Darstellung der BGR bezieht sich auf die Durchlässigkeit des oberen Grundwasserleiters.

Wenn hier als Kategorie „stark variabel“ angezeigt wird, kann behelfsmäßig die Klasse „mittel“ ausgewählt werden. Bei Unklarheiten oder der Nutzung tieferer Grundwasserstockwerke sollte überprüft werden, ob genauere lokale oder regionale Informationen, etwa aus einem Wasserschutzgebiets-Gutachten, verfügbar sind.

Durch Klicken auf „Ok“ (rechts unten) wird das Einzugsgebiet erstellt. Sobald sich das blaue Hinweisfenster in der rechten unteren Bildschirmcke schließt, können Sie das Fenster über das Kreuz recht oben schließen. Das neu erstellte Einzugsgebiet wird nun in der Einzugsgebiets-Tabelle auf der Startseite angezeigt.

RiskPlus

Einzugsgebiete | Einzugsgebiet bearbeiten

Kurzanleitung RiskPlus

- Erfassen Sie zunächst Ihr Einzugsgebiet (EZG). Hierzu wählen Sie rechts über "Erstellen Sie ein Einzugsgebiet" zuerst Ihr Wasserschutzgebiet (WSG) aus den bereitgestellten Geometrien aus. Das zugehörige Einzugsgebiet wird dann automatisch erstellt. Sie haben außerdem die Möglichkeit ein eigenes Einzugsgebiets-Shapefile zu importieren. Wählen Sie hierzu bitte ebenfalls zuerst eines der bereitgestellten WSG aus und navigieren Sie zu Menüpunkt 4 (Einzugsgebiet - Geometrie des Einzugsgebietes). Hier besteht außerdem die Möglichkeit die Geometrie noch zu bearbeiten.
- Ihr WSG erscheint nun unten in der Liste der Einzugsgebiete. Über den Link hinter der ID Ihres Einzugsgebiets (kleiner Kreis mit Pfeil) erreichen Sie die weiteren Funktionalitäten und Auswertungen:
  - Risikoabschätzung: Einstieg in die Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung
  - Risikobeherrschung: Einstieg in die Risikobeherrschung
  - Übersicht Flächennutzung Einzugsgebiet: Landnutzungskarte Ihres WSG, basierend auf ATKIS-Basis-DLM-Daten.
 Weitere Auswertemöglichkeiten und Übersichten der Ergebnisse stehen über den Navigator im Bereich Auswertung zur Verfügung.

Detailliertere Informationen zum Ablauf des Risikomanagements und zu den hinterlegten Daten und Geometrien sind in der Dokumentation unter <https://riskplus.info/> abrufbar.

Erstellen Sie ein Einzugsgebiet  
Klicken Sie hier.

Einzugsgebiete

|   | Id | Einzugsgebiet                             | Einzugsgebiet Typ | Wasserversorger |
|---|----|---|-------------------|-----------------|
| 1 | 1  | Sundern-Dornhothausen                     | Grundwasser       | TZW WVV1        |
| 2 | 2  | LOHMÜHLEQUELLE Lohsburg                   | Grundwasser       | TZW WVV1        |
| 3 | 3  | Thomasberg                                | Grundwasser       | TZW WVV1        |
| 4 | 4  | Brunnen In den Tränken 2 und 3-Hanfachtal | Grundwasser       | TZW WVV1        |
| 5 | 5  | Eich                                      | Grundwasser       | TZW WVV1        |
| 6 | 11 | Lippstadt-Erwitte/Eikeloh                 | Grundwasser       | TZW WVV1        |
| 7 | 12 | WGA_Pantzen_KEH_Brunnen I, II,            | Grundwasser       | TZW WVV1        |
| 8 | 13 | Laimerstadt                               | Grundwasser       | TZW WVV1        |
| 9 | 14 | WALDING                                   | Grundwasser       | TZW WVV1        |

Sofern in Ihrem Einzugsgebiet sowohl Oberflächenwasser als auch Grundwasser zur Trinkwassergewinnung genutzt wird, beginnen Sie jetzt erneut am Anfang von Kapitel 3. Führen Sie alle Schritte erneut wie zuvor aus, allerdings wählen Sie bei der entsprechenden Abfrage nicht „Grundwasser“, sondern „Oberflächenwasser“ und benennen das Einzugsgebiet entsprechend.

## 4. Systembeschreibung

### 4.1. Übersicht über vorhandene Informationen

Nach der Erstellung des Einzugsgebiets können die ATKIS-Flächennutzungen gesichtet und geprüft werden. Durch Klicken auf das Symbol oder die ID-Nummer in der Einzugsgebiet-Tabelle direkt neben dem zu bearbeitenden Einzugsgebiet öffnet sich ein Auswahlmü, in welchem zu der **Übersicht Flächennutzung Einzugsgebiet** für dieses Einzugsgebiet navigiert werden kann.

| Einzugsgebiete |    |               |                     |                 |
|----------------|----|---------------|---------------------|-----------------|
|                | Id | Einzugsgebiet | Grundwasser / Ob... | Wasserversorger |
| 1              | 8  | Erker Mühle   | gw                  | TZW WVV2        |

- Filter anwenden
- Risk Plus
- Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung
- Risikobeherrschung
- RiskPlus
- Geometrieverwaltung
- RiskPlus Auswertungen
  - 1. Übersicht Flächennutzung**
  - 2. Übersicht Risikobewertung nach Fläche
  - 3. Karte Risikovergleich Basis
  - 4. Karte Risikovergleich Detail
  - 5. Schutzwirkung Einzugsgebiet
  - 6. Details Risikobewertung
- RiskPlus EZG bearbeiten
- EZG löschen / EZG Name ändern

Es öffnet sich eine Karte mit allen Flächennutzungen im Einzugsgebiet. Auf der rechten Seite erscheint eine Liste aller erfassten Nutzungskategorien.

The screenshot shows the RiskPlus software interface. On the left, there is a 'Filter' panel with sections for 'ANALYSEKONTEXT', 'Einzugsgebiet', 'Grund-/Oberflächenwasser', 'Durchlässigkeit', 'Flächennutzung', 'Gefährdungsträgerereignis', 'Maßnahmen', and 'Risiken'. The main area is a map of 'Bergisch Gladbach' showing various land use categories. On the right, there is a table titled 'Flächennutzung' with columns for 'Fn Sektor', 'Fn Kategorie', 'Fn Typ', and 'Summe Fläche [m²]'. The table lists various categories such as 'Eingriffe in den Unt...', 'Bergbau', 'Gewässer', 'Industrie und Gewerbe', 'Landwirtschaft und...', 'Naturräumliche Einfl.', 'Vegetation', 'Siedlung', 'Sport- Freizeit- und...', 'Verkehr', and 'Weg'.

| Fn Sektor | Fn Kategorie             | Fn Typ                   | Summe Fläche [m²]           |
|-----------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1         | Eingriffe in den Unte... | Brunnen                  | Brunnen (Trinkwasservers... |
| 2         | Bergbau                  | Bergbau/Tagebau          | Bergbau (Kies, Ki...        |
| 3         | Gewässer                 | Stehendes Gewässer       | Stehendes Gewässer          |
| 4         |                          | Quelle                   | Quelle                      |
| 5         |                          | Fließgewässer            | Fließgewässer               |
| 6         | Industrie und Gewerbe    | Industrie/Gewerbe        | Industrie- und Gewerbe...   |
| 7         | Landwirtschaft und ...   | Grünland                 | Grünland                    |
| 8         |                          | Ackerland                | Ackerland                   |
| 9         |                          | vegetationslose Fläc...  | Natursäumliche Fläc...      |
| 10        |                          | Vegetation               | Vegetationsmerkmal Gef...   |
| 11        |                          | Hecke                    | Hecke                       |
| 12        |                          | Gehölz                   | Gehölz                      |
| 13        | Siedlung                 | Wohnen/Gewerbe           | Wohnbaufläche, offene Be... |
| 14        |                          |                          | Fläche gemischter Nutzun... |
| 15        |                          |                          | Fläche besonderer funkto... |
| 16        |                          | Sport- Freizeit- und ... | Sportanlage                 |
| 17        |                          |                          | Freizeitanlage              |
| 18        |                          |                          | Freizeitanlage              |
| 19        |                          | Friedhof                 | Friedhof                    |
| 20        | Verkehr                  | wenig befahrene Ver...   | Platz                       |
| 21        |                          |                          | Parkplatz                   |
| 22        |                          |                          | nicht öffentliche Straße    |
| 23        |                          |                          | Arbeitsstraße               |
| 24        |                          |                          | Gemeindestraße              |
| 25        |                          | Weg                      | Wirtschaftsweg              |
| 26        |                          |                          | Rad- und Fußweg             |
| 27        |                          |                          | Hauptwirtschaftsweg         |
| 28        |                          |                          |                             |
| 29        |                          |                          |                             |
| 30        |                          |                          |                             |
| 31        |                          |                          |                             |
| 32        |                          |                          |                             |
| 33        |                          |                          |                             |
| 34        |                          |                          |                             |
| 35        |                          |                          |                             |
| 36        |                          |                          |                             |
| 37        |                          |                          |                             |
| 38        |                          |                          |                             |
| 39        |                          |                          |                             |
| 40        |                          |                          |                             |
| 41        |                          |                          |                             |
| 42        |                          |                          |                             |
| 43        |                          |                          |                             |
| 44        |                          |                          |                             |
| 45        |                          |                          |                             |
| 46        |                          |                          |                             |
| 47        |                          |                          |                             |
| 48        |                          |                          |                             |
| 49        |                          |                          |                             |
| 50        |                          |                          |                             |
| 51        |                          |                          |                             |
| 52        |                          |                          |                             |
| 53        |                          |                          |                             |
| 54        |                          |                          |                             |
| 55        |                          |                          |                             |
| 56        |                          |                          |                             |
| 57        |                          |                          |                             |
| 58        |                          |                          |                             |
| 59        |                          |                          |                             |
| 60        |                          |                          |                             |
| 61        |                          |                          |                             |
| 62        |                          |                          |                             |
| 63        |                          |                          |                             |
| 64        |                          |                          |                             |
| 65        |                          |                          |                             |
| 66        |                          |                          |                             |
| 67        |                          |                          |                             |
| 68        |                          |                          |                             |
| 69        |                          |                          |                             |
| 70        |                          |                          |                             |
| 71        |                          |                          |                             |
| 72        |                          |                          |                             |
| 73        |                          |                          |                             |
| 74        |                          |                          |                             |
| 75        |                          |                          |                             |
| 76        |                          |                          |                             |
| 77        |                          |                          |                             |
| 78        |                          |                          |                             |
| 79        |                          |                          |                             |
| 80        |                          |                          |                             |
| 81        |                          |                          |                             |
| 82        |                          |                          |                             |
| 83        |                          |                          |                             |
| 84        |                          |                          |                             |
| 85        |                          |                          |                             |
| 86        |                          |                          |                             |
| 87        |                          |                          |                             |
| 88        |                          |                          |                             |
| 89        |                          |                          |                             |
| 90        |                          |                          |                             |
| 91        |                          |                          |                             |
| 92        |                          |                          |                             |
| 93        |                          |                          |                             |
| 94        |                          |                          |                             |
| 95        |                          |                          |                             |
| 96        |                          |                          |                             |
| 97        |                          |                          |                             |
| 98        |                          |                          |                             |
| 99        |                          |                          |                             |
| 100       |                          |                          |                             |

