

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten  
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0

Fax: +49 30 78730-320

E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum:

18. April 2010

Geschäftszeichen:

II 31-1.55.4-19/10

Zulassungsnummer:

**Z-55.4-310**

Geltungsdauer bis:

**17. April 2015**

Antragsteller:

**Hauptsitz Arge PKA ELSA Naturbauhof - E. Seyfferth**

Roddahner Dorfstraße 18/20, 16845 Neustadt/Dosse

**Betriebsstätte aqua nostra**

Gersdorf 23, 09661 Striegistal

Zulassungsgegenstand:

### **Kleinkläranlagen:**

**Bepflanzte Bodenfilter (Pflanzenkläranlagen) Typ PKA ELSA mit vorgeschalteter  
Mehrkammergrube für 4 bis 50 EW**

**Ablaufklasse C**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun 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 zum Erdeinbau, außerhalb von Verkehrsbe-  
reichen, in verschiedenen Baugrößen für 4 bis 50 EW entsprechend Anlage 1. Die Klein-  
kläranlagen bestehen aus Mehrkammergruben gemäß DIN EN 12566-1<sup>1</sup> bzw.  
DIN EN 12566-4<sup>2</sup> zur Abwasservorbehandlung und nachgeschalteten bepflanzten Boden-  
filtern (Pflanzenbeeten) Typ PKA ELSA sowie zugehörigem Dosier- und Ablaufschacht. Sie  
dienen der biologischen Behandlung des im Trennverfahren erfassten häuslichen  
Schmutzwassers und gewerblichen Schmutzwassers soweit es mit häuslichem Schmutz-  
wasser vergleichbar ist.

Die Kleinkläranlagen werden grundsätzlich einschließlich aller Bauteile als Neuanlagen  
hergestellt.

Sie können jedoch auch durch entsprechende Nachrüstung bestehender Mehrkammer-  
gruben hergestellt werden. In diesem Falle dient die bestehende Anlage der Vorbehand-  
lung. Die Genehmigung zur wesentlichen Änderung einer bestehenden Abwasserbehand-  
lungsanlage (Nachrüstung bestehender Mehrkammergruben) erfolgt nach landesrecht-  
lichen Bestimmungen im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens.

1.2 Der Kleinkläranlage dürfen nicht zugeleitet werden:

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

1.3 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden neben den bauaufsichtlichen  
auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnungen der Länder zur  
Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nach-  
weise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.

1.4 Die allgemeinen bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmi-  
gungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (Erste Verordnung zum Geräte- und Produkt-  
sicherheitsgesetz (Verordnung über das Inverkehrbringen elektrischer Betriebsmittel zur  
Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen – 1. GPSGV), Gesetz über die  
elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten – (EMVG), Elfte Verordnung zum Geräte-  
und Produktsicherheitsgesetz (Explosionsschutzverordnung – 11. GPSGV), Neunte Ver-  
ordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. GPSGV)  
erteilt.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte und die Bauart

#### 2.1 Allgemeines

Die Kleinkläranlage wird als Bauart aus einzelnen Bauprodukten (hier als Anlagenteile  
bezeichnet) am Einbauort zusammengesetzt.

<sup>1</sup> DIN EN 12566-1:2004-09 "Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW, Teil 1: Werkmäßig hergestellte Faulgruben"  
<sup>2</sup> DIN EN 12566-4:2008-01 "Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW, Teil 4: Bausätze für vor Ort einzubauende  
Faulgruben"





Der Ablauf der Mehrkammergrube erhält einen AFS-Filter.

#### 2.2.5.2 Bewachsener Bodenfilter

Der bewachsene Bodenfilter ist als vertikales Pflanzenbeet mit 4 m<sup>2</sup>/EW gemäß der Tabelle in Anlage 5 zu bemessen. Der Aufbau und die zu verwendenden Materialien sind den Anlagen 1 bis 6 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.

### 2.3 Herstellung, Kennzeichnung

#### 2.3.1 Mehrkammergruben

##### 2.3.1.1 Herstellung

Die Herstellung der Mehrkammergruben hat nach den Normen DIN EN 12566-1 (Monolithbauweise) oder DIN EN 12566-4 (Ringbauweise) zu erfolgen.

Dies entfällt, wenn die Mehrkammergrube Teil einer bestehenden Anlage mit bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis sind.

##### 2.3.1.2 Kennzeichnung

Die Behälter für die mechanische Vorbehandlung müssen mit dem CE-Kennzeichen nach den Bestimmungen der Normen DIN EN 12566-1 oder -4 gekennzeichnet sein. Des Weiteren sind ergänzend vom Hersteller der Anlage die Behälter jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung
- max. EW
- Nutzbares Vorklärvolumen
- Ablaufklasse C

#### 2.3.2 Bewachsener Bodenfilter

Der bewachsene Bodenfilter wird unter Verwendung der Komponenten gemäß den Anlagen 6 und 7 nach den Angaben des Antragstellers vor Ort eingebaut.

