

Leitfaden zur Verbringung von Oberflächenwässern

für das Bundesland Kärnten



4. Überarbeitete Auflage, April 2019

Im Internet unter:

www.ktn.gv.at/Themen A-Z/Umwelt & Natur/Wasser

Hrsg.: Mag. Friedwin Sturm
Amt der Kärntner Landesregierung Abteilung 8
Umwelt, Energie und Naturschutz
Flatschacher Straße 70
9020 Klagenfurt
Tel.: 050 536 18164
Fax: 050 536 18150

Vorwort

Der vorliegende Leitfaden geht von den gesetzlichen Rahmenbedingungen aus und versucht, wasserwirtschaftliche und gewässerökologische Aspekte der Oberflächenwasserverbringung zu vereinen und Planern von Entwässerungssystemen, Amtssachverständigen und Behördenvertretern eine einheitliche Behandlung von Fragen im Zusammenhang mit Oberflächenentwässerungen zu ermöglichen.

Inhalt

1. Allgemeines.....	5
Verunreinigung von Dach und Oberflächenwässern.....	5
Aktive Bodenpassage:	5
Rechtliche Rahmenbedingungen	6
Arbeitsblätter/Merkblätter	6
ÖNORMEN	7
ÖWAV Regelblätter.....	7
Richtlinien	7
Geringfügigkeit.....	8
Bewilligungspflicht.....	8
2. Parkflächen	9
3. Straßen und Wege	10
4. Dachflächen	10
5. Anforderungen an wasserrechtliche Einreichprojekte:	11
6. Literatur	13

1. Allgemeines

Verunreinigung von Dach und Oberflächenwässern

Oberflächenwässer sind je nach Lage (Ballungszentren - ländlicher Bereich), Beschaffenheit der Oberfläche und deren Nutzung und Reinigung mehr oder weniger stark verunreinigt. Die Verunreinigung stammt einerseits aus Inhaltsstoffen der Luft (z.B. Industrielle Deposition, Abgasdeposition, Hausbrand), der Oberfläche selbst (Fahrbahnabrieb, Korrosionsprodukte) und nutzungsbedingten Verunreinigungen wie Reifenabrieb, Abrieb von Bremsbelägen, Tropfverluste durch Schmier- und Treibstoffe.

Weitere Verschmutzungsquellen können sein: Splitt, Auftausalze, organische Belastung aus dem Umfeld (Landwirtschaft, Gewerbe, Haushalt usw.) und Abfälle.

In bestimmten Fällen sind daher Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers vor einer Versickerung bzw. zum Schutz der Oberflächengewässer vor einer Einleitung zu setzen.

Der Verschmutzungsgrad von Verkehrsflächen im ruhenden Verkehr steigt mit der Anzahl der Fahrzeugwechsel und der Höhe der Verweildauer der Fahrzeuge (abhängig vom technischen Zustand der KFZ). Zusätzlich wirkt sich die Anzahl der Brems- und Anfahrprozesse auf den Verschmutzungsgrad aus.

Beim rollenden Verkehr hängt der Verschmutzungsgrad hauptsächlich von der Verkehrsfrequenz (Fahrzeuge pro 24h) und dem damit verbundenen Anfall von Reifenabrieb, Tropfverlusten und Müll zusammen.

Aktive Bodenpassage:

In allen Fällen ist die oberflächige Versickerung über humusierten, begrünten Boden mit definierter Fläche, bei dem die Reinigungs- und Filterwirkung der belebten Bodenzone ausgenützt werden kann, anzustreben. Die direkte Einbringung von Schadstoffen wie z.B. Kohlenwasserstoffen in das Grundwasser ist grundsätzlich verboten (vergl. QZV Chemie GW §6).

Abb.: Beispiel eines technischen Rasenmulden-systems mit 30 cm Stärke für Parkflächen



Rechtliche Rahmenbedingungen

- Wasserrechtsgesetz WRG1959 in der geltenden Fassung
- EU Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- Verordnung des Bundesministers für soziale Sicherheit und Generationen über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (TWV - Trinkwasserverordnung) BGBl. II, Nr. 208/2015
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über den guten chemischen Zustand des Grundwassers (Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser) BGBl II Nr. 2010/461
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des Zielzustandes für Oberflächengewässer (QZV Chemie OG) BGBl II Nr. 2010/461
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die allgemeine Begrenzung von Abwasseremissionen in Fließgewässer und öffentliche Kanalisationen (AAEV – Allgemeine Abwasseremissionsverordnung) BGBl. Nr. 186/1996