Die **Übersicht Flächennutzung** kann auch über den Bereich **Auswertungen** im Navigator erreicht werden.

The screenshot shows the RiskPlus software interface. The top bar contains the RiskPlus logo and a search bar. Below the search bar, there is a list of menu items: 'Einzugsgebiete', 'Auswertung', and 'Übersicht Flächennutzung'. The 'Übersicht Flächennutzung' item is highlighted with a green background.

Um zu dem jeweiligen Einzugsgebiet zu gelangen, kann im Analysekontext / Filter auf der linken Seite bei „Name Einzugsgebiet“ das entsprechende Gebiet ausgewählt werden (**grüner Kasten**).



RiskPlus

Auswertung | Übersicht Flächennutzung

ANALYSEKONTEXT

Filter

Einzugsgebiet

Id Einzugsgebiet

470 X

Name Einzugsgebiet

DEMOPROJEKT Erker Mühle

Grund-/Oberflächenwasser

Durchlässigkeit

Flächennutzung

Gefährdungsträgerereignis

Maßnahmen

Risiken

Flächennutzung (Punkt)

Fri Kategorie

- Bahnhof, Haltestelle
- Brunnen
- Flughafen/Flugverkehr
- Furt
- Quelle

Schutzzone Outlines

Flächennutzung (Linie)

Fri Kategorie

- Bahnverkehr
- Brücke
- Fließgewässer
- Radtweg
- Vegetation
- Weg
- stark befahrene Verkehrsfläche
- wenig befahrene Verkehrsfläche

Flächennutzung (Fläche)

Fri Kategorie

- Ackerland
- Bahnhof, Haltestelle
- Bahnverkehr
- Bergbau
- Brücke
- Grünland
- Industrie/Gewerbe
- Radplatz/Raststätte
- Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche


Flächennutzung

| Fri Sektor | Fri Kategorie              | Fri Typ                   | Summe Fläche [m²]            |
|------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 1          | Eingriffe in den Lichte... | Brunnen                   | Brunnen (Trinkwasservers...  |
| 2          | Bergbau                    | Bergbau                   | Bergbau/Tagebau (Kies, Kl... |
| 3          | Gewässer                   | Stehendes Gewässer        | Stehendes Gewässer           |
| 4          |                            | Quelle                    | Quelle                       |
| 5          |                            | Fließgewässer             | Fließgewässer                |
| 6          | Industrie und Gewerbe      | Industrie/Gewerbe         | Industrie- und Gewerbeflä... |
| 7          | Landwirtschaft und ...     | Grünland                  | Grünland                     |
| 8          |                            | Ackerland                 | Ackerland                    |
| 9          | Naturräumliche Einfl...    | vegetationslose Fläch...  | Naturnahe Fläche             |
| 10         |                            | Vegetation                | Vegetationsmerkmal Gef...    |
| 11         |                            | Hecke                     | Hecke                        |
| 12         |                            | Gehölz                    | Gehölz                       |
| 13         | Siedlung                   | Wohnen/Gewerbe            | Wohnbaufläche, offene Be...  |
| 14         |                            |                           | Fläche gemischter Nutzun...  |
| 15         |                            |                           | Fläche besonderer Funktio... |
| 16         |                            | Sport-, Freizeit- und ... | Sportanlage                  |
| 17         |                            |                           | Grünanlage                   |
| 18         |                            |                           | Freizeitanlage               |
| 19         |                            | Friedhof                  | Friedhof                     |
| 20         | Verkehr                    | wenig befahrene Ver...    | Platz                        |
| 21         |                            |                           | Parkplatz                    |
| 22         |                            |                           | nicht öffentliche Straße     |
| 23         |                            |                           | Kreisstraße                  |
| 24         |                            |                           | Gemeindestraße               |
| 25         |                            | Weg                       | Wirtschaftsweg               |
| 26         |                            |                           | Rad- und Fußweg              |
| 27         |                            |                           | Hauptwirtschaftsweg          |
| 51         | Zonen                      | Anzahl (indeutig)         | 26                           |
|            |                            | Anzahl (eindeutig)        | 51                           |
|            |                            | Anzahl (beideutig)        | 34246010                     |

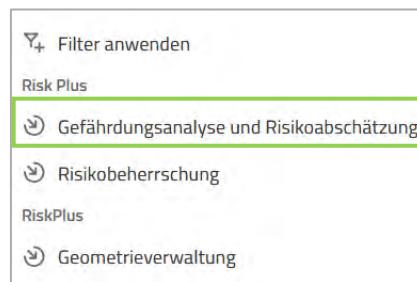
RiskPlus v10.1.166 © City Informationssysteme GmbH Über RiskPlus

## 4.2. Ergänzung zusätzlicher Gefährdungsträger / Shapefile-Import

Falls Nutzungen bzw. Gefährdungsträger bewertet werden sollen, die nicht in den hinterlegten ATKIS-Daten enthalten sind, können Sie eigene Daten im Shapefile-Format importieren.

Klicken Sie dazu bitte auf das  Symbol in der Einzugsgebiet-Tabelle und navigieren Sie zu **Geometrieverwaltung (grüner Kasten)**.

| Einzugsgebiete |   |                 |                       |                   |
|----------------|---|-----------------|-----------------------|-------------------|
|                | Id ↑  | Einzugsgebiet ↑ | Grundwasser / Ob... ↑ | Wasserversorger ↑ |
| 1              | 8  | Erker Mühle     | gw                    | TZW WVU2          |



Es öffnet sich eine Ansicht mit einem Button zum Importieren von Shapefiles (**grüner Kasten**).



Bitte beachten Sie, dass derzeit ausschließlich Shapefiles mit den Koordinatenbezugssystemen ETRS89 / UTM Zone 32N (EPSG-Code 25832) und ETRS89 / UTM Zone 33N (EPSG-Code 25833) importiert werden können. Es dürfen keine Geometrien enthalten sein, die komplett außerhalb des EZG liegen. Alles, was über das EZG hinaus geht, wird automatisch mit den Außengrenzen verschnitten. Die Daten werden außerdem auch mit den Schutzzonen verschnitten und erhalten somit automatisch die Informationen der Schutzzone. Für die Erstellung der Shapefiles in ArcGIS pro können nur die Geometrien PUNKT, POLYLINE und POLYGON in RiskPlus importiert werden. Die Geometrien MULTIPOINT und MULTIPATCH können nicht importiert werden.

