



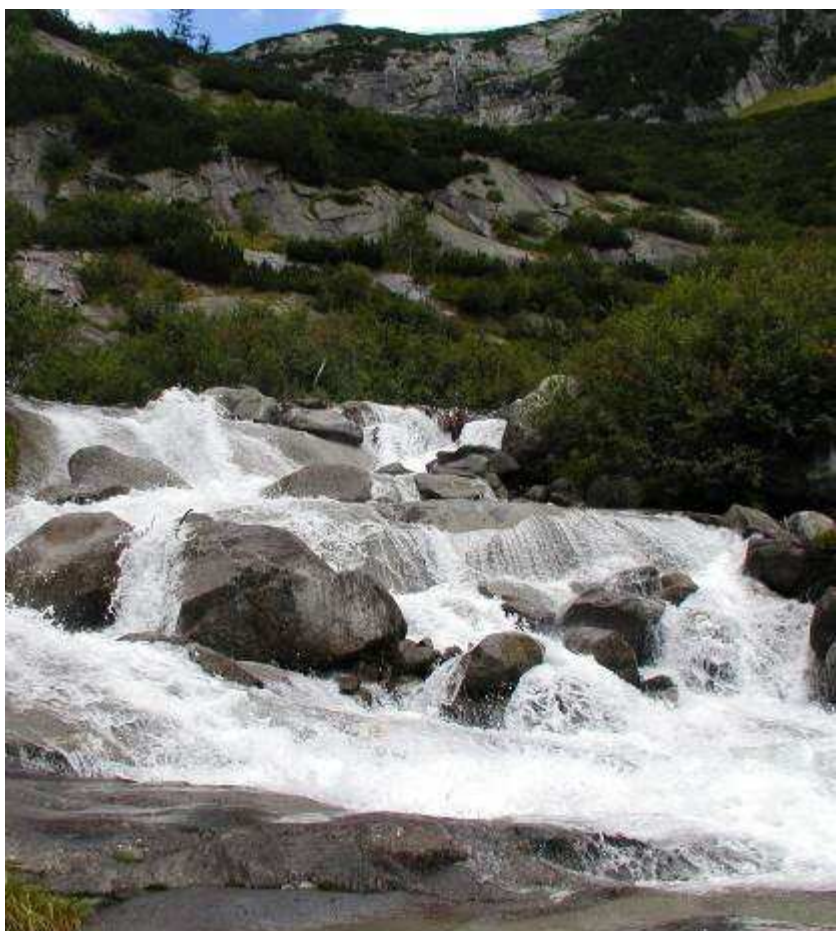
GEWÄSSER- SCHUTZPLAN

**AUTONOME PROVINZ
BOZEN - SÜDTIROL**

BAND A

**Typisierung und
Identifizierung der
Wasserkörper**

15.06.2021



BAND A

Identifizierung und Typisierung der Wasserkörper der Autonomen Provinz Bozen	2
1 Fließgewässer – Typisierung und Identifizierung	4
1.1. Methodische Grundlagen für die Typisierung der Fließgewässer.....	5
1.2. Ergebnisse – Fließgewässertypen.....	6
1.3. Identifizierung der Fließgewässer.....	9
1.4. Erheblich veränderte und künstliche Flusswasserkörper	12
1.5. Referenzstellen für Fließwasserkörper	16
1.6. Grenzüberschreitende und interregionale Wasserkörper.....	18
2 Stehende Gewässer - Typisierung und Identifizierung.....	21
2.1. Methodische Grundlagen für die Typisierung der Seen.....	22
2.2. Ergebnisse - Seetypen	23
2.3. Ausweisung der natürlichen, künstlichen und erheblich veränderten Seen	23
3 Grundwasserkörper - Typisierung und Identifizierung	27
3.1. Beschreibung der Grundwasserkörper	27
3.2. Typisierung und Beschreibung der Grundwasserkörper	29

Identifizierung und Typisierung der Wasserkörper der Autonomen Provinz Bozen

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) bildet den rechtlichen Rahmen für den Schutz und die nachhaltige Nutzung der Gewässer in Europa. Diese gibt auch vor, wie ein guter ökologischer und chemischer Zustand der Wasserkörper (Seen, Flüsse, Grundwasser) erreicht und einer weiteren Verschlechterung vorgebeugt werden kann.

Die WRRL definiert den Begriff „**Wasserkörper**“ und versteht darunter eine zusammenhängende, kohärente Einheit innerhalb eines Einzugsgebietes. Für die Übereinstimmung mit den Umweltzielen der Richtlinie wird auf den Wasserkörper Bezug genommen.

Dieser Grundgedanke ist bei der Umsetzung der WRRL für verschiedene Aspekte, wie die Typisierung, die Referenzbedingungen, die Klassifizierung und die Überwachung der Wasserkörper von wesentlicher Bedeutung.

Der Artikel 2 der WRRL definiert den

- **Oberflächenwasserkörper** als „einen einheitlichen und bedeutenden Abschnitt eines Oberflächengewässers, z. B. ein See, ein Speicherbecken, ein Strom, Fluss oder Kanal, ein Teil eines Stroms, Flusses oder Kanals, ein Übergangsgewässer oder ein Küstengewässerstreifen“;
- **Grundwasserkörper**: „ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter“.

Die Wasserkörper sind unter Beachtung der geografischen und hydromorphologischen Aspekte zu identifizieren. Dabei sind alle Belastungen und Auswirkungen, welche die Qualität des Wasserkörpers beeinflussen, zu berücksichtigen. Dadurch ergibt sich eine Einheit, die klassifiziert und im Laufe der Zeit überwacht werden kann, um die Wirksamkeit der Verbesserungsmaßnahmen sowie deren Konformität mit den gesetzten Umweltzielen zu überprüfen. Jeder Wasserkörper muss anhand der Belastungsanalyse und des Qualitätszustandes charakterisiert werden, um das Risiko einer Nichterreichung der von der WRRL vorgesehenen Ziele zu bewerten.

Italien setzte die WRRL mit dem GvD 152/2006 um. Besagtes GvD wurde durch die anschließenden M.D. 131/2008, M.D. 56/2009, M.D. 260/2010 und M.D. 156/2013 abgeändert. Damit wurden auf nationaler Ebene einheitliche Kriterien für die Identifizierung, die Typisierung und die Überwachung der Wasserkörper sowie für die Bewertung der anthropogenen Einflüsse festgelegt.

Im LG 8/2002 sind die Bestimmungen über die Gewässer auf Landesebene festgelegt. Art. 24 des genannten Gesetzes bestimmt, dass die Eigenschaften der Wasserkörper unter Anwendung der vom Staat und von der Europäischen Union festgelegten Kriterien und Methoden erhoben werden müssen.

Der WNP (Kapitel 5, Teil I) beinhaltet eine erste Charakterisierung und Typisierung der Wasserkörper und übernimmt die Informationen des BLR 1543/2009, mit welchem in erster Instanz die Oberflächenwasserkörper identifiziert, typisiert und charakterisiert sowie die Referenzstellen genehmigt wurden.

Im Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit der Östlichen Alpen – Stand 2015-2021 (BWP) wurden die Informationen zusammengefasst, erneut überprüft, aktualisiert und auf Flussgebietseinheit gemäß Vorgaben Art. 13 der WRRL vereinheitlicht.

Mit dem Gewässerschutzplan (GSP) werden die bisher vorliegenden Daten zur Typisierung und Identifizierung der Wasserkörper aktualisiert. Dabei werden alle verfügbaren Daten und die Ergebnisse der Belastungsanalyse mit berücksichtigt. Eventuelle Änderungen der Inhalte des BWP sind hervorgehoben und müssen in der nächsten Aktualisierung übernommen werden. Mit Genehmigung des GSP wird der BLR 1543/009 aufgehoben.

Die WRRL unterteilt alle Gewässer in die Kategorien **Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper**. Mit dem GSP werden sie identifiziert und typisiert, ihre Lage und Größe bestimmt.

Die Oberflächenwasserkörper müssen zudem laut Definition der WRRL in folgende Typen unterteilt werden:

- Flüsse, d.h. ein fließendes Binnengewässer (Fließgewässer)
- Seen, d.h. ein stehendes Binnengewässer (Stehendes Gewässer);
- Künstliche Wasserkörper, d.h. die durch menschliche Tätigkeit erzeugt wurden;
- durch menschliche Tätigkeit erheblich veränderte Wasserkörper.

Die Leitlinie Nr. 4 "Common Implementation Strategy for WFD 2000/60/EC – Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies" sieht vor, dass einige Wasserkörper, die spezifischen hydromorphologischen Bedingungen unterliegen und deshalb das Umweltziel nicht erreichen, als künstliche Wasserkörper bzw. als erheblich veränderte Wasserkörper ausgewiesen werden können. In den Kapiteln 1.4 und 2.3 wird dieses Thema aufgegriffen und vertieft.

Die Festlegung von typspezifischen Referenzbedingungen für die Oberflächenwasserkörper ermöglicht durch den Vergleich mit der aktuellen Situation des Wasserkörpers eine Bewertung des Qualitätszustandes desselben und die Bestimmung der notwendigen Verbesserungsmaßnahmen. Im Kapitel 1.5 werden die Referenzstellen für die Flüsse festgelegt.

Für die Grundwasserkörper erfolgt die Charakterisierung laut Anhang II der WRRL unter Verwendung der vorliegenden hydromorphologischen/geologischen Daten und durch die Bestimmung der allgemeinen Beschaffenheit der darüberliegenden Schichten des Einzugsgebiets, welche den Grundwasserkörper speisen (Kapitel 3).

1 Fließgewässer – Typisierung und Identifizierung

Das Südtiroler Gewässernetz ist im WNP, Teil I, Kapitel 4 beschrieben. Die Identifizierung und Typisierung der Fließgewässer wurden anhand der Gewässerkarte, verwaltet vom Amt für nachhaltige Gewässernutzung der Provinz Bozen (Stand 2017 – siehe Dekret des zuständigen Abteilungsdirektors Nr. 18226/2017 "Genehmigung von Änderungen und Ergänzungen der Gewässerkarte der öffentlichen Gewässer der Autonomen Provinz Bozen") in einer Skala von 1:10.000 vorgenommen.

Die Identifizierung der Wasserkörper wurde an allen Fließgewässern mit einem Einzugsgebiet von mehr als 6 km² vorgenommen (Abbildung 1 und Anlage 1, Tabelle 2).

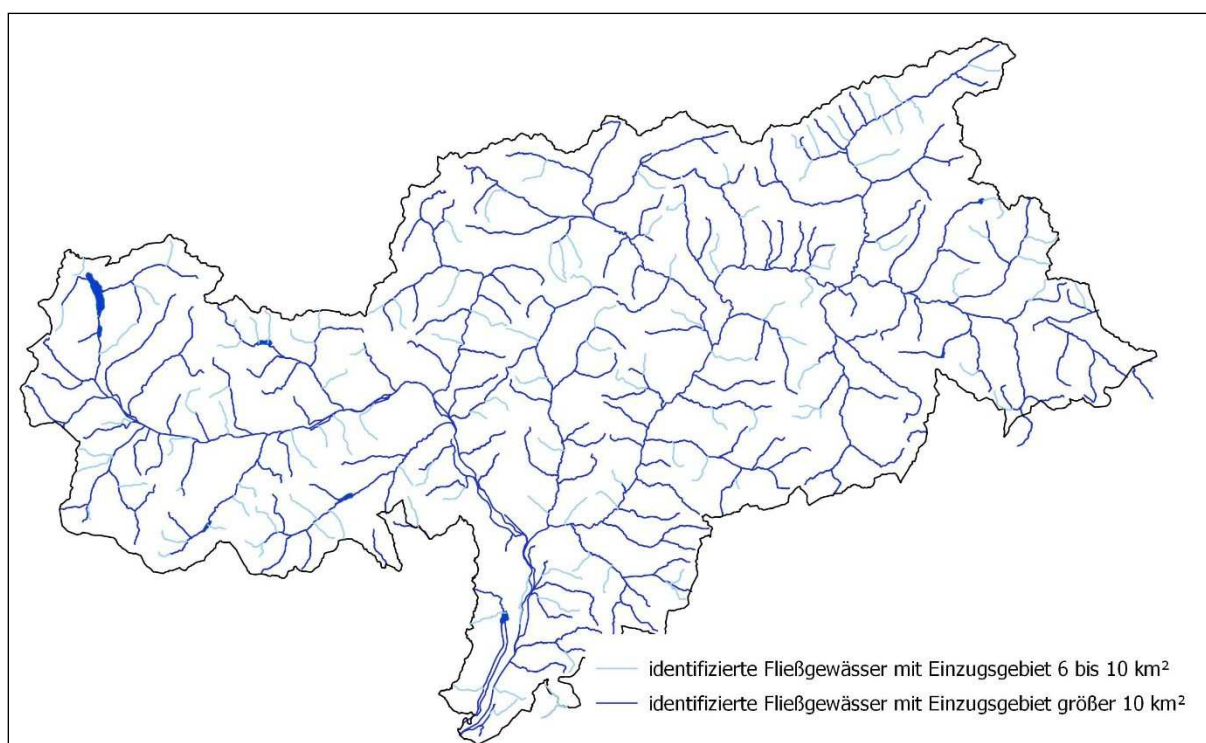


Abbildung 1: Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km² und einem Einzugsgebiet zwischen 6 und 10 km².

Die Typisierung wurde laut den Vorgaben der WRRL und der Anlage 3 des GvD 152/2006 für folgende Fließgewässer vorgenommen:

- Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet über 10 km²;
- Wasserkörper mit besonderer landschaftlicher und naturkundlicher Bedeutung;
- Fließgewässer, die als Referenzstelle ausgewiesen wurden;
- Fließgewässer mit spezifischem Bestimmungszweck;
- Fließgewässer, die aufgrund ihrer Schadstoffbelastung negative Auswirkungen auf darunterliegende Wasserkörper haben können.

Die so typisierten Fließgewässer der Autonomen Provinz Bozen sind in Anlage 1, Tabelle 1 angeführt.

Sollte es künftig erforderlich sein, auch Fließgewässer mit einem kleineren Einzugsgebiet auszuweisen, zu typisieren und zu klassifizieren, ist das unten angeführte Verfahren anzuwenden.

1.1. Methodische Grundlagen für die Typisierung der Fließgewässer

Das angewandte Verfahren zur Bestimmung der Typologien der Fließgewässer ist in Anlage 3, Teil III des GvD 152/2006 beschrieben und sieht einen dreistufigen Ansatz vor:

- Stufe 1 – Regionalisierung;
- Stufe 2 - Definition einer vorläufigen Typisierung;
- Stufe 3 - Definition einer detaillierten Typisierung.

Stufe 1 - Regionalisierung

Der methodische Ansatz der Regionalisierung identifiziert jene Gebiete, innerhalb welcher begrenzte Schwankungen der chemischen, physikalischen und biologischen Eigenschaften auftreten und in der Folge die Typisierung der Wasserkörper angewandt wird. Die wichtigsten Faktoren, um die Eigenschaften der Gewässersysteme beschreiben, sind die Geologie (geologische Zusammensetzung des Substrates), die Orografie (mittleres Gefälle des Wasserkörpers, Höhenlage, geografische Breite und Länge) und das Klima (Niederschläge und Lufttemperatur). Aus der Anwendung dieser Faktoren werden die Hydro-Ökoregionen (HER) abgeleitet.

Um die Einteilung des italienischen Gebietes in 21 Hydro-Ökoregionen durchzuführen, wählte man in Italien, wie in verschiedenen anderen europäischen Staaten, den methodische Ansatz des Centre Nationale du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (CEMAGREF) aus Frankreich.

Stufe 2 - vorläufige Typisierung

Die zweite Stufe sieht eine vorläufige Typisierung auf der Grundlage von beschreibenden Komponenten vor. Gemäß Angaben des GvD 152/2006, Teil III, Anlage 3 wurden für die Typisierung folgende Faktoren ausgewählt:

- Entfernung vom Ursprung (Indikator für die Größe des Fließgewässers);
- Morphologie des Bachbetts;
- Zeitweilige oder ständige Wasserführung des Fließgewässers;
- Ursprung des Fließgewässers;
- Einfluss des bergseitig gelegenen Einzugsgebiets auf den Wasserkörper.

