

Leitfaden der Tiroler
Siedlungswasserwirtschaft



Entsorgung von Oberflächenwässern

Stand:
Februar 2005



Siedlungswasserwirtschaft

tirol

Unser Wasser

Impressum:

Medieninhaber (Verleger):

Amt der Tiroler Landesregierung
Sachgebiet Siedlungswasserwirtschaft
Herrengasse 1
6020 Innsbruck
siedlungswasserwirtschaft@tirol.gv.at

<http://www.tirol.gv.at/wasser>

<http://www.tirol.gv.at/abwasser>

Redaktion:

DI. M. Schweiger, Ing. A. Prader, Dr. St. Wildt

Innsbruck, Februar 2005



PRÄAMBEL:

In der wasserwirtschaftlichen Praxis treten – nicht nur, aber auch - in Tirol besonders häufig Fachfragen im Zusammenhang mit der Entsorgung von Oberflächenwässern auf. Vor diesem Hintergrund wurde der vorliegende Leitfaden vom Sachgebiet Siedlungswasserwirtschaft im Amt der Tiroler Landesregierung gemeinsam mit Vertretern der Fachbereiche Wasserwirtschaft in den Tiroler Baubezirksämtern ausgearbeitet.

Der Leitfaden baut auf allgemeingültigen rechtlichen und fachlichen Grundlagen auf und definiert die für die Tiroler Wasserwirtschaft gültigen Prioritäten. Dementsprechend ist im Regelfall grundsätzlich die flächenhafte Versickerung von Oberflächenwässern über eine aktive Bodenpassage anzustreben. Zusätzliche Anforderungen und insbesondere Voraussetzungen für ein Abweichen von den festgelegten Prioritäten werden im Leitfaden formuliert.

Das Sachgebiet Siedlungswasserwirtschaft hofft, mit dem vorliegenden Leitfaden für die Entsorgung von Oberflächenwässern allen Betroffenen in Tirol (insbesondere den Eigentümern der Liegenschaften, den Planern von Entwässerungssystemen, Amtssachverständigen und Vertretern der Bewilligungsbehörden) eine Hilfestellung für die fachlich und rechtlich korrekte, einheitliche Behandlung von Fragen in diesem Zusammenhang gegeben zu haben.

**INHALT****SEITE**

1. GRUNDLAGEN	2
1.1 rechtliche Grundlagen	2
1.2 hydrographische Grundlagen	2
1.3 technische Grundlagen	3
2. ARTEN VON FLÄCHEN	5
2.1 Dächer	5
2.2 Straßen und Wege	5
2.3 Stell- und Parkplatzflächen	5
2.4 Sonstige Flächen	5
3. ENTSORGUNGSSYSTEME	6
3.1 Versickerung	6
3.2 Einleitung in ein Oberflächengewässer	6
3.3 Versickerung und Einleitung (kombiniert)	7
4. WAHL DES ENTSORGUNGSSYSTEMS – PRIORITÄTEN	7
4.1 Dachwässer	7
4.2 Wässer von Straßen und Wegen	7
4.3 Wässer von Stell- und Parkplatzflächen	9
4.4 Wässer von sonstigen Flächen	10
5. ZUSÄTZLICHE ERLÄUTERUNGEN UND HINWEISE	10
5.1 Maß der Geringfügigkeit	10
5.2 Konsenswassermenge	11
5.3 „Maßgeblicher Grundwasserspiegel“	11
5.4 „Aktive Bodenpassage“	11
5.5 Schutz – und Schongebiete	12
5.6 Retentionsmaßnahmen	12
6. LITERATUR	13

ANHANG:

- Anhang 1: Erforderliche Einreichunterlagen für die wasserrechtliche Bewilligung zur Versickerung von Oberflächenwässern
- Anhang 2: Erforderliche Einreichunterlagen für die wasserrechtliche Bewilligung zur Einleitung von Oberflächenwässern in ein Fließgewässer
- Anhang 3: Schema zur Wahl des Entsorgungssystems



1. GRUNDLAGEN:

1.1 rechtliche Grundlagen

- Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959) i.d.g.F.
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe (Grundwasserschutzverordnung), BGBl. II Nr. 398/2000
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft betreffend Schwellenwerte für Grundwasserinhaltsstoffe (Grundwasserschwellenwertverordnung - GSwV), BGBl. Nr. 502/1991, i.d.F.d. Nov. BGBl. II Nr. 147/2002
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft über die allgemeine Begrenzung von Abwasseremissionen in Fließgewässer und öffentliche Kanalisationen (AAEV - Allgemeine Abwasseremissionsverordnung), BGBl. Nr. 186/1996
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft betreffend Abwassereinleitungen in wasserrechtlich bewilligte Kanalisationen (Indirekteinleiterverordnung - IEV), BGBl. II Nr. 222/1998
- Tiroler Kanalisationsgesetz 2000 (TiKG 2000), LGBl. Nr. 1/2001

Es wird darauf hingewiesen, dass im Einzelfall auch weitere rechtliche Grundlagen in diesem Zusammenhang von Bedeutung sein können (vgl. z.B.: Technische Bauvorschriften 1998, Verordnungen und Bescheide zu im Einzelfall betroffenen Schutz- oder Schongebieten).

