

4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 25 "Wohngebiet Merkwitz-Nord an der Seegeritzer Straße" Konzipierung einer biologischen Kleinkläranlage mit Filtrationswirkung für 32 E(G)W

1. Veranlassung und zeitlicher Abriss

Stellungnahme zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit der Kommunalen Wasserwerke Leipzig am 17.05.2024 wurde nachfolgendes zur Schmutzwasserentsorgung formuliert:

„In dem B-Plan-Gebiet ist eine Schmutzwasserleistung DN 250 Stz im Thomas-Müntzer-Weg vorhanden. Allerdings hat die Prüfung der Kapazitäten der Kläranlage Merkwitz ergeben, dass keine Reserven vorhanden sind um die zusätzlichen Einwohnerwerte aufzunehmen. Aus diesem Grund muss eingeschätzt werden, dass eine Entsorgung der häuslichen Schmutzwassers über die öffentliche Anlage nicht möglich ist. Als Alternative kann durch den Erschließungsträger geprüft werden, das Schmutzwasser der geplanten Einfamilienhäuser dezentral zu beseitigen, mittels privater vollbiologischer Kleinkläranlagen mit Versickerung des Überlaufes auf den Grundstücken. Dazu wird ein aussagekräftiges Baugrundachten mit Versickerungsnachweis benötigt. Weiterhin ist die Genehmigungsfähigkeit der Kleinkläranlage mit Versickerung bei der Unteren Wasserbehörde Nordsachsen vom Erschließungsträgers zu prüfen. Die Möglichkeit zur dezentralen, schmutzwasserseitigen Entsorgung ist dem zuständigen Aufgabenträger der Abwasserbeseitigungspflicht – ZVWALL – Zweckverband für Wasserentsorgung und Abwasserbeseitigung Leipziger Land – abzustimmen.“

Aufklärungsgespräch am 21.10.2024 mit den Erstellern der Stellungnahme gem. AN vom Verfasser

In Anbetracht der oben stehenden Einleitung versichert Hr. Hofmann den Vorgang im Hause der KWL dahingehend überprüfen zu lassen, ob für ca. 24 EW die Kapazität im Klärwerk dann doch noch vorhanden ist. Prinzipiell wird gemäsz Aussage nicht von einer Vorratserschließung ausgegangen. Das bedeutet u. U. das bei der Bemessung nicht mehr von einer Bebauung ausgegangen wurde und andere Einleiter für eine wirtschaftliche Betreuung angenommen wurden. Alle Beteiligte sind sich einig, dass die Abnahme in den Vorfluter der Strasse der beste Weg ist. Es sollte dennoch eine weitere Untersuchung durch den Planersteller Hr. Wanderer erfolgen. Der Einsatz und der Aufbau einer biologischen Kläranlage für 24 EW wäre eine Alternative.

Ergänzung / Änderung der Stellungnahme der KWL am 29.11.2024

"...bezüglich ihrer Nachfrage zur schmutzwasserseitigen Entsorgung von 6 EFH über die Kläranlage in Merkwitz möchten wir uns folgend äußern. Wir müssen Ihnen mitteilen, dass die Aussage aus der Stellungnahme vom 17.05.2024 zur 4. Änderung zum B-Plan weiterhin Bestand hat, da die Kläranlage Merkwitz keine Anschlusskapazitäten besitzt. Zurzeit wird geprüft ob eine Möglichkeit besteht die Kläranlage zu ertüchtigen um weitere Anschlüsse an die Kläranlage zu ermöglichen."

Änderung der textlicher Festsetzungen Pkt.12, Stand 03.12.2025

" Allgemeines Wohngebiet WA 5: Die Grundstücke sind schmutzwasserseitig über eine zu errichtende biologische Kleinkläranlage zu entsorgen. Dies Anlage ist im Geltungsbereich des WA5 für 24 -32 EW in der Ablaufklasse C unterirdisch zu errichten, Sofern der Ausbau der öffentlichen Kläranlage durch den Versorgungsträger erfolgreich ist, kann vom Vorgesagten abgewichen werden. "

4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 25 "Wohngebiet Merkwitz-Nord an der Seegeritzer Straße" Konzipierung einer biologischen Kleinkläranlage mit Filtrationswirkung für 32 E(G)W

2. Gewählte Anlage in Vorauswahl

Es wird eine vollbiologische Biofilm- Kleinkläranlage mit Filtrationswirkung, z.B. System ClearFox natur mit einer Anschlussgröße von 32 E/G)W

Die ClearFox® Nature ist eine nachhaltige, nicht-elektrische Kleinkläranlage, die für Einzelhäuser und kleine Gemeinden bis zu 50 Personen konzipiert wurde. Sie arbeitet ohne Strom und nutzt die natürliche Belüftung, um den Klärprozess anzutreiben. Da es keine beweglichen Teile oder mechanischen Komponenten gibt, ist sie geräuschlos, geruchsneutral und erfordert nur minimale Wartung. Das System ist nach der Norm EN 12566-3 zertifiziert und damit eine umweltfreundliche und kostengünstige Lösung für die häusliche Abwasserbehandlung.

