

# Bundesanstalt für Agrarwirtschaft und Bergbauernfragen

Eine Einrichtung des Bundesministeriums  
für Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

*Heidelinde Grüneis,  
Julia Niedermayr,  
Karin Schroll,  
Klaus Wagner*

## Die Landwirtschaft im integrierten Hochwasserrisikomanagement

Agriculture in integrated Flood Risk Management

BAB Report 005

Wien, Mai 2023



Zitiervorschlag:

Grüneis, H., Niedermayr, J., Schroll, K. und Wagner, K. (2023). Die Landwirtschaft im integrierten Hochwasserrisikomanagement. BAB-Report 005. Bundesanstalt für Agrarwirtschaft und Bergbauernfragen, Wien

Impressum:

BAB Report 005

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesanstalt für Agrarwirtschaft und Bergbauernfragen

1030 Wien, Dietrichgasse 27

E-Mail: [office@bab.gv.at](mailto:office@bab.gv.at)

Web: [www.bab.gv.at](http://www.bab.gv.at)

Autorinnen und Autor: GRÜNEIS, Heidelinde, [heidelinde.grueneis@bab.gv.at](mailto:heidelinde.grueneis@bab.gv.at)  
NIEDERMAYR, Julia, [julia.niedermayr@bab.gv.at](mailto:julia.niedermayr@bab.gv.at)  
SCHROLL, Karin, [karin.schroll@bab.gv.at](mailto:karin.schroll@bab.gv.at)  
WAGNER, Klaus, [klaus.wagner@bab.gv.at](mailto:klaus.wagner@bab.gv.at)

Fotonachweis Deckblatt: [Landscape Flood Nature - Free photo on Pixabay](#)

Gestaltung: Martina Wimmer

Lektorat: Hubert Schlieber

Dieses Dokument ist verfügbar unter: [https://bab.gv.at/index.php?option=com\\_r\\_content&view=category&catid=139&cfid=41&Itemid=567&lang=de](https://bab.gv.at/index.php?option=com_r_content&view=category&catid=139&cfid=41&Itemid=567&lang=de)




ISBN: 978-3-99164-009-7

Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft und Bergbauernfragen und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Dieses Projekt ist finanziert durch die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW), Forschungsprogramm „Earth System Sciences“, Projektlaufzeit 04/2019 – 03/2022



# Bundesanstalt für Agrarwirtschaft und Bergbauernfragen

Eine Einrichtung des Bundesministeriums  
für Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

*Heidelinde Grüneis,  
Julia Niedermayr,  
Karin Schroll,  
Klaus Wagner*

## Die Landwirtschaft im integrierten Hochwasserrisikomanagement

### Agriculture in integrated Flood Risk Management

Results are part of the project

“Integrated Flood Risk Management in Mountain Areas: Assessing Sectoral Interdependencies,  
Conflicts and Options for Policy Coordination” (PoCo-FLOOD)

BAB Report 005

Wien, Mai 2023



## Vorwort

Die in den letzten Jahren aufgetretenen Hochwasserereignisse und deren Auswirkungen haben in Österreich zu zahlreichen Schäden geführt. Durch das gesteigerte Problembewusstsein konnte sich der Ansatz des integrierten Hochwasserrisikomanagements gegenüber dem reinen Hochwasserschutzkonzept durchsetzen. Hochwasserrisikomanagement zielt darauf ab, die Auswirkungen von Überschwemmungen und die Vulnerabilitäten zu verringern sowie das Risiko- und Gefahrenbewusstsein zu stärken. Dabei spielen die Förderung nachhaltiger Landnutzungspraktiken, die Verbesserung des Wasserrückhalts sowie die kontrollierte Flutung bestimmter Gebiete im Falle eines Hochwasserereignisses eine wichtige Rolle. Die Landwirtschaft ist selbst von Hochwasserereignissen betroffen und spielt gleichzeitig eine Schlüsselrolle bei der Bewältigung dieser. Vor allem für die Bereitstellung von Flächen für Wasserretention werden landwirtschaftliche Böden benötigt.

Die hier publizierten Forschungsergebnisse der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft und Bergbauernfragen (BAB) wurden im Rahmen des von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften finanzierten Projektes „PoCo-FLOOD Integrated Flood Risk Management in Mountain Areas: Assessing Sectoral Interdependencies, Conflicts and Options for Policy Coordination“ erarbeitet. Das Projekt wurde vom Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung der Universität für Bodenkultur koordiniert, weitere Projektpartner waren die BOKU Institute für Hydrobiologie und Gewässermanagement, für Hydrologie und Wasserwirtschaft sowie für Wald-, Umwelt- und Ressourcenpolitik. Die interdisziplinäre Kooperation ermöglichte es, die Interaktionsfelder Hochwasserretention in Quellgebieten, Hochwasserrückhalt auf landwirtschaftlichen Flächen und Hochwasserschutz und Siedlungsentwicklung gemeinsam zu analysieren und Ansätze für Verbesserungsmöglichkeiten in der Politikkoordination zu formulieren.

Durch die exzellente Kooperation mit den Projektpartnern wurde zudem das gegenseitige Verständnis für Interessen und Rahmenbedingungen der unterschiedlichen beteiligten Sektoren im Hochwasserrisikomanagement gesteigert.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der BAB dargestellt, die auf Hochwasserrisikomanagement aus einer landwirtschaftlichen Perspektive fokussieren. Diese sollen die bedeutende Rolle der Landwirtschaft darin beschreiben und darüber hinaus helfen, mehr Verständnis für landwirtschaftliche Akteurinnen und Akteure in Prozessen des Hochwasserrisikomanagements zu schaffen.

Thomas Resl  
Direktor



## Executive Summary (Deutsch)

Die hier präsentierten Arbeiten der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft und Bergbauernfragen erfolgten im Rahmen des von der Österreichischen Akademie für Wissenschaften finanzierten und von der Universität für Bodenkultur koordinierten Projektes „PoCo-FLOOD Integrated Flood Risk Management in Mountain Areas: Assessing Sectoral Interdependencies, Conflicts and Options for Policy Coordination“. Ziele des Teilbereiches „Interaktionsfeld Landwirtschaft“ waren die Darstellung und Analyse

- der räumlichen Dimensionen und die differenzierte Betroffenheit und Bedeutung der landwirtschaftlichen Gebiete bezüglich Hochwasserereignissen (mittels GIS Analysen);
- der rechtlichen Rahmenbedingungen und Instrumente im Bereich Landwirtschaft und Hochwasserrisikomanagement (mittels Literaturrecherche);
- der Verfahrensabläufe, Rollen und Arten der Einbindung von Beteiligten bei der Umsetzung von Hochwasserschutzprojekten (mittels Interviews).

Damit sollen das Bewusstsein und das Verständnis zwischen Landwirtschaft und Hochwassermanagement gestärkt werden und Optionen zur verbesserten Interaktion deutlich gemacht werden.

Detaillierte Analysen landwirtschaftlicher Nutzungen in Hochwasserrisikogebieten ergaben, dass in Österreich rund 246.000 ha (=7,7 % der in INVEKOS erfassten Landwirtschaftsflächen) innerhalb der Hochwasserrisikogebiet liegen, davon werden z.B. 57.200 ha als intensives Grünland genutzt, 36.000 ha sind mit Futtermais und 25.000 ha mit Winterweichweizen bebaut. Wenn man nur das Alpenkonventionsgebiet betrachtet liegen 104.000 ha der INVEKOS-Flächen in Hochwasserrisikogebieten, die Nutzungsanteile verschieben sich entsprechend der natürlichen Gegebenheiten zu Grünland- und Feldfutternutzungen. Je nach Nutzungsart ergibt sich eine sehr unterschiedliche ökonomische Betroffenheit landwirtschaftlicher Betriebe im Fall von Hochwasserereignissen – leicht ersichtlich, wenn man z.B. den Standardoutput-Koeffizienten von Körnermais (EURO 1.640,-/ha/Jahr) dem von zweimähdigen Wiesen (€340,-/ha/Jahr) gegenüberstellt (BAB, 2020). Bei Überlagerung der Hochwasserrisikogebiete mit besonders für die regionale Ernährungssicherung bedeutsamen Flächen (nach Haslmayr et al., 2018) zeigt sich, dass besonders in Berggebieten die Betroffenheit der Landwirtschaft durch Hochwasserereignisse überdurchschnittlich hoch ist, da sich hochwertige Landwirtschaftsflächen hier vorwiegend in Tallagen befinden.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen im Bereich Hochwassermanagement zeigen vielfältige verbindliche Vorgaben und Instrumente seitens des Hochwassermanagements auf allen Ebenen (Hochwasserrichtlinie auf EU-Ebene bis zu wasserrechtlichen Bewilligungen auf lokaler Ebene). In den Vorgaben der Schutzwasserwirtschaft werden landwirtschaftliche Flächen als Retentionsräume gesehen, um höherwertige Nutzungen mit größerem Schadenspotential zu schützen, landwirtschaftliche Flächen selbst sollen nicht vor Hochwässern geschützt werden. Seitens der Landwirtschaft sind diesbezüglich das Landwirtschaftsgesetz sowie die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) relevant. Im Rahmen der GAP bestehen Fördermaßnahmen für Bewirtschaftungsformen, mit denen das Hochwasserrisiko in einem gewissen Ausmaß gemindert werden kann – diese werden laufend mit dem Nationalen Hochwasserrisikomanagementplan RMP abgestimmt. Flächen für bestimmte Hochwasserschutzprojekte werden auf Ebene privatrechtlicher Verträge gesichert, bei denen Grundeigentümer:innen ihre persönlichen Interessen vertreten. Das gesellschaftliche Interesse am Erhalt landwirtschaftlicher Flächen ist nicht Teil des Prozesses. Das österreichische Landwirtschaftsgesetz greift beim Schutz landwirtschaftlicher Flächen vor Umnutzungen kaum, da es keine spezifischen Instrumente zur Flächensicherung bietet. Indirekt ist dieser durch Instrumente der Raumplanung und Wasserwirtschaft möglich, allerdings in den einzelnen Bundesländern sehr unterschiedlich geregelt und wenig

genutzt. Der Trend geht zu integriertem Hochwasserrisikomanagement und der Einbindung aller relevanter Akteure und Akteurinnen, um in einem Gewässerabschnitt bzw. Einzugsgebiet eine bestmögliche Lösung zu finden. Das im Zuge eines Hochwasserschutzprojektes verpflichtende neue Instrument der Schutzwasserwirtschaft – das Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzept (GE-RM) – bietet Potenzial zur Einbindung landwirtschaftlicher Interessen.

Interviews mit Beteiligten sowie Expertinnen und Experten im Fachbereich Hochwasser-Landwirtschaft verdeutlichen Konfliktpunkte zwischen den Sektoren Landwirtschaft und Hochwasserrisikomanagement. Als besonders problematisch werden dabei unterschiedliche Interessen, mangelnde Kommunikation und Koordination, Flächenverlust für die Landwirtschaft, fehlende Transparenz bei Entschädigungen, fehlender Ausgleich zwischen Ober- und Unterliegern und Aktivitäten von Widerstandsgruppen wahrgenommen.

Die wichtigsten Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit sind daher, dass es aus Sicht landwirtschaftlicher Akteurinnen und Akteure notwendig ist, (1) die Rolle der Landwirtschaft und das Bewusstsein um die unterschiedliche Bedeutung von Landwirtschaftsflächen für Betriebe und die Ernährungssicherung im Rahmen von bestehenden Instrumenten in Wasserwirtschaft und Raumplanung zu stärken, (2) die Kommunikation und Koordination in Hochwassermanagementprozessen zu verbessern, (3) einen fairen Ausgleich zwischen Ober- und Unterliegern zu ermöglichen und (4) attraktive Konditionen für die landwirtschaftlichen Grundeigentümer:innen zu schaffen, die eine nachhaltige Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen betreiben.

Schlagerworte: Landwirtschaft, Hochwasserrisikomanagement, Agrarpolitik, Ländliche Entwicklung



## Executive Summary

This work by the Federal Institute of Agricultural Economics and Mountain Farming was carried out within the project "PoCo-FLOOD Integrated Flood Risk Management in Mountain Areas: Assessing Sectoral Interdependencies, Conflicts and Options for Policy Coordination". The project was financed by the Austrian Academy of Sciences and coordinated by the University of Natural Resources and Applied Life Sciences. The objectives of the sub-area "Interaction Field of Agriculture" were to present and analyse

- the spatial dimensions and the differentiated sensitivity and importance of agricultural areas with regard to flood events (by means of GIS analyses),
- the legal framework and instruments in the field of agriculture and flood risk management (by means of literature research),
- the processes, roles and nature of stakeholder involvement in the implementation of flood protection projects (by means of expert interviews).

The aim was to raise awareness and understanding between the agricultural and flood management sectors and to identify options for improved interaction.

Detailed analyses of agricultural land use in flood risk areas showed that in Austria about 246,000 ha (=7.7 % of the agricultural areas recorded in INVEKOS) are located within the flood risk areas, of which e.g. 57,200 ha are used as intensive grassland, 36,000 ha are cultivated with forage maize and 25,000 ha with winter soft wheat. If only the Alpine Convention area is considered, 104,000 ha of the INVEKOS areas are located in flood risk areas where the share of grassland and forage use is higher due to natural conditions. Depending on the type of farm land use, the economic impact of floods on agricultural holdings varies greatly. This is easily seen, for example, if one compares the standard output-coefficient of grain maize with € 1,640/ha/year compared to that of double-cropped meadows with € 340/ha/year (BAB, 2020)). Overlaying the flood risk areas with areas of particular importance for regional food security (Haslmayr et al., 2018) shows that the impact of flood events on agriculture is above average, especially in mountain areas, since high-quality agricultural land is mainly located in valley floor areas.

The legal framework for flood management contains a variety of binding requirements and instruments at all regional levels (from the Flood Directive at EU level to water law permits at local level). In the requirements of protective water management, agricultural areas are seen as retention areas to protect higher-value uses with greater damage potential; however, flood protection for agricultural areas as such has not been addressed so far. Within agricultural law, the Agriculture Act and the Common Agricultural Policy (CAP) are relevant. CAP measures provide support for management practices that may mitigate flood risk to a certain extent - these are continuously coordinated with the National Flood Risk Management Plan (RMP). Land for certain flood protection projects is secured at the level of private law contracts in which landowners represent their personal interests. The public interest in preserving agricultural land is not part of the process. The Austrian Agriculture Act is hardly effective in protecting agricultural land from conversion, as it does not offer specific instruments for land protection. Indirectly, securing agricultural area could be achieved with instruments of spatial planning and water management, but these instruments are very differently regulated in the Austrian provinces and little used. There is a trend towards integrated flood risk management and the involvement of all relevant actors in order to find the best possible solution in a watercourse section or catchment area. The new instrument of protective water management that is obligatory in the course of a flood protection project - the watercourse development and risk management concept (GE-RM) - offers potential for the integration of agricultural interests.

Interviews with stakeholders and experts in the field of flood management with respect to agriculture highlight points of conflict between agriculture and flood risk management sectors. Different interests, lack of communication and coordination, loss of land for agriculture, lack of transparency of compensation mechanisms, lack of balance between upstream and downstream riparians and activities of resistance groups are perceived as particularly problematic.

The most important findings of the present work are therefore that, from the perspective of agricultural stakeholders, it is necessary to (1) strengthen the awareness for the role of agriculture and the functions of agricultural land, e.g. in maintaining a viable income for farms or in providing food security, within the framework of existing instruments in water management and spatial planning, (2) to improve communication and coordination in flood management processes, (3) to enable fair compensation between upstream and downstream riparians, and (4) to create attractive conditions for agricultural landowners that enable sustainable management of agricultural areas.

Key words: Agriculture, Flood Management, Agricultural Policy, Rural Development

## Inhalt

Vorwort .....	5
Executive Summary (Deutsch).....	7
Executive Summary.....	9
Abbildungsverzeichnis.....	13
Tabellenverzeichnis .....	13
Abkürzungsverzeichnis.....	14
1 Einleitung – Das Projekt PoCo-FLOOD und das Interaktionsfeld Hochwasserrückhalt auf landwirtschaftlichen Flächen .....	15
2 Methodisches Vorgehen .....	19
3 Die Landwirtschaft in den Hochwasserrisikogebieten Österreichs .....	23
3.1 Landwirtschaftliche Flächenanteile in Hochwasserrisikogebieten, .....	23
3.2 Landwirtschaftliche Nutzungen in Hochwasserrisikogebieten.....	24
3.3 Bodeneigenschaften der landwirtschaftlichen Nutzflächen in Hochwasserrisikogebieten...	29
3.4 Kombinierte Bewertung der Landbewirtschaftung und der regionalen Ernährungssicherung.....	30
3.5 Historische Flächennutzung in Hochwasserrisikogebieten .....	34
3.6 Jüngere Entwicklung landwirtschaftlich genutzter Flächen in Österreich .....	37
4 Politische Maßnahmen und Instrumente im Interaktionsfeld Landwirtschaft – Hochwasserrisikomanagement.....	39
4.1 Rechtliche Rahmenbedingungen und Instrumente von Landwirtschaft und Bodenschutz...	40
4.1.1 Die Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union (GAP) .....	40
4.1.2 Bodenprotokoll der Alpenkonvention.....	46
4.1.3 Österreichisches Landwirtschaftsgesetz (LWG, 1992) .....	46
4.1.4 Bodenschutzgesetze der Länder .....	46
4.2 Rechtliche Rahmenbedingungen und Instrumente im Wasserrecht .....	47
4.2.1 Die europäische Wasserrahmenrichtlinie WRRL (2000/60/EG) .....	47
4.2.2 Die EU Hochwasserrichtlinie (2007/60/EG) .....	48
4.2.3 Österreichisches Wasserrechtsgesetz (WRG 1959).....	48
4.2.4 Österreichisches Wasserbautenförderungsgesetz WBFG 1985.....	52
4.2.5 Technische Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung RIWA-T 2016 .....	53
4.2.6 Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzept (GE-RM nach WBFG, 1985).....	54
4.2.7 Schutzwasserwirtschaftlicher Raumentwicklungsplan (SREP) in Kärnten .....	55
4.2.8 Maßnahmen im Planungsverfahren nach Ermessen der Behörde – Beispiel Agrarische Grundlagenerhebung .....	56

4.3	Rechtliche Rahmenbedingungen und Instrumente der Raumplanung .....	56
4.3.1	Empfehlung der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) N. 57: „Hochwasserrisikomanagement“ .....	57
4.3.2	Raumordnungsgesetze der Länder .....	57
5	Landwirtinnen und Landwirte in Prozessen des Hochwasserrisikomanagements .....	61
5.1	Involvierte Akteure und Akteurinnen .....	61
5.1.1	Interessentinnen und Interessenten an Hochwasserschutz-Maßnahmen.....	61
5.1.2	Zuständige Wasserbaubehörde .....	62
5.1.3	Grundeigentümer:innen zu beanspruchender Flächen .....	63
5.1.4	Landwirtschaftskammern .....	63
5.2	Prozessablauf.....	63
5.3	Entschädigungen .....	64
5.3.1	Entschädigungsmodelle.....	64
5.3.2	Entschädigungsrichtlinie Bundesland Salzburg .....	66
5.4	Fallbeispiel Gainfeldbach .....	67
5.4.1	Allgemeine Beschreibung .....	67
5.4.2	Finanzierung .....	68
5.4.3	Entschädigungen .....	69
5.4.4	Prozessablauf.....	69
5.4.5	Konflikte und Widerstände.....	70
5.4.6	Ausgleich zwischen Ober- und Unterliegern .....	70
5.5	Barrieren in Prozessen des HWRM .....	70
5.5.1	Unterschiedliche Interessen .....	71
5.5.2	Fehlende Kommunikation und Koordination .....	71
5.5.3	Widerstandsgruppen.....	71
5.5.4	Entschädigungen .....	72
5.5.5	Flächenverlust.....	72
5.5.6	Fehlender Ausgleich zwischen Ober- und Unterliegern .....	72
6	Vorschläge für eine verbesserte Politikkoordination im Interaktionsfeld Landwirtschaft - Hochwasserrisikomanagement.....	75
	Literatur .....	79
	Anhang.....	86
	Interview-Leitfaden .....	86

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Interaktionsfelder im Projekt PoCo-FLOOD .....	16
Abbildung 2:	Übersichtskarte HQ300 Hochwasserrisikogebiete 2018, Österreich .....	19
Abbildung 3:	Anteil der landwirtschaftlichen Fläche innerhalb des Hochwasserrisikogebietes, Kärnten 2018 .....	24
Abbildung 4:	Landwirtschaftliche Nutzung in Hochwasserrisikogebieten 2018; links: Österreich, rechts: österreichisches Alpenkonventionsgebiet .....	25
Abbildung 5:	Landwirtschaftliche Nutzung in Hochwasserrisikogebieten 2018 – Ausschnitt Spittal an der Drau .....	25
Abbildung 6:	Standardoutput der landwirtschaftlichen Flächen (exkl. Tierische Erzeugung) innerhalb des Hochwasserrisikogebietes in €, Kärnten 2020, berechnet auf Basis der Landnutzung 2018 .....	29
Abbildung 7:	Landwirtschaftliche Böden in Hochwasserrisikogebieten, wertvolle Acker-, bzw. Grünlandflächen – Ausschnitt Spittal an der Drau, 2018 .....	30
Abbildung 8:	Anteil wertvoller landwirtschaftlicher Flächen (Projekt BEAT) je Kleinproduktionsgebiet, die innerhalb von Hochwasserrisikozonen liegen 2018, in % .....	32
Abbildung 9:	Wertvolle landwirtschaftliche Flächen des Projektes BEAT in Hochwasserrisikozonen – Ausschnitt Spittal an der Drau, 2018 .....	33
Abbildung 10:	Anteil wertvoller landwirtschaftlicher Flächen je Gemeinde in Hochwasserrisikogebieten, Kärnten, 2018 .....	34
Abbildung 11:	Matrix der Landbedeckungstransformation im Hochwasserabflussbereich (HQ300) von Rhein, Salzach und Drau: Anteile der Landbedeckungsklassen (1826 – 1859), die sich bis 2016 in andere Klassen verändert haben, in % .....	35
Abbildung 12:	Rückgang der landwirtschaftlichen Nutzfläche in den österreichischen Bundesländern zwischen 2000 und 2020 exklusive Almen, in % .....	37
Abbildung 13:	Relevante Politiken und Instrumente im Bereich der Interaktion von HWRM und Landwirtschaft .....	39
Abbildung 14:	Zur Verfügung stehende Module bzw. Teilschritte für die Erarbeitung eines GE-RM mit Hervorhebung der Module, in denen die Einbindung von Land- und Forstwirtschaft vorgesehen ist .....	55
Abbildung 15:	Involvierte Akteure und Akteurinnen in HWRM-Projekten in landwirtschaftlichem Bezug .....	61
Abbildung 16:	Grundstruktur des Prozessablaufes .....	63
Abbildung 17:	Formen der Entschädigung für Retentionsflächen .....	65
Abbildung 18:	Stadtgemeinde Bischofshofen mit Gainfeldbach .....	68

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Top 15 landwirtschaftliche Schlagnutzungsarten in Hochwasserrisikogebieten 2018, in ha .....	26
Tabelle 2:	Standardoutput-Koeffizient für ausgewählte Nutzungsarten 2020 (Beispielregion Kärnten), in € .....	28
Tabelle 3:	Landwirtschaftliche Flächen in Hochwasserrisikogebieten nach dem Acker- und Grünlandwert, 2018, in ha .....	30

Tabelle 4:	Schützenswerte landwirtschaftliche Flächen nach Ergebnissen des Projektes BEAT mit Lage in Hochwasserrisikogebieten 2018, in ha .....	31
Tabelle 5:	Schützenswerte landwirtschaftliche Flächen je Hauptproduktionsgebiet (HPG) – Anteil in Hochwasserrisikogebieten 2018, in % .....	32
Tabelle 6:	Flächenanteile der Landnutzungsklassen im Hochwasserabflussbereich der Einzugsgebiete Rhein, Salzach und Drau in % nach Hohensinner et al. (2021) .....	35

## Abkürzungsverzeichnis

ABGB	Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch
APSEFR	Gebiete mit potentiellm signifikantem Hochwasserrisiko
BWV	Bundeswasserbauverwaltung
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union
GE-RM	Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzept
GLÖZ	Guter landwirtschaftlicher und ökologischer Zustand
HORA	Hochwasserrisiko zonierung Österreich
HQ30	Hochwasserereignis mit 30-jährlicher Eintrittswahrscheinlichkeit
HQ100	Hochwasserereignis mit 100-jährlicher Eintrittswahrscheinlichkeit
HQ300	Hochwasserereignis mit 300-jährlicher Eintrittswahrscheinlichkeit
HWRL	Hochwasserrichtlinie der Europäischen Union
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
LE	Ländliche Entwicklung
LEADER	„Liaison entre actions de développement de l'économie rurale“, übersetzt: „Verbindung zwischen Aktionen zur Entwicklung der ländlichen Wirtschaft“. Ist ein Maßnahmenprogramm der Europäischen Union zur Förderung innovativer Aktionen im ländlichen Raum
LIFE	LIFE ist ein Finanzinstrument der EU zur Förderung von Projekten im Bereich Umwelt und Klimaschutz
NGP	Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan Österreich
ÖPUL	Österreichische Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft
ÖROK	Österreichische Raumordnungskonferenz
RIWA-T	Technische Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung
RMP	Nationaler Hochwasserrisikomanagementplan Österreich
SO-KO	Standardoutput-Koeffizient
VO	Verordnung
WBFG	Österreichisches Wasserbautenförderungsgesetz
WLV	Wildbach- und Lawinenverbauung
WRG	Österreichisches Wasserrechtsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union

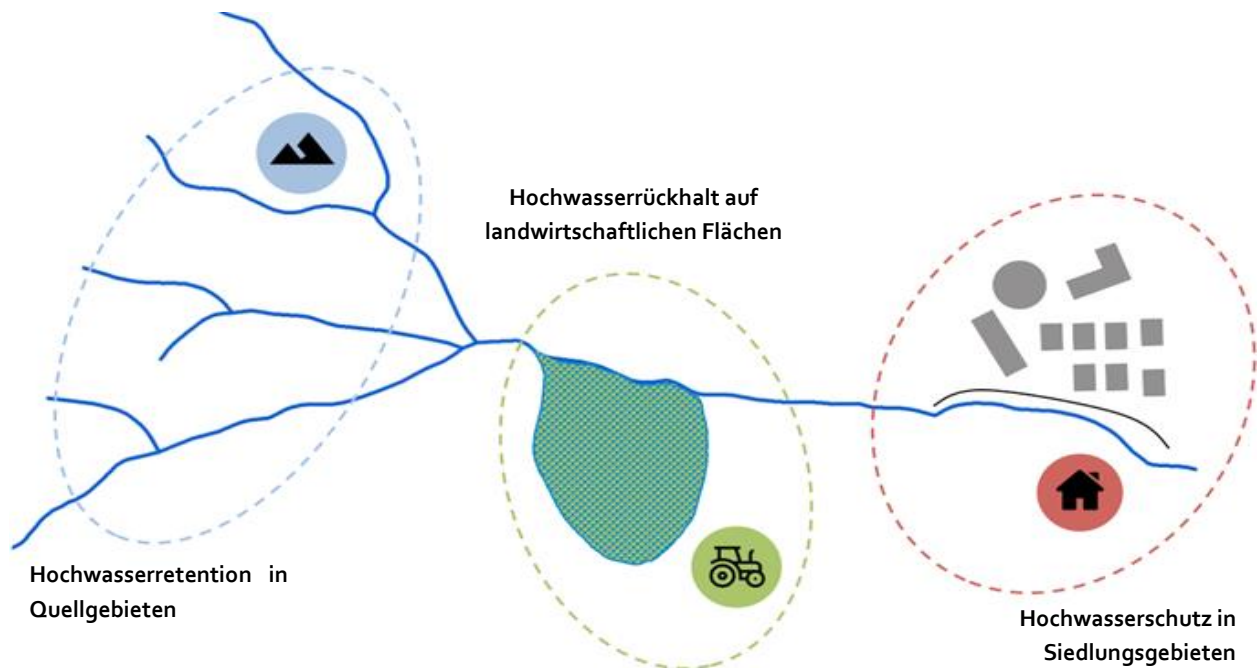
## 1 Einleitung – Das Projekt PoCo-FLOOD und das Interaktionsfeld Hochwasserrückhalt auf landwirtschaftlichen Flächen

Eine Reihe von Hochwasserereignissen in den letzten Jahren und Jahrzehnten hat zu verstärkten Bemühungen geführt, Hochwasserschutz nicht mehr nur als Aufgabe eines isolierten Sektors zu betrachten (Environment Agency, 2010; Defra, 2011; OECD, 2010), es vollzieht sich vielmehr ein Paradigmenwechsel hin zu möglichst integriertem Hochwasserrisikomanagement, in dem die Sektoren Hochwasserschutz, Wasserkraft, Landwirtschaft und Raumplanung miteinbezogen werden (OECD, 2010). Hochwässer werden heute nicht mehr so schnell wie möglich abgeleitet, um Schäden zu vermeiden (Blöschl et al., 2019; Evans et al., 2008), sondern es soll im Sinne eines integrierten Ansatzes unter Einbeziehung aller Akteurinnen und Akteure die Entstehung von Hochwasser minimiert werden und ein geordnetes Management des Hochwasserabflusses erfolgen (Nordbeck et al., 2019; Thaler & Seebauer, 2019; Wiechmann, 2018). Dies ist in Zukunft von zunehmender Relevanz, da für Österreich aufgrund des Klimawandels und der damit einhergehenden höheren Temperaturen und steigenden Niederschlagsintensitäten sowie häufigerer instabiler Luftschichtung im Alpenraum mehr schwere, schadensverursachende Extremereignisse für das 21. Jahrhundert erwartet werden (Stangl et al., 2022).

Das Projekt „Integrated Flood Risk Management in Mountain Areas: Assessing Sectoral Interdependencies, Conflicts and Options for Policy Coordination“, kurz PoCo-FLOOD, finanziert von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, wurde in der Absicht konzipiert, Herausforderungen und Hemmnisse sektoraler Politikkoordination zu untersuchen. Das Projekt wird vom Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung der Universität für Bodenkultur Wien koordiniert. In drei Fallstudien werden die Zusammenhänge von drei Interaktionsfeldern „Hochwasserretention in Quellgebieten“, „Hochwasserrückhalt auf landwirtschaftlichen Flächen“ sowie „Hochwasserschutz in Siedlungsgebieten“ beleuchtet und die Möglichkeiten zu einer verbesserten Politikkoordination aufgezeigt.

Die Arbeit in den Interaktionsfeldern erfolgte inter- und transdisziplinär in jeweils drei Arbeitsschritten: (i) Schaffung einer Evidenzbasis zur Darstellung und Bewusstmachung der Dimensionen der Zusammenhänge, (ii) Darstellung der derzeitigen Vorgehensweisen und Modelle zur Koordination, deren Stärken und Schwächen; sowie derzeitige politische Maßnahmen und (iii) mit allen Akteuren und Politikvertretern gemeinsame Erarbeitung von Optionen zur verbesserten Koordination im Hochwasserrisikomanagement.

**Abbildung 1: Interaktionsfelder im Projekt PoCo-FLOOD**



Quelle: Löschner, L. et al. (2019)

Die Bundesanstalt für Agrarwirtschaft und Bergbauernfragen bearbeitete im Projekt das Interaktionsfeld Hochwasserrückhalt auf landwirtschaftlichen Flächen. Der landwirtschaftliche Sektor ist in mehrfacher Hinsicht mit dem Hochwasserrisikomanagement (HWRM) verbunden. Erstens können landwirtschaftliche Flächen selbst von Hochwasserschäden betroffen sein. So können Ernteschäden, Erosion, Verschlammlung oder Verunreinigungen zu wirtschaftlichen Verlusten führen – abhängig von verschiedenen Faktoren wie der betroffenen Kulturart, ihrem Wachstumsstadium und dem Zeitpunkt im Jahr (Heidecke et al., 2017). Zweitens werden etwa 32 % der österreichischen Fläche landwirtschaftlich genutzt (BMNT, 2019) und Landnutzungspraktiken können im Einzugsgebiet kumulativ die Intensität und Häufigkeit von Hochwasser in einem gewissen Ausmaß beeinflussen (Zischg et al, 2012). Im Idealfall soll die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen den Oberflächenabfluss durch die Erhaltung der Wasserspeicherkapazität in den Böden verringern und damit auch einen möglichst geringen Eintrag von Nähr- und Schadstoffen gewährleisten (Zischg et al, 2012; BMLRT, 2020). Drittens werden landwirtschaftliche Flächen zunehmend für das HWRM benötigt. Während früher landwirtschaftliche Flächen vor Überschwemmungen geschützt wurden, um günstige Produktionsbedingungen zu gewährleisten (Wagner, Janetschek und Neuwirth, 2009), wird heute von der Landwirtschaft erwartet, dass sie den benötigten Raum zur Verfügung stellt, um Überschwemmungen zu mindern (BMLRT, 2021a; Seher, 2015). Die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie der EU (Europäische Union) schreibt vor, den Flüssen mehr Raum zu geben (EU Floods Directive, 2007), der österreichische Nationale Hochwasserrisikomanagementplan sieht vor, dass Retentionsflächen gegenüber einer Erhöhung der Abflussmengen und linearen Schutzmaßnahmen bevorzugt werden (BMLRT, 2021a; BMLRT, 2016). Für die praktische Umsetzung des HWRM werden landwirtschaftliche Flächen für den Hochwasserabfluss und den Hochwasserrückhalt benötigt. Der Landwirtschaft und ihren Akteurinnen und Akteuren kommt daher eine entscheidende Rolle im HWRM zu (Kenyon et al, 2018; Morris et al., 2010).