#### 2.3.3 Herstellung der Anlage

Die Anlage wird aus den Anlagenteilen gemäß Abschnitt 2.3.1 bis 2.3.2 einschließlich der fest installierten Einbauteile sowie des Dosierschachtes und der Zu- und Abläufe auf der Baustelle zusammengebaut und komplettiert.

Jeder Anlage ist eine Anleitung für den Einbau und die Inbetriebnahme beizufügen.

### 2.4 Übereinstimmungsnachweis

#### 2.4.1 Neubau

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Kleinkläranlage bestehend aus bewachsenem Bodenfilter und Mehrkammergrube mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers oder der einbauenden Firma auf Grundlage der Kontrolle der eingebauten Anlage gemäß Abschnitt 3 erfolgen.

#### 2.4.2 Nachrüstung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der nachgerüsteten Anlage 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 Vollständigkeit der montierten Anlage und die Anordnung der Anlagenteile einschließlich der Einbauteile sind 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<sup>3</sup> 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 den Einbau

#### 3.1 Einbaustelle

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Kleinkläranlage jederzeit zugänglich und die Schlammabnahme jederzeit sichergestellt ist. Der Abstand der Anlage von vorhandenen und geplanten Wassergewinnungsanlagen muss so groß sein, dass Beeinträchtigungen nicht zu besorgen sind. In Wasserschutzgebieten sind die jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften zu beachten.

Der Einbau der Kleinkläranlagen darf nur außerhalb von Verkehrsbereichen erfolgen. Die Einbaustelle ist durch geeignete Maßnahmen (Einfriedung, Warnschilder) gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu sichern.

Beim Einbau in Grundwasserbereich sind Sicherungsmaßnahmen gegen Auftrieb vorzusehen. In diesem Fall ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis erforderlich.

#### 3.2 Allgemeine Bestimmungen

Der Einbau erfolgt von den Mitgliedern der ARGE PKA ELSA und deren ausgewiesenen Kooperationspartnern. Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Der Antragsteller hat sowohl für den Fall, dass die Kleinkläranlage vollständig im Werk als auch für den Fall, dass sie durch Nachrüstung einer bestehenden Anlage hergestellt wird, je eine eigene Einbauanleitung zu erstellen.

Die Abdeckungen sind gegen unbefugtes Öffnen abzusichern.

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

#### 3.3 Neubau der Anlage

Der Einbau ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers, in der die Randbedingungen des Standsicherheitsnachweises zu berücksichtigen sind, vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlage 7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.

#### 3.4 Nachrüstung einer bestehenden Anlage

Die nachgerüstete Anlage muss mindestens entsprechend den Angaben in den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dimensioniert werden.

Die Nachrüstung ist gemäß der Einbauanleitung des Herstellers vorzunehmen (Auszug wesentlicher Punkte aus der Einbauanleitung siehe Anlagen 7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Die Einbauanleitung muss auf der Baustelle vorliegen.



Der ordnungsgemäße Zustand der vorhandenen Mehrkammergrube ist nach der Entleerung durch Inaugenscheinnahme unter Verantwortung der nachrüstenden Firma zu beurteilen und zu dokumentieren. Eventuelle Nacharbeiten sind unter Berücksichtigung von Ein- und/oder Umbauten von ihr auszuführen und schriftlich niederzulegen. Dies ist dem Betreiber gemeinsam mit dem Betriebsbuch zu übergeben.

Sämtliche bauliche Änderungen an bestehenden Mehrkammergruben, wie z. B. 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 vorhandenen Anlage nicht beeinträchtigen.

### 3.5 Prüfung der Wasserdichtheit nach dem Einbau bzw. nach der Nachrüstung

Außenwände und Sohlen der Anlagenteile sowie Rohranschlüsse müssen dicht sein. Zur Prüfung ist die Anlage nach dem Einbau bis zur Oberkante Behälter (entspricht: Unterkante Konus oder Abdeckplatte) mit Wasser zu füllen. Bei Behältern aus Beton darf der Wasserverlust innerhalb von 30 Minuten 0,1 l/m<sup>2</sup> benetzter Innenfläche der Außenwände nach DIN EN 1610<sup>6</sup> nicht überschreiten. Bei Behältern aus Polyethylen ist ein Wasserverlust nicht zulässig.

Gleichwertige Prüfverfahren nach DIN EN 1610 sind zugelassen.

Nach dem Einbau der Folie ist eine Prüfung der Wasserdichtheit durchzuführen.

Die Prüfung der Wasserdichtheit nach dem Einbau schließt nicht den Nachweis der Dichtigkeit bei unvorhergesehenem Anstieg des Grundwassers bis oberhalb der Unterkante des Konus bzw. der Abdeckplatte ein. In diesem Fall sind durch die zuständige Behörde vor Ort besondere Maßnahmen zur Prüfung der Wasserdichtheit festzulegen.