1.2 hydrographische Grundlagen

z.B.: Niederschlags-, Abfluss- und Grundwasserdaten von Messreihen (Hydrographischer Dienst, hydrographisches Jahrbuch, o.ä.).



1.3 technische Grundlagen

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit wird auf folgende technische Grundlagen zu Planung, Berechnung, Bemessung, Bau, Betrieb und Wartung von Anlagen zur Entsorgung von Oberflächenwässern verwiesen:

ATV - DVWK Arbeitsblätter / Merkblätter:

Bezugsquelle: DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Theodor Heuss Allee 17, D-53773 Hennef; Tel.: 0049 / 2242 / 872-0, Fax: 0049 / 2242 / 872-135; Internet: www.atv.de; E-Mail: info@dwa.de

ATV-DVWK Arbeitsblatt A 117

Bemessung von Regenrückhalteräumen, 2001

ATV-DVWK Arbeitsblatt A 138

Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, 2002

ATV-DVWK Arbeitsblatt A 166

Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und –rückhaltung – konstruktive Gestaltung und Ausrüstung, 1999

ATV-DVWK Merkblatt M 153

Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, 2000

ATV-DVWK Merkblatt M 176

Hinweise und Beispiele zur konstruktiven Gestaltung und Ausrüstung von Bauwerken der zentralen Regenwasserbehandlung und –rückhaltung, 2001

ÖNORMEN:

Bezugsquelle: ON Österreichisches Normungsinstitut, Heinestraße 38, Postfach 130, A-1021 Wien; Tel.: 01 / 213 00-805, Fax: 01 / 213 00-818; Internet: www.on-norm.at; E-Mail: sales@on-norm.at

ÖNORM B 2506-1 (01.06.2000) **und B 2506-2** (01.04.2003)

Regenwässer-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen

ÖNORM B 4401, Teil 1 (01.09.1980), **Teil 2** (01.10.1983), **Teil 3** (01.11.1985), **Teil 4** (01.10.1990)

Erd- und Grundbau

Erkundung durch Schürfe und Bohrungen sowie Entnahme von Proben

ÖNORM B 4422-1 (01.07.1992)

Erd- und Grundbau – Untersuchung von Bodenproben

Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit – Laborprüfungen



ÖNORM B 4422-2 (01.06.2000)

Erd- und Grundbau – Untersuchung von Böden

Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit – Feldmethoden für oberflächennahe Schichten

ÖNORM B 5102 (01.12.2004)

Reinigungsanlagen für Regenwasser von Verkehrs- und Abstellflächen (Verkehrsflächen – Sicherungsschächte)

ÖNORM L 1066 (01.12.1988)

Physikalische Bodenuntersuchungen – Bestimmung der Versickerungsintensität mittels Doppelzylinder - Infiltrometer

ÖNORM L 1080 und L 1081 (01.04.1999)

Chemische Bodenuntersuchungen

ÖWAV - Regelblätter:

Bezugsquelle: ON Österreichisches Normungsinstitut, Heinestraße 38, Postfach 130, A-1021 Wien;

Tel.: 01 / 213 00-805, Fax: 01 / 213 00-818; Internet: www.on-norm.at; E-Mail: sales@on-norm.at

ÖWWV – Regelblatt 11

Richtlinien für die abwassertechnische Berechnung von Schmutz-, Regen- und Mischwasserkanälen, 1982; (Regenspenden, Regenhäufigkeit, Abflussbeiwerte, etc.)

ÖWWV – Regelblatt 19

Richtlinien für die Bemessung und Gestaltung von Regenentlastungen in Mischwasserkanälen, 1987 (dzt. in Überarbeitung)

ÖWAV – Regelblatt 35

Behandlung von Niederschlagswässern, 2003

Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau (RVS):

Bezugsquelle: Österreichische Forschungsgemeinschaft Straße (FSV), Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien; Tel.: 01 / 585 55 67, Fax: 01 / 585 66 40

RVS 3.03

Gewässerschutz an Straßen, 2002

Aktenvermerk des Amtes der Tiroler Landesregierung, Kulturbauamt, Zl. IIIg-376/300/132, vom 21.03.1989

über die Ableitung von Straßenwässern in die Vorflut (Autobahnen und hoch frequentierte Straßen)



2. ARTEN VON FLÄCHEN:

2.1 Dächer:

Bei Dachflächen wird in der Regel angenommen, dass von diesen keine nennenswerten Belastungen ausgehen. Standortbedingte Belastungen unterliegen einer Einzelfallbeurteilung.