In Ihrem Shapefile müssen die Spalten „sector“, „category“, „type“ und „name“ enthalten sein:

| FID | Shape * | sector  | category  | type            | name   |                  |
|-----|---------|---------|-----------|-----------------|--|------------------|
| 1   | 0       | Polygon | Altlasten | Beispielaltlast | z.B. Tankstelle, ehemaliger Industriestandort, ... | Beispielfläche 1 |
| 2   | 1       | Polygon | Altlasten | Beispielaltlast | z.B. Tankstelle, ehemaliger Industriestandort, ... | Beispielfläche 2 |
| 3   | 2       | Polygon | Altlasten | Beispielaltlast | z.B. Tankstelle, ehemaliger Industriestandort, ... | Beispielfläche 3 |

Die Attribute müssen wie folgt aufgebaut sein:

- „sector“ (jedes Feld muss ausgefüllt sein), TEXT, max. 100 Zeichen
- „category“ (jedes Feld muss ausgefüllt sein), TEXT, max. 100 Zeichen
- „type“ (optional, Feld kann fehlen oder leer sein), TEXT, max. 100 Zeichen
- „name“ (optional, Feld kann fehlen oder leer sein), TEXT, max. 1000 Zeichen

Beim Import können beliebige Sektoren und Kategorien verwendet werden. Alternativ können auch Kategorien gewählt werden, für die in RiskPlus bereits Gefährdungsereignisse und Maßnahmen

hinterlegt sind, so dass diese bei der weiteren Bearbeitung vorgeschlagen und verwendet werden können. Um diese Möglichkeit zu nutzen, müssen die Spalten „sector“ und „category“ die entsprechenden Werte enthalten. Die aktuelle Liste der Sektoren und Kategorien senden wir Ihnen auf Nachfrage über [support@riskplus.info](mailto:support@riskplus.info) gerne zu.


Nach dem Import erscheinen die importierten Gefährdungsträger in der Auswahlliste aller Kategorien (**grüner Kasten**). Die Geometrien können je Kategorie angezeigt, geprüft und bei Bedarf einzeln gelöscht werden.

The screenshot displays the 'FLÄCHENVERWALTUNG' (Area Management) interface. At the top, it shows the 'Einzugsgebiet: Wasserversorgungsunternehmen: TZW WU01' and buttons for 'Edit risks' and 'Edit measures'. Below this, a dropdown menu is set to 'Altlasten - Beispielaltlast'. An 'Importieren' button is visible on the right. The main area is divided into a table on the left and a map on the right.

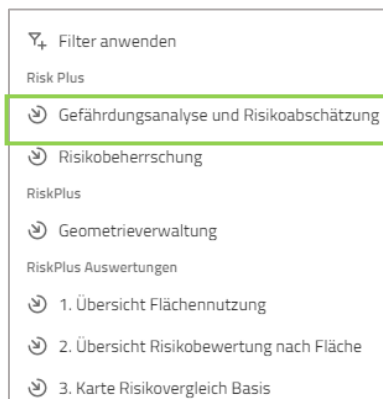
| Bezeichnung         | Sektor,Kategorie,Typ  | Quelle |        |
|---------------------|---|--------|--------|
| #1, Beispielaltlast | Sektor: Altlasten<br>Kategorie: Beispielaltlast<br>Typ: z.B. Tankstelle, ehemaliger Indu... | Upload | [Icon] |
| #2, Beispielaltlast | Sektor: Altlasten<br>Kategorie: Beispielaltlast<br>Typ: z.B. Tankstelle, ehemaliger Indu... | Upload | [Icon] |
| #3, Beispielaltlast | Sektor: Altlasten<br>Kategorie: Beispielaltlast<br>Typ: z.B. Tankstelle, ehemaliger Indu... | Upload | [Icon] |

The map on the right shows a geographical area with several green polygons representing land use areas. A tooltip above the map indicates 'Flächennutzung (Fläche) 1 Objekt ausgewählt'. The map includes labels for 'Mühlbach', 'Pondauer', and 'Lafelbach'.

## 5. Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung

Der nächste Schritt ist die **Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung**. Durch Klicken auf das  -Symbol oder die ID-Nummer in der Einzugsgebiet-Tabelle direkt neben dem zu bearbeitenden Einzugsgebiet öffnet sich ein Auswahlménü, in welchem zu der **Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung (grüner Kasten)** für dieses Einzugsgebiet navigiert werden kann.

| Einzugsgebiete |   |                 |                       |                   |
|----------------|---|-----------------|-----------------------|-------------------|
|                | Id ↑  | Einzugsgebiet ↑ | Grundwasser / Ob... ↑ | Wasserversorger ↑ |
| 1              | 8  | Erker Mühle     | gw                    | TZW WVU2          |



Basierend auf den in RiskPlus für jedes Einzugsgebiet bereits hinterlegten Landnutzungsdaten aus dem ATKIS-Basis-DLM (Digitales Landschaftsmodell des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem, BKG) wird automatisch eine Liste der im Einzugsgebiet vorliegenden Landnutzungs-Kategorien erstellt (z. B. Ackerland; Bahnhof; Haltestelle; Bahnverkehr etc.). Die Kategorien sind wiederum Sektoren zugeordnet (z. B. Landwirtschaft und Gartenbau, Verkehr etc.)

Durch Klicken auf das Stiftsymbol bzw. die **Gefährdungsanalyse (grüner Kasten)** hinter einer der Kategorien öffnet sich ein Fenster für die ausgewählte Kategorie – in diesem Beispiel für die Kategorie Ackerland.

| GEFÄHRDUNGSANALYSE UND RISIKOABSCHÄTZUNG                           |                              |                             |   |  |  |
|--|------------------------------|-----------------------------|---|--|--|
| Auswahl des Gefährdungsträgers für die Risikoanalyse               |                              |                             |   |  |  |
| Wasserversorgungsunternehmen: TZW WVU2, Einzugsgebiet: Erker Mühle |                              |                             |   |  |  |
| Kategorie ↑  | Sektor                       | Gesamtanzahl der Geometrien | Anzahl der fertig bearbeiteten Geometrien | Status der Gefährdungen  |  |
| Abfallbehandlungsanlage  | Abfallentsorgung             | 2                           | 0   |  In Bearbeitung (2 Geometrien)  | <a href="#">Gefährdungsanalyse</a>                 |
| Ackerland  | Landwirtschaft und Gartenbau | 42                          | 0   |  In Bearbeitung (42 Geometrien) | <a href="#">Gefährdungsanalyse</a> (grüner Kasten) |


Links oben ist der **Gefährdungsereigniskatalog (grüner Kasten)** für den zuvor ausgewählten Gefährdungsträger (in diesem Fall Ackerland) zu sehen. Der **Gefährdungsereigniskatalog** enthält eine Liste an möglichen **Gefährdungsereignissen** (z. B. Mineralische Düngung (Ackerland), Nährstoffe (N, P)), die auf dem zuvor ausgewählten Gefährdungsträger stattfinden können.

Jedem **Gefährdungsereignis** im **Gefährdungsereigniskatalog** sind bereits:

- ein Vorschlag zur **Eintrittswahrscheinlichkeit** samt **Begründung**,
- ein Vorschlag zum **Schadensausmaß** samt **Begründung** sowie
- ein Vorschlag zum **Eintrittspfad**

zugeordnet (siehe Tabellenüberschriften im **grünen Kasten**).

## Im Gefährdungsträgerkatalog kann/können



- durch Klicken auf [Mehr](#) unter den jeweiligen Tabelleneinträgen in der Tabellenansicht eventuell abgeschnittene Textteile eingesehen werden.
- durch Klicken auf das -Symbol ein Gefährdungseignis dupliziert und Änderungen zur **Eintrittswahrscheinlichkeit**, dem **Schadensausmaß** und/oder dem **Eintrittspfad** im **Gefährdungseigniskatalog** vorgenommen werden.
- durch Klicken auf das [Häkchen](#) das entsprechende **Gefährdungseignis** aus dem Gefährdungskatalog ALLEN Flächen des entsprechenden **Gefährdungsträgers** (hier Ackerland) zugewiesen werden.

GEFÄHRDUNGSANALYSE UND RISIKOABSCHÄTZUNG

< Auswahl des Gefährdungsträgers / Risikoanalyse für Gefährdungsträger Risikoanalyse in Bearbeitung






**Risikoanalyse für Gefährdungsträger**  
Wasserversorgungsunternehmen: TZW WVU2, Einzugsgebiet: Erker Mühle, Kategorie: Ackerland, Sektor: Landwirtschaft und Gartenbau

Gefährdungseigniskatalog für diesen Gefährdungsträger-Typ


| Gefährdungseignis   | Eintrittswahrscheinlichkeit & Begründung  | Schadensausmaß & Begründung  | Eintrittspfad |   |
|---|---|--|---------------|---|
| <b>Bewässerungsanlagen (Ackerland), Nähr- und Trübstoffe, PSM, mikrobiologische Gefährdungen</b><br>Eintrag von mikrobiologischen oder anderen Gefährdungen bei nicht ordnungsgemä...                                 | <b>mittel</b><br>Einträge sind vor allem bei unsachgerechter Bewässerung zu erwarten.<br><a href="#">Mehr</a> | <b>bedeutend</b><br>Es kann zur schnellen Verlagerung mikrobiologischer Gefährdungen kommen... | diffus        | <input checked="" type="checkbox"/>    |
| <b>Festmistlagerung mit Austritt von Sickersäften auf dem Feld (Ackerland), Festmist, mikrobiologische Gefährdungen</b><br>Bei unzureichender Rottezeit und Bodenmächtigkeit, sowie zu hoher Geländeneigung, könne... | <b>nahezu sicher</b><br>Für bekannte Festmistlagerplätze wird eine sehr hohe...                               | <b>bedeutend</b><br>Die Sickersäfte sind mikrobiologisch belastet.                             | diffus        | <input checked="" type="checkbox"/>  |

[Künstliche Bewässerung](#)