Die Speicherung von Hochwasser auf landwirtschaftlichen Flächen ist jedoch mit Einschränkungen in der landwirtschaftlichen Produktion (z.B. Ernteauffälle, Bodenerosion oder Bodenkontamination) und Eingriffen in bestehende Eigentums- und Landnutzungsrechte verbunden (Klaghofer, 2003; Neuwirth & Wagner, 2010). Daher sind die Landbewirtschafter:innen daran interessiert, diese Auswirkungen zu minimieren. In Anbetracht der Tatsache, dass die landwirtschaftlichen Flächen seit Jahrzehnten abnehmen (ÖROK, 2015) – im Zeitraum von 1951 bis 2020 hat die landwirtschaftliche Fläche (exkl. Almen) in Österreich um 35 % abgenommen (BMLRT, 2021b) – verschärft der Politikwechsel im HWRM die Landnutzungskonflikte, und es besteht ein Bedarf an der Optimierung zwischen diesen Disziplinen. Vor allem in Alpentälern konzentrieren sich die verschiedenen Landnutzungsinteressen auf den Talboden, wo sich die günstigen landwirtschaftlichen Standorte befinden (Schermer & Kirchengast, 2006).

Die Mobilisierung von (privatem) Land für Dienstleistungen zur Risikominderung stellt daher eine ernsthafte Herausforderung für die Hochwasserschutzpolitik dar und es besteht ein wachsender Bedarf an der Entwicklung innovativer Ansätze. Dies gilt insbesondere für die Notwendigkeit, die Beziehungen zwischen den (flussaufwärts gelegenen) Anbietern und den (flussabwärts gelegenen) Nutznießern des Hochwasserrückhalts auszugleichen (Heiland, 2002; Thaler et al., 2020). Die Ausweisung von landwirtschaftlichen Flächen als Retentionsraum im Rahmen von Hochwasserschutzmaßnahmen wird jedoch häufig als zusätzliche Einschränkung für Landbewirtschafter:innen empfunden. Auf hochproduktiven landwirtschaftlichen Flächen wird die Umsetzung von flächenintensiven Hochwasserschutzbauten zunehmend kritischer gesehen und die Prozesse werden konfliktreicher (Thaler et al., 2020).

Vor dem Hintergrund unterschiedlicher Erwartungshaltungen hinsichtlich der Rolle der Landwirtschaft im Hochwasserschutz, setzt sich dieser BAB Report die folgenden Ziele in der Bearbeitung des Interaktionsfeldes Hochwasserrückhalt - Landwirtschaft:

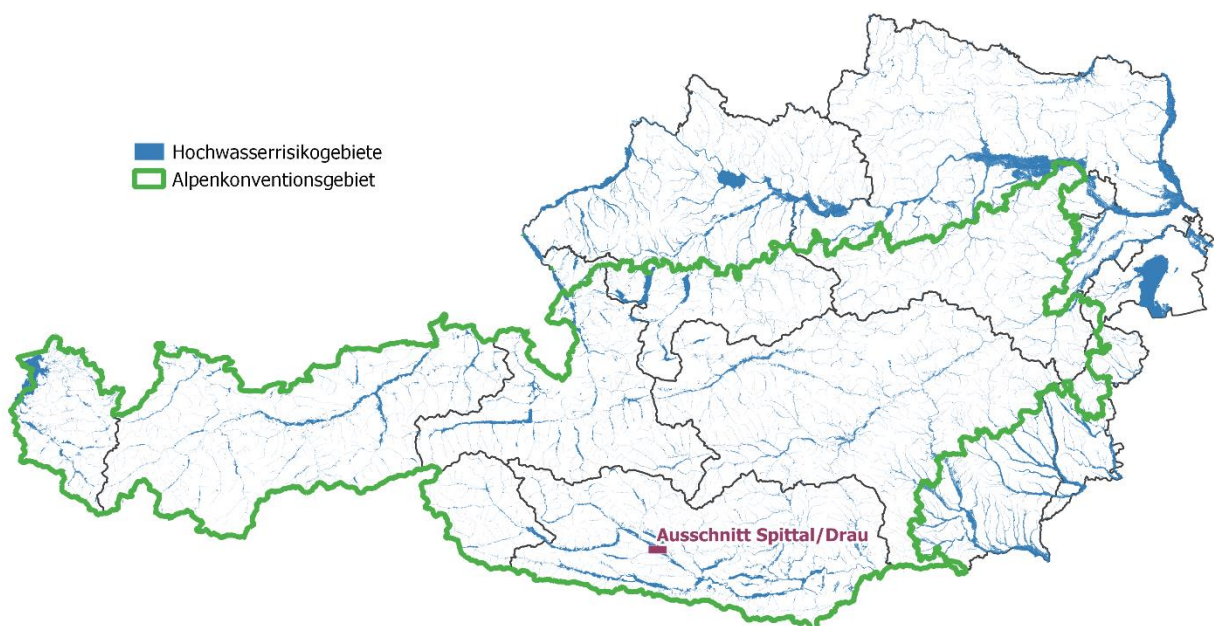
- Schärfung des Bewusstseins für die Bedeutung von Hochwasserereignissen für die landwirtschaftlichen Flächen hinsichtlich der räumlichen, ökologischen und ökonomischen Dimensionen sowie der Ernährungssicherung;
- Darstellung und Analyse aktueller rechtlicher und politischer Rahmenbedingungen und Instrumente, die das Interaktionsfeld Hochwasserrückhalt auf landwirtschaftlichen Flächen betreffen;
- Identifizierung und Darstellung der Grundstruktur des Koordinationsprozesses und der Art der Einbindung, Vernetzung und Koordination landwirtschaftlicher Akteurinnen und Akteure und ihrer Rolle bei der prozessualen Umsetzung von Hochwasserschutzprojekten;
- Aufzeigen von Optionen zur verbesserten Einbindung landwirtschaftlicher Akteurinnen und Akteure in die Politikkoordination im Rahmen eines Hochwasserrisikomanagements.



## 2 Methodisches Vorgehen

Das Untersuchungsgebiet Interaktionsfeld Hochwasserrückhalt auf landwirtschaftlichen Flächen umfasste das gesamte österreichische Bundesgebiet mit einem speziellen Fokus auf die Alpenregion nach der Abgrenzung der Alpenkonvention. Abbildung 2 zeigt die Hochwasserrisikogebiete Österreichs in der Übersicht und das österreichische Gebiet der Alpenkonvention. Die Lage des Bundeslandes Kärnten sowie des Ausschnittes Spittal/Drau in Kärnten dient im Rahmen der räumlichen Analysen als Darstellungsbeispiel, da der Maßstab einer Gesamtdarstellung für Österreich das Erkennen von Details nicht mehr ermöglicht. Kärnten bzw. Spittal/Drau wurde beispielhaft als Gebiet mit häufig wiederkehrenden und intensiven Hochwasserereignissen, zuletzt etwa in den Jahre 2017, 2018, 2019, herangezogen. Die Methodik wird folgend analog zu den Kapiteln der Berichtsstruktur erläutert.

**Abbildung 2: Übersichtskarte HQ300 Hochwasserrisikogebiete 2018, Österreich**



Quelle: Eigene Darstellung nach Alpenkonvention; BWV, WLW, BMLRT HORA (zusammengestellt von Hohensinner et al., 2021), BEV Verwaltungsgrenzen

### Räumliche Dimensionen

Um die räumlichen Zusammenhänge zwischen Landwirtschaft und HWRM darzustellen erfolgten GIS-Analysen der detaillierten landwirtschaftlichen Flächennutzung und Überlagerungen mit der Hochwasserrisikozonierung. Für die landwirtschaftlichen Flächen wurden die Daten von Betrieben, die an Maßnahmen der GAP teilnehmen, herangezogen (BMLRT INVEKOS, 2018). Als Kartengrundlage für die Hochwasserrisikogebiete wurde projekteinheitlich eine Flächenabgrenzung verwendet, die einem 300-jährlichen Hochwasser entspricht. Das Flächenausmaß, das dadurch in die Analyse miteinbezogen wird, soll so den Auswirkungen des Klimawandels hinsichtlich steigender Niederschlagsintensitäten und schadensverursachenden Extremereignissen Rechnung tragen. Diese Flächenabgrenzung beinhaltet die Gefahrenzonen bzw. Überflutungsflächen von Bundeswasserbauverwaltung, der Wildbach- und Lawinenverbauung sowie die HQ200-Flächen der Hochwasserrisikozonierung (BMLRT, hora.gv.at, Stand Anfang 2020) wie sie für die historische Analyse der Flächennutzung im Arbeitspaket „Historische Landnutzung und Fließgewäs-

serkorridore“ entwickelt wurde (Hohensinner et al., 2021). Einzelne Ergebnisse dieser im Rahmen des Projektes PoCo-FLOOD erstellten historischen Analyse der Flächennutzung (Hohensinner et al., 2021) werden ebenfalls dargestellt und in Kontext gesetzt mit aktuelleren Entwicklungen.

Zusätzliche Informationsquellen waren die Österreichische Bodenkarte des BFW und Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „Bodenbedarf für die Ernährungssicherung in Österreich“ (Haslmayr et al., 2018) sowie Standardoutputkoeffizienten (SO-KO) für die Landwirtschaft (BAB, 2020), die den Geldwert der landwirtschaftlichen Erzeugung für einzelne Nutzungsarten in Euro/ha/Jahr repräsentieren.

Die Flächenüberlagerungen wurden jeweils für das gesamte Bundesgebiet und auch gesondert für das Berggebiet durchgeführt. Zur besseren Veranschaulichung wurden manche Ergebnisse zudem für das Bundesland Kärnten bzw. das Gebiet Spittal an der Drau exemplarisch berechnet und dargestellt.

Um die Bedeutung von Hochwasserereignissen für die Landwirtschaft abschätzen zu können und diese bei der Planung von Hochwasserrisikomanagement-Maßnahmen (etwa Hochwasser - Rückhaltezone) berücksichtigen zu können, wurden landwirtschaftliche Flächen im Hochwassergebiet nach verschiedenen Faktoren analysiert:

- Die detaillierte landwirtschaftliche Nutzungsart wird dargestellt, um einerseits ökologische Auswirkungen von Hochwasserereignissen zu ermitteln (Flächenausmaß von bestimmten Ackerfrüchten mit erhöhtem Risiko zur Bodenerosion), andererseits, um die unterschiedlichen ökonomischen Werte verschiedener Flächen für die landwirtschaftlichen Betriebe darzustellen (INVEKOS Schlagnutzungsarten, BMLRT, 2018).
- Verschiedene Bodeneigenschaften der Landwirtschaftsflächen in Hochwasserrisikogebieten werden dargestellt, um deren Bedeutung für die Landwirtschaft darzustellen (Quelle: BFW).
- Eine Überlagerung der Hochwasserrisikogebiete mit Flächenkategorien des Projektes BEAT wird vorgenommen, um die Betroffenheit von besonders wertvollen Landwirtschaftsflächen hinsichtlich einer gewissen regionalen Versorgungssicherheit mit Nahrungsmitteln darzustellen (Haslmayr et al., 2018).

#### **Analyse rechtlicher Rahmenbedingungen**

Für die Darstellung und Analyse derzeitiger rechtlicher Rahmenbedingungen und Instrumente wurde eine umfassende Recherche zu Richtlinien, Gesetzen, Maßnahmen, Verordnungen und Instrumenten räumlicher Disziplinen, die Wirkung entfalten im Spannungsfeld Landwirtschaft und Hochwasserrisikomanagement, durchgeführt. Die Analyse und Darstellung erfolgten hierarchisch – beginnend bei der EU-Politik, über nationale und regionale Regelungen bis auf die Ebene von Einzugsgebieten, Gemeinden und konkreten Planungen der Schutzwasserwirtschaft.

#### **Analyse historischer Landnutzung**

Im Rahmen des Projektes PoCo-FLOOD wurde von Hohensinner et al. (2021) eine beinahe parzellenge-naue historische Rekonstruktion der Landbedeckung und Landnutzung der österreichischen Einzugsgebiete von Rhein, Salzach und Drau vorgenommen (etwa 23 % des österr. Staatsgebietes), die auf historischen Katasterkarten der Jahre 1826 – 1859 (Franziseischer Kataster, Franziseische Landesaufnahme) basieren. Die historische Landnutzung wurde anschließend mit aktuellen aggregierten Landnutzungsinformationen aus dem Jahr 2016 (LISA, INVEKOS, OSM, DGM, Gletscherflächen nach Buckel et al., SPARE/Alpine Space) verglichen.

Aus diesen Daten wurden Landnutzungsänderungen einerseits für das gesamte Bearbeitungsgebiet sowie andererseits bezogen auf die HQ300-Hochwasserabflussflächen berechnet für folgende 11 Landnutzungskategorien: Siedlungsgebiete, Fließgewässer, Feuchtgebiete, Grünland, Äcker, Weingärten, (Obst)Baumwiesen, Wälder, Ödland, Gletscher. Diese detaillierte Untersuchung ermöglicht genaue, zwei- und dreidimensionale Analysen langfristiger Landnutzungsveränderungen, die auch die über die Zeit unterschiedlichen Schadenspotenziale erklären können.

#### **Prozessablauf und Beteiligung landwirtschaftlicher Akteurinnen und Akteure**

Um die Erfahrungen und Bedürfnisse der landwirtschaftlichen Akteurinnen und Akteure im Hochwasserrisikomanagement erfassen zu können, wurden im Zeitraum von Juni 2019 bis September 2020 insgesamt 14 halb-strukturierte qualitative Interviews mit Vertreterinnen und Vertretern der landwirtschaftlichen Interessensvertretung (Landwirtschaftskammer Österreich) persönlich oder telefonisch durchgeführt. Diese fanden im österreichischen Alpenkonventionsgebiet (Niederösterreich, Oberösterreich, Kärnten, Steiermark, Salzburg, Tirol, Vorarlberg) statt. Es wurde bei der Auswahl der Interviewten besonders darauf geachtet, dass diese über einen guten Überblick und Erfahrungen mit der Planung und Umsetzung von Hochwasserschutzprojekten verfügen. Vertreter:innen der Landwirtschaftskammer sind in viele (Groß)projekte zum Hochwasserschutz involviert und verfügen daher über praktisches Wissen über Prozesse und die damit einhergehenden Herausforderungen für landwirtschaftliche Grundeigentümer:innen. Die Interviews wurden mittels Leitfadens durchgeführt, der auf die Themen Prozessablauf und Akteurinnen und Akteure, Entschädigungen, Barrieren sowie Empfehlungen fokussiert (s. Anhang 1). Darüber hinaus gab es sechs Gespräche mit Vertreterinnen und Vertretern der Wasserbaubehörden, der Österreichischen Hagelversicherung sowie der Oberösterreichischen Boden-Wasser-Schutz Beratung um die Themen aus dem Leitfaden sinnvoll mit weiteren Informationen zu ergänzen. Die meisten Interviews wurden aufgezeichnet und vollständig transkribiert, bei vier Telefonaten wurden die Gespräche nur mitprotokolliert. Die Daten wurden auf Basis einer qualitativen Inhaltsanalyse (nach Mayring) mithilfe der qualitativen Datenanalyse-Software „MAXQDA“ ausgewertet. Eine Analyse wurde mithilfe von deduktiven Untersuchungskriterien durchgeführt. Für die Untersuchung des Fallbeispiels Bischofshofen – Gainfeldbach wurden drei weitere Telefoninterviews durchgeführt und mitprotokolliert. Dabei wurden ein involvierter Vertreter der LK Salzburg, der Projektleiter, sowie der Obmann der Wassergenossenschaft befragt. In einer abschließenden Veranstaltung wurden die gemeinsamen PoCo-FLOOD Projektergebnisse präsentiert und mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Praxis diskutiert.



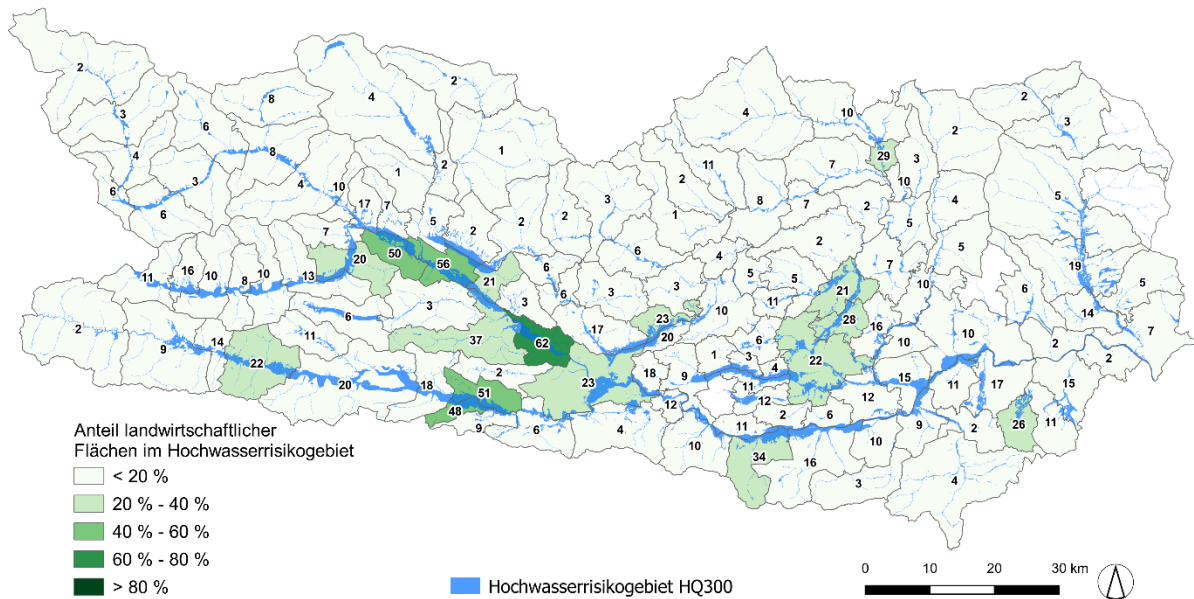
### 3 Die Landwirtschaft in den Hochwasserrisikogebieten Österreichs

Den landwirtschaftlichen Flächen wird im HWRM eine wichtige Rolle beigemessen. Gemäß Nationalem Hochwasserrisikomanagementplan (RMP) können sowohl landwirtschaftliche Bewirtschaftungsweisen als auch die Nutzung der Flächen für die Wasserretention etwa für Rückhaltebecken, einen Beitrag leisten, um die Auswirkungen fluvialer und pluvialer Hochwässer zu reduzieren (BMLRT, 2021a; siehe auch Kapitel 4.2.3). Gleichzeitig kann die Überflutung der landwirtschaftlichen Flächen, je nach Standortverhältnissen und Intensität der Hochwässer, einen Rückgang der Produktionsleistung bedeuten sowie nachteilige ökologische Folgen, wie Bodenerosion oder Bodenkontamination mit sich bringen (Klaghofer, 2003; Neuwirth & Wagner, 2010). Im folgenden Abschnitt erfolgt eine Überlagerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen mit den Hochwasserrisikogebieten, um die Dimensionen sowie relevante Einflussparameter des Konfliktpotenzials aufzuzeigen. Zunächst soll die Auswertung landwirtschaftlicher Flächenanteile im Hochwasserrisikogebiet zeigen, wie stark die landwirtschaftlichen Flächen innerhalb der Gemeinden von Hochwasserereignissen betroffen wären. Weiters soll die Auswertung der Art der landwirtschaftlichen Nutzungen in Hochwasserrisikogebieten einerseits zeigen, welche Flächen aufgrund ihres Bewuchses potentiell besonders von Bodenerosion betroffen sind. Andererseits sollen diese Flächen anhand ihres Standardoutputs dargestellt werden, um deren ökonomischen Bedeutung im Falle von Ernteverlusten aufzeigen zu können. Ergänzt werden diese Auswertungen um die Bodeneigenschaften landwirtschaftlicher Flächen sowie der Ausweisung der für die Nahrungsmittelproduktion besonders wertvollen Flächen im Hochwasserrisikogebiet. Schließlich sollen die historische und jüngere Entwicklung landwirtschaftlich genutzter Flächen Trends der Landbedeckungsänderung im Hochwasserabflussbereich aufzeigen.

#### 3.1 Landwirtschaftliche Flächenanteile in Hochwasserrisikogebieten,

Die Überlagerung landwirtschaftlich genutzter Flächen mit Hochwasserrisikogebieten zeigt, dass 246.300 ha (= 7,7 %) der landwirtschaftlich genutzten INVEKOS-Flächen Österreichs (bzw. 103.500 ha (=6,1 %) der landwirtschaftlich genutzten Flächen des österreichischen Alpenkonventionsgebietes) in Hochwasserrisikogebieten liegen. Betrachtet man als Beispiel das Bundesland Kärnten im Detail – hier liegen 8,2 % der landwirtschaftlichen Flächen im Hochwasserrisikogebiet – zeigt sich, dass die räumliche Verteilung dieser Flächen zwischen den Gemeinden sehr stark differiert (siehe Abbildung 3). Der höchste Anteil betroffener landwirtschaftlicher Flächen liegt in der Gemeinde Villach bei 62 %, in vier weiteren Gemeinden bei etwa 50 % und in 12 Gemeinden immer noch bei mehr als 20 %. In zahlreichen Gemeinden ist dieser Anteil allerdings auch sehr gering.

**Abbildung 3: Anteil der landwirtschaftlichen Fläche innerhalb des Hochwasserrisikogebietes, Kärnten 2018**



Quelle: Eigene Darstellung nach BMLRT INVEKOS 2018, BWV, WLV, BMLRT HORA (zusammengestellt von Hohensinner et al., 2021), BEV Verwaltungsgrenzen

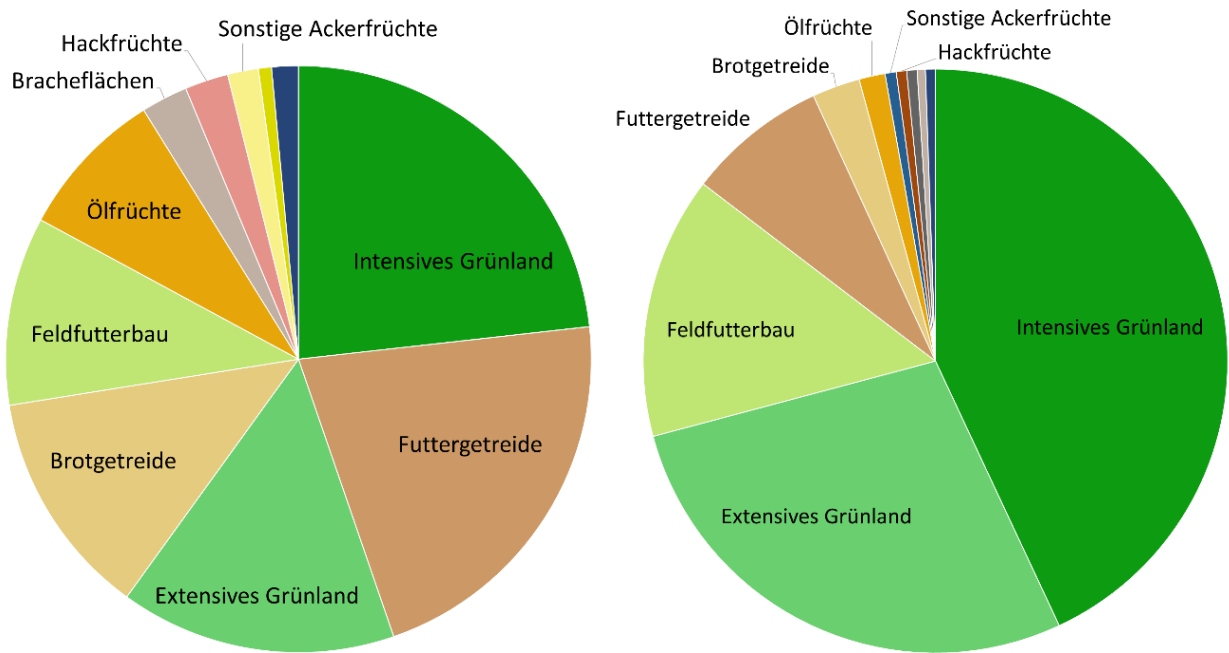
### 3.2 Landwirtschaftliche Nutzungen in Hochwasserrisikogebieten

Jeweils rund  $\frac{1}{4}$  der landwirtschaftlichen Flächen im Hochwasserrisikogebiet in Österreich machen intensiv genutztes Grünland (zwei- und mehrmähdige Wiesen) und Futtergetreide aus, extensiv genutztes Grünland, Brotgetreide, Feldfutterbau und Ölfrüchte sind die weiteren wichtigsten Flächenkategorien. Im Alpenkonventionsgebiet entfallen beinahe  $\frac{3}{4}$  der landwirtschaftlichen Fläche auf die Kategorien intensiv und extensiv genutztes Grünland, siehe Abbildung 4.

Bestimmte landwirtschaftliche Kulturen können aufgrund ihrer Wuchseigenschaften, Bearbeitungsnotwendigkeiten und Entwicklungsphasen als Risikokulturen hinsichtlich Bodenerosion bezeichnet werden. Dazu zählen z.B. Mais, Acker- und Sojabohnen, Zuckerrüben, Erdäpfel sowie Ölkürbis (Dersch et al., 2019). Im Fall einer Überflutung wären Flächen mit diesen Kulturen daher besonders von negativen ökologischen und damit verbundenen ökonomischen Auswirkungen, die mit dem Bodenverlust verbunden sind, betroffen, siehe z.B. Panagos et al. 2018. In Österreich werden diese Kulturen auf 74.600 ha der Landwirtschaftsflächen in Hochwasserrisikogebieten bebaut, im Alpenkonventionsgebiet entsprechend dem höheren Anteil an Grünlandnutzungen 13.100 ha.



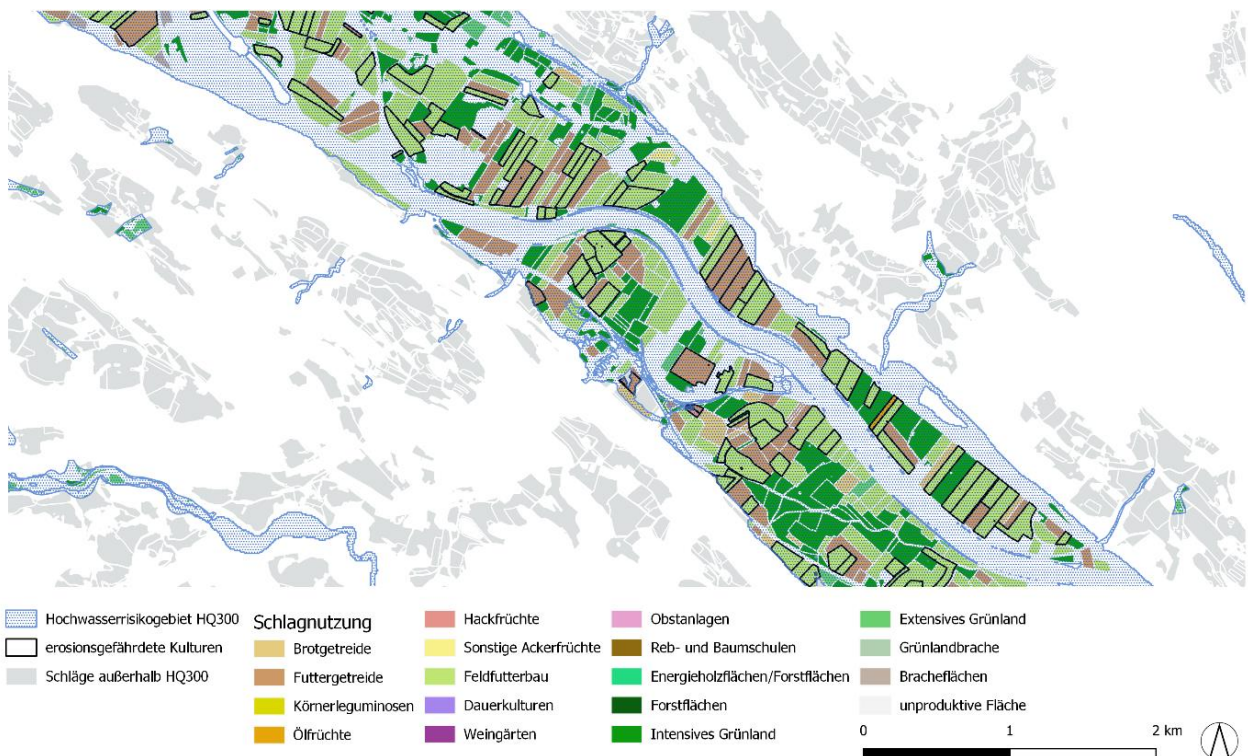
**Abbildung 4: Landwirtschaftliche Nutzung in Hochwasserrisikogebieten 2018; links: Österreich, rechts: österreichisches Alpenkonventionsgebiet**



Quelle: Eigene Berechnungen nach BMLRT INVEKOS 2018, BWV, WLW, HORA (zusammengestellt von Hohensinner et al., 2021), Alpenkonvention

Abbildung 5 zeigt anhand eines Ausschnittes von Spittal/Drau in Kärnten die unterschiedlichen landwirtschaftlichen Nutzungen im Hochwasserabflussbereich. Schwarz umrandet sind dabei Flächen, die aufgrund der Kulturart (definiert nach Dersch et al., 2019) ein höheres Erosionsrisiko aufweisen.

**Abbildung 5: Landwirtschaftliche Nutzung in Hochwasserrisikogebieten 2018 – Ausschnitt Spittal an der Drau**



Quelle: Eigene Darstellung nach BMLRT INVEKOS 2018 (Auswertung nach Schlagnutzungsgruppen), Dersch et al., 2019, BWV, WLV, BMLRT HORA (zusammengestellt von Hohensinner et al., 2021)

Die ökonomischen Auswirkungen eines eventuellen Hochwasserereignisses richten sich nach der Nutzungsart, dem Zeitpunkt in der Wachstumsphase einer jeweiligen Kultur und dem Ausmaß der Schädigung. Um einen Eindruck über mögliche Dimensionen von Schäden und deren Spannbreiten je nach Nutzungsart zu bekommen werden in Tabelle 1 die Flächen mit den häufigsten Nutzungen im Jahr 2018 dargestellt. In Tabelle 2 wird der Standardoutput-Koeffizient (SO-KO) für bestimmte Nutzungsarten angegeben (BAB, 2020 anhand der Beispielregion Kärnten). Dieser gibt einen regionspezifischen Geldwert der landwirtschaftlichen Erzeugung (als Produkt von Hektarertrag und Erzeugerpreis) als Durchschnittswert über mehrere Jahre in Euro/ha/Jahr an.

**Tabelle 1: Top 15 landwirtschaftliche Schlagnutzungsarten in Hochwasserrisikogebieten 2018, in ha**

Österreich gesamt		Alpenkonventionsgebiet	
Nutzungsart	ha	Nutzungsart	ha
Mehrmähdige Wiesen >2N	54 440	Mehrmähdige Wiesen >2N	42 210
Körnermais+CCM	36 310	Mehrmähdige Wiesen 2N	15 600
Winterweichweizen	24 710	Almen	8 480
Mehrmähdige Wiesen 2N	21 920	Silo- und Grünmais	6 480
Sojabohnen	11 340	Egart (Wechselwiesen)	5 550
Silo-und Grünmais	10 890	Körnermais+CCM	4 120
Almen	8 480	Dauerweiden (Kulturweiden)	2 350
Wintergerste	7 850	Hutweiden	2 210
Egart (Wechselwiesen)	7 450	Kleegras	1 950
Brache	6 330	Winterweichweizen	1 830
Ölkürbis	4 270	Triticale	1 410
Zuckerrüben	3 750	Wintergerste	1 390
Triticale	3 560	Streuwiesen	1 310
Kleegras	3 060	Einmähdige Wiesen	1 110
Einmähdige Wiesen	2 920	Sojabohnen	970

Anmerkung: Nutzungsarten gemäß Agrarstrukturhebung der Statistik Austria

Quelle: Eigene Berechnungen nach BMLRT INVEKOS 2018, BWV, WLV, BMLRT HORA (zusammengestellt von Hohensinner et al., 2021)

Es macht für einen landwirtschaftlichen Betrieb ökonomisch einen großen Unterschied, ob beispielsweise extensiv genutztes Grünland mit nur 73€/ha/Jahr oder Maisflächen mit einem Vielfachen des SO-KOs von Hochwasserschäden betroffen sind. Die häufigste Nutzungsart in Hochwasserrisikogebieten ist in Österreich insgesamt als auch im Alpengebiet die Kategorie mehrmähdige Wiesen mit einem für die Landwirte bedeutenderen SO-KO von 340 €/ha/Jahr. Die zweithäufigste Nutzung bezogen auf das gesamte Bundesgebiet ist Körnermais mit einem SO-KO von 1.640 €/ha /Jahr. Im Alpengebiet überwiegt naturgemäß die Grünlandnutzung in unterschiedlichen Intensitäten aber auch die rund doppelt so hoch bewerteten Silo- oder Wechselwiesenflächen weisen beachtenswerte Flächenanteile auf.

Man kann die SO-KO-Werte jeweils mit der Fläche je Nutzungsart multiplizieren und aufsummieren und erhält für Kärnten ca. 17,6 Millionen Euro als Wert, der im Fall einer Überflutung des gesamten Hochwasserrisikogebietes mit Ausfall der entsprechenden Kulturen den Landbewirtschafter:innen verloren ginge (laut INVEKOS 2018 mit SO-KO 2020). Als grobe Abschätzung für Gesamtösterreich ergeben sich 136 Mil-

lionen Euro und für das Alpenkonventionsgebiet ca. 43 Millionen Euro. Von grober Abschätzung wird gesprochen, weil sich der SO-KO regional unterscheidet und hier je Kultur ein österreichweiter Mittelwert für die Schätzung verwendet wurde.

Bei einzelbetrieblicher Betrachtung können bestimmte Flächennutzungskategorien innerhalb der gesamtwirtschaftlichen Ausrichtung und in Kombination von bestimmten Betriebszweigen und in den Betriebsabläufen jedoch einen höheren Stellenwert für die Existenz eines Betriebes einnehmen, als es nur durch den Standardoutput allein zum Ausdruck kommt.

