

DWA-Regelwerk

Merkblatt DWA-M 141

**Zustandserfassung, -beurteilung und Sanierung von Grundstücks-
entwässerungen**

September 2024

Entwurf

Frist zur Stellungnahme: 30. November 2024

Hinweis zur Abgabe von Stellungnahmen

Stellungnahmen im Rahmen des Beteiligungsverfahrens (Ergänzungen, Änderungen oder Einsprüche zum Entwurf einer Regelwerkspublikation, Gelbdruck) können von der DWA urheberrechtlich verwertet werden.

Mit der Abgabe einer Stellungnahme räumt die stellungnehmende Person der DWA die Nutzungsrechte an etwaigen schutzfähigen Inhalten ihrer Stellungnahme unentgeltlich zeitlich, räumlich sowie inhaltlich unbeschränkt ein. Die stellungnehmende Person wird in der Publikation nicht namentlich genannt.

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasser- und Abfallwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Gesetzgebung, Bildung und Information sowohl der Fachleute als auch der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 14 000 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

Impressum

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef, Deutschland
Tel.: +49 2242 872-333
Fax: +49 2242 872-100
E-Mail: info@dwa.de
Internet: www.dwa.de

© DWA, 1. Auflage, Hennef 2024

Satz:

Christiane Krieg, DWA

Druck:

druckhaus köthen GmbH & Co KG

ISBN:

978-3-96862-723-6 (Print)

978-3-96862-724-3 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Merkblatts darf vorbehaltlich der gesetzlich erlaubten Nutzungen ohne schriftliche Genehmigung der Herausgeberin in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Bilder und Tabellen, die keine Quellenangaben aufweisen, sind im Rahmen der Merkblätterstellung als Gemeinschaftsergebnis des DWA-Fachgremiums zustande gekommen. Die Nutzungsrechte obliegen der DWA.

1 Vorwort

2 Im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist geregelt, dass der Betreiber einer Abwasseranlage verpflichtet
3 ist, diese nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten, zu betreiben und zu un-
4 terhalten sowie den Zustand, die Funktionsfähigkeit, den Unterhalt und den Betrieb der Anlage selbst-
5 ständig zu überwachen. Nach diesen Regeln müssen Abwasseranlagen für den Grundwasser- und
6 Bodenschutz dicht sein. Weiterhin müssen die Standsicherheit und Betriebssicherheit gewährleistet
7 werden.

8 Die DIN 1986-30 regelt zu den Forderungen des WHG für Grundstücksentwässerungen Zeitspannen,
9 Anlässe und Prüfverfahren. Landesgesetzliche bzw. kommunale Vorgaben können hiervon jedoch ab-
10 weichen.

11 Um den Betreibern einer Abwasseranlage eine Hilfestellung für die bestehenden Aufgaben zu geben,
12 wurde dieses Merkblatt entwickelt. Mit dem Merkblatt werden speziell für die Grundstücksentwässe-
13 rung Verfahren und Vorgehensweisen zur Zustandserfassung, -beurteilung und Sanierung als Ar-
14 beitshilfe und Informationsquelle für die fachlich Beteiligten zusammengefasst.

15 Darüber hinaus werden den Verantwortlichen der kommunalen Entwässerungsorganisationen Infor-
16 mationen zur Beteiligung der Bürger*innen vermittelt und Strategien zur Einbeziehung und Unter-
17 stützung der Grundstückseigentümer aufgezeigt.

18 In diesem Merkblatt werden, soweit wie möglich, geschlechtsneutrale Bezeichnungen für personen-
19 bezogene Berufs- und Funktionsbezeichnungen verwendet. Sofern dies nicht möglich ist, wird die
20 weibliche und die männliche Form verwendet. Ist dies aus Gründen der Verständlichkeit nicht möglich,
21 wird nur eine von beiden Formen verwendet. Alle Informationen beziehen sich aber in gleicher Weise
22 auf alle Geschlechter.

