LEITFADEN

zur Verbringung von Niederschlagswässern
von Dachflächen und befestigten Flächen

ober
österreich

Vorwort

Die Auswirkungen des Klimawandels sind bereits derzeit durch zunehmende Extremereignisse – Trockenperioden und Starkregen – sichtbar. Dies führt zu fallenden Grundwasserständen, häufiger austrocknenden Bächen und häufigeren Hochwasserereignissen. In unseren Siedlungsgebieten wurde und wird durch Flächenversiegelung und die damit verbundene Abflussverschärfung massiv in den natürlichen Wasserkreislauf eingegriffen. Unsere gemeinsame Aufgabe ist es, dieses anfallende Niederschlagswasser möglichst sorgsam in den natürlichen Wasserkreislauf zurückzuführen.

Am besten wird anfallendes Niederschlagswasser möglichst weitgehend und vorgereinigt in den Untergrund versickert, um dadurch die Grundwasserneubildung zu verbessern. Überall dort, wo dies nicht möglich ist, soll eine gedrosselte Einleitung in ein Gewässer erfolgen. Auf diese Weise kann es uns gelingen, negative wasserwirtschaftliche Auswirkungen von neuen versiegelten Flächen auf den Wasserkreislauf zu vermeiden.

Durch die Klimaerwärmung kommt es insbesondere in dicht verbauten Siedlungsgebieten zur Ausbildung von Hitzeinseln. Die Schaffung von Wasser-flächen, z. B. mittels Versickerungsbecken, trägt durch Erhöhung der Verdunstung zur Dämpfung der hohen Temperaturen bei.

Der vorliegende Leitfaden soll Ihnen einen Überblick über die wesentlichen wasserrechtlichen Rahmenbedingungen und technischen Lösungsmöglichkeiten für eine zukunftsorientierte Siedlungs-entwässerung im Einklang mit dem natürlichen Wasserkreislauf bieten. Alle sind eingeladen, an dieser komplexen Aufgabe mitzuarbeiten und damit einen wichtigen Beitrag für Naturhaushalt und Lebensqualität zu leisten.

Landesrat
KommR Ing. Wolfgang Klinger

Landesrat
Stefan Kaineder

INHALT

1. Einleitung 7

2. Grundlagen 9

2.1 Rechtliche Grundlagen 9
2.2 Wasserwirtschaftliche Grundsätze 9
2.3 Hydrografische Grundlagen 10
2.4 Technische Grundlagen 10

3. Arten von Flächen 11

3.1 Dachflächen. 11
3.2 Verkehrs- und Abstellflächen 12
3.3 Sonstige Flächen 12
3.4 Kategorisierung der Entwässerungsflächen 12
3.5 Grenzen der wasserrechtlichen Bewilligungspflicht 13
3.6. Projektsanforderungen 14

4. Versickerungssysteme 15

4.1 Unterirdische Versickerungsanlagen mit mineralischen Filter 15
4.2. Breitflächige Versickerung von Straßen- und Parkplatzwässern über Seitenräume mit Rasen 16
4.3 Flächenhafte Versickerung über durchlässige Beläge 16
4.4 Flächige Versickerung über Bodenfilter 16
4.5 Versickerung über technische Filter. 16

5. Einleitung in Oberflächengewässer 17

5.1 Direkte Einleitung in Oberflächengewässer 17
5.2 Einleitung in eine öffentliche Kanalisation 18

1. Einleitung

Mit den Regelblättern 35 „Einleitung von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer“ und 45 „Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund“ des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV) liegen nunmehr zwei aktuelle Regelwerke vor, die Anlagen und Methoden beschreiben, die dem Stand der Technik im Sinne des Wasserrechtsgesetzes entsprechen.

Mit dem vorliegenden Leitfaden werden Konkretisierungen dieser Regelblätter vorgenommen, die deren Anwendung in der Praxis erleichtern sollen. Zielgruppen dieser Ausführungen sind Bauherren, Planer, Sachverständige und Behörden, die neben den technischen Rahmenbedingungen auch Hinweise zum Behördenverfahren erhalten.

Die genannten Regelblätter, wie auch dieser Leitfaden, dienen dem Schutz der Gewässer, der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Mit deren Umsetzung sollen die wasserrechtlichen Zielsetzungen – sowohl die Qualitätsziele als auch jene des Hochwasserschutzes – erreicht werden.

Auf Fragestellungen, die sich aus dem besonderen Grundwasserschutz ergeben (Schutz- und Schongebiete, wasserwirtschaftliche Regionalprogramme) wird in diesem Leitfaden nur grundsätzlich eingegangen. Hier darf auf die geltenden technischen Regelwerke (z. B. ÖVGW – Richtlinie W 72 Schutz- und Schongebiete, Trinkwasser-Schutzgebiete, Leitlinie für Oberösterreich) bzw. auf die konkreten Schutzanordnungen in Bescheiden und Verordnungen verwiesen werden.

