

Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt  
und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



# **Untergrundverrieselungsanlagen in Schleswig-Holstein Hinweise zur Wartung**

Herausgeber:  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt  
und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein  
Mercatorstraße 3  
24106 Kiel

Ansprechpartner:  
Olav Kohlhase  
olav.kohlhase@melur.landsh.de

Redaktion:  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt  
und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein  
Mercatorstraße 3  
24106 Kiel

und

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein  
Hamburger Chaussee 25  
24220 Flintbek

Ansprechpartner:  
Olav Kohlhase  
olav.kohlhase@melur.landsh.de

Jens-Uwe Thaysen  
jens-uwe.thaysen@llur.landsh.de

Stand:  
September 2012

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der schleswig-holsteinischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Personen, die Wahlwerbung oder Wahlhilfe betreiben, im Wahlkampf zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zu Gunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

## **1. Allgemeines**

Nachdem wissenschaftlich festgestellt wurde, dass schlecht betriebene Kleinkläranlagen einen wesentlichen Anteil an den Gewässerbelastungen aus Kläranlagen ausmachen, wurden technisch unbelüftete Behandlungsanlagen, wozu auch die Untergrundverrieselungsanlagen gehören, bundesweit nicht mehr zugelassen und festgelegt, dass diese durch technisch belüftete Systeme auszutauschen sind.

Dieser pauschalen Vorgehensweise der übrigen Bundesländer wollte sich das schleswig-holsteinische Umweltministerium nicht anschließen, da die Ergebnisse der behördlichen Überwachungen diesen kostenintensiven Schritt nicht rechtfertigten. Es wurden daher Untersuchungen mit wissenschaftlicher Begleitung durch die Fachhochschule Lübeck durchgeführt. Diese führten zum Ergebnis, dass die im Anhang 1 der Abwasserverordnung geforderten Ablaufwerte eingehalten werden, wenn die Anlage sachgerecht hergestellt, betrieben und gewartet wird.

Die Ergebnisse sind in die mit Änderungen und Ergänzungen in die landesrechtlich eingeführte DIN 4261 Teil 1 S-H eingeflossen. Sie wurde mit Datum vom 18. März 2008 als allgemein anerkannte Regel der Technik und landesrechtliche Regelung gemäß Anhang 1, Teil C, Absatz 4 und 5 der Abwasserverordnung nach § 34 Abs. 1 des Landeswassergesetzes (LWG) eingeführt und im Amtsblatt (Amtsbl. Schl.-H. S. 283) bekannt gemacht.

Da es in der Vergangenheit jedoch zu unterschiedlichen Auslegungen gekommen ist, wie die in der Bekanntmachung festgelegten Anforderungen an die Wartung von Kleinkläranlagen mit Untergrundverrieselung fachgerecht umzusetzen sind, soll nun dieses Hinweispapier die hierfür erforderlichen Grundlagen darlegen, damit diese in Zukunft überall so durchgeführt wird, dass es zu keinen vermeidbaren Gewässerbelastungen kommt. Des weiteren soll es den Betreibern, Planern und Überwachungspflichtigen helfen, Fragen rund um die Wartung dieser Anlage zu beantworten.

## **2. Sinn und Zweck der Wartung**

Die Wartung einer Kleinkläranlage kann man zum besseren Verständnis mit der Inspektion eines Fahrzeuges in einer Fachwerkstatt und dessen Vorführung zur Hauptuntersuchung vergleichen:

- die Inspektion gewährleistet die einwandfreie Funktion des Fahrzeuges bzw. der Kleinkläranlage
- die Hauptuntersuchung stellt sicher, dass im Falle des Fahrzeuges zum Beispiel andere Verkehrsteilnehmer und im Falle der Kleinkläranlage die Umwelt nicht gefährdet oder geschädigt wird.

Zwischen dem Fahrzeug und der Kleinkläranlage gibt es jedoch einen gravierenden Unterschied. Während beim Fahrzeug die Inspektion und die Hauptuntersuchung streng getrennt voneinander durchgeführt werden müssen, werden sie im Bereich der Kleinkläranlage nur durch einen Fachkundigen erledigt.