• Entfernung vom Ursprung

Die Entfernung vom Ursprung gibt Auskunft über die Länge des Flusses und somit auch indirekt über die Größe des Einzugsgebiets.

Gemäß der nationalen Gesetzgebung wurden für Fließgewässer folgende Größenklassen der „Entfernung vom Ursprung“ festgelegt:

- Sehr kleiner Fluss (1): < 5 km
- Kleiner Fluss (2): 5 - 25 km
- Mittelter Fluss (3): 25 - 75 km
- Großer Fluss (4): 75 - 150 km
- Sehr großer Fluss (5): > 150 km
- Spezifische Fälle (6): < 10 km

Bei der Typisierung der Fließgewässer wird die Grenze zwischen zwei Typen übereinstimmend mit den natürlich vorhandenen Diskontinuitäten entlang des Fließgewässers gesetzt (Zusammenfluss mit anderen Fließgewässern, ökologische Diskontinuitäten).

• Morphologie des Bachbetts

Die Morphologie beeinflusst die Biozönose und ist für die Beschreibung der Fließgewässer besonders wichtig.

Ausgehend von der Morphologie des Bachbettes werden die Fließgewässer in folgende zwei Kategorien gegliedert:

- mäandrierend, gewunden oder begrenzt (7);
- teilweise begrenzt, pendelnd oder verzweigt (8).

• **Zeitweilige oder ständige Wasserführung des Fließgewässers (P oder T)**

Fließgewässer können ständig (Wasserführung für 365 Tage/Jahr) oder zeitweilig wasserführend sein. Im zweiten Fall können das gesamte Gewässer oder Abschnitte davon jährlich oder zumindest in zwei von fünf Jahren austrocknen.

Zu den zeitweilig wasserführenden Flüssen gehören:

- intermittierende Gewässer (IN): das Wasser ist mindestens 8 Monate im Bachbett vorhanden;
- ephemere Gewässer (EF): das Wasser ist über einen Zeitraum von weniger als 8 Monaten im Jahr, aber kontinuierlich im Bachbett vorhanden; manchmal allerdings nur in Gewässerabschnitten in isolierten Tümpeln;
- episodische Gewässer (EP): das Wasser ist im Bachbett nur nach lang anhaltenden, starken Regenfällen vorhanden, mitunter auch seltener als alle 5 Jahre.

• **Ursprung des Fließgewässers**

Die Art des Ursprungs der Gewässer beeinflusst die unterschiedlichen Ökosysteme sehr stark. Daher unterscheidet man Fließgewässer, die durch Schneeschmelze oder Regenfälle gespeist werden (nivo-pluviales Abflussregime (SS)), oder die ihr Wasser aus einer besonderen Herkunft beziehen, z.B. aus großen Seen (GL), Gletschern (GH), Quellen (SR) oder Grundwasser (AS).

Diese Unterteilung ist vor allem für die Charakterisierung der Gewässer wichtig, die nahe am Ursprung sind, während sie für jene weiter talwärts an Bedeutung verliert. Laut den Kriterien der nationalen Gesetzgebung wird eine Entfernung von ca. 10 km als die Grenze festgelegt, jenseits derer die Auswirkungen des glazialen oder Quellursprungs so weit abgeschwächt werden, dass der Wasserkörper einem nivo-pluvialen Gewässertyp ähnlich wird.

• **Einfluss des bergseitig gelegenen Einzugsgebiets**

Dabei wird der Einfluss von Zuflüssen oder Teilen von flussaufwärts gelegenen Flüssen bewertet, die aus anderen Hydro-Ökoregionen stammen.

Stufe 3 - Definition einer detaillierten Typisierung

Mit dieser Stufe kann die Typisierung der Fließgewässer aufgrund der Eigenheiten des Gebietes oder besonderer Erfordernisse verfeinert werden.

Die 3. Stufe umfasst fakultative Faktoren. Es ist somit möglich, eventuelle Ungereimtheiten der Typisierung der 2. Stufe auszugleichen. Die 1. und 2. Typisierungsstufe sind obligatorisch und ermöglichen eine einheitliche Typisierung auf dem gesamten Staatsgebiet.

Es wurde als notwendig erachtet, den Typ "künstliche Abzugsgräben in der Talsohle" eigens zu definieren und als Typ 0 zu kennzeichnen. Dieser Typ soll alle künstlichen, vom Menschen neu geschaffenen Wasserläufe typisieren, die flach sind und die Talböden entwässern. Derzeit wurde nur der Salurnergraben (A.20) dieser Kategorie zugeordnet.

1.2. Ergebnisse – Fließgewässertypen

Für Südtirol werden alle Fließgewässer, deren Einzugsgebiet größer als 10 km² ist, typisiert. Das Typisierungsverfahren führte zu folgenden Ergebnissen, die die offizielle Kodierung der einzelnen Typologien bedingen:

- **Zuweisung der Hydro-Ökoregion (HER)**: Die autonome Provinz Bozen fällt vollständig in die Hydro-Ökoregion „Zentrale Ostalpen“, welche den Kodex 3 besitzt;

- Entfernung vom Ursprung (1, 2, 3, 4, 5, 6) und Definition der morphologischen Eigenschaften: Fließgewässer mit „mäandrierendem, gewundenem oder begrenztem“ Bachbett werden, aufgrund ihrer Entfernung vom Ursprung in die Typologien mit Kodex 1 bis 4 eingeteilt (< 5 km=1; 5 - 25 km =2; 25 - 75 km =3; 75 - 150 km = 4); Fließgewässer aus Quellursprung werden der Typologie mit Kodex 6 zugewiesen und intermittierende Gewässer werden der Typologie mit Kodex 7 zugewiesen (ohne die Entfernung vom Ursprung zu berücksichtigen).
- ständig und zeitweilig wasserführende Fließgewässer (P oder T) und entsprechende Unterteilung der zeitweilig wasserführenden Fließgewässer (IN, EF, EP): 10 Fließgewässer sind als zeitweilig wasserführende, intermittierende Gewässer (Kodex IN) ausgewiesen. Alle anderen Fließgewässer sind als ständig wasserführende Gewässer klassifiziert. Unter natürlichen Bedingungen ist es nicht einfach das Abflussregime eines Fließgewässers zu bestimmen. Vor allem bei kleineren Fließgewässern fehlt häufig eine andauernde Überwachung der Wasserführung. Mitunter weisen auch ständig wasserführende Fließgewässer kurze, zeitweilig wasserführende, intermittierende Abschnitte auf. Sie können eine wichtige Rolle spielen, da sie Grundwasserleiter speisen, die qualitativ und quantitativ für die Trinkwasserversorgung geeignet sind. Beispielweise ist der Flaggerbach (B.470) zu erwähnen, der als ständig wasserführendes Fließgewässer ausgewiesen worden ist, obwohl er einzelne Abschnitte mit intermittierender Wasserführung aufweist. Mit GSP wird der Finsterbach (C.400.70), zusätzlich zu den 9 im BWP festgelegten Gewässern, als intermittierende Gewässer ausgewiesen.
- Zuweisung des Ursprungs des Fließgewässers: dabei werden drei Gruppen unterschieden:
 - Ursprung aus Oberflächenabfluss (SS);
 - Glazialer Ursprung (GH);
 - Ursprung aus Quellen (SR).Für alle Fließgewässer ist die Ausdehnung der Gletscher im Einzugsgebiet überprüft worden. Bei Fließgewässern mit glazialen Ursprung zeigt sich der Einfluss des Gletschers über die 10 km² Einzugsgebiet hinaus. Alle Wasserkörper, mit einem Anteil von mindestens 6 % Gletscher im Einzugsgebiet, werden als glazialer Ursprung (GH) typisiert. Nur sechs Wasserkörper sind als Quellursprung ausgewiesen.
- Einfluss des bergseitig gelegenen Einzugsgebiets (T, D, F, N). Da alle Südtiroler Fließgewässer aus der Hydro-Ökoregion „Zentrale Ostalpen“ stammen, erübrigte sich dieser Klassifikationsschritt.

Insgesamt wurden in Südtirol neun Flusstypen ausgewiesen (Tabelle 1, Foto 1 - 6):

- a) acht Typen beziehen sich auf Fließgewässer mit ständiger Wasserführung
- b) ein Typ bezieht sich auf Fließgewässer mit zeitweiliger Wasserführung.

Die natürlichen Gräben in der Talsohle wurden aufgrund ihrer Entfernung vom Ursprung zu den entsprechenden nivo-pluvialen Fließgewässertypen zugewiesen. Dem künstlichen Graben in der Talsohle (Salurnergraben A.20) wurden hingegen Typ 0 zugewiesen (Foto 5)



Foto 1: Typ 3GH1N - sehr kleiner Gletscherbach – Ahrn bei Prettau (Da) (Quelle: Autonome Provinz Bozen-Südtirol).



Foto 2: Typ 3SS1N - sehr kleiner nivo-pluvialer Fluss – Klapfbach (H.305) (Quelle: Autonome Provinz Bozen-Südtirol).



Foto 3: Typ 3SS2N - kleiner nivo-pluvialer Fluss – Gsieserbach (C.370a) (Quelle: Autonome Provinz Bozen-Südtirol).



Foto 4: Typ 3GH2N - kleiner Gletscherbach – Karlinbach (A.505a) (Quelle: Autonome Provinz Bozen-Südtirol).



Foto 5: Typ 0 – künstlicher Graben in der Talsohle – Salurnergraben (A.20) (Quelle: Autonome Provinz Bozen-Südtirol).



Foto 6: Typ 3SS4N - großer Fluss, nivo-pluvial – Etsch bei Salurn (Ai) (Quelle: Autonome Provinz Bozen-Südtirol).

Tabelle 1: In der Provinz Bozen identifizierte „Flusstypen“.

Typ	Kodex Typ	Typenbeschreibung	Flussgebietseinheit-Kodex Typ			
			HER	Orig/ Pers	Dist/ Morf	IBM
Gewässer mit ständiger Wasserführung	0	Künstliche Abzugsgräben in der Talsohle	0			
	1	Sehr klein: < 5 km, glazial	3	GH	1	N
	2	Sehr klein: < 5 km, nivo-pluvial	3	SS	1	N
	7	Klein: 5 – 25 km, glazial	3	GH	2	N
	8	Klein: 5 – 25 km, nivo-pluvial	3	SS	2	N
	14	Mittelgroßer Bach: 25 – 75 km, nivo-pluvial.	3	SS	3	N
	18	Großer Bach: 75 – 150 km, nivo-pluvial	3	SS	4	N
	22	Fließgewässer aus Quellsprung	3	SR	6	N
Gewässer mit zeitweiliger Wasserführung	3	Intermittierend, mäandrierend, gewunden oder begrenzt.	3	IN	7	N

1.3. Identifizierung der Fließgewässer

Im Sinne der WRRL stellt der Wasserkörper die homogene Einheit dar, die zur Festlegung und Einhaltung der Umweltziele herangezogen wird. Jeder Wasserkörper gehört nur einer einzigen Kategorie (Flüsse oder Seen) und einem einzigen Typ an und muss hinsichtlich der physikalischen Eigenschaften, der anhaltenden Belastungen und des festgestellten Qualitätszustands homogen sein.

Die Methoden zur Identifizierung der Oberflächenwasserkörper sind im GvD 152/2006, Teil III, Anlage 3, Abschnitt A beschrieben.

Um die Überwachung der Wasserkörper nicht zu erschweren, ist es nicht angebracht die Wasserkörper übermäßig zu fragmentieren. Eine entsprechende Empfehlung geht auch aus der WRRL hervor.

Unter Berücksichtigung der zugewiesenen Typologien, der natürlichen physikalischen Eigenschaften, der eventuellen Änderungen des Wasserhaushaltes (z.B. größere Zuflüsse), der Ergebnisse der Belastungsanalyse (Band C) und der Ergebnisse des Qualitätszustandes (Band D) wurden die einzelnen Wasserkörper festgelegt. Dabei wurden auch eventuelle Schutzgebiete berücksichtigt (Band E).

Es sind **297** Fließgewässer typisiert (Abbildung 2) worden.

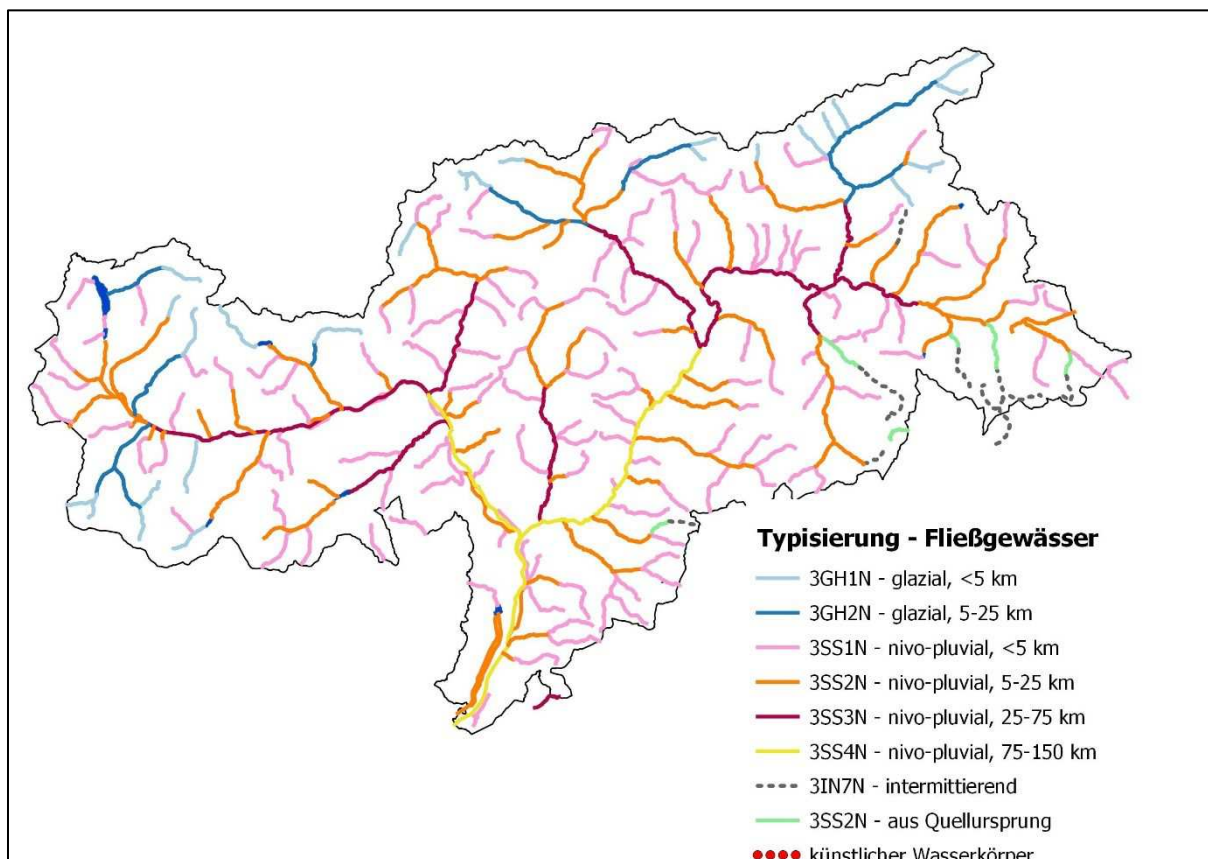


Abbildung 2: Typisierte Fließgewässer der Provinz Bozen.

In Tabelle 2 werden die Daten der typisierten Flusswasserkörper zusammengefasst.

Tabelle 2: Gemäß der WRRL typisierte Fließgewässer.