Dieser Leitfaden gilt zudem nicht für Straßen mit einer JDTV von über 15.000 Kfz/24 h; diesbezüglich wird auf die RVS 04.04.11 „Gewässerschutz an Straßen“ verwiesen.

2. Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

- Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959), BGBl. Nr. 215/1959, i.d.g.F.
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über den guten chemischen Zustand des Grundwassers (Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser – QZV Chemie GW), BGBl. II Nr. 98/2010, i.d.g.F.
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des Zielzustandes für Oberflächengewässer (Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer – QZV Chemie OG), BGBl. II Nr. 96/2006 i.d.g.F.
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des ökologischen Zustandes für Oberflächengewässer (Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer – QZV Ökologie OG), BGBl. II Nr. 99/2010 i.d.g.F.
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft über die allgemeine Begrenzung von Abwasseremissionen in Fließgewässer und öffentliche Kanalisationen (AAEV – Allgemeine Abwasseremissionsverordnung 6/1996 i.d.g.F.

2.2 Wasserwirtschaftliche Grundsätze

Gemäß § 3 Abs. 4 der Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung, BGBl. Nr. 186/1996 (AAEV), soll nicht oder nur gering verunreinigtes Niederschlagswasser noch vor dem Eintritt in eine Kanalisation dem natürlichen ober- und unterirdischen Abflussgeschehen überlassen werden. Zur Vermeidung einer Abflussverschärfung und zur Sicherung der Grundwasserneubildung sollen Niederschlagswässer primär durch Versickerung dem Grundwasser zugeführt werden.

Durch die Wahl geeigneter Entwässerungsverfahren können auch bei Untergrundverhältnissen mit geringerer Durchlässigkeit – erforderlichenfalls unter Vorschaltung von Speicheranlagen – Niederschlagswässer dem Grundwasser zugeführt werden. Die Verwendung durchlässiger Beläge trägt darüber hinaus auch an Standorten mit sehr geringer Durchlässigkeit des Bodens durch den geringeren Abflussbeiwert zu einer Reduktion des Oberflächenabflusses und zur Erhaltung der Grundwasserneubildung bei.

Mit der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser werden die Immissionsziele im Grundwasser vorgegeben, deren Einhaltung durch die Wahl des Vorreinigungssystems sicherzustellen ist.

Nur wenn eine Versickerung nicht möglich oder nicht zulässig ist, ist die Einleitung in ein Oberflächengewässer erforderlich. Bei Einleitung in ein Oberflächen-gewässer ist sicherzustellen, dass – erforderlichenfalls unter Vorschaltung geeigneter Retentions- und Reinigungsmaßnahmen unter Beachtung der Summenwirkung – keine nennenswerte Verschärfung der Hochwasserabflussverhältnisse und keine wesentliche Beeinträchtigung des ökologischen Zustandes des Gewässers gemäß § 105 lit. m WRG 1959 erfolgt. Eine Einleitung in eine Kanalisation soll generell nur dann in Erwägung gezogen werden, wenn eine Versickerung oder eine direkte Einleitung in ein Oberflächengewässer nicht realisierbar ist.

Auf rutsch- und suffosionsgefährdeten Flächen darf zur Vermeidung von Hangrutschungen

und -setzungen keine Versickerung erfolgen.

In wasserrechtlich besonders geschützten Gebieten, wie Schutz- und Schongebieten oder wasserwirtschaftlichen Regionalprogrammen (§§ 33f, 34, 35, 37 und 55g WRG 1959) können die jeweiligen Schutzziele die Zulässigkeit von Entwässerungsverfahren einschränken. Hier ist die Versickerung von Niederschlagswässern – soweit nicht ohnehin unzulässig – generell über den aktiven Bodenkörper (Bodenkörperfilter) anzustreben.

Bei Versickerungsanlagen in Schutz- oder Schongebieten (§§ 34 und 35 WRG 1959) ist im öffentlichen Interesse auf einen umfassenden Schutz des für Trinkwasserzwecke genutzten Grundwasservorkommens Bedacht zu nehmen und es sind die jeweiligen Schutzanordnungen und Schongebietsbestimmungen zu beachten.

Eine Beeinträchtigung von Trinkwassergewinnungen (wasserrechtlich bewilligte Brunnen und Quellfassungen, bewilligungsfreie Hausbrunnen oder -quellen) ist nicht zulässig.

In Schutzgebieten ist zu beachten, dass

- in der Schutzzone I sämtliche Versickerungen,
- in der Schutzzone II die Versickerung von Niederschlags wässern den Flächentypen F3 bis F5 und
- in der Schutzzone III die Versickerung von Niederschlagswässern den Flächentypen F4 und F5

in der Regel nicht zulässig sind.