2.2 Straßen und Wege:

- Geh- und Radwege
- Straßen und Wege ohne bzw. ohne regelmäßigen Kfz-Verkehr
- Straßen bis 500 Kfz / 24h (DTV)
- Straßen von 500 bis 15.000 Kfz / 24h (DTV)
- Straßen über 15.000 Kfz / 24h (DTV)

2.3 Stell- und Parkplatzflächen:

- Flächen mit untergeordneter Bedeutung (Hofflächen und Parkplatzflächen für PKW ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohngebieten und diesen vergleichbaren Gebieten; „untergeordnet“ im Sinne einer Größe der Flächen bis zu 20 Stellplätzen).
- kleine Parkplatz- und Stellflächen (Flächen ohne häufigen Fahrzeugwechsel sowie Flächen bei kleinen gewerblichen Betriebsanlagen)
- Parkplätze mit häufigem Fahrzeugwechsel
- Großparkplätze mit besonderen Nutzungsbedingungen (z.B.: saisonabhängig, ereignisabhängig, etc.)

2.4 Sonstige Flächen:

Alle Flächen, die nicht den vorstehenden Punkten 1 bis 3 zuzuordnen sind, unterliegen jedenfalls einer spezifischen Einzelfallbeurteilung (z.B. landwirtschaftliche Hofflächen, Flächen mit spezieller gewerblicher oder industrieller Nutzung etc.)

Hinweis:

Flächen, auf denen Niederschlagswässer anfallen, die aufgrund ihrer Beschaffenheit einer spezifischen Behandlung bedürfen, sind nicht Gegenstand des vorliegenden Leitfadens.



3. ENTSORGUNGSSYSTEME:

3.1 Versickerung:

Grundsätzlich sind alle Anlageteile auf ein mind. 5 jährliches Regenereignis zu bemessen bzw. zu dimensionieren.

Die Höhe des Sickerraumes (in der Regel natürlich gewachsener Boden) unterhalb der Versickerungsanlage sollte bis zum maßgeblichen Grundwasserspiegel eine Mächtigkeit von 1 m nicht unterschreiten.

a) punktförmige Versickerung:

Sickerschacht
Schotter – Kiesbirne

b) linienförmige Versickerung:

Kiesrigol
Rohrrigol

c) flächenhafte Versickerung:

Grünfläche (Rasenfläche)
begrünte Rasengittersteinbefestigung
Schotterrasen
Schotterfläche
wasserdurchlässige Pflasterung
Sickermulde (Rasenmulde)
Mulden - Rigolen - Element
Erdversickerungsbecken
Bodenkörperfilter

3.2 Einleitung in ein Oberflächengewässer:

nach

Schlammfang
Parkflächensicherungsschacht
Leichtflüssigkeitsabscheider
Regenklärbecken
Mulden - Rigolen - System
Bodenkörperfilter
Retentionsfilterbecken



3.3 Versickerung und Einleitung (kombiniert):

Mischformen von Entsorgungssystemen werden in einschlägigen Regelwerken dargestellt. Diese werden nur dann befürwortet, wenn sichergestellt ist, dass die an das System 1 oder 2 gestellte Anforderung an die Reinigungsleistung gegeben und gewährleistet ist. „Notüberläufe“ sind zu vermeiden.

Hinweis:

Bei Errichtung von Notüberläufen sind diese baulich so zu gestalten, dass absetzbare Stoffe und Schwimmstoffe zurückgehalten werden (Mindeststandard).

4. WAHL DES ENTSORGUNGSSYSTEMS - PRIORITÄTEN

Grundsätzlich ist die flächenhafte Versickerung von Oberflächenwässern über eine aktive Bodenpassage anzustreben.

Die Wahl anderer Lösungen ist im Projekt zu begründen.

Die in der Folge beschriebenen und hinsichtlich der Prioritäten bewerteten Entsorgungssysteme für Oberflächenwässer sind im Anhang 3 zum vorliegenden Leitfaden schematisch dargestellt.

