Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Datum: 09.04.2015

Geschäftszeichen: II 31-1.55.4-19/10.1

Zulassungsnummer:
Z-55.4-310

Geltungsdauer
vom: **18. April 2014**
bis: **18. April 2020**

Antragsteller:
Hauptsitz Arge PKA ELSA
Naturbauhof - E. Seyfferth
Roddahner Dorfstraße 18/20
16845 Neustadt/Dosse

Zulassungsgegenstand:
Kleinkläranlagen:
Bepflanzte Bodenfilter (Pflanzenbeete) nach Mehrkammergruben Typ PKA ELSA
für 4 bis 50 EW;
Ablaufklasse C

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und sieben Anlagen.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.

3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.

6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand sind Kleinkläranlagen; bepflanzte Bodenfilter (Pflanzenbeete) nach Mehrkammergruben Typ PKA ELSA, im Weiteren als Anlagen bezeichnet. Die Anlagen werden entsprechend der in Anlage 1 grundsätzlich dargestellten Bauweise betrieben. Die Anlagen bestehen aus Mehrkammergruben zur Abwasservorbehandlung und nachgeschalteten bepflanzten Bodenfiltern (Pflanzenbeeten) sowie vorgeschaltetem Dosierschacht und nachgeschaltetem Ablaufschacht.

Die Kleinkläranlagen sind ausgelegt für 4 bis 50 EW und entsprechen der Ablaufklasse C.

1.2 Für die Vorklärung werden CE-gekennzeichnete Behälter nach DIN EN 12566-1[1] oder DIN EN 12566-4[2] verwendet.

Alternativ können für die Vorklärung auch bereits eingebaute Behälter, die als Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1[3] betrieben wurden, verwendet werden. Die Genehmigung zur wesentlichen Änderung einer bestehenden Abwasserbehandlungsanlage erfolgt nach landesrechtlichen Bestimmungen im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens.

1.3 Die Anlagen dienen der aeroben biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist.

1.4 Den Anlagen dürfen nicht zugeleitet werden:

- gewerbliches Schmutzwasser, soweit es nicht häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist
- Fremdwasser, wie z. B.
  - Kühlwasser
  - Ablaufwasser von Schwimmbecken
  - Niederschlagswasser
  - Drainagewasser

1.5 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnung der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.

1.6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. Gesetze und Verordnungen zur Umsetzung der europäischen Niederspannungsrichtlinie, EMV-Richtlinie oder Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) erteilt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte und die Bauart

2.1 Allgemeines

Die Anlage wird als Bauart aus einzelnen Bauprodukten (hier als Anlagenteile bezeichnet) am Einbauort zusammengebaut. Die Anlagenteile sind Mehrkammergruben, ein Dosierschacht mit AFS-Filter, der bepflanzte Bodenfilter und ein Ablaufschacht.

1	DIN EN 12566-1:2004-05	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW, Teil 1: Werkmäßig hergestellte Faulgruben
2	DIN EN 12566-4:2008-01	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW, Teil 4: Bausätze für vor Ort einzubauende Faulgruben
3	DIN 4261-1:2010-10	Kleinkläranlagen, Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung

2.2 Eigenschaften und Anforderungen

2.2.1 Eigenschaften und Anforderungen für die Vorklärung

Für die Vorklärung werden CE-gekennzeichnete Behälter nach DIN EN 12566-1[4] oder DIN EN 12566-4[5] oder bereits eingebaute Behälter, die als Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1[6] betrieben wurden, verwendet.

Die Anforderungen an die Vorklärung sind den Anlagen 3 und 5 zu entnehmen.

2.2.2 Eigenschaften und Anforderungen für den bepflanzten Bodenfilter

Die Anforderungen an den bepflanzten Bodenfilter sind den Anlagen 1, 2 und 5 zu entnehmen.

2.2.3 Eigenschaften und Anforderungen für die Anlage nach Wasserrecht

Die Anlagen bestehend aus Vorklärung, Dosierschacht, bepflanzten Bodenfilter und Ablaufschacht entsprechen hinsichtlich ihrer Funktion den Angaben in der Anlage 6.

Die Anlagen wurden auf der Grundlage des vorgelegten Prüfberichtes über die Reinigungsleistung nach den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Stand bei der Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, für die Anwendung in Deutschland beurteilt.

Die Anlagen erfüllen mindestens die Anforderungen nach AbwV[7] Anhang 1, Teil C, Ziffer 4. Bei der Prüfung der Reinigungsleistung wurden die folgenden Prüfkriterien für die Ablaufklasse N (Anlagen mit Kohlenstoffabbau und Nitrifikation) eingehalten:

- BSB_5: ≤ 25 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
  ≤ 40 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB: ≤ 100 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
  ≤ 150 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 75 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe

2.3 Aufbau und klärtechnische Bemessung

2.3.1 Aufbau

Die Anlagen müssen hinsichtlich ihrer Gestaltung, der verwendeten Werkstoffe, den Einbauten und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 5 entsprechen.

2.3.2 Klärtechnische Bemessung

Die klärtechnische Bemessung für jede Baugröße ist der Tabelle in der Anlage 5 zu entnehmen.

2.4 Herstellung, Kennzeichnung

2.4.1 Vorklärung

2.4.1.1 Herstellung

Die Herstellung der Mehrkammergruben muss gemäß den Anforderungen der Normen DIN EN 12566-1 oder DIN EN 12566-4 erfolgen.

Dies entfällt, wenn für die Vorklärung bereits eingebaute Behälter, die als Abwasserbehandlungsanlagen nach DIN 4261-1[8] betrieben wurden, verwendet werden.

4	DIN EN 12566-1:2004-05	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW, Teil 1: Werkmäßig hergestellte Faulgruben
5	DIN EN 12566-4:2008-01	Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW, Teil 4: Bausätze für vor Ort einzubauende Faulgruben
6	DIN 4261-1:2010-10	Kleinkläranlagen, Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung
7	AbwV	Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung)
8	DIN 4261-1:2010-10	Kleinkläranlagen, Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung

2.4.1.2 Kennzeichnung

Die Anlagenteile für die Vorklärung müssen mit dem CE-Kennzeichen nach den Bestimmungen der Normen DIN EN 12566-1 oder DIN EN 12566-4 gekennzeichnet sein. Werden bereits eingebaute Behälter für die Vorklärung genutzt, müssen diese ein zum Zeitpunkt des Einbaus gültiges DIN Prüf- und Überwachungszeichen bzw. die Feststellung der Normenkonformität nach DIN 4261-1:10-2010, Abschnitt 8.3, haben.