23 Frühere Ausgaben

24 Kein Vorgängerdokument

25 DWA-Klimakennung

26 Im Rahmen der DWA-Klimastrategie werden Arbeits- und Merkblätter mit einer Klimakennung aus-
27 gezeichnet. Über diese Klimakennung können Anwendende des DWA-Regelwerks schnell und einfach
28 erkennen, in welcher Intensität sich eine technische Regel mit dem Thema Klimaanpassung und
29 Klimaschutz auseinandersetzt. Das vorliegende Merkblatt wurde wie folgt eingestuft (siehe Ab-
30 schnitt 10):

31 **KA2** = Das Merkblatt hat direkten Bezug zur Klimaanpassung

32 **KS1** = Das Merkblatt hat indirekten Bezug zu Klimaschutzparametern

33 Einzelheiten zur Ableitung der Bewertungskriterien sind im „Leitfaden zur Einführung der Klimaken-
34 nung im DWA-Regelwerk“ erläutert, der online unter www.dwa.info/klimakennung verfügbar ist.

Frist zur Stellungnahme

Dieses Merkblatt wird bis zum

30. November 2024

zur Diskussion gestellt. Für den Zeitraum des öffentlichen Beteiligungsverfahrens kann der Entwurf kostenfrei im DWA-Entwurfsportal (DWAdirekt): www.dwa.info/entwurfsportal eingesehen werden.

Dort und unter www.dwa.info/Stellungnahmen-Entwurf finden Sie eine digitale Vorlage für Ihre Stellungnahme.

Hinweis zur Abgabe von Stellungnahmen

Stellungnahmen im Rahmen des Beteiligungsverfahrens (Ergänzungen, Änderungen oder Einsprüche zum Entwurf einer Regelwerkspublikation, Gelbdruck) können von der DWA urheberrechtlich verwertet werden. Mit der Abgabe einer Stellungnahme räumt die stellungnehmende Person der DWA die Nutzungsrechte an etwaigen schutzfähigen Inhalten ihrer Stellungnahme unentgeltlich zeitlich, räumlich sowie inhaltlich unbeschränkt ein. Die stellungnehmende Person wird in der Publikation nicht namentlich genannt.

Stellungnahmen sind zu richten – vorzugsweise per E-Mail – an:
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef
Team-ES@dwa.de

1 Verfasserinnen und Verfasser

2 Dieses Merkblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe ES-6.5 „Zustandserfassung, -beurteilung und
3 Sanierung von Grundstücksentwässerungsanlagen“ im Auftrag des DWA-Hauptausschusses „Ent-
4 wässerungssysteme“ (HA ES) im DWA-Fachausschuss ES-6 „Grundstücksentwässerung“ erarbeitet.

5 Der DWA-Arbeitsgruppe ES-6.5 „Zustandserfassung, -beurteilung und Sanierung von Grundstücks-
6 entwässerungsanlagen“ gehören folgende Mitglieder an:

FRESIN, Stefan	Dipl.-Ing. (FH), M. Sc., Frankfurt am Main (Sprecher)
THOMA, Robert †	Dr. rer. nat. (Sprecher bis 9/2014)
HARTH, Christian	Dipl.-Ing. (FH), Lohmar (stellv. Sprecher)
BELLINGHAUSEN, Dirk	Dipl.-Ing., Hennef
BEYERT, Joachim	Dr.-Ing., Aachen (bis 1/2019)
BONARIUS, Andreas	Dipl.-Ing. (FH), Hanau
DIEDERICH, Frank	Dipl.-Ing., Lotte (bis 1/2016)
GERSUM, Frank von	Dr.-Ing., Dortmund
GROß, Sonja	B. Sc., Braunschweig (bis 9/2020)
GRUNER, Bernd	Dipl.-Ing., Dresden
KAUFMANN, Olaf †	Dr.-Ing., Köln
KRÜCKEL, Norbert	Erfstadt
RADEMACHER, Klaus-Dieter	Bauass. Dipl.-Ing., Essen
RENZEL, Andreas	Minden (bis 10/2018)
ROTTMANN, Tobias	Dipl.-Ing., Kassel
VOSEN, Georg	Dipl.-Ing., Aachen
WOLF, Martin	Dr.-Ing., München

Als Gäste haben mitgewirkt:

LEHNE, Jochem	Dipl.-Ing., Hannover
PLATZK, Bastian	Braunschweig
ZINN, Holger	Dipl.-Ing., Großpösna (bis 1/2021)

Dem DWA-Fachausschuss ES-6 „Grundstücksentwässerung“ gehören folgende Mitglieder an:

ROTTMANN, Tobias	Dipl.-Ing., Kassel (Obmann)
PACK, Sven	Dipl.-Ing., Düsseldorf (stellv. Obmann)
BACHON, Ulrich	Dipl.-Ing., Diez
BELLINGHAUSEN, Dirk	Dipl.-Ing., Hennef
FRESIN, Stefan	Dipl.-Ing. (FH) M. Sc., Frankfurt am Main
HARTH, Christian	Dipl.-Ing. (FH), Lohmar
HOLST, Astrid	Dipl.-Ing., Hamburg
KÜNSTER, Marco	Dr.-Ing., Bad Honnef
SIMON, Nils	M. Eng., Kaiserslautern
WULF, Norbert	Dipl.-Ing. (FH), Hamburg

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

SCHMITT, Jonas	M. Sc., Hennef Abteilung Wasser- und Abfallwirtschaft
----------------	--

1	Inhalt	
2	Vorwort	3
3	Verfasserinnen und Verfasser	5
4	Bilderverzeichnis	8
5	Tabellenverzeichnis	8
6	Hinweis für die Benutzung	9
7	1 Anwendungsbereich	9
8	2 Verweisungen	10
9	3 Begriffe	13
10	3.1 Definitionen	13
11	3.2 Abkürzungen	13
12	4 Rechtliche Grundlagen	14
13	5 Grundsätzliches zur Instandhaltung	16
14	6 Strategien	18
15	6.1 Allgemeines	18
16	6.2 Beratung und Öffentlichkeitsarbeit	18
17	6.3 Strategien zur Zustandserfassung und -beurteilung	19
18	6.3.1 Allgemeines	19
19	6.3.2 Nachweisverfahren	21
20	6.3.2.1 Allgemeines	21
21	6.3.2.2 Ausprägungen	21
22	6.3.2.3 Finanzierung	22
23	6.3.2.4 Öffentlichkeitsarbeit	22
24	6.3.2.5 Verwaltungstechnische Aspekte	22
25	6.3.3 Kooperationsmodell	23
26	6.3.3.1 Allgemeines	23
27	6.3.3.2 Ausprägungen	23
28	6.3.3.3 Finanzierung	23
29	6.3.3.4 Öffentlichkeitsarbeit	24
30	6.3.3.5 Verwaltungstechnische Aspekte	24
31	6.4 Strategieaspekte zur Sanierung	25
32	6.4.1 Allgemeines	25
33	6.4.2 Beratung	26
34	6.4.2.1 Allgemeine Beratung	26
35	6.4.2.2 Individuelle Beratung	27
36	6.4.2.3 Allgemeine Hinweise zur Beratung	27
37	6.4.3 Umsetzung der Sanierung	27
38	6.5 Besondere Grundstücke	29
39	7 Zustandserfassung und -beurteilung	31
40	7.1 Bestandserfassung	31
41	7.1.1 Allgemeines	31

1	7.1.2	Bestandserfassung.....	31
2	7.1.3	Vorarbeiten.....	31
3	7.1.4	Bestandsaufnahme auf dem Grundstück.....	32
4	7.2	Zustandserfassung.....	33
5	7.2.1	Technische Vorarbeiten.....	33
6	7.2.1.1	Zugänglichkeit des Leitungsnetzes.....	33
7	7.2.1.2	Abflusslenkung.....	33
8	7.2.1.3	Reinigung.....	33
9	7.2.2	Optische Inspektion.....	34
10	7.2.3	Dichtheitsprüfung.....	35
11	7.2.3.1	Allgemeines.....	35
12	7.2.3.2	Normen und Regelwerk.....	36
13	7.2.3.3	Zusammenfassung.....	38
14	7.2.3.4	Dokumentation, Inhalte, Umfang.....	39
15	7.3	Zustandsbeurteilung.....	39
16	7.3.1	Allgemeines.....	39
17	7.3.2	Normen und Regelwerk.....	40
18	7.3.2.1	DIN 1986-30:2012.....	40
19	7.3.2.2	Merkblatt DWA-M 149-3:2024.....	41
20	7.3.2.3	DIN EN 752:2017.....	42
21	7.3.2.4	Baufachliche Richtlinien Abwasser.....	42
22	7.3.3	Gegenüberstellung der Schadens- bzw. Zustands- oder Objektklassen.....	43
23	7.3.4	Empfehlung zur Wahl der Vorgehensweise.....	43
24	7.4	Mindestanforderungen an die Dokumentation.....	43
25	8	Sanierung.....	44
26	8.1	Sanierungsplanung.....	44
27	8.1.1	Grundlagenermittlung.....	44
28	8.1.2	Planung, Ausschreibung und Überwachung der Sanierung.....	44
29	8.1.3	Abschlussarbeiten und Abnahme.....	45
30	8.2	Sanierung von Leitungen.....	45
31	8.2.1	Allgemeines.....	45
32	8.2.2	Reparatur.....	48
33	8.2.2.1	Allgemeines.....	48
34	8.2.2.1.1	Kleinbaugrube.....	48
35	8.2.2.1.2	Spachtel-/Verpressverfahren und Fräsarbeiten.....	48
36	8.2.2.2	Injektionsverfahren.....	48
37	8.2.2.3	Flutungsverfahren.....	49
38	8.2.2.4	Reparatur mit vor Ort härtenden Bauteilen.....	49
39	8.2.2.4.1	Vorbemerkungen.....	49
40	8.2.2.4.2	Kurzliner.....	49
41	8.2.2.4.3	Hutprofile.....	50
42	8.2.2.5	Innenmanschetten.....	50
43	8.2.3	Renovierung.....	50
44	8.2.3.1	Allgemeines.....	50
45	8.2.3.2	Rohrstrangverfahren.....	50