Kodex Typ		Typ	Anzahl der Wasserkörper
1	3GH1N	sehr kleiner Fluss: < 5 km glazial	26
2	3SS1N	sehr kleiner Fluss: < 5 km, nivo-pluvial	136
3	3IN7N	temporär, intermittierend, mäandrierend, gewunden oder begrenzt.	10
7	3GH2N	kleiner Fluss: 5 – 25 km, glazial	16
8	3SS2N	kleiner Fluss: 5 – 25 km, nivo-pluvial	80
14	3SS3N	mittelgroßer Fluss: 25 – 75 km, nivo-pluvial	17
18	3SS4N	großer Fluss: 75 -150 km, nivo-pluvial	5
22	3SR6N	Fließgewässer aus Quellursprung	6
0	0	künstliche Abzugsgräben in der Talsohle	1

Darüber hinaus wurden **134** Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet zwischen 6 und 10 km² identifiziert. Insgesamt zeigt sich, dass von den 9.621 km linearen Verlauf der Fließgewässer (siehe WNP, Kapitel 4, Teil I) immerhin 2.182,36 km typisiert wurden.

Im Vergleich zum WNP wurde die Identifizierung der Wasserkörper überarbeitet und aktualisiert:

- die Anzahl der typisierten Fließgewässer erhöhte sich von 272 auf 297 Fließgewässer;
- die Grenzen einiger Flussabschnitte wurden verschoben;
- die Gräben der Talsohle werden nicht mehr ausschließlich als künstlich, sondern meist als natürlich angesehen und entsprechend ihrer Entfernung von der Quelle zu den sehr kleinen oder kleinen nivo-pluvialen Fließgewässertypen gezählt;
- es wurde der interregionale Wasserkörper Avisio (L) identifiziert. Diese Information ist im BWP noch nicht berücksichtigt.

1.4. Erheblich veränderte und künstliche Flusswasserkörper

Die europäische Richtlinie und die staatlichen Vorgaben sehen die Möglichkeit vor, einige Wasserkörper als erheblich verändert oder künstlich einzustufen. Diese werden dann ausgewiesen, wenn spezifische hydromorphologische Bedingungen bestehen und das Umweltziel nicht erreicht werden konnte. Im Falle der erheblich veränderten Wasserkörper und der künstlichen Wasserkörper gilt es nicht den guten/sehr guten Umweltzustand, sondern das gute/ sehr gute Umweltpotenzial (GEP) zu erreichen.

Artikel 2 der WRRL liefert folgende Definitionen:

- **Artikel 2(8) „künstlicher Wasserkörper“ KWK:** *ein von Menschenhand geschaffener Oberflächenwasserkörper;*
- **Artikel 2(9) „erheblich veränderter Wasserkörper“ EVWK:** *ein Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändert wurde.*

Der europäische Leitfaden Nr. 4 „Common Implementation Strategy for Framework Directive (2000/60/EG) – Guidance document n. 4 Identification and Designation of heavily Modified and Artificial Water Bodies“ interpretiert diese Definitionen weiter und unterstreicht, dass ein künstlicher Wasserkörper ein Oberflächenwasserkörper ist, der an einer Stelle geschaffen wurde, an der zuvor kein Wasserkörper vorhanden war, und der nicht durch die direkte physikalische Veränderung oder Verlegung oder Begradigung eines bestehenden Wasserkörpers geschaffen wurde¹. In Bezug auf die Ausweisung von einem erheblich veränderten Wasserkörper erklärt der Leitfaden weiters, dass die für eine Ausweisung maßgeblichen hydromorphologischen Veränderungen durch die physikalischen Veränderungen des Wasserkörpers bedingt sein müssen.²

Mit BLR 1543/2009 wurden alle Gräben der Talsohle als künstliche Fließgewässer ausgewiesen und dem Typ „0“ zugeordnet. Kein Fließgewässer wurde als erheblich verändert eingestuft.

Bei der Überarbeitung des BWP wurde erneut die Ausweisung der erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper verifiziert. Dies wurde notwendig, da innerhalb der Flussgebietseinheit die Ausweisung sehr unterschiedlich gehandhabt wurde.

Weiters wurde das GvD 152/2006, Teil III, Anlage 3, Punkt B.4 mit M.D. 156/2013 „Verfahren zur Identifizierung und Bestimmung der erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper für Fließ- und Stillgewässer“ ergänzt. Dabei wurden die Angaben des europäischen Leitfadens Nr.4 „Common Implementation Strategy for Framework Directive (2000/60/EC) – Guidance document n. 4 Identification and Designation of heavily Modified and Artificial Water Bodies“ und der Leitlinie für die Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG, die 2009 von ISPRA ausgearbeitet wurde, „Beitrag zum Verfahren für die Bestimmung der künstlichen Wasserkörper und der erheblich veränderten Wasserkörper.“ berücksichtigt.

Die Identifizierung und die Ausweisung der erheblich veränderten Wasserkörper erfolgen in zwei Stufen, welche sich jeweils in mehrere Phasen gliedern:

¹ Chapter 3.1.2 - Common Implementation Strategy for Framework Directive (2000/60/EG) – Guidance document n. 4 *“This Guidance interprets an AWB “as a surface water body which has been created in a location where no water body existed before and which has not been created by the direct physical alteration or movement or realignment of an existing water body.”*

² Chapter 3.1.1 - Common Implementation Strategy for Framework Directive (2000/60/EG) – Guidance document n. 4 *“Consequently, this Guidance considers that hydromorphological changes result from physical alterations to the water body.”*

- **STUFE 1 – „vorläufige Einstufung“:** hydromorphologische und ökologische Bewertungen, mittels eines schrittweisen Ansatzes (*stepwise approach*) (Abb. 3);
- **STUFE 2 – „Ausweisung“:** technische Bewertung von hydromorphologischen, ökologischen und sozio-ökonomischen Kriterien

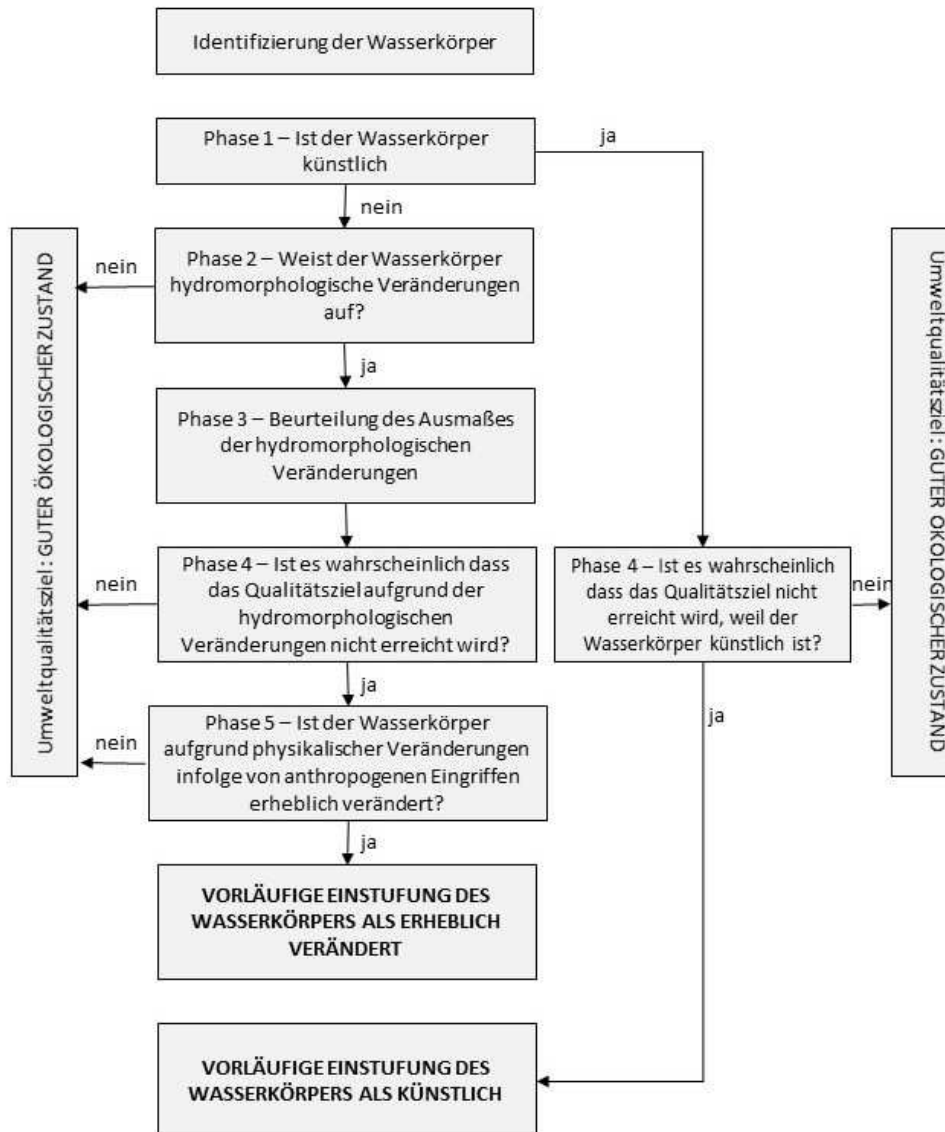


Abbildung 3: Phasen der ersten Stufe zur vorläufigen Identifizierung erheblich veränderter sowie künstlicher Wasserkörper (GvD 152/2006, Teil III, Anlage 3, Punkt B.4.1.3).

Die verschiedenen Phasen der vorläufigen Einstufung – Stufe 1 sind in der Abbildung 3 beschrieben.

In der ersten Phase des Verfahrens zur vorläufigen Identifizierung (1. Stufe) wurden die künstlichen Eigenschaften der Fließgewässer überprüft (**Phase 1**). Bei künstlichen Wasserkörpern wurde darauf die Wahrscheinlichkeit für das Nichterreichen der Umweltziele beurteilt (**Phase 4**). Ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass der Wasserkörper das Umweltziel erreichen wird, so sind diese als „natürlich“ zu betrachten.

Wurde der Wasserkörper nicht als künstlich eingestuft, wurden die hydromorphologischen Veränderungen überprüft (**Phase 2**) und eine Einschätzung des Ausmaßes der hydromorphologischen Veränderungen (**Phase 3**) mittels GIS-Analyse und Anhand des

Bautenkataster der Quer- und Längsbauwerke der Agentur für Bevölkerungsschutz vorgenommen.

Die Belastungen werden nach folgenden Kriterien als signifikant bewertet:

1. Mehr als 1 Querbauwerk je 100 m;
2. Mehr als 66% der Länge des Wasserkörpers mit Ufersicherung;
3. Mehr als 70% des Wasserkörpers mit Sohlpflasterung;
4. Vorhandensein eines Dammes oder Querbauwerkes flussaufwärts, welche die Längskontinuität des Sedimentgeschiebes unterbrechen;
5. Vorhandensein von Querbauwerken, welche erhebliche Veränderungen der hydrodynamischen Bedingungen verursachen und am Wasserkörper künstliche lentische Eigenschaften bedingen;
6. Abschnitte mit erheblich verändertem Wasserhaushalt;
7. Schwallstrecken (hydropeaking);
8. Vorhandensein mehrerer ständiger Belastungen, von denen keine zu den Fällen 1-7 zählt, aber deren Kombination eine erhebliche Veränderung des Wasserkörpers verursacht.

Zur Bestätigung dieser vorläufigen Einstufung als „erheblich veränderter“ Wasserkörper, wurde überprüft, ob die Eigenschaften der Wasserkörper aufgrund physikalischer Veränderungen infolge von anthropogenen Eingriffen erheblich verändert sind (**Phase 5**).

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben trifft das dann zu, wenn

- die Veränderungen im Vergleich zu den natürlichen Bedingungen sehr deutlich sind;
- die Veränderungen der Eigenschaften des Wasserkörpers von großen Ausmaßen oder tiefgründig sind;
- die Veränderungen anhaltend und nicht temporär sind.

Die Gesetzgebung legt eindeutig fest, dass das Verfahren zur Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Wasserkörper nicht angewendet werden kann, wenn der Wasserkörper einen guten oder höheren Qualitätszustand erreicht hat (**Phase 4**).

Stufe 2 zur „Ausweisung“ der erheblich veränderten oder künstlichen Fließgewässer ist nicht abgeschlossen, da hierzu eine Kosten-Nutzen-Bewertung der notwendigen Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands erforderlich ist. Sind diese Maßnahmen technisch umsetzbar und ökonomisch vertretbar, dann stellen sie eine effektive Alternative dar, und der als „vorläufig erheblich veränderte“ Wasserkörper wird als natürlicher Wasserkörper identifiziert.

Ergebnisse – erheblich veränderte und künstliche Flusswasserkörper

In der Provinz Bozen sind von den insgesamt 297 typisierten Fließgewässern

- 1 als künstlicher Wasserkörper (Salurnergraben) und
- 18 als vorläufig erheblich veränderte Wasserkörper identifiziert worden (Abbildung 4, Tabelle 3).

Der Abschnitt der Etsch (Ag) von der Töll bis zum Zusammenfluss mit der Passer ist im BWP noch als vorläufig erheblich veränderter Wasserkörper eingestuft, während er jetzt als „natürlicher“ Wasserkörper identifiziert wird. Diese Änderung ist in der kommenden Aktualisierung des BWP zu berücksichtigen.

Der Salurnergraben (A.20) ist, in Absprache mit der Provinz Trient, als „künstlicher“ Wasserkörper klassifiziert, da auch anhand historischer Landkarten in diesem Gebiet ursprünglich kein natürlicher Wasserkörper vorhanden war.

Historische Recherchen haben ergeben, dass es seit 1740 einen Ausfluss vom Kalterer See mit Zufluss zur Etsch bei Kurtatsch an der Weinstraße gab. Auch im Gebiet zwischen Kurtatsch und Salurn war ein Wasserkörper vorhanden, der bei Salurn in die Etsch mündete. Diese Tatsache bestätigt, dass der Große und Kleine Kalterergraben (A.15 und A.15.10) nicht vom Menschen geschaffen wurden, auch wenn der heutige Flusslauf teilweise vom ursprünglichen abweicht. Aufgrund einer Reihe von hydromorphologischen Veränderungen (trapezförmiges Bachbett, veränderter Wasserhaushalt) und der Nichterreichung eines guten ökologischen Zustandes wurden beide Wasserkörper als vorläufig erheblich veränderte Wasserkörper klassifiziert.

Der Porzengraben (A.20.5) geht laut Sachverständigenbewertung unter Berücksichtigung der erheblich veränderten hydromorphologischen Aspekte und der vorliegenden Belastungen von der Klassifikation „natürlich“ zu „vorläufig erheblich veränderte“ Wasserkörper über.

Die restlichen vorläufig erheblich veränderte Wasserkörper weisen eine Reihe von Beregnungsableitungen und erhebliche hydromorphologische Veränderungen auf (z. B. periodische Zugabe von Wasser mit verschiedenen chemischen und physikalischen Eigenschaften zur Etsch) – Sägebach A.215, Naturnsergraben A.210, Sackgraben A.235, Galsaunerbach A.245b von Galsaun bis zur Mündung, Allitzerbach A.340, Pfusserlahn oder Mühlbach A.15.50, Eppanerbach A.70.5, Marlinger Mühlbach H.5). Schließlich gehen auch verschiedene Gräben in der Talsohle (Großer Branzollergraben A.45, Landgraben A.45.25.5, Leiferergraben A.45.30, Etschgraben A.65, Etschgraben A.70) laut Sachverständigenbewertung aufgrund der vorhandenen Kombination mehrerer ständiger Belastungen (wie z. B. trapezförmiges Bachbett, Abschnitte mit erheblich verändertem Wasserhaushalt usw.) von der Klassifikation „natürlich“ zu „vorläufig erheblich verändert“ über. Nachstehend (Tabelle 3) werden der „künstliche“ und die „vorläufig erheblich veränderten“ Wasserkörper der Provinz Bozen aufgelistet.

