



Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft, Postfach 19 02 41, 80602 München

WWÄ  
Straßen- und Wasserbauamt Pfarrkirchen  
Regierungen – SG 850 -  
Kreisverwaltungsbehörden  
(Fachkundige Stellen für Wasserwirtschaft)  
Oberste Baubehörde  
(Staatlicher Hochbau, Straßen- und  
Brückenbau)

☐ Hausanschrift: Lazarettstraße 67  
80636 München  
Postanschrift: Postfach 19 02 41  
80602 München  
Telefon: (089) 92 14-01  
Telefax: (089) 92 14-14 35  
Internet: <http://www.bayern.de/lfw>  
E-Mail: [poststelle@lfw.bayern.de](mailto:poststelle@lfw.bayern.de)  
Verkehrs-  
verbindung: U1 bis Maillingerstraße  
bzw. Tram 20 bis Lothstraße  
Bankverbindung: Bayerische Landesbank  
München, KtoNr. 2 45 92  
BLZ 700 500 00

Ihre Zeichen/Ihre Nachricht vom

Unsere Zeichen  
33-4414.1

Bearbeiter /-in

Herr Rosenzweig

Gebäude/Nbst

☐-1327

Datum

01. Oktober 2004

Gewässergütewirtschaft;  
Technische Information und fachlicher Erfahrungsaustausch;  
Arbeitsblatt ATV - DVWK - A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung  
von Niederschlagswasser“ vom Januar 2002

Das Arbeitsblatt ATV - DVWK - A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung  
von Niederschlagswasser“ ist im Januar 2002 erschienen und ersetzt das Arbeitsblatt A 138 „Bau  
und Bemessung von Anlagen zur dezentralen Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem  
Niederschlagswasser“ vom Januar 1990. Es wird zur Anwendung empfohlen. Auf folgende Punkte  
wird besonders hingewiesen.

## 1. Anwendungsbereich

Das Arbeitsblatt A 138 gilt für die Versickerung von Niederschlagsabflüssen von durchlässigen und  
undurchlässigen Flächen.

Ergänzend hierzu gelten in Wasser- und Heilquellenschutzgebieten die jeweiligen Schutzgebiets-  
verordnungen.

Bei der Versickerung von Niederschlagswasser in Karstgebieten, in Gebieten mit klüftigem Unter-  
grund sowie in Gebieten ohne aufnahmefähige Fließgewässer wird auf  
das Merkblatt Nr. 4.4/20 des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirt-  
schaft verwiesen.

Für Verkehrsflächen gibt es derzeit von der Forschungsgesellschaft für  
Straßen und Verkehrswegen (FGSV) noch folgende Regelungen, die je



Weitere Dienstgebäude:

☐ Demollstraße 31  
82407 Wielenbach  
Telefon (08 81) 1 85-0  
Telefax (08 81) 4 13 18  
DB AG bis Bahnhof  
Weilheim / Taxi

☐ Edmund-Rumpler-Straße 7  
80939 München  
Telefon (089) 92 14-01  
Telefax (089) 92 14-10 41  
U6 bis Freimann

☐ Ifflandstraße 10  
80538 München  
Telefon (089) 3 30 79 87-0  
Telefax (089) 33 07 98-71  
Tram 17 bis Tivolistraße

☐ Kaulbachstraße 37  
80539 München  
Telefon (089) 21 80-1  
Telefax (089) 2 80 08 38  
U3 oder U6 bis Universität

☐ Lazarettstraße 62  
80636 München  
Telefon (089) 92 14-01  
Telefax (089) 92 14-14 35  
U1 bis Maillingerstraße oder  
Tram 20 bis Lothstraße

☐ Rosenkavalierplatz 2  
81925 München  
Telefon (089) 92 14-00  
Telefax (089) 92 14-24 67  
U4 bis Arabellapark

nach Einzelfall im Zusammenhang mit der Versickerung von Niederschlagsabflüssen mit einschlägig werden können.

- Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung RAS-Ew (1987) – derzeit in Überarbeitung
- Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten – RiStWag (2002)
- Hinweise für Maßnahmen an bestehenden Straßen in Wasserschutzgebieten (1993)
- Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen (1998)
- Merkblatt für die Entwässerung von Flugplätzen (1998).