2.4.2 Bepflanzter Bodenfilter

Der bepflanzte Bodenfilter wird unter Verwendung der Komponenten gemäß Anlagen 1, 2 und 6 nach den Angaben des Antragstellers vor Ort eingebaut.

2.4.3 Anlage

2.4.3.1 Herstellung

Die Anlage wird aus den Anlageteilen gemäß Abschnitt 2.4.1 und 2.4.2 einschließlich der fest installierten Einbauteile sowie des Dosierschachtes und des Ablaufschachtes und der Zu- und Abläufe auf der Baustelle zusammengebaut und komplettiert.

2.4.3.2 Kennzeichnung

Die Anlage muss in Bezug auf die Eigenschaften gemäß dem Abschnitt 2.2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

- Zulassungsnummer
- Typbezeichnung
- max. EW
- elektrischer Anschlusswert
- Volumen der Vorklärung
- Fläche des bewachsenen Bodenfilters
- Ablaufklasse C

2.5 Übereinstimmungsnachweis

2.5.1 Neubau

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Anlage, bestehend aus Vorklärung, Dosierschacht, bepflanztem Bodenfilter und Ablaufschacht, mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmumngserklärung der einbauenden Firma auf Grundlage der Kontrolle der eingebauten Anlage gemäß Abschnitt 3 erfolgen.

Die Anlage ist auf Vollständigkeit und die Anordnung der Anlagenteile zu kontrollieren.

Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Kleinkläranlage mit den einzelnen vorhandenen und eingebauten Komponenten
- Datum des Einbaus
- Art der Kontrolle oder Prüfung unter Berücksichtigung der Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und den Einbauvorschriften des Herstellers
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Kontrolle Verantwortlichen

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von der nachrüstenden Firma unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Aufzeichnungen der Kontrollen und Prüfungen sowie die Übereinstimmungserklärung sind mindestens fünf Jahre beim Antragsteller bzw. der einbauenden Firma aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.5.2 Nachrüstung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der nachgerüsteten Anlage, bestehend aus Vorklärung, Dosierschacht, bepflanztem Bodenfilter und Ablaufschacht, mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung der nachrüstenden Firma auf der Grundlage folgender Kontrollen der nach Abschnitt 3 vor Ort fertig eingebauten Anlage erfolgen:

Die Anlage ist auf Vollständigkeit und die Anordnung der Anlagenteile einschließlich der Einbauteile zu kontrollieren.

Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Kleinkläranlage mit den einzelnen vorhandenen und eingebauten Komponenten
- Datum der Nachrüstung
- Art der Kontrolle oder Prüfung unter Berücksichtigung der Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und den Einbauvorschriften des Herstellers
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Kontrolle Verantwortlichen

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von der nachrüstenden Firma unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Aufzeichnungen der Kontrollen und Prüfungen sowie die Übereinstimmungserklärung sind mindestens fünf Jahre beim Antragsteller bzw. der einbauenden Firma aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Einbau, Nachrüstung, Prüfung der Wasserdichtheit und Inbetriebnahme

3.1 Bestimmungen für den Einbau

3.1.1 Allgemeines

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Anlage zugänglich und die Schlammentnahme möglich ist.

Von der Anlage darf keine Beeinträchtigung auf vorhandene und geplante Wassergewinnungsanlagen ausgehen. Der Abstand zu solchen Anlagen muss entsprechend groß gewählt werden. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

Der Einbau ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Anforderungen für den Einbau aus dem DWA A 262 (März 2006) sind zu berücksichtigen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

3.1.2 Einbau der Vorklärung

3.1.2.1 Neubau der Vorklärung

Für den Neubau einer Vorklärung sind CE-gekennzeichnete Anlagenteile nach DIN EN 12566-1 oder -4 zu verwenden. Die Einbauanleitung des Herstellers dieser CE-gekennzeichneten Anlagenteile sowie die Randbedingungen aus dem zugehörigen Standicherheitsnachweis sind zu beachten.

Die Dimensionierung der Vorklärung muss den Angaben in der Anlage 5 entsprechen.

Der Anschluss der Vorklärung ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

3.1.2.2 Nutzung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen als Vorklärung (Nachrüstung)

Eine bestehende Abwasserbehandlungsanlage nach DIN 4261-1 kann als Vorklärung genutzt werden, sofern die nachfolgenden Bestimmungen erfüllt sind.

Die nachrüstende Firma muss über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie über ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Dimensionierung der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage muss den Angaben in der Anlage 5 entsprechen.

Der ordnungsgemäße Zustand der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage ist nach Entleerung und Reinigung unter Verantwortung der nachrüstenden Firma zu beurteilen und zu dokumentieren. Dabei sind mindestens folgende Eigenschaften am Behälter durch die nachrüstende Firma zu überprüfen.

- Dauerhaftigkeit: Prüfung nach DIN EN 12504-2[9] (Rückprallhammer)
- Standsicherheit: Bestätigung des bautechnischen Ausgangszustands
- Wasserdichtheit: Prüfung analog DIN EN 1610[10]. Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten. Bei Behältern aus anderen Werkstoffen ist Wasserverlust nicht zulässig. Zur Prüfung ist die Anlage mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1).

Sofern die vorgenannten Eigenschaften nicht erfüllt werden, ist durch die nachrüstende Firma ein Sanierungskonzept zu erarbeiten und der genehmigenden Behörde vorzulegen. Für weitergehende Informationen und als Hilfestellung für die Erstellung des Sanierungskonzepts kann die Informationsschrift des BDZ "Bewertung und Sanierung vorhandener Behälter für Anlagen aus mineralischen Baustoffen" herangezogen werden.

Alle durchgeführten Überprüfungen und Maßnahmen sind von der nachrüstenden Firma zu dokumentieren. Sämtliche bauliche Änderungen an bestehenden Abwasserbehandlungsanlage, wie Schließen der Durchtrittsöffnungen, Gestaltung der Übergänge zwischen den Kammern und anderes müssen entsprechend den zeichnerischen Unterlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen.

Die baulichen Änderungen dürfen die statische Konzeption der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage nicht beeinträchtigen.

Der Anschluss der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage als Vorklärung ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

[9] DIN EN 12504-2:2012-12 Prüfung von Beton in Bauwerken – Teil 2: Zerstörungsfreie Prüfung – Bestimmung der Rückprallzahl

[10] DIN EN 1610:1997-10 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

3.1.3 Einbau bepflanzer Bodenfilter

Der Einbau des bepflanzten Bodenfilters mit Dosierschacht und Ablaufschacht ist gemäß der Einbauanleitung des Antragstellers (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) vorzunehmen. Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

Nach dem Einbau der Folie ist eine Prüfung der Wasserdichtheit gemäß DWA A 262 durchzuführen.