Arbeitsblätter/Merkblätter

- **Arbeitsblatt DWA - A 117**
Bemessung von Regenrückhalteräumen (2013)
- **Arbeitsblatt DWA - A 138**
Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser (2005)
- **ATV Arbeitsblatt - A 166**
Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und –rückhaltung (2013)
- **Merkblatt DWA - M 153**
Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser (2007)
- **ATV-DVWK Merkblatt M 176**
Hinweise und Beispiele zur konstruktiven Gestaltung und Ausrüstung von Bauwerken der zentralen Regenwasserbehandlung und –rückhaltung (2013)

ÖNORMEN

- **ÖNORM B 2506-1 (2013):** Regenwasser – Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen – Anwendung, hydraulische Bemessung, Bau und Betrieb
 - **ÖNORM B 2506-2 (2012):** Regenwasser – Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen – Teil 2: Qualitative Anforderungen an das zu versickernde Regenwasser, Bemessung, Bau und Betrieb von Reinigungsanlagen
 - **ÖNORM B 2506-3 (2016):** Regenwasser – Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen – Teil 3: Filter
 - **ÖNORM B 5102 (2014):** Reinigungsanlagen für Regenwasser von Verkehrs- und Abstellflächen (Verkehrsfächensicherungsschächte)
 - **ÖNORM EN 858-1 (2005):** Abscheideanlagen für Leichtflüssigkeiten (z.B. Öl und Benzin), Teil 1: Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Güteüberwachung
 - **ÖNORM EN 858-2 (2006):** Abscheideanlagen für Leichtflüssigkeiten (z.B. Öl und Benzin), Teil 2: Wahl der Nenngröße, Einbau, Betrieb und Wartung
 - **ÖNORM B 5101 (2013):** Abscheideanlagen für Leichtflüssigkeiten (z.B. Öl und Benzin) – Ergänzende Anforderungen zu den ÖNORMEN EN 858-1 und –2, Kennzeichnung der Normkonformität
- ÖNORM EN 752 (2017):** Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden - Kanalmanagement

ÖWAV Regelblätter

- **ÖWAV - Regelblatt 35 (2019):** Behandlung von Niederschlagswässern in Oberflächengewässer
- **ÖWAV - Regelblatt 45 (2015):** Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund

Richtlinien

- **RVS 4.04.11 (2011):** Umweltschutz - Gewässerschutz an Straßen: Österreichische Forschungsgemeinschaft Straße und Verkehr FSV

Geringfügigkeit

Geringfügige Wassernutzungen (§ 32 Abs. 1, WRG 195) insbesondere der Gemeingebrauch oder die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung sind nur dann gegeben wenn für das Vorhaben keine Reinigungsmaßnahmen oder umfangreiche hydraulische Berechnungen notwendig sind und die anfallende Oberflächenwassermenge im Verhältnis zur Grundstücksfläche entsprechend gering ist.

Bei folgenden Flächen ist mit geringer stofflicher Belastung zu rechnen und kann im Regelfall eine Beeinträchtigung Dritter auch bei schlecht sickerfähigem Untergrund ausgeschlossen werden:

- Hofflächen und Parkplatzflächen für Pkw ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohngebieten bis zu 40 Stellplätzen bei flächenhafter Versickerung.
- Abstellflächen von Gewerbebetrieben bis zu 20 Pkw-Abstellplätzen bei flächenhafter Versickerung
- Straßen und Wege ohne regelmäßigen Kfz-Verkehr und Straßen bis 500 Kfz / 24h = DTV, und bis DTV 1000 wenn die Einlaufschächte mit Schlammfängen ausgestattet sind.
- Unbelastete Dachflächenwässer von Einfamilien und Mehrfamilienwohnhäusern bis zu 20 Wohneinheiten bzw. 40 Pkw-Abstellplätze bei flächenhafter Versickerung.
- Versickerung von Dachflächenwässern von Objekten mit Dachflächen bis 2000m² in ländlichen Gebieten. Im städtischen Bereich und bei Eindeckung mit unbeschichteten Metaldächern bis zu einer Dachfläche von 1000m².
- Einleitung von Dachflächenwässern von Einfamilienhäusern mit Dachflächen bis 500m² in ländlichen Gebieten, wenn eine Versickerung nicht möglich ist (gilt für die Vorreinigung nicht aber für die hydraulische Beurteilung und das Einleitbauwerk im Hochwasserabflussbereich).

