

Deutsche  
Demokratische  
Republik

Abwasserbehandlung  
**Abwasserbodenbehandlung**  
Anlagen für Anschlußwerte von 200 bis 2000 Einwohner

**TGL**  
26567/02

Gruppe 188000

Обработка сточных вод  
Обработка почвы сточными водами  
Сооружения для величин присоединяемых  
мощностей от 200 до 2000 жителей

Sewage Treatment  
**Sewage Soil Treatment**  
Plants for Joining Values from  
200 to 2000 Inhabitants

Deskriptoren: Abwasserbehandlung; Abwasserbodenbehandlung

Verbindlich ab 1. 7. 1974

### Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Standortwahl	1
2. Bemessung	1
3. Eingliederung in die landwirtschaftliche Produktion	2
4. Anlagen	3
4.1. Bauanteil	3
4.1.1. Kläranlage	3
4.1.2. Außenanlagen	4
4.2. Ausrüstungen	4
5. Betrieb der Anlage	4
5.1. Organisation	4
5.2. Kläranlage	5
5.3. Beregnung	5
5.4. Berieselung und Entlastung	5
5.5. Kombination von Abwasserbodenbehandlung mit Stabilisierungsteich	5

#### 1. Standortwahl

Die Bewässerungsflächen sollen außerhalb der Hauptwindrichtung zur Ortschaft liegen und unmittelbar an die Kläranlage mit der Pumpenstation angrenzen. Im übrigen gelten die Forderungen von Abschnitt 4. des Standards TGL 26567/01.

#### 2. Bemessung

Als Grundlage für die zu wählende Abwasserbelastung je Flächeneinheit gelten die in TGL 26567/01 genannten Kennziffern.

Der durchschnittliche Abwasseranfall in Landgemeinden ist mit 100 l/E·d und der Frischschlammanfall mit 1 l/E·d anzunehmen.

Es errechnen sich die in Tabelle 1 genannten Abwasser- bzw. Schlammengen.

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Verantwortlich/bestätigt: 3. 1. 1974

Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft, Berlin

Tabelle 1 Abwasser- und Schlammanfall in Landgemeinden,  
Raumbedarf für Absetzbecken und Schlammfäulräume

1	Angeschlossene Einwohner				
	200	500	1 000	1 500	2 000
	2	3	4	5	6
Abwasser m <sup>3</sup> /d	20	50	100	150	200
Abwasser m <sup>3</sup> /a	7 300	18 250	36 500	54 750	73 000
Schlamm m <sup>3</sup> /a	73	183	365	548	730
min. Raum- bedarf für Ab- setzbecken m <sup>3</sup>	3	8	15	23	30
min. Raum- bedarf für Schlammfäul- räume m <sup>3</sup>	51	128	256	384	511

Die Größe des Absetzbeckens ist mit  $V = \frac{Q}{10} \cdot 1,5 \text{ h}$  zu bemessen, wobei Q die Abwassertagesmenge ist. Die Schlammfäulräume erfordern ein Volumen von 70% der Jahresanfallmenge.

Bei Anwendung der genannten Kennziffern ergeben sich die in Tabelle 2 aufgeführten Richtwerte für die Erschließungsfläche.

Tabelle 2 Flächenbedarf für die Abwasserbodenbehandlung bei kleinen Anfallmen-  
gen nach dem Prinzip der weiträumigen Verteilung

Angeschlos- sene Einwohner	Gesamtfläche ha bei Bodenart			Entlastungsfläche ha bei Bodenart		
	leicht	mittel	schwer	leicht	mittel	schwer
	2	3	4	5	6	7
200	1,0	1,3	2,0	0,06	0,08	0,10
500	2,5	3,2	5,0	0,15	0,20	0,25
1 000	5,0	6,7	10,0	0,30	0,40	0,50
1 500	7,5	10,0	15,0	0,45	0,60	0,75
2 000	10,0	13,0	20,0	0,60	0,80	1,00

### 3. Eingliederung in die landwirtschaftliche Produktion

Unter industriemäßigen Produktionsverhältnissen in der Landwirtschaft kommt der Abwasserbodenbehandlung bei Anschlußwerten < 1 000 E keine ökonomische Bedeutung für das landwirtschaftliche Betriebsergebnis zu.