In Grundwasserschongebieten und vergleichbaren wasserwirtschaftlichen Regionalprogrammen zum Schutz oberflächennaher Grundwasservorkommen kann auch eine Einschränkung der Versickerung von Niederschlagswässern von stärker belasteten Flächen oder Flächen mit erhöhtem Gefährdungspotenzial erforderlich sein.

Darüber hinaus kann die Lage in einem WRRL-relevanten NATURA 2000-Gebiet oder wasserabhängigen Landökosystem besondere Anforderungen an Ausgestaltung und Betrieb von Entwässerungsanlagen bedingen.

2.3 Hydrografische Grundlagen

Für die Dimensionierung sind der Bemessungsniederschlag des Entwässerungsortes und die abflusswirksame Fläche maßgeblich.

Der Bemessungsniederschlag berücksichtigt die Jährlichkeit und die Niederschlagsdauer. Tabellen zu Bemessungsniederschlägen sind im Internet unter http://ehyd.gv.at verfügbar. Darin werden Niederschlagshöhen für Gitterpunkte im 6-km-Raster flächendeckend für ganz Österreich angegeben. Die Tabellen umfassen Dauerstufen von 5 Minuten bis zu 6 Tagen und Wiederkehrzeiten (Jährlichkeiten) von 1 bis 100 Jahren.

2.4 Technische Grundlagen

Auf folgende technische Grundlagen zu Planung, Berechnung, Bemessung, Bau, Betrieb und Wartung von Anlagen zur Verbringung von Niederschlagswässern wird insbesondere verwiesen:

- ÖWAV – Regelblatt 35, Einleitung von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer, 2019
- ÖWAV – Regelblatt 45, Oberflächenentwässerung durch Versickerung i n den Untergrund, 2015
- ÖWAV – Regelblatt 35, Behandlung von Niederschlagswasser, 2003 (betreffend Schotterflächen)
- ÖNORM B 5102 (6-2014), Reinigungsanlagen für Regenwasser von Verkehrs- und Abstellflächen (Verkehrsflächen – Sicherungsschächte VSS)
- ÖNORM B 2506-1 (08-2013), B2506-2 (11-2012) und B 2506-3 (01-2016), Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen
- Arbeitsblatt DWA-A 117, Bemessung von Regenrückhalteräumen, April 2006
- Arbeitsblatt DWA-A 138, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, April 2005
- Land Oberösterreich – Merkblatt zur Gestaltung und Erhaltung naturnaher Sicker- und Retentionsmulden

Bezüglich der technischen Grundlagen wird auf die angeführten Regelwerke verwiesen. In diesem Leitfaden werden technische Grundlagen nur soweit behandelt, als dies zur Konkretisierung notwendig ist.

Auf weitere Vorgaben zur Ausgestaltung und Pflege der Anlagen zur Versickerung oder zur Retention von Niederschlagswässern wird verzichtet. Im Einzelfall ist zu prüfen, inwieweit die diesbezüglichen Planungen dem Schutzzweck der Anlagen entsprechen.

3. Arten von Flächen

3.1 Dachflächen

Dachwässer aus Wohngebieten oder Gewerbegebieten sind allgemein gering verschmutzt und können punktförmig versickert werden (Flächentyp F1). Dächer mit bituminösen Dichtungsbahnen weisen keine messbaren Emissionen von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mehr auf, da nur mehr bitumengebundene Dichtungsbahnen eingesetzt werden. Auch Dächer mit Foliendichtungen weisen in den meisten Fällen keine messbaren Emissionen von Pestiziden und anderen relevanten Additiven auf.

Dachwässer von unbeschichteten, metallgedeckten Dächern weisen erhöhte Werte von Kupfer und Zink auf. Diese Wässer dürfen bei Flächen über 200 m² nur nach Vorreinigung in den Untergrund versickert werden. Eine Bodenpassage stellt eine ausreichende Vorreinigung dieser Wässer dar (Flächentyp F2).

Bei der Einleitung von Regenwässern von Kupferdächern in kleine Gewässer ist eine individuelle Beurteilung hinsichtlich einer allfälligen Vorreinigung erforderlich.

Bei Dachflächen mit außergewöhnlichen Belastungen durch betriebliche Luft-Emissionen am Standort kann ebenfalls eine Vorreinigung der Dachwässer vor der Versickerung/Ableitung erforderlich sein (Flächentypen F2 bis F5).

3.2 Verkehrs- und Abstellflächen

Die durch den Verkehr bzw. das Abstellen von Fahrzeugen benutzten Flächen können durch straßenspezifische Inhaltsstoffe verschmutzt werden (Flächentypen F2 bis F5).