### 3.6 Inbetriebnahme

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 ist dem Betreiber zu übergeben.

## 4 Bestimmungen für Nutzung, Betrieb und Wartung

### 4.1 Allgemeines

Die unter Abschnitt 2.1.1 bestätigten Eigenschaften sind im Vor-Ort-Einsatz nur erreichbar, wenn Betrieb und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Kleinkläranlagen müssen stets betriebsbereit sein. Störungen an technischen Einrichtungen müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

Die Kleinkläranlagen müssen mit einer netzunabhängigen Stromausfallüberwachung (bei Anlagen mit Pumpe) mit akustischer und/oder optischer Alarmgebung ausgestattet sein.

In Kleinkläranlagen darf nur Abwasser eingeleitet werden, das diese weder beschädigt noch ihre Funktion beeinträchtigt (siehe DIN 1986-3<sup>7</sup>).

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

<sup>6</sup>

DIN EN 1610:1997-10

"Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen"

<sup>7</sup>

DIN 1986-3:2004-11

"Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Regeln für Betrieb und Wartung"

Alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, müssen jederzeit sicher 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 Kleinkläranlagen gilt;
- die Kleinkläranlagen 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 belästigende Gerüche auftreten.

Muss zu Reparatur- oder Wartungszwecken in die Kleinkläranlage eingestiegen werden, ist besondere Vorsicht geboten. Die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

## 4.2 Nutzung

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

## 4.3 Betrieb und Anforderungen an den Betreiber

### 4.3.1 Allgemeines

Der Betreiber muss die Arbeiten durch eine von ihm beauftragte sachkundige<sup>8</sup> Person durchführen lassen, wenn er selbst nicht die erforderliche Sachkunde besitzt.

Der Betreiber ist bei der Inbetriebnahme der Anlage vom Antragsteller oder von vom Antragsteller hierfür unterwiesenen Firmen einzuweisen. Die Einweisung ist schriftlich zu dokumentieren.

Der Betreiber hat in regelmäßigen Zeitabständen alle Arbeiten durchzuführen, die im Wesentlichen die Funktionskontrolle der Anlage sowie ggf. die Messung der wichtigsten Betriebsparameter zum Inhalt haben; dabei ist die Betriebsanleitung zu beachten.

### 4.3.2 Tägliche Kontrolle

Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage in Betrieb ist.

### 4.3.3 Monatliche Kontrollen

Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Sichtprüfung des Ablaufes auf Schlammabtrieb
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Kontrolle des AFS-Filters
- Kontrolle der Filteroberfläche, Beseitigung von Störstoffen, z. B. anlagenfremde Pflanzen
- Ablesen des Betriebsstundenzählers der Pumpe und Eintragen in des Betriebsbuch

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

## 4.4 Wartung

Die Wartung ist vom Hersteller oder einem Fachbetrieb (Fachkundige)<sup>9</sup> mindestens einmal im Jahr, so dass im Laufe der Zeit in jeder Vegetationsperiode gewartet wird, durchzu-

<sup>8</sup> 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 Kleinkläranlagen sachgerecht durchführen.

<sup>9</sup> 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 Kleinkläranlagen verfügen.



führen.

Der Inhalt der Wartung ist mindestens folgender:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile. Wartung dieser Anlageteile nach den Angaben des Herstellers.
- Funktionskontrolle der Alarmgebung und der Pumpensteuerung sowie der Schwimmerschalter
- Verteilereinrichtung säubern, überprüfen und ggf. justieren
- Intervallbeschicker überprüfen, ggf. reinigen und justieren
- Sichtkontrolle der Pflanzen und der Beetoberfläche (Pfüthenbildung)
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung / Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlamm Entsorgung geboten. Die Schlamm Entsorgung muss durchgeführt werden, wenn der Schlamm 1/3 des Gesamtnutzvolumens ausfüllt. Wird im Zulauf zum bepflanzten Bodenfilter der Grenzwert von 100 mg/l AFS überschritten, muss unverzüglich eine Entschlammung durchgeführt werden.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung

die durchgeführte Wartung ist im Betriebsbuch zu vermerken.

Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Ablaufes zu entnehmen. Dabei sind folgende Werte zu überprüfen:

- Temperatur
- pH-Wert
- absetzbare Stoffe
- CSB

Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe am Zulauf zum bewachsenen Pflanzenbeet zu entnehmen. Dabei ist folgender Wert zu überprüfen:

- AFS

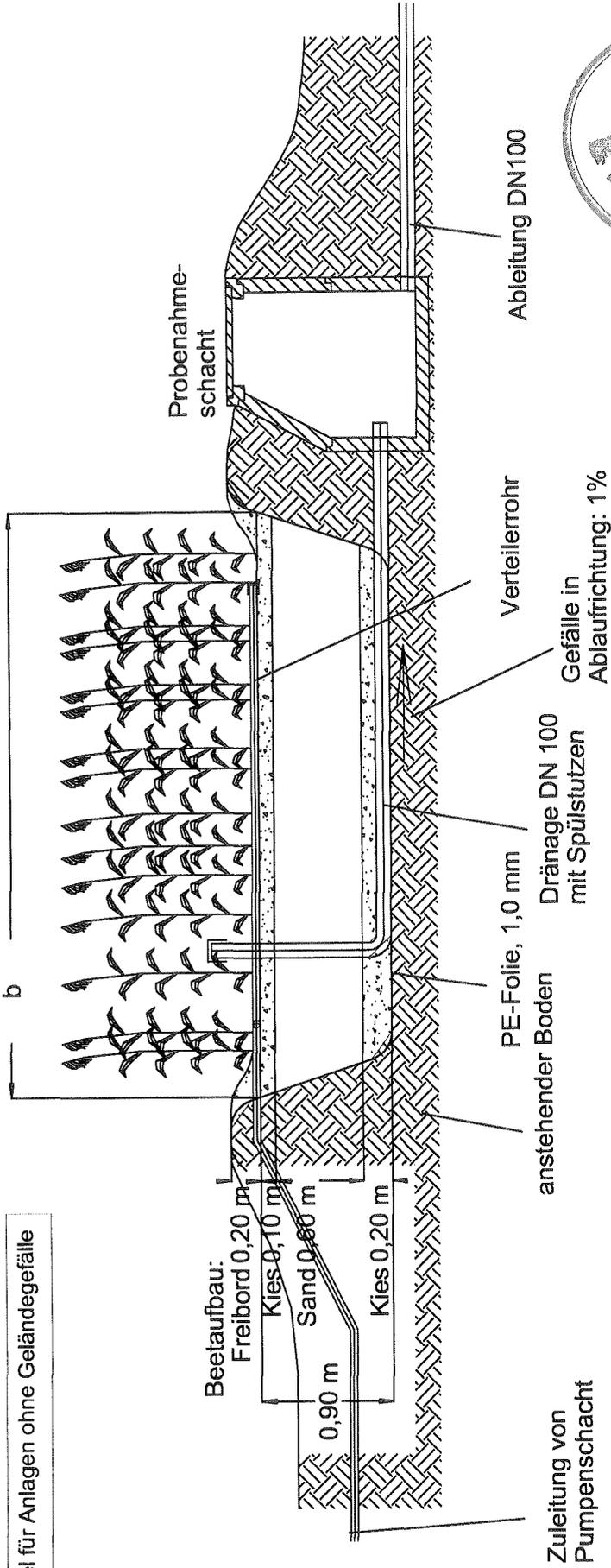
Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebsbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Herold



# Schnitt

Beispiel für Anlagen ohne Geländegefälle

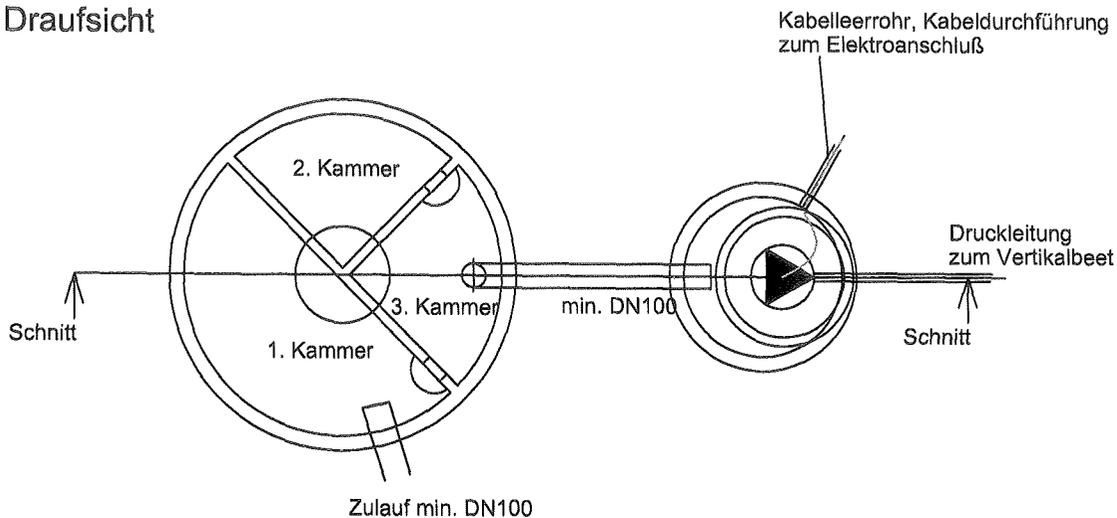


## Stufe 1, Ablaufklasse C und N

ARGE PKA ELSA c/o Naturbauhof Roddahner Dorfstraße 20 16845 Neustadt (Dosse) Tel.: 033973 - 80929	PKA ELSA, Ablaufklasse C	Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
	vertikal durchströmtes Pflanzenbeet, Schnitt Maßstab 1 : 50 Datum 10.06.10	Nr.: 2-55.4-310 vom: 18.04.2010
	Blatt Nr. 3	