## 2. Wesentliche Neuerungen

Gegenüber dem Arbeitsblatt A 138 „Bau und Bemessung von Anlagen zur dezentralen Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser“ vom Januar 1990 gibt es folgende wesentliche Neuerungen:

- Das Arbeitsblatt beinhaltet nunmehr dezentrale und zentrale Versickerungsanlagen für die Niederschlagsabflüsse aller befestigter Flächen. Hierzu gehören nicht Flugbetriebsflächen für den Winterbetrieb, Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird und Eisenbahnanlagen, wenn sie mit Pestiziden oder anderen wassergefährdenden Stoffen belastet sind.
- In A 138 Tabelle 1 wird eine Entscheidungsmatrix für die Auswahl einer geeigneten Versickerungsanlage zur Verfügung gestellt. Hierbei werden insbesondere Aspekte des Boden- und Grundwasserschutzes mit berücksichtigt. Damit ist zu erwarten, dass bei ordnungsgemäßer Planung, Ausführung und Betrieb der Versickerungsanlagen diese Schutzgüter in der Regel nicht beeinträchtigt werden. Mögliche Abweichungen bzw. Ausnahmen in Bayern werden in den Kapiteln 3, 4, 6 und 8 beispielhaft behandelt.
- Für die Dimensionierung von Versickerungsanlagen stehen ein einfaches Bemessungsverfahren mittels statistischer Niederschlagsdaten sowie ein Verfahren für den Nachweis der Überstauhäufigkeit mittels Niederschlags-Abfluss-Langzeitsimulation zur Verfügung. Der Anwendungsbereich des einfachen Bemessungsverfahrens wurde in Anlehnung an ATV – DVWK - A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“ so abgegrenzt, dass es in der Regel in den meisten Dimensionierungsfällen anwendbar ist.
- Für die Auswahl statistischer Niederschlagsdaten sind die „Kosträ“- Daten (Koordinierte-Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertung) des Deutschen Wetterdienstes zu verwenden. Die Regenspendelinien nach Reinhold sind nicht mehr heranzuziehen.

## 3. Ermessensspielräume (neue Vorhaben – Bestand)

Bei neuen Vorhaben ist nach den geltenden Bestimmungen oberirdischen und hydraulisch gering belasteten Versickerungsanlagen mit Oberbodenpassage der Vorzug zu geben. Die hierfür erforderlichen Flächen können im Regelfall ohne größere Probleme zur Verfügung gestellt werden. Unterirdische Versickerungsanlagen kommen nur noch für die Anwendungsfälle nach A 138 Tabelle 1 oder Kap. 6 dieses Schreibens in Frage. Dies könnte beispielsweise im innerstädtischen Bereich mit vorhandener dichter Bebauung der Fall sein.

Der Betrieb vorhandener Versickerungsanlagen, die nicht den Vorgaben von A 138 Tabelle 1 oder Kap. 4, 6 bzw. 8 entsprechen, könnte dann weiter toleriert werden, wenn im Einzelfall unter Abwägung der wesentlichen Einflussfaktoren wie z. B. die Stoffkonzentration des abfließenden Regenwassers, die Empfindlichkeit der Schutzgüter Boden und Grundwasser und der Wirksamkeit von Vorbehandlungsmaßnahmen eine Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser nicht zu erwarten ist oder die Entwässerung in absehbarer Zeit auf weniger grundwasserbelastende Anlagen umgestellt wird. Ansonsten ist eine Anpassung an die a. a. R. d. T. nach Ablauf gültiger Bescheide vorzunehmen.

#### **4. Abstand zum Grundwasser**

Zum Schutz des Grundwassers und zur Sicherstellung der einwandfreien hydraulischen Funktion der Versickerungsanlage ist eine ausreichende Sickerstrecke (Sickerraum) für eingeleitete Niederschlagsabflüsse notwendig.

##### 4.1 Allgemeine Regelung nach A 138

Grundsätzlich sollte die Mächtigkeit des Sickerraumes, bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW), mindestens 1 m betragen. Der MHGW ist das arithmetische Mittel aus den jährlichen höchsten Grundwasserständen einer möglichst langen Zeitreihe.