Risikoermittlung für Gefährdungsträger der Kategorie Ackerland (Sektor Landwirtschaft und Gartenbau)

| Gefährdungsträger                                      | Ereignis  | Ausgangsrisiko |
|--|---|----------------|
| #24, Ackerland<br>Ackerland                            |  Keine Gefährdungseignisse   |                |
| <a href="#">Mehr</a><br>+ Gefährdungseignis hinzufügen |   |                |
| #47, Ackerland<br>Ackerland                            |  Keine Gefährdungseignisse |                |
| <a href="#">Mehr</a><br>+ Gefährdungseignis hinzufügen |   |                |
| #86, Ackerland<br>Ackerland                            |  Keine Gefährdungseignisse |                |
| <a href="#">Mehr</a><br>+ Gefährdungseignis hinzufügen |   |                |
| #111, Ackerland<br>Ackerland                           |  Keine Gefährdungseignisse |                |
| <a href="#">Mehr</a><br>+ Gefährdungseignis hinzufügen |   |                |
| #126, Ackerland<br>Ackerland                           |  Keine Gefährdungseignisse |                |

1 - 10 von 42 Ergebnissen



Köln Overath  
Maßstab 1: 225.000 2 km

Die Flächen des **Gefährdungsträgers** (hier Ackerland) sind auf der Karte (**oranger Kasten**) sichtbar. Durch einen Klick auf eine einzelne Fläche in der Karte kann eine einzelne Fläche separat ausgewählt werden. Die Tabelle auf der rechten Seite (**blauer Kasten**) springt automatisch zu dem entsprechenden Eintrag und hebt diesen zartblau hervor. In der Tabelle im **blauen Kasten** können über den Button „Gefährdungsereignis hinzufügen“ Gefährdungsereignisse einzeln für die jeweils ausgewählte Fläche hinzugefügt werden. Ein entsprechendes Dialogfenster öffnet sich und bietet Vorschläge zu Ereignissen und Gefährdungen an, die mit dem Gefährdungsträger (in diesem Fall Ackerland) verbunden sein können.

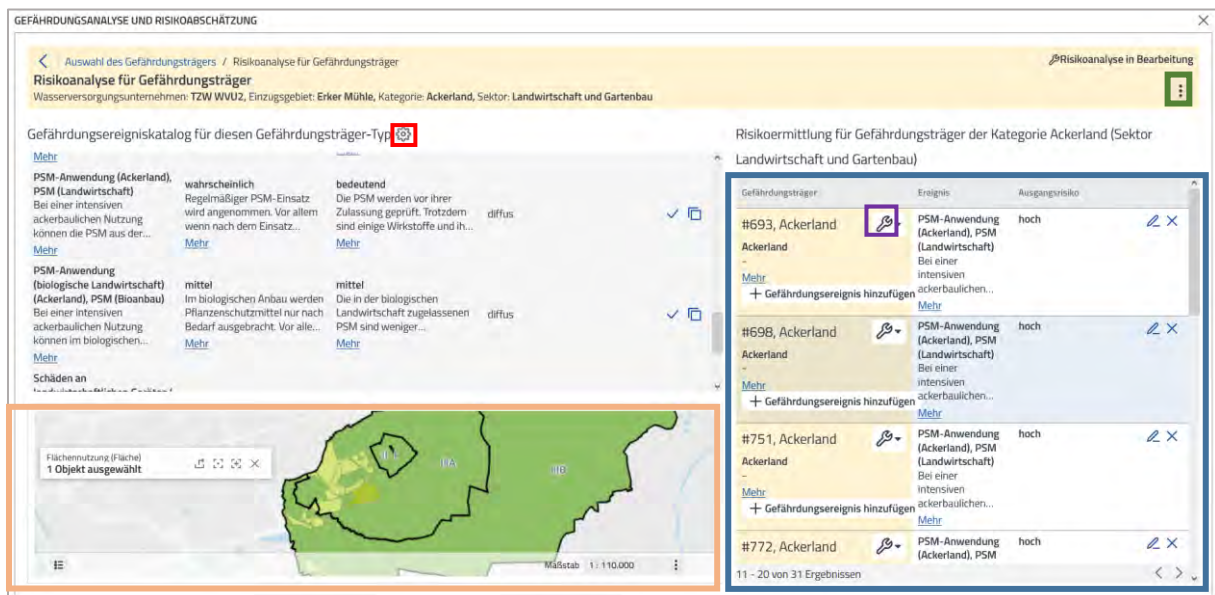
Sobald Gefährdungsereignisse den Gefährdungsträgern zugeordnet wurden, können über das **Stift-Symbol** Änderungen zur **Eintrittswahrscheinlichkeit**, dem **Schadensausmaß** und/oder dem **Eintrittspfad** für die jeweils ausgewählte Fläche vorgenommen werden.

Über einen Klick auf **X** können einzelne Gefährdungsereignisse von ausgewählten Flächen entfernt werden.


Über das Schraubenschlüssel-Symbol (**lila Kasten**) kann der Bearbeitungsstatus auf abgeschlossen gesetzt werden, so dass der Fortschritt der Gefährdungsanalyse und Risikobewertung auch in der Übersichtstabelle sichtbar wird. Über das Drei-Punkte-Symbol (**dunkelgrüner Kasten** im Bild oben) kann der Status für alle Flächen auf „Abgeschlossen“ oder „In Bearbeitung“ gesetzt werden.

**(HINWEIS:** Momentan ist nur die Bearbeitung aller Objekte oder einzelner Objekte möglich. In Kürze wird es zusätzlich möglich sein, mehreren ausgewählten Flächen gleichzeitig Gefährdungsereignisse zuzuordnen oder die Zuordnung zu lösen.)

Mit einem Klick auf das Zahnrad-Symbol (**roter Kasten**) öffnet sich der Gefährdungsereigniskatalog in einer separaten Ansicht.



Hier besteht die Möglichkeit:

- im Katalog bereits vorhandene Gefährdungsereignisse zu duplizieren (  ) und die Kopie zu verändern bzw.
- im Katalog noch nicht vorhandene Gefährdungsereignisse hinzuzufügen „+ Gefährdungsereignis hinzufügen“ – **grüner Kasten**.

GEFÄHRDUNGSANALYSE UND RISIKOABSCHÄTZUNG

Auswahl des Gefährdungsträgers / Risikoanalyse für Gefährdungsträger / Gefährdungsereigniskatalog

Gefährdungsereigniskatalog  
Wasserversorgungsunternehmen: Leo Lizenz, Einzugsgebiet: DEMOPROJEKT Erker Mühle

9 Ergebnisse

Suchen ... + Gefährdungsereignis hinzufügen

| Gefährdung ↑   | Eintrittswahrscheinlichkeit ⓘ   | Schadensausmaß ⓘ  | Eintragsort ⓘ | Anwendungsbereich                        | Erstellt von |
|--|---|---|---------------|--|--------------|
| <b>Bewässerungsanlagen</b><br>Eintrag von mikrobiologischen oder anderen Gefährdungen bei nicht ordnungsgemäß abgesicherten Bewässerungsanlagen                                      | mittel<br>Einträge sind vor allem bei unsachgerechter Bewässerung zu erwarten.  | hoch<br>Es kann zu schnellen Verlagerung mikrobiologischer Gefährdungen kommen. | diffus        | Landwirtschaft und Gartenbau / Ackerland | TZW          |
| <b>Festmistlagerung mit Austritt von Sickersäften auf dem Feld</b><br>Bei unzureichender Rottezeit und Bodenmächtigkeit, sowie zu hoher Gefändeneigung, können die Sickersäfte da... | sehr hoch<br>Für bekannte Festmistlagerplätze wird eine sehr hohe Eintrittswahrscheinlichkeit angesetzt, da regelmäßige Austräge... | hoch<br>Die Sickersäfte sind mikrobiologisch belastet.                          | diffus        | Landwirtschaft und Gartenbau / Ackerland | TZW          |

Dabei können Änderungen bzw. neue Einträge für das Gefährdungsereignis, die Eintrittswahrscheinlichkeit und das Schadensausmaß in der folgenden Ansicht vorgenommen werden.

**Achtung:** Bei diesem Schritt kann ein Time-Out erfolgen, sodass ggf. bereits eingegebene Informationen verloren gehen. Ein Zwischenspeichern wird daher dringend empfohlen. Dafür können zunächst alle noch leeren Felder mit vorläufigen Platzhaltern befüllt und nachträglich weiterbearbeitet werden.

GEFÄHRDUNGSEREIGNIS

Gefährdungsereignis

Gefährdungsereignis \*

Ereignis  
Abfall-, Kompost- und Laubentsorgung am Gewässer

Gefährdungen \*

Beschreibung des Gefährdungsereignisses \*

Eintrittswahrscheinlichkeit

Eintrittswahrscheinlichkeit ⓘ  
sehr gering

Begründung für die Eintrittswahrscheinlichkeit \*


Speichern Abbrechen

Durch Klicken auf **Speichern** erscheint das abgeänderte bzw. hinzugefügte Gefährdungsereignis im Gefährdungsereigniskatalog und kann weiterbearbeitet oder einer Fläche (oder allen Flächen) zugewiesen werden.