# Beispiel für Anlagen ohne Geländegefälle

Draufsicht

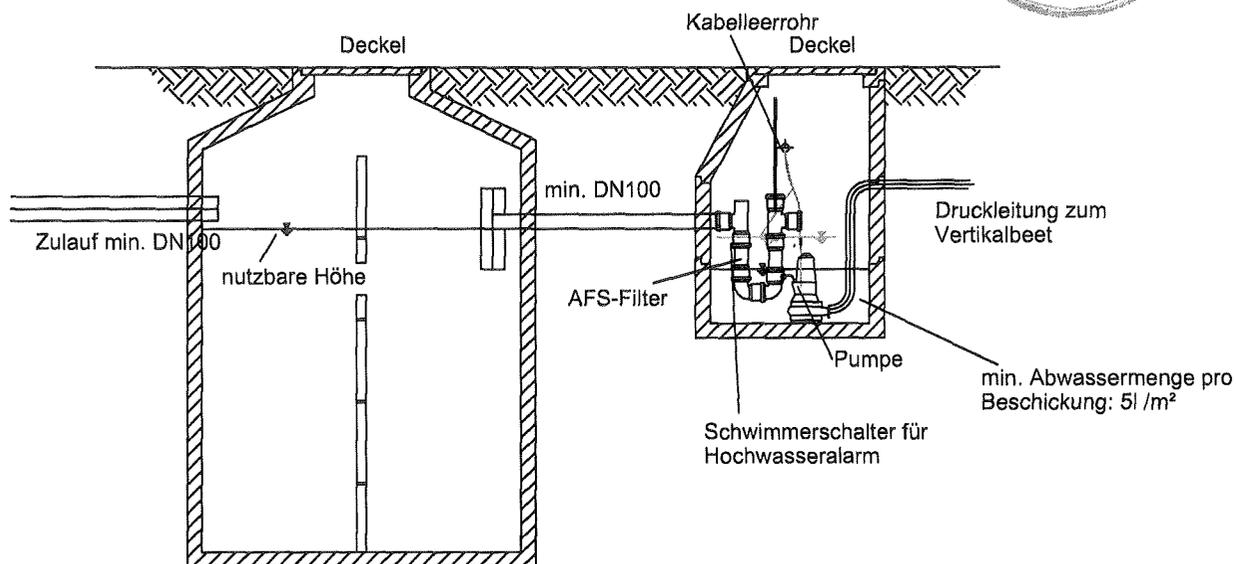


Dreikammergrube

Pumpenschacht



Schnitt



ARGE PKA ELSA  
c/o Naturbauhof  
Roddahner Dorfstraße 20  
16845 Neustadt (Dosse)  
Tel.: 033973 - 80929