Tabelle 3: Künstliche und vorläufig erheblich veränderte Wasserkörper in der Provinz Bozen. *KWK=Künstliche Wasserkörper; vorl. EVWK=vorläufig erheblich veränderte Wasserkörper.*

Kodex Typ	Kodex WK	Name des Wasserkörpers (WK)	Beschreibung des Abschnitts	Natur
0	A.20	Salurnergraben	Zufluss Porzengraben – Mündung	KWK
3SS2N	A.15	Großer Kalterergraben	Kalterer See – Provinzgrenze	vorl.EVWK
3SS2N	A.15.10	Kleiner Kalterergraben	Kalterer See – Mündung	vorl.EVWK
3SS1N	A.15.50	Pfusserlahn oder Mühlbach	Ursprung - Mündung	vorl.EVWK
3SS1N	A.20.5	Porzengraben	Ursprung – Zufluss Salurnergraben	vorl.EVWK
3SS1N	A.210	Naturnsergraben	Ursprung - Mündung	vorl.EVWK
3SS1N	A.215	Sägebach	Ursprung - Mündung	vorl.EVWK
3SS1N	A.235	Sackgraben	Ursprung - Mündung	vorl.EVWK
3SS2N	A.245b	Galsaunerbach	Galsaun – Mündung	vorl.EVWK
3SS2N	A.340	Allitzerbach	Ursprung - Mündung	vorl.EVWK
3SS2N	A.45	Großer Branzollergraben	Ursprung - Mündung	vorl.EVWK
3SS1N	A.45.25.5	Landgraben	Ursprung - Mündung	vorl.EVWK
3SS1N	A.45.30	Leiferergraben	Ursprung - Mündung	vorl.EVWK
3SS1N	A.65	Etschgraben - Mondscheingraben	Ursprung - Mündung	vorl.EVWK
3SS2N	A.70	Etschgraben	Ursprung - Mündung	vorl.EVWK
3SS1N	A.70.5	Eppanerbach	Ursprung - Mündung	vorl.EVWK
3SS1N	A.90a	Gießengraben	Ursprung - Zufluss Nalserbach	vorl.EVWK
3SS2N	A.90b	Gießengraben	Zufluss Nalserbach – Mündung	vorl.EVWK
3SS1N	H.5	Marlinger Mühlbach	Ursprung - Mündung	vorl.EVWK

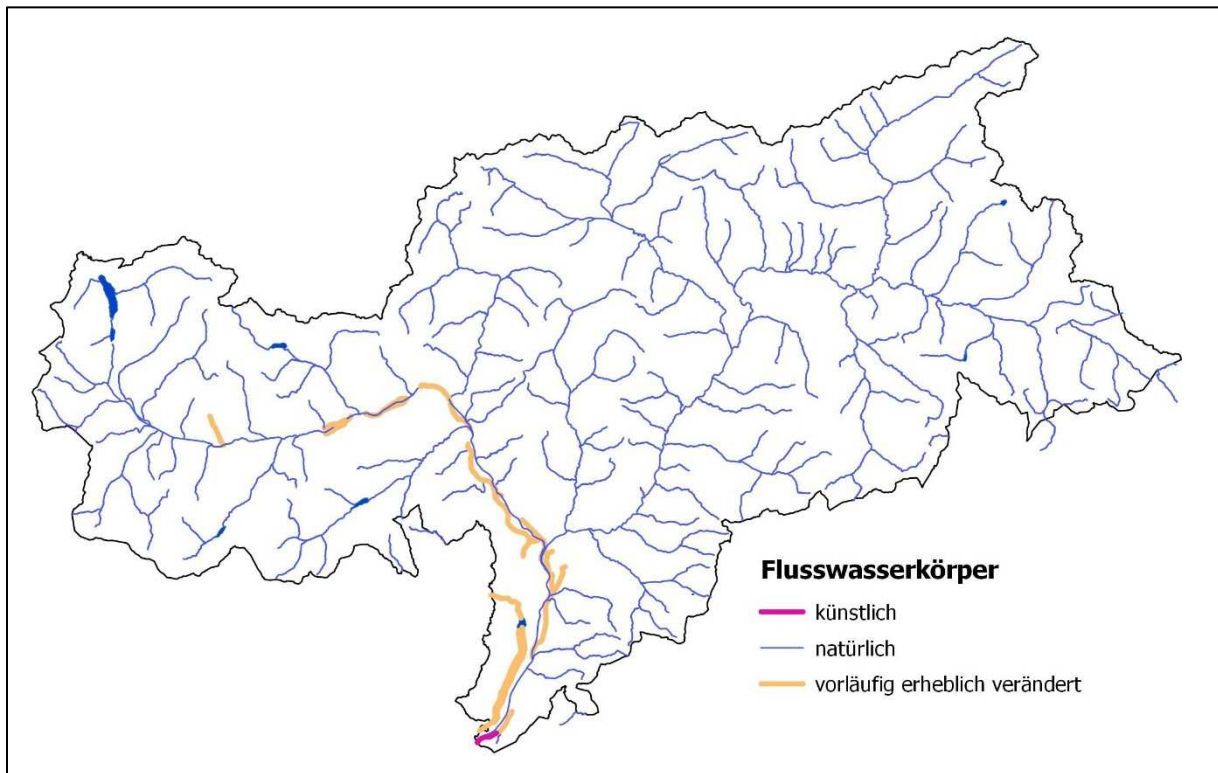


Abbildung 4: Künstliche und vorläufig als erheblich verändert eingestufte Flusswasserkörper.

1.5. Referenzstellen für Fließwasserkörper

Die WRRL sieht in Anhang II, Punkt 1.3 vor, dass für jeden Typ von Wasserkörper hydromorphologische, physikalisch-chemischen und biologische Referenzbedingungen festgelegt werden müssen, die den Qualitätselementen der Wasserkörper mit sehr guten ökologischen Zustand und somit vernachlässigbaren anthropogenen Belastungen entsprechen.

Grundlagen für die Ausweisung der Referenzstellen sind:

- a) europäischer Leitfaden „Common Implementation Strategy for Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance document n.10 Rivers and Lakes - Typology, Reference conditions and classification systems. A protocol for identification of reference conditions, and boundaries between high, good and moderate status in lakes and watercourses“;
- b) Nationale Vorgaben, enthalten im „Amtsblatt der Analyseverfahren des CNR IRSA, Sondernummer 2008“;
- c) „Leitlinien für die Bewertung der Komponente des Flussmakrobenthos im Sinne des M.D. 260/2010“.

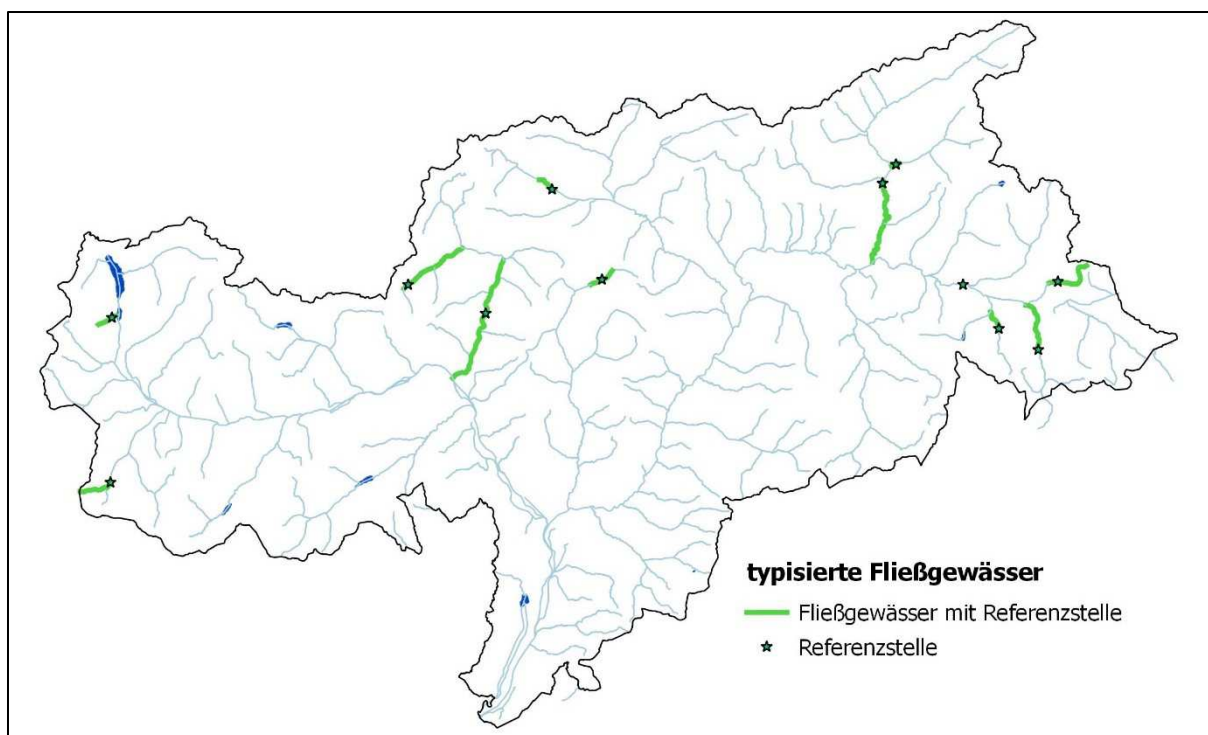
Unter Referenzstelle ist ein Flussabschnitt von ca. 500 m Länge zu verstehen, in dem die Analysen zur Bestimmung der Referenzbedingungen durchgeführt werden.

Die Referenzstellen wurden unter Berücksichtigung der Angaben ausgewählt, wie sie im Amtsblatt IRSA - CNR von 2008 vorgeschlagen sind (<http://www.irsacnr.it>).

Tabelle 4: Referenzstellen in der Autonomen Provinz Bozen.

Typ	Beschreibung der Typen	Wasserkörper	Beschreibung der Referenzstelle	Kodex des WK	Überwachungs-Punkt
3GH1N	sehr klein: < 5 km glazial 03GH1N	Trafoier Bach	oberhalb Camping Trafoi	A.400.45.a	11141
3SS1N	sehr klein: < 5 km nivo-pluvial 03SS1N	Zerzer Bach	oberhalb Mündung	A.465	11132
		Talfer	oberhalb Pens	Fa	11259
		Plankensteinbach	oberhalb Zusammenfluss mit Pfannbach	C.450.20	11364
3SS2N	klein: 5 – 25 km, nivo-pluvial 03SS2N	Pfelderer Bach	bei Lazins, oberhalb Wasserfassung	G.395	11148
3GH2N	klein: 5 – 25 km glazial 03GH2N	Mareiter Bach	oberhalb Mareit	B.600b	11233
		Reinbach (Reinbachtal)	oberhalb Mündung, bei Winkel	D.150c	11341
3SS3N	mittelgroßer Fluss: 25 – 75 km nivo-pluvial 03SS3N	Ahr	unterhalb Mühlen	De	11342
		Passer	bei Quellenhof	Gc	11150
3SR6N	Fließgewässer aus Quellursprung 03SR6N	Rienz	unterhalb der Nasswand-Quelle	Cb	11300
		Stollabach	bei Bad Alt Prags	C.400.10b	11330

Im Vergleich zu den 15 Referenzstellen gemäß BLR 1543/2009, werden mit GSP 11 Referenzstellen identifiziert (siehe Abbildung 5 und Tabelle 4). Der Plankensteinbach ist dabei neu ausgewiesen worden. Die vollständige Erhebung des Datensatzes zur Erfüllung der Referenzbedingungen muss noch durchgeführt werden.

**Abbildung 5: Wasserkörper mit Referenzstellen in der Provinz Bozen.**

1.6. Grenzüberschreitende und interregionale Wasserkörper

Als „**grenzüberschreitende Wasserkörper**“ (TF) gelten Wasserkörper mit einem Gesamteinzugsgebiet von mehr als 10 km², die mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllen:

- sie bilden die Staatsgrenze;
- sie fließen über die Grenze von zwei Mitgliedsstaaten.

Als „**Wasserkörper von grenzüberschreitendem Interesse**“ (ITF) gelten Wasserkörper mit einem Gesamteinzugsgebiet von mehr als 10 km², die zwar vollständig im Territorium eines Mitgliedsstaates liegen, aber in ein Gewässer jenseits der Grenze entwässern und somit dessen Qualitätszustand beeinflussen können. In der Provinz Bozen wurden keine grenzüberschreitenden Wasserkörper, sondern nur 1 Wasserkörper von grenzüberschreitendem Interesse ausgewiesen (Tabelle 5).

In Anlehnung zu dieser Definition gelten als **interregionale Wasserkörper** jene Wasserkörper mit mehr als 10 km² Einzugsgebiet, die über die Grenze von zwei Provinzen / Regionen fließen (Tabelle 6). Als **Wasserkörper von interregionalem Interesse** gelten jene Wasserkörper mit mehr als 10 km² Einzugsgebiet, die, obgleich vollständig innerhalb des Gebiets einer Provinz / Region gelegen, in die Gewässer angrenzender Regionen oder Provinzen entwässern (Tabelle 7).

In Abbildung 6 werden die Einzugsgebiete der Flussgebietseinheit der „Östlichen Alpen“ (Etsch und Piave) bzw. der Flussgebietseinheit Donau (Drau und Inn) und die jeweiligen interregionalen Wasserkörper oder die Wasserkörper von interregionalem Interesse, sowie die grenzüberschreitenden Wasserkörper dargestellt.

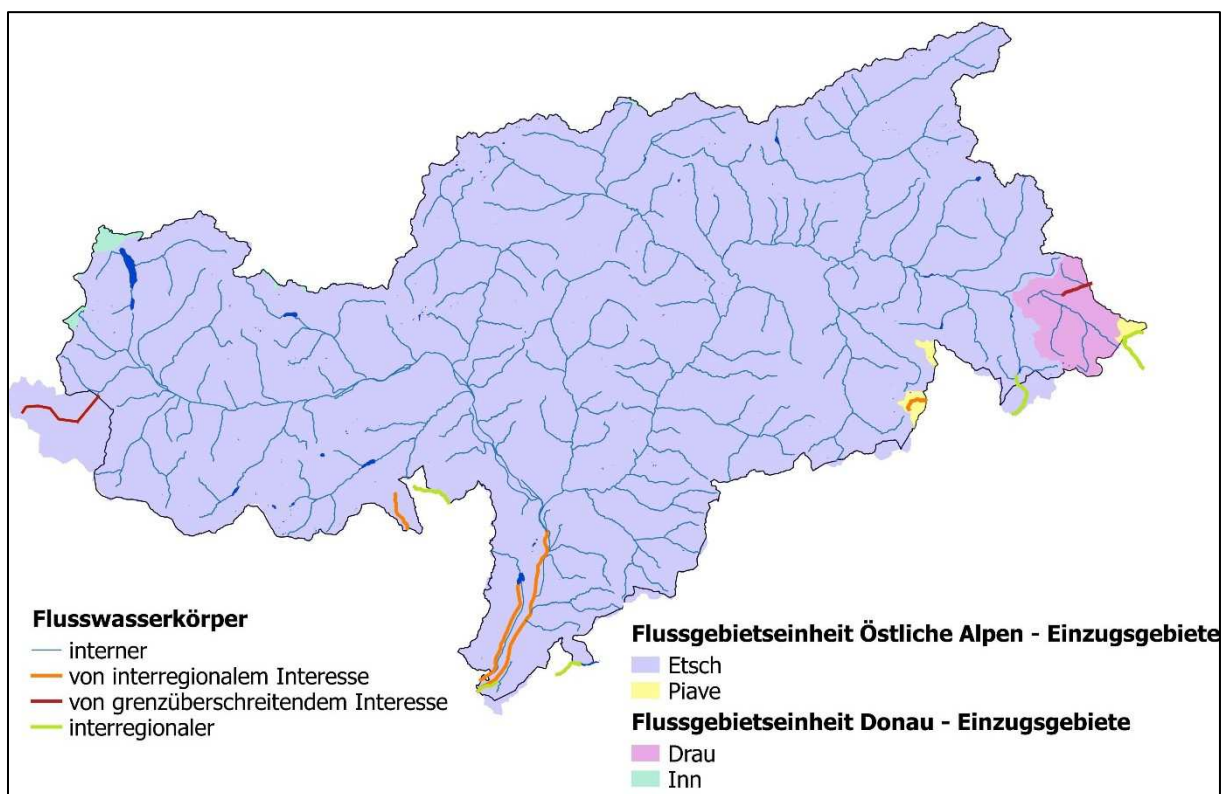


Abbildung 6: Grenzüberschreitende und interregionale Wasserkörper mit entsprechenden Einzugsgebieten und Flussgebietseinheiten.