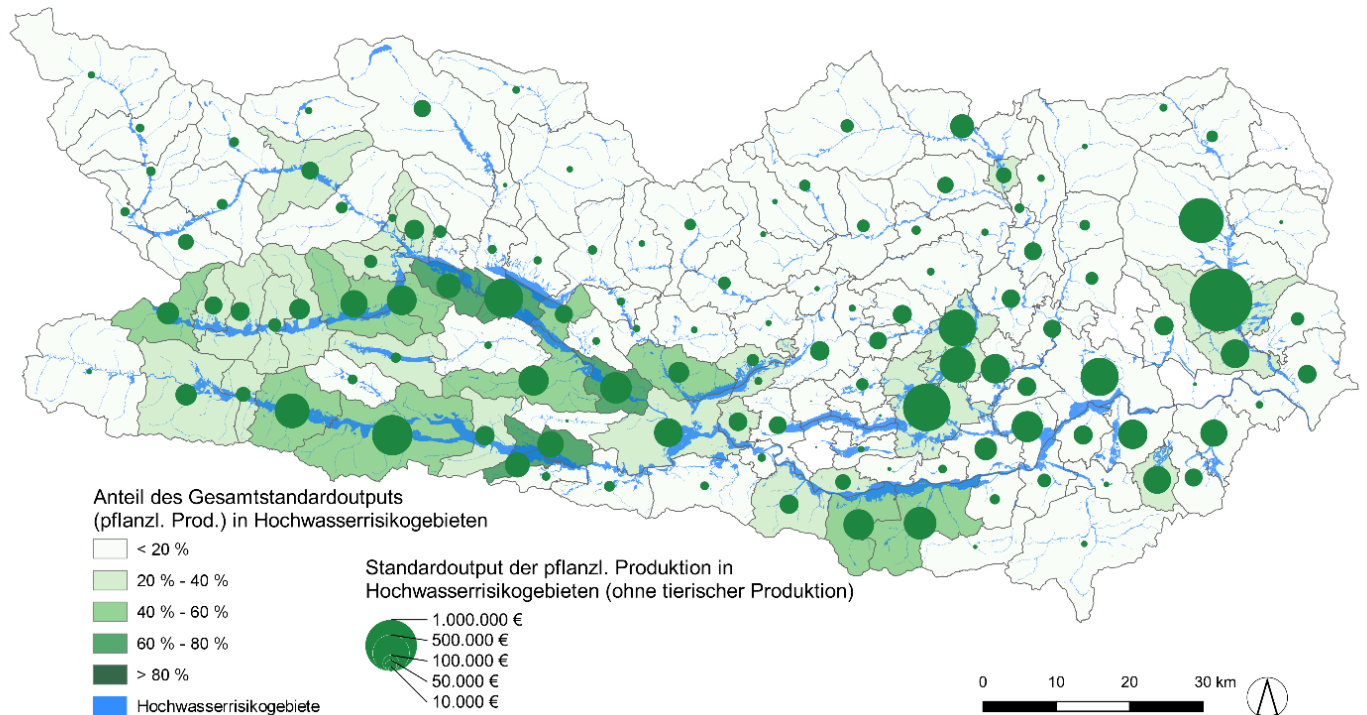
**Tabelle 2: Standardoutput-Koeffizient für ausgewählte Nutzungsarten 2020 (Beispielregion Kärnten), in €**

Schlagnutzungsart	€/ha/Jahr
Brachfläche	0
Extensiv genutztes Grünland	73
Kleegras	300
Intensiv genutztes Grünland	340
Roggen	610
Gerste	820
Wechselgrünland	760
Silomais	760
Winterweizen	800
Sojabohnen	1 040
Raps	850
Körnermais	1 640
Zuckerrüben	2 120
Feldgemüse	12 210

Quelle: Eigene Berechnungen nach BMLRT INVEKOS 2018, BWV, WLV, BMLRT HORA (zusammengestellt von Hohensinner et al., 2021)

Abbildung 6 zeigt den Standardoutput der landwirtschaftlichen Flächen in hochwassergefährdeten Gebieten je Gemeinde im Bundesland Kärnten. In absoluten Zahlen (siehe grüne Punktdarstellung) ist der Standardoutput in hochwassergefährdeten Gebieten zum Beispiel in den Gemeinden St. Andrä, Klagenfurt, Wolfsberg, Hermagor-Pressegger See und Spittal/Drau vergleichsweise hoch. Neben den absoluten Zahlen ist aber auch der Anteil des Standardoutputs in hochwassergefährdeten Gebieten am gesamten Standardoutput relevant für die landwirtschaftlichen Betriebe und die Produktion. In den Gemeinden Freistritz an der Gail, Weißenstein, Baldramsdorf, Nötsch im Gailtal und Spittal/Drau liegt der Anteil des SO innerhalb des Hochwasserrisikogebietes bei über 60 %. Der relative Wert berücksichtigt die unterschiedlichen Gemeindegrößen und zeigt besonders hohe Werte im Südwesten Kärntens. Im Zuge dieser Berechnung werden nur die Standardoutputwerte der pflanzlichen Produktion berücksichtigt. Um die volle wirtschaftliche Belastung beurteilen zu können, wäre es zudem notwendig, auch die tierische Produktion miteinzubeziehen, die zum Teil in enger Abhängigkeit zur pflanzlichen Produktion steht.

**Abbildung 6: Standardoutput der landwirtschaftlichen Flächen (exkl. Tierische Erzeugung) innerhalb des Hochwasserrisikogebietes in €, Kärnten 2020, berechnet auf Basis der Landnutzung 2018**



Quelle: Eigene Darstellung nach BMLRT INVEKOS 2018, GSO 2020 (BAB, 2020), BMLRT INVEKOS 2018, BWV, WLV, BMLRT HORA (zusammengestellt von Hohensinner et al., 2021), BEV Verwaltungsgrenzen

### 3.3 Bodeneigenschaften der landwirtschaftlichen Nutzflächen in Hochwasserrisikogebieten

Die digitale Bodenkarte (BFW) gibt Auskunft über verschiedene Bodeneigenschaften der landwirtschaftlichen genutzten Flächen, die im Zusammenhang mit dem Hochwassermanagement relevant sind. Eine Ausweisung als hochwertiges Acker- und/oder Grünland aufgrund der Bodeneigenschaften sollte bei einer Planung von Rückhaltezoneen jedenfalls Berücksichtigung finden.

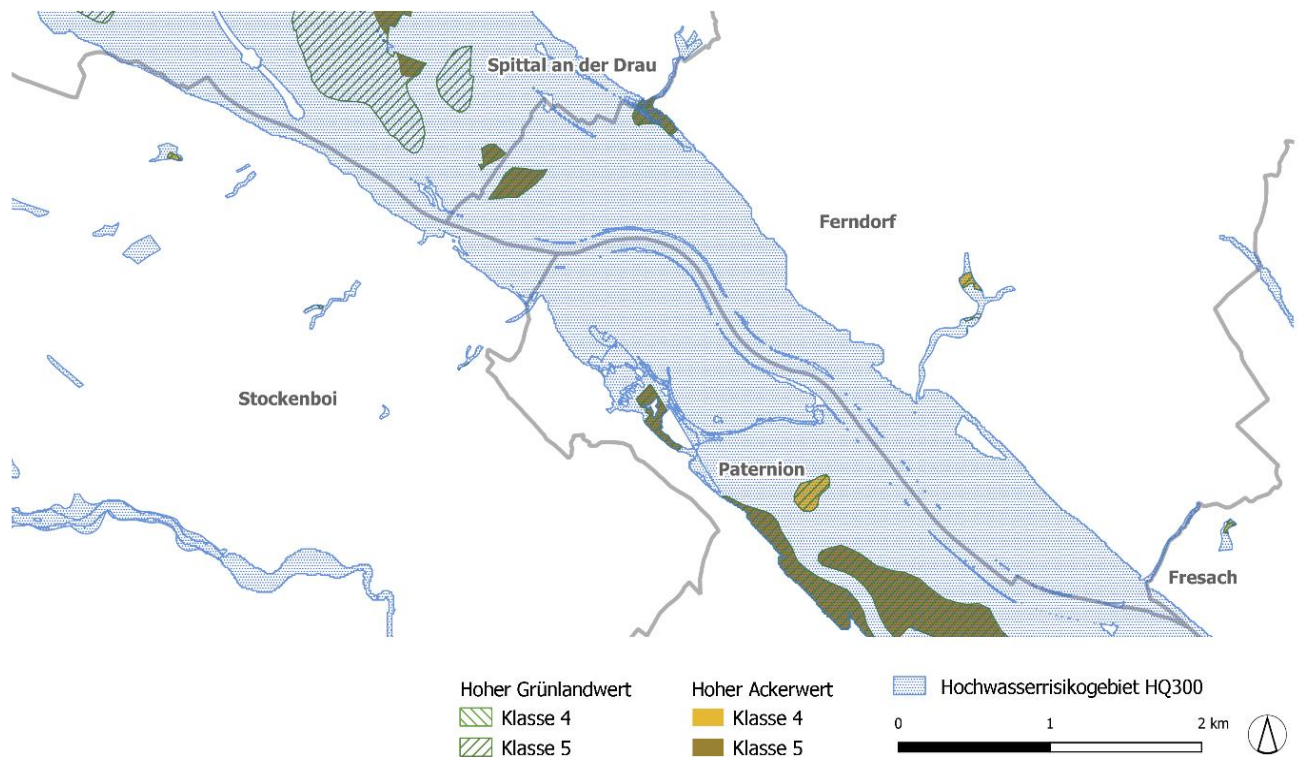
Nach GIS Überlagerungen der Bodenkarte mit den INVEKOS Flächen in Hochwasserrisikogebieten ergeben sich die in Tabelle 3 ausgewiesenen Flächenbilanzen. Abbildung 7 zeigt Flächen mit hohem Acker- und Grünlandwert im Ausschnitt Spittal/Drau.

**Tabelle 3: Landwirtschaftliche Flächen in Hochwasserrisikogebieten nach dem Acker- und Grünlandwert, 2018, in ha**

Bodeneigenschaft	Österreich, ha	Alpenkonventionsgebiet, ha
Wertvolle Ackerflächen (Klassen 4-5)	77 160	14 500
Wertvolle Grünlandflächen (Klassen 4-5)	77 960	37 230

Quelle: Eigene Berechnungen nach BMLRT INVEKOS 2018, BMLRT INVEKOS 2018, BWV, WLV, BMLRT HORA (zusammengestellt von Hohensinner et al., 2021), Bodenkarte.at

**Abbildung 7: Landwirtschaftliche Böden in Hochwasserrisikogebieten, wertvolle Acker-, bzw. Grünlandflächen – Ausschnitt Spittal an der Drau, 2018**



Quelle: Eigene Darstellung nach BMLRT INVEKOS 2018, BWV, WLV, BMLRT HORA (zusammengestellt von Hohensinner et al., 2021), BFW Bodenkarte.at

### 3.4 Kombinierte Bewertung der Landbewirtschaftung und der regionalen Ernährungs-sicherung

In diesem Kapitel liegt der Schwerpunkt auf den für die Nahrungsmittelproduktion besonders wertvollen Flächen. Das Projekt BEAT, „Bodenbedarf für die Ernährungssicherung in Österreich“ (Haslmayr et al., 2018), weist laut den zur Verfügung stehenden GIS Daten 1,3 Mio ha – und damit etwa 42 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche Österreichs (INVEKOS 2018: 3,2 Mio ha) – als besonders wertvoll – aufgrund ihrer Bedeutung für die regionale Lebensmittelversorgung – aus. Dafür wird neben den natürlichen Eigenschaften zur landwirtschaftlichen Produktion und des sich daraus ergebenden Produktionspotenzials – auch unter Klimawandelbedingungen – zusätzlich auch die regionale Verteilung der wertvollen Böden be-

rücksichtigt. Auf Ebene der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete<sup>1</sup> wurde eine regionale Bodenklimazahl (Finanzbodenschätzung) errechnet und alle Böden, die eine gleiche oder größere als die mittlere regionale Bodenklimazahl aufweisen als wertvoll eingestuft. Damit werden auch jene Böden einbezogen, die im regionalen Kontext für die Landwirtschaft und eine Ernährungssicherung von besonderer Bedeutung sind und daher möglichst nicht für einen Hochwasserrückhalt verwendet werden sollten. 12 % dieser im Projekt als wertvoll ausgewiesenen Produktionsflächen in Österreich liegen in HQ300 Hochwasserrisikogebieten – 157 230 ha. Im Bereich der Alpenkonvention liegen 17 % (67 930 ha) der wertvollen Produktionsflächen innerhalb des Hochwasserrisikogebietes.

**Tabelle 4: Schützenswerte landwirtschaftliche Flächen nach Ergebnissen des Projektes BEAT mit Lage in Hochwasserrisikogebieten 2018, in ha**

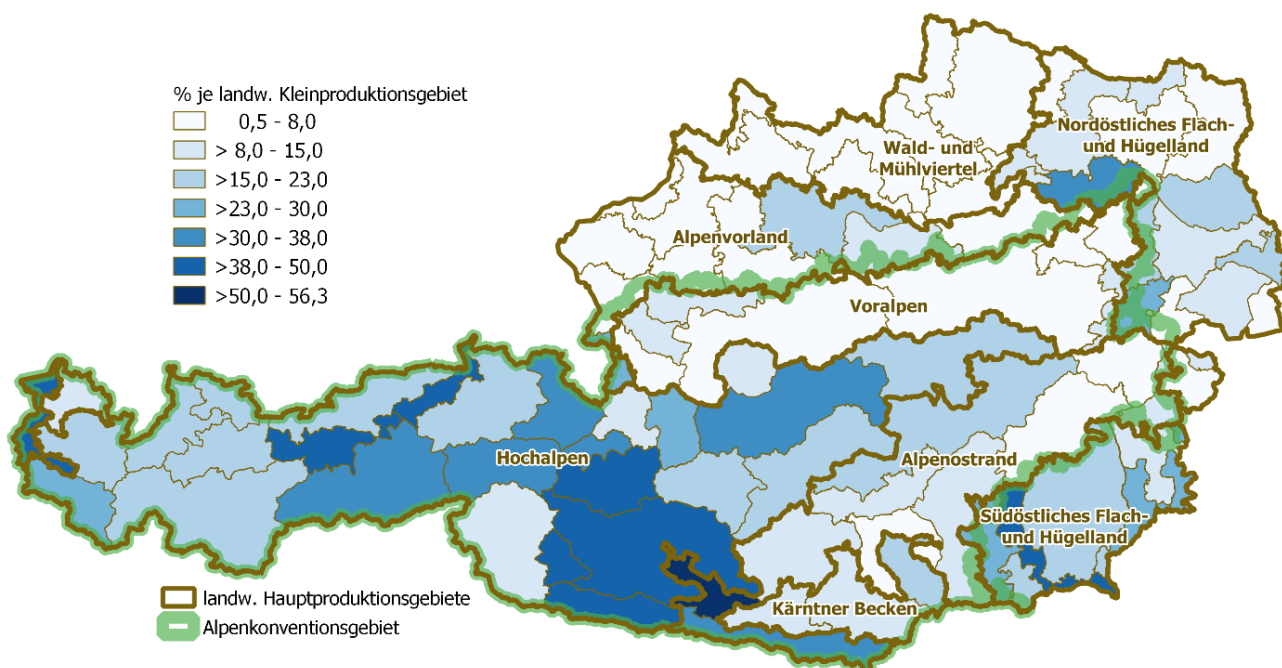
<b>Bodeneigenschaft</b>	<b>Österreich, ha</b>	<b>Alpenkonventionsgebiet, ha</b>
Wertvolle Ackerflächen	99 920	20 220
Wertvolle Grünlandflächen	57 310	47 710
<b>Gesamt</b>	<b>157 230</b>	<b>67 930</b>

Quelle: Eigene Berechnungen nach BMLRT INVEKOS, 2018; Haslmayr et al., 201; BWV; WLV; BMLRT HORA (zusammengestellt von Hohensinner et al., 2021)

Auch hier sind große regionale Unterschiede zu erkennen. Abbildung 8 zeigt den prozentualen Anteil an als wertvoll für die Ernährungssicherung ausgezeichneten Flächen je Kleinproduktionsgebiet, die innerhalb von Hochwasserrisikogebieten liegen. Dieser Anteil reicht von 0,5 % im burgenländischen Seewinkel bis zu 56,3 % im Mittleren Drautal in Kärnten

<sup>1</sup> Aufgrund der Heterogenität der naturräumlichen Bedingungen in Österreich ergeben sich sehr diverse landwirtschaftliche Ertrags- und Produktionsbedingungen. Zur besseren Charakterisierung wird die Bundesfläche in 8 möglichst homogene landwirtschaftliche Hauptproduktionsgebiete (HPG) untergliedert, welche sich wiederum in 87 Kleinproduktionsgebiete (KPG) unterteilen (Wagner 1990).

**Abbildung 8: Anteil wertvoller landwirtschaftlicher Flächen (Projekt BEAT) je Kleinproduktionsgebiet, die innerhalb von Hochwasserrisikozonen liegen 2018, in %**



Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung nach BMLRT, BWV, WLW, BMLRT HORA (zusammengestellt von Hohensinner et al., 2021), Haslmayr et al., 2018

Bei Betrachtung auf aggregierter Ebene der Hauptproduktionsgebiete ist ersichtlich, dass in den Hochalpen und dem Südöstlichen Flach- und Hügelland mit Abstand die höchsten Werte (Flächenanteil 27,8 % sowie 24,0 %) innerhalb des Hochwasserrisikogebietes liegen.

**Tabelle 5: Schätzwerte landwirtschaftliche Flächen je Hauptproduktionsgebiet (HPG) – Anteil in Hochwasserrisikogebieten 2018, in %**

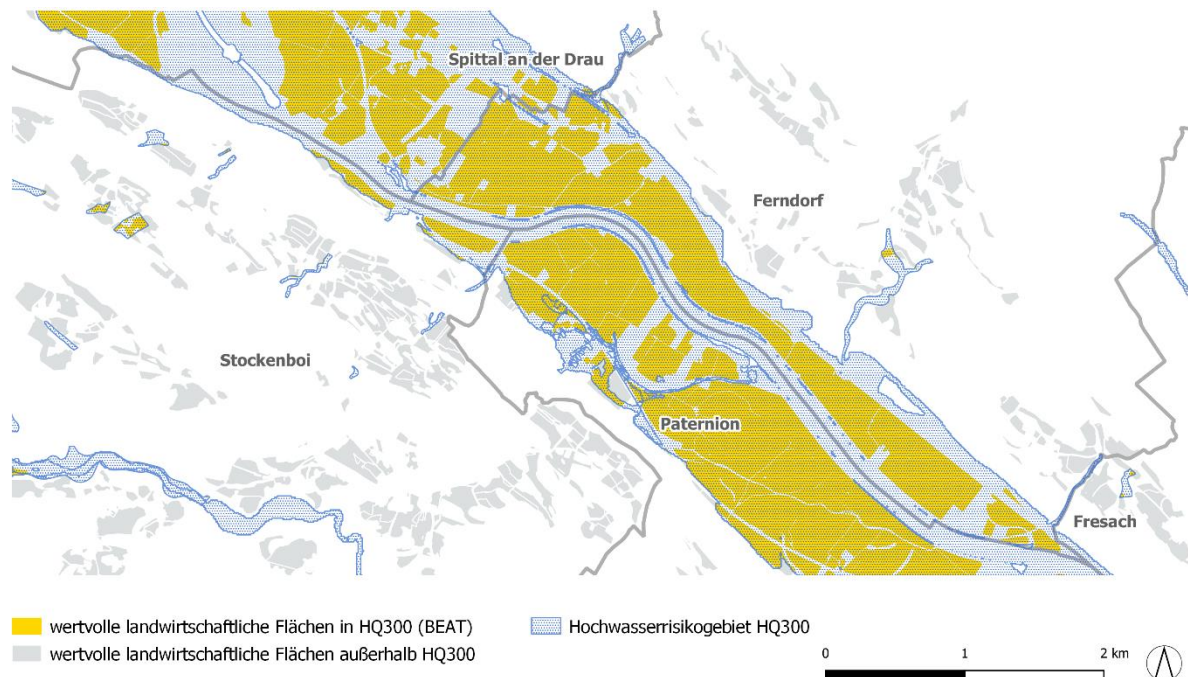
Hauptproduktionsgebiet (HPG)	Wertvolle Fläche in ha	Davon in Hochwasserrisikogebiet in ha	Wertvolle Fläche im Hochwasserrisikogebiet in %
Hochalpen	126 590	35 150	27,8
Voralpen	92 250	5 920	6,4
Alpenostrand	115 980	14 970	12,9
Wald- und Mühlviertel	184 370	3 720	2,0
Kärntner Becken	37 540	5 240	14,0
Alpenvorland	290 780	24 310	8,4
Südöstliches Flach- und Hügelland	115 630	27 720	24,0
Nordöstliches Flach- und Hügelland	368 710	40 200	10,9
Gesamtösterreich	1 331 850	157 230	11,8

Quelle: Eigene Berechnungen nach BMLRT INVEKOS 2018; Haslmayr et al., 2018; BMLRT HORA



Abbildung 9 zeigt für den Ausschnitt bei Spittal an der Drau beispielhaft, dass hier ein Großteil der als wertvoll für die zukünftige Ernährungssicherung ausgewiesenen Böden innerhalb des Hochwasserabflussbereiches liegt.

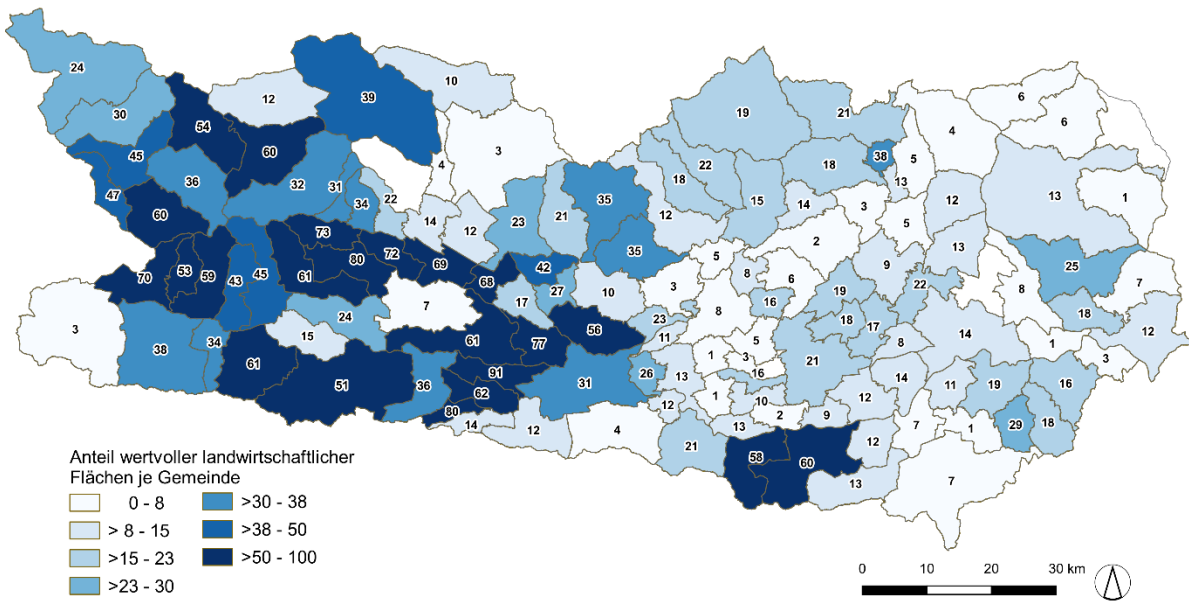
**Abbildung 9: Wertvolle landwirtschaftliche Flächen des Projektes BEAT in Hochwasserrisikozonen– Ausschnitt Spittal an der Drau, 2018**



Quelle: Eigene Darstellung nach BMLRT INVEKOS 2018, BWV, WLIV, BMLRT HORA (zusammengestellt von Hohensinner et al., 2021), Haslmayr et al., 2018

Vor allem in den Alpenregionen liegt ein größerer Anteil der für die Ernährungssicherheit als wichtig eingestufteten Böden in hochwassergefährdeten Gebieten. Während im österreichischen Durchschnitt der Anteil hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen in hochwassergefährdeten Gebieten bei 12 % liegt, liegt der Anteil in Kärnten bei 21 %. Abbildung 10 zeigt den Anteil der gesamten wertvollen landwirtschaftlichen Fläche je Gemeinde (nach Haslmayr et al., 2018) innerhalb des Hochwasserrisikogebietes.

**Abbildung 10: Anteil wertvoller landwirtschaftlicher Flächen je Gemeinde in Hochwasserrisikogebieten, Kärnten, 2018**



Quelle: Eigene Darstellung nach BMLRT INVEKOS, 2018; BMLRT; HORA; Haslmayr et al., 2018; BEV Verwaltungsgrenzen

### 3.5 Historische Flächennutzung in Hochwasserrisikogebieten

Im Rahmen des Projektes PoCo-FLOOD wurde von Hohensinner et al. (2021) die Landbedeckung und Landnutzung der österreichischen Einzugsgebiete von Rhein, Salzach und Drau (etwa 23 % des österr. Staatsgebietes) historisch rekonstruiert und mit der aktuellen Landnutzung verglichen. Aus diesen Daten wurden Landnutzungsänderungen zwischen Mitte des 19. Jahrhunderts und 2016 – einerseits für das gesamte Bearbeitungsgebiet, andererseits bezogen auf die HQ<sub>300</sub>-Hochwasserabflussflächen – berechnet. Die Ergebnisse wurden im Folgenden zusammengefasst.

Bei Betrachtung des gesamten Einzugsgebietes von Rhein, Salzach und Drau haben sich die Siedlungsflächen seit Mitte des 19. Jhdt. flächenmäßig versechsfacht. Die landwirtschaftlich genutzte Fläche ging insgesamt um etwa 27 % zurück, die Ackerfläche sogar um 69 %. Waldflächen haben im Untersuchungsgebiet von 37 % auf 45 % Flächenanteil zugenommen. Gletscher haben etwa 73 % ihrer ehemaligen Ausdehnung verloren.

Zur detaillierteren Betrachtung im definierten Hochwasserabflussbereich, zeigen die folgenden Tabellen und Abbildungen die flächenmäßigen Veränderungen und Transformationen zwischen den Landnutzungsklassen.

**Tabelle 6: Flächenanteile der Landnutzungsklassen im Hochwasserabflussbereich der Einzugsgebiete Rhein, Salzach und Drau in % nach Hohensinner et al. (2021)**

Landbedeckungsklasse	Flächenanteil 1826 – 1859 in %	Flächenanteil 2016 in %
Siedlungsgebiete	1,2	9
Fließgewässer	13	8,8
Feuchtgebiete	7,3	0,4
Grünland	29	45
Äcker	22	14
Weingärten	0,01	0,003
Teilweise bestockte Flächen*	12	2,4
Wälder	15	20
Ödland	1,1	0,9
Gletscher	0	0

Anmerkung: \* z.B. Krummholz, Obstbaumwiesen, spärlich bewaldet

Quelle: Eigene Berechnung nach Hohensinner et al. (2021);

**Abbildung 11: Matrix der Landbedeckungstransformation im Hochwasserabflussbereich (HQ300) von Rhein, Salzach und Drau: Anteile der Landbedeckungsklassen (1826 – 1859), die sich bis 2016 in andere Klassen verändert haben, in %**

		Landbedeckung 1826-1859									
		Siedlungsgebiete	Fließgewässer	Feuchtgebiete	Grünland	Äcker	Weingärten	Teilw. bestockte Fl.	Wälder	Ödland	Gletscher
Landbedeckung 2016	Siedlungsgebiete	44*	6,0	6,0	8,4	13	38	8,8	5,5	3,1	0,05
	Fließgewässer	1,5	37	1,4	3,9	1,3	0,6	6,0	9,9	2,8	0
	Feuchtgebiete	0	0,2	2,7	0,4	0	0	0,03	0	0	0
	Grünland	46*	24	52	57	59	58	46	20	23	12
	Äcker	1,3	3,9	28	16	23	0,1	10	4,3	0,6	0
	Weingärten	0	0,1	0	0,04	0	0	0,1	0,2	0,6	0
	Teilw. bestockte Flächen	0	2,7	1,1	1,9	0,3	0	3,5	5,9	3,6	0,3
	Wälder	0,5	26	10	12	3,5	3,4	26	54	6,0	1,2
	Ödland	7,1*	0,4	0	0	0	0	0	0	61	86
	Gletscher	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gesamt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

Anmerkungen: Werte entlang der Diagonale von Siedlung/Siedlung bis Gletscher/Gletscher stellen unveränderte Anteile dar. \*Siedlungen: fehlerhafte Werte aufgrund inkonsistenter Abgrenzung solcher Bereiche in den historischen und aktuellen Datenquellen.

Zum Hervorheben der größten prozentualen Veränderungen sind in der Abbildung Werte ab 10 % farblich abgestuft hervorgehoben. Die Farbcodierung zeigt also die Intensität der Landnutzungsänderung.

Quelle: Hohensinner et al., 2021

Daraus lassen sich mehrere Trends der Landbedeckungsänderung im Hochwasserabflussbereich erkennen:

- Ausdehnung der Siedlungsgebiete: 13 % der historischen Äcker im Hochwasserabflussbereich und 38 % der Weingärten wurden zu Siedlungsgebieten umgewandelt. Laut Hohensinner et al. (2021) haben sich die Siedlungsflächen in den alpinen Hochwasserabflussbereichen (HQ300) um das 7,5-fache ausgedehnt.
- Flächenmäßiger Rückgang der Fließgewässer und Feuchtgebiete: Die Fließgewässerflächen sind stark gesunken, 24 % davon wurden zu Grünland, 26 % zu Wäldern. Ebenso haben die Feuchtgebiete stark an Fläche abgenommen, wobei 52% der einstigen Feuchtgebiete nun als Grünland, 28 % als Ackerflächen 10 % als Wälder genutzt werden.
- Ausdehnung der Grünlandnutzung: 57 % des historischen Grünlandes wird nach wie vor als Grünland bewirtschaftet, 16 % wurde zu Ackerflächen, 12 % sind nun bewaldet und etwa 8,4 % zählen nun zu den Siedlungsflächen. Die Umnutzung anderer Landnutzungskategorien führt zu Flächen gewinnen beim Grünland. Mehr als die Hälfte der Flächen der historischen Feuchtgebiete, Äcker und Weingärten werden nun als Grünland genutzt. Auch bei ehemaligen Fließgewässer-Flächen, teilweise bestockten Flächen, Wäldern und Ödland gibt es große Anteile, die inzwischen als Grünland genutzt werden.
- Umnutzung von Ackerflächen zu Grünland: Die ehemaligen Ackerflächen sind noch zu 23 % erhalten, der größte Teil mit 59 % wurde zu Grünland, 13 % zu Siedlungsgebieten. Es sind andererseits auch Flächengewinne an Ackerland erkennbar durch die Umnutzung einstiger Feuchtgebiete, Grünland und (Obst)Baumwiesen.
- Vollständiger bzw. starker Flächenverlust von Weingärten und (Obst)Baumwiesen: Historische Weingärten wurden zu 58 % auf Grünland und zu 38 % zu Siedlungsflächen umgenutzt.
- Ausdehnung der Waldflächen: 54 % der historischen Wälder im alpinen Hochwasserabflussbereich sind nach wie vor bewaldet, 20 % wurden zu Grünland umgewandelt. Die Waldflächen haben sich allerdings ausgedehnt durch anteilmäßig sehr starke Nutzungsänderungen der Landnutzungskategorien: Fließgewässer, Feuchtgebiete, Grünland und teilweise bestockten Flächen.
- Völliger Rückzug der Gletscherflächen und teilweise Grünlandnutzung ehemaligen Ödlandes und Gletscherflächen: Während 23 % des einstigen Ödlandes nun Gras-/Krautbewuchs aufweisen und teilweise als Grünland genutzt werden, haben sich die Gletscher aus dem betrachteten Gebiet im Hochwasserabflussbereich vollständig zurückgezogen und 86 % der historischen Gletscherflächen sind nun dem Ödland zuzurechnen. 12 % davon sind nun mit Gras/Kraut bewachsen und werden teilweise als Grünland genutzt.

Die Siedlungsflächen in den alpinen Flusskorridoren (HQ300) haben sich um das 7,5-fache ausgedehnt (Hohensinner et al., 2021) und diese erhöhen damit das Potenzial für Hochwasserschäden. Gleichzeitig wurde die gesamte Gerinnefläche der Fließgewässer um 40 % reduziert sowie 95 % der ehemaligen Feuchtgebiete in landwirtschaftliche Flächen, Wälder oder Siedlungsgebiete umgewandelt. Insgesamt sind ca. 14 % der ehemaligen Flusskorridore im Untersuchungsgebiet verloren gegangen, wodurch die Hochwasserrückhaltekapazität reduziert wurde.

Hohensinner et al. (2021) haben zudem die Höhenverteilung der Landnutzung und deren Entwicklung betrachtet. Besonders Siedlungen und Ackerland haben sich seit dem 19. Jhdt. höhenmäßig deutlich nach unten verlagert. Die Lage von Siedlungsgebieten determiniert Gebiete mit hohem Schadenspotenzial, deshalb ist ihre Lage bezogen auf das alpine Hochwasserrisiko besonders relevant. Besiedelte Orte haben sich seit

dem 19. Jhd. deutlich ausgeweitet und konzentrieren sich nun in niedrigeren Höhenlagen. Im Gegensatz dazu weisen wenig bewaldete Gebiete, Ödland und Gletscher inzwischen größere Höhenlagen auf.

