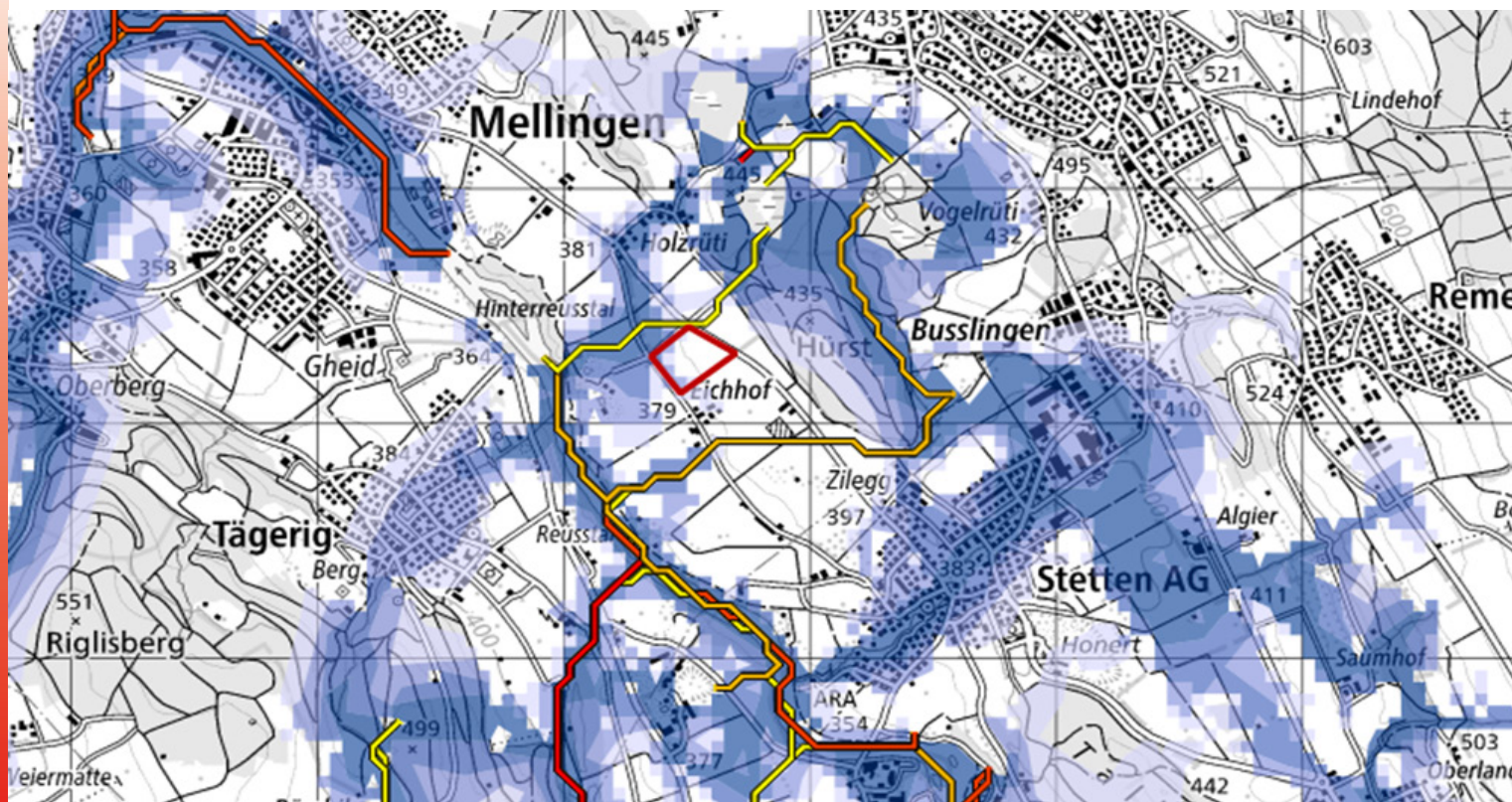




Entscheidungshilfe für Feuchttackerflächen mit kantonalen Geodaten

Technisches und inhaltliches Update des
QGIS-Tools

Autorinnen und Autoren

Yvonne Fabian, Marc Strauch, Jonas Winizki,
Beatrice Schüpbach und Erich Szerencsits



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Impressum

Herausgeber	Agroscope Schwarzenburgstrasse 161 3003 Bern www.agroscope.ch
Auskünfte	Yvonne Fabian, yvonne.fabian@agroscope.admin.ch
Titelbild	Marc Strauch
Download	www.agroscope.ch/transfer
Copyright	© Agroscope 2026
ISSN	2296-7214 (online)

Haftungsausschluss :

Die in dieser Publikation enthaltenen Angaben dienen allein zur Information der Leser/innen. Agroscope ist bemüht, korrekte, aktuelle und vollständige Informationen zur Verfügung zu stellen – übernimmt dafür jedoch keine Gewähr. Wir schliessen jede Haftung für eventuelle Schäden im Zusammenhang mit der Umsetzung der darin enthaltenen Informationen aus. Für die Leser/innen gelten die in der Schweiz gültigen Gesetze und Vorschriften, die aktuelle Rechtsprechung ist anwendbar.