1	8.2.3.3	Schlauch-Liningverfahren	51
2	8.2.3.4	Weitere Verfahren	51
3	8.2.4	Erneuerung	52
4	8.2.4.1	Allgemeines	52
5	8.2.4.2	Offene Bauweise/Neubau	53
6	8.2.4.3	Geschlossene Bauweise	53
7	8.2.4.4	Zugängliche Installation	54
8	8.2.5	Stilllegung	54
9	8.3	Sanierung von Schächten	54
10	8.3.1	Allgemeines	54
11	8.3.2	Reparatur	55
12	8.3.3	Renovierung	55
13	8.3.4	Erneuerung	55
14	9	Anforderung an die Qualifikation von ausführenden Unternehmen	55
15	10	Kosten- und Umweltauswirkungen	56
16	Anhang A Sanierungsverfahren für Kanäle und Leitungen im nicht begehbaren Bereich		59
17	Quellen und Literaturhinweise		65

18 Bilderverzeichnis

19	Bild 1:	Schaubild Grundstücksentwässerung	13
20	Bild 2:	Instandhaltung	16
21	Bild 3:	Entscheidungsprozess für die Auswahl der baulichen Lösung	46
22	Bild 4:	Übersicht über die Verfahren zur baulichen Sanierung von Leitungen der Grundstücksentwässerung	47

24 Tabellenverzeichnis

25	Tabelle 1:	Im Merkblatt verwendete Abkürzungen	13
26	Tabelle 2:	Gegenüberstellung von Nachweisverfahren und Kooperationsmodell	20
27	Tabelle 3:	Aspekte für die Unterscheidung zwischen besonderen und gewöhnlichen Grundstücken	30
28			
29	Tabelle 4:	Gegenüberstellung der Schadens- bzw. Zustands- oder Objektklassen	43
30	Tabelle 5:	DWA-Klimakennung „Klimaschutz“	57
31	Tabelle 6:	DWA-Klimakennung „Klimaanpassung“	57
32	Tabelle A.1:	Reparaturverfahren für Leitungen und Kanäle im nicht begehbaren Bereich...	59
33	Tabelle A.2:	Renovierungsverfahren für Leitungen und Kanäle im nicht begehbaren Bereich	61
34			
35	Tabelle A.3:	Erneuerungsverfahren für Leitungen und Kanäle im nicht begehbaren Bereich	63
36			
37	Tabelle A.4:	In den Tabellen A.1 bis A.3 verwendete Abkürzungen für Rohrwerkstoffe	65

Hinweis für die Benutzung

Dieses Merkblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung, Geschäftsordnung der DWA und dem Arbeitsblatt DWA-A 400) zustande gekommen ist. Für ein Merkblatt besteht eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.

Jeder Person steht die Anwendung des Merkblatts frei. Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aber aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.

Dieses Merkblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall; dies gilt insbesondere für den sachgerechten Umgang mit den im Merkblatt aufgezeigten Spielräumen.