Die Wartung der Kleinkläranlagen verfolgt somit das Ziel, dass durch die fachliche Inspektion der Bauteile die dauerhafte Funktion gewährleistet ist, die Anlage ihren Wert erhält und die Umwelt (Wasser und Boden) nicht durch unzureichend gereinigtes Abwasser geschädigt wird.

Des Weiteren ersetzt die von den Fachkundigen durchgeführte Wartung (Teil „Hauptuntersuchung“) einen Teil der behördlichen Überwachungen.

### **3. Rechtliche Einordnung der Wartung**

Der Betreiber einer Kleinkläranlage muss den ordnungsgemäßen Zustand und Betrieb der Anlage und dessen Auswirkungen auf die Umwelt selbstverantwortlich auf eigene Kosten überwachen (Selbstüberwachung). Die zuständige untere Wasserbehörde überwacht ebenfalls die Einleitung und den Bau und Betrieb dieser Anlagen.

Mit der vom Fachkundigen durchgeführten Wartung wird das Ziel verfolgt, die nach dem Wasserrecht erforderlichen Untersuchungsaufgaben gleicher Art und gleichen Umfangs zusammenzufassen und diese von Fachkundigen durchführen zu lassen. Mit dieser Regelung wird dem Gedanken der Deregulierung bei Einhaltung der erforderlichen Selbstüberwachungs- und Untersuchungsqualität Rechnung getragen.

Mit dieser Wartung / Überprüfung durch den Fachkundigen wird sichergestellt, dass die Einleitung und die Kleinkläranlage den gesetzlichen Vorgaben entsprechen, d. h.

- die Anforderungen an das Einleiten von Abwasser nach § 57 und 58 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und den Anhang 1 der Abwasserverordnung eingehalten werden und
- Bau und Betrieb der Abwasseranlage in Beachtung des § 60 (WHG) in Verbindung mit § 34 Landeswassergesetz und den allgemein anerkannten Regeln der Technik erfolgt.

Da bei der Untergrundverrieselung keine Probenahmemöglichkeit besteht und diese nur mit unverhältnismäßigem Aufwand (z.B. Saugkerzen) durchgeführt werden kann, kommt der landesrechtlichen Regelung nach Anhang 1, Teil C, Abs. 4 Abwasserverordnung eine besondere Bedeutung zu. Hiernach gelten die Anforderungen des Anhangs 1, Teil C, Absatz 1 der Abwasserverordnung (Einleitbegrenzungen, Anforderungen an den CSB und BSB<sub>5</sub>) als eingehalten, wenn die Anlagen die Anforderungen der eingeführten DIN 4261 Teil 1 Schleswig-Holstein erfüllen und ein Wartungsvertrag abgeschlossen wurde. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass bei fehlendem Wartungsvertrag und / oder Nichteinhaltung der Anforderungen die Werte nicht als eingehalten gelten und auch nicht kontrollierbar sind. Das führt unweigerlich dazu, dass die Anforderungen gemäß Einleiterlaubnis nicht eingehalten sind und seitens der unteren Wasserbehörde im schlimmsten Fall (wenn Betreiber uneinsichtig) eine Untersagung der Einleitung ausgesprochen bzw. die Rücknahme der Einleiterlaubnis angeordnet werden muss. Dieses hat dann zur Folge, dass der Grundstückseigentümer keine abwassererzeugenden Handlungen (Waschen, Toilette u.s.w.) mehr auf dem Grundstück durchführen darf.

#### **4. Umfang der Wartung**

Die Wartung und die Untersuchung von Kleinkläranlagen auf Funktionstüchtigkeit, Betriebsfähigkeit und Betriebssicherheit haben gemäß Nr. 7.1.5 der landesrechtlich eingeführten DIN 4261 Teil 1 Schleswig-Holstein mindestens in einem Abstand von etwa 24 Monaten durch einen Fachkundigen zu erfolgen. Dabei hat dieser mindestens den im Anhang B der eingeführten Norm aufgeführten Wartungsumfang durchzuführen.