##### 4.2 Ausnahmefälle

Bei unbedenklichen Niederschlagsabflüssen und Niederschlagsabflüssen mit geringer stofflicher Belastung, die flächenhaft bzw. in Mulden versickert werden, kann eine geringere Mächtigkeit des Sickerraumes akzeptiert werden. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn mindestens 1 m bezogen auf den langjährigen mittleren Grundwasserstand (MGW) entsprechend dem ATV – DVWK - Merkblatt M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“, Ziffer 7.2, eingehalten wird, über bewachsenen Oberboden mit einer Stärke von mindestens 20 cm mit einer Flächenbelastungen  $A_u : A_s \leq 15$  versickert wird und es sich um Niederschlagsabflüsse von Flächen entsprechend A 138 Tabelle 1 Nrn. 1 bis 6 und M 153 Tabelle 3 Typ F1 bis F4 handelt.

Um eine ausreichende Sickerstrecke bei hohen Grundwasserständen einzuhalten, ist in begründeten Ausnahmefällen auch eine Anhebung des vorhandenen natürlichen Geländes mit unbelasteten natürlichen mineralischen Böden und Gesteinen denkbar.

##### 4.3 Direkte Einleitung in das Grundwasser

Eine unmittelbare Einleitung von Niederschlagsabflüssen ohne Sickerraum direkt in das Grundwasser ist wegen dessen besonderem Schutzbedürfnis (Besorgnisgrundsatz) nach § 34 WHG zu bewerten. Dies gilt auch für Bohrungen durch wenig durchlässige Deckschichten, die nachträglich über dem höchsten Grundwasserstand mit Lockergesteinen aufgefüllt werden.

#### **5. Durchlässig befestigte Oberflächen**

Durchlässig befestigte Oberflächen wie z. B. Pflasterungen mit aufgeweiteten Fugen oder durchlässige Beläge, die nicht mit Niederschlagsabflüssen von anderen Flächen beschickt werden, sind nach A 138 keine Anlagen der Flächenversickerung.



Durchlässig befestigte Oberflächen halten nach derzeitigem Kenntnisstand Stoffe nur in geringem Maße zurück. Bis neue Erkenntnisse über die Reinigungsleistung von solchen Belägen vorliegen, sind sie derzeit nur für Flächen entsprechend A 138 Tabelle 1 Nrn. 1 bis 5 und M 153 Tabelle 3 Typ F1 bis F3 denkbar. Durchgangswerte sind entsprechend M 153 Anhang 1, Tabelle 4a anzusetzen.

Obwohl auf durchlässig befestigten Oberflächen keine Sammlung des Niederschlagswassers erfolgt, kann diese Art der Versickerung nach § 3 Abs. (2) Nr. 2 WHG eine Maßnahme sein, die geeignet ist, dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß eine schädliche Veränderung der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Grundwassers herbeizuführen, und somit erlaubnispflichtig werden.

## 6. Versickerungsschächte

### 6.1 Anwendungsbereich

Nach der Niederschlagswasserfreistellungsverordnung vom 01. Januar 2000 (NWFreiV) und den dazu gehörigen Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser (TRENGW), können in begründeten Ausnahmefällen für die Entwässerung von Kreis- und Gemeindestraßen, die nicht planfeststellungsbedürftig sind, nicht mehr als 2 Fahrstreifen haben und geringes Verkehrsaufkommen aufweisen (bis etwa 5000 Kfz pro Tag), Versickerungsschächte nach RAS-Ew (1987) mit entsprechender Vorreinigung und unter Beachtung weiterer Randbedingungen genehmigungsfrei errichtet werden.

In A 138 Tabelle 1 sind Versickerungsschächte außer für Dach- und Grünflächen nur noch in Ausnahmefällen bei Rad- und Gehwegen in Wohngebieten und außerhalb des Spritz- und Sprühfahnenbereiches von Straßen sowie in verkehrsberuhigten Bereichen zulässig. Dies entspricht in A 138 Tabelle 1 den Flächen Nrn. 1 bis 4.