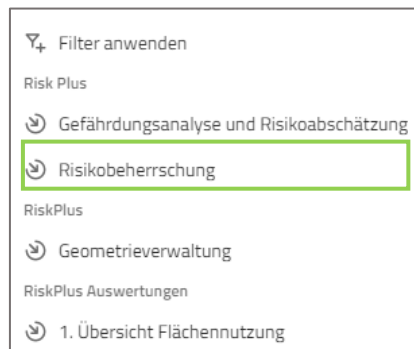
Bitte beachten Sie, dass die Speicherung nur möglich ist, wenn alle Felder (Gefährdungsereignis, Eintrittswahrscheinlichkeit, Schadensausmaß inklusive der zugehörigen Beschreibungen) ausgefüllt wurden.

Durch einen Klick auf **Auswahl des Gefährdungsträgers** kann zum **Gefährdungsträgerkatalog** zurücknavigiert und die Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung für eine weitere Kategorie durchgeführt werden.

## 6. Risikobeherrschung











Wie bei der **Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung** kann durch Klicken auf das -Symbol in der Einzugsgebiet-Tabelle direkt neben dem zu bearbeitenden Einzugsgebiet über das Auswahlmenü der Schritt **Risikobeherrschung** ausgewählt werden.

| Einzugsgebiete |   |               |                     |                 |
|----------------|---|---------------|---------------------|-----------------|
|                | Id  | Einzugsgebiet | Grundwasser / Ob... | Wasserversorger |
| 1              | 8  | Erker Mühle   | gw                  | TZW WVU2        |



Es erscheint ein Fenster mit den bereits bekannten Kategorien, denen nun **Maßnahmen** zugeordnet werden können.

Durch Klicken auf das **Stiftsymbol** bzw. **Maßnahmen hinzufügen** hinter einer der **Kategorien** öffnet sich ein Fenster für die ausgewählte **Kategorie** mit dem dazugehörigen Maßnahmenkatalog – in diesem Beispiel für die **Kategorie** Ackerland.

| RISIKOBEHERRSCHUNG   |                              |                             |   |   |
|--|------------------------------|-----------------------------|---|---|
| Auswahl des Gefährdungsträgers für die Maßnahmendefinition         |                              |                             |   | Maßnahmendefinition in Bearbeitung  |
| Wasserversorgungsunternehmen: TZW WVU2, Einzugsgebiet: Erker Mühle |                              |                             |   |   |
| Kategorie  | Sektor                       | Gesamtanzahl der Geometrien | Anzahl der fertig bearbeiteten Geometrien | Status der Maßnahmen  |
| Abfallbehandlungsanlage  | Abfallentsorgung             | 2                           | 0   |  In Bearbeitung (2 Geometrien)  Maßnahmen hinzufügen    |
| Ackerland  | Landwirtschaft und Gartenbau | 42                          | 1   |  In Bearbeitung (41 Geometrien)  Maßnahmen hinzufügen   |
| Bahnhof, Haltestelle   | Verkehr                      | 8                           | 0   |  In Bearbeitung (8 Geometrien)  Maßnahmen hinzufügen    |
| Bahnverkehr  | Verkehr                      | 16                          | 0   |  In Bearbeitung (16 Geometrien)  Maßnahmen hinzufügen   |
| Bergbau  | Eingriffe in den Untergrund  | 1                           | 0   |  In Bearbeitung (keine Geometrie)  Maßnahmen hinzufügen |

Links oben ist der **Maßnahmen-Katalog (grüner Kasten)** für den zuvor ausgewählten Gefährdungsträger (in diesem Fall Ackerland) zu sehen. Der **Maßnahmen-Katalog** enthält eine Liste an möglichen Maßnahmen (z.B. Anbau von Zwischenfrüchten), die zur Beherrschung des zuvor ausgewählten Gefährdungsträgers eingesetzt werden können.

Für jede Maßnahme im **Maßnahmen-Katalog** ist bereits ein Vorschlag zur Bewertung der **Wirksamkeit** der jeweiligen Maßnahme hinterlegt. Außerdem ist hinterlegt, für welches Gefährdungsereignis die Maßnahme wirksam ist (siehe Tabellenüberschriften im **grünen Kasten**).

Die **Wirksamkeit der Maßnahmen** wird in fünf Klassen eingeteilt. Die Einstufung erfolgt in Abhängigkeit von Wirksamkeit und Überwachung.


- vollständig wirksam: Faktor 0,1
- stark risikomindernd: Faktor 0,25
- mäßig risikomindernd: Faktor 0,5



- eingeschränkt risikomindernd: Faktor 0,75
- kaum risikomindernd oder unklare Wirkung: Faktor 1

Die Maßnahmen haben einen Status: vorgeschlagen / durchgeführt. Nur Maßnahmen mit Status "durchgeführt" wirken auf das Restrisiko und werden bei der folgenden Berechnung berücksichtigt. Der Status der Maßnahme ist standardmäßig auf „vorgeschlagen“ gesetzt.

Im Maßnahmen-Katalog kann/können:

- durch Klicken auf [Mehr](#) unter den jeweiligen Tabelleneinträgen in der Tabellenansicht eventuell abgeschnittene Textteile eingesehen werden.
- durch Klicken auf das -Symbol die Maßnahme kopiert und in der Kopie Änderungen zur **Beschreibung**, der **Wirksamkeit** und dem **Status** der Maßnahme vorgenommen werden.
- durch Klicken auf das [Häkchen](#) die entsprechende **Maßnahme** aus dem Maßnahmen-Katalog ALLEN Gefährdungsereignissen, für die die Maßnahme wirksam ist, zugewiesen werden.

Die Flächen des **Gefährdungsträgers** (hier Ackerland) sind auf der Karte (**oranger Kasten**) sichtbar. Die Tabelle auf der rechten Seite (**blauer Kasten**) listet die Gefährdungsereignisse auf, die für diese Gefährdungsträger im vorherigen Schritt ausgewählt wurden. Bereits zugewiesene Maßnahmen werden in der Tabelle mit Status und Restrisiko nach Durchführung der Maßnahme angezeigt.

Über das [Stift-Symbol](#) in der Spalte Aktionen können Änderungen zur **Beschreibung der Maßnahme**, der **Wirksamkeit** und dem **Status** für die jeweils ausgewählte Fläche vorgenommen werden.

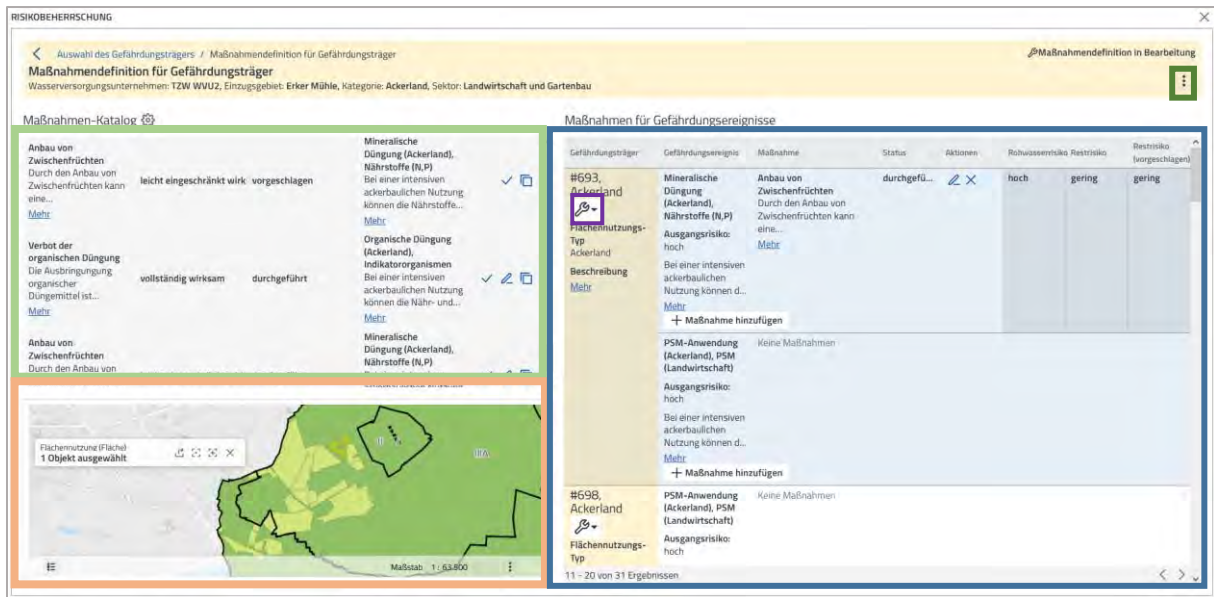
Über den Klick auf [Mehr](#) unter den jeweiligen Tabelleneinträgen können eventuell in der Tabellenansicht abgeschnittene Textteile eingesehen werden.

Über den Klick auf [X](#) können Maßnahmen von einzelnen, ausgewählten Flächen entfernt werden.