- **Flussgebietseinheit der Donau – Wasserkörper von grenzüberschreitendem Interesse**

Die Drau und ihre Zuflüsse entwässern den östlichen Bereich des Pustertals und fließen in Richtung Österreich. Sie haben ein Einzugsgebiet von ca. 160 km² und sind Teil der Flussgebietseinheit der Donau (Tabelle 5).

Tabelle 5: Wasserkörper von grenzüberschreitendem Interesse der Flussgebietseinheit Donau.

Gewässer Kodex	Name des Wasserkörpers	Beschreibung des Abschnitts	Typ
Jb	Fluss Drau	Rückgabe des Wasserkraftwerks GD/66 - Staatsgrenze	3SS2N

Einige Wasserläufe im nordwestlichen Landesteil (21 km²) entwässern in das Einzugsgebiet des Inns, welcher seinerseits in die Donau mündet. Diese Wasserläufe weisen ein sehr kleines Einzugsgebiet auf, weshalb kein Flussabschnitt im Sinne der WRRL ausgewiesen wurde.

- **Flussgebietseinheit der Östlichen Alpen - Wasserkörper von grenzüberschreitendem Interesse**

Der Rambach (A.420) entspringt im Münstertal in der Schweiz und entwässert bis zum Grenzübertritt ein Gebiet von 131 km². Er mündet bei Glurns im oberen Vinschgau in die Etsch.

- **Flussgebietseinheit der Östlichen Alpen - interregionale Wasserkörper und Wasserkörper von interregionalem Interesse**

Zum nationalen Einzugsgebiet des Flusses Piave zählen die 27 km² Fläche, welche in der Gemeinde Sexten vom Torrente Padola (N.15) und in der Gemeinde Sankt Vigil in Enneberg vom Ru de Fanes (N.5) entwässert werden. Der **Padola** (N.15) fließt entlang der Provinzgrenze und wird von den zuständigen Behörden der Region Veneto überwacht.

Der **Ru de Fanes** (N.5) entspringt in Südtirol und fließt ins Veneto. Die Grenze des Wasserkörpers fällt mit der Landesgrenze zusammen. Der Wasserkörper ist von interregionalem Interesse. Die Klassifizierung erfolgt über die Gruppierung mit einem Wasserkörper der Region Veneto.

Der **Val Popena Bach** (C.585.30) entspringt in der Provinz Belluno und ergießt sich über 31 km² in das Teileinzugsgebiet des Flusses Rienz, wobei er in das nationale Einzugsgebiet der Etsch einmündet. Entsprechend den Eintragungen im BWP ist dieser Wasserlauf als interregional (Veneto – Bozen) eingestuft, und die Klassifizierung erfolgt die Gruppierung mit dem Wasserkörper C.585 der Provinz Bozen.

Auch die Anfangsabschnitte einiger Zuflüsse des Gaderbaches befinden sich in der Provinz Belluno in der Nähe des Valparola-Passes (11 km²). Diese Wasserkörper haben jedoch ein sehr kleines Einzugsgebiet und sind daher nicht im Sinne der WRRL ausgewiesen.

Der **Novella Bach** (K.10) entspringt im Trentino, fließt entlang der Landesgrenze (Gemeinde Sankt Felix) und mündet in den Noce. Der Novellabach wird von den zuständigen Behörden der Autonomen Provinz Trient überwacht und ist im BWP als interregionaler Wasserlauf Trient - Bozen ausgewiesen.

Der **Pescara Bach** (K.5) im Nonstal nimmt die Gewässer der Gemeinden Proveis und Laurein auf und mündet in das Einzugsgebiet des Noce. Der Wasserkörper endet an der Provinzgrenze. Es handelt sich folglich um einen Wasserkörper von interregionalem Interesse.

Der **Fluss Avisio** (L) fließt nach dem Stramentizzo-Stausee für kurze Abschnitte in der Gemeinde Altrei entlang der Landesgrenze und mündet schließlich im Trentino in das nationale Einzugsgebiet der Etsch. Im BWP ist er der ausschließlichen Zuständigkeit der Provinz Trient (Typ 03SS3N) zugewiesen. Dabei ist er als interregional einzustufen, wobei die Zuständigkeit bei der Provinz Trient liegt.

Der **Große Kalterer Graben** (A.15) und die **Etsch** im untersten Abschnitt (Ai) entwässern in die Autonome Provinz Trient. Beide Wasserkörper enden an der Provinzgrenze und sind somit Wasserkörper von interregionalem Interesse.

Der **Salurnergraben** (A.20) fließt nach ca. 1,1 km unterhalb der Landesgrenze in die Etsch und ist bis zur Einmündung als einziger Wasserkörper zu betrachten. In Ansprache mit den zuständigen Behörden der Autonomen Provinz Trient wird der Wasserkörper als interregional (Bozen – Trient) eingestuft. Die Zuständigkeit liegt bei der Provinz Bozen.

Bei der nächsten Aktualisierung des BWP sind diese Angaben zu übernehmen.

Tabelle 6: Interregionale Wasserkörper des Einzugsgebiets der Östlichen Alpen.

Einzugs- gebiet	EU-WK - Kodex	WK- Kodex	Wasserkörper (WK)	Abschnitt	Kodex Typ	Zuständigkeit
Piave	ITARW06PI12200030BV	N.15	Torrente Padola	Quelle - Öffnung des Tals (Zufluss zum Torrente S. Valentino)	03SS1N	Interregional Veneto – Bozen
Etsch	ITARW02AD23300010BV	C.585.30	Val Popena-Bach	Ursprung - Mündung	03IN7N	Interregional Veneto – Bozen
Etsch	ITARW02AD11200030BT	K.10	Novella Bach	Ursprung - Typänderung	03SS1N	Interregional Trient – Bozen
Etsch	ITARW02AD07200050TN	L	Avisio	Stramentizzo Stausee - Zufluss rio di Brusago	03SS3N	Interregional Trient – Bozen
Etsch	ITARW02AD13500020BZ	A.20	Salurner Graben*	Zufluss Porzengraben - Mündung	0	Interregional Bozen – Trient

*Vereinigung mit Abschnitt auf Trientner Seite (ITARW02AD13500010TN)

Tabelle 7: Wasserkörper von interregionalem Interesse des Einzugsgebiets der Östlichen Alpen

Einzugs- gebiet	EU- WK - Kodex	WK- Kodex	Wasserkörper (WK)	Abschnitt	Kodex Typ
Piave	ITARW06PI10500020BZ	N.5	Ru de Fanes	Quelle - Zufluss zum Rio Travenanzes	03SR6N
Etsch	ITARW02AD11600030BZ	K.5	Pescara Bach	Ursprung - Provinzgrenze	03SS1N
Etsch	ITARW02AD13200020BZ	A.15	Große Kalterer Graben	Kalterer See – Provinzgrenze	03SS2N
Etsch	ITARW02AD00100170BZ	Ai	Etsch	Zufluss Eisack - Provinzgrenze	03SS4N

2 Stehende Gewässer - Typisierung und Identifizierung

Die Typisierung und Identifizierung der stehenden Gewässer in der Provinz Bozen wurde anhand der Gewässerkarte, die vom Amt für nachhaltige Gewässernutzung der Provinz Bozen verwaltet wird (Stand 2017 – siehe Dekret des zuständigen Abteilungsdirektors Nr. 18226/2017 "Genehmigung von Änderungen und Ergänzungen der Gewässerkarte der öffentlichen Gewässer der Autonomen Provinz Bozen") in einer Skala von 1:10.000 vorgenommen.

Gemäß den Bestimmungen des MD 131/2008, das das GvD 152/2006, Teil III, Anlage 3 ergänzt, sind stehende Gewässer, die den nachfolgenden Kriterien entsprechen, zu identifizieren und typisieren:

- Seen mit einer Fläche $\geq 0,2 \text{ km}^2$,
- Stauseen mit einer Fläche $\geq 0,5 \text{ km}^2$
- Seen mit einer Fläche $< 0,2 \text{ km}^2$, die bezüglich Landschaft und Natur von besonderem Interesse sind, die als Referenzstellen dienen oder die aufgrund ihrer Schadstoffbelastung negative Auswirkungen auf darunterliegende / verbundene Wasserkörper haben.

Tabelle 9 führt die identifizierten und typisierten stehenden Gewässer an. Darüber hinaus wurden aus Bewirtschaftungs- und Gewässerschutzgründen weitere Seen von Landesinteresse ausgewiesen (Tabelle 10). Diese entsprechen zwar nicht den angeführten Kriterien, weisen aber trotz ihrer kleinen Oberfläche einen sehr hohen ökologischen, wirtschaftlichen und touristischen Wert auf.

Unter einem See versteht man einen „natürlichen, stehenden oberflächlichen Binnenwasserkörper mit Süßwasser, der über ein signifikantes Abflussgebiet verfügt“. Unter Stausee versteht man hingegen „ein stark verändertes, natürlich erweitertes oder künstliches Stillgewässer“ (GvD 152/2006, Teil III, Anlage 3).

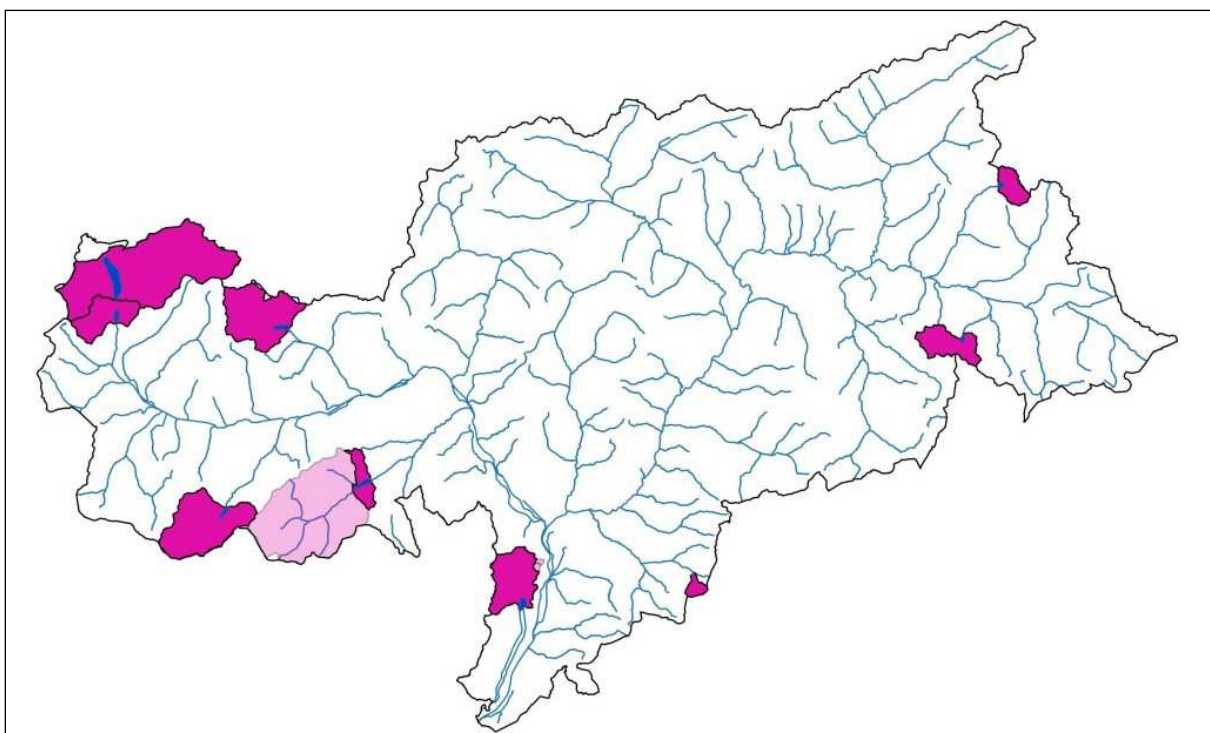


Abbildung 7: Typisierte Seen mit dazugehörigen Einzugsgebieten.

Die Wassereinzugsgebiete der stehenden Gewässer (Abbildung 7) ergeben sich aus den Abflussgebieten, die in den See/ Stausee entwässern. Dabei werden auch die Zuläufe und deren Einzugsgebiete berücksichtigt.

2.1. Methodische Grundlagen für die Typisierung der Seen

Das Typisierungsverfahren ist im GvD 152/2006, Teil III, Anlage 3 vorgegeben. Das Verfahren sieht für natürliche und künstliche Seen eine Charakterisierung auf der Grundlage abiotischer Deskriptoren gemäß System B des Anhang II der WRRL vor.

Bei den für die Typisierung von Seen und Stauseen verwendeten Deskriptoren unterscheidet man zwischen geografischen (alpine oder mediterrane Ökoregion), morphometrischen (Meereshöhe, durchschnittliche/maximale Tiefe), geologischen (Zusammensetzung des geologischen Substrats) und physikalisch-chemischen (Leitfähigkeit, thermische Schichtung) Deskriptoren.

Die Typisierung eines stehenden Gewässers sieht als ersten Schritt die Bestimmung der Leitfähigkeit des Wassers vor. Als Kriterium gilt der Schwellenwert von 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bei 20 °C. Bei Überschreitung dieses Schwellenwertes handelt es sich um saline Seen (Typ S), die in Südtirol nicht vorkommen. Anschließend werden die Seen entsprechend ihrer Ökoregion unterschieden. Seen oberhalb des 44. nördlichen Breitengrads gehören der Alpen und Südalpen Region an, die unterhalb liegenden der Mediterranen Region. Alle Südtiroler Seen liegen somit in der Alpen und Südalpen Region. Dort erfolgen die weiteren Schritte der Typisierung aufgrund folgender Aspekte:

- Meereshöhe (≥ 2000 m, ≥ 800 m, < 800 m)
- Wassertiefe (≥ 120 m, > 15 m, < 15 m)
- Wasseroberfläche (≥ 100 km², < 100 km²)
- thermische Schichtung (polymiktisch oder geschichtet)
- vorherrschende Geologie (kalkhaltig oder silikatisch)

Gemäß Anlage 3 zu Teil III des GvD 152/2006 ergeben sich folgende Seetypen für die Alpine und Südalpine Region:

Typ AL-1: Alpine Hochgebirgsseen/Stauseen, kalkhaltig. Norditalienische Seen/Stauseen, über 2000 m ü.M., vorwiegend kalkhaltiges Substrat.

Typ AL-2: Alpine Hochgebirgsseen/Stauseen, silikatisch. Norditalienische Seen/Stauseen, über 2000 m ü.M., vorwiegend silikatisches Substrat.

Typ AL-3: Große südalpine Seen. Norditalienische Seen, bis 800 m ü.M., eine maximale Wassertiefe von über 125 m, eine Oberfläche über 100 km². Hierzu zählen: Comer See, Gardasee, Lago d'Iseo, Luganer See, Lago Maggiore.

Typ AL-4: Polymiktische südalpine Seen/Stauseen. Norditalienische Seen/Stauseen, bis 800 m ü.M., mittlere Wassertiefe von weniger als 15 m, keine stabile thermische Schichtung (polymiktische Seen).

Typ AL-5: Südalpine Seen/Stauseen, geringe Tiefe. Norditalienische Seen/Stauseen, unter 800 m ü.M., mittlere Wassertiefe bis zu 15 m und stabile thermische Schichtung.

Typ AL-6: Südalpine Seen/Stauseen, tief. Norditalienische Seen/Stauseen, unter 800 m ü.M., Wassertiefe ab 15 m.

Typ AL-7: Alpine Seen/Stauseen, geringe Tiefe, kalkhaltig. Norditalienische Seen/Stauseen, zwischen 800 m ü.M. und 2000 m ü.M., mittlere Wassertiefe von weniger als 15 m, vorwiegend kalkhaltiges Substrat.

Typ AL-8: Alpine Seen/Stauseen, geringe Tiefe, silikatisch. Norditalienische Seen/Stauseen, zwischen 800 m ü.M. und 2000 m ü.M., mittlere Wassertiefe von weniger als 15 m, vorwiegend silikatisches Substrat.