4.1 Dachwässer:

- ☺ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage.
- ☹ Linien- oder punktförmige Versickerung ohne weitere Maßnahmen (z.B. Sickerschacht, Schotterbirne, Kiesrigol, Rohrrigol, etc.).
- ☹ Eine Einleitung in ein Fließgewässer stellt eine Ausnahme dar und darf nur zur Ausführung gelangen, wenn der Bodenaufbau und/oder die Grundwassersituation keine anderen Möglichkeiten zulassen.

4.2 Wässer von Straßen und Wegen:

Geh- und Radwege

- ☺ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage.
- ☹ Linien- oder punktförmige Versickerung ohne weitere Maßnahmen (z.B. Sickerschacht, Schotterbirne, Kiesrigol, Rohrrigol, etc.).
- ☹ Eine Einleitung in ein Fließgewässer stellt eine Ausnahme dar und darf nur zur Ausführung gelangen, wenn der Bodenaufbau und/oder die Grundwassersituation keine anderen Möglichkeiten zulassen.



Straßen und Wege ohne bzw. ohne regelmäßigen Kfz-Verkehr (z.B. private Hauszufahrten, Zufahrten für Einsatzfahrzeuge etc):

- ☺ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage.
- ☹ Direkte Versickerung ohne weitere Maßnahmen (z.B. Sickerschacht, Schotterbirne, Kiesrigol, Rohrrigol, etc.).
- ☹ Eine Einleitung in ein Fließgewässer stellt eine Ausnahme dar und darf nur zur Ausführung gelangen, wenn der Bodenaufbau und/oder die Grundwassersituation keine anderen Möglichkeiten zulassen.

Straßen bis 500 Kfz / 24 h (DTV):

- ☺ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage.
- ☹ Einleitung in ein Fließgewässer nach Reinigung über ein Mulden-Rigolen-System.
- ☹ Einleitung in ein Fließgewässer nach mechanischer Reinigung (z.B.: zumindest Straßeneinlaufschacht mit langem Schlammeimer) ist in Ausnahmefällen zulässig.

Hinweis:

Eine Direktversickerung (über Sickerschacht, Kiesrigol, etc.) kann nur in begründeten Einzelfällen nach einer mechanischen Reinigung (z.B.: zumindest Schlammabsetzraum mit T-Stück bzw. Tauchwand am Ablauf zum Rückhalt von Schwimmstoffen und Leichtflüssigkeiten) in Betracht kommen.

Straßen von 500 bis 15.000 Kfz / 24 h (DTV):

- ☺ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage.
- ☹ Einleitung in ein Fließgewässer nach Reinigung über ein Mulden-Rigolen-System.
- ☹ Einleitung in ein Fließgewässer nach Reinigung in einem Retentionsfilterbecken.
- ☹ Einleitung in ein Fließgewässer nach entsprechender mechanischer Reinigung (z.B.: zumindest Schlammabsetzraum mit T-Stück bzw. Tauchwand am Ablauf zum Rückhalt von Schwimmstoffen und Leichtflüssigkeiten) ist in Ausnahmefällen zulässig.

Straßen über 15.000 Kfz / 24 h (DTV):

- ☺ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage.
- ☹ Einleitung in ein Fließgewässer nach Reinigung über ein Mulden-Rigolen-System.
- ☹ Einleitung in ein Fließgewässer nach Reinigung in einem Retentionsfilterbecken.



- ☹ Einleitung in ein Fließgewässer nach weitergehender Reinigung gemäß Stand der Technik (z.B.: Absetzanlage mit nachgeschaltetem Bodenkörperfilter ist) in Ausnahmefällen zulässig.

4.3 Wässer von Stell- und Parkplatzflächen:

Flächen mit untergeordneter Bedeutung (Hofflächen und Parkplatzflächen für PKW ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohngebieten und diesen vergleichbaren Gebieten; untergeordnet im Sinne einer Größe der Fläche bis zu ca. 20 Stellplätzen):

- ☺ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage.
- ☹ Versickerung über Schotterflächen, Schotterrasen.
- ☹ Flächenhafte Versickerung ohne Oberbodenpassage (durchlässige Beläge, etc.).
- ☹ Einleitung in ein Fließgewässer ist in Ausnahmefällen zulässig, wenn der Bodenaufbau und/oder die Grundwassersituation keine anderen Möglichkeiten zulassen.
- ☹ Schacht- oder Rigolenversickerung nach Schlammfang ist in Ausnahmefällen zulässig.

Kleine Parkplatz- und Stellflächen (Flächen ohne häufigen Fahrzeugwechsel sowie Flächen bei kleinen gewerblichen Betriebsanlagen):

- ☺ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage.
- ☹ Versickerung über Schotterflächen, Schotterrasen.
- ☹ Einleitung in ein Fließgewässer nach mechanischer Reinigung (z.B.: zumindest Straßeneinlaufschacht mit langem Schlammeimer) ist in Ausnahmefällen zulässig, wenn der Bodenaufbau und / oder die Grundwassersituation keine anderen Möglichkeiten zulassen.