Die Anlagen dürfen in Verkehrsbereiche mit Beanspruchungen bis 2,5 kN/m² eingebaut werden. Die Einbaustelle ist durch geeignete Maßnahmen (Einfriedungen, Warnschilder) gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu sichern.

Die Anlagen dürfen grundsätzlich nicht im Grundwasser eingebaut werden. Im Einzelfall ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

3.2 Prüfung der Wasserdichtheit im betriebsbereiten Zustand

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung sind die Anlagen nach dem Einbau mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen (DIN 4261-1[11]). Die Prüfung ist analog DIN EN 1610[12] durchzuführen. Bei Behältern aus Beton darf nach Sättigung der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m² benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten. Bei Behältern aus anderen Materialien gemäß DIN EN 12566-1 und DIN EN 12566-4 darf ein Wasserverlust nicht auftreten.

Diese Prüfung der Wasserdichtheit in betriebsbereitem Zustand schließt nicht den Nachweis der Dichtheit bei Anstieg des Grundwassers ein. In diesem Fall können durch die zuständige Behörde vor Ort besondere Maßnahmen zur Prüfung der Wasserdichtheit festgelegt werden.

3.3 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist in Verantwortung des Antragstellers vorzunehmen.

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Antragsteller oder von einer anderen fachkundigen Person einzuweisen. Die Einweisung ist vom Einweisenden zu bescheinigen.

Das Betriebsbuch mit Betriebs- und Wartungsanleitung sowie den wesentlichen Anlagen- und Betriebsparametern und eine Kopie der Übereinstimmungserklärung sind dem Betreiber auszuhändigen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

4.1 Allgemeines

Die Eigenschaften der Anlagen gemäß Abschnitt 2.1.2 sind nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Der Antragsteller hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammentnahme, die mindestens die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthalten müssen, anzufertigen und dem Betreiber der Anlage auszuhändigen.

Die Anlagen sind im Betriebszustand zu halten. Störungen (hydraulisches, mechanisches und elektrisches Versagen) müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

Die Anlagen müssen entweder mit einer Füllstandsüberwachung oder mit einer netzunabhängigen Stromausfallüberwachung mit akustischer und/oder optischer Alarmgebung ausgestattet sein.

Alarmmeldungen dürfen quittierbar aber nicht abschaltbar sein.

11 DIN 4261-1:2010-10 Anlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung
12 DIN EN 1610:1997-10 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

In die Anlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (s. DIN 1986-3[13]).

Alle Anlagenteile, die regelmäßig gewartet werden müssen, müssen zugänglich sein.

Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

- Gefährdungen der Umwelt nicht zu erwarten sind, was besonders für die Entnahme, den Abtransport und die Unterbringung von Schlamm aus Anlagen gilt,
- die Anlagen in ihrem Bestand und in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden,
- das für die Einleitung vorgesehene Gewässer nicht über das erlaubte Maß hinaus belastet oder sonst nachteilig verändert wird,
- keine nachhaltig belästigenden Gerüche auftreten.

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Kleinkläranlage eingestiegen werden, sind die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten. Bei allen Arbeiten, an denen der Deckel von der Einstiegsöffnung der Kleinkläranlage entfernt werden muss, ist die freigelegte Öffnung so zu sichern, dass ein Hineinfallen sicher ausgeschlossen ist.

4.2 Nutzung

Die Zahl der Einwohner, deren Abwasser den Anlagen jeweils höchstens zugeführt werden darf (max. EW), richtet sich nach den Angaben in Anlage 5 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.3 Betrieb

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch eine sachkundige[14] Person durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren.

Täglich ist zu kontrollieren, dass die Anlage in Betrieb ist.

Monatlich sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Kontrolle des Ablaufes auf Schlammabtrieb (Sichtprüfung)
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Kontrolle des AFS-Filters im Dosierschacht
- Kontrolle der Oberfläche des bepflanzten Bodenfilters, Beseitigung von Störstoffen und anlagenfremde Pflanzen
- Ablesen des Betriebsstundenzählers der Pumpe und Eintragen in das Betriebsbuch

Festgestellte Mängel oder Störungen sind unverzüglich vom Betreiber bzw. von einem beauftragten Fachbetrieb zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.

4.4 Wartung

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)[15] mindestens einmal im Jahr, so dass im Laufe der Zeit in jeder Vegetationsperiode gewartet wird, gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

13 DIN 1986-3:2004-11 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung

14 Als "sachkundig" werden Personen des Betreibers oder beauftragter Dritter angesehen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen gewährleisten, dass sie Eigenkontrollen an Anlagen sachgerecht durchführen.

15 Fachbetriebe sind betreiberunabhängige Betriebe, deren Mitarbeiter (Fachkundige) aufgrund ihrer Berufsausbildung und der Teilnahme an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen über die notwendige Qualifikation für Betrieb und Wartung von Anlagen verfügen.

Im Rahmen der Wartung sind folgende Arbeiten durchzuführen.