Sie ist modular aufgebaut, Zu- und Ablauföffnungen für KG DN 100. Die monolithischen Behälter sind alle aus PE im Rotationsverfahren in einem Stück hergestellt. Die Verrippung ist ringum an allen Seiten nach unten gemäß Zunahme des Erddrucks stärker. Die Behälter sind ausgestattet mit einem begehbaren Deckel. Horizontal angearbeitete Edelstahlprofile für Wassereinbau sind für Auftriebssicherung vorgesehen.

Vorklärvolumen > 550 Liter pro Einwohnerwert für lange Schlammstorage, Schlammindickung sowie Pufferung.

Komponenten:

- 4 PE- Behälter 3.500 Liter (Schlammstorage und Puffer)
Einzelgewicht: ca. 180 kg
Abmessungen: lxbxh 2420x 1214x 1710 mm
- 4 PE- Behälter 2.250 Liter (Verteilerschacht)
Einzelgewicht: ca. 130 kg
Abmessungen: lxbxh 1535x 1215x 1710 mm
- 4 PE- Behälter 3.500 Liter (Biologiereaktor)
Einzelgewicht: ca. 170 kg
Abmessungen: lxbxh 2420x 1214x 1710 mm
- Erforderliche Grundfläche: ca 6,10 x 2,80 m
- Max. Zulauftiefe: 1000 mm unter Geländeoberkante
- Einstiegsöffnung Behälter: 600 mm
- Anlagengröße: 16 EW
- Ablaufwerte: Klasse C

- Hebepumpe 230 VAC / 24 VDC

Anlag CE- konform und incl. EN 12566-3 Prüfcertifikation:

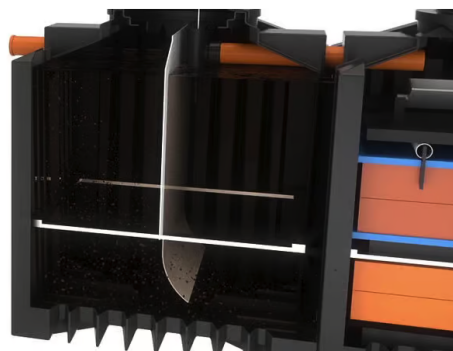
- Bruchsicherheit Vertikalbelastung: PIA2007-BT-010
- Standsicherheit Horizontaldruck: PIA2010-ST-PIT1001-100
- Wasserdichtheit: PIA2007-WD001
- Hydraulischer Wirkungsgrad: PIA2007-HW-002
- Werkstoff Dauerhaftigkeit: Polyethylen gem. EN 12566- 3. Anhang
- Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung C: Z-55.41-583
- Wirkungsgrad Reinigungsleistung: B31.09.237.01

3. Beschreibung der Aufgaben der Komponenten

4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 25 "Wohngebiet Merkwitz-Nord an der Seegeritzer Straße" Konzipierung einer biologischen Kleinkläranlage mit Filtrationswirkung für 32 E(G)W

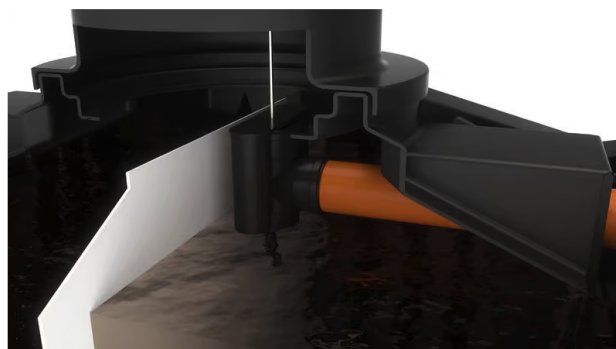
– 1. Füll- und Absetzphase

Das Abwasser fließt zunächst in eine Vorkammer. Diese Vorkammer ist in ein Schlammbehälter und ein Pufferbecken unterteilt. Schwere Feststoffe und große Partikel setzen sich auf dem Boden des Schlammbehälters ab. Eine Prallwand verhindert, dass diese Feststoffe in den biologischen Reaktor gelangen. Im Pufferbecken wird der zufließende Abwasserstrom ausgeglichen, um sicherzustellen, dass Spitzenströme den Behandlungsprozess nicht beeinträchtigen.