Das heißt, dass in Bayern in besonderen Ausnahmefällen sowohl bei erlaubnisfreien als auch erlaubnispflichtigen Vorhaben Versickerungsschächte für Niederschlagsabflüsse von Flächen, die in A 138 Tabelle 1 den Nrn. 5 und 6 entsprechen, wie z. B. Straßen mit DTV 300 – 5000 Kfz (Anlieger-, Erschließungs- und Kreisstraßen), in Frage kommen. Zudem sind entsprechend Kap. 3 für vorhandene Schachtversickerungsanlagen weitere Ausnahmen denkbar.

Da nach A 138 grundsätzlich immer hydraulisch gering belasteten dezentralen Versickerungsanlagen der Vorzug zu geben ist, ist die Anwendung von Sickerschächten schriftlich zu begründen.

### 6.2 Schachttypen nach A 138

Bei den Versickerungsschächten wird zwischen Typ A und Typ B unterschieden. Die beiden Bauarten sind im Arbeitsblatt A 138 in Kap. 3.3.5 beschrieben. Die Dimensionierung erfolgt für beide Schachttypen einheitlich.

Beim Schachttyp A kommen als Filtersäcke mechanisch verfestigte Vliesstoffe zur Anwendung. Hier haben sich zweistufige Verbundfilter aus einem wasserseitigem Grob- und einem schachtwandigen Feinfilter bewährt. Beide Schichten müssen vollflächig fest miteinander verbunden sein.

Der Versickerungsschacht nach RAS-Ew (1987), der in den TRENGW vorgesehen ist, sollte durch die Schachttypen A und B nach A 138 ersetzt werden.

### 6.3 Mindestdurchmesser des Schachtes

Versickerungsschächte müssen nach A 138 einen Schachtringinnendurchmesser von mindestens 1,0 m (DN 1000) aufweisen.

### 6.4 Durchstoßen von grundwasserschützenden Deckschichten

Aus Gründen des Grundwasserschutzes (Besorgnisgrundsatz) ist es grundsätzlich nicht hinnehmbar, dass schützende Deckschichten mit Bohrungen durchteuft, diese mit Lockergesteinen aufgefüllt und so die Niederschlagsabflüsse über wesentlich kleinere Bohrlöcher direkt in tiefe Grundwasserleiter eingeleitet werden (siehe auch Kap 4.3).

### 6.5 Sanierung alter Versickerungsschächte

Bei der Sanierung von alten Versickerungsschächten kann entsprechend Kap. 3 Absatz 2 vorgegangen werden.

## 7. Straßenentwässerung

Die RAS-Ew (1987) werden derzeit überarbeitet. Bereits jetzt ist absehbar, dass sich gegenüber der Fassung von 1987 für die Dimensionierung von Versickerungsanlagen sowie für die Berücksichtigung qualitativer Aspekte bei der Versickerung Änderungen ergeben werden, die bereits im Arbeitsblatt A 138 und im Merkblatt M 153 Eingang gefunden haben. Bis zum Erscheinen der Neufassung der RAS-Ew wird deshalb bei der wasserrechtlichen Begutachtung empfohlen, die Regelungen vom Arbeitsblatt A 138 und vom Merkblatt M 153 unter Berücksichtigung der Kap. 3, 4, und 6 mit zu berücksichtigen.

## 8. Dacheindeckungen mit Metall (Blei, Zink, Kupfer)

### 8.1 Bagatellregelung

Nach Tabelle 1 des Arbeitsblattes A 138 kann in Ausnahmefällen Niederschlagswasser von Dachflächen mit üblichen Anteilen aus unbeschichteten Metallen wie Blei, Zink oder Kupfer in unterirdischen Anlagen (Rigolen, Rohrrigolen, Schacht) versickert werden. Es ist aber immer zu prüfen, ob zum Schutz des Grundwassers eine Vorbehandlungsmaßnahme z. B. nach dem Merkblatt M 153 erforderlich wird.