PKA ELSA, Ablaufklasse C

Mehrkammerklärgrube nach  
DIN 4261, 6 m<sup>3</sup> und  
Pumpenschacht

Maßstab 1 : 50

Blatt Nr. 1

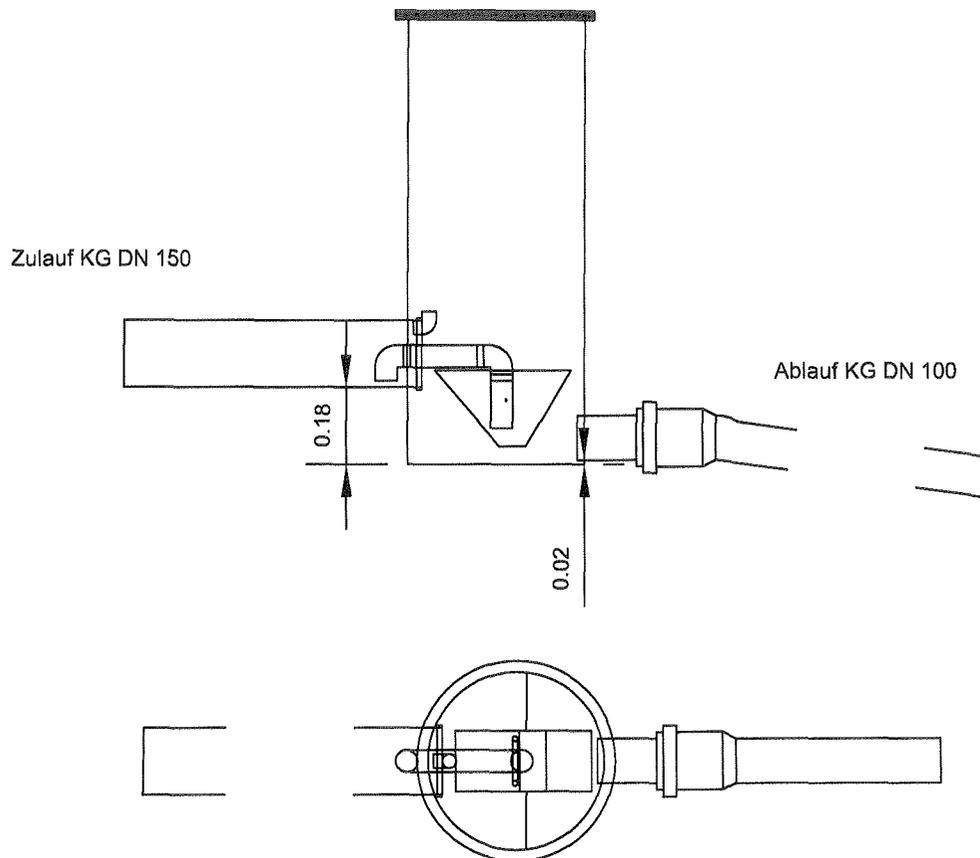
Datum 10.6.10

Anlage 2

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. : Z-55.4-310

vom: 18.04.2010

# Beispiel Intervallbeschickerschacht Kunststoff-Kippheberschacht DN 400



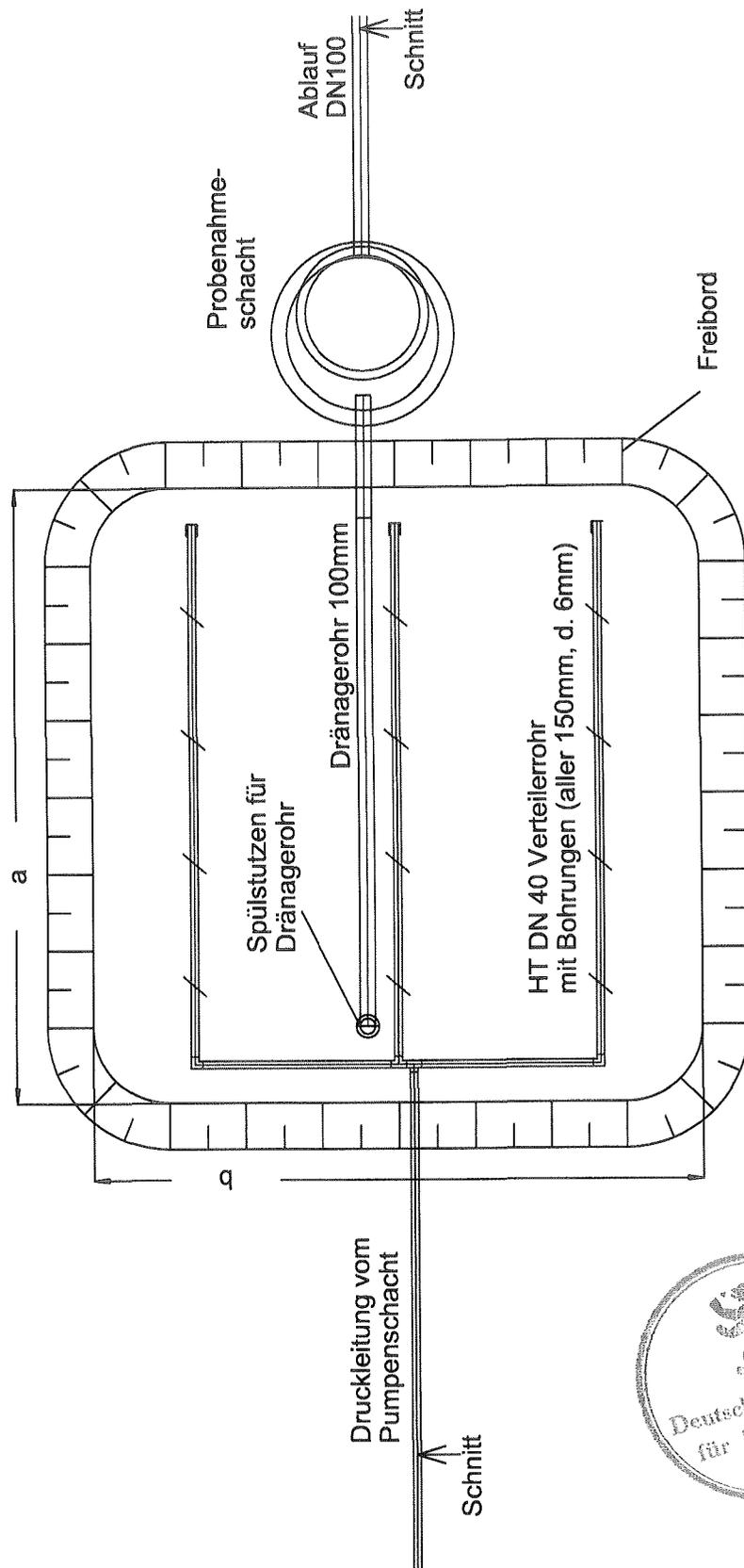
## Spezifikation

<b>Einsatz:</b>	für vertikal beschickte Pflanzenkläranlagen bis zu 80m <sup>2</sup>
<b>Material:</b>	PE
<b>Gewicht:</b>	ca. 45kg
<b>Intervallbeschicker:</b>	Kippwaage
<b>Abdeckung:</b>	PE, begehbar, verschraubbar
<b>Leistung:</b>	max. 1,6l/s



**aqua nostra**  
Gersdorf 23, 09661 Striegistal  
[www.aqua-nostra.de](http://www.aqua-nostra.de)

ARGE PKA ELSA c/o Naturbauhof Roddahner Dorfstraße 20 16845 Neustadt (Dosse) Tel.: 033973 - 80929	PKA ELSA, Ablaufklasse C	Anlage 3	
	Intervallbeschickerschacht Beispiel	zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. : Z-55.4-310	
	Maßstab 1 : 50	Blatt Nr. 5	vom: 18.04.2010
	Datum 10.6.10		



ARGE PKA ELSA c/o Naturbauhof Roddahner Dorfstraße 20 16845 Neustadt (Dosse) Tel.: 033973 - 80929	PKA ELSA, Ablaufklasse C		Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
	vertikal durchströmtes Pflanzenbeet, Draufsicht		
	Maßstab 1 : 50	Blatt Nr. 2	vom: 18.04.2010
	Datum 18.12.09		



Anlage 1

Technische Daten  
Vertikale Pflanzenkläranlagen PKA ELSA  
Ablaufklasse C

Anlage 5  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-55.4-310  
vom 18.04.2010

Vertikal durchflossene Pflanzenkläranlage	Einwohnergleichwert												
	4	6	8	10	12	15	16	18	20	25	30	40	50
<b>Abmessung PKA [m a x b]</b>													
<b>Bemessungsbeispiele</b>													
<i>Variante 1</i>													
Oberkante	3,85 x 4,70	3,85 x 6,95	3,85 x 9,15	3,85 x 11,35	3,85 x 13,55	3,85 x 16,95	3,85 x 20,25	3,85 x 22,45	3,85 x 28,05	3,85 x 33,55	10,25 x 16,25	10,25 x 20,26	
Bemessungsfläche	3,60 x 4,45	3,60 x 6,70	3,60 x 8,90	3,60 x 11,10	3,60 x 13,30	3,60 x 16,70	3,60 x 20,00	3,60 x 22,20	3,60 x 27,80	3,60 x 33,30	10,00 x 16,00	10,00 x 20,00	
Grundfläche	2,70 x 3,55	2,70 x 5,80	2,70 x 8,00	2,70 x 10,2	2,70 x 12,40	2,70 x 15,80	2,70 x 19,10	2,70 x 21,30	2,70 x 26,90	2,70 x 32,40	9,10 x 15,10	9,10 x 19,10	