Den Wartungsumfang für die Untergrundverrieselungsanlage ergibt sich aus der Anlage 6 des Anhangs B. Dieser ist wegen der Übersichtlichkeit noch einmal in diesem Papier in der **Anlage 3** abgedruckt.

#### **5. Hinweise zur Wartung**

Bei der Wartung von Untergrundverrieselungsanlagen ist folgendes zu beachten:

- Bei der Wartung von Untergrundverrieselungsanlagen muss zeitgleich auch die Mehrkammerausfallgrube untersucht und gewartet werden.

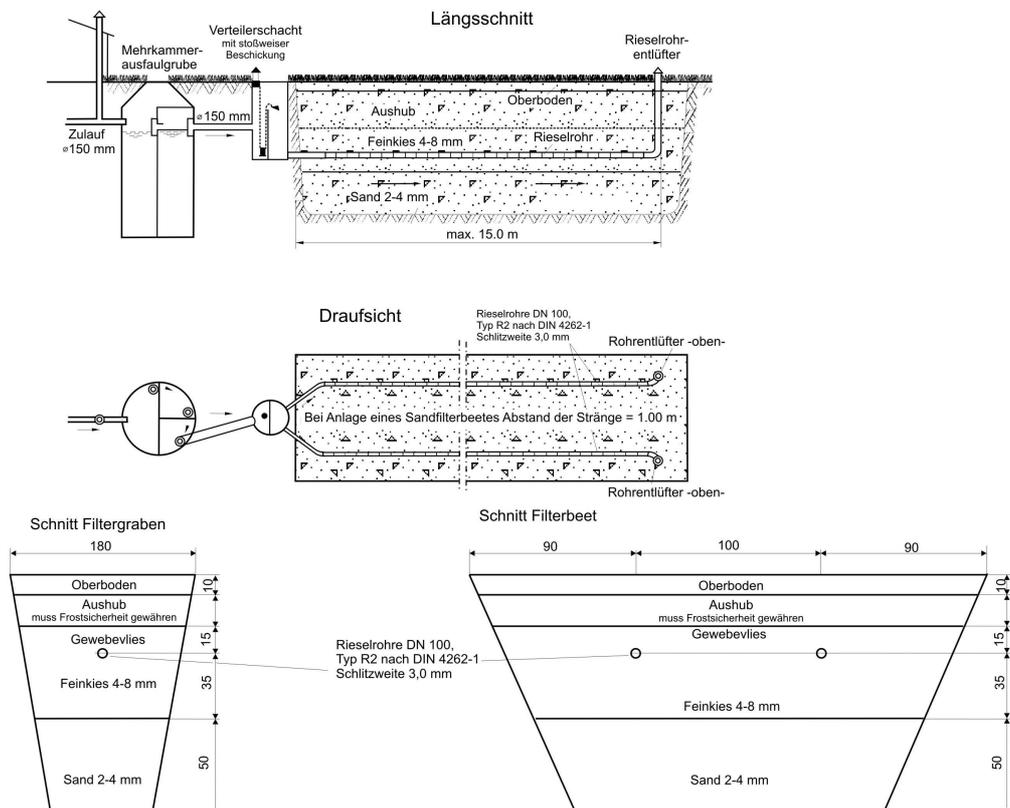
- Untergrundverrieselungsanlagen, die vor April 2008 hergestellt wurden, wurden nach der vorherigen landesrechtlich eingeführten DIN 4261 Teil 1 aus dem Jahr 1991 gebaut.
- Kleinkläranlagen die entsprechend der DIN 4261 Teil 1 aus dem Jahr 1991 gebaut wurden, dürfen solange weiterbetrieben werden, solange sie die baulichen und betrieblichen Eigenschaften erfüllen. Werden diese nicht mehr eingehalten, ist die Anlage zu sanieren bzw. zu erneuern.
- Die Anforderungen an die baulichen Eigenschaften richten sich danach, ob die Untergrundverrieselungsanlage vor oder nach dem April 2008 hergestellt wurde. Untergrundverrieselungsanlagen die vor April 2008 hergestellt wurden, müssen die in der **Anlage 1** aufgelisteten bautechnischen Anforderungen erfüllen. Anlagen, die ab April 2008 gebaut wurden, die Anforderungen aus der **Anlage 2**.
- Die Untersuchung und Wartung hat durch Fachkundige zu erfolgen. Diese müssen an mindestens einer einschlägigen Qualifizierungsmaßnahme einer anerkannten Fortbildungseinrichtung (z. B. DWA Fortbildungslehrgänge im Bereich Kleinkläranlagen) erfolgreich teilgenommen haben und somit über die notwendige Qualifikation für die Untersuchung, den Betrieb und die Wartung verfügen und dieses anhand einer oder mehrerer Prüfbescheinigungen nachweisen können.
- Im Rahmen der Wartung ist alle 10 Jahre eine optische Untersuchung der Verrieselungsstränge durch den Fachkundigen oder ein von ihm beauftragtes Fachunternehmen durchzuführen. Findet diese Untersuchung nicht statt, wird die Anlage nicht nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben, was ggf. zu einer Stilllegung der Anlage führen kann.
- Kann eine Anlage aufgrund der Bauweise nicht optisch untersucht werden, ist diese Anlage zu sanieren und so herzustellen, dass diese inspizierbar ist. Auf eine optische Untersuchung kann nicht verzichtet werden.
- Es muss ein Nachweis über die optische Untersuchung der unteren Wasserbehörde vorgelegt werden. Dies ist durch ein ausführliches Protokoll oder eine Videoaufzeichnung mit kurzer Nennung der Schäden möglich.
- Der Fachkundige hat eine Wertung der Schäden, die bei der optischen Untersuchung festgestellt wurden, aufgrund der Tabelle, die in der **Anlage 4** abgedruckt ist, vorzunehmen. **Eine eigene Wertungsmatrix ist nicht möglich!**
- Fehlende oder defekte Anlagenteile (z. B. Schwallbeschickung) sind nachzurüsten oder instand zu setzen. Fehlende oder defekte Anlagenteile sind ein Mangel, so dass die Anlage nicht den Regeln der Technik entspricht.
- Die Wartungsprotokolle sind der unteren Wasserbehörde **innerhalb eines Monats nach der Wartung** digital zu übersenden. Eine Sammlung mehrerer Wartungsberichte ist nur möglich, wenn die untere Wasserbehörde diesem Verfahren zugestimmt hat.