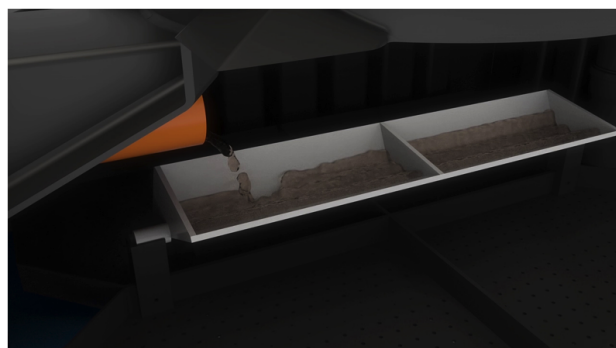
– 2. Übergang zum biologischen Reaktor

Der Durchfluss des Abwassers in den biologischen Reaktor ist über eine Drosselklappe geregelt. Dabei handelt es sich um ein schwimmendes Ventil, das den Durchfluss des Abwassers in den biologischen Reaktor drosselt und kontrolliert. Wenn der Wasserstand im Puffertank aufgrund des ankommenden Abwassers ansteigt, hebt sich auch die Klappe. Dadurch kann das Abwasser in den biologischen Reaktor fließen. Da der Durchfluss über die Drosselklappe auf einen bestimmten Durchsatz begrenzt ist, fließt das Abwasser kontinuierlich und gleichmäßig in den biologischen Reaktor. Dies gewährleistet eine stabile und effiziente biologische Behandlung.



– 3. Verteilung des Abwassers

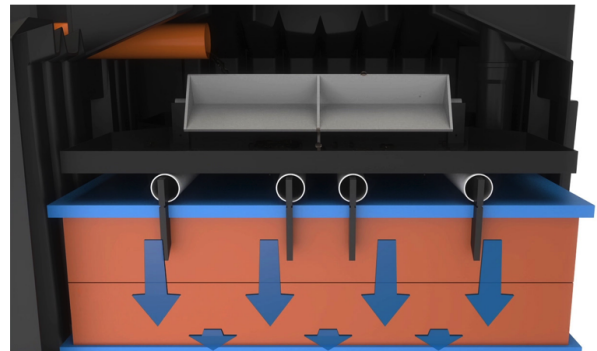
Aus dem Puffertank fließt das Abwasser auf eine mechanische Wippe. Diese füllt sich kontinuierlich mit Abwasser, bis sie durch das zunehmende Gewicht auf einer Seite kippt. So verteilt sie das Abwasser gleichmäßig über die gelochten Verteilerkästen. Alle Teile des Abflussregel- und Verteilsystems sind aus langlebigem und korrosionsfreiem HDPE gefertigt. Über den perforierten Lochkasten verteilt sich das Abwasser gleichmäßig in den darunter liegenden biologischen Reaktor. Dies garantiert einen stabilen Betrieb ohne Überlastung und gewährleistet eine gleichbleibende Abwasserqualität.



4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 25 "Wohngebiet Merkwitz-Nord an der Seegeritzer Straße" Konzipierung einer biologischen Kleinkläranlage mit Filtrationswirkung für 32 E(G)W

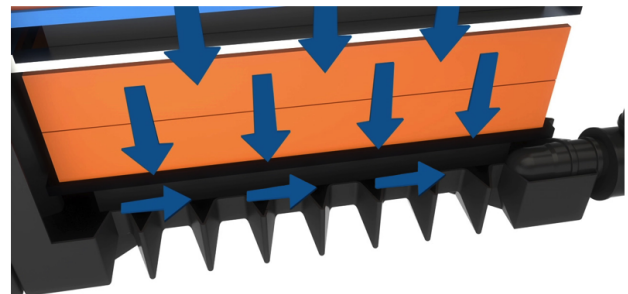
– 4. Abwasserbehandlung

Die Abwasserbehandlung findet im biologischen Reaktor statt. Der Reaktor enthält verschiedene Materialien, auf denen die Mikroorganismen, die im Abwasser enthalten sind, wachsen. Diese Mikroorganismen vermehren sich und veratmen die Schadstoffe im Abwasser, ohne dass Chemikalien oder Zusatzstoffe erforderlich sind. Der biologische Reaktor ist so konzipiert, dass das Abwasser langsam durch die Mediensschichten fließt. Auf diese Weise erreicht die Kleinkläranlage eine vollständige Reinigung des Abwassers. Die speziellen Medien bestehen aus widerstandsfähigen Kunststofffasern und einem Festbettmaterial, die beide eine sehr große Oberfläche für das Bakterienwachstum aufweisen. Alle Materialien sind nicht nur auf die außergewöhnlichen Wachstumseigenschaften von Mikroorganismen, sondern auch auf Langlebigkeit und zuverlässige Reinigungsleistung ausgelegt.