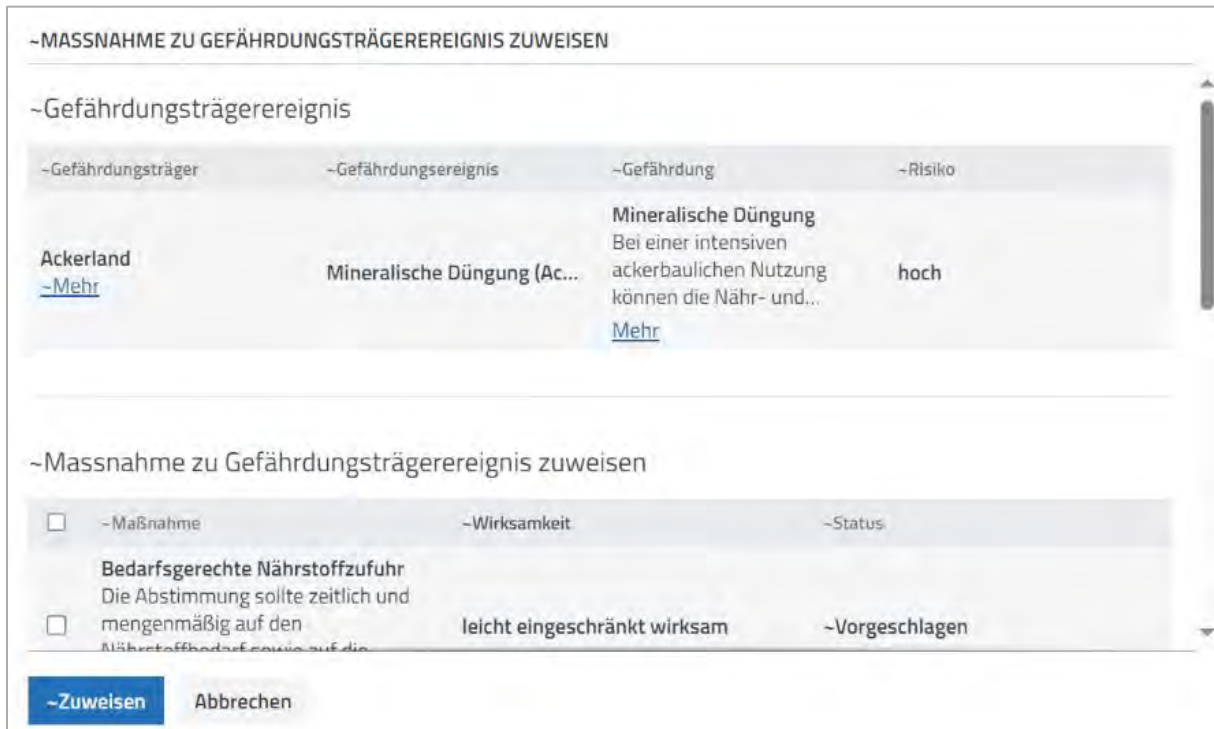
Über das Schraubenschlüssel-Symbol (**lila Kasten**) kann der Bearbeitungsstatus auf abgeschlossen gesetzt werden, so dass der Fortschritt der Risikobeherrschung auch in der Übersichtstabelle sichtbar wird. Über das Drei-Punkte-Symbol (**dunkelgrüner Kasten** im Bild oben) kann der Status für alle Flächen auf „Abgeschlossen“ oder „In Bearbeitung“ gesetzt werden.

**(HINWEIS:** Momentan ist nur die Bearbeitung aller Objekte oder einzelner Objekte möglich. In Kürze wird es zusätzlich möglich sein, mehreren ausgewählten Flächen gleichzeitig Gefährdungsereignisse zuzuordnen oder die Zuordnung zu lösen.)

Mit einem Klick auf die Gefährdungsträger in der Karte wird die entsprechende Zeile zartblau in der Tabelle rechts angezeigt.



Über den Button „+Maßnahme hinzufügen“ (Bild oben) können Maßnahmen einzeln für den jeweils ausgewählten Gefährdungsträger hinzugefügt werden. Ein entsprechendes Dialogfenster öffnet sich und zeigt zunächst das Gefährdungsereignis an, das für die ausgewählte Fläche und Kategorie eingegeben wurde. Zudem bietet es Vorschläge zu Maßnahmen, die das Gefährdungsereignis (in diesem Fall die mineralische Düngung) eindämmen können. Nachdem die Maßnahme durch ein Häkchen im entsprechenden Kästchen ausgewählt wurde, kann sie mit einem Klick auf „Zuweisen“ bestätigt werden.



Wurde für alle Gefährdungsereignisse des Gefährdungsträgers (in diesem Fall Ackerland) die Maßnahme festgelegt, kann mit einem Klick auf [Auswahl des Gefährdungsträgers](#) links oben in der Ansicht zum **Gefährdungsträgerkatalog** zurücknavigiert und die Risikobeherrschung für die nächste Kategorie durchgeführt werden.

RISIKOBEHERRSCHUNG

Auswahl des Gefährdungsträgers / Maßnahmendefinition für Gefährdungsträger Maßnahmendefinition in Bearbeitung

Maßnahmendefinition für Gefährdungsträger  
Wasserversorgungsunternehmen: TZW WVU2, Einzugsgebiet: Erker Mühle, Kategorie: Ackerland, Sektor: Landwirtschaft und Gartenbau

Maßnahmen-Katalog Maßnahmen für Gefährdungsereignisse

| Gefährdungsträger | Gefährdungswerte                                   | Maßnahme                   | Status       | Aktionen | Robustheitsrisiko | Restrisiko | Restrisiko (vorgeschlagen) |
|-------------------|--|----------------------------|--------------|----------|-------------------|------------|----------------------------|
| #693, Ackerland   | Mineralische Düngung (Ackerland), Nährstoffe (N,P) | Anbau von Zwischenfrüchten | durchgefü... |          | hoch              | gering     | gering                     |

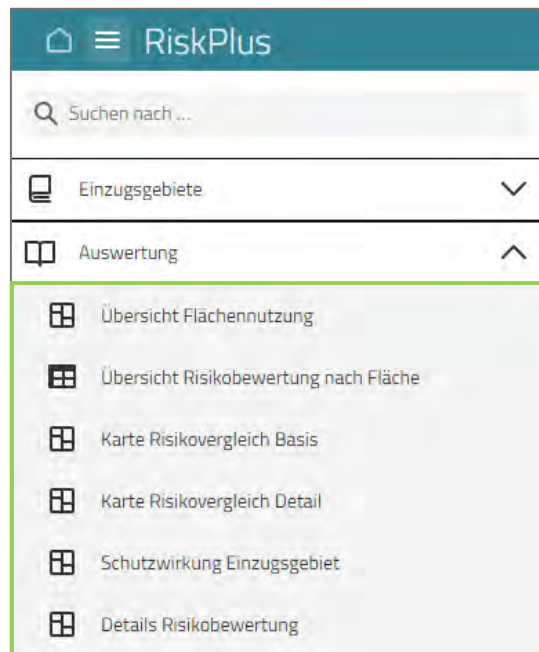
**Anbau von Zwischenfrüchten**  
Durch den Anbau von Zwischenfrüchten kann eine...  
leicht eingeschränkt wirk. vorgeschlagen

**Mineralische Düngung (Ackerland), Nährstoffe (N,P)**  
Bei einer intensiven ackerbaulichen Nutzung können die Nährstoffe...

## 7. Auswertung

### 7.1. Cadenza

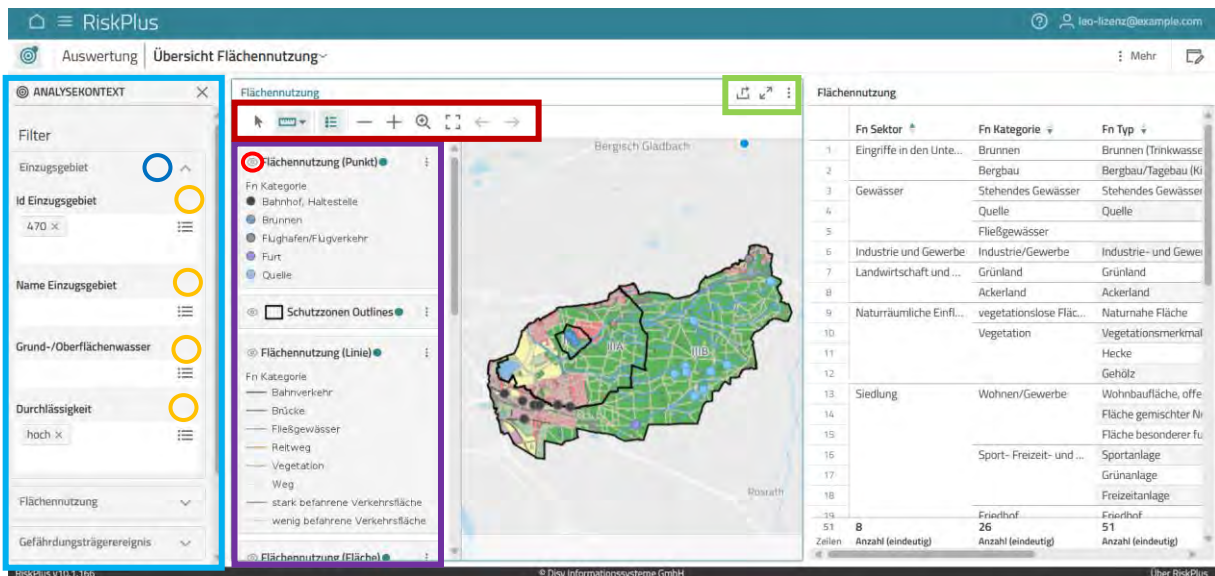
Über den Navigator (☰) kann auf verschiedene Auswertungsoptionen zugegriffen werden (**grüner Kasten**). Hier stehen Ihnen die Funktionen der Disy-Software „Cadenza“ zur Verfügung, die teilweise schon im Kapitel 4 erwähnt wurden.