Bewilligungspflicht

- Bei Vorhaben, welche die obenstehenden Grenzen überschreiten, wird vorgeschlagen, die Art der Entwässerung der Wasserrechtsbehörde mitzuteilen, um im Vorprüfungsverfahren zu prüfen, ob öffentliche Interessen und/oder fremde Rechte verletzt werden können.
- In wasserwirtschaftlich sensiblen Gebieten und Schongebieten ist jedenfalls eine Einzelfallbeurteilung seitens der Wasserrechtsbehörde notwendig. Planungsunterlagen im Internet unter: www.kagis.ktn.gv.at
⇒ Kärnten Atlas ⇒ Kartensammlung „Wasser“ ⇒ „WIS Wasserbuch“

2. Parkflächen

Parkplatz- und Stellflächen > 40 und < 75 Stellplätze (ohne häufigen Fahrzeugwechsel, keine Gewerbebetriebe):

- +++ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage.
- ++ Versickerung über begrünte oder teilweise begrünte Schotterflächen.
- + Flächenhafte Versickerung ohne Oberbodenpassage (durchlässige Beläge, etc.).
- Einleitung in ein Fließgewässer nach mechanischer Reinigung, zumindest über einen Straßeneinlaufschacht mit langem Schlammfangraum, in Ausnahmefällen.
- Punktförmige Versickerung zumindest über eine Adsorptionsfiltermatte.

Großparkplätze und Parkplätze mit häufigen Fahrzeugwechsel

- +++ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage (bei Ausführung mit Rasengittersteinen: Steinstärke und Humusfüllung mind. 30 cm).
- + Versickerung über begrünte oder teilweise begrünte Schotterflächen.
- + Versickerung nach mechanischer Reinigung (zB: Schlammabsetzraum mit Tauchwand am Ablauf zum Rückhalt von Schwimmstoffen und Leichtflüssigkeiten) und Retention und Reinigung in einem mineralischen Filter
- Flächenhafte Versickerung ohne Oberbodenpassage (bei Talstationen von Liftanlagen).
- Einleitung in ein Fließgewässer nach mechanischer Reinigung (zB: Schlammabsetzraum mit Tauchwand am Ablauf zum Rückhalt von Schwimmstoffen und Leichtflüssigkeiten) und Retention wenn keine Versickerung möglich ist.

Für Flächen, die nicht den obenstehenden Flächen zuzuordnen sind (zB: landwirtschaftliche Hofflächen, Flächen mit spezieller gewerblicher oder industrieller Nutzung etc.), ist das Entsorgungssystem für die Oberflächenwässer jedenfalls auf Grund einer Einzelfallbeurteilung individuell zu entwerfen und die Systemwahl nachvollziehbar zu begründen.

Bei der Errichtung von Rasenmulden zur Versickerung, sollte ein Einstau in der Sickermulde erfolgen, sodass bei gefrorenem Boden eine Regenwasserableitung über das darunter liegende Drainagesystem abgeführt werden kann. Bei stark befahrenen Straßen könnten zusätzlich Tauchwände an den Einlaufschächten zur Ausführung gelangen.

Bewertung:

- +++ wasserwirtschaftlich und ökologisch günstigste Variante
- ++ ausreichender Gewässerschutz
- + wasserwirtschaftlich und ökologisch ungünstiger aber noch ausreichender Gewässerschutz
- wasserwirtschaftlich und ökologisch schlechteste Variante nur nach Einzelfallbeurteilung zulässig

3. Straßen und Wege

Straßen von 1000 bis 15.000 DTV

- +++ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage.
- ++ Versickerung nach Reinigung über ein Muldenrigolsystem.
- + Punktformige Versickerung nach mechanischer Reinigung in einem Absetzschacht mit Tauchwand oder Tauchrohr und Reinigung in einem mineralischen Filter
- + Einleitung in ein Fließgewässer nach Reinigung über ein Muldenrigolsystem.
- + Einleitung in ein Fließgewässer oder einen See nach Reinigung über ein Retentionsfilterbecken.
- Einleitung in ein Fließgewässer nach mechanischer Reinigung in einem Absetzschacht mit Tauchwand oder Tauchrohr und Reinigung in einem mineralischen Filter.
- Punktformige Versickerung zumindest über einen Adsorptionsfilterschacht

Straßen > 15.000 DTV

- +++ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage.
- + Einleitung in ein Fließgewässer nach Reinigung über ein Muldenrigolsystem
- + Einleitung in ein Fließgewässer oder einen See nach Reinigung über ein Retentionsfilterbecken.
- Einleitung in ein Fließgewässer nach mechanischer Reinigung in einem Absetzschacht mit Tauchwand oder Tauchrohr und nachgeschaltetem Bodenfilter.

4. Dachflächen

Dachflächen > 500m²

- +++ Flächenhafte Versickerung über eine aktive Bodenpassage.
- ++ Versickerung nach Retention (und oder mechanischer Reinigung)
- + Versickerung auf Eigengrund ohne Retention oder Reinigung.
- + Einleitung in Fließgewässer oder Seen mit Retention und/oder Reinigung, wenn eine Versickerung nicht möglich ist.
- Einleitung in Fließgewässer ohne Reinigung nur in Ausnahmefällen, wenn eine Versickerung nicht möglich ist.