Dem Wirkprinzip der Abwasserbodenbehandlung gemäß, stellen die landwirtschaftlichen Betriebe für die Realisierung des Verfahrens geeignete Flächen zur Verfügung. Im Interesse einer maximalen Reinigung sind diese vorwiegend durch Feldgras zu nutzen. Weiden können bevorzugt als Spezialkoppeln mit einem Besatz von 6 bis 8 GV/ha dienen.

Mögliche Mehrerträge bei der Abwasserbodenbehandlung sowie die Vorschriften für den Abwasserverteilungsplan sind dem Arbeitsblatt „Landwirtschaftliche Verwertung kommunaler Abwässer, Projekt 33“ zu den Standards TGL 6466/03 und 6466/06 zu entnehmen.

Das Feldgras sollte im Turnus von vier Jahren periodisch umgebrochen und ohne Wechselnutzung weiterhin als solches genutzt werden.

Bei Vorhandensein einer Klarwasserbewässerung ist die Abwasserbodenbehandlung zweckmäßigerweise mit dieser zu kombinieren, indem der erforderliche Teil der Erschließungsfläche hierfür zur Verfügung gestellt wird. Es gelten dann die Güteanforderungen nach TGL 6466/01.

#### **4. Anlagen**

##### **4.1. Bauanteil**

##### **4.1.1. Kläranlage**

###### **Rechen und Sandfangrinne**

Das Abwasser hat zuerst einen Rechen zu durchlaufen.

Die Stabweite des Rechens darf 30 mm nicht überschreiten, sein Neigungswinkel hat 20 bis 25° gegen die Horizontale zu betragen. Dem Rechen sollte eine Sandfangrinne nachgeschaltet werden.

###### **Absetzbecken**

Als Absetzbecken ist auf Grund der geringen Abwassermengen die zweikammerige Kleinkläranlage oder die Emscherrinne vorzusehen. Die Bemessung hat nach Tabelle 1 zu erfolgen.

###### **Pumpenschacht mit Sammelraum**

Das Volumen des Pumpenschachtes ist so zu bemessen, daß eine Schalthäufigkeit von zwei Zuschaltungen pro Stunde nicht überschritten wird. Das Volumen muß dabei mindestens 6 m<sup>3</sup> betragen.

Beim Einsatz einer Kleinkläranlage als Absetzbecken ist die zweite Kammer als Pumpenschacht zu nutzen.

Bei Vorhandensein oder Errichtung eines Stabilisierungsteiches ist seine Nutzung als Pumpenvorlage für die Abwasserbodenbehandlung möglich.

In den Pumpenschacht sind einzubauen:

eine Schmutzwasserpumpe für die Beregnung,

eine Dickstoffpumpe,

ggf. eine Schmutzwasserpumpe für die Beschickung der Entlastungsflächen.

###### **Schlammfaulraum**

Der Schlammfaulraum ist als offenes Erdfaulbecken ohne Umwälzvorrichtung auszuführen. Er ist in zwei Becken aufzuteilen und soweit erforderlich, abzudichten. Für den Schlammabzug ist ein Schacht vorzusehen.

###### **Elektroanlage**

Die Anlage ist spritzwassergeschützt im Pumpenschacht anzuordnen. Zum Betreiben der Pumpen und zur Beleuchtung der Kläranlage muß ein Elektroenergieanschluß 220/380 V vorhanden sein.

###### **Zuleitung**

Ist die Fläche zur Abwasserbodenbehandlung nicht mit der Schaltleitung zu erreichen, so ist eine erdverlegte Druckrohrleitung erforderlich.

#### 4.1.2. Außenanlagen

##### Umzäunung

Die mechanische Abwasserbehandlungsanlage ist zu umzäunen.

##### Zufahrt

Die Kläranlage muß über einen befestigten Fahrweg zu erreichen sein.

##### Entlastungsanlage

Entlastungsflächen können durch Stabilisierungsteiche ersetzt werden. Diese Möglichkeit bietet sich besonders auf schweren Böden an.