Das Wichtigste für die Praxis

Bei feuchten Ackerflächen müssen überkantonal strukturierte, einheitliche Entscheidungen für oder gegen die Erneuerung von Drainagen getroffen werden. Das aktualisierte QGIS-Tool ermöglicht eine schnelle, einheitliche und nachvollziehbare Beurteilung feuchter Ackerflächen, insbesondere bei der Abwägung zwischen Drainageerneuerung und alternativen Nutzungsoptionen. Für die Praxis besonders relevant sind:

Effiziente Entscheidungen: Die Einbindung aktueller kantonomer Geodaten über Web-Dienste erleichtert die fachliche Bewertung.

Standardisierte Ergebnisse: Thematische Karten und ein einheitlicher Bewertungsbericht (PDF) unterstützen Vergleichbarkeit und Dokumentation.

Bessere Zusammenarbeit: Einheitliche Datengrundlagen fördern den Austausch zwischen Landwirtschaft, Behörden und Planung.

Zukunftsfähige Anwendungen: Das System ist erweiterbar (z. B. ökologische Infrastruktur) und in Förder- und Planungsprozesse integrierbar.

Inhalt

Das Wichtigste für die Praxis	3
Inhalt 3	
Zusammenfassung	5
1 Einleitung	5
2 Update und Neuerungen	7
2.1 Technische Umsetzung	7
2.2 Vorteile der Webanbindung	7
3 Inhalte der neu eingefügten kantonalen Karten	8
3.1 Gewässerraum (Ausschlusskriterium – gesetzliche Vorgaben GV1)	8
3.2 Pufferzone für Feuchtbiotope (Ausschlusskriterium – GV4)	9
3.3 Revitalisierung der Oberflächengewässer (Fließgewässer und Seeufer Indikator G3)	10
3.4 Grundwasser (Indikator G5)	11
3.5 Bodeneigenschaften (Indikator B1)	12
3.6 Fruchtfolgeflächen (Indikator L2)	13
4 Anwendung und Nutzen in der Praxis	13
4.1 Schrittweise Anwendung (siehe Strauch et al., 2026)	13
4.2 Nutzen für Verwaltung und Praxis	14
5 Ausblick und Weiterentwicklung	14
6 Dank	14
7 Literaturverzeichnis	15

Zusammenfassung

Die «[Entscheidungshilfe für Feuchttackerflächen](#)» unterstützt Beratungsstellen und kantonale Behörden bei der Beurteilung, ob eine Ackerfläche aufgrund von Boden- und Feuchteverhältnissen als Feuchttackerfläche eingestuft werden soll oder ob eine weitere Drainage fachlich begründbar ist. In einem Update wurde das QGIS-Tool technisch und inhaltlich erweitert: Neu werden kantonal verfügbare Geodaten – sofern vorhanden – zu Gewässerraum, gesetzlich vorgeschriebene (Nährstoff-)Pufferzonen für Feuchtbiootope, Revitalisierungsplanung von Fliessgewässern und Seeufern, Grundwasserspiegel, Bodeneigenschaften und Fruchtfolgeflächen direkt über Web Feature Service (WFS) und Web Map Service (WMS) eingebunden. Dadurch stehen zu den einzelnen Themen jeweils die aktuellen Datensätze bereit.

Diese Integration reduziert den Aufwand für die Datenbeschaffung, da das Herunterladen und Einfügen entfallen. Durch die Harmonisierung von Datenformaten und Koordinatensystemen wird eine einheitliche, föderal abgestützte Entscheidungsgrundlage geschaffen. Das Tool erlaubt es, Parzellen zu zeichnen oder zu importieren, thematische Karten automatisch zu generieren und ein standardisiertes Bewertungs-PDF zu exportieren.

In der Praxis unterstützt das aktualisierte Tool die Abklärung von Fördergesuchen, die Beratung landwirtschaftlicher Betriebe sowie die Planung von Revitalisierungs- und Schutzmassnahmen. Es erleichtert die Vergleichbarkeit zwischen den Flächen und stärkt den Informationsaustausch zwischen Verwaltung und Praxis.

Als nächster Schritt ist vorgesehen, Daten zur ökologischen Infrastruktur, wo verfügbar, sowie zu Bodenfunktionen zu integrieren. Langfristig bildet die Integration der kantonalen Webdienste einen wichtigen Schritt hin zu einer strukturierten und vernetzten Entscheidungsunterstützung für die Nutzung von feuchten Ackerflächen in der Schweiz.

1 Einleitung

Rund 30 % der Fruchtfolgeflächen der Schweiz sind drainiert, damit auf diesen Flächen Acker- und Gemüsekulturen angebaut werden können. Viele dieser Drainagen sind heute erneuerungsbedürftig, doch die Reparaturen und der Austausch sind mit hohen Kosten verbunden.

Die nachhaltige Nutzung landwirtschaftlicher Flächen gewinnt vor dem Hintergrund des Klimawandels, des Biodiversitätsverlusts und der steigenden Anforderungen an den Gewässerschutz zunehmend an Bedeutung. Besonders Feuchttackerflächen, die durch hohe Bodenfeuchte, geringe Tragfähigkeit oder periodische Staunässe charakterisiert sind, stellen Bewirtschaftende vor besondere Herausforderungen. Zugleich bieten sie aufgrund ihrer ökologischen Funktionen – etwa für die Wasserretention oder als Lebensraum für Feuchtgebietsarten – ein bedeutendes Potenzial für die Förderung der Biodiversität sowie für Boden- und Gewässerschutz.

Vor diesem Hintergrund wurde bei Agroscope die «[Entscheidungshilfe für feuchte und nasse Ackerflächen](#)» entwickelt (Roberti et al., 2022) und auf der [Agroscope-Website](#) zur Verfügung gestellt.