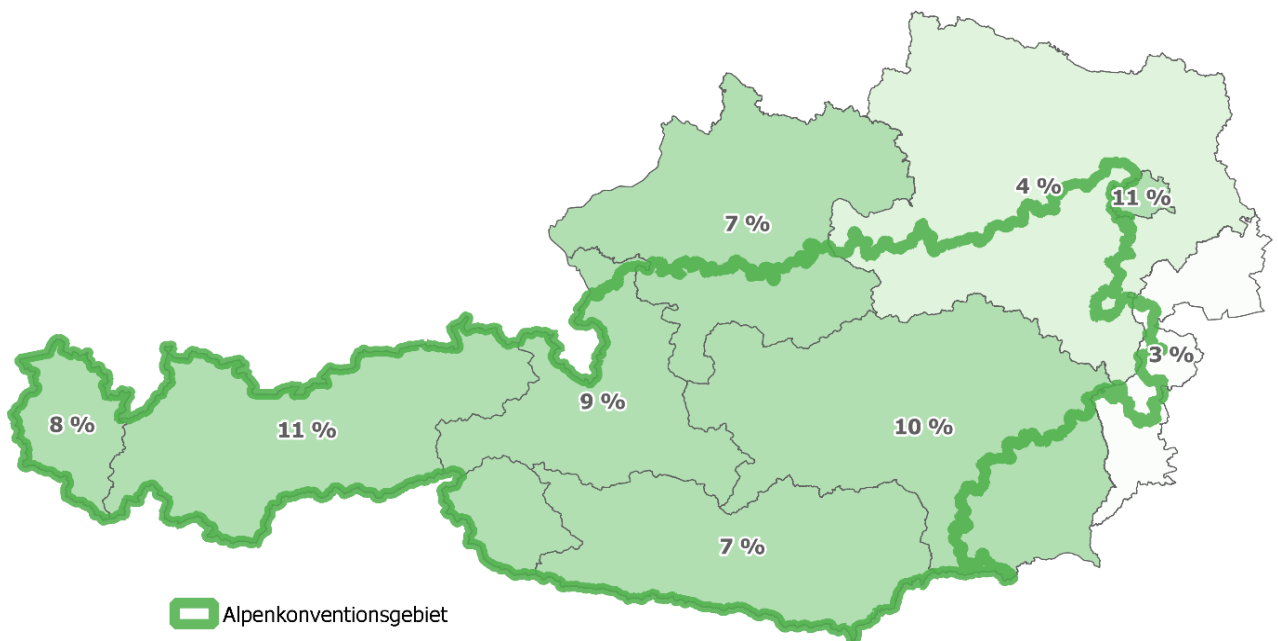
Zusammenfassend wird ersichtlich, dass sich seit Mitte des 19. Jahrhunderts in den alpinen Einzugsgebieten von Rhein, Salzach und Drau die Siedlungsflächen und Waldflächen stark ausgeweitet haben, während landwirtschaftlich genutzte Flächen, Gerinneflächen von Fließgewässern und Feuchtgebiete sowie Gletscherflächen abgenommen haben. Bezogen auf die Höhenverteilung konzentrieren sich Siedlungsflächen und Ackerland heute in tieferen Lagen als noch in der Mitte des 19. Jahrhunderts. Innerhalb des Hochwasserabflussbereiches (HQ300) hat sich die Siedlungsfläche um den Faktor 7,5 vervielfacht. Diese Ausweitung von Siedlungen und die Urbarmachung von Feuchtflächen erhöhen das Hochwasserrisiko, während die Aufforstung von landwirtschaftlichen Nutzflächen zu einer Reduktion des Hochwasserrisikos beitragen kann. Die Entwicklung, dass im Hochwasserabflussbereich ehemalige Ackerflächen heute als Grünland genutzt werden, senkt das Erosionsrisiko im Hochwasserfall. Insgesamt führen die Landnutzungsveränderungen allerdings zu einer Zunahme der Hochwasserrisiken in alpinen Tallagen sowie zu einer Erhöhung des Schadenspotenzials.

### 3.6 Jüngere Entwicklung landwirtschaftlich genutzter Flächen in Österreich

Betrachtet man die jüngere Entwicklung landwirtschaftlicher Flächen anhand vergleichbarer Daten, erkennt man, dass der Flächenrückgang nach wie vor anhält. Im Zeitraum von 1951 bis 2020 hat die landwirtschaftliche Fläche (ohne Almen) in Österreich um 35 % abgenommen (BMLRT, 2021b). Innerhalb der letzten 20 Jahre hat die landwirtschaftliche Nutzfläche ohne Almen um ca. 6 % abgenommen, von 2,40 auf 2,25 Millionen ha. Infolge von Definitionsänderungen bei Almen ist diese Flächenkategorie nicht inkludiert.

Abbildung 12 zeigt den Rückgang der landwirtschaftlichen Nutzfläche in den letzten 20 Jahren, differenziert nach Bundesländern. Der deutlich stärkere Rückgang in den alpinen Landesteilen ist deutlich sichtbar.

**Abbildung 12: Rückgang der landwirtschaftlichen Nutzfläche in den österreichischen Bundesländern zwischen 2000 und 2020 exklusive Almen, in %**



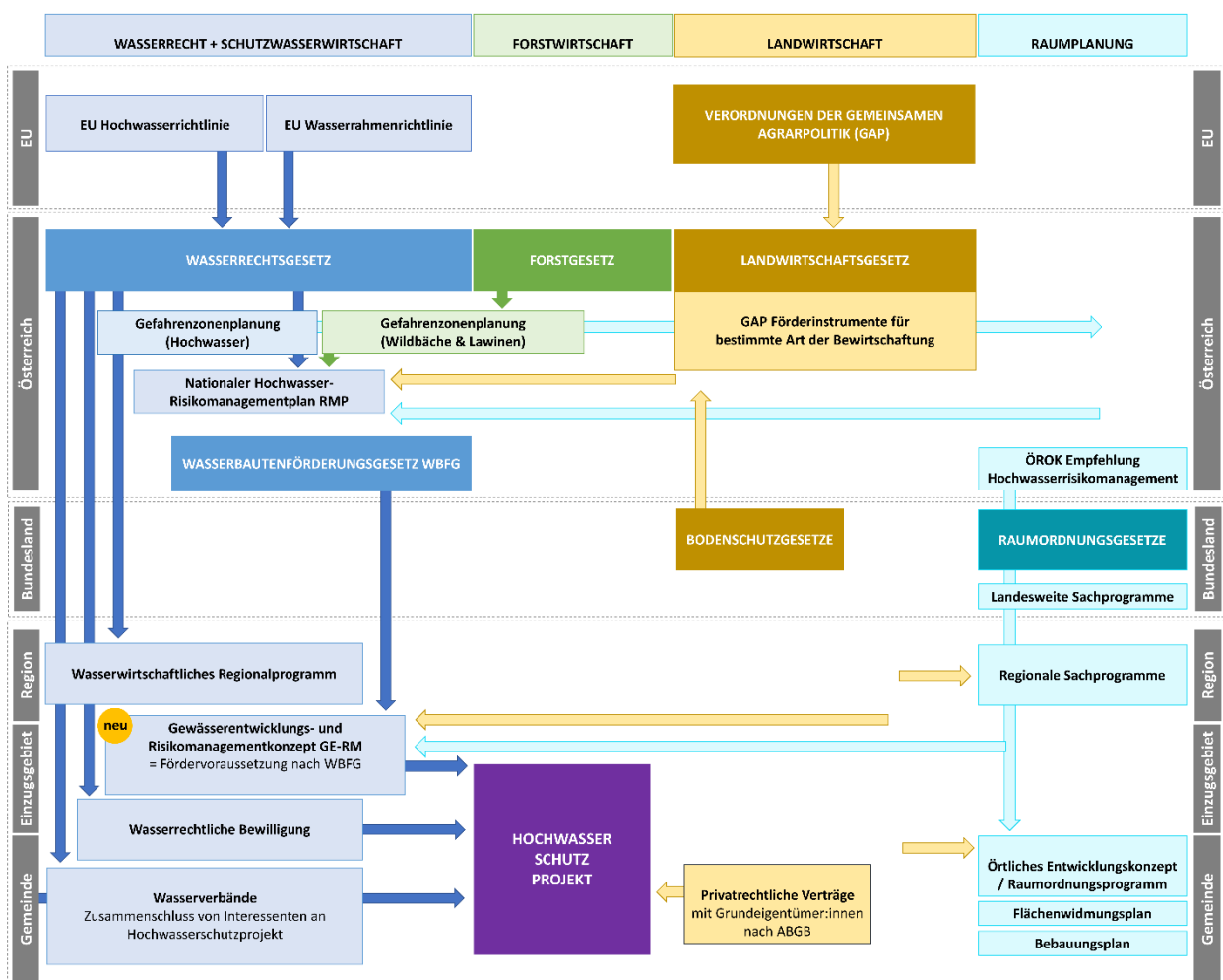
Quelle: Eigene Darstellung nach BMLRT 2021b, BEV Verwaltungsgrenzen, Alpenkonvention

Die Landwirtschaftsflächen werden laufend für Verkehr, Siedlungsgebiete, Industriegebiete, ökologische Ausgleichsflächen, etc. umgewidmet. Besonders in den westlichen Bundesländern Tirol und Vorarlberg ist (lt. durchgeführter Interviews) die Flächenverknappung ein großes Thema in der Landwirtschaft, die sich auch in den hohen Preisen für landwirtschaftliche Flächen widerspiegelt.

## 4 Politische Maßnahmen und Instrumente im Interaktionsfeld Landwirtschaft – Hochwasserrisikomanagement

Im folgenden Abschnitt wird der politische Rahmen untersucht, der potenziell Wirkung im Interaktionsfeld Landwirtschaft und Hochwasserrisikomanagement entfaltet – dazu gehören Richtlinien, Gesetze, Verordnungen und Maßnahmen sowie Instrumente. Die Analyse erfolgt hierarchisch – beginnend mit der EU-Politik, über nationale und regionale Regelungen bis auf die Ebene von Einzugsgebieten, Gemeinden und konkreten Planungen der Schutzwasserwirtschaft. Als von besonderer Relevanz wurden die Disziplinen Wasserrecht und Schutzwasserwirtschaft, Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Raumplanung identifiziert. Abbildung 13 zeigt einen Überblick über diese Politikfelder, ihre Instrumente, räumlichen Wirkungsebenen und ihr Zusammenspiel (gekennzeichnet durch Pfeilverbindungen).

**Abbildung 13: Relevante Politiken und Instrumente im Bereich der Interaktion von HWRM und Landwirtschaft.**



Quelle: Eigene Darstellung

## **4.1 Rechtliche Rahmenbedingungen und Instrumente von Landwirtschaft und Bodenschutz**

### **4.1.1 Die Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union (GAP)**

Die landwirtschaftliche Praxis ist stark von der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP) geprägt. Sie wird in hohem Maße durch Zahlungen gelenkt, die es ermöglichen, die Landnutzung im Hinblick auf gesellschaftliche Interessen zu beeinflussen. Da die Bewirtschaftungspraxis zur Verringerung des fluvialen und pluvialen Hochwasserrisikos beitragen kann (durch die Reduktion des Oberflächenabflusses, die Erhaltung der Infiltrations- und Wasserspeicherkapazität und durch Retentionsflächen), kommt der Landwirtschaft eine wichtige Rolle zu (BMLRT, 2021a; Zischg et al., 2012).

Jene vormals bestehenden GAP-Fördermaßnahmen der Periode 2014 – 2020 (2022), die im Bereich des Hochwasserschutzes Wirkung entfalten, sind im Nationalen Hochwasserrisikomanagementplan (RMP) genannt und zielen vor allem auf die Reduktion des Oberflächenabflusses, die Erhaltung der Bodenstruktur und der Wasserspeicherkapazität der Böden sowie auf die Verhinderung von Bodenerosion ab (BMLRT, 2021a). Im neuen GAP Strategieplan, der für die Programmperiode 2023-2027 gelten wird, gibt es Neuerungen in der Umweltarchitektur. Das Hochwasserrisikomanagement wurde, wie in den Vorperioden, in den Prozess der GAP Strategieplanerstellung eingebracht. Maßnahmen im Bereich Gewässerschutz, effiziente Wassernutzung und Schutz vor Naturgefahren werden dabei in weiterentwickelter Form fortgeführt werden (BMLRTa, 2021).

Folgend werden die Rechtsgrundlage, Struktur und Finanzierung der GAP erläutert sowie jene Regelungen und Maßnahmen der neuen GAP-Periode 2023-2027 genannt, die im Hochwasserschutz von Relevanz sind.

Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union (EU) ist eine gemeinsame Politik für die Landwirtschaft und die Entwicklung ländlicher Räume in allen Mitgliedsstaaten der EU. Rechtsgrundlage für die GAP ist der Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, sie wird durch mehrere Verordnungen konkretisiert. Finanziert wird sie über Mittel des EU-Haushalts und der Mitgliedsstaaten. Ab 1. Jänner 2023 tritt die neue GAP 2023-2027 in Kraft, die nachfolgenden Ausführungen beziehen darauf, wobei auf wesentliche Unterschiede zur Vorperiode 2014-2022 hingewiesen wird. Die beiden Säulen der GAP, das sind die Direktzahlungen, die Sektorinterventionen für Obst und Gemüse, Wein und Bienen (1. Säule der GAP) und die Interventionen der Ländlichen Entwicklung (2. Säule der GAP) bleiben bestehen, werden jedoch in einem strategischen Plan gebündelt. Der österreichische GAP-Strategieplan wurde am 13. September 2022 von der EU-Kommission genehmigt (BML, 2022c).

Rechtsgrundlage für die reformierte GAP bilden drei EU-Verordnungen, die ab 2023 gelten, nämlich die Verordnung über die GAP-Strategiepläne Nr. 2021/2115, die horizontale Verordnung Nr. 2021/2116 über die Finanzierung, Verwaltung und Überwachung der Gemeinsamen Agrarpolitik sowie die Verordnung über eine gemeinsame Marktorganisation Nr. 2021/2117. Der nationale Rechtsrahmen in Österreich bildet das Bundesgesetz über die Durchführung der gemeinsamen Marktorganisationen und die Grundsätze für die Umsetzung der Gemeinsamen Agrarpolitik (Marktordnungsgesetz 2021– MOG 2021), die formellen Vorgaben und die Abwicklung im Detail werden in der GAP-Strategieplan-Anwendungs-Verordnung (GSP-AV) ausgestaltet. Für die zweite Säule gibt es weiters drei Sonderrichtlinien, die die inhaltlichen För-



dervoraussetzungen für das Österreichische Agrarumwelt-Programm ÖPUL 2023, für die LE-Projektinterventionen und die Gewährung von Zahlungen für naturbedingte Nachteile in Berggebieten und Zahlungen in anderen Gebieten mit Benachteiligungen (Ausgleichszahlungen) konkretisieren.

Die Finanzierung der GAP-Strategiepläne der Mitgliedstaaten erfolgt für die 1. Säule aus dem Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) mit 100 % Finanzierung durch Unionsmittel und in der 2. Säule aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) durch gemeinsame Finanzierung zwischen der EU und dem Mitgliedstaat (Kofinanzierung).

### **1. Säule – Direktzahlungen und gemeinsame Marktordnung**

Direktzahlungen an landwirtschaftliche Betriebe sowie die gemeinsame Marktordnung werden auch in der neuen GAP-Periode weitergeführt. Die Interventionen im Rahmen der Direktzahlungen sind eine einheitliche Prämie je Hektar (Basiszahlung), eine Umverteilungszahlung als zusätzliche Zahlung für die ersten 40 ha, eine Einkommensstützung für Junglandwirtinnen und Junglandwirte sowie eine Almauftriebsprämie. Die Direktzahlungen haben weiterhin das Ziel der Einkommenssicherung und Aufrechterhaltung einer flächendeckenden landwirtschaftlichen Nutzung. 23 % der Mittel aus der ersten Säule sind an die Umsetzung von freiwilligen einjährigen Agrarumwelt- und Klimaschutzmaßnahmen gebunden, die sogenannten Öko-Regelungen (das Greening gibt es in der Form in der neuen Periode nicht mehr).

Als Teil der sogenannten neuen „Umweltarchitektur“ der GAP sind „Erweiterte Konditionalitäten“ (angelehnt an das Cross Compliance System sowie an Elementen des Greening der Vorperiode) vorgesehen, d.h. die Einhaltung von Verpflichtungen und Grundanforderungen für den vollen Erhalt der Direktzahlungen der 1. Säule und der flächen- und tierbezogenen Zahlungen der 2. Säule.

Die Erweiterten Konditionalitäten sind elf Grundanforderungen an die Betriebsführung (GAB) und zehn Standards des Guten Landwirtschaftlichen und Ökologischen Zustands von Flächen (GLÖZ) (AMA, 2023). Einige dieser Verpflichtungen haben auch einen Bezug und Wirkung im Gewässer- und Bodenschutz sowie bei der Hochwasserprävention und werden nachfolgend beschrieben.

Die Grundanforderungen an die Betriebsführung (GAB) basieren auf Verordnungen und Richtlinien der Europäischen Union sowie darauf aufbauende Bundes- bzw. Landesgesetze und -verordnungen:

- GAB 1 - Die Standards des Guten Landwirtschaftlichen und Ökologischen Zustands von Flächen (GLÖZ) wurden im Vergleich zur Vorperiode überarbeitet und z.T. nachgeschärft. Einige Bestimmungen des neuen GLÖZ wurden teilweise aus den bisherigen Greening-Regelungen übernommen (GLÖZ 1, 7, 8 und 9). Weiters sind bisherige Ausnahmen für Biobetriebe und Kleinlandwirtinnen und Kleinlandwirte, außer bei GLÖZ 7, weggefallen. Folgende GLÖZ-Bestimmungen (dargestellt nach BML, 2022a) sind für PoCo-FLOOD thematisch relevant, da sie unter anderem einen Beitrag zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und des Bodenzustands sowie zur Vorbeugung von Erosion leisten bzw. den Oberflächenabfluss verringern sollen:
- GLÖZ 1 - Erhaltung des Dauergrünland-Verhältnisses auf nationaler Ebene (ehemals Greening-Auflage): Das Grünland-Verhältnis darf nicht um mehr als 5 % gegenüber dem Referenzjahr 2018 abnehmen. Kleinlandwirtinnen und Kleinlandwirte sowie Biobetriebe sind nun nicht mehr davon ausgenommen und somit fällt ein höheres Flächenausmaß in die Bestimmung (GAP-Strategieplan Österreich, 2022).

- GLÖZ 2 - Schutz von Feuchtgebieten und Torfflächen (neuer Standard): Auf ausgewiesenen Moor- und Feuchtschwarzerde-Böden sind bestimmte Bewirtschaftungsanforderungen einzuhalten sowie nicht zulässige Maßnahmen zu unterlassen (z.B. Abbrennen/Abbau von Torf, erstmalige Anlage von Entwässerungen, geländeverändernde Grabungen oder Anschüttungen, Umbruch und Umwandlung von Dauergrünlandflächen).
- GLÖZ 3 - Strohabbrennverbot auf Ackerflächen (vormals GLÖZ6): durch den Verbleib von Pflanzenresten soll ein erosionsmindernder Bodenbearbeitungsverfahren gefördert werden.
- GLÖZ 4 - Anlage von Pufferstreifen entlang von Wasserläufen mit Fokus auf Gewässer mit stofflichen Belastungen: vormals GLÖZ 1, neu ist bei dieser Bestimmung, dass 3 m Pufferstreifen bei der Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmittel entlang aller Gewässer angelegt werden müssen und zielgerichtete Anforderungen mit breiteren Pufferstreifen und zusätzlichen, neuen Auflagen entlang sensibler Gewässer bestehen.
- GLÖZ 5 - Bodenbearbeitung (Erosion): auf allen landwirtschaftlichen Flächen gilt ein Verbot der Bodenbearbeitung auf durchgefrorenen, wassergesättigten, überschwemmten oder schneebedeckten Böden. Erosionsmindernde Maßnahmen sind auf Ackerflächen und Dauerkulturflächen mit überwiegender Hangneigung ab 10 % Hangneigung durchzuführen, z.B. bei Ackerflächen die Untergliederung der Ackerfläche durch Querstreifensaat, Quergäben mit bodenbedeckendem Bewuchs, der Anbau mit abschwemmungshemmenden Anbauverfahren (z.B. Schlitz-, Mulch- oder Direktsaat), sowie Anbau quer zum Hang. Neu ist hierbei, dass die relevante Hangneigung abgesenkt wurde (vormals >18 %), diese Regelung nicht mehr nur für erosionsgefährdete, sondern alle Kulturen gilt, sowie dass Dauerkulturen unter diesen Standard fallen. Weiters wurde die Ausnahme für Flächen mit unterem Rand < 100 m lang gestrichen.
- GLÖZ 6 - Mindestbodenbedeckung auf Acker- und Dauerkulturflächen: Zwischen 01.11. und 15.02. ist je Betrieb eine Mindestbodenbedeckung auf 80 % der Ackerfläche und 50 % der Dauerkulturflächen verpflichtend. Die Mindestbodenbedeckung über Winter ist eine gänzlich neue Bestimmung und betrifft insgesamt rund 1.070.000 ha Acker- und Dauerkulturflächen.
- GLÖZ 7 - Anbaudiversifizierung / Fruchtwechsel: Hauptkulturen dürfen höchstens 75 % der Ackerfläche des Betriebes einnehmen, auf einem Ackerflächenanteil von min. 30 % muss ein jährlicher Wechsel der Hauptkultur sowie auf allen Ackerflächen spätestens nach drei Jahren ein Wechsel der Hauptkultur erfolgen (frühere Greening-Regelung).
- GLÖZ 8 - Ackerbracheflächen / Erhalt von GLÖZ-Landschaftselementen (LSE) sowie Schnittverbot Hecken und Bäume. Bei Betrieben mit einer Ackerfläche von >10 ha sind mindestens 4 % Ackerfläche als Stilllegungsfläche auszuweisen und zwar als Brachen, beantragte Pufferstreifen entlang von Gewässern sowie LSE. Weiters regelt dieser Standard den Erhalt von Landschaftselementen (darunter auch Uferrandstreifen) und das Schnittverbot von Hecken und Bäumen (während Brut- und Nistzeit). Diese Regelung basiert auf der bisherigen Greening-Regelung zu den Ökologischen Vorrangflächen (ÖVF) sowie GLÖZ 7. Erhöhte Ambitionen sind die Streichung der Ausnahme für Bio- und Kleinbetriebe, dass ausschließlich nicht produktive Flächen stillgelegt werden dürfen, die Brachflächen-Definition nachgeschärft wurde sowie die Aufnahme aller flächigen LSE.
- GLÖZ 9 - Sensibles Dauergrünland in NATURA 2000: Verbot der Umwandlung oder des Umpflügens von Dauergrünland, das als umweltsensibles Dauergrünland in Natura-2000-Gebieten ausgewiesen ist.

Auch die bisher in den Gemeinsamen Marktordnungen enthaltenen Sektorinterventionen (Obst, Gemüse, Wein und Bienen) sind ab 2023 im GAP-Strategieplan enthalten. Es sind mindestens 15 % der Ausgaben sowie mindestens drei der gewählten Maßnahmen an umwelt- und klimafreundliche Zwecke zu binden, im Obst- und Gemüsebereich etwa auch durch eine Teilnahme an ÖPUL-Maßnahmen. Der GAP-Strategieplan sieht außerdem eine Intervention für Erzeugerorganisationen (und ihre Mitgliedsbetriebe sowie Vereinigungen von Erzeugerorganisationen zur Ernteversicherung und Versicherung der Erzeugung vor, die zur Sicherung der Erzeugereinkommen bei Verlusten durch Naturkatastrophen, widrige Witterungsverhältnisse, Krankheiten oder Schädlingsbefall beiträgt (GAP-Strategieplan Österreich, 2022).

## 2. Säule – Ländliche Entwicklung

Die zweite Säule der GAP verfolgt das Ziel der Entwicklung des ländlichen Raumes und umfasst Projektmaßnahmen, das Agrar-Umweltprogramm ÖPUL und die Ausgleichszahlungen für benachteiligte Gebiete.

Die Förderung von Projektmaßnahmen sind einesteils für Betriebe der Land- und Forstwirtschaft vorgesehen. Andererseits sind ebenso Förderinstrumente für breitere Kreise enthalten – wie die lokale Entwicklung in LEADER, Vorhaben der Dorferneuerung, zum Einsatz Erneuerbarer Energieträger etc. Gemäß EU-Verordnung Nr. 2021/2115 gibt es fünf Arten von Interventionen, die im Rahmen der Projektmaßnahmen umgesetzt werden können, davon sind „Investitionen, einschließlich Investitionen in die Bewässerung“ für das Interaktionsfeld Hochwasserschutz und Landwirtschaft von Interesse. Folgende Maßnahmen (nach GAP-Strategieplan Österreich, 2022) betreffen das Interaktionsfeld, wobei je nach Maßnahme auch außerlandwirtschaftliche Akteure als mögliche Förderwerber genannt werden, etwa auch Wassergenossenschaften, Wasserverbände, Gebietskörperschaften und Gemeindeverbände:

- INVEST 73-03 - Infrastruktur Wald: Ziel ist die Unterstützung der Waldbewirtschaftung, Hilfe bei Unfällen und der Bekämpfung von abiotischen und biotischen Waldschäden. Fördergegenstand (5) sieht Investitionen zum Schutz vor Naturgefahren (Monitoring- und Messprogramme), Investitionen für den Flächen- und Muldenrückhalt für Wasser und Sedimente sowie Schaffung von Sedimentationsflächen und Sedimentdeponien vor.
- INVEST 73-06 - Investitionen in ökologische Verbesserungen und Maßnahmen zur Minderung des Hochwasserrisikos: Fördergegenstände sind „Investitionen zur Erhöhung des Wasserrückhaltes und zur Verbesserung der Abflusssituation im landwirtschaftlichen Einzugsgebiet“, „Ingenieurmäßig geplante ökologische Agrarinfrastruktur (insbesondere Biotopverbundsysteme im Hinblick auf Erosionsschutz, Bodenschutz, Wasserrückhalt, Gewässerschutz, Agrarökologie, Landschaftsgestaltung, Klimawandelanpassung) sowie „Investitionen zum Management von Hochwasserrisiken“. In diesen zuletzt genannten Fördergegenstand fallen (1) „Kleinmaßnahmen zur Verbesserung des Wasser- und Sedimentrückhalts und zur Minderung der Gefährdung durch Oberflächenabfluss“ sowie (2) die „Erstellung von damit zusammenhängenden Planungs- und Managementgrundlagen“.
- INVEST 73-07 - Investitionen in gewässerökologische Verbesserung: Die Fördergegenstände betreffen Interventionen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes von kleinen und mittleren Gewässern (bis 500 km<sup>2</sup> Einzugsgebietsgröße) durch Maßnahmen zur Restrukturierung morphologisch veränderter Gewässerstrecken sowie zur Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern.

- INVEST 73-18 - Investitionen zur Stabilisierung von Rutschungen: Die Intervention dient der dauerhaften Stabilisierung von Hanglagen und der Verbesserung des Erosionsschutzes in Landschaften mit Wein, Obst und Sonderkulturen in Bereichen, die aufgrund der geologischen Gegebenheiten von gravitativen Massenbewegungen (Langzeitkriechbewegungen) betroffen sind.

Das Österreichische Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft (ÖPUL) ist ebenfalls Teil der zweiten GAP Säule.

Das ÖPUL 2023 baut auf den bestehenden Maßnahmen des ÖPUL 2015 auf. Basierend auf den Zielvorgaben des „EU-Green-Deal“ strebt das neue ÖPUL ambitioniertere Umweltwirkungen, v.a. hinsichtlich des Erhalts und der Steigerung der Biodiversität, Beiträge zum Gewässerschutz, zum Bodenschutz, der Luftreinhaltung, der Klimawirkung sowie dem Tierwohl, an. Im Bereich Gewässerschutz und Bodenschutz soll dies u.a. erreicht werden durch eine Ausweitung der Gebietskulisse im Gewässerschutz (in Abstimmung mit der Überarbeitung der Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung), aber auch durch treffsicherere Interventionen im Bereich Erosionsschutz.

Folgende, für das Interaktionsfeld relevante ÖPUL Maßnahmen, zielen auf eine Verbesserung des Oberflächen- und Grundwasserschutzes, auf die qualitative Erhaltung und Verbesserung des Bodenzustands bzw. der Bodenfruchtbarkeit und/oder Erosionsschutz ab (nach BML, 2023; BML, 2022b und AMA, 2022):

- Intervention 1A, Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung (UBB): Ab 2023 besteht die UBB aus einer Basismodulprämie und Zuschlägen für zusätzliche Umweltleistungen. Bestandteile des Basismoduls sind die Erhaltung des Grünlandausmaßes, Fruchtfolgeauflagen die Anlage von Biodiversitätsflächen und der Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen. Im Rahmen der Fruchtfolgeauflagen erhalten erosionsgefährdete Acker-Schläge (größer 0,5 ha ab 10 % Hangneigung), auf denen erosionsgefährdete Kulturen (Ackerbohnen, Kartoffeln, Kürbisse, Mais, Rüben, Sojabohnen, Sonnenblumen und Sorghum) ohne erosionsmindernde Verfahren angebaut werden keine Basismodulprämie. Erst bei einer Teilnahme an der Maßnahme „Begrünung von Ackerflächen – Zwischenfruchtanbau“ oder „Begrünung von Ackerflächen – System Immergrün“ sowie an der Maßnahme „Erosionsschutz Acker“ wird eine Prämie gewährt. Zusatzmodule beinhalten betriebliche Optionen und Zuschläge für Naturschutz-Monitoring, Erhalt von Landschaftselementen, Streuobstbäumen, Mehrnutzungshecken, seltene regional wertvolle landwirtschaftliche Kulturflächen, gemähte Steiflächen etc. (AMA, 2022).
- Intervention 1B, Biologische Wirtschaftsweise: Einhaltung der Bestimmungen der EU-Bio-Verordnung und der ergänzenden nationalen Vorschriften. Erhöhte Umweltambition zum ÖPUL 2015 bestehen durch die Integration von UBB-Auflagen (BML, 2022b).
- Intervention 6, Begrünung von Ackerflächen – Zwischenfruchtanbau: Als Begrünungen gelten ausschließlich aktiv angelegte Zwischenfrüchte zwischen zwei Hauptkulturen und für Begleitsaaten im Raps. Bei der Teilnahme wird auf mineralische Stickstoffdüngung und Pflanzenschutzmittel verzichtet. Verschiedene Varianten der Begrünung stehen zur Auswahl, die von Sommer bis Herbst (tw. im nächsten Frühjahr) für Bodenbedeckung sorgen.
- Intervention 7, Begrünung von Ackerflächen – System Immergrün: Als Begrünungen gelten Haupt- und Zwischenfrüchte auf Ackerflächen. Es muss eine flächendeckende Begrünung von mind. 85 % der Ackerflächen an jedem Zeitpunkt des gesamten Jahres bestehen. Weitere Bestimmungen betreffen Fristen für die Anlage und die Mindestanlagedauer bei Zwischenfrüchten. Es dürfen keine mineralischen Stickstoffdünger bzw. Pflanzenschutzmittel auf allen Flächen mit Zwischenfrüchten ausgebracht werden.

- Intervention 8, Erosionsschutz Acker: In dieser Form handelt es sich hierbei um eine neue ÖPUL-Maßnahme, bei der erosionsmindernde Bodenbearbeitungsverfahren bei erosionsgefährdeten Kulturen sowie die dauerhafte Begrünung von Ackerflächen gefördert werden. Die ehemals eigenständige Maßnahme Mulch- und Direktsaat ist nun ein Modul (auch Option genannt) dieser Intervention, weitere Module sind die Anhäufungen bei Kartoffeln, begrünte Abflusswege (BAW), sowie die Untersaat bei Ackerbohne, Kürbis, Soja, Sonnenblume.
- Intervention 9, Bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger und Gülleseparation: Gefördert wird die Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern und Biogasgülle auf Acker- und Grünlandflächen mittels bodennaher Gülleausbringungsgeräten sowie die Gülleseparation.
- Intervention 10, Erosionsschutz Obst, Wein, Hopfen: Gefördert wird die ganzjährige, flächendeckende Begrünung in allen Fahrgassen auf allen Wein-, Obst- und Hopfenflächen des Betriebes durch Einsaat von Begrünungskulturen. Bestimmte Begrünungskulturen werden vorgeschrieben. Die Höhe der Prämien bei Obst und Wein erhöht sich mit zunehmender Hangneigung. Eine Bodenbearbeitung im Begrünungszeitraum ist nur eingeschränkt möglich, weiters besteht der Verzicht von Pflanzenschutzmitteln auf den Begrünungen der Fahrgassen.
- Interventionen 11, Insektizidverzicht Wein/Obst/Hopfen sowie Intervention 12, Herbizidverzicht Wein/Obst/Hopfen sind zwei eigenständige Maßnahmen (zuvor in einer gebündelt) mit dem Ziel der Verbesserung des Oberflächen- und Grundwasserschutzes.
- Intervention 16, Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen kann innerhalb einer definierten Gebietskulisse (Abgrenzung gemäß Anhang G der Sonderrichtlinie ÖPUL 2023) umgesetzt werden. Bestandteil dieser Intervention sind etwa eine verminderte Düngeintensität, verpflichtende Aufzeichnungen oder der verpflichtende Pflanzenschutzmittelverzicht für ausgewählte Wirkstoffe bei gewissen Kulturen. Das Pilotprojekt Humusaufbau und Erosionsschutz in Wien ist ein optionaler Zuschlag ebenso wie die stark stickstoffreduzierte Fütterung von Schweinen; zusätzliche Auflagen gibt es in Oberösterreich.
- Intervention 17, Humuserhalt und Bodenschutz auf umbruchsfähigem Grünland: Die Prämie wird für umbruchsfähige Grünlandflächen mit einer Hangneigung unter 18 % gewährt. Mindestens 40 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche des Betriebs (ohne Almweideflächen) müssen als Grünland bewirtschaftet werden.
- Intervention 24, Wasserrahmenrichtlinie – Landwirtschaft: Förderung für Ackerflächen in Gebieten mit verpflichtenden Auflagen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im Gebiet des Grundwasserschutzprogramms Graz bis Bad Radkersburg. Vorgesehen ist die Deckelung der Stickstoffdüngermengen pro Hektar und Jahr, Einhaltung zulässiger Ausbringungszeiträume sowie Aufzeichnungspflichten.

Ebenfalls Teil der zweiten Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU ist die Ausgleichszulage – eine Zahlung für landwirtschaftliche Betriebe mit naturbedingten Nachteilen (Berggebiete sowie andere benachteiligte Regionen). Die Höhe der Zahlungen ist abhängig vom Betriebstyp sowie der betriebsindividuellen Bewirtschaftungsschwernis. In der neuen GAP-Periode wird das bisherige System grundsätzlich mit einigen wenigen Änderungen fortgesetzt (z.B. Anpassung im Bereich der Bodenklimazahl >45, degressive Prämien mit neuer Degressionsstufe bei 20 ha, sowie einem leicht erhöhtem Prämienvolumen von 256 Mio. Euro im ersten Jahr im Vergleich zu 250 Mio. Euro in 2020).