Als typische Stoffe sind Kohlenwasserstoffe (Tropfverluste), Verbrennungsrückstände, Schwermetalle (Chrom, Nickel, Kupfer, Cadmium, etc.), der Abrieb von Reifen, Bremsbelägen, Streusalz usw. zu nennen. Deshalb ist für derartige Flächen eine Reinigung der Niederschlagswässer vor einer Versickerung notwendig. Niederschlagswässer von Verkehrs- und Abstellflächen sollen – soweit es der Untergrund zulässt – im Regelfall großflächig über einen Bodenfilter mit 30 cm Mächtigkeit vorgereinigt und versickert werden.

Eine Versickerung dieser Niederschlagswässer ohne Vorreinigung, also über einen Sickerschacht oder einen Schotterkoffer, entspricht aufgrund der zu erwartenden Belastung der Wässer nicht dem Stand der Technik bzw. den Anforderungen an den Grundwasserschutz.

Streusalz kann aufgrund seiner hohen Wasserlöslichkeit von keinen Vorreinigungs-anlagen zurückgehalten werden. Die Versickerung ist nur zulässig, wenn im Grundwasser eine ausreichende Verdünnung gegeben ist.

Bei Einleitung von chloridbelasteten Oberflächenwässern in kleine Gewässer kann die Vorschaltung von Retentionsbecken und gedrosselte Einleitung erforderlich sein, um eine ausreichende Verdünnung im Gewässer sicherzustellen.

3.3 Sonstige Flächen

Die Versickerung von Niederschlagswässern, die nicht Dachflächen oder Verkehrs- und Abstellflächen zuzuordnen sind, unterliegen einer Einzelfallbeurteilung. Insbesondere gilt dies für Flächen, auf denen Niederschlagswässer anfallen, die aufgrund ihrer Beschaffenheit oder vorhandener Gefährdungspotenziale einer spezifischen Behandlung bedürfen.

3.4 Kategorisierung der Entwässerungsflächen

In Anlehnung an die ÖWAV-Regelblätter 35 (2019) und 45 (2015) werden Herkunftsflächen von Niederschlagswässern einzelnen Flächentypen zugeordnet:

Tabelle 1: Auflistung und Einteilung der Niederschlagsabflüsse nach Herkunftsfläche

Flächentyp	Art der Fläche
F1	• Dachflächen, ausgenommen mit unbeschichteter metallischer Oberfläche (Cu, Zn) >200 m² und bei starker Verschmutzung • Rad- und Gehwege • Nicht befahrene Vorplätze und Zufahrten für Einsatzfahrzeuge
F2	• Dachflächen mit unbeschichteter metallischer Oberfläche (Cu, Zn) >200 m² • Parkflächen für Pkw mit häufigem Fahrzeugwechsel bis 20 Parkplätze • Parkflächen für Pkw mit nicht häufigem Fahrzeugwechsel ohne Größenbeschränkung (Wohnhausanlagen, Mitarbeiterparkplätze, saisonale Parkplätze, Park-and-Ride-Anlagen, etc) • Fahrflächen mit einer JDTV bis 500 Kfz/24 h

Flächentyp	Art der Fläche
F3	• Parkflächen für Pkw mit häufigem Fahrzeugwechsel > 20 bis 1.000 Parkplätze (z. B. Kundenparkplätze von Einkaufsmärkten) • Fahrflächen mit einer JDTV von 500 bis 15.000 Kfz/24 h • Park- und Stellflächen für Lkw, sofern eine wesentliche Verschmutzung des Niederschlagswassers durch Emissionen aus den Fahrzeugen (z. B. Verlust von Kraft- und Schmierstoffen, Frostschutzmitteln, Flüssigkeiten aus Brems- oder Klimatisierungssystemen etc.) mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann • Lager- und Manipulationsflächen sowie Umschlagplätze (Terminals), sofern eine wesentliche Verschmutzung des Niederschlagswassers durch Ladegutverlust oder Manipulation (Tätigkeiten auf diesen Flächen) mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann
F4	• Parkflächen für Pkw größer 1.000 Parkplätze (z. B. Einkaufszentren). • Betriebliche Fahrflächen mit einer JDTV über 15.000 Kfz/24 h (Straßen mit in der Regel mehr als zwei Fahrstreifen) • Betriebliche Fahrflächen, Plätze und Flächen mit starker Verschmutzung z. B. durch Landwirtschaft, Fuhrunternehmen und Märkte
F5	• Park- und Stellflächen, sofern eine wesentliche Verschmutzung des Niederschlagswassers durch Emissionen aus den Fahrzeugen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann • Lager- und Manipulationsflächen sowie Umschlagplätze (Terminals), sofern eine wesentliche Verschmutzung des Niederschlagswassers durch Ladegut-verlust oder Manipulation (Tätigkeiten auf diesen Flächen) nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann • Dachflächen, stark verschmutzt (z. B. in Industriezonen mit hohen Emissionen) • Sonstige Flächen, stark verschmutzt

Diese Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sollten andere – nicht in der Tabelle aufgelistete – Flächen entwässert werden, sind diese in Abhängigkeit von der möglichen Belastung mit Inhaltsstoffen einem Flächentyp zuzuordnen.Gebrauchtwagenabstellplätze und ähnliche Abstellplätze für funktionstüchtige Fahrzeuge mit gültiger § 57a Prüfplakette können dem Flächentyp F2 zugeordnet werden.