Im Sinne der Entscheidungshilfe wird eine Feuchttackerfläche als periodisch vernässter Ackerlebensraum verstanden. Die Entscheidungshilfe und das zugehörige QGIS-Tool unterstützen Fachpersonen bei der Entscheidung, ob Drainagen erneuert werden sollen oder extensive Bewirtschaftungsformen mit höheren Wasserständen in Betracht zu ziehen sind. Eine aktualisierte Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Nutzung des QGIS-Tools wird ebenfalls zur Verfügung gestellt (Strauch et al., 2026).

Das Tool ermöglicht es, die zu beurteilende Fläche zu erfassen und bewertet sie nach verschiedenen Kriterien. Dazu sind geographische Hintergrundkarten und thematische Datensätze (zu Boden, Hydrologie, Biodiversität und landwirtschaftlicher Nutzung) im Tool zusammengefasst. Der Bericht wird im PDF-Format ausgegeben.

Mit dem Update wurden kantonale Geodaten über Services direkt eingebunden. Durch Web Feature Service (WFS)- und Web Map Service (WMS)-Schnittstellen werden kantonale Karten zu Gewässerraum (GV1), gesetzlich vorgeschriebene (Nährstoff-) Pufferzone für Feuchtbiootope (GV4), Grundwasserspiegel (G5), Revitalisierungsplanung: Fliessgewässer/Seeufer (G3), Bodeneigenschaften (B1), landwirtschaftlicher Ertragswert (L1), und Fruchtfolgeflächen (F2) automatisiert in das QGIS-Projekt geladen. Eine Übersicht über die eingebundenen Datensätze und ihr

Datenformat bietet Tabelle 1. Dieses Update vereinfacht die Datenerhebung, erhöht die Aktualität der verwendeten Karten und stärkt die Zusammenarbeit von Forschung, Verwaltung, Beratung und Praxis.

Tabelle 1: Eingebundene Layer der Kantone als Web Feature Service (WFS), Web Map Service (WMS), Shape-File (SHP) und Geopackage (GPKG) (Stand November 2025).

Kanton	GV1 - Gewässerraum	GV4 - gesetzlich vorgeschrie- bene (Nährstoff-) Pufferzone für Feucht- biotope	N2 - Ökologische Infrastruktur	G3 - Revitalisierungsplanung Fließ- gewässer	G3 - Revitalisierungsplanung See- ufer	G5 - Grundwasserspiegel	B1 - Bodeneigenschaften	L1 - Landwirtschaftlicher Ertragswert	L2 - Fruchtfolgeflächen
AG	WMS	-	-	GPKG	WMS	-	GPKG	-	WMS
ZH	WFS	WFS	-	WFS	WMS	-	WFS	-	WMS
BE	WMS	WFS	-	WFS	WMS	WFS	GPKG	-	WMS
LU	WFS	-	-	GPKG	WMS	-	GPKG	-	WMS
UR	WFS	-	-	-	WMS	-	-	-	WMS
SZ	WMS	-	-	WFS	WMS	-	-	-	WMS
OW	WMS	-	-	-	WMS	-	-	-	WMS
NW	WMS	-	-	-	WMS	-	GPKG	-	WMS
GL	WFS	-	-	WFS	WMS	-	WFS	-	WMS
ZG	-	-	-	-	-	-	WFS	-	WMS
FR	WFS	-	-	-	WMS	-	-	-	WMS
SO	WFS	-	-	GPKG	WMS	-	WFS	-	WMS
BS	WFS	-	-	WFS	-	-	-	-	WMS
BL	WMS	-	-	GPKG	-	GPKG	SHP	-	WMS
SH	WMS	-	-	WFS	-	WFS	-	-	WMS
AR	-	-	-	-	-	-	-	-	WMS
AI	-	GPKG	-	-	-	-	GPKG	-	WMS
SG	WMS	SHP	-	-	WMS	-	SHP	-	WMS
GR	SHP	-	-	SHP	WMS	GDB	SHP	-	WMS
TG	WMS	GPKG	-	-	WMS	-	GPKG	-	WMS
TI	WMS	-	-	WFS	WMS	-	-	-	WMS
VS	WMS	-	-	-	-	GPKG	GPKG	-	WMS
NE	GPKG	-	-	-	WMS	-	-	-	WMS
VD	WMS	-	-	GPKG	WMS	-	GDB	-	WMS
GE	WFS	-	-	-	WMS	-	-	-	WMS
JU	WMS	-	-	GPKG	-	-	GDB	-	WMS

2 Update und Neuerungen

Das Ziel des jüngsten Updates bestand darin, die Integration von Daten aus kantonalen Geodiensten in das Agroscope-Tool zu automatisieren. Während in der bisherigen Version kantonale Daten manuell heruntergeladen und lokal eingebunden werden mussten, kann nun über standardisierte Webdienste auf die jeweils aktuellen Versionen der kantonalen Karten zugegriffen werden.

2.1 Technische Umsetzung

Die neue Version des QGIS-Projekts nutzt nach Möglichkeit Grundlagen, die über Open Geospatial Consortium (OGC) konforme Services verfügbar sind. Dazu gehören WMS und WFS, welche über kantonale Geoportale bereitgestellt werden und in QGIS-Projekten über gespeicherte Verbindungsparameter automatisch geladen werden können.

WFS erlaubt den direkten Zugriff auf Vektordaten, während WMS Rasterkarten als Hintergrunddarstellung oder thematische Ergänzung bereitstellt. Die Dienste werden beim Start des QGIS-Projekts über gespeicherte Verbindungsparameter automatisch von den kantonalen Geoportalen bezogen.