Typ AL-9: Alpine Seen/Stauseen, tief, kalkhaltig. Norditalienische Seen/Stauseen, zwischen 800 m ü.M. und 2000 m ü.M., mittlere Wassertiefe ab 15 m, vorwiegend kalkhaltiges Substrat.

Typ AL-10: Alpine Seen/Stauseen, tief, silikatisch. Norditalienische Seen/Stauseen, zwischen 800 m ü.M. und 2000 m ü.M., mittlere Wassertiefe ab 15 m, vorwiegend silikatisches Substrat.

2.2. Ergebnisse - Seentypen

Die identifizierten und typisierten sowie die von Landesinteresse ausgewiesenen Südtiroler Seen lassen sich den folgenden sechs Typen der zehn Seentypen der Alpinen und Südalpinen Region zuordnen (Tabelle 8). Die zahlreichen, nicht identifizierten und typisierten Hochgebirgsseen fallen in die Typologie AL-1 und AL-2.

Tabelle 8: Seentypen in der Provinz Bozen.

Kategorie	Kodex Typ	Beschreibung der Typen
Seen	AL-4	Polymiktische südalpine Seen/Stauseen
	AL-5	Südalpine Seen/Stauseen, geringe Tiefe
	AL-7	Alpine Seen/Stauseen, geringe Tiefe, kalkhaltig
	AL-8	Alpine Seen/Stauseen, Geringe Tiefe, silikatisch
	AL-9	Alpine Seen/Stauseen, tief, kalkhaltig
	AL-10	Alpine Seen/Stauseen, tief, silikatisch

2.3. Ausweisung der natürlichen, künstlichen und erheblich veränderten Seen

Bei der Identifizierung der Seen wurde **jedes einzelne Gewässer als ein einziger Wasserkörper betrachtet**. Die Identifizierung der Seen wurde für alle stehenden Gewässer vorgenommen, welche die am Anfang dieses Kapitels aufgelisteten Kriterien erfüllen. In Anlage 1, Tabelle 3 sind alle identifizierten Seen aufgelistet.

Laut GvD 152/2006, Art. 74, Abs. 2 kann die Ausweisung in erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper erfolgen, wenn Wasserkörper aufgrund hydromorphologischer Belastungen, die auf physikalisch Veränderungen beruhen, den guten ökologischen Zustand nicht erreichen können. Die Ausweisung muss bei jeder Aktualisierung des Bewirtschaftungs- und Gewässerschutzplanes neu überprüft werden.

Mit BLR 1543/2009 wurden die vier identifizierten Stauseen als künstlich ausgewiesen. Wie schon im Detail im Kapitel 1.4 dieses Bandes beschrieben ist bei der Überarbeitung des Bewirtschaftungsplanes die Ausweisung der erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper aktualisiert worden.³ Die vier in der Provinz Bozen identifizierten Stauseen sind nun folglich als erheblich veränderte stehende Gewässer ausgewiesen.

Die Ausweisung erheblich veränderter Wasserkörper gemäß Dekret erfolgt in zwei Stufen:

- a) vorläufige Ausweisung, die schrittweise in aufeinanderfolgenden Phasen ("stepwise approach") erfolgt,
- b) definitive Ausweisung, die auf hydromorphologischen, ökologischen und sozioökonomischen Bewertungstechniken basiert.

Bezüglich der Seen sieht das GvD 152/2006 in der 3. Phase der I Stufe der vorläufigen Ausweisung drei Kriterien vor, welche zur Beurteilung des Ausmaßes der hydromorphologischen Veränderungen dienen (siehe Spalte „Kriterium“ in Tabelle 9):

1. Anwesenheit von Dämmen mit einer Höhe von über 10 m, oder einem Prozentsatz des Entnahmevolumens bezogen auf das Stauvolumen von über 50%;

³ gemäß Dekret Nr. 156 vom 27. November 2013, Anlage 1 „Verfahren zur Ausweisung und Bestimmung der erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper für Fließ- und Stillgewässer“

2. künstlich gestaltete litorale und sublitorale Zonen von über 50% bezogen auf die Gesamtuferlänge des Sees;
3. erhebliche, künstlich induzierte Schwankungen des Pegelstandes gemäß den definierten Kriterien.

Im GSP ist die vorläufige Ausweisung (**Stufe 1**) der erheblich veränderten Seen, unter Berücksichtigung der drei genannten Kriterien überarbeitet worden. Das Ergebnis der Überarbeitung ist in Tabelle 9 ersichtlich.

Die „endgültigen Ausweisung“ (**Stufe 2**) ist noch nicht abgeschlossen, da dafür eine auf Flussgebietseinheit vereinheitlichte Kosten-Nutzen-Bewertung der eventuell notwendigen Eingriffe zur Erreichung eines guten ökologischen Zustandes für das betrachtete Gewässer notwendig ist.

Tabelle 9: Seen und Stauseen gemäß den Kriterien der WRRL. *KWK= künstlicher Wasserkörper; vorl. EVWK=vorläufige Ausweisung als erheblich veränderter Wasserkörper.*

Kodex Typ	Name Wasserkörper (WK)	Kodex WK	Fläche km ²	Natur	Kriterium
AL-4	Kalterer See	S143	1,31	natürlich	-
AL-8	Haidersee	S25	0,87	natürlich	-
AL-7	Karersee	S207	0,04	natürlich	-
AL-9	Pragser Wildsee	S128	0,33	natürlich	-
AL-10	Antholzer See	S122	0,42	natürlich	-
AL-10	Reschen Stausee	S24	6,20	vorl.EVWK	1 / 3
AL-10	Zoggler Stausee	S29	1,21	vorl.EVWK	1 / 3
AL-10	Zufritt Stausee	S59	0,69	vorl.EVWK	1 / 3
AL-10	Vernagter Stausee	S82	1,19	vorl.EVWK	1 / 3

Im BWP wurde der Haidersee als vorläufig erheblich veränderter Wasserkörper ausgewiesen. Aufgrund der Tatsache, dass die notwendigen Kriterien für eine Ausweisung als EVWK laut nationaler Gesetzgebung nicht erfüllt sind, wird der Haidersee mit dieser neuen Ausweisung als natürlicher See klassifiziert. Nachfolgend die entsprechenden Kriterien:

- Die Höhe der Staumauer liegt unter 10 m und der Anteil des Entnahmevolumens bezogen auf das Stauvolumen liegt unter 50%;
- künstlich gestaltete litorale und sublitorale Zonen sind auf weniger als 50% der Gesamtuferlänge vorzufinden und;
- die auftretenden Pegelschwankungen sind gemäß Bewertungskriterien zur Ausweisung der EVWK laut geltender Gesetzgebung als nicht signifikant einzustufen.

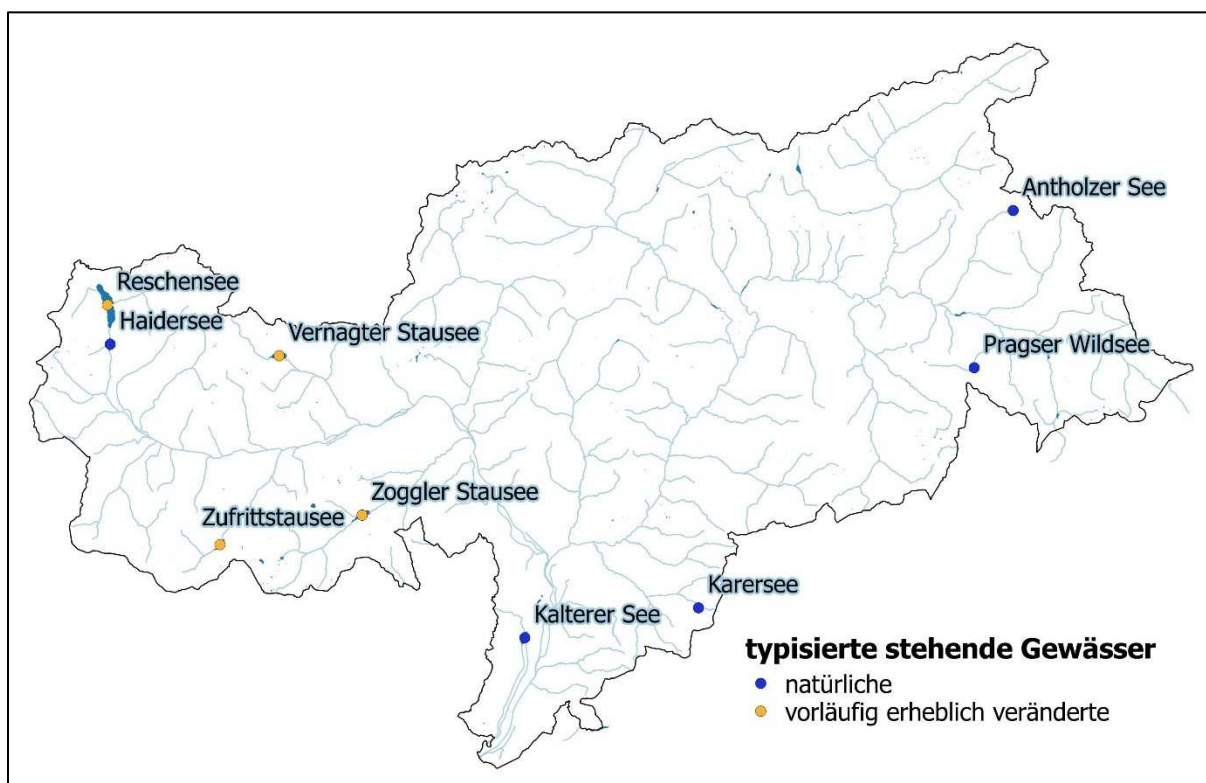


Abbildung 8: Typisierte Seen in der Provinz Bozen.

Darüber hinaus wurden Seen aufgrund einer spezifischen Zweckbestimmung oder wegen ihres ökologischen, wirtschaftlichen und touristischen Wertes als bedeutsam für das Land ausgewiesen (Tabelle 10 und Abbildung 9). Diese Seen werden überwacht (Band D), um allfällige Veränderungen der aquatischen Umwelt oder Unstimmigkeit gegenüber der spezifischen Zweckbestimmung festzustellen und allenfalls einen schnellen Eingriff zu ermöglichen. Darüber hinaus wurden für diese Seen allgemeine bzw. spezielle Schutzmaßnahmen vorgesehen (Band F).

Tabelle 10: Seen von Landesinteresse.

Kodex Typ	Name Wasserkörper (WK)	Kodex WK	Fläche km ²	Natur
AL-5	Großer Montiggler See	S142	0,178	natürlich
AL-5	Kleiner Montiggler See	S141	0,052	natürlich
AL-7	St. Felixer Weiher (Tretsee)	S216	0,038	natürlich
AL-7	Wolfgrubener See	S209	0,033	natürlich
AL-4	Vahrner See (Obersee)	S206	0,015	natürlich
AL-7	Fennberger See	S228	0,013	natürlich
AL-7	Völser Weiher	S17	0,017	natürlich
AL-8	Durnholzer See	S1	0,116	natürlich
AL-7	Toblacher See	S120	0,143	natürlich

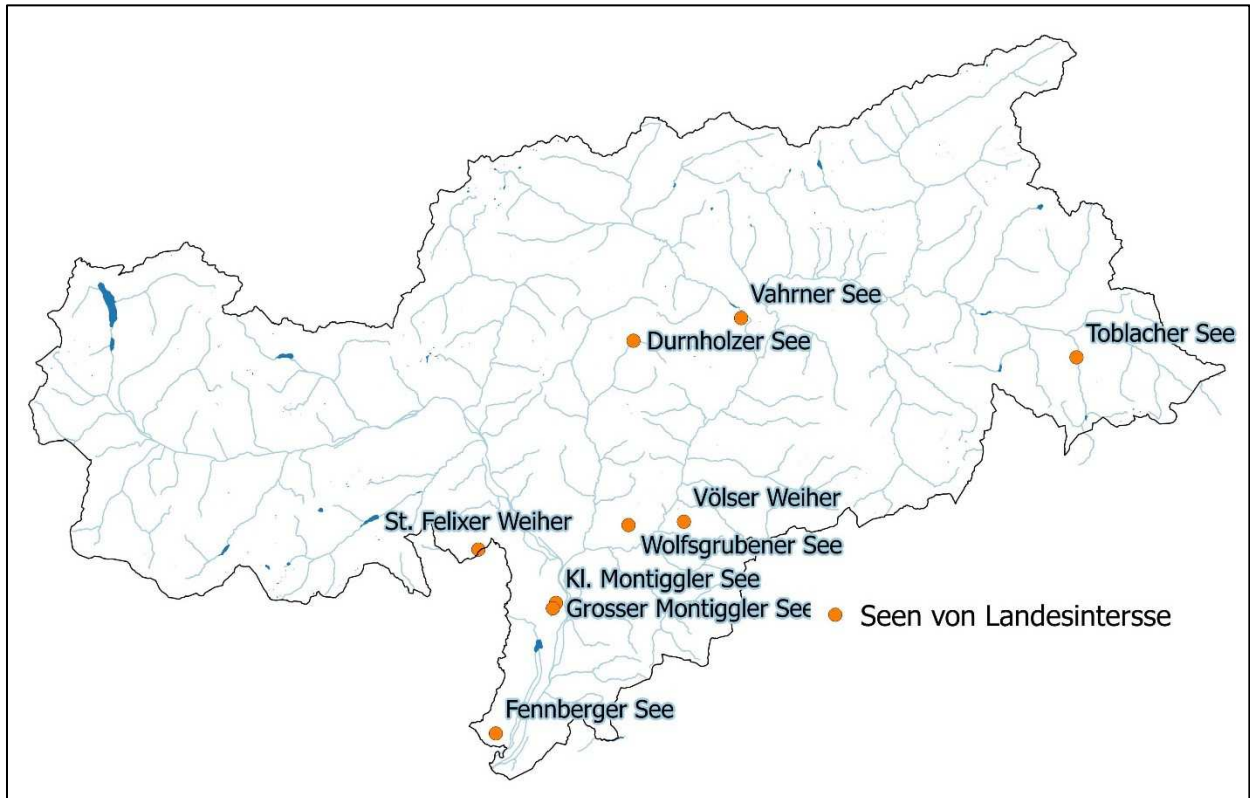


Abbildung 9: Seen von Landesinteresse.

3 Grundwasserkörper - Typisierung und Identifizierung

3.1. Beschreibung der Grundwasserkörper

Der Ausgangspunkt für die Beschreibung der Grundwasserkörper sind die Festgestein- bzw. hydrogeologischen Einheiten zu betrachten. In einem zweiten Schritt wurden die Grundwasserleiter sowie die oberflächlichen Einzugsgebiete bestimmt und anschließend die Grundwasserkörper gemäß den Grundsätzen des GvD 152/2006 eingegrenzt.

Südtirol weist eine hohe geologische Variabilität auf. Das geologische Gesamtbild umfasst metamorphes Gestein, magmatisches Intrusiv- und Ergussgestein bis hin zu jüngeren Sedimentgesteinen (Abbildung 10).

Die geologischen Merkmale Südtirols entstanden im Verlauf der alpinen Gebirgsbildung, bei der sich verschiedene Gesteinskomplexe übereinanderlegten. Es lassen sich drei große tektonische Einheiten unterscheiden, die durch Störungen und tektonische Linien getrennt sind.

- Tauernfenster: Die Gesteine des Tauernfensters prägen den nordöstlichen Landesteil zwischen dem Brennerpass und dem Klockerkarkopf; sie stellen die tektonische Gruppe mit der geringsten Ausdehnung dar. Es handelt sich um Gesteine, die während der alpinen Gebirgsbildung in größerer Tiefe geblieben sind. Die dort herrschenden Druck- und der Temperaturbedingungen führten zu einem hohen Metamorphosegrad dieser Formationen. Es handelt sich größtenteils um Gneise und Schiefer sowie im weiteren auch Quarzite, Amphibolite, Serpentine, Kalkschiefer und Marmor.
- Ostalpin: Die Formationen des Ostalpins bedecken große Teile des Landes. Es handelt sich Großteils um metamorphes Gestein. Darunter finden sich hauptsächlich Gneise (Orthogneise, Paragneise), Schiefer und Glimmerschiefer, die im gesamten Vinschgau und Passeiertal sowie in einem Teil des orografisch rechten Gebiets des Pustertals vorhanden sind. Darüber hinaus sind auch Phyllite und örtlich Amphibolite, Quarzite, Dolomite und Marmor anzutreffen.
- Südalpin: Die Formationen des Südalpins haben sich während der alpinen Gebirgsbildung über den anderen Gesteinsformationen abgelagert. Es finden sich drei unterschiedliche geologische Formationen:
 1. Sedimentgesteine im östlichen und südlichen Landesteil (Dolomiten und Mendelmassiv).
 2. Phyllite (hauptsächlich „Brixner Quarzphyllit“) als schwach metamorphisierte Gesteine.
 3. Magmatische Ergussgesteine („Bozener Porphyre“) des Südtiroler Vulkankomplexes.

