



LAND
OBERÖSTERREICH

Typologie Trinkwasser Schutzgebiete

Arbeitsbehelf



GTW



**TRINKWASSER-SCHUTZGEBIETE
» AUS GUTEM GRUND «**

Typologie Trinkwasser- Schutzgebiete

Arbeitsbehelf zur Gliederung von Schutzgebieten
für Projektant/innen, Sachverständige, Behörden
und Anlagenbetreiber/innen



Zielsetzungen

In der Richtlinie W72 Schutz- und Schongebiete des ÖVGW (2004) und im Merkblatt Trinkwasser-Schutzgebiete – Leitlinie für Oberösterreich des Amtes der Oö. Landesregierung (2007) erfolgt die Gliederung eines Schutzgebiets für den Regelfall in drei Schutzzonen (Fassungszone, engere und weitere Schutzzone).



In der Praxis ergeben sich jedoch – abgeleitet von der wasserwirtschaftlichen Bedeutung der Anlage, der Standortbeurteilung und der Gefahrenpotenzialbewertung – unterschiedliche Anforderungen an Schutzgebiete und damit verschiedene vom Regelfall abweichende Ausprägungen von Schutzgebieten.

Ziel dieses von der Abteilung Grund- und Trinkwasserwirtschaft erstellten und mit den Abteilungen Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht sowie Gesundheit abgestimmten Arbeitsbehelfs ist es deshalb eine gute Grundlage für eine möglichst einheitliche Vorgangsweise bei der Schutzgebietsausweisung in Bereichen von Porengrundwasserkörpern und porengrundwasserähnlichen bis geklüfteten Grundwasserkörpern zu bieten und damit eine möglichst hohe Transparenz und Nachvollziehbarkeit bei der Festsetzung von Schutzgebieten in Oberösterreich zu erreichen.

Beurteilungsgrundsätze

Die Festsetzung eines Schutzgebiets stellt eine Einzelfallbeurteilung dar. Dabei werden folgende Beurteilungsparameter herangezogen:

- **Wasserwirtschaftliche Bedeutung**
- **Schutzwirkung der Überdeckung**
- **naturräumliche Bedingungen bzw. örtliche Gegebenheiten**

Durch die wasserwirtschaftliche Bedeutung der Anlage wird der jeweilige Grundtyp eines Schutzgebiets bestimmt. Mit der Bewertung der Schutzwirkung der Überdeckung wird die Ausprägung des Schutzgebiets festgelegt. Anhand der Bewertung der naturräumlichen Bedingungen bzw. örtlichen Gegebenheiten (Gefahrenpotenzialbewertung) im Einzugsgebiet zu einer Trinkwasserfassung werden zuletzt die erforderlichen Schutzanordnungen in den einzelnen Schutzzonen bestimmt.

Auf Basis der Parameterbeurteilung kann zwischen zwei Grundtypen von Schutzgebieten unterschieden werden, die sich wiederum in jeweils drei unterschiedliche Schutzgebietsausprägungen gliedern können:

Grundtyp 1: Schutzgebiet, dessen Schutzwirkung über den 60-Tage-Zustrombereich hinausgeht

Grundtyp 2: Schutzgebiet zum Schutz des 60-Tage-Zustrombereichs

Die Beurteilungsparameter gehen folgendermaßen in die Bewertung und Gliederung eines Schutzgebiets ein:

Wasserwirtschaftliche Bedeutung

Nach der Richtlinie W72 Schutz- und Schongebiete des ÖVGW (Februar 2004) ist die Anzahl der erforderlichen Schutzzonen eines Schutzgebiets von der wasserwirtschaft-

Beurteilungsgrundsätze

lichen Bedeutung der betrachteten Trinkwasserversorgungsanlage abhängig. So ist bei Trinkwasserversorgungsanlagen mit mittlerer und hoher Bedeutung jedenfalls die Festsetzung einer Schutzzone III erforderlich, während bei Trinkwasserversorgungsanlagen mit geringer wasserwirtschaftlicher Bedeutung insbesondere bei günstigen naturräumlichen Bedingungen auf die Festsetzung einer Schutzzone III verzichtet werden kann.