Das zentrale technische Element des Entscheidungshilfe-Tools ist das Template eines QGIS-Projekts «Entscheidungshilfe-Tool.qgz», das auf der [Agroscope-Website](#) zum Download bereit ist. Das Projekt enthält alle Datensätze, welche für die Entscheidung benötigt werden und verfügbar sind. Die Datensätze sind thematisch in Layer-Gruppen gegliedert. Die Verbindung erfolgt über eindeutige Layer-IDs und Themenkategorien wie gesetzliche Kriterien, beispielsweise Gewässerraum sowie Indikatoren wie Biodiversität, Boden, Gewässer, Treibhausgasemissionen und landwirtschaftliche Nutzung).

Einzelne Datensätze sind nicht als WFS/WMS verfügbar. Diese Datensätze werden im Projektordner «Daten» lokal bereitgestellt und per Download als Geopackage (GPKG) oder – je nach Kanton – als Shapefile (shp) bzw. File Geodatabase (GDB) mitgeliefert. Die Tabelle 1 zeigt den Stand und die Integrationsform der Daten.

2.2 Vorteile der Webanbindung

Die Integration über WFS/WMS bringt mehrere Vorteile:

- **Aktualität:** Die Daten entsprechen dem aktuellen Stand der kantonalen Geodienste.
- **Vereinheitlichung:** Wo Vektordaten als WFS verfügbar sind, werden kantonale Unterschiede in Dateiformaten reduziert.
- **Zeitersparnis:** Der manuelle Download entfällt; die Verbindung wird einmalig eingerichtet und danach automatisch aktualisiert.
- **Transparenz:** Quellen, Datumsangaben und Verantwortlichkeiten sind über die Metadaten der Webdienste nachvollziehbar dokumentiert.
- **Skalierbarkeit:** Das Tool bleibt kompatibel mit zukünftigen Datenerweiterungen oder zusätzlichen Themenkarten (z. B. Bodenfunktionen und ökologische Infrastruktur).

Mit diesen Neuerungen ist das QGIS-Tool ein praxisnahes Beispiel dafür, wie föderale Dateninfrastrukturen in der agrarökologischen Entscheidungsunterstützung nutzbar gemacht werden können.

3 Inhalte der neu eingefügten kantonalen Karten

In der aktualisierten Version werden neben den nationalen Daten die folgenden kantonalen Datenebenen bereitgestellt, soweit sie im Kanton verfügbar sind. Die Daten sind thematisch in 'Layer-Groups' zusammengefasst.

3.1 Gewässerraum (Ausschlusskriterium – gesetzliche Vorgaben GV1)

Die Daten zum Gewässerraum basieren auf der Gewässerschutzverordnung und erlauben die Bewertung, ob eine Fläche innerhalb eines sensiblen Gewässerraumes liegt, was Auswirkungen auf Bewirtschaftung und Förderwürdigkeit haben kann (Abb. 1).

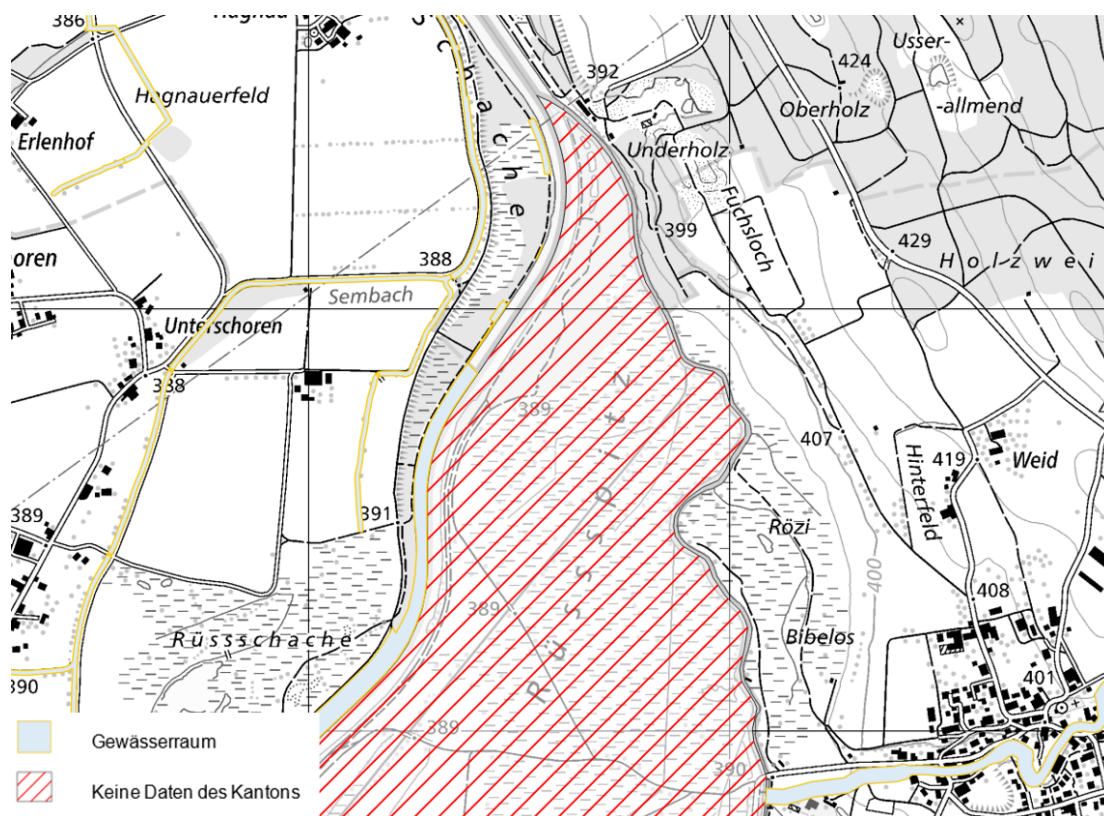


Abbildung 1: Beispiel des Gewässerraums (gelbe Polygone) (GV1). Wurde kein Gewässerraum ausgeschieden, erscheint der Kanton rot schraffiert.