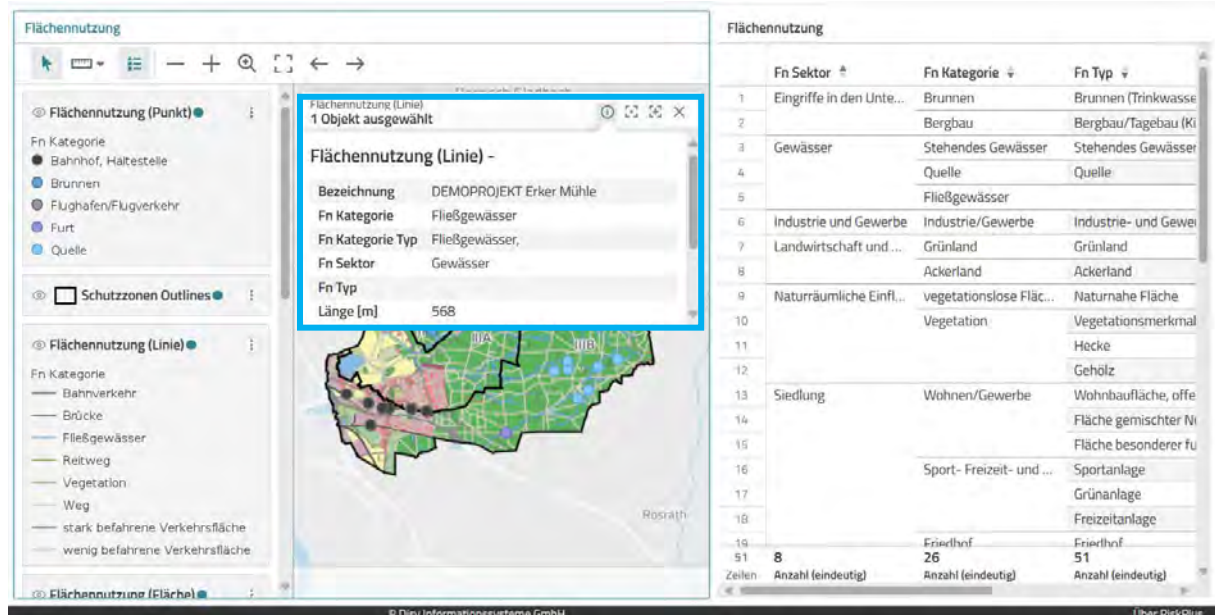
Alle Karten und Tabellen können links im Analysenkontext (**blauer Kasten**) gefiltert werden. Hierbei können auch mehrere Filter gleichzeitig aktiviert sein. Die Filter können über ein Pfeilsymbol gelöscht werden, welches erscheint, wenn man mit der Maus über die jeweiligen Überschriften fährt (**orange Kreise**). Es können auch alle Filter auf einmal neben der Überschrift „Einzugsgebiet“ gelöscht werden (**blauer Kreis**).

Standardmäßig ist eine Legende (**lila Kasten**) in den Karten eingeblendet. Hier können die Layer über das Augensymbol (**roter Kreis**) ein- bzw. ausgeblendet werden. Die Layer überlagern sich außerdem von oben nach unten und können jeweils nach oben oder unten verschoben werden. Der Legendeninhalt ist dabei dynamisch, er zeigt immer nur die Elemente die im aktuellen Zoomlevel des Kartenausschnitts enthalten sind. Der blaue Punkt hinter den einzelnen Layernamen bedeutet, dass ein Filter aktiviert ist (dieser kann jedoch nicht selbst eingestellt werden). Beim Upload von Altlastenflächen kann es passieren, dass sich in der Karte einzelne Layer überlappen. Da Cadenza damit nicht umgehen kann gibt es extra Layer nur für Altlasten die wahlweise eingeblendet/ausgeblendet werden können, wenn eine Altlast hochgeladen wurde. Diese sind standardmäßig ausgeblendet und haben nur dann einen Inhalt, wenn der Nutzer tatsächlich Geometrien mit dem Sektor „Altlasten“ hochgeladen hat.

Im **grünen Kasten** werden Symbole angezeigt, die nur zu sehen sind, wenn mit der Maus darübergefahren wird. Hier kann die Karte als Bild exportiert werden, maximiert werden oder der Designer für weitere Karteneinstellungen geöffnet werden. Das gleiche gilt auch für die Tabellen welche als XLS- oder CSV-Datei exportiert werden können. Im **dunkelroten Kasten** gibt es die Möglichkeit Abstände oder Flächen auf der Karte zu messen (Linealsymbol), die Lege ein/auszublen den oder in der Karte zu navigieren.

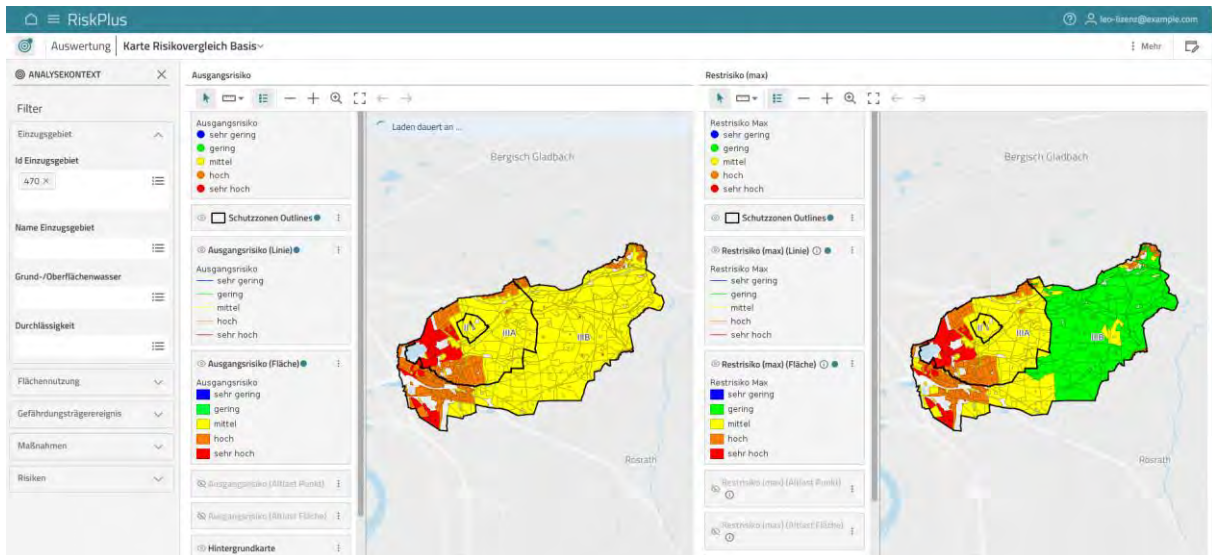


Durch Klicken auf eine Fläche in der Karte wird automatisch die zugehörige Objektinformation angezeigt (blauer Kasten).



## 7.2. Karte Risikovergleich Basis

Über den Bereich Auswertung im Navigator kann auf die Karte „Risikovergleich Basis“ zugegriffen werden. Alternativ kann auch über Klicken auf das ↻-Symbol in der Einzugsgebiet-Tabelle direkt neben dem zu bearbeitenden Einzugsgebiet die „Karte Risikovergleich Basis“ aufgerufen werden. Über beide Navigationspfade gelangen Sie zu derselben Karte.



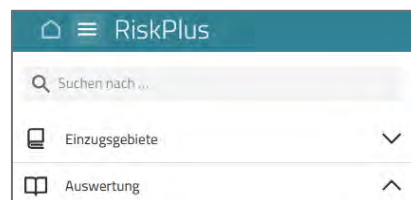
Um zu dem jeweiligen Einzugsgebiet zu gelangen, können Sie im Analysekontext / Filter auf der linken Seite bei „ID Einzugsgebiet“ oder „Name Einzugsgebiet“ das entsprechende Gebiet auswählen.