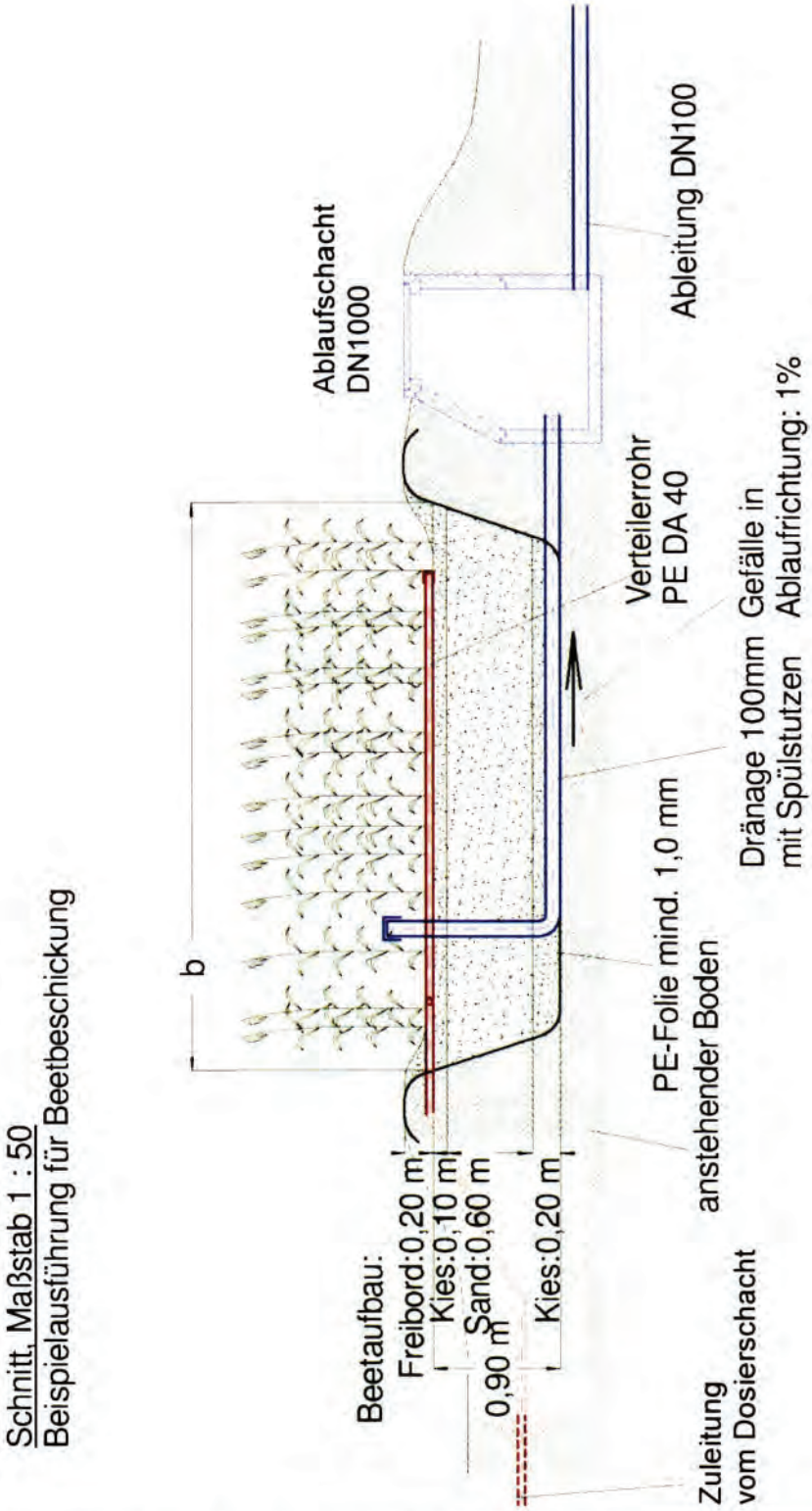
- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle und Wartung der maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile
- Kontrolle des Alarmfunktion
- Verteilereinrichtung säubern, überprüfen und ggf. justieren
- Intervallbeschicker überprüfen, ggf. reinigen und justieren
- Sichtkontrolle der Pflanzen und Beetoberfläche (Pfützenbildung)
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung / im Schlammspeicher
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei 50 % Füllgrad der Vorklärung mit Schlamm
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Vermerk der Wartung im Betriebsbuch
- Entnahme einer Stichprobe des Ablaufs und Analyse auf folgende Parameter:
  - Temperatur
  - pH-Wert
  - absetzbare Stoffe
  - CSB

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen und dem Betreiber zu übergeben. Auf Verlangen ist der Wartungsbericht und das Betriebsbuch der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde vom Betreiber vorzulegen.

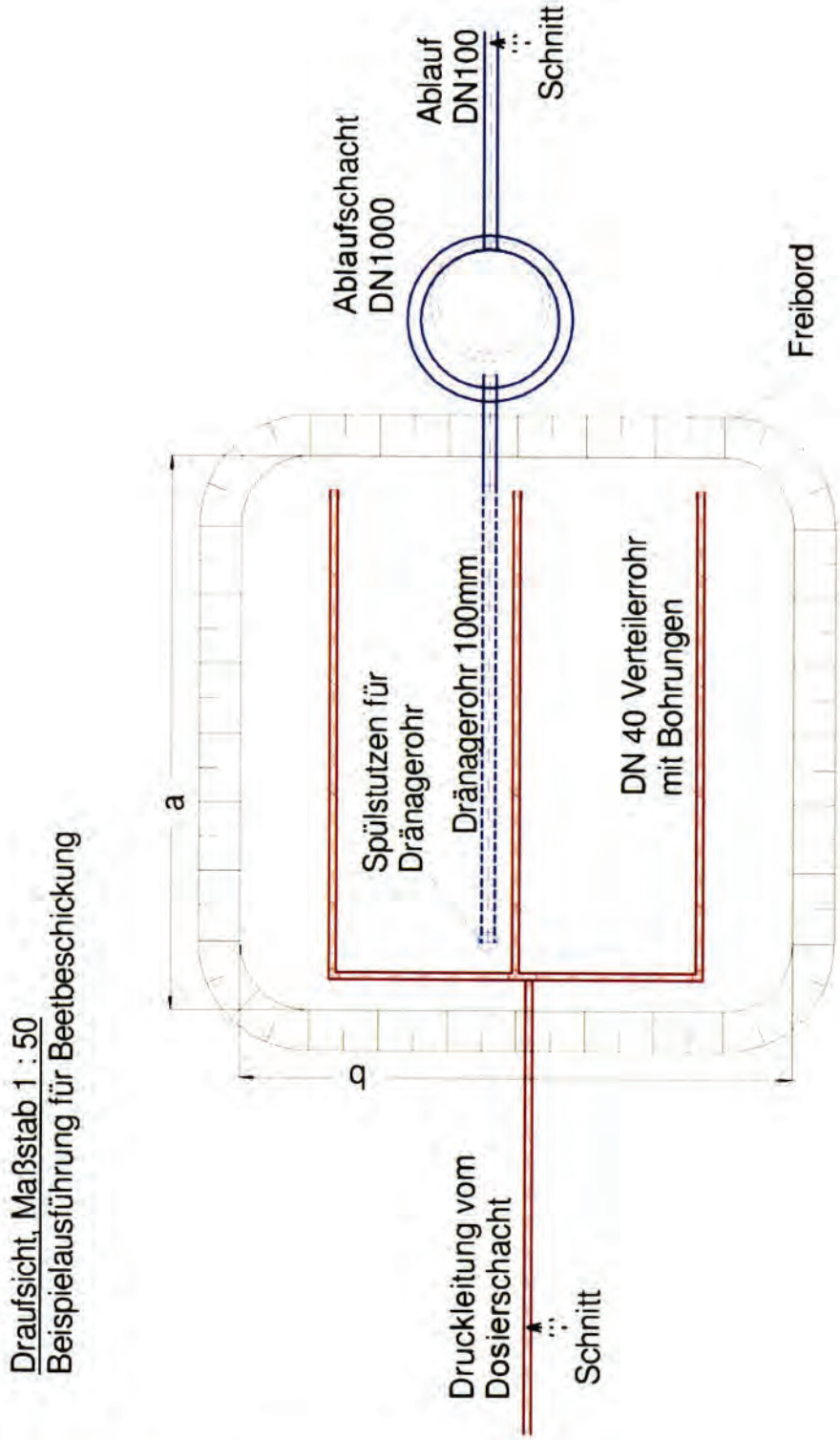
Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin

Beglaubigt

Deutsches Institut für Bautechnik



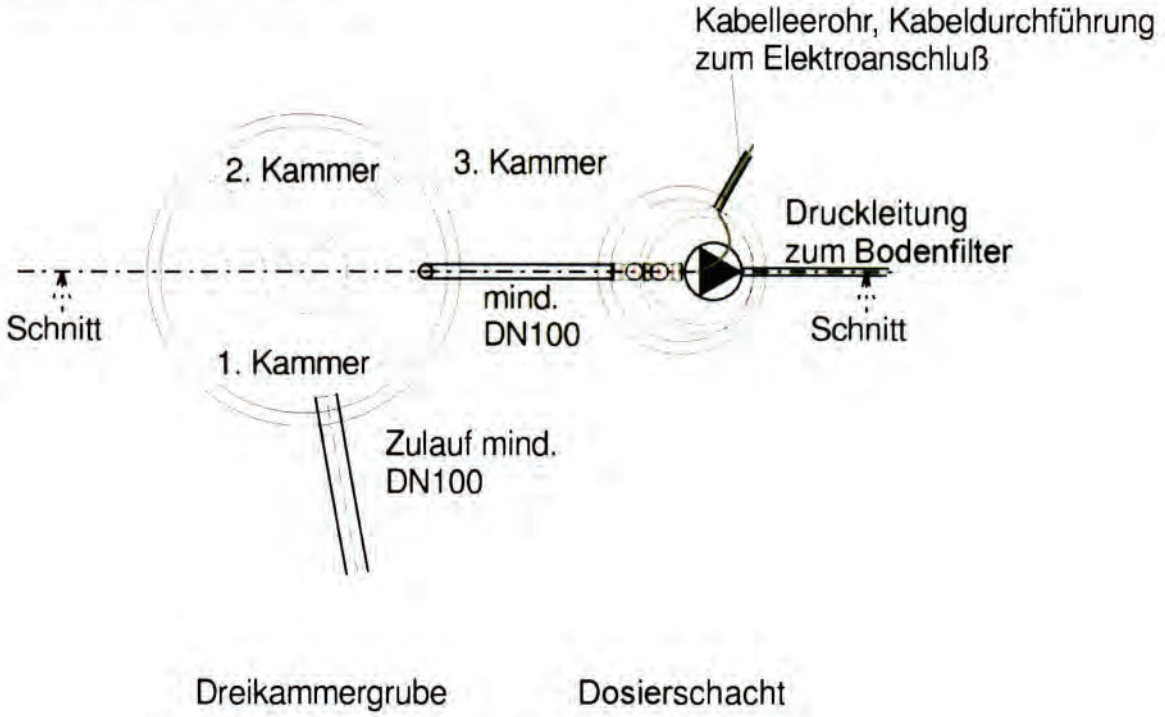
Kleinkläranlagen: bepflanzte Bodenfilter (Pflanzenbeete) nach Mehrkammergruben Typ PKA ELSA für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C	Anlage 1
Vertikal durchströmter Bodenfilter (Pflanzenbeet) Schnitt	



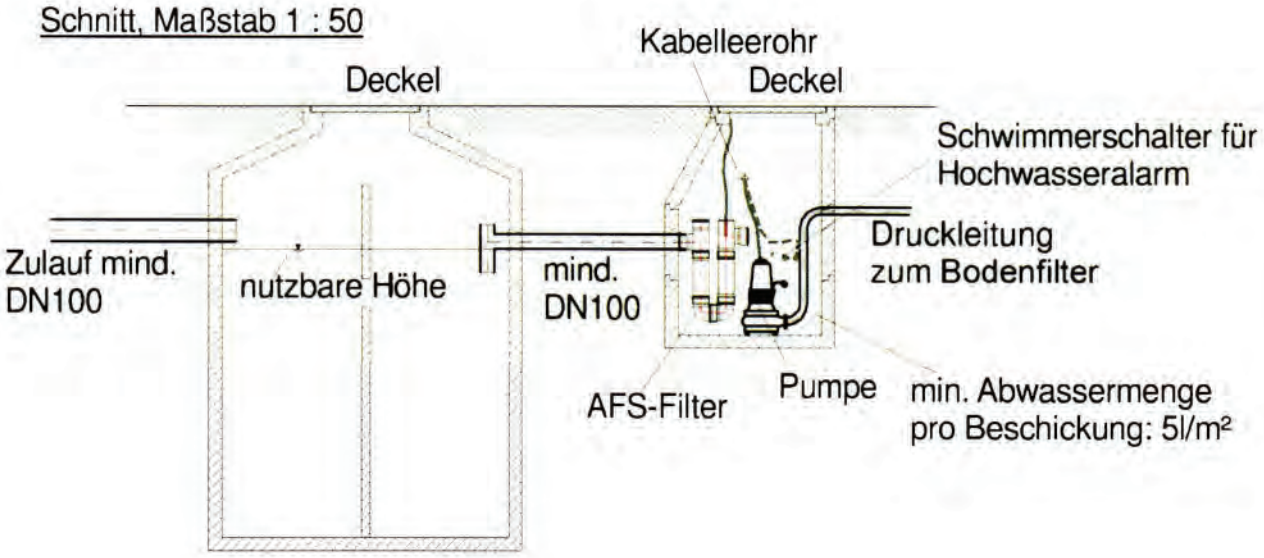
Draufsicht, Maßstab 1 : 50
Beispielausführung für Beetbeschickung

Kleinkläranlagen: bepflanzte Bodenfilter (Pflanzenbeete) nach Mehrkammergruben Typ ELSA für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C	Anlage 2
Vertikal durchströmter Bodenfilter (Pflanzenbeet) Draufsicht	