3.2 Pufferzone für Feuchtbiotope (Ausschlusskriterium – GV4)

Karten zu Mooren und deren Pufferzonen liefern wichtige Hinweise auf ökologische Aufwertungsflächen und potenzielle Nährstoffeinträge in die Schutzgebiete – relevante Aspekte für die Flächennutzung im Umfeld solcher Biotope (Abb. 2).

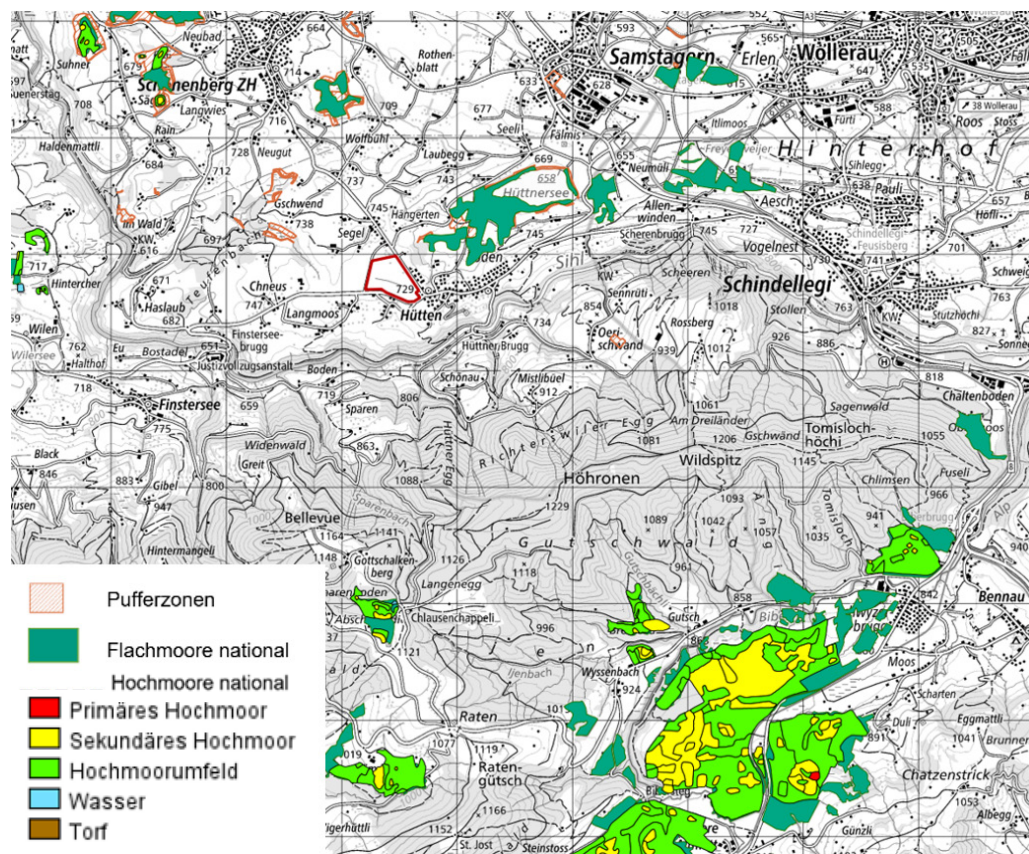


Abbildung 2: Beispiel der Pufferzonen (orange Polygone) für die nationalen Feuchtbiotope: Flachmoore sind dunkelgrün eingefärbt, Hochmoore sind in primäres Hochmoor (rot), sekundäres Hochmoor (gelb) und Hochmoorumfeld (hellgrün) unterteilt, Wasser ist blau und Torf ist braun eingefärbt (GV4).

3.3 Revitalisierung der Oberflächengewässer (Fließgewässer und Seeufer Indikator G3)

Die Einbindung der Revitalisierungsplanung ermöglicht es, Flächen im Kontext geplanter Gewässerentwicklungen zu bewerten und Synergien mit zukünftiger Landschaftsentwicklung zu erkennen (Abb. 3).