Diese Vorgabe der Richtlinie W72 bedeutet:

- Die Festsetzung einer (engeren) Schutzzone, welche zumindest den horizontal im Grundwasserleiter ermittelten 60-Tage-Zustrombereich abdeckt, ist als **Mindestschutz für jede wasserrechtlich bewilligungspflichtige Trinkwasserfassung** jedenfalls erforderlich. Dieser Mindestschutz wird dabei durch eine Schutzzone II zum mikrobiellen Schutz oder – bei umfassender Schutzwirkung der Überdeckung und damit als abgeschlossen geltender hygienischer Reinigung – durch eine Schutzzone III zum ungestörten und dauerhaften Erhalt dieser Grundwasserüberdeckung sichergestellt. Fachlich ist damit der **volle hygienische Schutz** des zur Trinkwasserfassung strömenden Grundwassers sichergestellt.
- Die Festsetzung einer Schutzzone III zum Schutz des weiteren Zustrombereichs vor biochemisch schwer bis nicht abbaubarer Verunreinigung und zum Schutz der Ergiebigkeit dient fachlich insbesondere der **Standortsicherung von Trinkwasserfassungen** bei Trinkwasserversorgungsanlagen mit mittlerer und hoher Bedeutung. Die Ausdehnung dieser Schutzzone III kann dabei ausgehend von der Grenze des 60-Tage-Zustrombereichs bis maximal zum Jahreszustrombereich reichen.

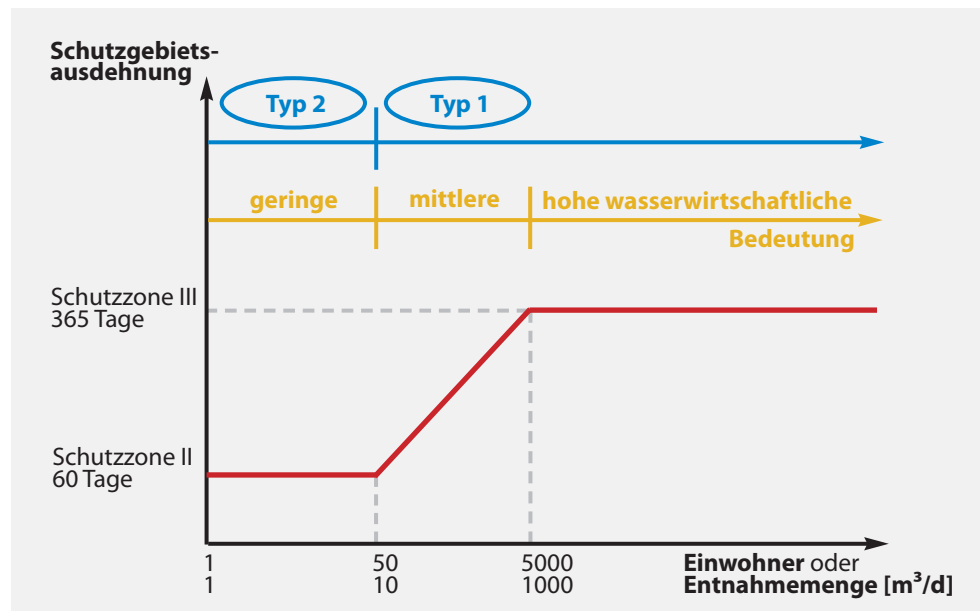


Beurteilungsgrundsätze

Die Bewertung der wasserwirtschaftlichen Bedeutung einer Trinkwasserversorgungsanlage erfolgt anhand der Einwohnerzahl bzw. der Konsensmenge des Versorgungsbereichs in Anlehnung an die Vorgaben der Trinkwasserverordnung, da auch in der Trinkwasserverordnung eine Kategorisierung von Trinkwasserversorgungsanlagen in Abhängigkeit von der Menge des abgegebenen Wassers erfolgt. Damit wird auch hier die Anlagengröße bzw. die Anlagenbedeutung berücksichtigt.

Eine Berücksichtigung der Anzahl der Versorgungsstandbeine in der Dimensionierung der Schutzzone III wird als fachlich zulässig erachtet.

Grafik 1 zeigt die Bestimmung des Grundtyps in Abhängigkeit von der wasserwirtschaftlichen Bedeutung der Trinkwasserversorgungsanlage:



Grafik 1

Beurteilungsgrundsätze

Hintergrund der Abstufung einer Schutzgebietsausdehnung in Abhängigkeit von der wasserwirtschaftlichen Bedeutung der Trinkwasserversorgungsanlage ist das wasserwirtschaftliche Ziel, für jede Trinkwasserversorgungsanlage in Oberösterreich das gleiche Schutzniveau (Risiko) festzulegen.