3.5 Grenzen der wasserrechtlichen Bewilligungspflicht

Die Versickerung von Niederschlagswässern, die auf Flächentyp F1 anfallen, ist in der Regel mit keiner Einwirkung auf das Grundwasser verbunden und daher bewilligungsfrei. In gleicher Weise sind Flächen, die dem Kfz-Verkehr dienen und ohne bauliche Anlagen über die Dammschulter oder ins Gelände sowie dort großflächig über eine Oberbodenschicht versickern, zu beurteilen. Auch hier ist die Versickerung mit keiner Einwirkung auf das Grundwasser verbunden.

Die Versickerung von Niederschlagswässern, die auf Flächentyp F2 ohne Größenbeschränkung sowie auf Flächentyp F3 kleiner 1.000 m² anfallen, ist geringfügig und bewilligungsfrei, wenn der Stand der Technik eingehalten ist.

Eine wasserrechtliche Bewilligungspflicht besteht damit jedenfalls für die Versickerung von Niederschlagswässern, die auf Flächen der Flächentypen F3 ab 1.000 m² sowie F4 bis F5 anfallen.

In Schongebieten können (§ 34 Abs. 2 und § 35 WRG 1959) gesonderte Bewilligungspflichten für die Versickerung von Niederschlagswässern normiert sein.

Die direkten Einleitungen in Oberflächengewässer unterliegen der wasserrechtlichen Bewilligungspflicht nach § 32 WRG 1959, wenn mit einer mehr als geringfügigen Einwirkung auf die Beschaffenheit des Gewässers zu rechnen ist. Die Einleitung unverschmutzter Wässer kann als bewilligungsfreier Gemeingebrauch nach § 8 WRG 1959 angesehen werden, wenn sie weder mit besonderen Vorrichtungen vorgenommen wird noch die gleiche Benutzung durch andere ausschließt. Ansonsten kann eine Bewilligungspflicht nach § 9 WRG 1959 vorliegen.

Eine allgemein gültige Angabe über die untere Grenze der Bewilligungspflicht und die allenfalls erforderlichen Begleitmaßnahmen (Vorreinigung, Retention) zum Schutz des Gewässers ist nicht möglich, da dies im Einzelfall vom betroffenen Gewässer (Größe, aktuelle gewässerökologische Verhältnisse) und der Beschaffenheit und Menge des einzuleitenden Oberflächenwassers abhängt.

Nähere rechtliche Rahmenbedingungen zur Einleitung von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer können dem ÖWAV-Regelblatt 35 sowie der Ergänzung dazu (Anhang zu Kapitel 4) entnommen werden.

Indirekteinleitungen in bewilligte Kanalisationen sind gemäß § 32b WRG 1959 ohne wasserrechtliche Bewilligung zulässig, wenn das Kanalisationsunternehmen der Einleitung zustimmt und in der Indirekteinleiterverordnung, BGBl. II 1998/222, des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, keine wasserrechtliche Bewilligungspflicht festgelegt ist. Das Kanalisationsunternehmen ist dafür verantwortlich, dass der wasserrechtlich bewilligte Konsens einer Einleitung in ein Gewässer nicht überschritten wird.

3.6. Projektsanforderungen

Projektsanforderungen im wasserrechtlichen Bewilligungsverfahren können den ÖWAV-Regelblättern 35 und 45 entnommen werden.

Außerhalb der wasserrechtlichen Bewilligungspflicht sind für die Genehmigung von Niederschlagswasserversickerungen nach dem Bau- bzw. Gewerberecht in der Regel folgende Unterlagen erforderlich:

- Angaben über Sickerfähigkeit des Untergrunds
- Lageplan mit Darstellung der Einzugsflächen und der Versickerungsanlagen
- Bemessung der Versickerungsanlagen mit Bemessungsprogramm des ÖWAV
- Beschreibung der Versickerungsanlagen
- Angaben zur Lage in einem Schutz- oder Schongebiet
- Angaben zu Brunnen und Quellen im Umkreis von 50 m

4. Versickerungssysteme

Für die Reinigung anfallender Niederschlagswässer vor Einbringung in das Grundwasser stehen folgende Systeme der Behandlung zur Verfügung:

- Mineralische Filter: Sickerschächte, Sickerbecken, Sickerrigole
- Rasenflächen: Dammschulter, breitflächige Entwässerung in Gelände
- Bodenfilter: Bodenfiltermulden, Bodenfilterbecken
- Technische Filter: Einbau in Sickerschacht, Einbau an Oberfläche in Becken, Rinnen

In der Tabelle 2 werden die Entwässerungssysteme hinsichtlich ihrer Eignung zur Vorreinigung der auf den Flächentypen F1 bis F5 anfallenden Niederschlagswässer bewertet. Sollten andere – nicht in diesem Kapitel angeführte – Behandlungsmethoden zum Einsatz kommen, sind diese individuell zu beurteilen.