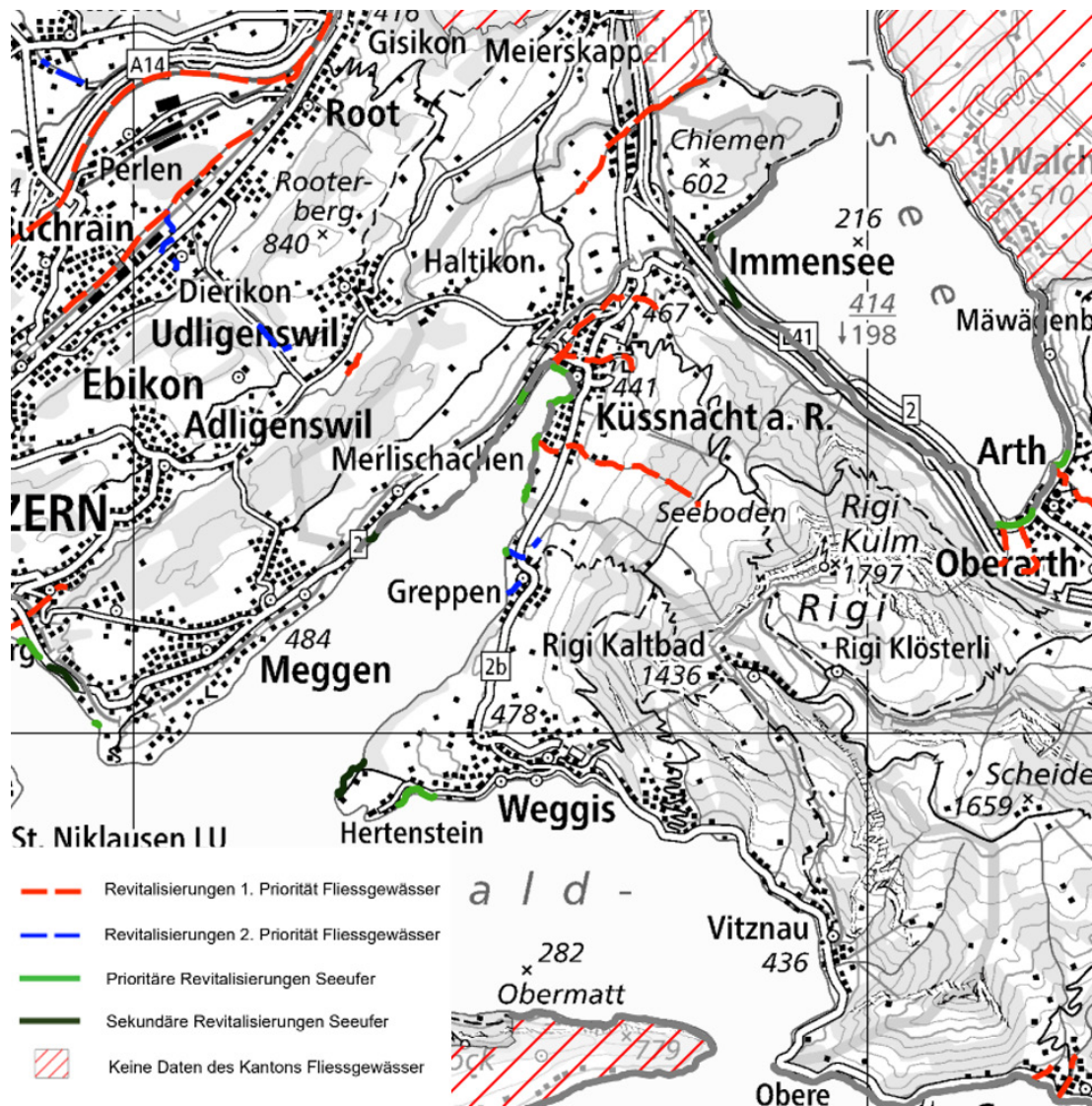


Abbildung 3: Beispiel für geplante Revitalisierungen der Fließgewässer und Seeufer der Prioritäten 1 und 2 (G3). Falls im Kanton keine Revitalisierungen für Oberflächengewässer vorgesehen sind, erscheint er rot schraffiert.

3.4 Grundwasser (Indikator G5)

Über kantonale Hydrogeodatendienste werden Vektordaten zu mittleren und minimalen Grundwasserspiegeln geliefert. Diese Daten sind essenziell zur Abschätzung der Bodenfeuchte und des Vernässungspotenzials einer Fläche (Abb. 4).