Parkplätze mit häufigem Fahrzeugwechsel:

- ☺ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage (bei Ausführung mit Rasengittersteinen: Steinstärke und Humusfüllung mind. 30 cm); Befestigung der zu entwässernden Fläche mit Asphalt oder dicht verfugten Pflastersteinen, „Drainsteine“ nicht zulässig.
- ☹ Einleitung in ein Fließgewässer nach mechanischer Reinigung (z.B.: zumindest Schlammabsetzraum mit T-Stück bzw. Tauchwand am Ablauf zum Rückhalt von Schwimmstoffen und Leichtflüssigkeiten) und Retention, wenn der Bodenaufbau und/oder die Grundwassersituation keine anderen Möglichkeiten zulassen.
- ☹ Einleitung in ein Fließgewässer nach mechanischer Reinigung (z.B.: zumindest Schlammabsetzraum mit T-Stück bzw. Tauchwand am Ablauf zum Rückhalt von Schwimmstoffen und Leicht-



flüssigkeiten) ist in Ausnahmefällen zulässig, wenn der Bodenaufbau und/oder die Grundwassersituation keine anderen Möglichkeiten zulassen.

Lagerplätze und Großparkplätze mit besonderen Nutzungsbedingungen (z.B.: saisonabhängig, ereignisabhängig etc.):

- ☺ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage.
- ☹ Versickerung über Schotterflächen, Schotterrasen.
- ☹ Einleitung in ein Fließgewässer nach mechanischer Reinigung (z.B.: zumindest Straßeneinlaufschacht mit langem Schlammeimer) und Retention, wenn der Bodenaufbau und / oder die Grundwassersituation keine anderen Möglichkeiten zulassen.
- ☹ Einleitung in ein Fließgewässer nach mechanischer Reinigung (z.B.: zumindest Straßeneinlaufschacht mit langem Schlammeimer) ist in Ausnahmefällen zulässig, wenn der Bodenaufbau und / oder die Grundwassersituation keine anderen Möglichkeiten zulassen.

4.4 Wässer von sonstigen Flächen:

Für sämtliche Flächen, die nicht den vorstehenden Punkten 4.1 bis 4.3 zuzuordnen sind (z.B. landwirtschaftliche Hofflächen, Flächen mit spezieller gewerblicher oder industrieller Nutzung etc.), ist das Entsorgungssystem für die Oberflächenwässer jedenfalls aufgrund einer Einzelfallbeurteilung individuell zu entwerfen und die Systemwahl nachvollziehbar zu begründen.

5. ZUSÄTZLICHE ERLÄUTERUNGEN UND HINWEISE:

5.1 Maß der Geringfügigkeit:

Das Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959) sieht in § 32 Abs. 1 für Einwirkungen, die das Maß der Geringfügigkeit überschreiten, wasserrechtliche Bewilligungspflicht vor:

„Einwirkungen auf Gewässer, die unmittelbar oder mittelbar deren Beschaffenheit beeinträchtigen, sind nur nach wasserrechtlicher Bewilligung zulässig. Bloß geringfügige Einwirkungen, insbesondere der Gemeingebrauch (§8) sowie die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung (Abs.8), gelten bis zum Beweis des Gegenteils nicht als Beeinträchtigung.“

Aus technischer Sicht ist das Maß der Geringfügigkeit im Sinne dieses Leitfadens nicht überschritten, wenn für die Entsorgungsanlage keine umfangreichen Berechnungen notwendig bzw. keine aufwändigen Bauwerke erforderlich sind und die anfallenden Oberflächenwassermengen entsprechend gering



sind. So wird in der Regel z.B. das Versickern von unbelasteten Dachwässern eines Einfamilien- oder Doppelhauses oder einer kleinen Reihenanlage (ca. 3-4 Einheiten) von den wasserfachlichen Amtssachverständigen in Tirol als geringfügige Einwirkung im Sinne der zitierten Gesetzesstelle beurteilt.

Auch in Fällen, in denen das Maß der Geringfügigkeit nicht überschritten wird und somit zunächst keine wasserrechtliche Bewilligungspflicht für eine Oberflächenentwässerung besteht, können trotzdem aufgrund besonderer Rahmenbedingungen Behördenverfahren erforderlich oder andere rechtliche Aspekte zu berücksichtigen sein (z.B. bei Anlagen in Schutz- oder Schongebieten, bei Beeinflussung fremder Rechte, Verfahren nach Baurecht oder Zivilrecht etc.).