Es wird empfohlen, hydraulisch mindestens ein 5-jährliches Niederschlagsereignis der Dimensionierung von Versickerungsanlagen zugrunde zu legen. In Fällen, in denen ein höheres Gefährdungspotenzial gegeben ist, muss die Jährlichkeit des Niederschlagsereignisses zur Bemessung des Retentionsvolumens entsprechend erhöht werden.

Tabelle 2: Herkunftsflächen und damit verbundene Entwässerungsanlagen

Flächentyp	mineralischer Filter	Rasen	Bodenfilter	technischer Filter
F1	M	x	x	x
F2	-	x	x	x
F3	-	M	x	M
F4	-	-	x	M
F5	-	-	i. B.	i. B.

Empfohlen (x): Die Anwendung dieser Entwässerungssysteme ist für den jeweiligen Flächentyp anzustreben.
Zulässig (M): Diese Entwässerungssysteme stellen die Mindestanforderung dar und können für den jeweiligen Flächentyp zur Anwendung kommen.
Zulässig nach individueller Beurteilung (i. B.): Diese Entwässerungssysteme können für den jeweiligen Flächentyp nur dann zur Anwendung kommen, wenn ein gesonderter Nachweis der erforderlichen Reinigungsleistung vorliegt.
Nicht zulässig (–): Diese Entwässerungssysteme dürfen für den jeweiligen Flächentyp nicht zur Anwendung kommen.

Werden Niederschlagsabflüsse von unterschiedlichen Flächentypen gemeinsam in einer Anlage zur Versickerung gebracht, so gilt für die gesamte Einzugsfläche die jeweils strengste Anforderung. Auf die besonderen Anforderungen in wasserrechtlich besonders geschützten Gebieten (Kapitel 2.2) wird hingewiesen.

4.1 Unterirdische Versickerungsanlagen mit mineralischen Filter

Über unterirdische Versickerungsanlagen mit mineralischem Filter (Sickerschächte, Rigole) dürfen nur Niederschlagswässer von gering verunreinigten Flächen des Flächentyps F1 (Dachwässer, Rad- und Gehwege, etc.) versickert werden.

Bei der Situierung der Anlagen ist zu beachten, dass Anlagen zur Trinkwassergewinnung im Grundwasser-abstrom nicht beeinträchtigt werden. Die Anlagen sollten ausschließlich für die Versickerung von Niederschlagswässern verwendet werden; eine duale Nutzung – beispielsweise zur Versickerung thermisch genutzter Wässer – kann zu einer Gefährdung des Betriebes dieser Anlagen führen.

Bei der unterirdischen Versickerung der Niederschlagswässer von nicht befahrbaren Innenhöfen, Gehwegen und Terrassen wird auf das Gefährdungspotenzial durch Waschwässer mit Putzmitteln hingewiesen. Diese dürfen keinesfalls in unterirdische Versickerungsanlagen entsorgt werden.

4.2. Breitflächige Versickerung von Straßen- und Parkplatzwässern über Seitenräume mit Rasen

Die breitflächige Versickerungsfläche soll gemäß DWA-A 138 mindestens 20 % der undurchlässigen Fläche betragen (Au: As <= 5). Aufgrund der linearen, großflächigen Versickerung über einen humosen Oberboden mit einer Schichtstärke von ca. 10 cm ist in der Regel keine Einwirkung auf das Grundwasser zu erwarten.

4.3 Flächenhafte Versickerung über durchlässige Beläge

Bei der flächenhaften Versickerung über durchlässige Beläge wird ein großer Teil des Niederschlags auf jenen Flächen versickert, auf denen er tatsachlich anfällt. Dabei werden im Betrieb laufend mineralische und organische Feinteile in die durchlässigen Beläge eingetragen und die Durchlässigkeit nimmt mit der Zeit in Abhängigkeit von der Verkehrsfrequenz ab. Deshalb sind im Regelfall ergänzende Versickerungsanlagen erforderlich.