## Anlage 2:

### Bautechnische Grundsätze für die Errichtung der Untergrundverrieselungsanlagen ab April 2008

- Die Untergrundverrieselung muss mindestens 50 m vom nächsten Grundwasserbrunnen (auch auf den Nachbargrundstücken) entfernt bleiben. Bei vorhandenen Abwasseranlagen kann der Einzelnachweis durch die behördliche Trinkwasserüberwachung erfolgen.
- Vorschalten einer Mehrkammerausfallgrube
- Länge der Rohrleitungen: mindestens 7,50 m je Einwohner
- Gesamtlänge des Sickerstranges: Maximal 15,00 m
- Graben mit einer Sohlenbreite von mindestens 0,5 m
- obere Filtergrabenbreite: mindestens 1,8 m
- Abstand zwischen den einzelnen Rieselrohren: mindestens 1,0 m
- Zusätzlich für den oberen Randbereich: mindestens zweimal 0,9 m
- Verrieselungsrohr über dem höchsten Grundwasserstand: mindestens 2,00 m
- Auf Sohle: 0,5 m mächtige Sandschicht (2 bis 4 mm) und eine 0,5 m mächtige Feinkieschicht (4 bis 8 mm)
- Die Rieselrohre liegen in der Feinkieschicht 0,35 m oberhalb der unteren Sandschicht
- Rieselrohre: Typ R2 nach DIN 4262-1 mit einer Schlitzweite von 3 mm in Stangenform
- Es muss Frostsicherheit der Anlage gewährleistet sein
- Oberhalb des Aushubes: mindestens 0,1 m mächtige Oberbodenschicht
- Keine tiefwurzeln Pflanzen (z. B. Bäume und Büsche) auf der Anlage
- Beschickung der Sickerleitungen durch eine Verteilerkammer, die mit einer Schwallbeschickung (stoßweise Beschickung) ausgestattet ist. Bemessung der Schwallbeschickung: Rohrquerschnitt zu mindestens  $\frac{1}{4}$  gefüllt
- Gefälle der Rohrleitungen: 1 : 500
- Lüftungsrohre an den Enden der Rohrleitungen mit einem Gesamteintrittsquerschnitt von mindestens DN 100