<i>Variante 2</i>													
Oberkante		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 20,26
Bemessungsfläche		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 20,00
Grundfläche		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 19,10
<b>Beefläche insgesamt [m²]</b>	16	24	32	40	48	60	64	72	80	100	120	160	200
<b>Volumina [m³]</b>													
Verteilerschicht	2,00	3,00	4,00	4,00	5,00	7,00	7,00	8,00	9,00	10,00	13,00	17,00	20,00
Filtersand	7,00	11,00	14,00	18,00	22,00	27,00	29,00	33,00	37,00	47,00	56,00	90,00	113,00
Drainage I + II	3,00	4,00	5,00	8,00	8,00	10,00	11,50	13,00	17,00	21,00	26,00	28,00	35,00
<b>Summe Filtermaterial, m³</b>	12,00	18,00	23,00	30,00	35,00	44,00	47,50	54,00	63,00	78,00	95,00	135,00	168,00
<b>Bepflanzung [Stck.]</b>													
gem. Schilf	40	60	80	100	120	150	160	180	200	250	300	400	500
Schwertlilien	10	10	15	15	15	15	15	15	15	35	40	50	50
% Schilf	80	86	85	87	89	91	92	93	94	88	89	89	91
% Schwertlilien	20	14	15	13	11	9	8	7	6	12	11	11	9
Pflanzen /m²	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>Verteilersystem</b>													
Länge Hauptverteiler	3,00	3,50	4,40	5,00	7,00	9,00	9,50	10,00	9,50	13,00	16,00	15,00	19,00
Länge Seitenverteiler	3,00	4,00	5,00	5,50	5,00	5,00	6,50	5,50	6,50	6,00	6,00	9,00	9,00
Anz. Seitenverteiler	3,00	4,00	4,00	5,00	5,00	6,00	6,00	7,00	8,00	10,00	12,00	16,00	18,00
Länge insgesamt	12,00	19,50	24,40	32,50	32,00	39,00	48,50	48,50	61,50	73,00	88,00	159,00	181,00
Anz. Perforierung	72,00	117,00	146,40	195,00	192,00	234,00	291,00	291,00	369,00	438,00	528,00	954,00	1.086,00
Anz. Austritt /m²	4,50	4,88	4,58	4,88	4,00	3,90	4,55	4,04	4,61	4,38	4,40	5,96	5,43
<b>weitere Angaben</b>													
Folie m²	41,00	53,00	65,00	76,00	88,00	103,00	110,00	120,00	130,00	156,00	179,00	228,00	281,00
Vlies m²	41,00	53,00	65,00	76,00	88,00	103,00	110,00	120,00	130,00	156,00	179,00	228,00	281,00
<b>Vorklämung [m³]</b>													
Mehrkammeraustaugrube	6,00	9,00	10,50	12,00	13,00	14,50	15,00	16,00	17,00	19,50	22,00	27,00	32,00
<b>Beschickung der PKA</b>													
Beschickung in mWS, mind.	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050
Besickereinrichtung	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,320	0,360	0,400	0,500	0,600	0,800	1,000
Vorlagevolumen [m³] mind.:													