Draufsicht, Maßstab 1 : 50

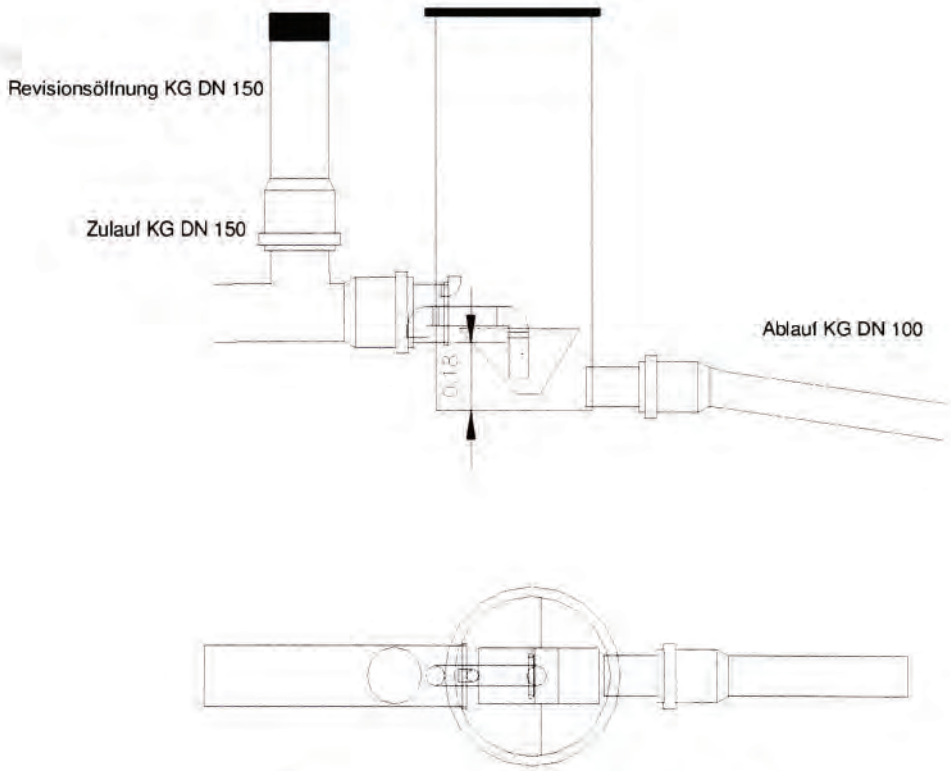


Schnitt, Maßstab 1 : 50



Kleinkläranlagen: bepflanzte Bodenfilter (Pflanzenbeete) nach Mehrkammergruben Typ ELSA für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C	Anlage 3
Mehrkammergrube und Dosierschacht mit Pumpe	

Kunststoff-Kippheberschacht
DN 400



Spezifikation

Einsatz:	für vertikal beschickten beflanzten Bodenfilter bis zu 80m²
Material:	PE
Gewicht:	ca. 45kg
Intervallbeschicker:	Kippwaage
Abdeckung:	PE, begehbar

Kleinkläranlagen: bepflanzte Bodenfilter (Pflanzenbeete) nach Mehrkammergruben Typ ELSA für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C	Anlage 4
Dosierschacht mit Kippheber (bei Gefälle zwischen MKG und bepflanztem Bodenfilter)	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Bemessungsbeispiele	Anlagengröße												
	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50
Variante 1	**Abmessungen PKA [m]**												
Oberkante	3,85 x 4,70	3,85 x 6,95	5,85 x 5,95	5,85 x 7,40	5,85 x 8,85	5,85 x 10,95	5,85 x 13,10	5,85 x 14,55	5,85 x 18,10	5,85 x 21,65	10,25 x 14,25	10,25 x 16,25	10,25 x 20,25
Bemessungsfläche	3,60 x 4,45	3,60 x 6,70	5,60 x 5,70	5,60 x 7,15	5,60 x 8,60	5,60 x 10,70	5,60 x 12,85	5,60 x 14,30	5,60 x 17,85	5,60 x 21,40	10,00 x 14,00	10,00 x 16,00	10,00 x 20,01
Grundfläche	2,70 x 3,55	2,70 x 5,80	4,70 x 4,80	4,70 x 6,25	4,70 x 7,70	4,70 x 9,80	4,70 x 11,95	4,70 x 13,40	4,70 x 16,95	4,70 x 20,50	9,10 x 13,10	9,10 x 15,10	9,10 x 19,10
Variante 2	oder	oder	oder	oder	oder	oder	oder	oder	oder	oder	oder	oder	oder
Oberkante	3,45 x 5,25	5,85 x 4,55	5,85 x 5,95	5,85 x 7,40	5,85 x 8,85	5,85 x 10,95	5,85 x 13,10	5,85 x 14,55	5,85 x 18,10	5,85 x 21,65	10,25 x 14,25	10,25 x 16,25	12,75 x 16,25
Bemessungsfläche	3,20 x 5,00	5,60 x 4,30	5,60 x 5,70	5,60 x 7,15	5,60 x 8,60	5,60 x 10,70	5,60 x 12,85	5,60 x 14,30	5,60 x 17,85	5,60 x 21,40	10,00 x 14,00	10,00 x 16,00	12,50 x 16,00
Grundfläche	2,30 x 4,10	4,70 x 3,40	4,70 x 4,80	4,70 x 6,25	4,70 x 7,70	4,70 x 9,80	4,70 x 11,95	4,70 x 13,40	4,70 x 16,95	4,70 x 20,50	9,10 x 13,10	9,10 x 15,10	11,60 x 15,10
Variante 3		oder	oder	oder	oder	oder	oder	oder	oder	oder			
Oberkante		5,25 x 5,05	5,25 x 5,65	5,25 x 8,25	5,25 x 9,85	6,25 x 10,25	6,25 x 10,25	8,25 x 10,25	8,25 x 12,75	8,25 x 15,75			
Bemessungsfläche		5,00 x 4,80	5,00 x 6,40	5,00 x 8,00	5,00 x 9,60	6,00 x 10,00	7,20 x 10,00	8,00 x 10,00	8,00 x 12,50	8,00 x 15,00			
Grundfläche		4,10 x 3,90	4,10 x 5,50	4,10 x 7,10	4,10 x 8,70	5,10 x 9,10	6,30 x 9,1	7,10 x 9,10	7,10 x 11,60	7,10 x 14,10			
Beetfläche insgesamt [m²]	16	24	32	40	48	60	72	80	100	120	140	160	200
	Substratmengen in t												
Verteilerschicht	2,7	4,1	5,4	6,8	8,2	10,2	12,2	13,6	17,0	20,4	23,8	27,2	34,0
Filtersand	13,2	20,6	28,1	35,8	43,5	54,6	66,0	73,7	92,6	111,4	133,2	152,8	191,9
Drainage I + II	3,5	5,6	8,0	10,4	12,7	16,2	19,7	22,0	27,8	33,6	41,3	47,5	60,1
Summe Filtermaterial in t	19,4	30,3	41,5	53,0	64,4	81,0	97,9	109,4	137,4	165,4	198,3	227,5	286,0
Summe Filtermaterial in m²	11,4	17,8	24,4	31,2	37,9	47,6	57,6	64,3	80,8	97,3	116,6	133,8	168,2
	Bepflanzung [Stück]												
gem. Schilf oder optional standogerchte Helophyten	48	72	96	120	144	180	216	240	300	360	420	480	600
Pflanzen /m²	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Vorklärung [m³]												
als Mehrkammergrube	6	9	10,5	12	13	14,5	15	16	17	19,5	22	27	32
	Beschickung der PKA												
Beschickung in mWS	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Vorlagevolumen [m³]:	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,3	0,36	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
	Verteilersystem, Beispiel Variante 1												
Länge Hauptverteiler	2,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	9,00	9,00	9,00
Länge Seitenverteiler	3,95	6,20	5,20	6,65	8,10	10,20	12,35	13,80	17,35	20,90	13,50	15,50	19,50
Anz. Seitenverteiler	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	10	10	10
Länge insgesamt	13,85	20,60	23,80	29,60	35,40	43,80	52,40	58,20	72,40	86,60	144,00	164,00	204,00
Anz. Perforierung	83	124	143	178	212	263	314	349	434	520	864	984	1224
Anz. Austritt /m²	5,19	5,15	4,46	4,44	4,43	4,38	4,37	4,37	4,34	4,33	6,17	6,15	6,12
	weitere Angaben zum Beispiel Variante 1												
Folie m²	41	53	65	76	88	103	120	130	156	179	203,36	228	281
Vlies m²	41	53	65	76	88	103	120	130	156	179	203,36	228	281