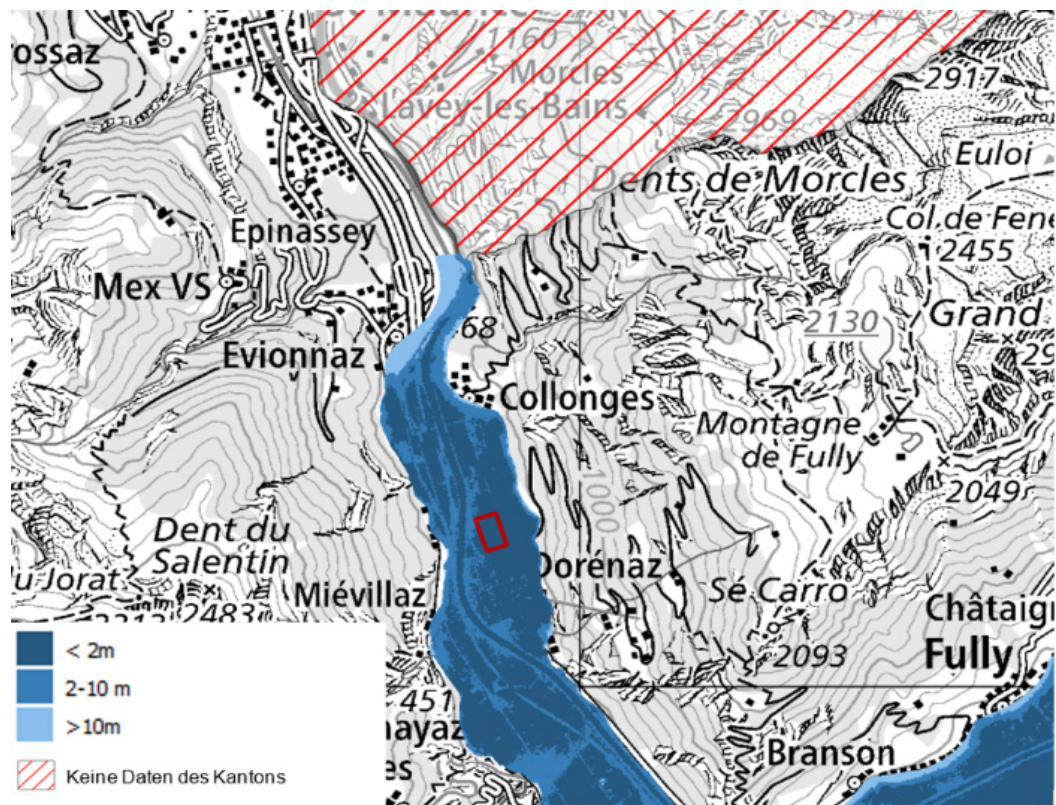


Abbildung 4: Beispiel des modellierten Grundwasserspiegels in den Ebenen (G5) mit Angaben von < 2 und > 10 m unter Flur. Wenn der Datensatz fehlt, ist die Fläche rot schraffiert. Im Kanton Basel- Landschaft wird der Grundwasserspiegel in 10-m-Schritten angegeben. Also bestehen nur die Kategorien «< 10 m» und «> 10 m».

3.5 Bodeneigenschaften (Indikator B1)

Die Bodenkarten der Kantone liefern Informationen zu Bodenart, Durchlässigkeit, Stauwassergefährdung und Humusgehalt. Diese Parameter sind entscheidend für die Tragfähigkeit und Entwässerbarkeit von Agrarflächen (Abb. 5).

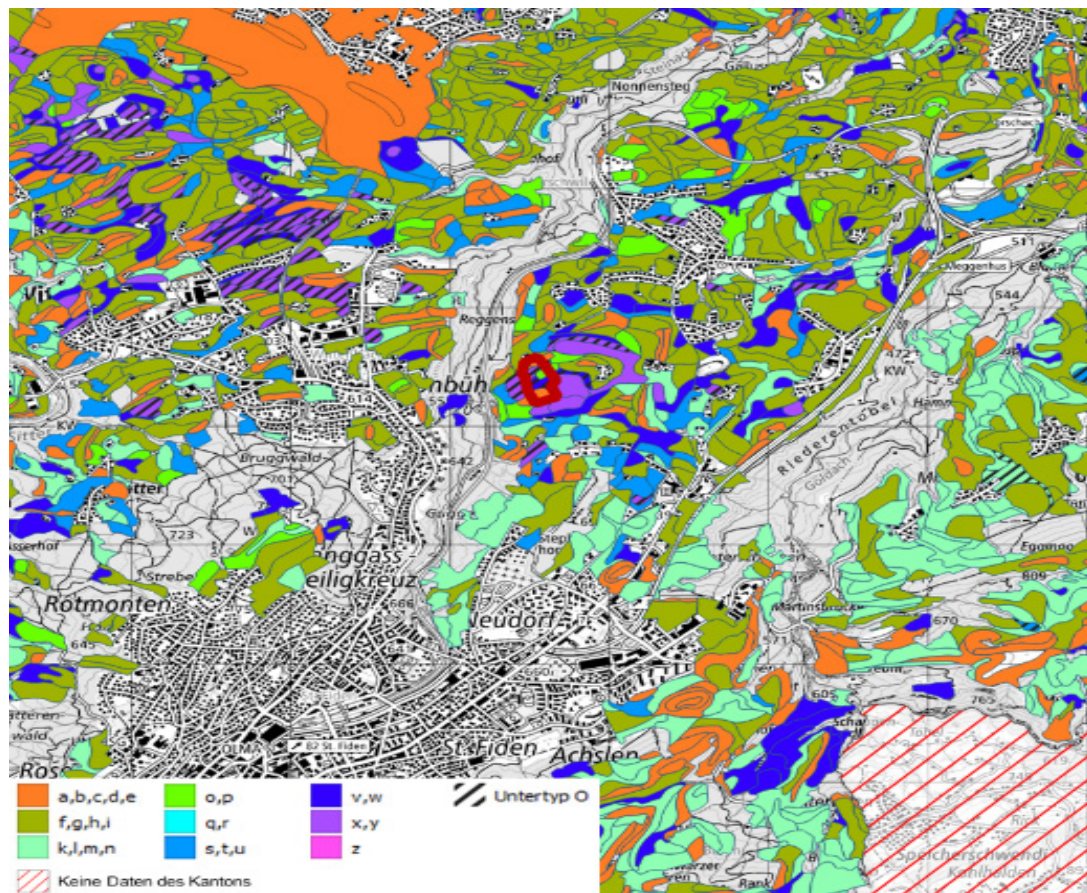


Abbildung 5: Beispiel einer Bodenkarte (B1) mit den Codes für den Bodenwasserhaushalt a–z (FAL, 2010). Fehlt eine Bodenkarte, erscheint der Kanton rot schraffiert.

3.6 Fruchtfolgeflächen (Indikator L2)

Die Daten zu Fruchtfolgeflächen zeigen, ob eine Fläche zu den wertvollen Ackerböden gehört. Diese Flächen sind für die Sicherung der landwirtschaftlichen Produktionsgrundlagen und die Ernährungsvorsorge in Mangellagen entscheidend; ihre Lage beeinflusst Bewirtschaftung und Förderwürdigkeit (Abb. 6).