Arge PKA ELSA  
c/o NaturBauHof E. Seyffert, Roddanner Dorfstraße 18/20  
16845 Neustadt (Dosse)

# 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 Einlaufkulissee 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 Mehrkammergrube 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 Mehrkammerklärgrube (nach DIN EN 12566-1 bzw.-4 und DIN 4261-1). Dort setzen sich die Grobstoffe ab. Die Mehrkammerklärgrube (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 der Pflanzenkläranlage und der Mehrkammerabsetzgrube (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 Einlaufkulissee zwischen den Beschickungspausen und damit eine Sauerstoffanreicherung in diesem Bereich erreicht.

### Pflanzenkläranlage

Die Pflanzenkläranlage 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 der Auslaufbereich, wo es mittels einer Entwässerungsdrainage aus der Anlage geleitet wird.

### Beetaufbau

Das Beet besteht aus 4 Filterschichten mit 3 unterschiedlichen  $k_f$ -Werten:

					kf - Werte
Zulaufschicht	Kies, gewaschen	4...8 mm	0,10 m	1,5 x 10 <sup>-3</sup>	
Filterschicht	Sand/Kies, gewaschen	0...2 mm	0,60 m	5,5 x 10 <sup>-4</sup>	
Ablaufschicht 1	Kies, gewaschen	4...8 mm	0,10 m	1,5 x 10 <sup>-3</sup>	
Ablaufschicht 2	Kies, gewaschen	8...16 mm	0,10 m	2,5 x 10 <sup>-2</sup>	

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 werden diese Rohre mit ca. 5cm. Kies abgedeckt. 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 ist die Aufstauvorrichtung untergebracht.

### 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 im frei möglich sein, so dass ein Rückstau in den Bodenfilter ausgeschlossen ist.

Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. 2-55,4-310

vom 18.04.2010

**ARGE PKA ELSA**  
**www.pka-elsa.de**

E. Seyfferth, Dorfstraße 18, 16845 Roddahn  
GLS e.G., BLZ 430 609 67, Kto.1104372700

# Einbaubeschreibung Pflanzenkläranlage ELSA

## Ablaufklasse C

Der Einbau der PKA ELSA erfolgt 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 deren autorisierten Kooperationspartner.

### Folgende Arbeiten sind zu realisieren:

- 1) Schachtarbeiten für den Aushub der Mehrkammergrube, des Intervallbeschickerschachtes / des Pumpenschachtes, des Pflanzenbeetes, evt. des Ablaufschachtes und den Zu- und Ablaufleitungen.
- 2) Fachgerechtes Setzen 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, installiert.
- 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. 45°-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 güllerresistenter, 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 (Schilf und/oder Schwertlilien) 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. Die elektrische Zuleitung erfolgt über ein 5 adriges Erdkabel (5 x NYY 1,5mm²). 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.

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



ARGE PKA ELSA c/o Naturbauhof Roddahner Dorfstraße 20 16845 Neustadt (Dosse) Tel.: 033973 - 80929	PKA ELSA, Ablaufklasse C	Anlage 7
	Einbauanleitung Klasse C	zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
	Blatt Nr. 1	Nr. : 7-55.4-310
	Datum 10.06.2010	vom: 18.04.2010