Die Flächenversickerung über durchlässige Beläge weist nur etwa 1/10 bis 1/20 der Flächenbeschickung von Bodenfilteranlagen auf. Als durchlässige Beläge gelten Schotterflächen, Schotterrasenflächen, Rasengittersteine mit Bodenfilterfüllung, Pflaster mit durchlässigen Fugen und poröse Deckbeläge. Durchlässige Beläge mit Bodenfilter werden aus wasserwirtschaftlicher Sicht aufgrund der guten Vorreinigung bevorzugt. Für die Auswahl des durchlässigen Belages in Abhängigkeit vom Flächentyp gelten folgende Einschränkungen:

Flächentyp	Geeignete Beläge
F1 und F2	alle durchlässigen Beläge in Regel zulässig
Pkw-Parkflächen F3	Rasengittersteine ≥ 30 cm, Füllung mit Bodenfiltermaterial
	andere durchlässige Beläge in Ausnahmefällen zulässig, wenn aufgrund der Untergrundverhältnisse eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu erwarten ist.

4.4 Flächige Versickerung über Bodenfilter

Die wirksame Sickerfläche wird mit dem Bemessungsprogramm des ÖWAV RB 45 bemessen und stellt die Fläche bei halber Vollfüllung des Bodenfilterbeckens bzw. der Bodenfiltermulde dar. Die erforderliche Versickerungsfläche ist entsprechend größer zu wählen. Die Stärke des Bodenfilters soll mind. 30 cm betragen. Mit dieser Form der Vorreinigung ist davon auszugehen, dass die Versickerung von Niederschlagswässern des Flächentyps F1 bis F5 keine Verschmutzung des Grundwassers bedingt.

4.5 Versickerung über technische Filter

Gegenüber Bodenfiltern weisen technische Filter aufgrund ihrer wesentlich höheren Flächenbeschickung einen erhöhten Wartungs- und Instandhaltungsaufwand auf. Aufgrund der zumeist unterirdischen Anordnung ist die Störfallerkennung und -behebung erschwert.

5. Einleitung in Oberflächengewässer

5.1 Direkte Einleitung in Oberflächengewässer

Eine direkte Einleitung von anfallenden Niederschlagswässern in ein Gewässer stellt eine Ausnahme zur Versickerung dar und darf nur zur Ausführung gelangen, wenn die wasserwirtschaftlichen oder hydrogeologischen Verhältnisse diese Möglichkeit nicht zulassen.

Bei einer Einleitung von Niederschlagswässern in ein Gewässer ist für die schutzwasserfachliche Beurteilung der quantitativen Auswirkungen auf fremde Rechte bzw. öffentliche Interessen grundsätzlich ein 30-jährliches Bemessungsereignis und für die gewässerökologische Beurteilung grundsätzlich ein 1-jährliches Bemessungsereignis heranzuziehen.

Direkte Einleitungen in Oberflächengewässer können sich aufgrund der damit verbundenen hydraulischen Belastung und stofflichen Einwirkung auf deren ökologischen Zustand auswirken. Auf Grund der stofflichen Belastung der Niederschlagswässer ist für die Flächentypen F3 bis F5 jedenfalls eine Vorreinigung erforderlich.

Die hydraulische, aus der direkten Einleitung resultierende Belastung des Gewässers und damit auch die Auswirkung auf den ökologischen Zustand hängen im Wesentlichen von dessen Wasserführung und Morphologie (Strukturausstattung) ab. Retentionsmaßnahmen mindern diese Auswirkungen ab und sind jedenfalls dort vorzusehen, wo zu erwarten ist, dass unter Beachtung des Summationseffektes eine direkte Einleitung den ökologischen Zustand des Gewässers verschlechtern kann oder einer Verbesserung entgegensteht, zu vermehrter Abtrift von Organismen aus ihren Lebensräumen oder zu Spülstößen mit vermehrtem Schmutzeintrag führt.

Unter Beachtung des Summationseffektes kann bei Einleitungen nicht verunreinigter Niederschlagswässer von bis zu 10 l/s davon ausgegangen werden, dass die hydraulischen Auswirkungen keinen Einfluss auf den ökologischen Zustand des Gewässers haben. Die wasserrechtliche Bewilligungspflicht wird dadurch nicht eingeschränkt.

Erfordernis bzw. Ausmaß einer Retention bei Einleitungen in Fließgewässer mit einem MJNQ von mehr als 0,5 m^3/s können unter Anwendung des ÖWAV-Regelblattes 35 (Bemessungsprogramm als Gratis-Download) ermittelt werden.

Bei Gewässern mit einer Wasserführung MJNQ von weniger als 0,5 m3/s ist ab einer Einleitung von 10 l/s von einem generellen Erfordernis der Retention auszugehen.