Grafik 1 basiert auf folgender mathematischer Gleichung:

$$\text{RISIKO} = \text{Eintrittswahrscheinlichkeit} \times \text{Schadenausmaß}$$

Das bedeutet:

- Anlagen mit geringer wasserwirtschaftlicher Bedeutung weisen zwar eine höhere Eintrittswahrscheinlichkeit durch ein Schutzgebiet mit kleinerer Ausdehnung, aber auch ein geringeres Schadenausmaß bei einem eintretenden Schadensfall auf.
- Anlagen mit mittlerer bis hoher wasserwirtschaftlicher Bedeutung weisen hingegen eine geringere Eintrittswahrscheinlichkeit durch ein Schutzgebiet mit größerer Ausdehnung, aber dafür ein höheres Schadenausmaß bei einem eintretenden Schadensfall auf.
- Als Mindestschutz für jede wasserrechtlich bewilligungspflichtige Trinkwasserfassungsanlage ist unabhängig von deren wasserwirtschaftlicher Bedeutung neben der Einrichtung einer Fassungszone jedenfalls auch die Festsetzung einer engeren Schutzzone, welche zumindest den horizontal im Grundwasserleiter ermittelten 60-Tage-Zustrombereich abdeckt, erforderlich.

Beurteilungsgrundsätze

Schutzwirkung der Überdeckung

Die Schutzwirkung der Überdeckung wird durch Bewertung des Reinigungsvermögens der Grundwasserüberdeckung entlang des vertikalen Sickerweges des Bodengewässers bei der Bemessung der Schutzzone II berücksichtigt. Je nach Bewertungsergebnis darf dabei die Schutzzone II reduziert bzw. ab Erreichen der umfassenden Schutzwirkung und damit als abgeschlossen geltender hygienischer Reinigung generell weggelassen werden. Zum dauerhaften Erhalt der ungestörten Grundwasserüberdeckung und damit zur Sicherstellung der Schutzwirkung ist jedoch eine Schutzzone III im Ausmaß einer Schutzzone II (entspricht dem horizontal im Grundwasserleiter ermittelten 60-Tage-Zustrombereich) einzurichten. Bei zu gering mächtiger Grundwasserüberdeckung ist hingegen die Schutzzone II in vollem Umfang festzusetzen.

Zur Ermittlung der Schutzwirkung kann z.B. das Bewertungsmodell der Richtlinie W72 des ÖVGW (BOLSENKÖTTER et al. in Anlehnung an REHSE) herangezogen werden.

Naturräumliche Bedingungen bzw. örtliche Gegebenheiten

Die naturräumlichen Bedingungen bzw. örtlichen Gegebenheiten werden durch Bewertung bestehender Gefahrenpotenziale, eines möglichen Umgangs mit diesen Gefahrenpotenzialen sowie von allfällig zukünftig auftretenden Gefahrenpotenzialen im Einzugsgebiet zu einer Trinkwasserfassung berücksichtigt.

Gefahrenpotenziale ergeben sich vor allem durch die immer raschere Raumentwicklung und den damit verstärkt konkurrierenden Nutzungsansprüchen aus dem Bereich der Raumnutzung (Besiedelung, Infrastruktur, Freizeit), durch Eingriffe in den Untergrund und aus dem Bereich der Landwirtschaft.

Beurteilungsgrundsätze

Gute naturräumliche Bedingungen bzw. günstige örtliche Gegebenheiten liegen dann vor, wenn keine, leicht beherrschbare oder ausgrenzbare Gefahrenpotenziale im Einzugsgebiet einer Trinkwasserfassung vorhanden sind und ein Auftreten von anderen schwerwiegenden Gefahrenpotenzialen mit hoher Sicherheit auszuschließen ist (z.B. großflächige Waldgebiete ohne sonstige nennenswerte Nutzungsansprüche neben der Forstwirtschaft, landwirtschaftlich extensiv genutzte Gebiete, Bereiche ohne oder mit geringer Besiedelung). Standorte von Trinkwasserfassungen, deren Einzugsgebiete sich z.B. innerhalb größerer Siedlungsbereiche befinden, sind dagegen in Abhängigkeit des vorliegenden hydrogeologischen Rahmens durch die vielfältige Raumnutzung als ungünstig einzustufen.