Die Entlastungsanlagen müssen je nach Lage über eine Druckrohrleitung oder über eine Freispiegelleitung erreichbar sein und in der Nähe der Kläranlage liegen. Die Rohrleitung muß sich, nach Möglichkeit selbsttätig, entleeren lassen, sofern sie nicht frostsicher verlegt ist.

Die Entlastungsflächen sind als permanente Anlage durch Erddämme zu begrenzen. Die Fläche soll aus Gründen der Nutzung und einer optimalen Verteilung des Abwassers zwischen 50 m<sup>2</sup> und 700 m<sup>2</sup> liegen; sie ist aus dem Tagesabwasseranfall und der Belastungshöhe zu errechnen. Die Dammhöhe hat 0,50 bis 0,80 m zu betragen. Es sind 15 Entlastungsflächen anzulegen. Die Entlastungsflächen sind durch Gehölzanbau zu nutzen.

Erfolgt ausnahmsweise eine Futternutzung, dient hierfür mehrjähriges Feldgras.

#### 4.2. Ausrüstungen

Für die Abwasserbodenbehandlung in Form der weiträumigen Verteilung durch Beregnung ist der Einsatz folgender Ausrüstungen zu empfehlen:

eine Schaltleitung je nach Größe der Erschließungsfläche, von 120 bis 670 m mit NW 80 bis 125 mm, in Form von Schnellkupplungsrohren zur rollbaren Regnerleitung. Die Länge ist abhängig vom Abwasseranfall und der Bodenart, siehe Tabelle 2.

eine rollbare Regnerleitung, Technische Breite 120 m, Arbeitsbreite von 150 m; 6 bzw. 12 Stück Regner mit einer Düsenweite  $\geq 10$  mm;

Anschlußschläuche und Ersatzmaterial.

#### 5. Betrieb der Anlage

##### 5.1. Organisation

Bei der Abwasserbodenbehandlung haben die Beteiligten ihre Beziehungen auf der Grundlage der geltenden Rechtsvorschriften zum gegenseitigen Vorteil vertraglich zu regeln.

Dabei sind folgende Hinweise zur berücksichtigen:

- Bestandteil und Grundlage der vertraglichen Regelungen ist ein Betriebssystem, das von den Vertragspartnern zu bestätigen ist.
- Die Beteiligung der Vertragspartner an den Kosten für Vorbereitung und Durchführung von Bau, Betrieb und Instandhaltung ist im Sinne der zwischen den übergeordneten bzw. den zentralen staatlichen Organen der Vertragspartner getroffenen Verantwortungsabgrenzungen zu regeln. Dies gilt auch bei der Mitbenutzung bestehender Anlagen bzw. Einrichtungen, worauf zu orientieren ist.
- Den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben ist vom Projektanten eine konkrete Betriebsanleitung zur Durchführung des Verfahrens zu übergeben.

## 5.2. Kläranlage

Das Rechengut soll kompostiert, verbrannt oder vergraben werden. Hierbei sind die hygienischen Forderungen von TGL 26056/02 zu beachten.

Der im Absetzbecken ausgeschiedene Frischschlamm ist mit der Dickstoffpumpe täglich in das Erdfaulbecken abzuziehen. Der Faulschlamm ist als Naßschlamm gemäß TGL 26056/02 auszubringen.

Die Bewässerungspumpen sind automatisch zu betätigen.

## 5.3. Beregnung

Im Beregnungsbetrieb müssen sich im allgemeinen Erschließungsgebiet und Bewässerungsflächen decken. Die Bewässerungsfläche ist unter Berücksichtigung der Karenzzeiten gemäß TGL 6466/01 zu bewirtschaften. In der Vegetationszeit ist ein Beregnungsturnus von mindestens 14 Tagen einzuhalten.

Die Schlagbreite – Arbeitsbreite des Rollflügels – hat je nach Abwasseranfall 150 m bzw.  $2 \times 150$  m zu betragen, wenn die bewegliche Rohrleitung doppelseitig genutzt wird. Die Schlaglänge hat sich in Größenordnungen nach Abwasseranfall von 120 bis 720 m zu gliedern. Flächenform und Beregnungsturnus sind den gegebenen natürlichen Bedingungen anzupassen.