## Anlage 3:

### Wartungshinweise Untergrundverrieselung

| Anlagenteil   | Arbeitsumfang   | Häufigkeit    | Fachkundiger | Anmerkungen   |
|---|---|---------------|--------------|---|
| <b>Be- und Entlüftung</b> (jedes Anlagenteil ist gesondert zu betrachten) | Sichtkontrolle, ob Lüftung vorhanden  | alle 2 Jahre  | X            | Säubern, ggf. Unterhaltungsarbeiten veranlassen   |
|   | Funktionskontrolle  | alle 6 Jahre  | X            | Dazu ggf. Nebelmaschine einsetzen (bei niedrigen Außentemperaturen)   |
| <b>Pumpenschacht</b>  | Betriebsbereitschaft  | alle 2 Jahre  | X            | Optischer/akustischer Alarm ?   |
|   | Betriebsstundenzähler ablesen   | alle 2 Jahre  | X            | Eintragen in das Betriebsbuch   |
| <b>Stoßbeschickung</b>  | Funktionskontrolle  | alle 2 Jahre  | X            | Säubern, Einstellung und Leistung überprüfen  |
| <b>Zulaufschacht und Verteilerschacht</b>                                 | Sichtkontrolle, Schachtabdeckung, Zugänglichkeit, Bauwerksschäden, Verschlammung, Rückstau/Aufstau, Abwasser-<br>verteilung | alle 2 Jahre  | X            | Evtl. säubern, Schadensbeseitigung veranlassen  |
| <b>Rieselrohrstränge</b>  | Sichtkontrolle auf Aufstau  | alle 2 Jahre  | X            | Kontrolle über Belüftungsrohr, ggf. freispülen, neu anlegen, Unterhaltungsarbeiten veranlassen  |
|   | Spülung sämtlicher Verrieselungsrohre einschl. der Kontrolle der gesamten Rohrlänge   | alle 2 Jahre  | X            | Wird ein behindertes Abfließen festgestellt oder ist eine vollständige Spülung der Gesamtrohrlänge nicht möglich, sind die Rohre mittels Kamerabefahrung einer optischen Untersuchung zu unterziehen. Werden schwerwiegende (irreparable) bauliche Schäden (z. B. Risse, Verwerfungen, etc.), sonstige, die Funktion beeinträchtigende Schäden (z. B. starke Verwurzelung, Ablagerungen, Gegenstände, etc.) oder ein nicht zu behebender permanenter Einstau der Rohre (z. B. Eindringen von Grundwasser, vollständige Kolmation des Bodenfilters, etc.) festgestellt, muss die Anlage stillgelegt werden |
|   | Sichtkontrolle auf Beeinträchtigung durch Gehölzaufwuchs, Überbauung usw.   | alle 10 Jahre | X            | Optische Untersuchung mittels Kamerabefahrung.<br>Werden schwerwiegende (irreparable) bauliche Schäden (z. B. Risse, Verwerfungen, etc.), sonstige die Funktion beeinträchtigende Schäden (z. B. starke Verwurzelung, Ablagerungen, Gegenstände, etc.) oder ein nicht zu behebender permanenter Einstau der Rohre (z. B. Eindringen von Grundwasser, vollständige Kolmation des Bodenfilters, etc.) festgestellt, muss die Anlage stillgelegt werden.   |