5.2 Konsenswassermenge:

Jedes Projekt hat im Technischen Bericht einen Konsensantrag zu enthalten, aus dem die Konsenswassermenge und deren Ermittlung ersichtlich ist.

- **Direkteinleitung:**

Direkteinleitung ohne Retention:

Es ist jene Wassermenge anzugeben, welche sich auf Basis des im Projekt angenommenen Bemessungsregens für die entsprechende Entwässerungsfläche als Spitzenabfluss in l/s ergibt.

Direkteinleitung mit Retention:

Als Spitzenabfluss und Konsens ist die gedrosselte Einleitmenge in l/s festzulegen, welche sich aus der Berechnung des Drosselementes als maximaler Ablauf ergibt.

- **Versickerung:**

Es ist jene Wassermenge anzugeben, welche sich auf Basis des im Projekt angenommenen Bemessungsregens für die entsprechende Entwässerungsfläche als Spitzenabfluss in l/s ergibt.

5.3 „Maßgeblicher Grundwasserspiegel“:

Der maßgebliche Grundwasserspiegel ist ein mittlerer höchster Grundwasserstand (freier Grundwasserspiegel), welcher sich nach Möglichkeit als arithmetisches Mittel aus einer längeren Zeitreihe von Jahreshöchstständen errechnet.

Sollten keine Mess- oder Vergleichswerte zur Verfügung stehen, so sind alternativ die aktuellen Grundwasserstände zu ermitteln und im Projekt ist der maßgebliche Grundwasserspiegel anzugeben.

5.4 „Aktive Bodenpassage“:

Als „aktive Bodenpassage“ ist eine mit Gras bewachsene, mind. 30 cm dicke Oberbodenschicht (Deckschicht) anzusehen.

Der Humusanteil soll mind. 3 % der Masse, der Tongehalt mind. 10 % betragen und der pH-Wert soll zwischen 6-9 liegen.



Bei Versickerungsanlagen sollte der k_f -Wert dieser Deckschicht zwischen 10^{-4} und 10^{-5} m/s liegen. Bei k_f -Werten größer 10^{-4} m/s nimmt die gewünschte Reinigungsleistung rapide ab bzw. ist kaum mehr gegeben. Bei k_f -Werten kleiner 10^{-5} m/s ist die Sickerfähigkeit nicht mehr ausreichend. Wenn das zu versickernde Wasser länger als einen Tag steht erleiden die Pflanzenwurzeln Schäden infolge Sauerstoffmangels.

5.5 Schutz- und Schongebiete:

Das Projekt hat Angaben zu enthalten, ob die beantragten Baumaßnahmen in einem Schutz- oder Schongebiet liegen. Werden Schutz- oder Schongebiete berührt, so sind die diesbezüglichen Bescheide bzw. Verordnungen und technischen Grundlagen zu beachten.

5.6 Retentionsmaßnahmen:

Bei Einleitung in ein Oberflächengewässer können sich Retentionsmaßnahmen aus hydraulischer und / oder gewässerökologischer Sicht als erforderlich erweisen. Die Entscheidung, ob bzw. welche Retentionsmaßnahmen getroffen werden, ist im Projekt fachlich zu begründen.



6. LITERATUR

AMT DER OBERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG, ABTEILUNG UMWELTSCHUTZ, GEWÄSSERSCHUTZ (2001):

Leitfaden für Straßenbauprojekte aus der Sicht des Gewässerschutzes.

AMT DER OBERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG, ABTEILUNG UMWELTSCHUTZ, GEWÄSSERSCHUTZ (2002):

Leitfaden für Oberflächenentwässerungsprojekte aus der Sicht des Gewässerschutzes.

AMT DER OBERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG, ABTEILUNG UMWELTSCHUTZ, GEWÄSSERSCHUTZ (2004):

Merkblatt zur wasserrechtlichen Bewilligung für die Versickerung von straßenverkehrsbedingt belasteten Niederschlagswässern in den Untergrund nach dem Stand der Technik.

AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG, ABTEILUNG WASSERWIRTSCHAFT (2002):

Entsiegeln und Versickern. Leitfaden für den Wohnbau, 1. Auflage.

AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG, LANDESWASSERBAUAMT BREGENZ (1996):

Regelblatt Straßenentwässerung und Gewässerschutz.