– 5. Ableitung des behandelten Abwassers

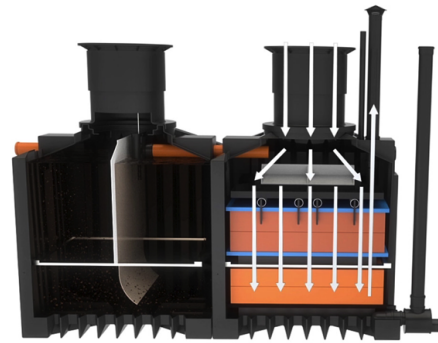
Das behandelte Abwasser sammelt sich am Boden der Kläranlage und verlässt diese. Durch die aerobe Schlammstabilisierung baut die Anlage keinen Sekundärschlamm ab. Dadurch entfällt das regelmäßige Abpumpen, das bei Klärgruben oder anderen herkömmlichen Klärsystemen erforderlich ist. Das gereinigte Abwasser eignet sich für die Bewässerung, die Versickerung in den Boden oder die direkte Einleitung in ein Fließgewässer. Die ClearFox® Nature erreicht einen CSB von 88 mg/l und einen BSB5 von 16 mg/l. Dies wurde von unabhängigen Prüfinstituten zertifiziert. Die ClearFox® Nature ist nach EN12566-3 zertifiziert und verfügt über zahlreiche regionale Zulassungen für andere Länder.



4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 25 "Wohngebiet Merkwitz-Nord an der Seegeritzer Straße" Konzipierung einer biologischen Kleinkläranlage mit Filtrationswirkung für 32 E(G)W