Durch die Anordnung von Verboten und Geboten wird, abgestimmt auf den Schutzbedarf der Trinkwasserfassung und den Zielsetzungen in der jeweiligen Schutzzone, auf bestehende Gefahrenpotenziale eingewirkt und es können künftige Gefahrenpotenziale zuverlässig aus dem Einzugsgebiet ausgegrenzt werden.

Kann eine Trinkwasserfassung mangels Beherrschung der bestehenden Gefahrenpotenziale im Zustrombereich nicht dauerhaft vor Beeinträchtigungen geschützt werden, oder können diese Gefahrenpotenziale nicht aus dem Zustrombereich entfernt werden, so ist der Standort als fachlich ungeeignet für eine Trinkwasserversorgungsanlage einzustufen.

Definitionen

WSUG	Wasserschutzgebiet
SZ I	Schutzzone I (Fassungszone)
SZ II	Schutzzone II (engere Schutzzone)
SZ III	Schutzzone III (weitere Schutzzone)
SZ III₍₆₀₎	Schutzzone III im Ausmaß einer Schutzzone II bis zum 60-Tage-Zustrombereich
SZ II_(60-n)	verkleinerte engere Schutzzone aufgrund der Berücksichtigung der Schutzwirkung der Überdeckung im 60-Tage-Zustrombereich

Schutzgebietstypen und deren Gliederung

Auf Basis der Erhebung und Bewertung der beschriebenen Beurteilungsparameter erfolgt die Bestimmung des Grundtyps des Schutzgebiets und dessen einzelne Schutz-zonen.

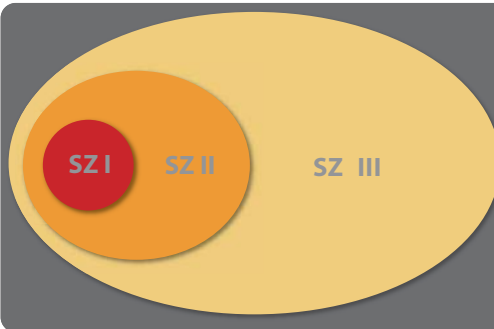
Grundtyp 1:

Schutzgebiet, dessen Schutzwirkung über den 60-Tage-Zustrombereich hinausgeht

Dieser Typ ist bei Trinkwasserversorgungsanlagen mit großer und mittlerer wasserwirtschaftlicher Bedeutung grundsätzlich festzusetzen.

Ein Schutzgebiet dieses Typs dient zum Schutz der Trinkwasserfassung, zum Schutz vor mikrobieller Verunreinigung und vor Verunreinigung durch schwer bis nicht abbaubare Stoffe über den 60-Tage-Zustrombereich hinaus. Weiters erfolgt der Schutz vor Beeinträchtigung der Ergiebigkeit über den 60-Tage-Zustrombereich hinaus. Die Dimensionierung der Zone III erfolgt dabei gemäß Grafik 1 in Abhängigkeit von den versorgten Personen bzw. der Entnahmemenge.

In Abhängigkeit von der errechneten Schutzwirkung der Überdeckung besitzt der Grundtyp 1 drei unterschiedliche Ausprägungen:

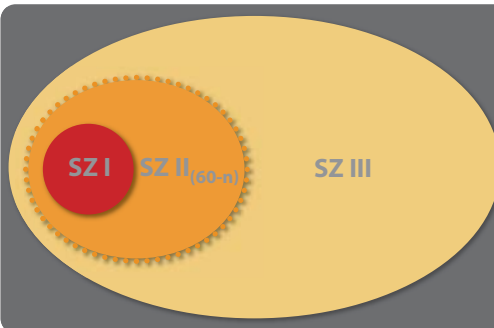


Schutzzone I, II und III

Die Festlegung der Schutzzone II erfolgt ohne Berücksichtigung der Schutzwirkung der Überdeckung – daher ist eine Verkleinerung der Schutzzone II nicht zulässig.

Parameterbewertung:

- mittlere bis hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung
- **keine rechnerische** Schutzwirkung der Überdeckung



Schutzzone I, II_(60-n) und III

Die Festlegung der Schutzzone II erfolgt mit Berücksichtigung der errechneten, nicht umfassenden Schutzwirkung der Überdeckung – eine Verkleinerung der Schutzzone II ist zulässig.