AMT FÜR GEWÄSSERSCHUTZ UND WASSERBAU, ZÜRICH (AGW, 1996):

Die Versickerung von Regenabwasser auf der Liegenschaft, Planungsgrundlagen und Beispiele. 2., erweiterte Ausgabe.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (2000):

Praxisratgeber für den Grundstückseigentümer, Regenwasserversickerung – Gestaltung von Wegen und Plätzen.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2000a):

Verordnung über die erlaubnisfreie schadlose Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser (Niederschlagswasserfreistellungsverordnung – NWFreiV).

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2000b):

Technische Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser (TRENGW).

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2000c):

Technische Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in oberirdische Gewässer (TREN OG).

BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT, BERN (BUWAL, 2000):

Wohin mit dem Regenwasser? Beispiele aus der Praxis.

FRITZER, H. (1993):

Grundsätze des Gewässerschutzes an Straßen. Straßenforschungsauftrag Nr. 2.501 des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten.



GIESINGER, K. (1999):

Naturnahe Liegenschaftsentwässerung unter besonderer Berücksichtigung der Vorarlberger Verhältnisse. Diplomarbeit, Fakultät für Bauingenieurwesen und Architektur, Universität Innsbruck.

MAGISTRAT DER STADT WIEN, MAGISTRATSABTEILUNG 45 – WASSERBAU (1996):

Technische Richtlinie zur Dimensionierung von Anlagen zur Reinigung von Dachflächenwässern.

2. Auflage.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR, BADEN-WÜRTTEMBERG (o.J.):

Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung. Leitfaden für Planer, Ingenieure, Architekten, Kommunen und Behörden.

ÖSTERREICHISCHER WASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFTSVERBAND (ÖWAV, 1998):

Leitfaden zu einer Gesamthaften Entwässerungsplanung. Schriftenreihe des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes, Heft 115.



Erforderliche Einreichunterlagen für die wasserrechtliche Bewilligung zur Versickerung von Oberflächenwässern

Grundsätzlich wird hinsichtlich der erforderlichen Unterlagen für einen Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung auf das Wasserrechtsgesetz (WRG) 1959 i.d.g.F., § 103, verwiesen.

Die nachfolgende Auflistung beschränkt sich auf besondere Aspekte bei der Versickerung von Oberflächenwässern.

1.) Technischer Bericht:

- Veranlassung und Zweck, Beschreibung des Bauvorhabens
- Anzahl und Frequenz der Kraftfahrzeuge (derzeitiges und zukünftiges Verkehrsaufkommen der zu entwässernden Verkehrsfläche)
- Angaben über die Beschaffenheit der zu versickernden Oberflächenwässer. Bei Betriebsanlagen ist die Nutzung der zu entwässernden Flächen zu beschreiben (Lagerung von Stoffen, Manipulationen, Gefährdungspotential, etc.)
- Angaben über die Untergrundverhältnisse
- maßgeblicher Grundwasserspiegel in m ü.A.
- Geländekoten (derzeitig und zukünftig) in m ü.A.
- Berechnung der Anlage (*nachvollziehbare Berechnung der Versickerungsanlage gemäß ÖNORM B 2506-2 oder ATV-DVWK Arbeitsblatt A 138*)
- Konsenswassermenge und Konsensantrag
- Fremde Rechte (bei Berührung von Brunnen, Quellen etc. unter Angabe der Grundwasser- bzw. Quellkaternummer)

2.) Pläne:

- Übersichtslageplan
- Lageplan (Katasterlageplan mit Darstellung der Anlage, Zuordnung der Einzugsflächen, Gefällsverhältnisse etc.)
- Regelquerschnitt der Versickerungsanlage (mit Darstellung des Bodenaufbaues und des Grundwasserspiegels, Ausbildung von Einfassungen, etc.)
- Detail- bzw. Typenpläne (Schlammfang, Sickerschacht, Speicherbecken etc.)

Hinweis:

Die Projektunterlagen sind von einem Fachkundigen unter Namhaftmachung des Verfassers zu erstellen (siehe § 103 WRG, Abs. 1 lit. e).



Erforderliche Einreichunterlagen für die wasserrechtliche Bewilligung zur Einleitung von Oberflächenwässern in ein Fließgewässer

Grundsätzlich wird hinsichtlich der erforderlichen Unterlagen für einen Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung auf das Wasserrechtsgesetz (WRG) 1959 i.d.g.F., § 103, verwiesen.

Die nachfolgende Auflistung beschränkt sich auf besondere Aspekte bei Einleitung von Oberflächenwässern in ein Fließgewässer.