Der Anteil an landwirtschaftlich genutzten Flächen im Berggebiet ist in Österreich vergleichsweise hoch. Etwa 64 % der landwirtschaftlichen Flächen liegen in Gebieten mit naturbedingten Nachteilen (BMNT, 2018a). Die Bewirtschaftung dieser Gebiete ist unter anderem wichtig für den Schutz vor Naturgefahren

wie Lawinen, Muren, Steinschlägen und Hochwasser (BMNT, 2018a). Die Ausgleichszulage soll den Nachteil der erschwerenden Bewirtschaftungsvoraussetzungen wie große Hangneigung, kürzere Vegetationsdauer, extreme Witterungsverhältnisse, eine schwache Ertragslage und ungünstige Verkehrsverhältnisse abmildern bzw. ausgleichen.

#### **4.1.2 Bodenprotokoll der Alpenkonvention**

Das Übereinkommen zum Schutz der Alpen ist ein völkerrechtlicher Vertrag von acht Alpenanrainerstaaten (Deutschland, Frankreich, Italien, Liechtenstein, Monaco, Österreich, Schweiz, Slowenien). In den thematischen Protokollen werden konkrete Schritte zur nachhaltigen Entwicklung und zum Schutz der Alpen geregelt, darunter das Bodenschutz-Protokoll<sup>2</sup>.

Ziel ist die Verminderung quantitativer und qualitativer Bodenbeeinträchtigungen durch die Anwendung von bodenschonenden land- und forstwirtschaftlichen Produktionsverfahren, ebenso wie der sparsame Umgang mit Grund und Boden, die Eindämmung von Erosion und die Beschränkung von Bodenversiegelung. Die genannten Ziele sind auch in anderen Politiken und Disziplinen zu berücksichtigen, wobei Land- und Forstwirtschaft, Raumordnung, Wasser- und Abfallwirtschaft einige der genannten Beispiele sind (Protokoll „Bodenschutz“ der Alpenkonvention, 1991).

#### **4.1.3 Österreichisches Landwirtschaftsgesetz (LWG, 1992)**

Bundesgesetz, mit dem Maßnahmen zur Sicherung der Ernährung sowie zur Erhaltung einer flächendeckenden, leistungsfähigen, bäuerlichen Landwirtschaft – unter Bedachtnahme auf die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) - getroffen werden (LWG, 1992). Das Bundes-Landwirtschaftsgesetz ist ein Rahmengesetz, das durch Gesetze und Verordnungen in den einzelnen Bundesländern präzisiert wird. Genannt werden darin vielfältige gesellschaftliche Interessen, die die Landwirtschaft erfüllen soll. Demnach ist die Landwirtschaft unter Berücksichtigung der Gesamtwirtschaft und der Verbraucherinteressen so zu fördern, dass sie die Versorgung der Bevölkerung mit hochwertigen Nahrungsmitteln und Rohstoffen bestmöglich gewährleistet, die natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Wasser und Luft nachhaltig sichert, die Kultur- und Erholungslandschaft erhält und gestaltet sowie den Schutz vor Naturgefahren unterstützt. Genanntes Ziel ist eine wirtschaftliche gesunde, leistungsfähige, bäuerliche Land- und Forstwirtschaft in einem funktionsfähigen ländlichen Raum, wobei auf soziale Orientierung, ökologische Verträglichkeit und regionale Ausgewogenheit – mit besonderer Berücksichtigung der Berggebiete und benachteiligten Gebiete Bedacht zu nehmen ist (LWG, 1992).

#### **4.1.4 Bodenschutzgesetze der Länder**

Mit Ausnahme der Waldböden fällt die Zuständigkeit für den Schutz des Bodens in die Kompetenz der Länder. Gemeinsames Ziel der bestehenden Bodenschutzgesetze (NÖ, OÖ, B, S, STMK, V) ist es, die Bodengesundheit zu erhalten und zu verbessern, der Schutz des Bodens vor Schadstoffbelastungen sowie dem Verhindern von Bodenerosion und Bodenverdichtung (NÖ BSG, 2019; OÖ Bodenschutzgesetz, 1991; Bodenschutzgesetz Salzburg, 2001; Steiermärkisches landwirtschaftliches Bodenschutzgesetz, 1987; BSchG Vorarlberg, 2018; Bgld. Bodenschutzgesetz, 1990).

---

<sup>2</sup> <https://www.alpconv.org/de/startseite/konvention/protokolle-deklarationen/> Zugriff am 14.4.2023

In den Bodenschutzgesetzen bzw. in manchen Bundesländern auch ergänzend in Verordnungen geregelt ist das Aufbringen von Klärschlamm, Kompost, Bodenaushubmaterial, Gülle, Jauche, Abwässern, Rückständen aus Wein- und Obstbereitung, Asche Senkgrubeninhalten, Streusalz und weiteren Materialien.

Weiters finden sich häufig Bestimmungen mit Verboten, nährstoffreiche Materialien auf durchnässten, gefrorenen oder schneebedeckten Böden bzw. auf bestimmten Kulturen oder auf geeigneten Böden mit Abschwemmungsgefahr auszubringen sowie Vorgaben zum Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln.

In einigen Bundesländern ist im Rahmen der Bodenschutzgesetze vorgeschrieben, Boden regelmäßig zu untersuchen sowie Bodenversuche anzustellen und die Ergebnisse den Landwirtschaftskammern zur Beratung zur Verfügung zu stellen. Im Bundesland Oberösterreich ist dafür die BodenWasserSchutzBeratung<sup>3</sup> – als Referat der Landwirtschaftskammer Oberösterreich errichtet worden – mit dem Ziel, Beratung anzubieten, unter anderem hinsichtlich nachhaltigem Bodenschutz und der Verringerung der Nährstoffbelastung, sowie des erosionsbedingten Stoffeintrages in Oberflächengewässer. Das Beratungsangebot richtet sich vorwiegend an Bewirtschafter:innen, wobei die Zielgruppe sich inzwischen erweitert hat. Eine vergleichbare Einrichtung ist die Bodenschutzberatung Salzburg<sup>4</sup>, mit dem Ziel, eine bodenverträgliche Landwirtschaft zu fördern und Bodenbelastungen zu minimieren.

Manche Bundesländer bieten Fördermittel für tatsächliche Maßnahmen der Bodenverbesserung sowie Bildungsmaßnahmen an, um den Boden als Schutzgut zu etablieren.

## 4.2 Rechtliche Rahmenbedingungen und Instrumente im Wasserrecht

### 4.2.1 Die europäische Wasserrahmenrichtlinie WRRL (2000/60/EG)

Ziel der EU Wasserrahmenrichtlinie ist die nachhaltige Nutzung, der Schutz und das Erreichen eines guten ökologischen Zustands der Gewässer-Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme in den Mitgliedsstaaten. In Österreich wurde die EU Wasserrahmenrichtlinie mit der Wasserrechtsgesetz-Novelle 2003 in nationales Recht umgesetzt. Um die in der Richtlinie genannten Qualitätsziele innerhalb der vorgegebenen Fristen zu erreichen, soll basierend auf flussgebietsbezogenen Ist-Bestands-Analysen ein Maßnahmenprogramm erarbeitet werden. Das dafür zentrale Instrument der Umsetzung ist in Österreich der Nationale Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) mit den darin enthaltenen Maßnahmen (BMLRT, 2019a).

Die Landwirtschaft findet inhaltlich Erwähnung in Artikel 9 bei der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistung, die Anreize für eine effiziente Nutzung liefern soll. Weiters wird die Landwirtschaft in Artikel 10 als potentielle Emissionsquelle genannt – mit Verweis auf die Richtlinie 91/676/EWG 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (WRRL, 2000).

---

<sup>3</sup> <https://www.bwsb.at/> Zugriff am 14.4.2023

<sup>4</sup> <https://www.salzburg.gv.at/themen/aw/landwirtschaft/boden/bodenschutzberatung> Zugriff am 14.4.2023

#### **4.2.2 Die EU Hochwasserrichtlinie (2007/60/EG)**

Die EU Hochwasserrichtlinie (2007) hat eine wirksame Hochwasservorsorge und Begrenzung von Hochwasserschäden zum Ziel und gibt einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken vor. Die Mitgliedsstaaten verpflichten sich, besonders hochwassergefährdete Einzugsgebiete zu ermitteln (Phase 1) und für diese Gebiete Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten (Phase 2) sowie Hochwasserrisikomanagementpläne (Phase 3) zu erstellen. Hochwasserrisiko bezeichnet die Kombination der Eintrittswahrscheinlichkeit mit den hochwasserbedingten nachteiligen Folgen.

In einer ersten Phase findet die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos für jede Flussgebietseinheit bzw. für jede Bewirtschaftungseinheit statt, welche sich an den nachteiligen Auswirkungen der Schutzgüter menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe sowie wirtschaftliche Tätigkeiten orientiert. Basierend darauf sollen Gebiete bestimmt werden, für die ein potentiell signifikantes Hochwasserrisiko besteht (AP-SFR). In Österreich betrifft das insgesamt 391 Gerinnestrecken.

Für diese werden in der zweiten Phase Hochwassergefahren- und -risikokarten für drei verschiedene Szenarien erstellt: niedrige Wahrscheinlichkeit (voraussichtliches Wiederkehrintervall 300 Jahre bzw. Extremereignisse), mittlere Wahrscheinlichkeit (voraussichtliches Wiederkehrintervall zumindest 100 Jahre) sowie hoher Wahrscheinlichkeit (voraussichtliches Wiederkehrintervall 30 Jahre), wobei für jedes Szenario das Ausmaß der Überflutung, die Wassertiefe bzw. Wasserstand sowie ggf. die Fließgeschwindigkeit oder der relevante Wasserabfluss anzugeben sind. In den Hochwasserrisikokarten werden die potenziellen nachteiligen Auswirkungen von Hochwässern der 3 Szenarien bewertet, insbesondere anhand der Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner, der Art der wirtschaftlichen Tätigkeiten sowie anhand von unbeabsichtigten Umweltverschmutzungen, die im Falle der Überflutung auftreten können.

In der dritten Phase müssen Hochwasserrisikomanagementpläne mit Maßnahmen zur Reduktion des Hochwasserrisikos erstellt werden. In Österreich wurde der erste Hochwasserrisikomanagementplan im Jahr 2015 veröffentlicht. Die Maßnahmen darin müssen laut HWRL auch mit der WRRL koordiniert sein. In Hochwassermanagementplänen sind Gebiete zu berücksichtigen, die das nötige Potential zur Retention von Hochwasser aufweisen (EU Hochwasserrichtlinie, 2007; BMNT, 2018b).

#### **4.2.3 Österreichisches Wasserrechtsgesetz (WRG 1959)**

Das Wasserrechtsgesetz regelt die Benutzung der österreichischen Gewässer, macht Vorgaben zum Gewässerschutz und der Gewässerreinigung sowie zu Gefahren, die vom Wasser ausgehen. Das WRG setzt Vorgaben der EU Wasserrahmenrichtlinie mit dem Verschlechterungsverbot von Gewässern sowie der EU Hochwasserrichtlinie um (WRG, 1959).

Im vierten Abschnitt „Von der Abwehr und Pflege der Gewässer“ wird die Errichtung von Hochwasserschutz-Anlagen thematisiert. Die Herstellung von Schutz- und Regulierungswasserbauten bleibt demnach zunächst Eigentümern und Eigentümerinnen überlassen. Soweit es erforderlich ist, können Wassergenossenschaft oder Wasserverbände für die Ausführung von Maßnahmen des Hochwasserschutzes gegründet werden. Nutznießer:innen des Hochwasserschutzes müssen einen angemessenen Beitrag zu den Bau- und Erhaltungskosten leisten. Bei Bauwerken, die mehrere Gemeinden umfassen, können die beteiligten Gemeinden, Bezirke und Straßenbezirke zur Beitragsleistung verpflichtet werden.

Die Bundeswasserbauverwaltung muss für Gebiete mit potentiell signifikantem Hochwasserrisiko so genannte Hochwasserrisikomanagementpläne erstellen. Für diese Gebiete werden Gefahrenzonenpläne erstellt, die als Gutachten mit Prognosecharakter nicht unmittelbar rechtsverbindlich sind (Walder, 2018). In



der Gefahrenzonenplanung werden Gebiete ausgewiesen, die wegen verschiedener Umstände freizuhalten sind: wegen einer voraussichtlichen Schadenswirkung oder Gefährdung, zur Verhinderung eines Zuwachses des Schadenspotentials, zur Reduktion von Hochwassergefahren, für Zwecke späterer schutzwasserwirtschaftlicher Maßnahmen oder Gebiete, in denen die Voraussetzungen zur Reduktion bestehender Risiken zu schaffen sind. Regelungen für Wildbäche und Lawinen nach Forstgesetz 1975 bleiben davon unberührt. Auf Basis der Gefahrenzonenpläne werden wiederum wasserwirtschaftliche Regionalprogramme erlassen (WRG, 1959).

Folgende Instrumente des Wasserrechtsgesetzes weisen Relevanz für das Interaktionsfeld Hochwasserisikomanagement und Landwirtschaft auf:

#### **Wasserrechtliche Bewilligung (WRG, 1959)**

Generell sind Vorhaben bewilligungspflichtig, wenn dadurch mit nachteiligen Einwirkungen auf die Beschaffenheit der Gewässer im Sinne des Wasserrechtsgesetzes zu rechnen ist bzw. diese möglich sind. Für die Errichtung von Schutz- und Regulierungswasserbauten sowie anderen Bauwerken im Hochwasserabflussbereich ist eine wasserrechtliche Bewilligung notwendig. Im Rahmen der Landbewirtschaftung bedarf es zum Beispiel einer wasserrechtlichen Bewilligung, unter anderem für das Ausbringen ab einer bestimmten Menge von Handelsdünger, Klärschlamm oder Kompost.

#### **Wasserverbände und Wassergenossenschaften (WRG, 1959)**

Wasserverbände (Zusammenschlüsse von Grundeigentümern und Grundeigentümerinnen) und Wassergenossenschaften (Zusammenschlüsse von Gemeinden, Wasserverbänden, zur Erhaltung öffentlicher Verkehrswege Verpflichtete wie z.B. für Eisenbahn, Straße, Wasserwege) sind Körperschaften öffentlichen Rechts und werden zur Verfolgung wasserwirtschaftlich bedeutsamer Ziele gegründet (z.B. Schutz gegen Wasserschäden, zur Gewässerregulierung, Vorkehrungen gegen Wildbäche und Lawinen, Uferinstandhaltung inkl. Räumungen, zur Wasserversorgung, Regelung des Grundwasserhaushaltes, etc.). Die Tätigkeit ist in der jeweiligen Satzung geregelt, besonders die Rechte und Pflichten der Mitglieder. Es müssen Regelungen über die Vertretung nach außen, sowie die interne Streitschlichtung enthalten sein. Zuständig ist die Bezirksverwaltungsbehörde vom Sitz der Genossenschaft.

Werden Wasserverbände oder Wassergenossenschaften zum Zweck der Errichtung eines Hochwasserschutz-Projektes gegründet, in denen manche Liegenschaften mehr profitieren als andere, können Beitragsklassen gebildet werden.

#### **Wasserwirtschaftliches Regionalprogramm (WRG 1959)**

Gemäß § 55g können wasserwirtschaftliche Regionalprogramme per Verordnung erlassen werden, wenn es zum Erreichen und Erhalten festgelegter Umweltziele oder zur Verringerung hochwasserbedingter nachteiliger Folgen erforderlich ist. Im Bundesland Niederösterreich wurden an 11 Gewässerstrecken Wasserwirtschaftliche Regionalprogramme unter der Bezeichnung „Hochwasserschutzpläne“ verordnet. Darin werden Vorgaben für neue Vorhaben innerhalb des 100-jährlichen Abflussgebietes (HQ100) gemacht, mit dem konkreten Ziel, die Retentionswirkung zu erhalten, damit keine Verschlechterung für flussabwärts liegende Siedlungsgebiete entsteht (Amt der NÖ Landesregierung, 2019). Die NÖ Hochwasserschutzpläne unterteilen die HQ100 Abflussgebiete in bedeutend und sehr bedeutend, wobei abhängig vom Flächenverbrauch und der Lage des geplanten Vorhabens dessen Umsetzung an Nachweise

im Hinblick auf die Retentionswirkung und der Bewilligungspflicht nach dem Wasserrechtsgesetz geknüpft wird (Amt der NÖ Landesregierung, 2019).

Mit diesem österreichweit zur Verfügung stehenden Instrument können im Hochwasserschutz Flächen für bestimmte wasserwirtschaftliche Zwecke (z.B. Hochwasserrückhalt) gesichert werden, ebenso wie zu besonderen baulichen Herstellungen der Schutzwasserwirtschaft. Der räumliche Geltungsbereich kann individuell festgelegt werden. Im wasserwirtschaftlichen Regionalprogramm ist ebenso eine rechtlich verbindliche Sicherung von Flächen möglich (Seher & Löschner, 2018; Seher & Neuhold, 2021).

### **Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan NGP 2021**

Der Nationale Gewässerbewirtschaftungsplan 2021 (BMLRT, 2022) als wasserwirtschaftliche Rahmenplanung soll die Ziele der EU Wasserrahmenrichtlinie und des Wasserrechtsgesetzes verwirklichen. Auf Basis einer IST-Bestandsanalyse der signifikanten Gewässernutzungen und -belastungen und Gewässeruntersuchungen sind darin zu erreichende Bewirtschaftungsziele und die dafür nötigen Maßnahmen festgelegt. Mit diesen Maßnahmen soll der gute Zustand in allen Wasserkörpern bis Ende des Planungszyklus Dezember 2027 erreicht werden. Der NGP wird in Abstimmung mit dem RMP erstellt – im selben 6-jährlichen Zyklus – um mögliche Synergien bei der Planung und Umsetzung der Maßnahmen zu finden und zu nutzen. RMP und NGP werden auch parallel einem Öffentlichkeitsbeteiligungsprozess unterzogen. (BMLRT, 2022)

Diese flussgebietsbezogene Planung bezieht sich auf Grundwasser und alle Oberflächengewässer und soll mit einem integrierten Ansatz, der verschiedene Interessen berücksichtigt, den Schutz und die nachhaltige Nutzung der Gewässer ermöglichen. Im Fokus steht dabei die Belastung der Gewässer mit stofflichen und physikalischen Belastungen. Diffuse Einträge (Nährstoffe, Pflanzenschutzmittel) aus der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung in die Gewässer erfolgen über oberflächliche Abschwemmungen und über das Grundwasser. Die Art und Weise der landwirtschaftlichen Nutzung ist dabei ein gewichtiger Faktor. Der zunehmenden Intensivierung der Landwirtschaft und damit der Erhöhung des Eintragspotenzials kann durch Auflagen in Maßnahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik entgegengewirkt werden. Regelungen im Wasserrechtsgesetz, im Pflanzenschutzmittelgesetz, die Düngemittelverordnung, das Aktionsprogramm Nitrat sowie darüber hinaus gehende freiwillige Maßnahmen im Programm der ländlichen Entwicklung (ÖPUL, Beratung) unterstützen die Zielerreichung im Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan hinsichtlich des Eintrages von Nitrat und Pestiziden. Im Zusammenhang mit Hochwasserschutz findet die Maßnahme des Europäischen Landwirtschaftsfonds LE-Projektförderung zur „Ökologischen Verbesserung von Gewässern in landwirtschaftlich geprägten Regionen“ Erwähnung (BMLRT 2020). Zudem wird auf diverse Förderprogramme der Länder (z.B. Landschaftsfonds Niederösterreich) sowie das Umweltförderungsgesetz verwiesen.

Der NÖ Landschaftsfonds fördert Beratungs-, Planungs-, und Investitionskosten für die naturnahe Gestaltung und Revitalisierung von Gewässern, ebenso wie Maßnahmen zur Verbesserung des Landschafts- und Bodenwasserhaushalts – zum Beispiel zu Erosionsschutz und Wasserrückhalt, der Wiederherstellung von Vernässungsflächen, die Kulturartenveränderung im Abflussbereich, für die gewässerkonforme Betreuung von Überflutungsflächen sowie für Grundankauf.

Sehr ausführlich werden im NGP 2021 die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft und im Zusammenhang damit die Frage der Wasserknappheit behandelt. Die Folgen des Klimawandels sind messbar (höhere Lufttemperatur, längere Vegetationsperiode, höhere Verdunstung im Frühling und Sommer, Sommer mit langen Hitzeperioden). Erwartet werden häufigere Trockenjahre, steigende Intensität

kleinräumiger, extremer Niederschlagsereignisse und damit ein höheres Hochwasserrisiko. Bis 2050 ist eine weitere deutliche Temperaturerhöhung zu erwarten, die im Alpenraum überdurchschnittlich ausfallen soll, ebenso ein beschleunigter Gletscherschwund und eine steigende Permafrostgrenze. Der Klimawandel beeinflusst die Wassertemperaturen, das Hochwassergeschehen und Niederwasserabflüsse, den Gewässerzustand und die verfügbare Grundwassermenge. Es wird mit einer Zunahme von Hochwasserereignissen gerechnet, allerdings ist das Ausmaß schwer abschätzbar. Insbesondere lokale Starkregenereignisse werden verstärkt auftreten. Längere Trockenperioden im Sommer führen zu weniger verfügbarem Wasser und einer geringeren Verdünnung (z.B. von Kläranlagenabläufen) und einer geringeren Grundwasserneubildung. (BMLRT, 2022).

Gemäß den Ergebnissen des österreichischen Sachstandsberichts zur Anpassung an den Klimawandel wird ein integrativer, interdisziplinärer Ansatz empfohlen, um Wasserwirtschaft erfolgreich an den Klimawandel anzupassen. Hier werden Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhaltes genannt, die zum einen ökologische Verbesserungen bringen können, Hochwasserabflüsse von kleinräumigen Starkniederschlägen mindern können, Erholungsräume für Menschen schaffen und die Grundwasserneubildung verbessern können (BMLRT, 2022).

#### **Nationaler Hochwasserrisikomanagementplan RMP 2021 (BMLRT, 2021a)**

Der Nationale Hochwasserrisikomanagementplan (RMP) als Umsetzung der EU Hochwasserrichtlinie bewertet das Hochwasserrisiko, bestimmt Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko und erstellt Hochwassergefahren- und -risikokarten (BMLRT, 2021a). Ziele des RMP sind die Vermeidung neuer Risiken, Reduktion bestehender Risiken, Reduktion nachteiliger Folgen während und nach einem Hochwasserereignis, sowie Stärkung des Risiko- und Gefahrenbewusstseins. Für die ausgewiesenen Risikogebiete werden geeignete Maßnahmenprogramme zur Minderung des Hochwasserrisikos definiert. Im RMP 2021 sind 416 Risikogebiete ausgewiesen mit einer gesamten Gewässerlänge von 2.964,6 km (das entspricht 3,5 % der Gesamtgewässerstrecke) und damit im Mittel 7,1 km je Risikogebiet, jedoch mit großer Schwankungsbreite. Die Gefahrenkarten zeigen, ob ein Ort gefährdet ist. Die Risikokarten zeigen, welche Schutzgüter bzw. Nutzungen in den Überflutungsflächen liegen – also die Auswirkungen von Hochwasser auf die Schutzgüter. Zur Bewertung des Risikos werden im Rahmen von 20 verschiedenen Risikoindikatoren folgende Schutzgüter herangezogen: menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten. Aus den Überflutungsflächen und den Risikoindikatoren ergeben sich die Risikoklassen (klein, gering, mäßig, hoch, sehr hoch). Die Karten bilden Grundlagen für die Raumplanung und Einsatzpläne für Feuerwehr und Katastrophenschutz und sind für ganz Österreich online über das Wasserinformationssystem Austria (WISA) zugänglich.

Im RMP 2021 wird pluviales Hochwasser stärker berücksichtigt. Pluviale Hochwässer werden meist durch kleinräumige Starkregenereignisse ohne Bezug zu einem Gewässer ausgelöst. Ihre Jährlichkeit ist allerdings schwer abzuschätzen. Zur Unterstützung der Einschätzung der Risiken von pluvialen Hochwässern wurde die „Gefahrenhinweiskarte Oberflächenabfluss“ (zugänglich im WISA) erstellt. Sind in einem Gefahrengebiet Schutzgüter und damit Schadenspotenziale vorhanden, kann ein solches auch als Gebiet mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko gewertet werden.

Der Maßnahmenkatalog zur Minderung des Hochwasserrisikos beinhaltet 36 verschiedene Maßnahmentypen.

Im Maßnahmenkapitel „Hochwasserbewusste Raumordnung und Raumplanung, Maßnahmen im Rahmen der Siedlungsentwicklung“ wird das Thema Bodenverbrauch aufgegriffen und die negativen Folgen des

hohen Bodenverbrauches meist landwirtschaftlich genutzter Böden und den damit einhergehenden ökologisch und wirtschaftlich negativen Folgen besprochen (u.a. Verlust an landwirtschaftlicher Produktivität, Gefährdung biologischer Vielfalt, Erhöhung des Hochwasserrisikos). Als Anliegen der Wasserwirtschaft und des HWRM wird das Freihalten von Flächen für den Abfluss und Rückhalt von Hochwasser und die Gewässerbewirtschaftung und -entwicklung genannt sowie die Ausweitung von Retentionsraum für den passiven Hochwasserschutz. Flächen zur dynamischen Gewässerentwicklung können zusätzlich auch als Erholungsraum dienen. Regionale und lokale Planungsinstrumente der Wasserwirtschaft (Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepte GE-RM) sollen diese zur Verfügung stellen. Weiters sollen notwendige Flächen mit überörtlichen oder örtlichen Raumplanungsinstrumenten oder wasserwirtschaftlichen Regionalprogrammen gesichert werden. Eine verstärkte Anwendung des wasserwirtschaftlichen Regionalprogrammes, auch im Sinne einer verstärkten Abstimmung zwischen Wasserwirtschaft und überörtlicher Raumplanung, soll angestrebt werden. Eine weitere Maßnahme ist, Widmungsbeschränkungen an Gefahrenzonenplanungen und Abflussuntersuchungen zu koppeln. Zudem soll es in den Bauordnungen und Bautechnikgesetzen Mindestvorgaben für Bauvorhaben in Gefährdungsbereichen geben. Diese sollen möglichst exakt definiert werden, um Auslegungsspielräume zu reduzieren und Rechtssicherheit zu geben (BMLRT, 2021a).

Für das wichtige Ziel, Wasser retentionswirksam auf der Fläche zu halten, kommt der Landwirtschaft als einem der größten Flächennutzer eine große Bedeutung zu. Landwirtschaftliche Bewirtschaftungsformen und die Erschließung von Flächen für die Wasserretention können zur Reduktion von fluvialen und pluvialen Hochwässern beitragen. Wesentlich dafür ist eine standortangepasste Nutzung, die Geländeverhältnisse, klimatische Voraussetzungen und Bodeneigenschaften berücksichtigt. Maßnahmen, die den Oberflächenabfluss reduzieren sind ein hoher Bodenbedeckungsgrad (langanhaltende Bodenbedeckung durch Hauptfrüchte mit langer Vegetationszeit und Bestandsdichte bzw. Zwischenfruchtanbau und Untersaaten sowie Vermeidung spät schließender Reihenfrüchte wie Mais, Kartoffeln und Zuckerrüben), große Oberflächenrauigkeit, Vermeidung von Bodenverdichtungen, stabile Bodengefüge und Bodenaggregate, Steigerung der Infiltrationsrate, Vermeidung von Splash-Wirkung und Verschlammung. Maßnahmen zum Erhalt des infiltrationsfähigen Bodengefüges sind der Verzicht auf tiefe Bodenwendung, Mulchsaat, ausreichende Zufuhr organischer Substanz und Bearbeitung quer zum Hang und das Vermeiden neuer und Mindernden bestehender Bodenverdichtungen (weniger häufig befahren, Verminderung des Kontaktflächen-drucks, Befahren nur bei tragfähigem Bodenzustand). Weiters schlägt der RMP die Entfernung bestehender Hochwasserschutzmaßnahmen für landwirtschaftliche Flächen vor, um zusätzlichen Retentionsraum für häufigere Hochwasserereignisse zu schaffen. Die genannten Maßnahmen sind gesetzlich in den Bodenschutzgesetzen der Länder geregelt sowie auf Bundesebene in den GAP-Verordnungen. Im GAP Strategieplan für die Programmperiode 2023-2027 gab es Neuerungen in der Umweltarchitektur. Maßnahmen im Bereich Gewässerschutz, effiziente Wassernutzung und Schutz vor Naturgefahren wurden dabei in weiterentwickelter Form fortgeführt.

Im Rahmen der Maßnahmen zur Öffentlichkeitsbeteiligung wird der „Runde Tisch Wasser“ als Instrument der aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit genannt, bei dem auch Vertreter:innen der Landwirtschaft (von bundesweit tätigen Organisationen und Verbänden) zur Teilnahme aufgerufen sind. Inhaltlich werden Themen der Hochwasserrichtlinie und des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplanes bearbeitet.

#### **4.2.4 Österreichisches Wasserbautenförderungsgesetz WBFG 1985**

Im WBFG wird die Gewährung von Bundesförderungen geregelt für Herstellungs-, Instandhaltungs- und Betriebsmaßnahmen zum Schutz vor Hochwasser und anderen Wasserverheerungen, zur Verbesserung

des Wasserhaushaltes und der notwendigen Wasserversorgung, einer ausreichenden Wasserversorgung und geordneten Abwasserentsorgung sowie für Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Gewässerzustandes (letzteres soweit die Ziele zur Verbesserung des Wasserhaushaltes und Schutz gegen Wasserverheerungen miterfüllt werden).

Auf Grundlage des WBFG wurden vom Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus die Technischen Richtlinien der Bundeswasserbauverwaltung RIWA-T 2016 erlassen, die zu erfüllende Anforderungen für die Gewährung von Bundesmitteln definieren. Für die Zuständigkeitsbereiche der Wildbach- und Lawinerverbauung und der Bundeswasserstraßenverwaltung bestehen eigene Technische Richtlinien, die sich teilweise unterscheiden, aber in ihren Zielen und Grundsätzen mit der RIWA-T 2016 abgestimmt sind (BMLRT, 2016; TRL-WLV, 2015; RIWA-T-BWS, 2010).

#### **4.2.5 Technische Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung RIWA-T 2016**

In den Technischen Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung werden die Aufgaben der Bundeswasserbauverwaltung in der Vollziehung des WBFG konkretisiert, die für den größten Anteil der APSFR zuständig ist.

Die Abwicklung der Geschäfte der BWV (Anwendungsbereich Wasserbautenförderungsgesetz) erfolgt im Rahmen der Privatwirtschaftsverwaltung des Bundes. Zu den Aufgaben gehören die Erstellung von Gefahrenzonenplanungen und übergeordneten Planungen, Herstellung von schutzwasserwirtschaftlichen Maßnahmen (von Vorbereitung und Projektierung bis zu Dokumentation und Evaluierung), die Instandhaltung und den Betrieb schutzwasserwirtschaftlicher Maßnahmen sowie die Ausführung von Maßnahmen zur Bewältigung und Nachsorge von Hochwasserereignissen. Weitere Aufgaben sind die Unterstützung von Interessentengemeinschaften, begleitende Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung, Vertretung der Interessen der öffentlichen Förderungen sowie die Vertretung des Bundes als gewässerbetreuende Stelle. Planungen können entweder durch die BWV selbst veranlasst werden oder auf Antrag von Interessenten. Zur Abstimmung von Maßnahmen über längere Gewässerabschnitte und Nutzungen hinweg sind in einem ersten Schritt und damit noch vor der Projektierung von Schutzmaßnahmen Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepte (GE-RM) zu erstellen (RIWA-T, 2016).

In den Allgemeinen Grundsätzen der RIWA-T (2016) wird dem passiven Hochwasserschutz Priorität vor baulichen Maßnahmen eingeräumt – mit dem Ziel eines möglichst minimalen Eingriffes in Gewässer und ihr Umland sowie dem Erhalt von Abfluss- und Rückhalteräumen. Vorrangig soll der Schutz für höherwertige Nutzungen gewährleistet werden, wie z.B. Siedlungen, bedeutende Wirtschafts- und Verkehrsanlagen, höherrangige Verkehrsverbindungen und Leitungstrassen, etc. Land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen sollen hingegen für den Hochwasserrückhalt erhalten werden und nicht gesondert vor Hochwasser geschützt werden. Im Rahmen des passiven Hochwasserschutzes wird als Ziel auch die Anpassung der Nutzung bzw. Bewirtschaftung gewässernaher Zonen an die Wirkung exzessiver Abflüsse genannt.

Ökologische Verbesserungs- und Kompensationsmaßnahmen sind zum Ausgleich unvermeidlicher Verschlechterungen vorzusehen. Diese sind auch im Rahmen von schutzwasserwirtschaftlichen Maßnahmen förderfähig.

Der Kauf bzw. die Entschädigung von Grundstücken ist ebenso förderfähig: Im passiven Hochwasserschutz (inkl. dem Ankauf von Uferstreifen), für Maßnahmen der Fließretention (wenn eine Retentionsverbesserung im Vergleich zum Ist-Zustand erreicht wird) sowie auch im aktiven Hochwasserschutz –

etwa für Rückhaltebecken, sonstige Hochwasserschutzbauten und für Kompensationsmaßnahmen. Auch Grundablösen, Entschädigungen und Abgeltungen für die Beschränkung bestehender Nutzungen im Rahmen von Vorsorgemaßnahmen sind förderfähig, wenn sie auf einem generellen Projekt oder Maßnahmenkonzept wie z.B. einem Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzept (GE-RM) beruhen (RIWA-T, 2016).

Laut den Richtlinien ist die Frage einer erforderlichen Grundbeschaffung rechtzeitig, nach Möglichkeit schon in der Planungs- bzw. Projektierungsphase zu klären.