Das erforderliche Volumen eines Retentionsbeckens ist grundsätzlich auf ein 30-jährliches Bemessungsereignis zu dimensionieren. Bei der Direkteinleitung ist ein Zustand anzustreben, der keine ökologische oder hydraulische Verschlechterung gegenüber den bisherigen Verhältnissen darstellt. Dieser ist jedenfalls dann gegeben, wenn beim Retentionsbecken 2 Abflussdrosseln vorgesehen werden:

- Die 1. Drossel ist maximal für den 1-jährlichen Grünlandabfluss (natürlicher Abfluss, der vor Versiegelung der Projektgebietsfläche gegeben ist – Annahme Wiese) beim 1-jährlichen Regenereignis (15-Minuten-Regen) zu dimensionieren.
- Die 2. Drossel (oberhalb der 1. Drossel angeordnet – wird wirksam, wenn das 5-jährliche Retentionsvolumen ausgeschöpft ist) ist unter Einbeziehung des Abflusses aus der 1. Drossel maximal für den 5-jährlichen Grünlandabfluss zu bemessen.

Diese Retentionserfordernisse sind bei einem Retentionsbecken mit Bodenkörperfilter in der Regel eingehalten; eine gesonderte hydraulische Vorfluterbetrachtung ist somit ebenfalls nicht erforderlich.

Zur Drosselbemessung ist bei kleineren Einzugsgebieten der 15-Minuten-Regen maßgebend, bei großen oder eher langgestreckten Einzugsgebieten (natürliche Fließzeit bis zum Becken größer als 15 Minuten) ist die Fließzeit vom entferntesten Punkt zu erheben und die sich dadurch ergebende maßgebende Regendauer zu berücksichtigen.

Das Retentionsbecken ist vorrangig in der Tiefenlinie des Geländes zu situieren, damit allenfalls oberflächig abfließendes Wasser ebenfalls ins Becken gelangen kann.

Für die Ableitung von Niederschlagswässern aus Siedlungsgebieten ist grundsätzlich eine zentrale Retentionsanlage vorzusehen.

Im Falle dezentraler Retentionsanlagen liegt die rechtliche Zuständigkeit bei der Baubehörde; bei Einzel- oder Doppelhäusern sind dem Stand der Technik entsprechende Retentionsanlagen in der Größenordnung von zumindest 4 m^3 je 100 m^2 versiegelter Fläche mit einem Drosselabfluss von 0,5 l/s je 100 m^2 versiegelter Fläche vorzusehen. Auf einen wirksamen Verklausungsschutz und Notüberlauf ist bei der Ablaufdrossel zu achten.

Bei der Einleitstelle sind entsprechende schutzwasserbauliche Maßnahmen zu setzen, damit es zu keinen Auskolkungen im Gewässer kommt.

In besonders begründeten Fällen kann unter Berücksichtigung des Gewässerzustandes, insbesondere der morphologischen Verhältnisse und der Betrachtung der Summenwirkung gänzlich oder teilweise von einer Retention abgesehen oder können verschärfte Anforderungen gestellt werden.

Unabhängig von der Art der Einleitung ist jedenfalls das Einvernehmen mit der gewässerbetreuenden Dienststelle und den betroffenen Grundeigentümern herzustellen.

5.2 Einleitung in eine öffentliche Kanalisation

Eine Einleitung von Niederschlagswässern in eine Regenwasserkanalisation soll nur dann durchgeführt werden, wenn alle anderen Möglichkeiten der Niederschlagswasserbehandlung bzw. -ableitung nicht in Betracht kommen. Dies kann z.B. bei undurchlässigem Untergrund im betroffenen Einzugsgebiet der Fall sein und ist hier durchaus wasserwirtschaftlich sinnvoll. In eine Regenwasserkanalisation dürfen grundsätzlich nur nicht oder nur geringfügig verunreinigte Niederschlagswässer (z. B. Dachwässer von Wohnhäusern) eingeleitet werden.

Die Ableitung über eine Mischwasserkanalisation soll möglichst vermieden werden und ist nur in Ausnahmefällen zulässig. Niederschlagswässer von stark verschmutzten Betriebsflächen und Straßen, die vor Ausleitung in ein Gewässer unbedingt einer Reinigung zugeführt werden müssen, sind Beispiele dafür.

NOTIZEN

Impressum

Medieninhaber
Land Oberösterreich

Herausgeber
Amt der Oö. Landesregierung
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft
Abteilung Wasserwirtschaft unter Mitarbeit der
Abteilung Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht
Kärntnerstraße 10-12, 4021 Linz
Tel. (WW) +43(0)732/7720-12424
Tel. (AUWR) +43(0)732/7720-12599
E-Mail ww.post@ooe.gv.at
auwr.post@ooe.gv.at
Web: www.land-oberoesterreich.gv.at

Download: www.land-oberoesterreich.gv.at > Service > Medienservice > Publikationen

Autoren Dipl.-Ing. Johann Aschauer
Mag. Dr. Christoph Kolmer, MLBT
Ing. Wilhelm Laimer
Dipl.-Ing. Werner Mühleder
Mag.ª Gertraud Schützeneder

Grafik/Layout Julia Tauber

Titelbild ©JenkoAtaman - stock.adobe.com

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter: www.land-oberoesterreich.gv.at/datenschutz

Jänner 2021