1.) Technischer Bericht:

- Veranlassung und Zweck, Beschreibung des Bauvorhabens
- Anzahl und Frequenz der Kraftfahrzeuge (derzeitiges und zukünftiges Verkehrsaufkommen der zu entwässernden Verkehrsfläche)
- Angaben über die Beschaffenheit der abzuleitenden Oberflächenwässer. Bei Betriebsanlagen ist die Nutzung der zu entwässernden Flächen zu beschreiben (Lagerung von Stoffen, Manipulationen, Gefährdungspotential, etc.)
- Angaben darüber, warum die Entsorgung der Wässer nicht mittels (großflächiger) Versickerung erfolgt
- Darstellung der vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz des Gewässers (Retention, Reinigung, Störfallvorkehrung, etc.)
- Angabe der charakteristischen Wasserführungsdaten des betroffenen Gewässers (z.B.: NNQ, MNQ, MQ, HQ₁, HW₁, HW₁₀₀ etc.)
- Angaben über den Zustand des Gewässers (chemischer Zustand, Saprobiologie, Ökomorphologie, fischökologischer Zustand etc.)
- Berechnung der Anlage
- Konsenswassermenge und Konsensantrag
- Fremde Rechte (z.B. Fischereiberechtigte, Angaben über berührte bestehende Wasserbenutzungsrechte im Bereich der beabsichtigten Einleitung etc.)

2.) Pläne:

- Übersichtslageplan
- Lageplan (Katasterlageplan mit Darstellung der Anlage, Zuordnung der Einzugsflächen, Gefällsverhältnisse etc.)
- Längenschnitt der Entwässerungsanlage (in Abstimmung mit dem Maßstab des Lageplanes)
- Detail- bzw. Typenpläne (Schlammfang, Absetzbecken, Speicherbecken etc.)

Hinweis:

Die Projektunterlagen sind von einem Fachkundigen unter Namhaftmachung des Verfassers zu erstellen (siehe § 103 WRG, Abs. 1 lit. e).

Arten von Flächen

Entsorgungssysteme (nach Prioritäten: 😊 😐 😞)

Grundsätzlich ist die flächenhafte Versickerung von Oberflächenwässern über eine aktive Bodenpassage anzustreben. Die Wahl anderer Lösungen ist im Projekt zu begründen.

Dachflächen

flächenhafte Versickerung über aktive Bodenpassage 😊

linien- oder punktförmige Versickerung ohne weitere Maßnahmen 😐

Ausnahme: Einleitung in Fließgewässer 😞

Straßen und Wege

Einleitung in Fließgewässer nach Reinigung über
Mulden-Rigolen-System 😐

Geh- und Radwege

Einleitung in Fließgewässer nach Reinigung in
Retentionsfilterbecken 😐

Straßen und Wege ohne bzw.
ohne regelmäßigen Kfz-Verkehr

Straßen bis 500 Kfz / 24 h (DTV)

Einleitung in Fließgewässer nach mechanischer Reinigung
(z.B. zumindest Straßeneinlaufschacht mit langem Schlammeimer) 😞

Straßen von 500 bis 15.000 Kfz / 24 h (DTV)

Ausnahme: Einleitung in Fließgewässer nach mechanischer Reinigung
(z.B. zumindest Schlammabsetzraum mit T-Stück bzw. Tauchwand am Ablauf) 😞

Straßen über 15.000 Kfz / 24 h (DTV)

Ausnahme: Einleitung in Fließgewässer nach weitergehender Reinigung gemäß
Stand der Technik (z.B. Absetzanlage mit nachgeschaltetem Bodenkörperfilter) 😞

www.tirol.gv.at / abwasser



tirol

Unser Wasser

Siedlungswasserwirtschaft

Arten von Flächen

Entsorgungssysteme (nach Prioritäten: 😊 😐 😞)

Grundsätzlich ist die flächenhafte Versickerung von Oberflächenwässern über eine aktive Bodenpassage anzustreben. Die Wahl anderer Lösungen ist im Projekt zu begründen.

Stell- und Parkplatzflächen

Flächen mit untergeordneter Bedeutung

kleine Parkplatz- und Stellflächen

Parkplätze mit häufigem Fahrzeugwechsel

Lagerplätze, Großparkplätze mit besonderen Nutzungsbedingungen

flächenhafte Versickerung über aktive Bodenpassage 😊

Versickerung über Schotterflächen, Schotterrassen 😐

flächenhafte Versickerung ohne Oberbodenpassage 😐

Einleitung in Fließgewässer nach mechanischer Reinigung und Retention 😐

Ausnahme: Einleitung in Fließgewässer nach mechanischer Reinigung 😞

Ausnahme: Einleitung in Fließgewässer 😞

Ausnahme: linien- oder punktförmige Versickerung nach Schlammfang 😞

Sonstige Flächen

individuelle Systemwahl

www.tirol.gv.at / abwasser



tirol

Unser Wasser

Siedlungswasserwirtschaft