#### **4.2.6 Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzept (GE-RM nach WBF, 1985)**

Die Technischen Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung (RIWA-T, 2016) sehen als integratives Planungsinstrument das so genannte Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzept (GE-RM) vor. Das GE-RM ist ein schutzwasserwirtschaftliches Planungsinstrument. Seine Erstellung ist die Voraussetzung für eine Förderung von Schutzmaßnahmen im Rahmen des Wasserbautenförderungsgesetzes. Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepte sind insbesondere für Gebiete und Gewässer zu erstellen, wo Handlungsbedarf bezüglich Hochwasserrisikomanagement besteht oder wo in Zukunft Änderungen zu erwarten sind. GE-RMe werden für Einzugsgebiete bzw. längere Gewässerabschnitte erstellt und sind den generellen Projekten und wasserwirtschaftlichen Planungen der Bundeswasserbauverwaltung hierarchisch übergeordnet. Alle Akteursgruppen und deren Interessen, das gesamte Umfeld werden sondiert und zusammengeführt, um eine nachhaltige Flussraumplanung zu erreichen. Durch die räumlich übergeordnete Betrachtung – losgelöst von einer rein lokalen Betrachtungsweise – und durch die Einbindung von möglichst vielen Interessensgruppen und Parteien sollen geeignete und breit akzeptierte Maßnahmen entwickelt werden. Bestehende Konzepte, wie Gewässerentwicklungskonzepte (GEK), Regionalstudien, Gewässerbetreuungs-konzepte (GBK), Schutzwasserwirtschaftliche Grundsatzkonzepte (SWGK) können übernommen und erforderlichenfalls um fehlende Teile erweitert werden, um den Vorgaben eines GE-RM zu entsprechen. Das relativ junge Planungsinstrument wird in einer vorläufigen Fassung eines Leitfadens (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2016) konkretisiert bezüglich des Inhaltes, der Form und des Ablaufes. Das GE-RM soll in der Praxis erprobt sowie evaluiert und basierend auf diesen Erfahrungen weiterentwickelt werden – so zum Beispiel an 8 Pilotgewässern im Rahmen des LIFE-Projektes IRIS<sup>5</sup>.

Das GE-RM versucht in allen vier Bearbeitungsschritten (Vorstudie, Bestandsaufnahmen, Zieldefinitionen/integratives Leitbild und Maßnahmenkonzept) mit mehreren Modulen die Planungsrahmenbedingungen zu berücksichtigen. Konkrete Basis dafür sind die EU Wasserrahmenrichtlinie, die EU Hochwasserrichtlinie, das Wasserrechtsgesetz, das Wasserbautenförderungsgesetz und die Technischen Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung. Im Leitfaden (BMLFUW, 2016) erfolgt in Kapitel 4 eine Beschreibung von Modulen bzw. Leistungsbildern (entspricht im Wesentlichen Teilschritten) die im Rahmen der Phasen der Erstellung je nach Erfordernis bearbeitet werden sollen. Die Auswahl der relevanten Module erfolgt im Rahmen der Vorstudie.

---

<sup>5</sup> <https://life-iris.at/das-projekt/> Zugriff am 14.4.2023

**Abbildung 14: Zur Verfügung stehende Module bzw. Teilschritte für die Erarbeitung eines GE-RM mit Hervorhebung der Module, in denen die Einbindung von Land- und Forstwirtschaft vorgesehen ist.**

	FACHLICH			INFORMATION / BETEILIGUNG	ORGANISATORISCH	
	HOCHWASSER-RISIKOMANAGEMENT (HW-RM)	GEWÄSSERENTWICKLUNG/GEWÄSSERÖKOLOGIE (GE)	PLANUNGS-RAHMENBEDINGUNGEN		PROJEKTKOORDINATION	
BEARBEITUNGSSCHRITTE	VORSTUDIE					
	Hochwasserrisikomanagement	Gewässerentwicklung	Planungsrahmenbedingungen	Information / Beteiligung	Projektkoordination	
	Festlegungen					
	BESTANDSAUFNAHMEN					
	(Digitale) Basiskarte / GIS-Koordination					
	Abflussuntersuchung (ABU)	Hydromorphologie	Naturschutz		Projektkoordination Bestandsaufnahmen	
	Vermessung	Biologische Qualitätskriterien	Wasserrechte und -nutzungen			
	Hydrologie	Physikalisch-chem. Qualitätskriterien	Raumordnung und Flächenpotential			
	Feststoffhaushalt		Erholungsfunktion			
	Bewertung des Hochwasserrisikos		Maßnahmenevaluierung			
	Hochwasserschutzmaßnahmen					
	ZIELDEFINITIONEN					
	Vernetzende Analyse (Zustand, sektorale Leitbilder, sektorale Defizite)				Beteiligungsprozess Zieldefinitionen	Projektkoordination Zieldefinitionen
	Entwicklungsziele (Integratives Leitbild) (sektoraler Entwicklungsbedarf, Entwicklungspotenziale, abgestimmte Entwicklungsziele)					
	MASSNAHMENKONZEPT					
Maßnahmenkonzept				Beteiligungsprozess Maßnahmenkonzept	Projektkoordination Maßnahmenkonzept	
(Digitales) Abschlussprojekt				Informationsarbeit Maßnahmenkonzept		

Quelle: BMLFUW, 2016

Der Bearbeitungsschritt „Bestandsaufnahmen“ beschreibt den Ist-Bestand und bildet damit die Grundlage für das Erkennen von Defiziten, die Festlegung der Entwicklungsziele sowie für die Festlegung der Maßnahmen. Neben den notwendigen Bestandsaufnahmen hinsichtlich Hochwasser und Gewässerökologie werden im Rahmen der Planungsrahmenbedingungen dezidiert weitere Module genannt – Naturschutz, Wasserrecht und -nutzungen, Raumordnung und Flächenpotential und Erholungsfunktion.

Im genannten Modul Raumordnung und Flächenpotential soll neben der Erhebung von Raumplanungsfestlegungen im Bearbeitungsgebiet (Flächenwidmungsplan, Örtliches Entwicklungskonzept/Raumordnungsprogramm, Vorbehaltsflächen oder Freihalteflächen) eine Erhebung des aktuellen Potentials an verfügbaren planungsrelevanten Flächen im Bearbeitungsgebiet erfolgen. Dafür werden geeignete Flächen in öffentlichem oder teilöffentlichem Besitz, Flächen und geeignete Flächen des Österreichischen Wassergrundes sowie geeignete Flächen in privatem Besitz (inkl. Besitzstruktur, Lage im Hochwasserabflussgebiet) ermittelt und dokumentiert. Des Weiteren wird die Erhebung von Regelungen zur besonderen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung in hochwassergefährdeten Gebieten genannt.

Die Einbindung der Land- und Forstwirtschaft wird dezidiert im Modul „Beteiligungsprozess“ genannt, ein eigenes Modul zur Landwirtschaft (wie z.B. für den Naturschutz) ist nicht vorgesehen.

Bei der Abstimmung der sektoralen Ziele und des integrativen Leitbildes sind je nach Bedarf betroffene Verwaltungsstellen (z.B. die Landwirtschaftsabteilungen der Länder) einzubinden. Auch bei der Erarbeitung des Maßnahmenkonzeptes ist im Beteiligungsprozess vorgesehen, betroffene Verwaltungsstellen auf Bundes-, Landes- und Bezirksebene im Bereich Land- und Forstwirtschaft einzubinden.

#### 4.2.7 Schutzwasserwirtschaftlicher Raumentwicklungsplan (SREP) in Kärnten

Das Planungsinstrument wurde Anfang der 2000-er Jahre von der Kärntner Wasserbauverwaltung mit dem Ziel eingeführt, für die Schutzwasserwirtschaft benötigte Flächen auszuweisen – unter Abstimmung und Berücksichtigung der Interessen der Raumplanung. Damit stellt es ein Verbindungsglied zwischen

Raumplanung und Schutzwasserwirtschaft dar. Im Rahmen des Entwicklungsprozesses wurden auf regionaler Ebene verschiedene Interessengruppen in den Planungsprozess miteinbezogen (Thaler et al., 2020). Der SREP bezieht im Gegensatz zu Gefahrenzonenplanung, die den Ist-Zustand abbildet, zukünftige Entwicklung mit in die Planung ein (BMLFUW, 2009). Die im Rahmen des SREP entwickelten Vereinbarungen sind nicht rechtlich bindend. Der SREP wurde nicht über die Pilotphase hinausentwickelt und ist deshalb als Instrument nicht relevant, wenngleich die Erfahrungen in die Weiterentwicklung aktueller Planungsinstrumente Eingang gefunden haben.

#### **4.2.8 Maßnahmen im Planungsverfahren nach Ermessen der Behörde – Beispiel Agrarische Grundlagenerhebung**

Das Einbeziehen von Grundeigentümerinnen und -eigentümern erfolgt nach Ermessen der Behörde oder der Interessenten zu verschiedenen Zeitpunkten sowie in unterschiedlicher Intensität, Art und Weise. Ein Beispiel mit einer sehr umfassenden Einbindung wurde im Zuge des Hochwasser-Schutzprojektes im Tiroler Unterinntal umgesetzt. Im Rahmen einer Agrarischen Grundlagenerhebung wurden 150 Einzelgespräche mit den Grundeigentümerinnen und -eigentümern der drei Retentionsbereiche geführt. Die Landwirtschaftskammer als landwirtschaftliche Interessensvertretung war laufend in den Prozess eingebunden<sup>6</sup>.

Das Projektgebiet umfasst eine Flusslänge von ca. 75 km zwischen Innsbruck und Kufstein. Die Planungsziele waren einerseits ein Hochwasserschutz für Siedlungsflächen für Hochwässer bis HQ100 und insgesamt keine Verschlechterung der Hochwassersituation durch Summenwirkungen.

Es wurde eine Gefahrenzonenplanung laut Wasserrechtsgesetz für Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko für den gesamten Inn erstellt. Zur Bestimmung des aktuellen Zustandes der Hochwassergefährdung wurden Überflutungsflächen nach ihrer Gefährdung durch Hochwasser sowie ihrer Funktion für den Hochwasserabfluss, den Hochwasserrückhalt und für Hochwasser-Schutzmaßnahmen beurteilt. 160 ha an bebautem Gebiet mit 2.200 Gebäuden lagen im Unteren Unterinntal in den gelben oder roten Gefahrenzonen.

Basierend auf einem Gefahrenzonenplan wurde eine Regionalstudie erstellt, im Zuge derer das Projektgebiet in 3 unabhängige Abschnitte unterteilt (Oberes, Mittleres und Unteres Unterinntal) und erste Maßnahmenvorschläge aufgezeigt wurden (Walder, 2018).

Das Hochwasserschutz-Projekt umfasst insgesamt 17,8 km lineare Maßnahmen und 3 optimierte Retentionsräume. Es wurde Grund beansprucht für natürliche Überflutungsräume, für optimierte Retentionsräume (mit einer gezielten, aber selteneren Überflutung) sowie Grund für errichtete Dämme und Bauwerke. Die dafür benötigten Flächen wurden vollständig durch Flächentausch aufgebracht, es gab keine Ablösezahlungen.

### **4.3 Rechtliche Rahmenbedingungen und Instrumente der Raumplanung**

Die Österreichische Raumplanung ist in Gesetzgebung und Vollziehung Landessache. Dem Bund obliegen wichtige Planungsbefugnisse aufgrund der Materiengesetze, die von der nominellen Raumplanung berücksichtigt werden müssen. Die bestehenden Planungsinstrumente sind hierarchisch aufgebaut, wobei die untergeordnete Ebene die jeweils übergeordneten Vorgaben zu berücksichtigen hat. Die überörtliche

---

<sup>6</sup> [Home - Wasserverband Hochwasserschutz Unteres Unterinntal \(wasserverband-uuu.at\)](http://wasserverband-uuu.at) Zugriff am 14.4.2023



Raumplanung fällt in die Kompetenz der Länder, welche Vorgaben und Planungsgrundlagen auf Landes- und Regionalebene erarbeitet. Hochwässer und Flusseinzugsgebiete sind meist regionale Phänomene, weshalb die überörtliche Ebene einen guten Ansatzpunkt für Festlegungen und Planungen im Umgang mit Hochwasserschutz bietet. Allerdings sind überörtliche Leitbilder und Konzepte nicht immer verbindlich. Zudem sind die Grenzen der Raumplanung meist administrativ bedingt und differieren daher nach wasserwirtschaftlichen Planungsregionen (Seher, 2018). Die Örtliche Raumplanung wiederum fällt in die Zuständigkeit der Gemeinden und mit dem Instrument des Flächenwidmungsplanes steht ein verbindliches Instrument der schadensminimierenden Nutzenzuordnung zur Verfügung.

Zur Koordination der Raumordnung auf gesamtstaatlicher Ebene wurde die Österreichische Raumordnungs-Konferenz gegründet, die übergreifende räumliche Studien und Empfehlungen erarbeitet.

#### **4.3.1 Empfehlung der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) N. 57: „Hochwasserrisikomanagement“**

Um dem Schutz vor Naturgefahren als Sektor übergreifenden Themenkomplex gerecht zu werden, wurden 10 Empfehlungen zum Hochwasserrisikomanagement ausgearbeitet (ÖROK, 2018), von der Verankerung der Risikovermeidung bzw. -reduktion in verschiedene örtlichen, regionalen und nationalen Planungen über verbesserte Abstimmung bis zur Vorschreibung konkreter Maßnahmen. Der Einfluss der landwirtschaftlichen Nutzung und damit geänderten Oberflächenabfluss werden bei der Vermeidung von pluvialen Hochwasser erwähnt (Empfehlung 9). In diesem Zusammenhang wird auch die Erstellung von Planungsgrundlagen zur Risikobewertung von Hangwasser erwähnt. Landwirtschaftliche Flächen werden indirekt in Empfehlung 3 berührt, in deren Rahmen Flächen zum Zweck des Hochwasserabflusses und -rückhalts freigehalten und damit sichergestellt werden sollen.

#### **4.3.2 Raumordnungsgesetze der Länder**

Im folgenden Kapitel werden die Raumordnungsgesetze der Länder, bezogen auf die in ihnen verfügbaren Instrumente, hinsichtlich ihrer Ziele und Vorgaben zu landwirtschaftlichen Flächen sowie zum Hochwasserrisikomanagement untersucht. Das Tiroler Raumordnungsgesetz (TROG, 2016) enthält als Ziel unter anderem die Sicherung geeigneter und ausreichend großer landwirtschaftlich nutzbarer Flächen unter besonderer Beachtung der Bodenbonität, der Verbesserung der agrarischen Infrastruktur und der Erhaltung der bäuerlichen Betriebsstrukturen.

Bezogen auf das Hochwasserrisikomanagement sind in den Raumordnungsgesetzen meist Bestimmungen vorgesehen, die im Zuge der Widmung von Bebauungen die Berücksichtigung von Gefahrenzonenplanungen (der BWV und WLV) beinhalten. Diese sind zum Teil sehr unterschiedlich geregelt und die tatsächliche Berücksichtigung der Hochwasserabflussbereiche ist nicht immer im Detail definiert und enthält daher in der Praxis einen gewissen Spielraum.

#### **Überörtliche Raumordnungs- und Entwicklungskonzepte**

Um räumliche oder sachbereichsbezogene Entwicklungsvorstellungen überörtlich abzustimmen, können entweder für das gesamte Landesgebiet oder für einzelne Regionen Raumordnungs- oder Entwicklungskonzepte erstellt werden. Das Land und die betreffenden Gemeinden können überörtliche Raumordnungs- und Entwicklungskonzepte in einem gemeinsamen Prozess erarbeiten (NÖ ROG, 2014).

Das Land Niederösterreich sieht bei der Erstellung überörtlicher Raumordnungsprogramme vor, bei der Ausweisung von Zonen mit einem strategischen überörtlichen Interesse zur Sicherung einer koordinierten Wirtschaftsentwicklung – wie z.B. Betriebe mit besonderen Anforderungen an die überörtliche Infrastruktur, emittierende Betriebe oder stark verkehrswirksame betriebliche Nutzungen – auf die Erhaltung hochwertiger landwirtschaftlicher Böden zu achten (NÖ ROG, 2014).

Im Burgenland ist bei der Landesraumordnungsplanerstellung auch die Landwirtschaftskammer Burgenland eingebunden (Bgl. d. RPG, 2019). Auch in Tirol hat die Landwirtschaftskammer ein Stellungnahme-recht im Verfahren zur Erlassung von Raumordnungsprogrammen. Hier kann in Raumordnungsprogrammen festgelegt werden, Gebiete für bestimmte Zwecke von Bauten freizuhalten, darunter genannt sind Maßnahmen zum Schutz vor Hochwasser und anderen Naturgefahren sowie für Hochwasserabflussbereiche oder -rückhalteräume als auch für die Landwirtschaft (TROG, 2016).

In der Steiermark ist auf überörtlicher Ebene die Festlegung von Vorrangzonen möglich, unter anderem für die Landwirtschaft (StROG, 2010).

#### **Landesweites Sachprogramm – Beispiel Steiermark**

Im Land Steiermark wurde im Jahr 2005 ein landesweites Sachprogramm zur hochwassersicheren Entwicklung der Siedlungsräume mit dem Ziel verordnet, das Risiko bei Hochwasserereignissen bzw. bei Ereignissen in Wildbach- und Lawineneinzugsgebieten zu minimieren (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2005). Um dieses Ziel zu erreichen, sollen in Retentions- und Abflussgebieten von Hochwässern zusammenhängende Freiräume erhalten werden. Dies erfolgt durch ein Bauverbot in folgenden definierten Gebieten: Bereich des 100-jährlichen Hochwassers, den roten Gefahrenzonen der WLV nach Forstgesetz, in Flächen, die sich für Maßnahmen zum Hochwasserschutz besonders eignen, wie die blauen Vorbehaltsbereiche der Gefahrenzonenplanung der WLV, sowie das Freihalten von Bebauung entlang natürlich fließender Gewässer mit einem Mindestabstand von 10 m von der Böschungsoberkante (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2005). Lesky (2018) bemerkt, dass durch das Sachprogramm eine engere Zusammenarbeit zwischen Raumplanung und Wasserwirtschaft erforderlich ist.

#### **Regionales Sachprogramm – Beispiel Landesraumplan Blauzone Rheintal**

Das Regionale Sachprogramm ist ein überörtliches Instrument der Raumplanung, das per Verordnung erlassen wird. Das Regionale Sachprogramm Blauzone Rheintal dient als Beispiel, in dem auf regionaler Ebene Hochwasserabflussflächen und wasserwirtschaftliche Bedarfsflächen verbindlich gesichert wurden (Seher, 2018). Die überörtlichen Freiflächen sollten für den Abfluss und Rückhalt von Hochwasser dienen sowie zukünftige schutzwasserwirtschaftliche Maßnahmen ermöglichen. Sie wurden basierend auf Überflutungsberechnungen für ein 100- bzw. 300-jährliches Hochwasser definiert und in den betreffenden Gemeinden durch die Widmung als „Freifläche-Freihaltegebiet“ gesichert. Dadurch kann eine bauliche Entwicklung unterbunden werden. Der bauliche Bestand der landwirtschaftlichen Betriebe, die innerhalb der Blauzone liegen, kann trotzdem weiterentwickelt werden. Um dies zu ermöglichen, wurde im Umfeld bestehender land- und forstwirtschaftlichen Anlagen die Widmung Freifläche-Landwirtschaftsgebiet zugewiesen, die eine bauliche Erweiterung der Hofeinheiten zulässt (ÖROK, 2018; Amt der Vorarlberger Landesregierung, 2014).

Laut Seher (2018) ist eine rechtliche Sicherung von Hochwasserabfluss-Räumen möglich, in der Regionalplanung aber nur vereinzelt vorgesehen.

### **Örtliches Raumordnungsprogramm bzw. Entwicklungskonzept**

Das Örtliche Raumordnungsprogramm bzw. in manchen Bundesländern auch Entwicklungskonzept genannt, ist das übergeordnete Planungsinstrument auf Gemeindeebene. Es legt die Planungsziele der Gemeinde fest und bezeichnet jene Maßnahmen, die zur Erreichung dieser Ziele dienen sollen. Bei der Erstellung müssen Planungen und Maßnahmen des Bundes, Landes und der benachbarten Gemeinden berücksichtigt werden (NÖ ROG, 2014).

In einzelnen Bundesländern werden die Landwirtschaftskammern bei der Erstellung eines Örtlichen Raumordnungsprogrammes und des dazugehörigen Flächenwidmungsplanes per Raumordnungsgesetz eingebunden – entweder können Vorschläge unterbreitet werden oder Stellungnahmen zum Entwurf gemacht werden (NÖ ROG, 2014; StROG 2010).

Die Sicherung landwirtschaftlicher Flächen im Rahmen der Örtlichen Raumplanung wird explizit in den Bundesländern Niederösterreich und Vorarlberg genannt. In Niederösterreich soll bei der Gemeindeentwicklung auf die Sicherung des Grünlandes und landwirtschaftlicher Produktionsflächen geachtet werden. Im Landschaftskonzept – einem Teil des Örtlichen Raumordnungsprogrammes – können einzelnen Landschaftsräumen Funktionen zugeordnet werden. Für Agrarflächen steht die Kategorie „landwirtschaftlich wertvolle Flächen“ zur Verfügung (NÖ ROG, 2014).

Laut Raumplanungsgesetz Vorarlberg (1996) sollen Freiräume für die Landwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung der bodenabhängigen Lebensmittelerzeugung erhalten bleiben. Aussagen dazu sollen im Räumlichen Entwicklungsplan gemacht werden. Im Rahmen des Zieles der nachhaltigen Sicherung der räumlichen Existenzgrundlagen ist auch die Flächensicherung für die Landwirtschaft genannt. Ebenso sind notwendige Freiräume zu erhalten, die für den Schutz vor Naturgefahren notwendig sind (Raumplanungsgesetz Vorarlberg, 1996).

### **Flächenwidmungsplan**

Laut NÖ ROG (2014) ist bei der Festlegung der Widmungsarten außerhalb des Ortsgebietes darauf zu achten, die landwirtschaftliche Flur in günstigem Zuschnitt zu erhalten. Die Bestimmungen zur Ausweisung von Bauland sind in NÖ sehr detailliert bestimmt: Flächen, die bei einem 100-jährlichen Hochwasser überflutet werden, deren Grundwasserstand über dem Geländeniveau liegt oder die rutsch-, bruch-, steinschlag-, wildbach- oder lawinengefährdet oder anderweitig ungeeignet sind, dürfen nicht als Bauland, Grünland-Kleingarten, Grünland-Campingplatz und Grünland- Land- und forstwirtschaftliche Hofstelle gewidmet werden. Zusammenhängende und unbebaute Flächen entlang von Fließgewässern im HQ<sub>30</sub>-Gebiet oder einer roten Gefahrenzone, müssen als Grünland-Freihaltefläche-Retentionsfläche gewidmet werden. Freihalteflächen sollen von jeglicher Bebauung freigehalten werden. Im FWP kenntlich zu machen sind Flächen, für die auf Grund von Bundes- und Landesgesetzen Nutzungsbeschränkungen bestehen (z.B. Überflutungsgebiete und Gefahrenzonen) (NÖ ROG, 2014).

Das Land Oberösterreich (OÖ ROG, 1994) sieht vor, Vorbehaltsflächen für Hochwasserschutzanlagen zu widmen. Es verbietet Baulandwidmungen im 30-jährlichen Hochwasserbereich sowie Flächen in roten Zonen gemäß der Gefahrenzonenplanung laut Forstgesetz und Wasserrechtsgesetz. Im Bereich von HQ<sub>100</sub> darf nur Bauland gewidmet werden, wenn Hochwasserabfluss und Rückhalteräume dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt werden und ein Ausgleich für die verloren gehenden Retentionsräume erfolgt sowie wenn das Bauland dadurch nicht um Bereiche mit erheblich höherem Gefahrenpotential erweitert werden.

Im Burgenland (Bgl. RPG, 2019) dürfen Flächen, die sich auf Grund ihrer natürlichen Voraussetzungen nicht für die Bebauung eignen, darunter ist auch die Hochwassergefahr genannt, nicht als Bauland gewidmet werden. Im Flächenwidmungsplan müssen Überschwemmungsgebiete ersichtlich gemacht werden.

Das Land Salzburg (ROG 2009) sieht vor, dass der Gefährdungsbereich von Hochwasser (nach WRG) nicht als Bauland ausgewiesen werden darf. Das betrifft ebenso Flächen, die eine wesentliche Wirkung für den Hochwasserabfluss oder Hochwasserrückhalt aufweisen. Die genannten Flächen sind im Flächenwidmungsplan ersichtlich zu machen.

Auch in der Steiermark (StROG, 2010) werden Flächen mit Hochwassergefahr als nicht für Bauland geeignet erwähnt. Diese und Flächen mit hohem Grundwasserstand müssen im Flächenwidmungsplan ersichtlich gemacht werden. Die Widmungskategorie Freiland Freihaltegebiet ermöglicht es, Flächen aufgrund ihrer natürlichen Verhältnisse – darunter genannt auch Hochwasser – von Bebauung freizuhalten. Zudem besteht eine eigene Widmungskategorie für Hochwasser- und Geschieberückhalteanlagen.

Laut Tiroler Raumordnungsgesetz (TROG, 2016) darf Bauland nur unter besonderen Umständen in hochwassergefährdeten Bereichen gewidmet werden: Bei einem bestehenden Sicherheitskonzept und wenn bestimmte Vorkehrungen getroffen werden sowie Rückhalte- und Abflussbereiche nicht behindert werden.

In Vorarlberg (Raumplanungsgesetz Vorarlberg, 1996) dürfen Flächen nicht als Baufläche gewidmet werden, die wegen ihrer natürlichen Verhältnisse (z.B. Grundwasserstand, Hochwassergefahr und andere Naturgefahren) nicht geeignet sind. Die Ausnahme stellen Flächen dar, auf denen Maßnahmen zur Abwendung dieser Gefahren technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar sind. Durch Naturgefahren besonders gefährdete Gebiete sind auch hier im Flächenwidmungsplan ersichtlich zu machen.

### **Bebauungsplan**

Nur wenige Bundesländer sehen auf gewidmetem Bauland Maßnahmen vor, um im Sinne der Retention und des Wasserabflusses Einfluss zu nehmen. In Niederösterreich können im gewidmeten Bauland Maßnahmen zur Oberflächengestaltung vorgeschrieben sein, um ein möglichst schadloses Abfließen von Niederschlags-, Wildbach- oder Hochwasser zu ermöglichen (NÖ ROG, 2014). Tirol sieht Bauflucht- und Baugrenzlinien für den Fall vor, dass Rückhalte- und Abflussbereiche sonst behindert würden (TROG, 2016). Das Land Vorarlberg nennt den Schutz vor Naturgefahren als einen Grund, einen Bebauungsplan zu erlassen (Raumplanungsgesetz Vorarlberg, 1996).

## 5 Landwirtinnen und Landwirte in Prozessen des Hochwasserrisikomanagements

Für die Umsetzung eines Hochwasserschutzes sind unterschiedliche Akteure und Akteurinnen vor dem Hintergrund verschiedener Gesetze gefordert, eine gemeinsam umsetzbare Lösung zu finden und die Details dazu zu verhandeln. Dabei spielen neben der Planung für Hochwasserschutzmaßnahmen besonders die dafür benötigten Flächen sowie die Abgeltung von deren Nutzung eine wichtige Rolle für die Landwirtschaft.

### 5.1 Involvierte Akteure und Akteurinnen

Im Planungsprozess eines HWRM-Projektes sind unterschiedliche Akteure und Akteurinnen involviert (Abbildung 15). Im folgenden Kapitel werden relevante Akteurinnen und Akteure dargestellt sowie vorhandene Kompensationsmodelle untersucht, um ein tieferes Verständnis über die gegenwärtig stattfindende Einbindung landwirtschaftlicher Akteurinnen und Akteure in Planungsprozessen zu erlangen. Die Landwirtschaftskammer wird in diese Prozesse fallweise, aber nicht zwangsweise eingebunden.

**Abbildung 15: Involvierte Akteure und Akteurinnen in HWRM-Projekten in landwirtschaftlichem Bezug**



Quelle: Eigene Darstellung

#### 5.1.1 Interessentinnen und Interessenten an Hochwasserschutz-Maßnahmen

Laut WRG (1959) ist die Herstellung von Schutz- und Regulierungsbauten der Initiative der Betroffenen zu überlassen. Sie werden als Nutznießer:innen der Maßnahmen und – gemeinsam mit den betreffenden Gemeinden – als Interessentinnen und Interessenten bezeichnet (WBFG, 1985). Dazu können auch Landbewirtschaftende gehören und von Hochwasserschutzmaßnahmen profitieren. Mehrere Interessentinnen und Interessenten schließen sich meist zu Wassergenossenschaften oder Wasserverbänden zusammen. Sie arbeiten im Planungsprozess der Maßnahmen mit der zuständigen Wasserbaubehörde zusammen, die im Rahmen der Projektentwicklung auch ihre Interessen vertritt. Sie müssen im Verhältnis zum erlangten Vorteil auch einen angemessenen Beitrag zu den Bau- und Erhaltungskosten leisten (WRG, 1959). Um Bundesmittel für die Finanzierung von Vorhaben zu erhalten, müssen Anträge bei der Wasserbaubehörde eingebracht werden. Diese prüft die Anträge nach den Bestimmungen des Wasserbautenförderungsgesetzes. Auf die Förderung besteht allerdings kein Rechtsanspruch (WBFG, 1985).

### **5.1.2 Zuständige Wasserbaubehörde**

Abhängig vom jeweiligen Gewässer, an welchem ein Hochwasserschutzprojekt errichtet werden soll, unterscheidet sich die zuständige Wasserbaubehörde. Dies ist entweder die Bundeswasserbauverwaltung, die Wildbach- und Lawinenverbauung oder die Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft viadonau – einem Unternehmen des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMLRT, 2019b).

#### **Bundeswasserbauverwaltung BWV**

Laut dem Nationalen Hochwasserrisiko-Managementplan (BMLRT, 2016) fallen etwa 72 % der Gebiete mit potentiell signifikantem Hochwasserrisiko (APSF) in die Zuständigkeit der Bundeswasserbauverwaltung. Eine ihrer Aufgaben ist die Planung und Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen – von passivem Hochwasserschutz mit der Herstellung von Räumen, die sich zur Hochwasserretention eignen, sowie auch der Errichtung von Hochwasserrückhaltebecken, Wiederanbindung natürlicher Überflutungsflächen bis hin zu weiteren schutzwasserwirtschaftlichen Maßnahmen (Stiefelmeyer, 2020).

Die Bundeswasserbauverwaltung erstellt Fachgutachten durch die Ausweisung von Hochwasserabflussgebieten und Gefahrenzonen. Diese dienen als Grundlage für die Planung von Hochwasserschutzmaßnahmen, Raumplanung, Bauwesen und Katastrophenmanagement (Walder, 2018). Die Gefahrenzonen der BWV werden entlang von Gewässern ausgewiesen und beziehen sich auf ein Hochwasserereignis mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit von zumindest HQ100. Die Abgrenzung der Gefahrenzonen wird vorrangig anhand der Wassertiefe und der Fließgeschwindigkeit vorgenommen.

Die Landesstellen der Wasserbauverwaltung setzen die Agenden der Bundeswasserbauverwaltung im Rahmen der mittelbaren Bundesverwaltung um. Im Rahmen ihrer Tätigkeiten kann die Wasserbauverwaltung im Rahmen der Privatwirtschaftsverwaltung Grundstücke kaufen bzw. Entschädigungen für private Liegenschaften tätigen – für Bauwerke sowie für Flächen.

#### **Forsttechnischer Dienst der Wildbach- und Lawinenverbauung WLW**

Für per Landesverordnung ausgewiesene Wildbäche sind der Forsttechnische Dienst der Wildbach- und Lawinenverbauung (WLW) – eine nachgeordnete Dienststelle des BMLRT – bzw. ihre Landessektionen und Gebietsbauämter zuständig (ForstG, 1975). Der räumliche Zuständigkeitsbereich deckt etwa 22 % der Gebiete mit potentiell signifikantem Hochwasserrisiko ab.

Die WLW ist unter anderem zuständig für die Projektierung und Durchführung von Maßnahmen zum Schutz vor Naturgefahren an Wildbächen (ForstG, 1975; WBF, 1985). Ebenso erstellt sie Gefahrenzonenpläne für Wildbäche und Lawinen sowie Gefährdungen durch Steinschläge, Rutschungen, etc. (ForstG, 1975). Das Bemessungsereignis ist dafür jeweils eine der genannten Gefährdungen mit 150-jährlicher Eintrittswahrscheinlichkeit. Im Gefahrenzonenplan werden die Prozessgrenzen dieser Ereignisse ersichtlich gemacht.

#### **Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft viadonau**

Die Donau, sowie Teilbereiche der March und Thaya und damit etwa 6 % der hochwassergefährdeten Gebiete Österreichs fallen in die Verantwortung der Österreichischen Wasserstraßen-Gesellschaft viadonau.

### 5.1.3 Grundeigentümer:innen zu beanspruchender Flächen

Ein zentraler Erfolgsfaktor bei Hochwasserschutzprojekten ist die Verfügbarkeit von Flächen, auf denen Maßnahmen durchgeführt werden können. Dafür ist die Zustimmung der Grundeigentümer:innen notwendig – häufig Landwirtinnen und Landwirte, da Maßnahmen vorwiegend auf landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet werden sollen. Auch Agrargemeinschaften – also Zusammenschlüsse von Landbewirtschaftenden – können als Grundeigentümer:innen in Erscheinung treten. Deren persönliche Interessen und deren Bereitschaft, ihr Land zur Verfügung zu stellen, sind sehr individuell und hängen stark von allgemeinen und wirtschaftlichen Bedingungen, den Bedürfnissen des einzelnen Betriebes sowie von persönlichen Überzeugungen ab.