Bewertung:

- +++ wasserwirtschaftlich und ökologisch günstigste Variante
- ++ ausreichender Gewässerschutz
- + wasserwirtschaftlich und ökologisch ungünstiger aber noch ausreichender Gewässerschutz
- wasserwirtschaftlich und ökologisch schlechteste Variante nur nach Einzelfallbeurteilung zulässig

5. Anforderungen an wasserrechtliche Einreichprojekte:

Allgemeines

Das Projekt ist von einem Fachkundigen nach dem Stand der Technik gemäß einschlägiger technischer Richtlinien und Normen zu erstellen, sowie mit dem Datum und der Unterschrift des Projektanten und des Antragstellers zu versehen. Die Pläne des Projektes sind einheitlich auf DIN A 4 – Format zu falten.

Die Bewilligung ist schriftlich zu beantragen (formloser Antrag - einfach, Projekt - dreifach).

Zuständige Behörde:

Bezirksverwaltungsbehörde (BH, Magistrat)

Projektsunterlagen:

A. Technischer Bericht

1. Allgemeine Angaben:

- Bewilligungswerber, Eigentümer und Adresse
- Bezeichnung des Bauvorhabens und Zweck der Maßnahme
- Ortsangabe: Bezirk, Gemeinde, Parzelle, KG, Ortschaft, Gewässer, Flussgebiet
Verkehrsfrequenz (derzeitige und zu erwartende), bei Betriebsanlagen: Nutzung der zu entwässernden Flächen (Lagerung, Manipulation etc.)
Bei Einleitung in Oberflächengewässer:
- Begründung warum keine großflächige Versickerung gewählt wurde
- beantragte Konsensabwassermenge und Wasserführung des Vorfluters
- Wasserführung im Profil der Einleitung in Vorfluter (NQ, MQ)
Bei Versickerung
- Untergrundverhältnisse, Grundwasserstand, Grundwasserströmungsrichtung, Angaben über die Sickerfähigkeit des Bodens (Bodenaufschluss / Sickerversuch)

2. Bemessung und Bemessungsgrundlagen:

- Ermittlung der Abwassermengen (m^3/d und m^3/h und durchschnittliche Jahresabwassermenge)
- Dimensionierung der mechanischen und weitergehenden Reinigungsanlage(n) sowie der Versickerungsanlagen

3. Technische Beschreibung:

- Art des Reinigungsverfahrens und Kurzbeschreibung der technischen Anlagenteile
- Abwasserverbringung (Versickerung, Einleitung in ein Fließgewässer, Flächenversickerung)
- Maßnahmen zur Störfallvermeidung
- Eindeckung von Dächern, Befestigung der Fahr-, Abstell- und Manipulationsflächen

4. Fremde Rechte:

- aktuelles Grundstücksverzeichnis sämtlicher Eigentümer (Adresse und Art der Inanspruchnahme)
- Nennung der betroffenen Fischereiberechtigten und Wasserberechtigten bei Einleitung in einen Vorfluter
- Nennung der Brunnen und Quellen im Umkreis von 300 m und Darstellung im Lageplan, Angabe der Grundwasseranströmrichtung bei Versickerung
- bei Versickerung: Nennung allfälliger Nachbarn, die durch die Versickerung beeinträchtigt werden
- Bei Einleitung in Vorfluter sind die Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger zu berücksichtigen und etwaige Retentionsmaßnahmen zu beschreiben.

B. Planunterlagen

1. Übersichtslageplan mit Einzugsgebiet, Maßstab M = 1:25000
2. Lageplan als Katasterplan mit Einzeichnung der Abwasserreinigungsanlage bzw. der Entwässerungsanlage, bestehende Objekte, Wasserfassungen (Brunnen, Quellen) M = 1:2880, 1:2000 oder 1:1000
3. Detailplan oder Typenblätter der Abwasserreinigungs- bzw Versickerungsanlage

6. Literatur

Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung Umweltschutz und Technik (1996): Merkblatt, Anforderung an die Reinigung kohlenwasserstoffkontaminierter Abwässer.

Amt der Tiroler Landesregierung, Siedlungswasserwirtschaft (2005): Entsorgung von Oberflächenwässern, Leitfaden der Tiroler Siedlungswasserwirtschaft.

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL (2002): Wegleitung, Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen.

Bayrisches Landesamt für Wasserwirtschaft (2005): Naturnahe Entwässerung von Verkehrsflächen in Siedlungen.

Forschungsgemeinschaft Straße und Verkehr (2011): RVS 4.04.11 Gewässerschutz an Straßen.

Land Salzburg, Gewässerschutz (2002): Vorschläge zur Vorreinigung von verunreinigten Straßenoberflächenwässern über Bodenkörperfilterpassagen.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden – Württemberg, Siedlungswasserwirtschaft (2002): Bodenfilter zur Regenwasserbehandlung im Misch- und Trennsystem.

ÖWAV - Regelblatt 45 (2015): Behandlung von Niederschlagswässern