Die Anteile an der Gesamtdachfläche in der Horizontalprojektion aus unbeschichtetem Blei, Zink oder Kupfer wie z. B. Dachrinnen, Verblendung von Gauben oder sonstige Einfassungen dürfen dabei 50 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

### 8.2 Dachabflüsse von Metalldächern



Nach dem Arbeitsblatt A 138 ist eine Versickerung von Niederschlagsabflüssen von unbeschichteten Eindeckungen aus Kupfer, Zink oder Blei in unterirdischen Versickerungsanlagen grundsätzlich nicht zulässig.

Es wird aber begründete Ausnahmefälle geben, beispielsweise in dicht bebauten innerstädtischen Bereichen, wo auf unterirdische Versickerungsanlagen nicht verzichtet werden kann. Entsprechende Vorbehandlungsmaßnahmen müssen dann vorgesehen werden. Nach derzeitigem Wissensstand kommen hierfür spezielle Filteranlagen in Betracht, die aber noch in der Erprobungsphase stehen. Gesicherte Erkenntnisse nach dem Stand der Technik über das Rückhaltevermögen von Metallen aus Niederschlagsabflüssen liegen derzeit noch nicht vor. Es ist aber zu vermuten, dass eine vergleichbare Reinigungsleistung wie beispielsweise bei einer Passage der Niederschlagsabflüsse durch eine 30 cm mächtige bewachsene Oberbodenschicht auf einer Sickerfläche von mindestens 1/15 der angeschlossenen Fläche erreicht werden kann.

Bis gesicherte Erkenntnisse nach dem Stand der Technik über mögliche Vorbehandlungsmaßnahmen vorliegen, müssen in solchen Einzelfällen Übergangslösungen gefunden werden. Zur Beurteilung von Übergangslösungen ist das Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft, Referat Siedlungs-entwässerung, einzuschalten.

Auf das Schreiben des Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft vom 12.07.2004, Az. 33-4414.2 wird in diesem Zusammenhang verwiesen.

## **9. EDV Programm**

Das Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft hat für das einfache Bemessungsverfahren nach dem Arbeitsblatt A 138 ein EDV-Programm entwickelt. Dieses kann mit einem Bestellschein aus dem Internet unter „<http://www.lfw.bayern.de>“ mit der Menüführung „Service/Bestell-Center/Software-Übersicht“ bezogen werden.

## **10. Regelwerke und Bezugsquellen**

ATV – DVWK – A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“ (März 2001)  
Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V., Theodor-Heuss-Allee 17, D-53773 Hennef

ATV – DVWK – M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ (Februar 2000)  
Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V., Theodor-Heuss-Allee 17, D-53773 Hennef

RAS – Ew „Richtlinie für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung“ (1987)  
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Wesslinger Straße 17, 50999 Köln  
(derzeit in Überarbeitung)

Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (2002)  
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Wesslinger Straße 17, 50999 Köln

Hinweise für Maßnahmen an bestehenden Straßen in Wasserschutzgebieten (1993)  
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Wesslinger Straße 17, 50999 Köln

Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen (1998)



Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Wesslinger Straße 17, 50999 Köln

Merkblatt für die Entwässerung von Flugplätzen (1998)

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Wesslinger Straße 17, 50999 Köln

Merkblatt Nr. 4.4/20 „Hinweise zur Abwasser- und Niederschlagswasserentsorgung in Karstgebieten, in Gebieten mit klüftigem Untergrund sowie in Karstgebieten ohne aufnahmefähige Fließgewässer (15.05.2001)

Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft, Lazarettstr. 67, 80636 München

Niederschlagswasserfreistellungsverordnung (NWFreiV) (01/2000)

Gesetz und Verordnungsblatt (GVBL) 2000, Seite 30

Technische Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser (TRENGW) (01/2000)

Allgemeines Ministerialamtsblatt (AllMBl) 2000, Seite 84

i. V.

gez.

Dipl.-Ing. M. Becker  
Ltd. Baudirektor

Dieses Schreiben wird unter Nummer 4.3/11 in die Sammlung von Schriftstücken (Schreiben, Merkblätter, Hinweise) des Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft – Slg LfW – Teil 4 aufgenommen, die über Internet unter <http://www.bayern.de/lfw> mit anschließender Menüführung „Service“ – „Download-Center“ – „Sammlung von Schriftstücken (Merkblätter, Schreiben, Hinweise) (Slg-LfW)“ abrufbar ist.