## Bewertungstabelle für die optische Inspektion von Untergrundverrieselungsanlagen

| Lfd. Nr. | Zustandsklasse | Bezeichnung   | Ursache  | Folgen   |
|----------|----------------|---|--|--|
| 1        | 1              | ohne Befund   | <ul style="list-style-type: none"> <li>keine</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>keine</li> </ul>  |
| 2        | 1              | beginnender Wurzeleinwuchs  | <ul style="list-style-type: none"> <li>falscher Anlagenstandort, da mit Bäumen und Sträuchern bewachsen</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>noch keine Beeinträchtigung der Reinigungsleistung</li> <li>bei zunehmender Verwurzelung: siehe starker Wurzelbefall</li> </ul>   |
| 3        | 2              | Ablagerungen (trockenes Sediment oder Boden)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Infiltration von Bodenmaterial</li> <li>Überlastung durch unzureichende Vorreinigung</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Überlastung anderer Verrieselungsstränge</li> <li>Ungleichmäßige hydraulische Nutzung des Bodenfilters</li> <li>Verstopfen der Drainagelöcher</li> <li>Versagen der Untergrundverrieselung und der Reinigungsleistung</li> </ul>  |
| 4        | 2/3            | Verformungen  | <ul style="list-style-type: none"> <li>fehlerhafte Bauausführung</li> <li>Zu große statische Beanspruchung</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leistungsfähigkeit eingeschränkt</li> <li>Verstopfungen und Risse können entstehen</li> </ul>   |
| 5        | 3              | starker Wurzelbefall  | <ul style="list-style-type: none"> <li>falscher Anlagenstandort, da mit Bäumen und Sträuchern bewachsen</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verstopfen der Verrieselungsrohre</li> <li>Versagen der Verrieselungsrohre</li> </ul>   |
| 6        | 3              | stehendes Wasser / Schlamm  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schlechte Vorreinigung</li> <li>Kolmation der Porenräume durch hohe Feststofffrachten</li> <li>Vertikale Lageabweichung, unsachgemäßes Verlegen der Rohre</li> <li>Abflusshindernisse (z.B. Wurzeleinwuchs, Schlammwachstum, Verfestigung von Ablagerungen)</li> <li>Verfestigte Ablagerungen</li> <li>ungeeignetes Filter- und Bettungsmaterial</li> <li>falscher Anlagenstandort, da zu hoher Grundwasserstand</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>keine Belüftung</li> <li>Kolmation der Porenräume</li> <li>Verlust der hydraulischen Leistungsfähigkeit</li> <li>Rückstau des Abwassers</li> <li>Versagen der Anlage</li> <li>(Schlammeintrag; schlechte Vorklärung)</li> <li>Keine Reinigung durch das anstehende Erdreich</li> </ul>  |
| 7        | 3              | bauliche Schäden <ul style="list-style-type: none"> <li>unter Wasser stehender Verteilerschacht</li> <li>Einsturz</li> <li>Beschädigung / Abflusshindernis</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>defektes Beschickungssystem</li> <li>Verstopfung der Verrieselungsrohre</li> <li>Bodenfilter zugesetzt</li> <li>nicht höhengerechte Verlegung der Verrieselungsrohre</li> <li>Risse im Rohrmaterial</li> <li>Zu große statische Beanspruchung</li> <li>fehlerhafte Bauausführung (beim Bau und danach)</li> <li>Zusätzliche statische Belastungen</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Versagen der Anlage und der Reinigungsleistung</li> <li>Rückstau der Abwassers</li> <li>Exfiltration von Abwasser in nicht dafür vorgesehene Bereiche</li> <li>Versagen der Reinigungsleistung</li> <li>Reduzierung des Abfluss- und Versickerungsquerschnitts</li> <li>Verstopfungen</li> <li>Verschlechterung der Reinigungsleistungen</li> </ul> |

Zustandsklasse 1: derzeit keine Beeinträchtigung der Reinigungsleistung

Zustandsklasse 2: geringe bis mäßige Beeinträchtigung der Reinigungsleistung, eventuelle Reinigung der Versickerungsstränge erforderlich

Zustandsklasse 3: starke Beeinträchtigung der Reinigungsleistung, Ertüchtigung bzw. Neubau erforderlich