Kleinkläranlagen: bepflanzte Bodenfilter (Pflanzenbeete) nach Mehrkammergruben
Typ ELSA für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C

Bemessung PKA ELSA

Anlage 5

Funktionsbeschreibung bepflanzter Bodenfilter PKA-ELSA 4-50 EW

1. Einführende Funktionsbeschreibung

Pflanzenkläranlagen stellen ein quasi natürliches System von Pflanzen, Mikroorganismen und Filterkörper dar. Die einzelnen Komponenten sind über vielfältige Wechselwirkungen miteinander vernetzt, was dem Gesamtkomplex eine hohe Stabilität gegenüber kurzzeitigen hohen Belastungen gibt.

Das Abwasser wird in einer Vorklärung weitestgehend von Grobstoffen befreit. Nach der Passage der Mehrkammergrube wird das Abwasser aus dem sich anschließenden Dosierschacht in bestimmten Zeitintervallen in die Einlaufkulisse des Pflanzenbeetes gespült.

Dort verteilt sich das vorbehandelte Abwasser im Einlaufbereich des Pflanzenfilters. Dadurch wird das Abwasser gleichzeitig belüftet.

Für Freigefälleanlagen ist ein Niveauunterschied von 0,4m, zwischen dem Wasserspiegel in der Mehrklammergrube und dem Standort der PKA ELSA, notwendig. Das Gesamtgefälle von GOK Haus bis zu dem Punkt, wo eingeleitet werden kann beträgt 2,40m.

2. Bestandteile der Pflanzenkläranlage

Vorklärung

Die Vorklärung der Rohabwässer erfolgt in einer Mehrkammergrube. Dort setzen sich die Grobstoffe ab. Die Mehrkammergrube (MKG) befindet sich unmittelbar vor dem bewachsenen Bodenfilter (PKA ELSA). Im Ablauf der MKG ist der AFS-Filter installiert. Er verhindert den Abtrieb von abfiltrierbaren Stoffen aus der MKG.

Dosierschacht

Zwischen dem bepflanzten Bodenfilter und der Mehrkammergrube (MKG) ist ein Dosierschacht installiert. Für Freigefälleanlagen kommt ein Intervallbeschickerschacht, für Anlagen ohne Gefälle ein Pumpenschacht zum Einsatz. Der Dosierschacht ist von der Mehrkammergrube hydraulisch entkoppelt.

Dadurch wird ein Abtrocknen der Einlaufkulisse zwischen den Beschickungspausen und damit eine Sauerstoffanreicherung in diesem Bereich erreicht.

Bepflanzter Bodenfilter

Der bepflanzte Bodenfilter (Pflanzenbeet) ist als ein vertikal durchströmter Sand-/Kiesfilter aufgebaut. Der Ein- und Auslaufbereich bestehen aus Kies. Das Abwasser wird der Anlage diskontinuierlich zugeführt und über das Verteilersystem gleichmäßig auf der Filteroberfläche verteilt. Nun sickert das Abwasser vertikal durch den Sandfilter in Richtung des Auslaufbereiches, wo es mittels einer Entwässerungsdrainage aus der Anlage geleitet wird.

Beetaufbau

Das Beet besteht aus 3 Filterschichten mit 2 unterschiedlichen k_f-Werten:

				kf - Werte
Zulaufschicht	Kies, gewaschen	4...8 mm, (alternativ 2...8mm)	0,10 m	1,5 x 10-3
Filterschicht	Sand/Kies, gewaschen	0...2 mm	0,60 m	5,5 x 10-4
Ablaufschicht 1	Kies, gewaschen	4...8 mm, (alternativ 2...8mm)	0,10 m	1,5 x 10-3
Ablaufschicht 2	Kies, gewaschen	8...16 mm (alternativ 2...8mm)	0,10 m	2,5 x 10-2
		Filterhöhe insgesamt	0,90 m	

Verteilereinrichtung

Es kommt ein „diffuses Verteilersystem" zum Einsatz. Dafür werden gelochte Rohre auf der obersten Kiesschicht aufgelegt. Nach der Justage des Verteilers können diese Rohre mit ca. 5cm. Kies abgedeckt werden. Die Verteilerstränge werden mit Gefälle verlegt und sind an den Rohrenden mit Löchern versehen. Somit leeren sich die Beschickerrohre komplett und ein Einfrieren ist ausgeschlossen.