## 5.4. Berieselung und Entlastung

Über die Anwendung der Berieselung als ganzjähriges Verteilungsverfahren siehe TGL 26567/01 Abschnitt 5. Die Entlastungsflächen sind im allgemeinen im viermaligen Bewässerungsturnus zu betreiben.

Die Entlastungsflächen können bei technischen Störungen in der Anlage auch während der Vegetationszeit beschickt werden.

Das Abwasser ist mit Schnellkupplungsrohren zu verteilen.

## 5.5. Kombination von Abwasserbodenbehandlung mit Stabilisierungsteich

Im Falle der Kombination hat der Stabilisierungsteich die Aufgabe der Entlastungsflächen zu übernehmen. Er wirkt als Wasserspeicher für die Bewässerung und ist in seinem Volumen auf einen Abwasseranfall von 60 Tagen auszulegen. Ein Überlauf in das Gewässer darf nicht erfolgen. Vorhandene Sedimente sind nach Entleerung dem Erdfaulbecken zuzuführen, siehe Abschnitt 5.2.

## Hinweise

Für die Überwachung des Inhalts dieses Standards auf Übereinstimmung mit den volkswirtschaftlichen Erfordernissen gemäß § 7 (7) der Standardisierungsverordnung ist die Wasserwirtschaftsdirektion Küste – Warnow – Peene, Stralsund, verantwortlich.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 6466/01	Meliorationen; Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen; Güteanforderungen an das Bewässerungswasser
TGL 6466/03	Meliorationen; Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen; Grundsätze für die Projektierung und den Bau von Beregnungsanlagen
TGL 6466/06	Meliorationen; Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen; Grundsätze für das Betreiben und Instandhalten von Beregnungsanlagen

TGL 26056/02

Abwasserrückstände; landwirtschaftliche und gärtnerische Verwertung

TGL 26567/01

Abwasserbehandlung; Abwasserbodenbehandlung; Verfahrensgrundlagen

Meliorationen; Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen; Grundsätze für die Projektierung von Staubewässerungsanlagen

siehe TGL 6466/02

Schutz der Trinkwassergewinnung; Wasserschutzgebiete für Oberflächengewässer

siehe TGL 24348/03

Gesetz über den Schutz, die Nutzung und die Instandhaltung der Gewässer und den Schutz vor Hochwassergefahren – Wassergesetz – vom 17. April 1963

siehe GBl. I 1963 Nr. 5, Seite 77

1. DVO zum Wassergesetz vom 17. April 1963

siehe GBl. II 1963 Nr. 43, Seite 281

2. DVO zum Wassergesetz vom 16. Dezember 1970

siehe GBl. II 1971 Nr. 3, Seite 25

Gesetz über die planmäßige Gestaltung der sozialistischen Landeskultur in der Deutschen Demokratischen Republik – Landeskulturgesetz – vom 14. Mai 1970

siehe GBl. II 1970 Nr. 12, Seite 67

1. bis 4. DVO zum Landeskulturgesetz vom 14. Mai 1970

siehe GBl. II 1970 Nr. 46, Seite 331

Verordnung zum Schutz des land- und forstwirtschaftlichen Grund und Bodens und zur Sicherung der sozialistischen Bodennutzung – Bodennutzungsverordnung – vom 17. Dezember 1964

siehe GBl. II 1965 Nr. 32, Seite 233

Verordnung über die hygienische Überwachung von Wasser und Abwasser vom 23. Juli 1953

siehe GBl. II 1953 Nr. 90, Seite 913

Schutz der Arbeitsmittel und Arbeitsverfahren

siehe ABAO 3/1

In Vorbereitung befindet sich:

Richtlinie über die Sicherung der Zusammenarbeit und die Grundsätze der Abgrenzung der Verantwortlichkeit bei der Planung, Vorbereitung, Durchführung, dem Betrieb und der Instandhaltung landwirtschaftlicher Abwasserverwertungsanlagen.

Landwirtschaftliche Verwertung kommunaler Abwässer, Projekt 33

siehe Arbeitsblatt des VEB Ingenieurbüro für Meliorationen