### 5.1.4 Landwirtschaftskammern

Die Aufgaben der Landwirtschaftskammern sind gesetzlich im Landesgesetz des jeweiligen Bundeslandes geregelt. Landwirtschaftskammern sind Körperschaften des öffentlichen Rechtes – sie vertreten die Interessen der Landwirtschaft, beraten Land- und Waldbewirtschaftende und sind betraut mit Aufgaben, die der Förderung der Land- und Forstwirtschaft dienen (Landwirtschaftskammergesetz STMK, 1969). Die Landwirtschaftskammern werden nach Maßgabe der Behörde am Verfahren beteiligt oder weil Landwirte und Landwirtinnen sie anfordern. Meist werden sie nur bei problematischen Verfahren herangezogen.

## 5.2 Prozessablauf

Die folgende Abbildung 16) zeigt eine Grundstruktur, wie Prozesse für HWRM-Projekte typischerweise unter besonderer Berücksichtigung des Wasserrechts-, Naturschutz- sowie des Raumordnungsgesetzes ablaufen.

Abbildung 16: Grundstruktur des Prozessablaufes



Quelle: Eigene Darstellung

Eine betroffene Gemeinde (=Interessentin) tritt als Initiatorin auf oder gründet im Bedarfsfall einen Wasserverband, mit denen ein gemeinsames Projekt zum Hochwasserschutz umgesetzt werden soll. Danach wird meist rasch die zuständige Wasserbaubehörde des jeweiligen Bundeslandes miteinbezogen. Abhängig vom Gewässer sind entweder die Landesbehörden der Bundeswasserbauverwaltung, die Wildbach- und Lawinenverbauung oder die Österreichische Wasserstraßengesellschaft zuständig. Diese spielt eine wichtige Rolle bei der Beratung und Begleitung der Gemeinde bzw. des Verbandes. Die Landesstellen der Wasserbauverwaltung setzen Agenden der Bundeswasserbauverwaltung in den jeweiligen Bundesländern um. Dabei empfehlen sie geeignete Maßnahmen für einen Hochwasserschutz und beraten Gemeinden/Verbände/Genossenschaften, wie solche unter Einhaltung der geltenden Förderrichtlinien in die Praxis umgesetzt werden können. Dafür wird eine detaillierte Projektstudie erstellt, die oftmals auch weitere Expertinnen und Experten, z.B. aus der Wissenschaft, miteinbezieht. In einem weiteren Schritt werden die vorwiegend landwirtschaftlichen Grundeigentümer:innen über die geplanten Schritte auf ihren Flächen informiert. Es folgen Verhandlungen zu Verkäufen bzw. Nutzungsvereinbarungen und deren finanzielle Abgeltung. Dabei wird oft auch die Landwirtschaftskammer als gesetzliche Vertretung der Landwirtschaftstreibenden involviert. Deren Vertreter:innen beraten Landwirtinnen und Landwirte rechtlich und leisten einen allgemeinen Beistand sowie Beratung bei Verhandlungen. Nach einer Einigung aller involvierten Akteurinnen und Akteure kann eine Ausschreibung der Planung durch ein Zivilingenieurbüro erfolgen, daraufhin folgt der Bau als finaler Schritt. Prozesse in HWRM-Projekten laufen typischerweise nach dem beschriebenen Schema ab, können aber auch leicht davon abweichen, indem z.B. in Einzelfällen die Wasserbaubehörde als Initiatorin auftritt.

### **5.3 Entschädigungen**

Für ein Hochwasserschutzprojekt werden Flächen sowohl für Bauwerke, als auch für die Wasserretention im Ereignisfall benötigt. Die Nutzungen dieser im Normalfall landwirtschaftlichen Böden müssen den Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern entsprechend entschädigt werden. Die Grundlage für die Entschädigung bildet ein Gutachten, das den Basispreis der Fläche ermittelt. Entschädigungen sind prinzipiell förderfähig, vorausgesetzt, dass diese den im Gutachten ermittelten Wert nicht übersteigen. Darüber hinaus können Gemeinden/Verbände/Genossenschaften den Eigentümerinnen und Eigentümern einen Toleranzzuschlag bezahlen, der jedoch nicht aus den öffentlichen Geldern stammen darf.

#### **5.3.1 Entschädigungsmodelle**

Es gibt prinzipiell drei Möglichkeiten der Entschädigungen (siehe Abbildung 17), die im Folgenden detaillierter beschrieben werden.



**Abbildung 17: Formen der Entschädigung für Retentionsflächen**

Dienstbarkeit/Servitut	Ankauf von Flächen	Tauschflächen
<ul style="list-style-type: none"><li>• Finanzielle Abgeltung der Duldung - Dienstbarkeitsvertrag (kann auch zwangsrechtlich eingeräumt werden)</li><li>• Finanzielle Abgeltung von Schäden für Ernteverluste, Räumung, Entsorgung - einmalig oder - im Ereignisfall</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flächen für Bauwerke werden angekauft</li><li>• häufig überschwemmte Flächen (bis HQ 5) werden angekauft</li><li>• auch andere Retentionsflächen können angekauft werden</li><li>• für passiven Hochwasserschutz - Schutzzone</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• benötigte Flächen werden gegen gleichwertige landwirtschaftliche Flächen getauscht</li></ul>

Quelle: Eigene Darstellung

### Einrichtung einer Dienstbarkeit (Servitut)

Für die Duldung der Wasserretention auf den Flächen wird ein Dienstbarkeitsvertrag aufgesetzt, der auch eine Eintragung der Dienstbarkeit im Grundbuch folgt. Im Vertrag wird auch die finanzielle Abgeltung geregelt, die einmalig oder auch jährlich erfolgen kann. Zusätzlich zu der Entschädigung der Dienstbarkeit werden die Schäden, die im Ereignisfall auftreten, abgegolten. Diese Kosten für Ernteschäden und Aufräumarbeiten können einmalig im Vorhinein oder im Ereignisfall ausbezahlt werden. Für eine Einmalzahlung werden die prognostizierten Schadenssummen hochgerechnet. Diese Variante ist für die Behörden mit weniger bürokratischem Aufwand verbunden und wird daher meist bevorzugt. Die landwirtschaftlichen Interessensvertreterinnen und -vertreter setzen sich jedoch häufig für eine Entschädigung im Ereignisfall ein, da diese mehr Sicherheit für Grundeigentümer:innen bietet. Allgemein lässt sich auch ein Trend Richtung anlassbezogene Entschädigung feststellen, wo in zivilrechtlichen Verträgen geregelt wird, welche genauen Kosten im Anlassfall von der Behörde übernommen werden. Auf den landwirtschaftlichen Flächen fallen normalerweise die Kosten für Kulturschäden, Abtransport und Entsorgung von Schwemmgut, sowie für die Sanierung der Flächen an. In der Praxis sind unterschiedliche Formen und Mischformen der Entschädigung zu finden. So gab es z.B. in einer oberösterreichischen Gemeinde eine einmalige Entschädigung mit einer zusätzlichen Regelung, dass nach 10-20 Jahren noch einmal überprüft wird, ob sich die Hochwasserwahrscheinlichkeit verändert hat. Während die Entschädigung in einigen Bundesländern einigermaßen reibungslos abläuft (z.B. in Oberösterreich, Vorarlberg), ist diese v.a. in Kärnten und der Steiermark aus Sicht der Landwirtschaftsvertretenden unzureichend geregelt.

### Ankauf von Flächen

Die Flächen, die für die Errichtung der technischen Anlagen gebraucht werden, werden im Normalfall ebenso wie häufig überflutete Flächen (bis HQ5), z.B. im Einlaufbereich oder im Durchlassbereich, angekauft. Ebenso besteht die Möglichkeit, dass Retentionsflächen mit seltenerer Überflutung angekauft werden, falls sich die Grundeigentümer:innen mit den Projektwerbenden darauf einigen können. Aufgrund der hohen Kosten ist dies allerdings keine häufig gewählte Variante und eher für landwirtschaftliche Betriebe von Interesse, die ihre Landwirtschaft aufgeben möchten und die Flächen daher nicht mehr benötigen.

## Tauschflächen

Eine weitere Möglichkeit ist ein Tausch der künftigen Retentionsfläche gegen andere, gleichwertige landwirtschaftliche Flächen. Diese Variante wird von einigen Landwirtinnen und Landwirten präferiert, da die nutzbaren Flächen im Betrieb, die evtl. auch für die Herstellung von Futtermitteln essentiell sind, nicht abnehmen. Dafür müssen allerdings auch geeignete Flächen verfügbar sein, was bei einer allgemeinen Flächenknappheit und damit einhergehenden hohen Flächenpreisen, wie z.B. in Vorarlberg, schwierig umzusetzen ist. Um einen Tausch von Flächen zu ermöglichen, ist eine langfristige Planung von Vorteil, wo Flächen für Retention und Infrastrukturerrichtung „auf Vorrat“ angekauft werden. Dies wird z.B. vom Oberösterreichischen Siedlungsfonds oder auch vom Tiroler Landeskulturfonds und einigen Gemeinden praktiziert.

Voraussetzung für die erläuterten Entschädigungen ist die Ausweisung von Flächen als Retentionsgebiete und die damit verbundenen vertraglichen Regelungen. Auf älteren Retentionsflächen ohne vertragliche Regelung werden daher im Schadenfall keine Entschädigungen bezahlt. Im Fall von nicht versicherbaren Schäden kann der Katastrophenfonds Kosten übernehmen.

### 5.3.2 Entschädigungsrichtlinie Bundesland Salzburg

Die Landwirtschaftskammer Salzburg tritt in HWRM-Projekten immer wieder sowohl als Sachverständige, als auch als Interessensvertretung für landwirtschaftliche Grundeigentümer:innen auf. Das Thema der Entschädigungen zeigte sich dabei wiederholt als essentiell für das Zustandekommen solcher Projekte. In den Jahren 2020 und 2021 wurde von der LK Salzburg in Abstimmung mit der Wildbach- und Lawinerverbauung eine Grundlage für privatrechtliche Übereinkünfte bei Hochwasserschutzprojekten, sowie eine Muster-Vereinbarung erstellt. Diese sollen Dienstbarkeit und Entschädigung, sowie sonstige Rahmenbedingungen für landwirtschaftliche Grundeigentümer:innen regeln. Diese Unterlage samt Muster-Vertragsvereinbarung wurden seit der Erstellung schon mehrmals angewandt (z.B. bei Projekten in Bischofshofen und Bad Hofgastein).

In der Unterlage werden Regelungen für die Dauer der Bauzeit, für die Betriebsphase sowie im Anlassfall genau erläutert. In der vertraglichen Vereinbarung zwischen Genossenschaft bzw. Gebietskörperschaft und landwirtschaftlichen Grundeigentümern und -eigentümerinnen wird Folgendes geregelt:

1. Vertragsgegenstand  
Darin werden die betroffenen landwirtschaftlichen Grundstücke, sowie die Planungsunterlagen, die dem HW-Projekt zugrunde liegen, angeführt.
2. Entschädigung  
Die Höhe der Entschädigung (als Einmalzahlung oder jährliche Zahlung), sowie die zuständigen Sachverständigen werden darin genannt.
3. Regelungen für die Dauer der Bauzeit  
Unter diesem Punkt werden detailliert Maßnahmen angeführt, die den Umgang mit der landwirtschaftlichen Fläche während der Bauphase regeln (z.B. Abstimmungen mit Grundeigentümerinnen – und -eigentümern für Baustraßen, Behebung von entstandenen Schäden).
4. Regelungen für die Dauer der Betriebsphase  
Hier werden Rahmenbedingungen für die Phase des Betriebes genau geregelt, wie z.B. Kontrolle von Zufahrten, Regelung von Betretungsrechten.

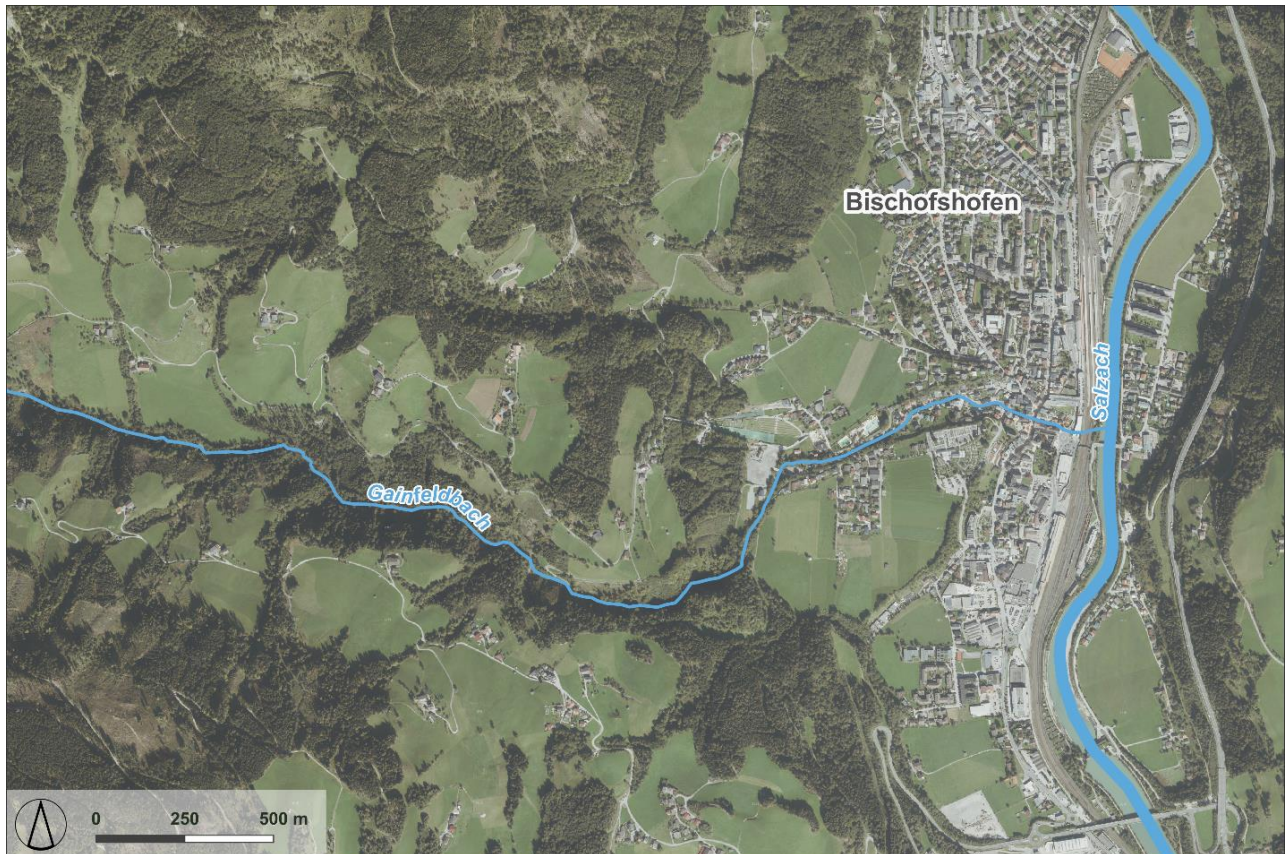
5. Regelungen im Anlassfall  
Für den Anlassfall relevante Bestimmungen werden hier geregelt, z.B. Aufräumarbeiten, Abgeltung von Flurschäden.
6. Kautio  
Hier kann eine Kautio vereinbart werden, die den landwirtschaftlichen Grundeigentümerinnen und -eigentümern ausbezahlt und nach einwandfreiem Bauabschluss wieder aufgelöst wird.
7. Schadenersatz und Haftung  
Unter diesem Punkt werden Schäden und Haftungen geregelt, die durch Errichtung, Betrieb und Instandhaltung entstehen können. Eine Haftung des Grundeigentümers oder der Grundeigentümerin wird darin, mit Ausnahme grober Fahrlässigkeit, ausgeschlossen.
8. Meistbegünstigenklausel  
Diese Klausel regelt die finanzielle Gleichstellung aller betroffenen Grundeigentümer:innen.
9. Kosten und Gebühren  
Es wird vereinbart, dass alle im Rahmen des Projektes entstehenden Kosten und Gebühren von der Genossenschaft bzw. Gebietskörperschaft zu tragen sind.
10. Sonstige Bestimmungen  
Hier werden weitere Themen wie z.B. Rechtsnachfolge oder Vertragsausfertigung geregelt.

## **5.4 Fallbeispiel Gainfeldbach**

### **5.4.1 Allgemeine Beschreibung**

Für das Stadtzentrum von Bischofshofen stellen große Wildholz-, Geschiebe- und Hochwassermengen aus dem rund 12,5 km<sup>2</sup> großen Einzugsgebiet des Gainfeldbaches eine erhebliche Bedrohung dar (siehe Abbildung 18). Im Falle eines 150-jährlichen Bemessungsereignisses könnten Bauten und Verkehrswege beschädigt oder zerstört werden. Auf Grund der großen Gefährdung sollen mittels baulicher Maßnahmen – geplant von der Wildbach- und Lawinerverbauung Salzburg – Geschiebeherde abgesichert, Schadge-  
schiebe und Wildholz zurückgehalten, sowie Hochwasserspitzen gedrosselt werden. Dazu sollen u.a. Wildholzfilter, Geschiebedossiersperren, Retentionssperren und Grobsteinschlichtungen errichtet werden (Wildbach- und Lawinerverbauung, 2017).

**Abbildung 18: Stadtgemeinde Bischofshofen mit Gainfeldbach**



Quelle: Eigene Darstellung nach basemap.at, Umweltbundesamt, 2022

Ziele des Schutzprojektes am Gainfeldbach sind (Wildbach- und Lawinenverbauung, 2017):

- Schutz der Wohn- und Gewerbeobjekte in Bischofshofen;
- Schutz aller Infrastruktureinrichtungen;
- Verbesserung der Verkehrssicherheit auf den Landes- und Gemeindestraßen;
- Sicherstellung der Funktionsfähigkeit und Erweiterung der bestehenden Schutzbauten.

In den Nachbarorten Hüttau und Großarl gab es in den letzten Jahren große Schäden durch Hochwasserereignisse und Muren (2013, 2017). Außerdem kam es im teilweise schon verbauten Gainfeldbach durch Unwetterereignisse immer wieder beinahe zu Überflutungen. Diese Ereignisse haben das Problembewusstsein der Bevölkerung geschärft und damit wahrscheinlich auch die Akzeptanz für das Schutzprojekt erhöht.

#### **5.4.2 Finanzierung**

Für das Projekt wurden Gesamtkosten von € 5,2 Mio. veranschlagt, wovon 60 % vom Bund, 15 % vom Land Salzburg sowie 25 % von den Interessenten zu tragen sind. Die Kosten der Interessenten werden zu 60 % (€ 750.000) von der Gemeinde Bischofshofen und zu 40 % (€ 500.00) von der Wassergenossenschaft Gainfeldbach finanziert. Der Anteil der Wassergenossenschaft wird unter allen Liegenschaftseigentümerinnen und -eigentümern aufgeteilt, die sich laut Gefahrenzonenplan in der gelben oder roten Zone befinden und damit eine Aufwertung ihrer Flächengründe erfahren. Die Eigentümer:innen sind großteils auch Mitglieder der Wassergenossenschaft, wobei eine Mitgliedschaft im Gegensatz zur Mitfinanzierung nicht zwingend erforderlich ist. Auf den betroffenen Flächengründen

befinden sich Siedlungen und Betriebe, deren Eigentümer:innen finanziellen Anteile in vier Teilbeträgen über die Dauer von fünf Jahren einbezahlen sollen. Darunter sind auch Großbetriebe, wie z.B. ÖBB, ÖBf, Salzburg AG.

### **5.4.3 Entschädigungen**

Von den Schutzbauten im Oberlauf des Gainfeldbaches und deren Errichtung sind Waldflächen von insgesamt sieben landwirtschaftlichen Grundeigentümern und -eigentümerinnen betroffen. Gemeinsam mit der Landwirtschaftskammer Salzburg wurden vertraglich Entschädigungssummen und konkrete Konditionen festgelegt. Die Entschädigungssummen erstrecken sich je nach Größe der Fläche von € 200,- bis zu € 26.000,- und werden einmalig ausbezahlt (70 % zu Baubeginn, 30 % nach Fertigstellung und Endvermessung). Als Basis dafür diente die von der Landwirtschaftskammer Salzburg ausgearbeitete Grundlage für privatrechtliche Übereinkünfte bei Hochwasserschutzprojekten sowie ein dazugehöriger Mustervertrag (siehe 5.3.2).

### **5.4.4 Prozessablauf**

Nachdem es bereits seit 2010 Versuche für die Umsetzung eines Projektes gab, die jedoch scheiterten (siehe Kapitel 5.4.5 Konflikte und Widerstände), wurde 2019 ein Komitee mit dem Bürgermeister und Gemeindevertretenden der Stadt Bischofshofen sowie Privatpersonen gegründet. Dabei wurde schriftlich ein Interesse bekundet, welches die Grundlage für eine Projektförderung darstellt. Die ersten Planungskosten von € 50.000,- bis 60.000,- wurden daraufhin fast vollständig von Land und Bund übernommen und ermöglichten die Anfertigung eines Projektplans inklusive Kostenkalkulation. Im selben Jahr wurden die Grundeigentümer:innen schriftlich über das Projekt und dessen Finanzierung (inkl. individuellem Kostenanteil) informiert. Dem Schreiben lag eine Beitrittserklärung zur Gründung der Genossenschaft bei, der 50 % der Grundeigentümer:innen sogleich folgten.

Im Juni 2019 fand die Gründungsveranstaltung der Wassergenossenschaft Gainfeldbach mit ca. 100 Teilnehmern und Teilnehmerinnen statt. Dabei wurde das Projekt durch den Projektleiter der Wildbach- und Lawinerverbauung vorgestellt sowie die Vorschreibungshöhen bekannt gegeben. Eine Diskussion mit allen Beteiligten fand ebenfalls statt. Laut Obmann waren die Eigentümer:innen größtenteils zustimmend gegenüber dem Projekt und die Veranstaltung wurde als positiv empfunden. Die zweite Ausschusssitzung der Genossenschaft fand 2020 statt, wobei dabei auch andere Personen teilnahmen als bei der ersten.

Die landwirtschaftlichen Grundeigentümer:innen, deren Flächen durch die baulichen Maßnahmen beeinträchtigt sind, wurden gemeinsam mit der Landwirtschaftskammer Salzburg kontaktiert. Diese wurden durch die Wildbach- und Lawinerverbauung über die konkreten Vorhaben und etwaige Benachteiligungen informiert. Darüber hinaus fanden gemeinsame Begehungen der betroffenen Flächen statt, die auch die Grundlage für die Flächenberechnungen bildeten. Darauf aufbauend wurde von der Landwirtschaftskammer eine gutachtliche Stellungnahme erarbeitet und im Rahmen einer vertraglichen Vereinbarung konnten sowohl Entschädigungssummen als auch inhaltliche Details mit den Grundeigentümern und -eigentümerinnen geregelt werden.

Der geplante Baubeginn 2021 musste aufgrund einer Beschwerde des Fischereiberechtigten und einer darauffolgenden Erstellung eines diesbezüglichen Gutachtens auf 2022 verschoben werden.

#### **5.4.5 Konflikte und Widerstände**

Wie bereits erwähnt gab es bereits seit etwa 2010 Bestrebungen der Stadtgemeinde Bischofshofen, das Stadtzentrum durch Wildholz-, Geschiebe- und Hochwassermengen des Gainfeldbaches zu schützen. Im ursprünglichen Plan wären alle Eigentümer:innen, deren Flächengründe sich in der roten Zone des Gefahrenzonenplans befinden, auch für die Finanzierung zuständig gewesen. In der Bevölkerung stieß dies auf großen Widerstand, da die Beträge als zu hoch empfunden wurden. Es folgten einige Jahre mit Konflikten und Ablehnung und damit wurde auch das Zustandekommen eines Projektes verhindert.

In einem erneuten Anlauf gab es Bestrebungen, die Abwicklungen des Projektes fairer zu gestalten. Der Gefahrenzonenplan wurde überarbeitet, was zu einer Ausweitung der Gefahrenzonen führte. Alle Eigentümer:innen, deren Flächengründe nun in der roten oder gelben Zone liegen, beteiligen sich an der Finanzierung des Projekts. Durch diese Änderung konnten die Kosten für Einzelne erheblich gesenkt werden. So muss z.B. ein:e Einfamilienhauseigentümer:in für das neue Projekt einen Anteil von € 2.000,- bezahlen, während es im ursprünglichen noch € 6.000,- gewesen wären.

Im Jahr 2021 kam es zu einer Beschwerde des Fischereiberechtigten, der eine Beeinträchtigung des Fischbestandes im Gainfeldbach durch die baulichen Eingriffe fürchtete. Das Land Salzburg veranlasst daher ein Gutachten und schließlich konnte eine gemeinsame Einigung mit der Gemeinde gefunden werden. Im Falle von Trübungen während der Bauphase wird eine Ablöse ausbezahlt.

#### **5.4.6 Ausgleich zwischen Ober- und Unterliegern**

Da bei Projekten der Wildbach- und Lawinerverbauung die Finanzierung für Entschädigungen von Flächengründen nicht förderfähig ist, müssen die Wassergenossenschaft und die Gemeinde Bischofshofen für diese Kosten aufkommen. Im konkreten Fall war vorgesehen, dass alle Eigentümer:innen von Grundstücken in der roten oder gelben Zone auch einen Beitrag zur Finanzierung leisten müssten. Die Argumentation dazu zielt auf die Aufwertung der Grundflächen durch die Schutzmaßnahmen ab. Neben einer höheren Sicherheit würden auch die Bauauflagen in der gelben Zone niedriger werden. Während dieser Zugang im ersten Anlauf noch auf breite Ablehnung stieß, konnten im aktuellen Projekt alle Eigentümer:innen vom Nutzen des Projekts und der Notwendigkeit ihres finanziellen Beitrages überzeugt werden. Die Verteilung der Kosten auf all jene, die von den Schutzmaßnahmen profitieren würden, wurde lt. Interview – im Vergleich zum ersten Projektversuch – als fairer empfunden. Die Anzahl der betroffenen Grundeigentümer:innen hat sich erhöht und damit sind auch die finanziellen Beiträge der Einzelnen gesunken.

Zum Zeitpunkt der Recherche (April 2022) war die Zahlung des ersten Teilbetrags beinahe abgeschlossen. Laut Obmann des Wasserverbandes lasse sich aus der Zahlungsbereitschaft auch die hohe Akzeptanz des Projekts ablesen. Von über 300 mitfinanzierenden Personen hatten zu diesem Zeitpunkt lediglich fünf noch nicht einbezahlt.

### **5.5 Barrieren in Prozessen des HWRM**

Wie bereits erwähnt nehmen Nutzungskonflikte um landwirtschaftliche Böden zu und führen auch im Hochwasserrisikomanagement zu Problemen. Es gibt österreichweit einige Hochwasserschutzprojekte, in denen seit Jahren Konflikte schwelen und daher eine Projektumsetzung weit entfernt scheint. Aus der Perspektive der landwirtschaftlichen Vertreter:innen gibt es einige besonders problematische

Punkte, die in der Findung von Lösungen zu einem Hochwasserschutz als Barrieren auftreten und zu Konflikten führen können:

### **5.5.1 Unterschiedliche Interessen**

Um ein Projekt zum Hochwasserschutz umsetzen zu können, braucht es Vereinbarungen zwischen den betroffenen Akteurinnen und Akteuren. Aus landwirtschaftlicher Perspektive betreffen diese in erster Linie landwirtschaftliche Flächen und die Entschädigungen für deren Nutzungen. Eine Lösung zu finden, die von allen Beteiligten akzeptiert wird, ist in der Praxis oft ein schwieriges Unterfangen. Landwirtinnen und Landwirte sehen mit dem Verkauf bzw. der Beeinträchtigung ihrer Flächen oft die Existenzgrundlage ihres Betriebes bedroht. Für sie ist ein Ausgleich dieser Verluste daher wesentlich und hat „angemessen“ zu sein, weshalb sich einzelne Eigentümer:innen auch weigern, eine Beeinträchtigung ihrer Flächen zu dulden. Behördenvertreter:innen treten ihnen gegenüber oft sehr hoheitlich auf, sie berufen sich dabei auf bestimmte Gesetze (v.a. Wasserrechts-, Raumplanungs-, Naturschutzgesetz), die sie vertreten und drohen auch mit der Umsetzung dieser mittels Enteignungsverfahren und Zwangseinräumungen von Dienstbarkeiten. Alle involvierten Akteurinnen und Akteure treten mit starken Eigeninteressen ihres Fachgebietes auf, die sie auch vehement vertreten. Eine neutrale Stelle, die den Prozess steuert und auf Ausgeglichenheit zwischen den Beteiligten achtet, ist im Normalfall nicht involviert.

### **5.5.2 Fehlende Kommunikation und Koordination**

Obwohl sich die meisten Akteurinnen und Akteure darin einig sind, dass eine ausreichende Kommunikation essentiell ist, um Verständnis zu schaffen und damit Verhandlungen zu erleichtern, wird diese seitens der Landwirtschaft oft als unzureichend erlebt. Grundeigentümer:innen werden oft erst zu einem späten Zeitpunkt involviert, wo Pläne bereits fertiggestellt sind und kaum mehr Handlungsspielräume bestehen. Sie fühlen sich oft nicht ausreichend informiert und erleben dadurch viel Unsicherheit. Der richtige Zeitpunkt um alle Betroffenen zu involvieren, ist den Interviews nach allerdings nicht einfach zu finden. Diskussionen mit großen Gruppen werden oft als schwierig empfunden, da diese sehr emotionsbeladen sein können und damit sachliche Informationen und Gespräche erschweren.

### **5.5.3 Widerstandsgruppen**

Besonders bei geplanten Großprojekten gibt es in vielen Fällen Widerstände gegen geplante Hochwasserschutzmaßnahmen und die damit verbundenen Veränderungen. Vor allem landwirtschaftliche Grundeigentümer:innen wollen ihre Flächen aus unterschiedlichen Gründen oft nicht verkaufen oder auch keine Einschränkungen dulden. Widerstandsgruppen bilden und stärken sich häufig mithilfe diverser Social Media Kanäle - landwirtschaftliche Vertreter:innen sprechen sogar von einer Wutbürger-schaft, wo sich Gruppen teilweise auch einen Rechtsbeistand suchen und selbst Gutachten einholen. Eine starke Zunahme solcher Initiativen konnte in den letzten Jahren beobachtet werden, wo einzelne Projekte auch große mediale Aufmerksamkeit bekamen. Große Konflikte bedeuten im Normalfall auch eine starke emotionale Belastung für alle Beteiligten und führen in vielen Fällen zu einem Projektstillstand mit ungewissem Ausgang.

#### **5.5.4 Entschädigungen**

Ein besonders heikler und oft problematischer Punkt im Prozess sind die Entschädigungen, die Grundeigentümerinnen und -eigentümern für die Nutzung und/oder den Verkauf ihrer Flächen erhalten sollen. Prinzipiell wird im Rahmen eines Gutachtens ein Basispreis für die benötigte Fläche festgelegt, der die Grundlage für jegliche Entschädigung bildet. Dieser Basispreis wird als Durchschnitt der Verkehrswerte der letzten fünf Jahre gebildet. Die Entwicklung der Grundpreise war in den letzten Jahren jedoch sehr dynamisch steigend und daher wird der Wert, der aus den Gutachten hervorgeht, von Grundeigentümerinnen und -eigentümern oft als zu niedrig empfunden. Es ist daher häufig nötig, dass die Gemeinde oder der Verband/Genossenschaft zusätzlich noch einen Akzeptanzzuschlag bezahlt, um eine Zustimmung zu erlangen. Diese Variante kann aber keine Lösung für alle Projekte sein, da nicht alle Gemeinden/Verbände/Genossenschaften über entsprechende finanzielle Mittel verfügen. Die Besteuerung einer Entschädigung kann ebenfalls problematisch werden, da sie laut landwirtschaftlicher Vertretung nicht ausreichend geregelt ist. Es ist für Entschädigungsempfänger:innen unklar, ob und in welchem Umfang Einkommenssteuer zu bezahlen ist. Die einmalige Auszahlung der durch Hochwässer entstehenden Schäden an Flächen wird von den meisten Wasserbaubehörden präferiert, da die Abwicklung der Förderungen unbürokratischer ausfällt. Aus landwirtschaftlicher Sicht wird diese jedoch oft als unfair empfunden, da zukünftige Entwicklungen unsicher sind und Landbewirtschaftende damit Risiken alleine tragen müssten. Einerseits wird eine Zunahme von Starkregenereignissen wahrgenommen und daher die prognostizierte Eintrittshäufigkeit bezweifelt, andererseits können viele Landwirtinnen und Landwirte nicht vorhersehen, welche Kulturen in Zukunft angebaut werden und welche Maßnahmen für eine Sanierung der Flächen zukünftig notwendig sein werden. Von der landwirtschaftlichen Vertretung wurden auch alte Retentionsräume immer wieder angesprochen, für die keine Dienstbarkeiten bestehen. Dabei handelt es sich allerdings vielfach um natürliche Retentionsräume, wo im Schadensfall Entschädigungen aus dem Katastrophenfonds oder dem Ländlichen Entwicklungsprogramm (LE) beantragt werden können, auf die jedoch kein Rechtsanspruch besteht.

#### **5.5.5 Flächenverlust**

Bei der Umsetzung eines Hochwasserschutzprojektes kommt es in jedem Fall zu Verlusten oder Beeinträchtigungen von landwirtschaftlich nutzbaren Flächen. Vor allem vor dem Hintergrund des Rückganges von Agrarflächen in Österreich stellen sich landwirtschaftliche Vertreter:innen die Frage, ob landwirtschaftlich hoch produktive Flächen als Retentionsflächen dienen sollen. Für Landbewirtschaftende selbst sind diese Flächen oft von großer Bedeutung um ihren Betrieb aufrechterhalten zu können. Der Tausch von Flächen, der Verluste abwenden könnte, ist in vielen Fällen aufgrund der Flächenknappheit in einigen Regionen Österreichs nicht oder kaum möglich. Aufgrund des starken Preisdrucks für landwirtschaftliche Produkte sehen viele Landwirtinnen und Landwirte längerfristige betriebliche Überlebenschancen nur in der Mehrproduktion, die jedoch mit weniger Fläche schwierig zu bewerkstelligen ist. Zusätzlich führt ein Flächenverlust zu Preissteigerungen landwirtschaftlicher Flächen und damit auch zu höheren Kosten für Pachtpreise, die in vielen Regionen ohnehin schon ein hohes Niveau erreicht haben.