Ablaufschacht

Der Ablaufschacht dient der Unteren Wasserbehörde als Revisionsschacht (auch Übergabeschacht genannt). In ihm wird bei Bedarf die Einstauvorrichtung installiert.

Auslauf

Der Auslauf der PKA mündet in eine Vorflut / Versickerung.

Winterbetrieb

Der Winterbetrieb der PKA ELSA ist grundsätzlich nicht problematisch. Ein Einfrieren des Filterkörpers kann durch seine intermittierende Beschickung verhindert werden.

Besonders Augenmerk sollte auf dem Auslauf der PKA liegen. Dieser muss frei möglich sein, so dass ein Rückstau in den Bodenfilter ausgeschlossen ist.

Kleinkläranlagen: bepflanzte Bodenfilter (Pflanzenbeete) nach Mehrkammergruben Typ ELSA für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C	Anlage 6
Funktionsbeschreibung PKA ELSA	

Einbaubeschreibung Pflanzenkläranlage ELSA

Ablaufklasse C

Der Einbau der PKA ELSA wird durch die Mitglieder der ARGE PKA ELSA (Fa. Janisch und Schulz, Bahnhofstraße 15, 35516 Münzenberg-Gambach, Fa. aqua nostra, Gersdorf 23, 09661 Striegistal, Fa. Jübner, An der Aue 130, 49453 Barver, Fa. Naturbauhof, E. Seyfferth, Roddahner, Dorfstraße 20, 16845 Neustadt, Fa. Dirk Fiedler, Am Bahnhof 8, 14806 Belzig, Fa. Zink GmbH, Auf der Schanze 9-11, 29303 Bergen) **und / oder deren autorisierten Kooperationspartner** begleitet.

Folgende Arbeiten sind zu realisieren:

1) Schachtarbeiten für den Aushub der Mehrkammergrube, des Intervallbeschickerschachtes / des Pumpenschachtes (Dosierschacht), des Pflanzenbeetes, des Ablaufschachtes und den Zu- und Ablaufleitungen.
2) Fachgerechtes Setzten der Mehrkammergrube (Dimensionierung siehe Anhang, ATV DWA 262,) Material: PE oder Beton
3) Fachgerechtes Setzen des Intervallbeschicker-/ Pumpenschachtes (PE oder Beton)
4) Intervallbeschickerschacht: zum Einsatz kommen Schächte aus Beton oder Kunststoff. Der Beschicker muss eine hydraulische Leistung von min. 1,3l/s besitzen. Zwischen Ablauf MKG und Standort Bodenfilter (PKA) ist ein Höhenunterschied von min. 0,4m notwendig. Der max. Abstand zwischen Beschicker und Bodenfilter (PKA) darf 15m betragen. Die Beschickungsvorlage des Intervallbeschickerschachtes / des Pumpenschachtes wird laut Festlegung eines zertifizierten Fachbetriebes der ARGE PKA ELSA, festgelegt.
5) Verlegen der Druck-/ Freispiegelleitungen
6) Fachgerechtes Setzen des Ablaufschachtes (Beton oder PE (min. DN 400) im Beet oder außerhalb)
7) Verlegen von Vlies und Folie in der zukünftigen Pflanzenkläranlage
8) Verlegen der Ablaufdrainage
9) Einbringen von Filtersanden und Drainagekies
10) Installation des Verteilersystems
11) Bepflanzung des Beetes
12) Installation Zu/Ablaufschacht (Intervallbeschicker o. Pumpe mit Schwimmerschalter, Alarmgeber)
13) Elektrischer Anschluss von Pumpen, Schwimmerschalter, Alarmgebern

Installation der PKA ELSA

Die Innenböschung des Beetes muss einen Böschungswinkel von ca. 90°-60° erhalten. Die Sohle des Beetes erhält ein Gefälle von 1% in Richtung Auslauf. Alle Flächen müssen von groben und spitzen Steinen befreit werden.

Die Verlegung des Vlieses (sofern erforderlich) erfolgt flächig mit einer Überlappung von ca. 5cm. Die Folie wird faltenfrei eingebracht und die Zu- und Abläufe fachgerecht eingeklebt / eingeschweißt. Die Folie besteht aus gülleresistenter, wurzelfester Folie (min. 1,0mm). Bei einer Abdichtung mit tonhaltigen Mineralien hat diese lagenweise mit einer Stärke von min. 30cm zu erfolgen. Die Folie muss min. 30cm über den Baugrubenrand lappen. Sie wird an das Auslaufrohr angeschlossen, das in den Kontrollschacht führt. Dieser kann entweder im Beet oder außerhalb des Beetes eingebaut werden und erhält einen Auslauf in die Versickerungseinrichtung oder die Vorflut.

Die Drainageleitung wird als Ring- oder Stichleitung in der untersten Drainageschicht eingebaut.

Der Sand- und Kieseinbau erfolgt lagenweise und in Waage. Der Bodenkörper darf nicht mit Baumaschinen befahren werden. Der Sand muss die in den Bauanleitungen befindlichen Siebkornverteilungslinien erfüllen.

Auf die oberste Filterschicht wird das vorgefertigte Verteilersystem installiert.

Die Bepflanzung (Standort geeignete Sumpfpflanzen) erfolgt mit ca. 30cm Abstand zu dem Verteilersystem.

Für Anlagen mit Pumpenbeschickung (bei Anlagen ohne Geländegefälle) wird im Pumpenschacht die Schmutzwasserpumpe an die Druckleitung angeschlossen. Des Weiteren wird ein Alarmgeber im Pumpenschacht installiert. Dieser löst aus, wenn der Wasserspiegel im Pumpenschacht durch einen Pumpenausfall steigt. Der Alarmmelder und die Pumpe werden an zwei getrennte Stromkreisläufe angeschlossen. Die Pumpe wird über FI-Schutz abgesichert. Der Alarmmelder (optisches und / oder akustisches Alarmsignal) ist so zu installieren, dass er sich in Hör-/ Sichtweite befindet.

In den Ablauf der Mehrkammergrube oder in den Pumpenschacht wird der gerbrauchsmustergeschützte AFS-Filter installiert, zum Rückhalt abfiltrierbarer Stoffe.

Die Ablaufleitung wird als Freigefälleleitung oder als Druckleitung ausgeführt. Die Einleitung in die Vorflut hat rückstaufrei zu erfolgen.

Kleinkläranlagen: bepflanzte Bodenfilter (Pflanzenbeete) nach Mehrkammergruben Typ ELSA für 4 bis 50 EW; Ablaufklasse C	Anlage 7
Einbauanleitung	