Parameterbewertung:

- mittlere bis hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung
- **keine umfassende** Schutzwirkung der Überdeckung



Schutzzone I und III

Es ist ein gänzlicher Verzicht auf die Schutzzone II durch Berücksichtigung der errechneten umfassenden Schutzwirkung der Überdeckung zulässig.

Parameterbewertung:

- mittlere bis hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung
- **umfassende** Schutzwirkung der Überdeckung

Schutzgebietstypen und deren Gliederung

Grundtyp 2: Schutzgebiet zum Schutz des 60-Tage-Zustrombereichs

Dieser Typ kann bei Trinkwasserversorgungsanlagen mit geringer wasserwirtschaftlicher Bedeutung (Einzelwasserversorgungsanlagen, kleinere gemeinschaftliche Trinkwasserversorgungsanlagen, kleinere Wassergenossenschaften) festgesetzt werden.

Ein Schutzgebiet dieses Typs dient zum Schutz der Trinkwasserfassung sowie zum Schutz vor mikrobieller Verunreinigung. Weiters erfolgt der Schutz vor Beeinträchtigung der Ergiebigkeit bis zum 60-Tage-Zustrombereich.

In Abhängigkeit von der errechneten Schutzwirkung der Überdeckung besitzt der Grundtyp 2 wiederum drei unterschiedliche Ausprägungen:

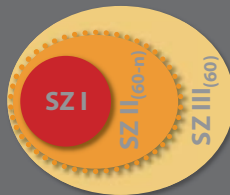


Schutzzone I und II

Die Festlegung der Schutzzone II erfolgt ohne Berücksichtigung der Schutzwirkung der Überdeckung – daher ist eine Verkleinerung der Schutzzone II nicht zulässig.

Parameterbewertung:

- geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung
- **keine rechnerische** Schutzwirkung der Überdeckung



Schutzzone I, II_(60-n) und III₍₆₀₎

Die Festlegung der Schutzzone II erfolgt mit Berücksichtigung der errechneten, nicht umfassenden Schutzwirkung der Überdeckung – eine Verkleinerung der Schutzzone II ist zulässig. Zum Erhalt der Schutzwirkung ist die Einrichtung einer Schutzzone III bis mindestens zum 60-Tage-Zustrombereich erforderlich.

Parameterbewertung:

- geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung
- **keine umfassende** Schutzwirkung der Überdeckung



Schutzzone I und III₍₆₀₎

Es ist ein gänzlicher Verzicht auf die Schutzzone II durch Berücksichtigung der errechneten umfassenden Schutzwirkung der Überdeckung zulässig.

Zum Erhalt der Schutz- und Reinigungswirkung ist die Einrichtung einer Schutzzone III bis mindestens zum 60-Tage-Zustrombereich erforderlich.

Parameterbewertung:

- geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung
- **umfassende** Schutzwirkung der Überdeckung

Hinweis:

Die – auf Grundlage letztgenannter Beurteilungsparameter – früher oftmals erfolgte Festsetzung eines Schutzgebiets bestehend aus einer Zone I ohne Zone III ist nicht mehr möglich!

Impressum

Medieninhaber: Land Oberösterreich

Herausgeber:

Amt der Oö. Landesregierung
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft
Abteilung Grund- und Trinkwasserwirtschaft
Kärntnerstraße 12, 4021 Linz
Tel.: (+43 732) 7720-12478
Fax: (+43 732) 7720-212662
E-Mail: gtw.post@ooe.gv.at

Autoren:

Projektleiter Dipl.-Ing. Klaus Wachtveitl (GTW)
Dipl.-Ing. Christian Kneidinger (GTW)

Redaktion:

Waltraud Dinges, Öffentlichkeitsarbeit (GTW)

Grafik Cover, Fotos: lunart Werbeagentur,
Mag. art. Cornelia Wengler

Grafik-Umsetzung Kern: Julia Tauber (US)

Druck: Fa. Haider, Schönau

Download:

www.land-oberoesterreich.gv.at
Themen > Umwelt > Wasser > Trinkwasser

1. Auflage, Jänner 2012

Copyright:

Grund- und Trinkwasserwirtschaft (GTW)