Abbildung 6: Darstellung der Fruchtfolgeflächen (FFF) mit sehr guten bis guten Klassen (1–5) in Dunkelbraun sowie Flächen mit Eignung für den Futterbau und stark eingeschränkter Eignung für den Ackerbau (Klasse 6) in Hellbraun (L2). Flächen, die nicht als FFF ausgeschieden sind, erscheinen in Gelb.

4 Anwendung und Nutzen in der Praxis

Das QGIS-Tool wurde so gestaltet, dass es auch für Anwenderinnen und Anwender ohne GIS-Kenntnisse einfach nutzbar ist. Nach dem Öffnen des Projekts werden die benötigten Layer automatisch geladen.

4.1 Schrittweise Anwendung (siehe Strauch et al., 2026)

1. **Projekt öffnen:** Start des Projekts «Entscheidungshilfe_Tool.qgz».
2. **Parzelle auswählen oder digitalisieren:** Die zu untersuchende Fläche wird im Kartenfenster markiert.
3. **Layout-Manager öffnen:** Auf «Show layout manager» klicken (Menüleiste oben) und die Sprache des Layouts auswählen.
4. **Kartenausschnitt festlegen:** Über die Hauptkarte wird der Analysebereich definiert.
5. **Layout aktualisieren:** Die thematischen Karten (z. B. Boden, Grundwasser, Gewässerraum) aktualisieren sich automatisch.
6. **Bewertung vornehmen:** Die Ergebnisse werden im Layout angezeigt und können im PDF-Bericht ergänzt werden.

Das resultierende PDF-Dokument enthält eine standardisierte Darstellung der relevanten Kartenebenen sowie eine Bewertungsbox, in der anhand der Kriterien aus der «[Entscheidungshilfe für feuchte und nasse Ackerflächen](#)» (Roberti et al., 2022) Punkte vergeben und Bemerkungen ergänzt werden können. Die Indikatoren werden im PDF zusammengeführt und eine fachliche Beurteilung erfolgt anhand von definierten Kriterien.

4.2 Nutzen für Verwaltung und Praxis

- **Kantonale Fachstellen** erhalten ein Werkzeug, um Daten aus verschiedenen Fachbereichen (Boden, Wasser, Biodiversität) integriert zu betrachten.
- **Landwirtschaftliche Beratung** kann potenziell problematische Feuchtflächen frühzeitig erkennen und Alternativen zur Entwässerung aufzeigen.
- **Planungsbüros** profitieren von einer standardisierten Grundlage für Gutachten und Förderprojekte.

5 Ausblick und Weiterentwicklung

Mit der Integration der kantonalen Webdienste ist ein wichtiger Schritt hin zu einer **dynamischen, föderal abgestützten Entscheidungsplattform** gelungen. Das Tool bildet nun eine flexible Grundlage, die kontinuierlich erweitert werden kann.

Künftige Entwicklungsschwerpunkte umfassen:

- **Aktualisierung:** Geplante Erweiterung mit Daten des Gewässerraums, der ökologischen Infrastruktur und den Bodenfunktionen und regelmässige Synchronisation mit den kantonalen Diensten sind im Turnus von 1 bis 2 Jahren vorgesehen.
- **Online-Version:** Prüfung und Entwicklung einer webbasierten Anwendung mit direkter Verbindung zu nationalen und kantonalen Datenservern, einschliesslich eines benutzerfreundlichen Startdialogs zur Auswahl von Parzellen und Regionen.

Langfristig trägt das Tool dazu bei, Forschungsergebnisse Behörden, Beratung und der Praxis zugänglich zu machen und damit datenbasierte Entscheidungen im Agrarumweltbereich zu fördern. Dadurch wird der Wissensaustausch zwischen Forschung, Behörden, Beratung und Praxis gestärkt. Es wird gezeigt, wie digitale Geoinfrastrukturen genutzt werden können, um ökologische und landwirtschaftliche Zielsetzungen miteinander zu verbinden.

6 Dank

Wir danken Linus Holtdorf und Giotto Roberti, die die Erstversion des QGIS-Tools entwickelt haben. Das in dieser Publikation beschriebene Tool basiert auf ihrer Arbeit.

7 Literaturverzeichnis

Agroscope, 2026. Entscheidungshilfe für die Beurteilung von Feuchttackerflächen.

<https://www.agroscope.admin.ch/de/entscheidungshilfe-fuer-die-beurteilung-von-feuchttackerflaechen> (abgerufen am: 4.6.2026).

FAL, 2010. Klassifikation der Böden der Schweiz, Bodenprofiluntersuchung, Klassifikationssystem, Definitionen der Begriffe, Anwendungsbeispiele; Eidg. Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau FAL Zürich-Reckenholz, 1992; 3. korrigierte Auflage 2010.

Roberti G., Gramlich A., Benz R., Szerencsits E., Churko G., Prasuhn V., Leifeld J., Zorn A., Jacot K., Herzog F. und Fabian Y. (2022). Entscheidungshilfe für feuchte und nasse Ackerflächen Unterstützung bei der Identifikation von Flächen, auf denen Alternativen zur Entwässerung in Betracht zu ziehen sind. Agroscope Transfer, Nr. 449. <https://ira.agroscope.ch/de-CH/publication/50961>

Strauch, M.A., Winizki J., Fabian Y. (2026). Entscheidungshilfe für Feuchttackerflächen-Anleitung Q-GIS-Tool, Agroscope Transfer Nr. 648.