Die periadriatische Linie ist die markanteste Störung der Provinz und trennt das Südalpin vom Ostalpin. An diesem Lineament erfolgte die Überschiebung des Südalpins auf das Ost- und Westalpin. Entlang der periadriatischen Linie verläuft die Kollision zwischen der afrikanischen und der europäischen Platte. Entlang dieser Störung kam es zum Aufsteigen zahlreicher Magmaflüsse, die wichtige geologische Markierungen bildeten. Entlang dieser Linie findet man die Ifinger-Granite, Brixner Granite und Rieserferner-Granite. Nachstehend folgt eine kurze Beschreibung der wichtigsten geologischen Formationen.

Metamorphe Gesteine: Ein großer Teil Südtirols wird von einer Abfolge von Gneisen, Paragneisen und Granitgneisen charakterisiert. Diese Gesteine finden sich im zentralen Gebiet des Tauernfensters, in einem Großteil der östlichen Landeshälfte und an der orografisch rechten Seite des Pustertals. Die Schiefer des Tauernfensters schließen im Norden an die Paragneiszonen an. Im Gebiet zwischen Toblach, dem Brenner und den Sarntaler Alpen erstrecken sich hingegen Quarzphyllite.

Plutonite: Diese Gesteine sind entlang der Periadriatischen Naht angeordnet und reichen in Südtirol von Meran bis zum Antholzer See. An der Oberfläche sind sie am häufigsten nördlich von Brixen und in der Rieserferner Gruppe anzutreffen.

Vulkanite: Vom Bozner Talkessel bis weit über die Landesgrenze hinaus erstreckt sich ein Massiv aus Bozner Quarzporphyr. Hierbei handelt es sich um eine Abfolge von vulkanischen Gesteinen, meist in rötlicher oder violetter Färbung, deren Alter generell mit 270-275 Millionen Jahre datiert ist.

Sedimentgesteine: Sedimentgesteine sind vorwiegend im Südalpinen Raum aufgeschlossen und finden sich zwischen der orografisch linken Seite des Pustertales und dem Unterland. Das Dolomitenmassiv, welches sich weit über die Landesgrenzen hinaus erstreckt, setzte sich ursprünglich aus Kalkgesteinen zusammen, die im Laufe von Jahrmillionen in Dolomite umgewandelt haben. Zu erwähnen sind auch die evaporitischen Zonen des Bellerophon, die auf das Permzeitalter zurückdatiert werden. Diese Schichten sind nämlich die ersten, die auf eine marine Sedimentation schließen lassen, nachdem für lange Zeit nur kontinentale Sedimentationsvorgänge stattgefunden haben. In ihren tiefsten Schichten finden sich vor allem Gipse, in den oberen Schichten hingegen dominieren schwarze fossilreiche Kalkformen mit einem Durchmesser von 50 bis 100 m.

Auch die daran anschließenden Werfener Schichten weisen z. T. noch evaporitische Schichten auf. Die Werfener Schichten gehen auf marine Sedimentation von Sand, Ton und Kalk zurück. Es handelt sich um schichtweise angeordnete Gesteine von heller Farbe, welche in den Dolomiten leicht als solche erkannt werden können. Sie erreichen einen Durchmesser von einigen hundert Metern, sind reich an marinen Fossilien und bilden die Basis für den massiven Dolomitenaufbau.

Lockersedimente: Lockersedimente erstrecken sich vor allem in den Talböden. Sie stellen die jüngsten Gesteinsabfolgen dar. Die Zusammensetzung der oft mächtigen Schwemmfächer hängt mit dem Transportvermögen der jeweiligen Vorfluter zusammen. In diesen Lockergesteinen ist des Öfteren eine glaziale Überprägung zu beobachten.

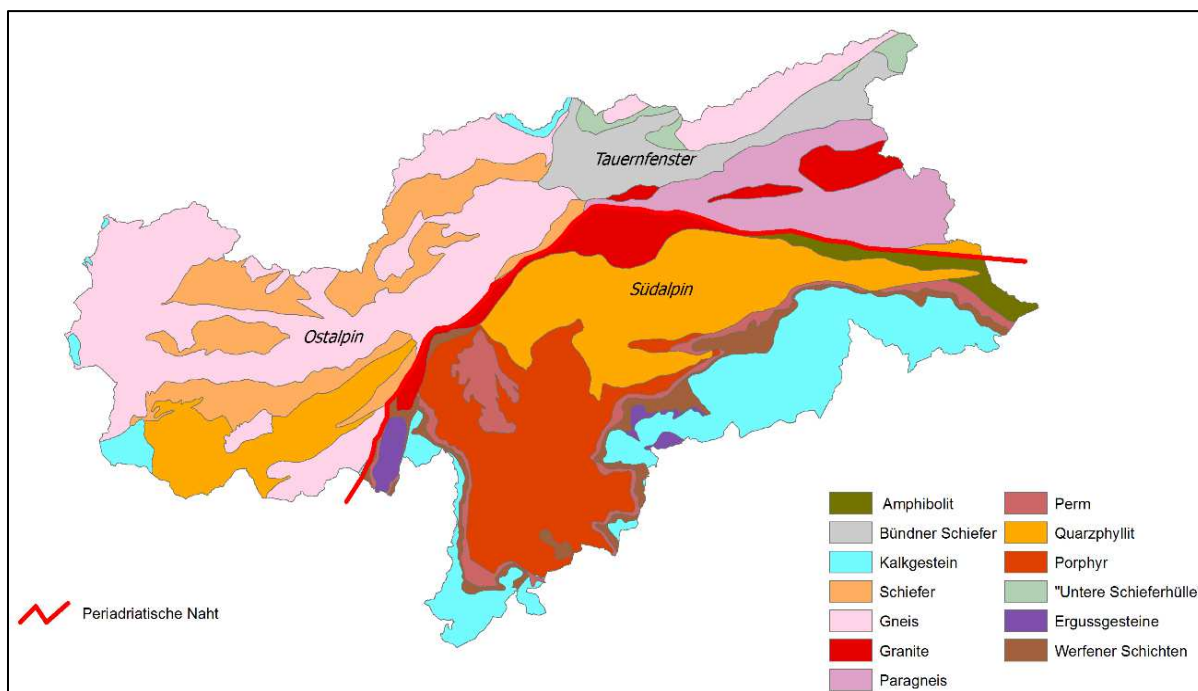


Abbildung 10: Geologische Karte Südtirols.

3.2. Typisierung und Beschreibung der Grundwasserkörper

In der Autonomen Provinz Bozen wurden 39 Grundwasserkörper innerhalb der Gebietseinheit „östliche Alpen“ ausgewiesen und typisiert, von denen 28 im Jahr 2014 zur Abdeckung des Gebirges ausgewiesen wurden (Tabelle 11 und Abbildung 11).

Tabelle 11: Grundwasserkörper in der Provinz Bozen.

EU_Kodex	Provinzkodex Wasserkörper	Bezeichnung
ITAGW00000700BZ	IT21U001	Vinschgau
ITAGW00002200BZ	IT21U002	Etschtal
ITAGW00003000BZ	IT21U003	Sterzing
ITAGW00004000BZ	IT21U004	Brixen
ITAGW00005400BZ	IT21U005	Bruneck
ITAGW00000500BZ	IT21U020A	Vinschgau N
ITAGW00000300BZ	IT21U020B	Vinschgau N
ITAGW00000200BZ	IT21U020C	Vinschgau N
ITAGW00000400BZ	IT21U021A	Vinschgau S
ITAGW00000100BZ	IT21U021B	Vinschgau S
ITAGW00001900BZ	IT21U022	Passeier
ITAGW00000900BZ	IT21U023	Ultental
ITAGW00002300BZ	IT21U024A	Mölten
ITAGW00001600BZ	IT21U024B	Mölten
ITAGW00002000BZ	IT21U025	Prissian
ITAGW00001700BZ	IT21U025B	Prissian
ITAGW00003100BZ	IT21U026	Wipptal
ITAGW00004300BZ	IT21U027	Mittleres Eisacktal
ITAGW00006300BZ	IT21U028	Oberes Pustertal N
ITAGW00006500BZ	IT21U029	Oberes Pustertal S
ITAGW00005500BZ	IT21U030	Ahrntal
ITAGW00005300BZ	IT21U031A	Gadertal S
ITAGW00005900BZ	IT21U031B	Gadertal S
ITAGW00006000BZ	IT21U031C	Gadertal S
ITAGW00005200BZ	IT21U032	Gadertal N
ITAGW00004700BZ	IT21U033	Unteres Pustertal
ITAGW00004600BZ	IT21U034	Gröden
ITAGW00003700BZ	IT21U035	Rosengarten-Latemar
ITAGW00003600BZ	IT21U036	Unteres Eisacktal
ITAGW00002800BZ	IT21U037	Sarntal
ITAGW00002600BZ	IT21U038	Unterland Ost
ITAGW00002100BZ	IT21U039	Unterland West
ITAGW00001200BZ	IT21U041A	Deutschnonsberg
ITAGW00001800BZ	IT21U041B	Deutschnonsberg
ITAGW00002700BZ	IT21U042A	Altrei
ITAGW00002500BZ	IT21U042B	Altrei
ITAGW00007200BZ	IT21U060A	Drau N
ITAGW00007600BZ	IT21U060B	Drau N
ITAGW00007100BZ	IT21U061	Drau S

IT21U001 Vinschgau: kiesig, sandiger alluvialer Grundwasserleiter, vorwiegend einheitlicher Grundwasserleiter mit seitlichen Schwemmfächer und gemischte Fächer (von Muren u./o. Wildbächen u./o. Lawinen). Fläche ca. 93,0 km².

IT21U002 Etschtal: Oberflächennaher Grundwasserleiter und geschichteter, teilweise begrenzter Grundwasserleiter, im Allgemeinen unter einem freien Grundwasserleiter von

geringer Mächtigkeit; befinden sich in den kiesig-sandigen, siltig, torfhaltigen Ablagerungen des Etschflussarms. Die Mächtigkeit des oberflächennahen Grundwasserleiters kann zwischen 15 m und 80 m variieren. Oberfläche ca. 184,6 km².

IT21U003 Sterzing: Ablagerungen der Talsohle, im mittleren Teil bestehend aus Kies und Sand und nach Süden hin, zunehmend siltig-sandig, vorwiegend einheitlicher Grundwasserleiter. Fläche ca. 19,3 km².

IT21U004 Brixen: Ablagerungen der Talsohle und seitliche Schuttfächer mit variabler Körnung, bestehend aus Kies-Sandschichten mit Schotter und Steinen und vorwiegend sandig-siltig-tonige Einschaltungen, je nach dem Grad der Ablagerungsenergie des Fließgewässers. Es handelt sich vorwiegend um einen einheitlichen Grundwasserleiter. Fläche ca. 17,2 km².

IT21U005 Bruneck: Ablagerungen der Talsohle und einige seitliche Hangschuttfächer, bestehend aus Kies mit Sand und kiesige Sande abwechselnd mit Linsen aus feinerem Material (sandige Silte), mit einem einheitlichen Grundwasserleiter. Fläche ca. 27,1 km².

IT21U020A Vinschgau N: Der Grundwasserleiter erstreckt sich nördlich des Vinschgaus und besteht hauptsächlich aus metamorphen Paragneisen. Bestandteile sind üblicherweise Quarz, Plagioklas, Biotit, heller Glimmer, ± Granat, ± Chlorit. Weist eine Kluftdurchlässigkeit auf mit Quellen mittlerer Schüttung. Fläche ca. 830,1 km².

IT21U020B Vinschgau N: Der Grundwasserleiter erstreckt sich nördlich des Vinschgaus und besteht hauptsächlich aus metamorphen Paragneisen. Bestandteile sind üblicherweise Quarz, Plagioklas, Biotit, heller Glimmer, ± Granat, ± Chlorit. Weist eine Kluftdurchlässigkeit auf mit Quellen mittlerer Schüttung. Der oberflächennahe Abfluss erfolgt ins österreichische Inntal. Fläche ca. 13,1 km².

IT21U020C Vinschgau N: Der Grundwasserleiter erstreckt sich westlich des Vinschgaus und besteht hauptsächlich aus metamorphen Paragneisen. Bestandteile sind üblicherweise Quarz, Plagioklas, Biotit, heller Glimmer, ± Granat, ± Chlorit. Weist eine Kluftdurchlässigkeit auf mit Quellen mittlerer Schüttung. Der oberflächennahe Abfluss erfolgt ins österreichische Inntal. Fläche ca. 1,2 km².

IT21U021A Vinschgau S: Der Grundwasserleiter erstreckt sich südlich des Vinschgaus und besteht hauptsächlich aus Glimmerschiefer und (Para)Gneisen. Bestandteile sind üblicherweise Quarz, Feldspate, Biotit, heller Glimmer, ± Granat, ± Chlorit. Weist eine Kluftdurchlässigkeit auf mit Quellen mittlerer Schüttung. Der westlichste Teil besteht aus kluftdurchlässigem Dolomit. Im mittleren Teil befindet sich weißer, kluftdurchlässiger Marmor. Fläche ca. 627,4 km².

IT21U021B Vinschgau S: Der westlichste, zur Grenze hin gelegene Grundwasserleiter besteht aus Gneisen. Weist eine Kluftdurchlässigkeit auf mit Quellen mittlerer Schüttung. Der oberflächennahe Abfluss erfolgt ins österreichische Inntal. Fläche ca. 3,2 km².

IT21U022 Passeier: Der Grundwasserleiter erstreckt sich längs des Passeiertals und besteht hauptsächlich aus Paragneisen. Bestandteile sind üblicherweise Quarz, Plagioklas, Biotit, heller Glimmer, ± Granat, ± Chlorit. Der oberste Teil besteht aus Glimmerschiefer. Weist eine Kluftdurchlässigkeit auf mit Quellen, die auch hohe Schüttungen erreichen. Der östlichste Teil bildet die Grenze des Ostalpins. Längs des Haupttals sind alluviale Ablagerungen mit lokalen Grundwasserleitern und gemischte Fächer (Muren u./o. Wildbächen u./o. Lawinen) und unterschiedlicher Körnung vorhanden. Fläche ca. 411,2 km².

IT21U023 Ultental: Der Grundwasserleiter befindet sich in den metamorphen Gesteinen und umfasst hauptsächlich Glimmerschiefer und Paragneis. Der südöstlichste Teil bildet die Grenze des Ostalpins. Weist eine Kluftdurchlässigkeit auf mit mittleren Quellschüttungen. Das Haupttal besteht aus alluvialen Ablagerungen und seitlichen Ablagerungen gemischten Ursprungs: Muren- u./o. Wildbach- u./o. Lawinenablagerungen mit unterschiedlicher Körnung. Fläche ca. 283,1 km².

IT21U024A Mölten: Der Grundwasserleiter liegt in der Etschtaler Vulkanit-Gruppe und enthält Vulkanite und Ablagerungen aus Vulkanausbrüchen in beachtlichen Mächtigkeiten. Weist eine Kluftdurchlässigkeit auf. Der höchste Teil ist mit bekannten Sedimentgesteinen wie

beispielsweise Grödner Sandstein bedeckt und verfügt über eine gewisse Kluftdurchlässigkeit mit Quellen mittlerer bis schwacher Schüttung. Fläche ca. 129,5 km².