– 6. Belüftung

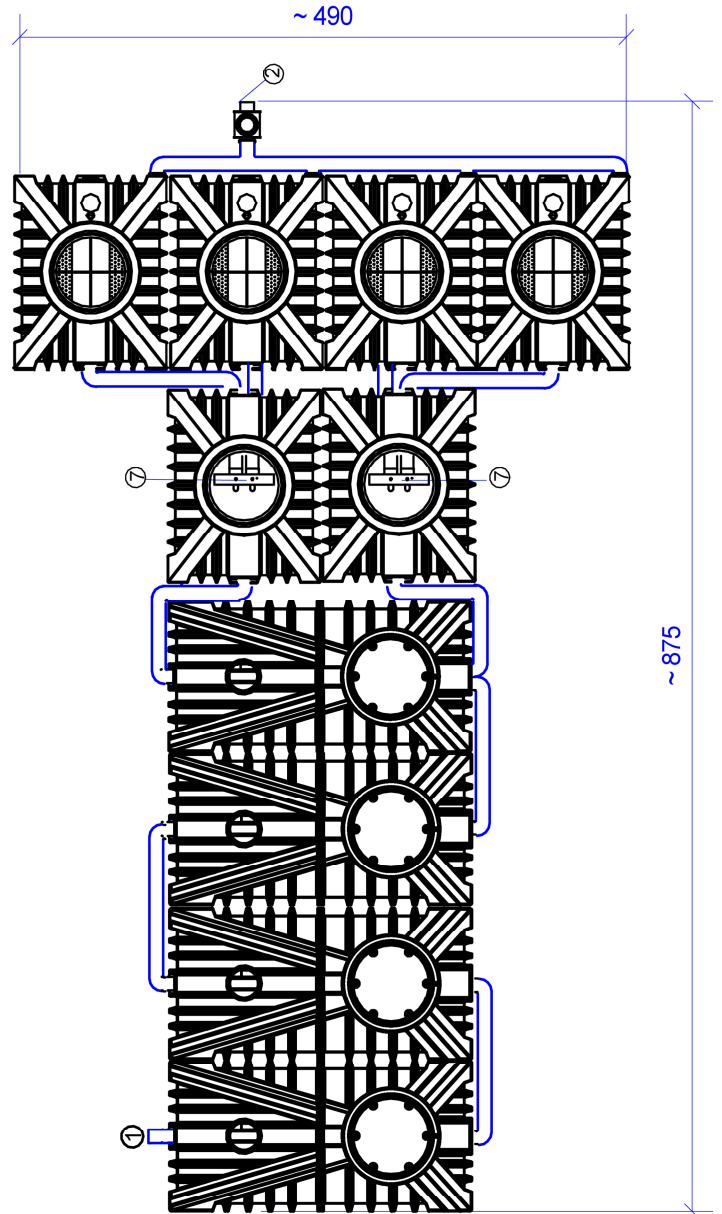
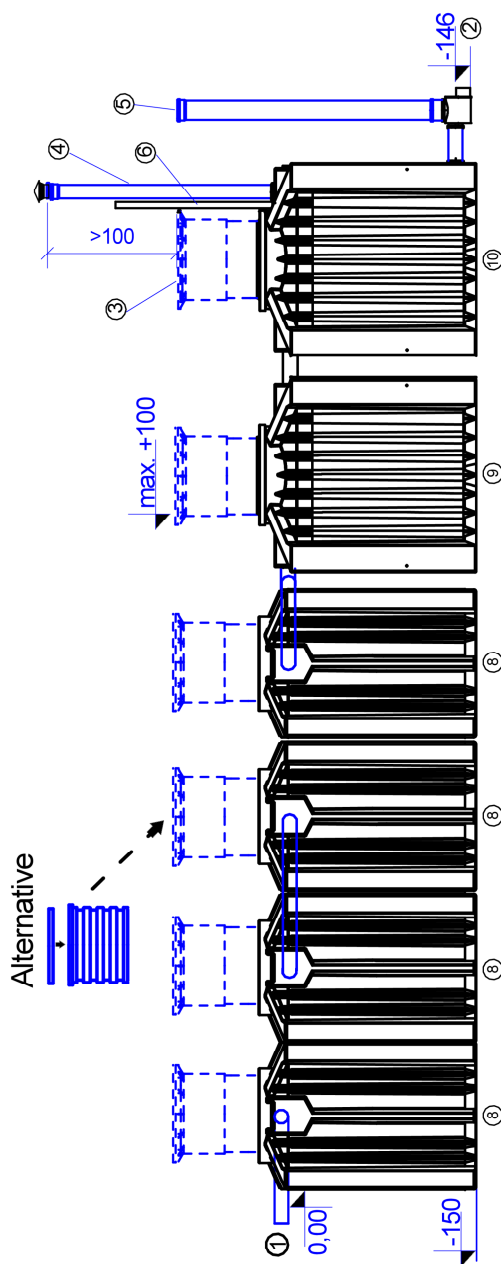
Luft ist ein wichtiger Bestandteil der aeroben Abwasserbehandlung. Die Mikroorganismen benötigen Sauerstoff, um die Schadstoffe abzubauen und den Kohlenstoff zu zersetzen. Die Belüftung der ClearFox® Nature erfolgt über einen natürlichen Belüftungsprozess mit kleinen Entlüftungsöffnungen am System. Der sogenannte Kamineffekt sorgt dafür, dass eine Luftzirkulation stattfinden kann. Die besondere Konstruktion des ClearFox® Nature sorgt dafür, dass bei diesem natürlichen Belüftungsprozess keine Geruchsbelästigung entsteht.



4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 25 "Wohngebiet Merkwitz-Nord an der Seegeritzer Straße"
Konzipierung einer biologischen Kleinkläranlage mit Filtrationswirkung für 32 E(G)W

4. Beispiel eine Komponentenanzordnung

info@clearfox.com



1. Zulauf DN100 (Mat. KG/PE)
2. Ablauf Freispiegel DN100 (Mat. PE / KG)
3. Belüfteter Deckel auf Biomodul (Mat. PE)
4. Belüftungsrohr DN100 (Mat. KG / PE)
Wenn das Belüftungsrohr im Boden seitlich verzogen wird, immer mit Gefälle zur Anlage !!!

5. Probenahmeschacht DN150 (Mat. KG / PE)
6. Alarmgeber (Anzeige für Wasserrückstau)
7. 2 x Doppel- Ablaufdrossel zur Biologie
(diese müssen auf eine Einheitliche Höhe eingestellt werden!)
8. Vorklärung a'3500L PE-Tank (4 x)
9. Verteiler im 2250L PE-Tank (2 x)
10. Biologiemodul a'2250L PE-Tank (4 x)

Anmerkung 1: Die Draufsicht auf die Tankkonfiguration ist ein Beispiel;
In Übereinstimmung mit den hydraulischen Anschlüssen kann das Layout an die Baustellenbedingungen angepasst werden.

Anmerkung 2: Falls das gereinigte Abwasser gehoben werden muss, ersetzen Sie bitte die Probenahme durch eine Pumpstation. (als Option erhältlich)

