

Sickerwasserkläranlage Wilsum

Baujahr: 1988 Baukosten: 4 Mio DM Behandelte Sickerwassermenge pro Jahr: ca. 20.000cbm



Da Niederschlagswasser während der Betriebslaufzeit der Deponie in den Deponiekörper eindringen kann, entsteht Sickerwasser, das durch die Kombinationsdichtung am Deponieboden aufgefangen und über Drainageleitungen der Kläranlage zugeführt wird. Aufgrund des Kontaktes mit Abfällen ist das Sickerwasser mit Schadstoffen belastet und muss einer entsprechenden Reinigung

unterzogen werden. Da Art und Umfang der im Sickerwasser enthaltenen Schadstoffe stark variieren können, reichen herkömmliche Klärtechniken, wie sie beispielsweise für häusliche Abwässer verwendet werden, nicht aus. Neben einer biologischen Reinigungsstufe ist daher eine chemisch-physikalische Reinigungsstufe erforderlich, mit der auch schwer abbaubare Verbindungen aus dem Abwasser wirkungsvoll entfernt werden können. Nach durchgeführter Reinigung wird das Abwasser beprobt und unter Beachtung der einzuhaltenden Grenzwerte in die Vechte eingeleitet.

Reinigungsstufen

a) Denitrifikations- und Belebungsbecken

In der biologischen Reinigungsstufe wird Ammoniumstickstoff zu elementarem Stickstoff, welches als Gas entweicht, abgebaut. Im Belebungsbecken bauen Bakterien Ammonium unter Sauerstoffzufuhr zu Nitrat um. Das nitrathaltige Abwasser wird dann ins Denitrifikationsbecken geleitet, wo in einem Milieu ohne frei verfügbaren Sauerstoff Nitrat zu elementarem Stickstoff abgebaut wird. Für diesen Abbau im Denitrifikationsbecken benötigen die Bakterien eine Kohlenstoffquelle, die in Form von Ethanol zugegeben wird. Weiter werden in der biologischen Stufe Fette, organische Säuren und Eiweißverbindungen abgebaut.

b) Reaktionsbecken

Im Reaktionsbecken wird Aktivkohle in Pulverform dem Wasser zugegeben. Schadstoffe wie beispielsweise Chlorkohlenwasserstoffe (AOX) oder Schwermetalle, die in der biologischen Reinigungsstufe nicht oder nur bedingt abgebaut wurden, werden durch die Aktivkohle adsorbiert und somit dem Abwasser entzogen.

c) Misch- und Flockungsbecken

Um die Pulveraktivkohle mit den adsorbierten Schadstoffen aus dem Wasser zu entfernen gibt man dem Wasser Eisen III Chloridsulfat zu, welches dicke Hydroxidflocken bildet und die belastete Aktivkohle einschließt. Im nachgeschalteten Zwischenklärbecken sedimentieren dann die Hydroxidflocken mit der eingeschlossenen Aktivkohle und werden dem Abwasserstrom entzogen.

d) Neutralisationsbecken

Aufgrund der vorangegangenen Reinigungsstufe ist das Abwasser „sauer“ und besitzt einen niedrigen pH-Wert. Daher wird in diesem Becken dem Abwasser Kalkmilch zugegeben, um es zu neutralisieren.

e) Kiesfilter

Als letzte Reinigungsstufe wird das Abwasser einem Kiesfilter zugeführt, um auch die restlichen im Abwasser enthaltenen Schwebstoffe zu entfernen.

f) Zwischen- und Nachklärbecken, Schlammbehandlung

Der durch die einzelnen Behandlungsstufen entstehende Schlamm setzt sich in diesen Becken ab und wird der Schlammbehandlung zugeführt. Hier wird der Schlamm entwässert und anschließend deponiert.

g) Biofilter

Die Abluft aus den geschlossenen Belebungsbecken wird abgesaugt und einem Biofilter zugeführt, damit Geruchsbelastungen vermieden werden.

h) Stapelteiche

Diese Becken dienen zur Zwischenspeicherung des Abwassers. Im 2. Stapelteich wird das gereinigte Wasser nach eingehender Untersuchung auf Schadstoffe der Vechte zugeleitet.