IT21U024B Mölten: Es handelt sich um einen kleinen Grundwasserleiter nördlich von Meran, der aus paragneisartigen metamorphen Gesteinen besteht. Weist eine Kluftdurchlässigkeit auf mit mittleren Quellschüttungen; der oberflächennahe Abfluss erfolgt in Richtung Etschtal. Fläche ca. 19,0 km².

IT21U025 Prissian: Der basale Teil des Grundwasserleiters umfasst Gesteine der Etschtaler Vulkanit-Gruppe, nach oben gehend trifft man auf Dolomitgesteine der Schlern-Formation. Weist eine Kluftdurchlässigkeit auf mit mittleren Quellschüttungen. Die Hänge sind mit grobkörnigen Hangschutttablagerungen bedeckt. Fläche ca. 109,6 km².

IT21U025B Prissian: Der Grundwasserleiter befindet sich in den metamorphen Gesteinen und umfasst hauptsächlich Glimmerschiefer und Paragneis. Der südöstlichste Teil bildet die Grenze des Ostalpins. Weist eine Kluftdurchlässigkeit auf mit mittleren Quellschüttungen. Fläche ca. 19,0 km².

IT21U026 Wipptal: Hier sind vorwiegend metamorphe Gesteine des Ostalpins in einer beachtlichen Varietät anzutreffen: von Glimmerschiefer über Gneis bis zu den verschiedenen, geschichteten Sedimentgesteinen des Tauernfensters. Nördlich des Wasserkörpers sind örtlich Dolomitgesteine sowie Marmor vorhanden. Der südlichste Teil, der von der periadriatischen Naht begrenzt wird, gehört zum Südalpin und enthält Brixner Granit. Weist in den metamorphen Gesteinen eine Kluftdurchlässigkeit auf mit Quellen mittlerer bis hoher Schüttung; in den Karbonatgesteinen ist die Kluftausbildung hingegen tiefer, mit örtlichen, auch beachtlichen Wasserzutritten. Fläche ca. 646,6 km².

IT21U027 Mittleres Eisacktal: Der größte Teil des Wasserkörpers befindet sich in den ältesten Gesteinen unseres Gebiets, in den Brixner Quarzphylliten; ein kleinerer Teil besteht aus Gesteinen der Etschtaler Vulkanit-Gruppe und sedimentäre Ablagerungen. Weisen eine Kluftdurchlässigkeit in den Quarzphylliten auf und ist überwiegend oberflächennah, mit Quellen mittlerer Schüttung. Fläche ca. 146,8 km².

IT21U028 Oberes Pustertal N: Der Wasserkörper wird durch die periadriatische Naht geteilt. Der im Südalpin liegende Teil besteht aus Tonschiefersedimenten und Quarzphylliten mit einer oberflächennahen Kluftdurchlässigkeit mit Quellen geringer Schüttung. Im Ostalpin ist hingegen überwiegend kluftdurchlässiger Paragneis anzutreffen mit einer mittleren bis hohen Quellschüttung. Das Haupttal ist mit alluvialen Ablagerungen verschiedener Körnung und Ablagerungen gemischten Ursprungs (Wildbach u./o. Muren u./o. Lawinen) bedeckt. Fläche ca. 437,8 km².

IT21U029 Oberes Pustertal S: Der basale Teil besteht aus terrestrischen Erosionsprodukten der Etschtaler Vulkanit-Gruppe. Die darüber liegenden Abfolgen des Wasserkörpers bestehen aus karbonatisch-dolomitischen Sedimentgesteinen, wobei man in der Tiefe auch Mergelsedimente und in den höheren geologischen Folgen klar geschichtete Dolomitbänke vorfindet, deren Klüftung und Karsterscheinungen gut erkennbar sind. Es gibt wenige Quellen, die sich jedoch durch hohe Schüttung auszeichnen. Die Talsohle besteht aus groben alluvialen Ablagerungen sowie Ablagerungen gemischten Ursprungs (Wildbach u./o. Muren u./o. Lawinen); hier entspringt die Rienz. Fläche ca. 187,3 km².

IT21U030 Ahrntal: Der Wasserkörper ist geteilt: Im unteren Teil finden sich paragneisartige Gesteine, während die andere Hälfte zum Tauernfenster gehört, wo granitische Zentralgneise vorhanden sind, über denen metamorphe sedimentäre Schichten wie Quarzglimmerschiefer und metamorphe Ophiolithe abgelagert sind. Weist eine Kluftdurchlässigkeit auf mit mittleren bis hohen Quellschüttungen. Das Tal ist mit alluvialen Ablagerungen und seitlichen Ablagerungen gemischten Ursprungs mit variabler Körnung gefüllt (Wildbach u./o. Muren u./o. Lawinen). Fläche ca. 611,6 km².

IT21U031A Gadertal S: Der basale Teil besteht aus terrestrischen Erosionsprodukten der Etschtaler Vulkanit-Gruppe. Die darüber liegenden Sedimentfolgen des Wasserkörpers bestehen aus karbonatisch-dolomitischen Sedimentgesteinen, wobei man in der Tiefe auch Mergelsedimente und in den höheren geologischen Folgen klar geschichtete, geklüftete

Dolomitbänke vorfindet und Karsterscheinungen gut erkennbar sind. Örtlich sind auch Vulkanitgesteine vorhanden. Es gibt wenige Quellen, die sich jedoch durch hohe Schüttung auszeichnen. Fläche ca. 309,1 km².

IT21U031B Gadertal S: Hier überwiegen karbonatisch-dolomitische Gesteine mit klar erkennbaren Schichtungen, Klüftungen und Karsterscheinungen. Es gibt wenige Quellen, die sich jedoch durch hohe Schüttung auszeichnen. Der oberflächennahe Abfluss erfolgt in den Piave. Fläche ca. 11,9 km².

IT21U031C Gadertal S: Hier überwiegen karbonatisch-dolomitische Gesteine mit klar erkennbaren Schichtungen, Klüftungen und Karsterscheinungen. Es gibt wenige Quellen, die sich jedoch durch eine hohe Schüttung auszeichnen. Der oberflächennahe Abfluss erfolgt in den Piave. Fläche ca. 5,8 km².

IT21U032 Gadertal N: Der Wasserkörper liegt in den ältesten Gesteinen unseres Gebiets, in den Brixner Quarzphylliten. Weist eine hauptsächlich oberflächennahe Kluftdurchlässigkeit auf. Das Haupttal ist mit alluvialen Ablagerungen verschiedener Körnung bedeckt, während die Seitentäler aus Ablagerungen gemischten Ursprungs (Wildbach u./o. Muren u./o. Lawinen) bestehen. Fläche ca. 74,1 km².

IT21U033 Unteres Pustertal: Der Wasserkörper wird durch die periadriatische Naht geteilt. Der im Südalpin liegende Teil besteht aus Brixner Quarzphyllit und Brixner Granit mit einer oberflächennahen Kluftdurchlässigkeit und Quellen geringer Schüttung. In dem zum Ostalpin gehörenden Teil sind hingegen vorwiegend metamorphe sedimentäre, kluftdurchlässige Schichten in Form von Amphiboliten, Ophiolithen und Schieferen abgelagert mit geringer Schüttung. Die Täler sind mit alluvialen Ablagerungen verschiedener Körnung und Ablagerungen gemischten Ursprungs (Wildbach u./o. Muren u./o. Lawinen) bedeckt. Fläche ca. 449,5 km².

IT21U034 Grödner: Im basalen Teil befinden sich zu einem kleinen Teil Gesteine der Etschtaler Vulkanit-Gruppe. Der Großteil des Wasserkörpers besteht aus karbonatisch-dolomitischen Sedimentgesteinen, wobei man in der Tiefe auch Mergelsedimente und in den höheren geologischen Folgen klar geschichtete, kluftdurchlässige Dolomitbänke vorfindet und Karsterscheinungen sind gut erkennbar. Es gibt wenige Quellen, die sich jedoch durch hohe Schüttung auszeichnen. Fläche ca. 197,6 km².

IT21U035 Rosengarten-Latemar: Der Wasserkörper umfasst die Gesteine über der Etschtaler Vulkanit-Gruppe und besteht aus karbonatisch-dolomitischen Sedimentgesteinen, deren Schichtung gut erkennbar ist. Weist eine Kluftdurchlässigkeit auf und das Gestein ist stark zerklüftet. Karsterscheinungen sind vorhanden. Die wenigen Wasseraustritte haben eine beachtliche Schüttung. Fläche ca. 136,2 km².

IT21U036 Unteres Eisacktal: Ein Teil des Wasserkörpers befindet sich in den ältesten Gesteinen unseres Gebiets, in den Brixner Quarzphylliten; der übrige Teil besteht aus Gesteinen der Etschtaler Vulkanit-Gruppe. Die Quarzphyllite sind kluftdurchlässig und die Klüftung ist vorwiegend oberflächennah mit Quellen mittlerer Schüttung; die Etschtaler Vulkanit-Gruppe weist hingegen auch tiefe Klüftungen auf. Fläche ca. 455,3 km².

IT21U037 Sarntal: Etwa die Hälfte des Wasserkörpers befindet sich in den ältesten Gesteinen unseres Gebiets, in den Brixner Quarzphylliten; der übrige Teil besteht aus Gesteinen der Etschtaler Vulkanit-Gruppe. Die Quarzphyllite sind kluftdurchlässig und die Klüftung ist vorwiegend oberflächennah und weisen eine mittlere Quellschüttung auf; die Etschtaler Vulkanit-Gruppe weist hingegen auch tiefe Klüftungen auf. Fläche ca. 425,2 km².

IT21U038 Unterland Ost: Hier sind die Gesteine der Etschtaler Vulkanit-Gruppen vorherrschend, während im südlichsten Teil der Provinz und im obersten Teil des Wasserkörpers karbonatische Sedimentgesteine anzutreffen sind. Weisen eine Kluftdurchlässigkeit auf mit einer mittleren Schüttung der Quellen. Fläche ca. 191,1 km².

IT21U039 Unterland West: Die Gesteine des basalen Teils gehören zur Etschtaler Vulkanit-Gruppe, über denen karbonatisch-dolomitische Sedimentgesteine mit deutlicher Schichtung abgelagert sind. Die Gesteine sind kluftdurchlässig und stark zerklüftet mit Quellen mittlerer Schüttung. Karsterscheinungen sind vorhanden. Fläche ca. 86,5 km².

IT21U041A Deutschonsberg: Die Gesteine gehören zum Südalpin; der Grundwasserleiter umfasst Gesteine der Etschtaler Vulkanit-Gruppe und darüber abgelagerte karbonatische Sedimentgesteine, mit Quellen mittlerer Schüttung. Die Gesteine sind kluftdurchlässig. Der oberflächennahe Abfluss erfolgt in den Noce. Fläche ca. 32,9 km².

IT21U041B Deutschonsberg: Die Gesteine gehören zum Südalpin; der Grundwasserleiter umfasst zu einem kleinen Teil die Gesteine der Etschtaler Vulkanit-Gruppe, während der größere Teil aus darüber abgelagerten karbonatischen Sedimentgesteinen besteht. Die Gesteine sind kluftdurchlässig mit Quellen mittlerer Schüttung. Der oberflächennahe Abfluss erfolgt in den Noce. Fläche ca. 25,9 km².

IT21U042A Altrei: Der Grundwasserleiter liegt in der Etschtaler Vulkanit-Gruppe; weist eine Kluftdurchlässigkeit auf mit Quellen mittlerer Schüttung. Der oberflächennahe Abfluss erfolgt in den Avisio. Fläche ca. 11,2 km².

IT21U042B Altrei: Der Grundwasserleiter liegt in der Etschtaler Vulkanit-Gruppe; weist eine Kluftdurchlässigkeit auf mit Quellen mittlerer Schüttung. Der oberflächennahe Abfluss erfolgt in den Avisio. Fläche ca. 1,9 km².

IT21U060A Drau N: Die ältesten Gesteine bestehen aus Quarzphylliten und Tonschiefersedimenten längs der Haupttäler. Daran angrenzend finden wir terrestrische Erosionssedimente, die aus Konglomeraten und Sandstein bestehen. Weisen eine oberflächennahe Klurfdurchlässigkeit auf mit Quellen geringer Schüttung. In den Tälern sind alluviale Ablagerungen verschiedener Körnung und Ablagerungen gemischten Ursprungs (Wildbach u./o. Muren u./o. Lawinen) vorhanden. Fläche ca. 69,0 km².

IT21U060B Drau N: Die ältesten Gesteine bestehen aus Quarzphylliten. Daran angrenzend finden wir terrestrische Erosionssedimente, die aus Konglomeraten und Sandstein bestehen. Weisen eine oberflächennahe Klurfdurchlässigkeit auf mit Quellen geringer Schüttung. Der oberflächennahe Abfluss erfolgt in den Piave. Fläche ca. 8,2 km².

IT21U061 Drau S: Der Wasserkörper besteht aus karbonatisch-dolomitischen Sedimentgesteinen und Dolomitbänken mit deutlicher Schichtung, deren Klüftung und Karsterscheinungen gut erkennbar sind. Es gibt wenige Quellen, die sich jedoch durch eine hohe Schüttung auszeichnen. Die Talsohle besteht aus groben alluvialen Ablagerungen und Ablagerungen gemischten Ursprungs (Wildbach u./o. Muren u./o. Lawinen). Fläche ca. 90,8 km².

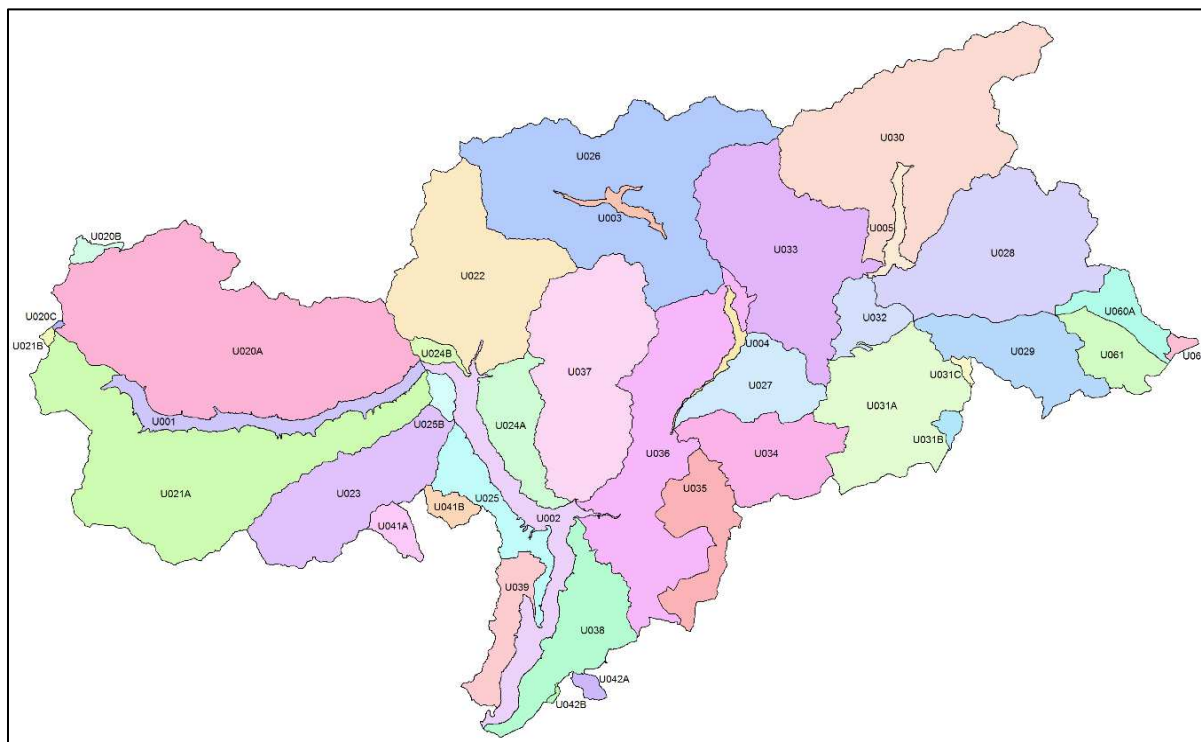


Abbildung 11: Grundwasserkörper in der Provinz Bozen.