Normen und sonstige Bestimmungen anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum stehen Regeln der DWA gleich, wenn mit ihnen dauerhaft das gleiche Schutzniveau erreicht wird.

1 Anwendungsbereich

- 2 Dieses Merkblatt gilt für Grundleitungen und Anschlusskanäle der Grundstücksentwässerung bis zu
3 einem Innendurchmesser von 250 mm einschließlich der dazugehörigen Bauwerke, die im Freispie-
4 gelgefälle entwässert werden.
- 5 Es bezieht sich vorrangig auf sehr häufig vorhandene kleinere, in der Regel weniger komplexe Grund-
6 stücke, zeigt aber in 6.5 auch Aspekte für besondere Grundstücke auf und kann mit zusätzlichen Über-
7 legungen sinngemäß angewandt werden.
- 8 Das Merkblatt vermittelt eine systematische Herangehensweise an die Zustandserfassung, -beurtei-
9 lung und Sanierung von Grundstücksentwässerungen und einen Überblick über die geltenden techni-
10 schen Regelwerke.
- 11 Es zeigt die rechtlichen und technischen Grundlagen sowie organisatorische Lösungsansätze für ein
12 wirtschaftliches Handlungskonzept auf. Schwerpunkt sind der Vollzug, die Organisation und techni-
13 sche Durchführung der Zustandserfassung, -beurteilung und Sanierung.
- 14 Dieses Merkblatt richtet sich besonders an Fachleute in kommunalen Entwässerungsorganisationen,
15 an Eigentümer/Betreiber von Grundstücksentwässerungen sowie Wasser- und Umweltbehörden. Es
16 richtet sich auch an Fachleute aus dem Bereich von Planung, Bau sowie Betrieb und Unterhaltung von
17 Grundstücksentwässerungen.

Grundstücksentwässerungen müssen entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet, betrieben und unterhalten werden. Dabei sind sowohl für den Bestand als auch den Neubau die Schutzziele: Dichtheit, Stand- und Betriebssicherheit einzuhalten. Normative Vorgaben zur Instandhaltung stellen im Hinblick auf potenzielle Schutzgutgefährdungen an Boden und Grundwasser primär auf die Dichtheit von Grundstücksentwässerungen für gewerbliches bzw. industrielles sowie häusliches Abwasser ab. Im Hinblick auf immer häufigere und intensivere Starkregenereignisse ist zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Ableitung von Regenwasser allerdings die Betriebs- und Standsicherheit von entscheidender Bedeutung.

Das Merkblatt DWA-M 141 „Zustandserfassung, -beurteilung und Sanierung von Grundstücksentwässerungen“ gibt Betreibern einer Abwasseranlage Hilfestellungen für die bestehenden Aufgaben im Bereich der Grundstücksentwässerung. Konkret werden im Merkblatt Verfahren und Vorgehensweisen zur Zustandserfassung, -beurteilung und Sanierung als Arbeitshilfe und Informationsquelle für die fachlich Beteiligten zusammengefasst. Unter anderem werden Untersuchungs- und Sanierungsverfahren sowie die Anwendung der Zustandsbeurteilung und -bewertung dargestellt. Zudem zeigt es Strategien zu den wirtschaftlichen Sanierungen auf und zeigt die Auswirkungen unterschiedlicher Randbedingungen für die Sanierungsplanung. Darüber hinaus werden den Verantwortlichen der kommunalen Entwässerungsorganisationen Informationen zur Beteiligung der Bürger*innen vermittelt und Strategien zur Einbeziehung und Unterstützung der Grundstückseigentümer aufgezeigt.

Dieses Merkblatt richtet sich insbesondere an Fachleute in kommunalen Entwässerungsorganisationen, an Eigentümer/Betreiber von Grundstücksentwässerungen sowie Wasser- und Umweltbehörden. Es richtet sich auch an Fachleute aus dem Bereich von Planung, Bau sowie Betrieb und Unterhaltung von Grundstücksentwässerungen.

VORSCHAU

ISBN: 978-3-96862-723-6 (Print)
978-3-96862-724-3 (E-Book)

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Theodor-Heuss-Allee 17 · 53773 Hennef
Telefon: +49 2242 872-333 · info@dwa.de · www.dwa.de