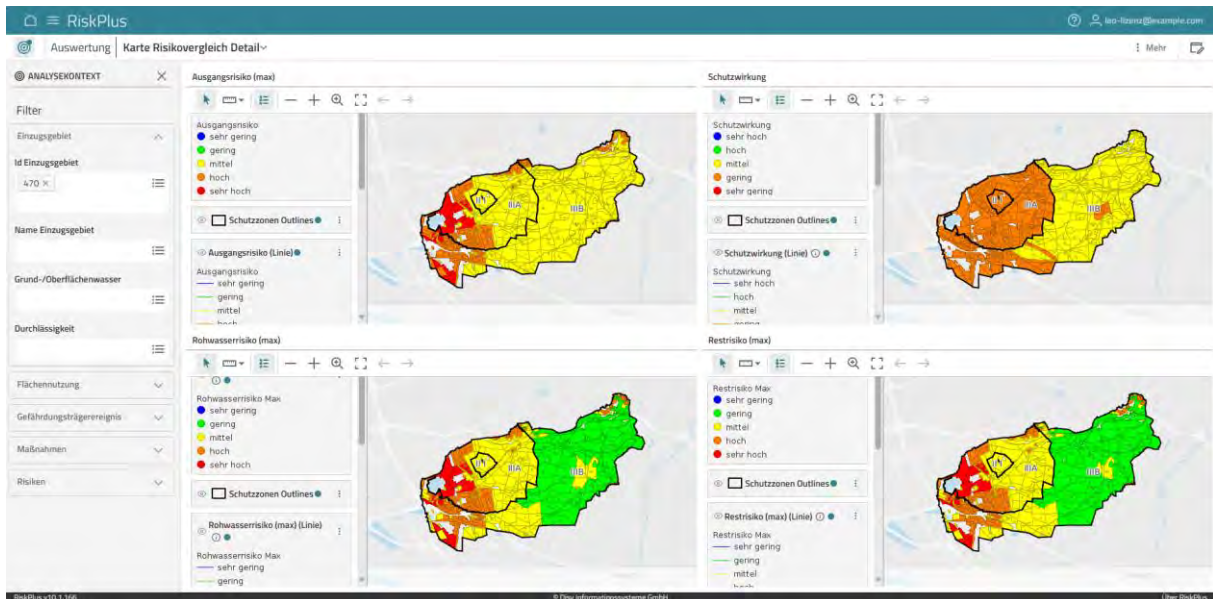
In dieser Auswertung sehen Sie in der linken Karte das Ausgangsrisiko, das aus Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß der zugewiesenen Gefährdungsereignisse berechnet wurde. Hier ist jeweils der höchste Wert je Fläche dargestellt, wenn mehrere Ereignisse mit unterschiedlichen Bewertungen zugeordnet wurden. In der rechten Karte sehen Sie das Restrisiko, welches sich unter Berücksichtigung der Schutzwirkung des Einzugsgebiets sowie der jeweils hinterlegten Maßnahmen und deren Wirksamkeitsfaktoren ergibt. Auch hier ist jeweils der höchste Wert je Fläche dargestellt.

Über eine farbliche Kodierung in der Legende von blau (sehr gering) bis rot (sehr hoch) sind in der Karte links das Ausgangsrisiko und in der Karte rechts das Restrisiko dargestellt. Falls keine Maßnahmen hinterlegt sind, wird der jeweilige Gefährdungsträger in der Restrisikokarte grau dargestellt.

### 7.3. Karte Risikovergleich Detail

Über den Bereich Auswertung im Navigator können Sie auf die Auswertung „**Karte Risikovergleich Detail**“ zugreifen.





Um zu dem jeweiligen Einzugsgebiet zu gelangen, können Sie im Analysekontext / Filter auf der linken Seite bei „ID Einzugsgebiet“ oder „Name Einzugsgebiet“ das entsprechende Gebiet auswählen.

In dieser Auswertung sehen Sie links oben das Ausgangsrisiko, das aus Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß der zugewiesenen Gefährdungseignisse berechnet wurde. Rechts oben sehen Sie die Schutzwirkung des Einzugsgebiets, mit deren Hilfe aus dem Ausgangsrisiko das Rohwasserrisiko berechnet wird, welches links unten dargestellt wird. Rechts unten sehen Sie das Restrisiko, welches aus dem Rohwasserrisiko mit den jeweils hinterlegten Maßnahmen und deren Wirksamkeitsfaktoren berechnet wird.

Die Legenden der Risikokarten sind einheitlich. In allen Risikokarten wird das jeweils maximale Risiko angezeigt. Auch die Geometrien der Gefährdungsträger sind in allen Risikokarten identisch. Im Gegensatz dazu wird die Schutzwirkung für Geometrien dargestellt, die sich aus dem Verschnitt der Gefährdungsträger (mit bereits ermitteltem Ausgangsrisiko) mit der Schutzwirkungskarte ergibt. Bei Gefährdungsträgern mit mehreren Schutzwirkungen wird für die Darstellung in der Rohwasserrisikokarte die jeweils geringste Schutzwirkung zur Ermittlung des maximalen Rohwasserrisikos einer Fläche verwendet.

#### 7.4. Schutzwirkung Einzugsgebiet

Über den Bereich „Auswertung“ im Navigator können Sie auf die Auswertung „**Schutzwirkung Einzugsgebiet**“ zugreifen.

Die linke Karte (Schutzwirkung Einzugsgebiet) zeigt die berechnete Schutzwirkung bestehend aus drei Komponenten:

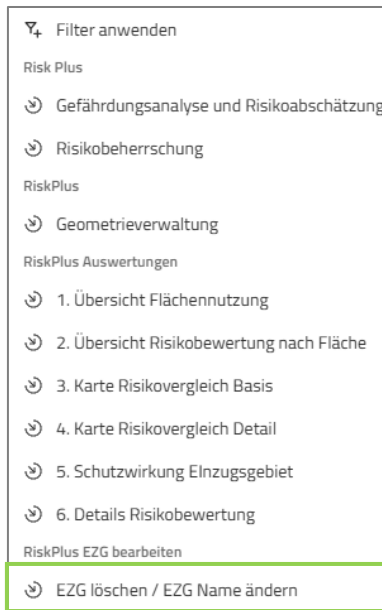
- Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung (dargestellt im **blauen Kasten**)
- Schutzwirkung des Grundwasserleiters
- Schutzwirkung durch die Schutzzone

Für die Berechnung der Schutzwirkung für Oberflächengewässer wird die Schutzwirkung aus der **Hangneigung** und der **Schutzzone** berechnet. Die Hangneigung ist im **roten Kasten** abgebildet.

Die Darstellung ermöglicht es, die verschiedenen Einflussfaktoren auf die finale Schutzwirkungskarte nachzuvollziehen.

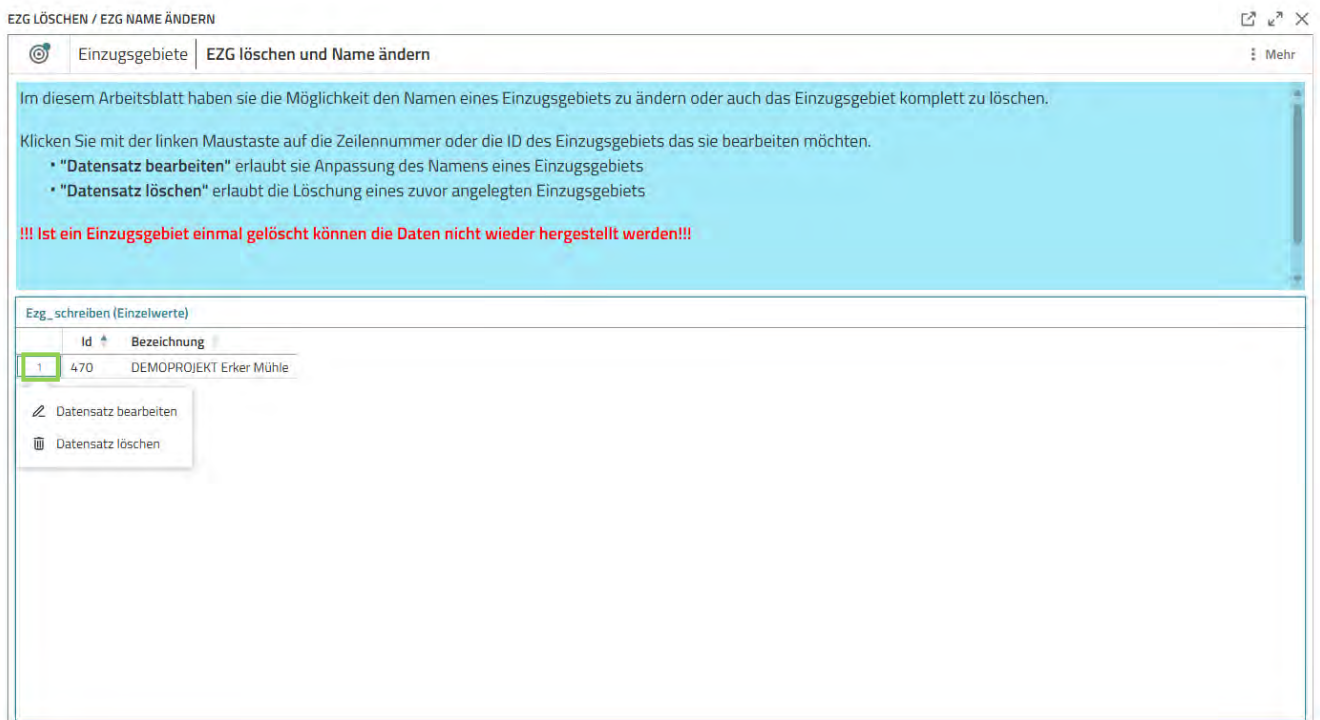






Hier kann durch einen Klick auf die Zahl links neben der ID der Datensatz bearbeitet oder gelöscht werden. Wenn hier „Datensatz löschen“ ausgewählt wird, kommt nochmal die Frage ob der Datensatz wirklich gelöscht werden soll. Dies dient dazu, dass das Einzugsgebiet nicht ausversehen gelöscht werden kann.

**Achtung:** Ist das Einzugsgebiet einmal gelöscht, kann es nicht wiederhergestellt werden.



## 9. Abkürzungen

ATKIS-Basis-DLM: Digitales Landschaftsmodell des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems

BGR: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

BKG: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

HÜK250: Hydrogeologischen Übersichtskarte von Deutschland 1:250.000