#### **5.5.6 Fehlender Ausgleich zwischen Ober- und Unterliegern**

Der steigende Bedarf an Siedlungs- und Industriegebieten führt zu Umwidmungen von meist landwirtschaftlich genutzten Flächen. Da Flächen für Wohnsiedlungen und Industrie in Österreich ausreichend vor



Hochwässern geschützt werden müssen, führen solche neuen Widmungen auch des Öfteren zu einem höheren Bedarf an Hochwasserschutzmaßnahmen, wo abermals landwirtschaftliche Flächen als Retentionsräume gebraucht werden. Mit der Umwidmung, z.B. von landwirtschaftlicher Nutzung auf Industriegebiet, geht auch eine große Wertsteigerung dieser Fläche einher. Die Entschädigungen für Retentionsflächen erhöhen sich dadurch jedoch nicht. Das heißt, dass Unterlieger (flussabwärts wohnende Personen) sowohl von einer Umwidmung und entsprechender Wertsteigerung, als auch von einer verbesserten Hochwassersituation profitieren, während Oberlieger (flussaufwärts wohnende Personen) Flächen für den Hochwasserschutz zur Verfügung zu stellen haben, deren Entschädigungen auf den Verkehrswerten der letzten Jahre basieren. Diese Situation der ungleichen Verteilung von Vor- und Nachteilen empfinden viele landwirtschaftliche Grundeigentümer:innen als ungerecht. Dieses Empfinden führt oft dazu, dass Eigentümer:innen kaum Verständnis für Hochwasserschutzmaßnahmen und den damit verbundenen Bedarf an Retentionsflächen aufbringen können. Der fehlende Ausgleich zwischen Ober- und Unterliegern führt daher auch in mehreren Fällen zu Widerständen und Konflikten.



## 6 Vorschläge für eine verbesserte Politikkoordination im Interaktionsfeld Landwirtschaft - Hochwasserrisikomanagement

Die Analyse der **historischen Entwicklung** der Landnutzung zeigt, dass sich seit Mitte des 19. Jahrhunderts in den alpinen Einzugsgebieten von Rhein, Salzach und Drau die Siedlungsflächen und Waldflächen stark ausgeweitet haben, während landwirtschaftlich genutzte Flächen, Gerinneflächen von Fließgewässern und Feuchtgebiete sowie Gletscherflächen abgenommen haben. Siedlungsflächen und Ackerland konzentrieren sich heute in tieferen Lagen. Diese Ausweitung von Siedlungen und die Urbarmachung von Feuchtflächen erhöhen das Hochwasserrisiko, während die Aufforstung von landwirtschaftlichen Nutzflächen zu einer Reduktion des Hochwasserrisikos beitragen kann. Insgesamt führen die langfristigen Landnutzungsveränderungen allerdings zu einer Zunahme der Hochwasserrisiken in alpinen Tallagen sowie zu einer Erhöhung des Schadenspotenzials und damit zu erhöhtem Koordinationsbedarf der unterschiedlichen Flächenansprüche.

Die **Flächenbilanzen** zeigen, dass wesentliche Anteile der landwirtschaftlich genutzten Flächen Österreichs in Hochwasserrisikogebieten liegen, prozentuell im einstelligen Bereich, absolut macht die Fläche aber doch über 200.000 ha aus. Besonders in alpinen Bereichen ist das für die Landwirtschaft bedeutsam, wo die hochwertigsten und für die Landwirtinnen und Landwirte und die Ernährungssicherung wertvollsten Böden in oft engen, hochwassergefährdeten Tallagen zu finden sind. Deshalb ist es wichtig, das Bewusstsein um die Bewahrung hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen zu schärfen. Im Hochwasserrisikomanagement sollte jedenfalls eine differenzierte ökologische und ökonomische Bewertung der Landwirtschaftsflächen erfolgen, damit die regionale Ernährungssicherung und die ökonomische Tragfähigkeit für die Landwirtschaft in alpinen Bereichen auch in Klimawandelszenarien berücksichtigt und bewahrt bleiben.

Die örtlichen und regionalen naturräumlichen Verhältnisse sind oft sehr differenziert zu bewerten, auch die einzelbetrieblich oft sehr unterschiedlich zu bewertende ökonomische und soziale Situation der Landwirtschaftsbetriebe machen detaillierte kleinräumige Analysen im Anlassfall nötig, um konkrete Landwirtschaftsflächen, die vor Hochwasser möglichst geschützt werden sollten, auszuweisen oder mit besonderen Managementmaßnahmen zu belegen.

Die Analyse der **rechtlichen Rahmenbedingungen** ergibt: Das österreichische Landwirtschaftsgesetz greift beim Schutz landwirtschaftlicher Flächen vor Landnutzungsänderungen kaum, es bietet keine spezifischen Instrumente zur Flächensicherung. Indirekt über politische Instrumente der Raumplanung – sehr unterschiedlich nach Bundesländern – und der Wasserwirtschaft ist jedoch ein gewisser Schutz landwirtschaftlicher Flächen möglich. Es mangelt aber an Durchsetzungskraft und Nutzung. Während die Bereitstellung von Flächen für ein bestimmtes Hochwasserschutzprojekt auf der Ebene privater Verträge erfolgt, bei denen die Grundeigentümer:innen ihre persönlichen Interessen vertreten, ist das gesellschaftliche Interesse am Erhalt landwirtschaftlicher Flächen in diesem Prozess nicht vertreten. Der RMP (BMLRT, 2021a) thematisiert im Maßnahmenkapitel der Raumplanung den steigenden Bodenverbrauch und die damit einhergehenden landwirtschaftlichen Flächenverluste, mit negativen Folgen für die Ernährungssicherheit und steigendem Hochwasserrisiko. Landwirtschaftliche Flächen ohne bauliche Veränderungen werden in der Risikobewertung des RMP selbst jedoch nicht als Schutzgut gesehen, sondern als Retentionsraum bzw. Flächen für Hochwasserschutzmaßnahmen, weil sie im Vergleich von zu schützenden „höherwertigen Nutzungen“ ein geringeres Schadenspotenzial aufweisen. Da höherwertige Nutzungen an Fläche zunehmen, während die Ausdehnung landwirtschaftlicher Flächen abnimmt (Junger et al., 2022), wächst

das Spannungsfeld zwischen Anbieter:innen und Nutznießer:innen von Hochwasserschutzmaßnahmen. Neue Instrumente gehen in Richtung eines integrativen Landnutzungsmanagements auf regionaler Ebene – wie das Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzept (GE-RM), welches als Fördervoraussetzung für Hochwasserschutzprojekte erstellt werden muss. Die Umsetzung des GE-RM befindet sich erst in der Anfangsphase, der interdisziplinäre Ansatz und die regionale flussgebietsbezogene Perspektive dieses Instruments sieht die Einbindung der Land- und Forstwirtschaft im Modul „Beteiligungsprozess“ vor. Ein eigenes Modul zur Landwirtschaft ist nicht vorgesehen, eine Diskussion darüber wäre jedoch anzuregen.

Aus den untersuchten Problemfeldern in Hochwasserrisikomanagementprozessen lassen sich drei große Lösungsansätze ableiten, die von der landwirtschaftlichen Interessensvertretung als sinnvoll erachtet werden und zu einem positiven und raschen Abschluss von HWRM-Projekten beitragen können.

**Attraktive Konditionen für Grundeigentümer:** Für landwirtschaftliche Grundeigentümer:innen sind angemessene Konditionen essentiell, damit Projekte auch zustande kommen. Für die Höhe der Entschädigung wird ein Flächenbasispreis vergangenheitsorientiert errechnet – das ist oft ein Hindernis, weil Eigentümer:innen sehen, dass Flächenpreise aktuell höher sind. Die Lösung dafür ist in der Praxis oft eine zusätzliche Auszahlung von Akzeptanzzuschlägen durch Gemeinden, Verbände oder Genossenschaften. Die landwirtschaftliche Vertretung plädiert daher für eine Aufstockung des Projektbudgets für Entschädigungen und eine zukunftsorientierte Bewertung der Flächen. Als wichtig wird dabei auch eine transparente Abwicklung angesehen, wo alle Flächeneigentümer:innen dieselben Konditionen erhalten. Ein Konfliktthema sind oft auch die Kosten auf landwirtschaftlichen Flächen, die im Ereignisfall anfallen (z.B. für Ernteausfälle, Sanierungen). Dabei wird die anlassbezogene Auszahlung von landwirtschaftlicher Seite als fairer empfunden, da Landbewirtschaftenden damit garantiert ist, dass alle tatsächlich anfallenden Kosten übernommen werden. Ein weiteres Thema ist die steuerliche Behandlung von Entschädigungen, die derzeit unklar ist. Als Vorbild dafür könnte das Abzugssteuermodell im Leitungsbau sein, wo der Projektwerber im Vorhinein einen fixen Prozentsatz an Steuern abliefern. Die von der LK Salzburg erarbeitete Entschädigungsrichtlinie kann ebenfalls dazu beitragen, dass Konditionen für landwirtschaftliche Grundeigentümer:innen umfangreicher und transparenter geregelt werden. In dem Mustervertrag werden vielfältige Themen, wie z.B. Schadenersatz und Haftung geregelt, sodass mehr Rechtssicherheit für die Eigentümer:innen besteht.

**Ausgleich zwischen Oberliegern- und Unterliegern:** Wie schon im Kapitel 5.3 erläutert, sind die Vor- und Nachteile zwischen Ober- und Unterliegern im Fall eines Hochwasserschutzes ungleich verteilt. Solange es dazu keine rechtlichen Lösungen gibt, sind vor allem Wasserverbände und -genossenschaften gefragt, Maßnahmen für einen Ausgleich zu setzen. Ein Vorschlag eines Interviewten wären jährliche Zahlungen von Unterliegern, die von Maßnahmen profitieren, in einer Art Versicherungsmodell. Es könnten auch richtungsweisende Fallbeispiele als Beispiele der guten Praxis dienen, wie z.B. die Gemeinde Bischofshofen, wo alle von den Schutzmaßnahmen Profitierenden einen finanziellen Beitrag leisten, der u.a. für Kompensationszahlungen an Flächeneigentümer:innen verwendet wird. Relevanten Akteurinnen und Akteuren könnten gemeinsam in einem (begleiteten) Prozess Lösungen erarbeiten, die auf einen Ausgleich zwischen Ober- und Unterliegern abzielen. Diese könnten stark zur Akzeptanz und somit auch Umsetzbarkeit von HWRM-Projekten beitragen.

**Verbesserte Koordination und Kommunikation:** Für eine gute Koordination von Prozessen und Kommunikation innerhalb dieser sollten entsprechende zeitliche, finanzielle und personelle Ressourcen zur Verfügung gestellt werden. In den Interviews wurde immer wieder darauf hingewiesen, dass Kommunikation entweder „nicht auf Augenhöhe“ passiere oder prinzipiell unzureichend stattfinde. Obwohl Bewusstsein

für die Bedeutung einer guten Kommunikation vorhanden ist, werden kaum eigene Mittel dafür in HWRM-Projekten eingeplant. Im Rahmen der Interviews wurde eine neutrale Prozessmoderation vorgeschlagen. Moderatorinnen und Moderatoren könnten Diskussionen professionell leiten, dafür sorgen, dass alle eingebundenen Beteiligten gleich und fair behandelt werden, sowie, dass ausreichend Raum für die Äußerung von Bedürfnissen und Ängsten vorhanden ist. Moderierte Prozesse könnten darüber hinaus helfen, mehr Vertrauen und gemeinsames Verständnis zu entwickeln und damit potenzielle Konflikte vorab entschärfen.



## Literatur

- AMA, Agrarmarkt Austria (2022). ÖPUL 2023 – Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung. Stand Dezember 2022. Online verfügbar [https://www.ama.at/getattachment/3a7e8e0e-odbf-4bdc-8aeg-e29c261c05bb/O6\\_1A\\_Umweltgerechte\\_und\\_biodiversitaetsfoerdernde\\_Bewirtschaftung\\_\(UBB\)\\_2022\\_12.pdf](https://www.ama.at/getattachment/3a7e8e0e-odbf-4bdc-8aeg-e29c261c05bb/O6_1A_Umweltgerechte_und_biodiversitaetsfoerdernde_Bewirtschaftung_(UBB)_2022_12.pdf)  
Zugriff am 14.4.2023.
- AMA, Agrarmarkt Austria (2023). Merkblatt Konditionalität. Stand Jänner 2023.
- Amt der NÖ Landesregierung (2019). NÖ Hochwasserschutzpläne. [https://www.noel.gv.at/noel/Wasser/NOel\\_Hochwasserschutzplane.html](https://www.noel.gv.at/noel/Wasser/NOel_Hochwasserschutzplane.html)  
Zugriff am 18.1.2020.
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2005). Programm zur hochwassersicheren Entwicklung der Siedlungsräume. LGBl. Nr. 117/2005.
- Amt der Vorarlberger Landesregierung (2014). Blauzone Rheintal. Verordnung der Landesregierung über die Festlegung von überörtlichen Freiflächen zum Schutz vor Hochwasser im Rheintal. LGBl. Nr. 1/2014.
- BAB, Bundesanstalt für Agrarwirtschaft und Bergbauernfragen (2020). Standardoutputkoeffizienten (SO-KO) 2020 für Schlagnutzungsarten nach Regionen in Österreich. Interne Datenbank. Wien.
- Blöschl, G., Hall, J., Viglione, A., Perdigao, R.A.P., Parajka, J., Merz, B., Lun, D., Arheimer, B., Aronica, G.T., Bilibashi, A., Bohac, M., Bonacci, O., Borga, M., Canjevac, I., Castellarin, A., Chirico, G.B., Claps, P., Frolova, N., Ganora, D., Gorbachova, L., Gül, A., Hannaford, J., Harrigan, S., Kireeva, M., Kiss, A., Kjeldsen, T.R., Kohnova, S., Koskela, J.J., Ledvinka, O., Macdonald, N., Mavrova–Guirguinova, M., Mediero, L., Merz, R., Molnar, P., Montanari, A., Murphy, C., Osuch, M., Ovcharuk, V., Radevski, I., Salinas, J.L., Sauquet, E., Sraj, M., Szolgay, J., Volpi, E., Wilson, D., Zaimi, K. & Zivkovic, N. (2019). Changing Climate Both Increases and Decreases European River Floods. *Nature* 573, 108–111. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1495-6>  
Zugriff am 14.4.2023.
- Bgld. Bodenschutzgesetz (1990). StF: LGBl. Nr. 87/1990. Geltende Fassung vom 27.1.2021.
- Bgld. RPG (2019). Burgenländisches Raumplanungsgesetz 2019. StF: LGBl. Nr. 49/2019. Geltende Fassung vom 3.2.2021.
- BFW, Bundesamt und Forschungszentrum für Wald: Digitale Bodenkarte e-bod. <https://bodenkarte.at/>  
Zugriff am 14.4.2023.
- BML, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (2022a). Darstellung Erhöhte Ambition Alt – Neu. Online verfügbar [https://info.bml.gv.at/dam/jcr:a83931ec-9264-44f2-bd08-33506da953eb/Darstellung\\_%20erh\\_%C3%B6hte\\_%20Ambition\\_%20Alt-Neu.pdf](https://info.bml.gv.at/dam/jcr:a83931ec-9264-44f2-bd08-33506da953eb/Darstellung_%20erh_%C3%B6hte_%20Ambition_%20Alt-Neu.pdf)  
Zugriff am 27.02.2023.

- BML, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (2022b). Wichtige-Neuerungen-und-technische-Anforderungen-im-ÖPUL-Programm-2023. GAP-Strategieplan 2023+ Präsentation beim Arbeitskreis Technik im Bio-Landbau am 10.08.2022. Online verfügbar <https://oekl.at/wp-content/uploads/2022/08/Sitzung-2022-Pr%C3%A4sentation-Wichtige-Neuerungen-und-technische-Anforderungen-im-%C3%96PUL-Programm-2023.pdf> Zugriff am 14.4.2023.
- BML, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (2022c). GAP-Strategieplan von der Kommission genehmigt. Artikel. Online verfügbar [GAP-Strategieplan von der Kommission genehmigt \(bml.gv.at\)](https://www.bml.gv.at/de/aktuelles/2022/08/gap-strategieplan-von-der-kommission-genehmigt) Zugriff am 14.4.2023.
- BML, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (2023). Sonderrichtlinie ÖPUL 2023. Sonderrichtlinie des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft für das Österreichische Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft. Online verfügbar [https://info.bml.gv.at/dam/jcr:d2051318-e7ad-4f9f-b5do-1a4c173be001/SRL\\_OEPUL\\_2023.pdf](https://info.bml.gv.at/dam/jcr:d2051318-e7ad-4f9f-b5do-1a4c173be001/SRL_OEPUL_2023.pdf) Zugriff am 02.03.2023.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2009). FloodRisk II - Vertiefung und Vernetzung zukunftsweisender Umsetzungsstrategien zum integrierten Hochwassermanagement. Synthesebericht.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2016). Leitfaden Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzept (GE-RM) Vorläufige Geltende Fassung 2017. Wien.
- BMLRT, Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (2016). Nationaler Hochwasserrisikomanagementplan RMP 2015. Wien.
- BMLRT – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2019a). Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG). Web-Artikel vom 17.7.2019. Wien.
- BMLRT (2019b). Organisation des Hochwasserschutzes in Österreich. Web-Artikel vom 15.7.2019 der Abteilung Schutzwasserwirtschaft. Wien.
- BMLRT – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2020). Sonderrichtlinie LE-Projektförderungen. Stammfassung 2014: BMLFUW-LE.1.1.1/0171-II/2/2014, zuletzt geändert mit GZ 2020-0.241.484. Wien.
- BMLRT – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2021a). RMP2021. Umsetzung der EU-Hochwasserrichtlinie (2007/60/EG) – 2. Nationaler Hochwasserrisikomanagementplan. Wien.
- BMLRT – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2021b). Grüner Bericht 2021. Die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft: Gemäß §9 des Landwirtschaftsgesetzes. Wien.



- BMLRT – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2022). Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2021. Wien.
- BMLRT, Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (2021a). RMP2021 Umsetzung der EU-Hochwasserrichtlinie (2007/60/EG) – 2. Nationaler Hochwasserrisikomanagementplan. Wien.
- BMLRT, Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (2021b). Grüner Bericht 2021 – Die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft: Gemäß §9 des Landwirtschaftsgesetzes. Wien. Online verfügbar [Grüner Bericht 2021 | Grüner Bericht Österreich \(gruenerbericht.at\)](https://www.gruenerbericht.at)  
Zugriff am 14.4.2023.
- BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2018a). Das österreichische Programm für ländliche Entwicklung 2014 – 2020. Wien.
- BMNT Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2018b). Hochwasserrisikomanagement in Österreich, Ziele – Maßnahmen – Beispiele. Wien.
- BMNT, Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2019). Grüner Bericht 2019 — Die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft. Wien.
- Bodenschutzgesetz Salzburg (2001). LGBl Nr 80/2001. Geltende Fassung vom 12.1.2021.
- BSchG Vorarlberg – Gesetz zum Schutz der Bodenqualität (2018). StF: LGBl.Nr. 26/2018. Geltende Fassung vom 27.1.2021.
- Dersch, G. et al. (2019). Neue Auflagen gegen Bodenabtrag. In Blick ins Land 1/2019 28–30. Wien.
- EU Hochwasserrichtlinie (2007). Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken. Geltende Fassung vom 27.1.2021.
- Defra (2011). Guidance for Risk Management Authorities on Sustainable Development in Relation to Their Flood and Coastal Erosion Risk Management Functions. Department for Environment, Food and Rural Affairs, London.  
[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/69447/pb13640-sdg-guidance.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69447/pb13640-sdg-guidance.pdf)  
Zugriff am 14.4.2023.
- EU Floods Directive (2007). Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the Assessment and Management of Flood Risks.
- Environment Agency (2010). Working with Natural Processes to Manage Flood and Coastal Erosion Risk. A Guidance Document. Bristol. (morris2016, S. 15: 979).
- Evans, E.P., Simm, J.D., Thorne, C.R., Arnell, N.W., Ashley, R.M., Hess, T.M., Lane, S.N., Morris, J., Nicholls, R.J., Penning-Rowsell, E.C., Reynard, N.S., Saul, A.J., Tapsell, S.M., Watkinson, A.R. & Wheeler, H.S. (2008). An Update of the Foresight Future Flooding 2004 Qualitative Risk Analysis. Cabinet Office, London.
- ForstG (1975). Forstgesetz. StF: BGBl. Nr. 440/1975. Geltende Fassung vom 2.2.2021.

- GAP-Strategieplan Österreich (2022). GAP-Strategieplan Österreich 2023-2027. GAP-Strategieplan Bericht 2021. Version 1.2 vom 2.11.2022. CCI 2023ATo6AFSP001.
- Haslmayr, H.P., Baumgarten, A., Schwarz, M., Huber, S., Prokop, G., Sedy, K., Krammer, C., Murer, E., Pock, H., Rodlauer, C., Schaumberger, A., Nadeem, I. & Formayer, H. (2018). BEAT – Bodenbedarf für die Ernährungssicherung in Österreich. Forschungsbericht der AGES im Auftrag des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus. Wien.
- Heidecke, C., Offermann, F. & Hauschild, M. (2017). Abschätzung des Schadenspotentials von Hochwasser- und Extremwetterereignissen für landwirtschaftliche Kulturen. Thünen Working Paper 76, Braunschweig.
- Heiland, P. (2002). Vorsorgender Hochwasserschutz durch Raumordnung, interregionale Kooperation und ökonomischen Lastenausgleich. Verein z. Förd. d. Inst. WAR Darmstadt.
- Hohensinner S., Atzler U., Berger M., Bozzetta T., Höberth C., Kofler M., Rapottnig L., Sterle Y. and Haidvogel G. (2021). Land Use and Cover Change in the Industrial Era: A Spatial Analysis of Alpine River Catchments and Fluvial Corridors. *Frontiers in Environmental Science*. 9:647247. doi: 10.3389/fenvs.2021.647247.
- Junger, L.; Hohensinner, S.; Schroll, K.; Wagner, K.; Seher, W. (2022). Land Use in Flood-Prone Areas and Its Significance for Flood Risk Management – A Case Study of Alpine Regions in Austria. *Land* 2022, 11/392. <https://doi.org/10.3390/land11030392>  
Zugriff am 14.4.2023.
- Kenyon, W., Hill, G. & Shannon, P. (2018). Scoping the Role of Agriculture in Sustainable Flood Management. *Land Use Policy* 25/3, 351–360.
- Klaghofer, E. (2003). Hochwasser und Landnutzung. *Schriftenreihe Bundesamtes für Wasserwirtschaft* 19, 60–69.
- Lesky, U. (2018). Sachprogramm Hochwasser – der steirische Weg. Präsentation am PlanerInnentag 2018 in Waidhofen an der Ybbs.  
[https://www.arching.at/fileadmin/user\\_upload/redakteure/Veranstaltungen/Planertag2018/Lesky.pdf](https://www.arching.at/fileadmin/user_upload/redakteure/Veranstaltungen/Planertag2018/Lesky.pdf)  
Zugriff: 26.1.2021.
- Löschner, L., Hernegger, M., Hohensinner, S., Lebidzinski, K., Niedermayr, J., Nordbeck, R., Seher, W., Wagner, K., Wesemann, J. (2019). Flood risk management in mountain regions: a policy coordination perspective. EGU General Assembly. Vienna
- Landwirtschaftskammergesetz STMK (1969). StT. LGBl. Nr. 14/1970. Geltende Fassung Februar 2021.
- Protokoll „Bodenschutz“ der Alpenkonvention (1991).  
[https://www.alpconv.org/fileadmin/user\\_upload/Convention/DE/Protocol\\_Soil\\_Conservation\\_DE.pdf](https://www.alpconv.org/fileadmin/user_upload/Convention/DE/Protocol_Soil_Conservation_DE.pdf)  
Zugriff am 27.1.2021.
- LWG (1992). Bundesgesetz, mit dem Maßnahmen zur Sicherung der Ernährung sowie zur Erhaltung einer flächendeckenden, leistungsfähigen, bäuerlichen Landwirtschaft getroffen werden. StF: BGBl. Nr. 375/1992. Geltende Fassung vom 27.1.2021.

- Morris, J., Hess, T. & Posthumus, H. (2010). Agriculture's Role in Flood Adaptation and Mitigation: Policy Issues and Approaches. In *Gestion durable des ressources en eau dans le secteur agricole*, 1–35.
- Neuwirth, J. & Wagner, K. (2010). Agricultural Land Management and Flood Risks – Interrelations. *J. of US-China Public Adm.* 7, 24–29.
- Nordbeck, R., Steurer, R. & Löschner, L. (2019). The Future Orientation of Austria's Flood Policies: From Flood Control to Anticipatory Flood Risk Management. *Journal of Environmental Planning and Management* 62 (11). 1864–85. <https://doi.org/10.1080/09640568.2018.1515731>  
Zugriff am 14.4.2023.
- NÖ BSG. Niederösterreichisches Bodenschutzgesetz (2019). StF: LGBl. 6160-o. Geltende Fassung vom 27.01.2021.
- NÖ ROG (2014). NÖ Raumordnungsgesetz 2014. StF: LGBl. Nr. 3/2015. Geltende Fassung vom 3.2.2021.
- OECD (2010). *Paying for Biodiversity: Enhancing the Cost Effectiveness of Payments for Ecosystem Services*. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- ÖÖ Bodenschutzgesetz (1991). LGBl.Nr. 63/1997. Geltende Fassung vom 12.1.2021.
- ÖÖ ROG (1994). Oö. Raumordnungsgesetz 1994. StF: LGBl.Nr. 114/1993. Geltende Fassung vom 3.2.2021.
- ÖROK (2015). *Raumordnungsbericht der Österreichischen Raumordnungskonferenz: Analysen und Berichte zur räumlichen Entwicklung Österreichs 2012–2014*. Wien.
- ÖROK (2018). *ÖROK Empfehlung N. 57: „Hochwasserrisikomanagement“*. Österreichische Raumordnungskonferenz Materialien Heft 5. Wien.
- Panagos et al. (2018). Cost of agricultural productivity loss due to soil erosion in the European Union: From direct cost evaluation approaches to the use of macroeconomic models, *LAND DEGRADATION and DEVELOPMENT*, ISSN 1085-3278, 29 (3), 2018, p. 471-484, JRC105344.
- Raumplanungsgesetz Vorarlberg (1996). Gesetz über die Raumplanung. StF: LGBl.Nr. 39/1996. Geltende Fassung vom 3.2.2021.
- RIWA-T (2016). *Technische Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung gemäß § 3 Abs 2 WBF*  
Geltende Fassung 2016. Wien.
- RIWA-T-BWS (2010). *Technische Richtlinien für die Bundeswasserstraßenverwaltung*. Fassung 2010. Wien.
- ROG (2009). Salzburger Raumordnungsgesetz 2009. StF: LGBl Nr 30/2009. Geltende Fassung vom 3.2.2021.
- Schermer, M. & Kirchengast, C. (2006). *Perspektiven für die Berglandwirtschaft*. In: *Die Alpen im Jahr 2020*, Innsbruck, edited by Psenner, R., and Lackner, R.
- Seher, W. (2015). *Potenziale der Grundzusammenlegung als Instrument des Flächenmanagements in ländlichen Räumen Österreichs*. In *Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement zfv* 6/2015, Augsburg.

- Seher, W., Löschner, L. (2018). Instrumente der Raumplanung für die Flächenvorsorge gegenüber Hochwassergefahren. In: Kanonier, A.; Rudolf-Miklau, F. (Hrsg.), Regionale Risiko Governance: Recht, Politik und Praxis, 445-459; Verlag Österreich, Wien.
- Seher, W., Neuhold, C. (2021). Koordination von Raumplanung und Wasserbau als wesentlicher Bestandteil des Hochwasserrisikomanagements. In: Österr Wasser- und Abfallw 74, 144–153 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00506-022-00847-8>  
Zugriff am 14.4.2023.
- Steiermärkisches landwirtschaftliches Bodenschutzgesetz (1987). LGBl. Nr. 66/1987. Geltende Fassung vom 27.1.2021.
- Stangl, M., Formayer H., Hiebl J., Pistotnik G., Orlik A., Kalcher M., Michl, C. (2022). Klimastatusbericht Österreich 2021, Graz.
- Thaler, T., Nordbeck, R., Löschner, L. & Seher, W. (2020). Cooperation in Flood Risk Management: Understanding the Role of Strategic Planning in Two Austrian Policy Instruments. Environmental Science & Policy 114, 170–177.
- StF: BGBl. Nr. 375/1992. Geltende Fassung vom 27.1.2021.
- Stiefelmeyer, H. (2020). Bundeswasserbauverwaltung. Web-Artikel vom 14.4.2020. Wien.
- StROG (2010). Steiermärkisches Raumordnungsgesetz 2010. Stammfassung: LGBl. Nr. 49/2010. Geltende Fassung vom 3.2.2021.
- Thaler, T. & Seebauer, S. (2019). Bottom-Up Citizen Initiatives in Natural Hazard Management: Why They Appear and What They Can Do? Environmental Science & Policy 94, 101–111. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.12.012>  
Zugriff am 14.4.2023.
- Thaler, T., Nordbeck, R., Löschner, L., Seher, W. (2020). Cooperation in flood risk management: understanding the role of strategic planning in two Austrian policy instruments. In: Environmental Science and Policy 114 (2020) 170–177.
- TROG (2016). Tiroler Raumordnungsgesetz 2016. StF: LGBl. Nr. 101/2016. Geltende Fassung vom 3.2.2021.
- TRL-WLV (2015). Technische Richtlinie für die Wildbach- und Lawinenverbauung. März 2015. Wien.
- Wagner, K. (1990). Neuabgrenzung landwirtschaftlicher Produktionsgebiete, Teil II (Oberösterreich, Salzburg, Tirol, Vorarlberg). Schriftenreihe der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft Nr. 62. Wien.
- Wagner, K., Janetschek, H. und Neuwirth, J. (2009). Die Wechselwirkungen zwischen Landwirtschaft und Hochwasserrisiko. Ergebnisse des Projektes AWI/162/07, Teilprojekt der Forschungskoooperation Flood Risk II des Lebensministeriums. Agrarpolitischer Arbeitsbehelf Nr. 31 der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft. Wien.
- Walder, S. (2018). Hochwasserschutz Tiroler Unterinntal – vom Gefahrenzonenplan zum Hochwasserschutzprojekt. Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft. Präsentation am PlanerInnentag 2018. [https://www.arching.at/fileadmin/user\\_upload/redakteure/Veranstaltungen/Planertag2018/Walder](https://www.arching.at/fileadmin/user_upload/redakteure/Veranstaltungen/Planertag2018/Walder)

[.pdf](#)

Zugriff am 1.2.2021.

- WBFG (1985). Bundesgesetz über die Förderung des Wasserbaues aus Bundesmitteln.  
Wasserbautenförderungsgesetz 1985. StF: BGBl. Nr. 148/1985. Geltende Fassung vom 27.1.2021.
- Wiechmann, T. (2018). Strategische Planung. Akademie für Raumforschung und Landesplanung.  
Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Akademie für Raumentwicklung in der  
Leibniz-Gemeinschaft. 2609–2621, Hannover.
- Wildbach- und Lawinenverbauung (2017). Projekt Gainfeldbach. Forsttechnischer Dienst für Wildbach-  
und Lawinenverbauung, Gebietsbauleitung Pongau, Flachgau und Tennengau.
- WRG (1959). Wasserrechtsgesetz 1959. StF: BGBl. Nr. 215/1959. Geltende Fassung vom 15.1.2021.
- WRRL (2000). EU Richtlinie 2000/E60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der  
Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.
- Zischg, A.; Costa, R.; Flury, C. & Schild, A. (2012). Einfluss der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung auf  
alpine Naturgefahren eine zusammenfassende Betrachtung 12th Congress INTRAPRAEVENT  
2012. Grenoble, Frankreich.

## Anhang

### Interview-Leitfaden

für landwirtschaftliche Vertreter:innen in den Bundesländern

#### 1. Einstieg:

Landwirtschaftliche Flächen spielen eine sehr wichtige Rolle im Hochwasserrisikomanagement. Dabei gibt es auch einige Nutzungskonflikte, da die Flächen oft als Retentionsräume benötigt werden, aber auch für die Landwirtschaft selbst sehr wertvoll sind (z.B. fruchtbare Böden entlang von Flussläufen, Konkurrenz um Pachtflächen)

- Wie sehen Sie dieses Spannungsfeld?

#### Prozess:

Der aktuelle Trend zum integrierten Hochwasserrisikomanagement sieht eine gemeinsame Lösungsfindung mit den betroffenen Akteuren vor. Wie erfolgt so eine gemeinsame Lösungsfindung in der Praxis in Bundesland/Region?

- Wie laufen solche Prozesse normalerweise ab?

- Wer sind dabei die Initiatoren?

- Welche Rolle nimmt die Landwirtschaftskammer ein?

- Welche agrarischen Behörden spielen sonst noch eine Rolle?

#### 2. Entschädigung von landwirtschaftlichen Flächen (v.a. als Retentionsflächen)

- Welche Arten von Entschädigungen kennen Sie? (auch Verkauf, Rückpachtung, Tausch)

- Welche kommen in der Praxis am häufigsten vor?

#### 3. Hemmnisse und fördernde Faktoren

Trotz Bemühungen werden manche Projekte auch nach jahrelangen Verhandlungen nicht umgesetzt.

- Was sind dabei die zentralen Probleme?

- Welche Faktoren sind ihrer Meinung nach hinderlich für die Lösungsfindung?

- Welche Faktoren sind ihrer Meinung nach förderlich für die Lösungsfindung?

#### 4. Fälle/Cases

Kennen Sie good practice Beispiele?

Kennen Sie Beispiele für schwierige und/oder gescheiterte Projekte?

#### 5. Weitere Ansprechpersonen

Fallen Ihnen Personen ein, mit denen wir unbedingt noch sprechen sollten (Gemeinden, Land, Bund)?



