



Die Kläranlage Straelen 1974 ...

... und heute.

Technische Entwicklung

- 1932** Bau einer mechanischen Abwasserreinigungsanlage.
- 1971** Abriss der Altanlage und Bau einer biologischen Kläranlage. Aus Platzgründen wurde die Anlage am heutigen Standort errichtet.
- 1979** Erweiterung der Kläranlage um einen Schönungsteich.

- 1993** Errichtung der zwei Schwerkraftfilter.
- 1996 – 1999** Ausbau der Kläranlage zum verbesserten Abbau organischer Verbindungen sowie zur Stickstoff- und Phosphatelimination.

Kennzahlen der Kläranlage Straelen

Einzugsgebiet	Stadt Straelen und Außengebiete Brockhuyst Holt, Veengebiet und Bunkerheide		
Auslegungsgröße	12.817 EW		
Trockenwetterzufluss	2.000 m ³ /d		
Mischwasserzufluss	3.000 m ³ /d		
Max. Zufluss	268 m ³ /h		
Zulauf Konzentrationen (Mittelwerte 2010)			
Chemischer Sauerstoffbedarf	CSB	478 mg/l	
Biochemischer Sauerstoffbedarf	BSB ₅	132 mg/l	
Stickstoff	TKN	59 mg/l	
Ammoniumstickstoff	NH ₄ -N	40 mg/l	
Gesamtphosphor	P _{ges}	7,5 mg/l	
Reinigungsleistung (Mittelwerte 2010)			
	Überwachungswerte	Ablaufkonzentration	Wirkungsgrad
CSB	90 mg/l	22,0 mg/l	95,0 %
BSB ₅	20 mg/l	1,0 mg/l	99,0 %
N _{anorg}	18 mg/l	3,3 mg/l	94,0 %
P _{ges}	2 mg/l	0,4 mg/l	94,0 %



Nachhaltig handeln ... Aus Verantwortung für die Zukunft und die Menschen in unserer Region

Wir in unserem Element: Effizient und gesamtheitlich planen, Natur respektieren, Verantwortung zeigen, Verpflichtungen mit Engagement umsetzen – Wasser gut. Alles gut.



Kläranlage Straelen
Wildrosenweg 16
47638 Straelen

NIERSVERBAND
Am Niersverband 10
41747 Viersen
Telefon 021.62/37 04-0
Telefax 021.62/37 04-444
niersinfo@niersverband.de
www.niersverband.de

Im Überblick: Die Kläranlage Straelen

EIN BLICK HINTER DIE KULISSEN: BEGLEITEN SIE UNS AUF EINEM RUNDGANG DURCH DIE KLÄRANLAGE STRAELEN. NEHMEN SIE EINMAL DETAILLIERT EINBLICK IN DIE TECHNISCHEN UND BIOLOGISCHEN PROZESSE DER ABWASSERREINIGUNG UND DIE WEITERENTWICKLUNG DER KLÄRANLAGE IM LAUF DER ZEIT.



Kompakt informiert: Die Kläranlage Straelen

DIE KLÄRANLAGE STRAELEN REINIGT DIE ABWÄSSER DER STADT STRAELEN UND DER AUSSENGBIETE BROCKHUYST HOLT, VEENGEBIET UND BUNKERHEIDE.

1 Zulauf
Das Abwasser fließt der Kläranlage aus dem oben genannten Einzugsgebiet zu.

Mechanische Reinigung

Aufgabe der mechanischen Reinigung ist die Entfernung von im Abwasser mitgeführten Grobstoffen, Sand, Fett und absetzbaren Stoffen.

2 Rechenanlage mit Rechengutbehandlung
Größere Inhaltsstoffe, wie z. B. Toilettenpapierreste, Holzstücke und Hygieneartikel werden hier mit Hilfe von einem Stufenrechen (Spaltbreite 6 mm) entfernt. Das so zurückgehaltene Rechengut wird gewaschen, in einer Presse entwässert und anschließend in Müllverbrennungsanlagen entsorgt.

3 Sandfang
Der Langsandfang besteht aus zwei Kammern und ist ausgelegt für einen Durchsatz von $Q = 1.260 \text{ m}^3/\text{h}$. Durch die Verringerung der Fließgeschwindigkeit auf maximal $0,3 \text{ m/s}$ sinken Sand und ähnliche Partikel zu Boden.

4 Pumpwerk
Das Pumpwerk besteht aus drei Tauchmotorpumpen mit einer Leistung von jeweils $Q = 138 \text{ m}^3/\text{h}$ (Einsatz bei Trockenwetter) und drei Tauchmotorpumpen mit einer Leistung von jeweils $Q = 500 \text{ m}^3/\text{h}$ (Einsatz bei Regenwetter). Die Pumpen heben das Abwasser, damit es die folgenden Reinigungsstufen im Freigefälle durchfließen kann, bzw. pumpen das Mischwasser in das Regenüberlauf- und Tagesausgleichsbecken.

5 Feinsiebtrommel
Die Feinsiebtrommel mit einer Sieblochung von 3 mm entfernt feine Feststoffe. Das zurückgehaltene Rechengut wird in einer Presse entwässert und anschließend in Müllverbrennungsanlagen entsorgt.

Biologische Reinigung

Die biologische Abwasserbehandlung macht sich in der Natur vorkommende Abbaureaktionen zu Nutzen und verstärkt diese durch die Schaffung optimaler Lebensbedingungen für die daran beteiligten Bakterien und Kleinstlebewesen.

So bauen Bakterien unter Zugabe von Luftsauerstoff Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen, insbesondere Ammonium, im Abwasser ab (Nitrifikation). Der Luftsauerstoff wird mit Hilfe von Belüftungsaggregaten, in Straelen sind das so genannte Walzenbelüfter, zugeführt. In unbelüfteten Zonen, wo kein gelöster Sauerstoff im Abwasser vorhanden ist, nutzen Bakterien den in Stickoxiden (Nitrat und Nitrit) gebundenen Sauerstoff und zersetzen diese dabei (Denitrifikation). Ein Teil der Phosphate wird ebenfalls auf biologischem Weg aus dem Abwasser entfernt. Als Ergänzung der biologischen Phosphat-Entfernung werden zusätzlich eisenhaltige Fällmittel zugesetzt.

Bei den biologischen Reinigungsprozessen vermehren sich die Bakterien und Kleinstlebewesen, so dass ein Teil dieses Belebtschlammes als Klärschlamm aus dem Reinigungsprozess entfernt werden muss.

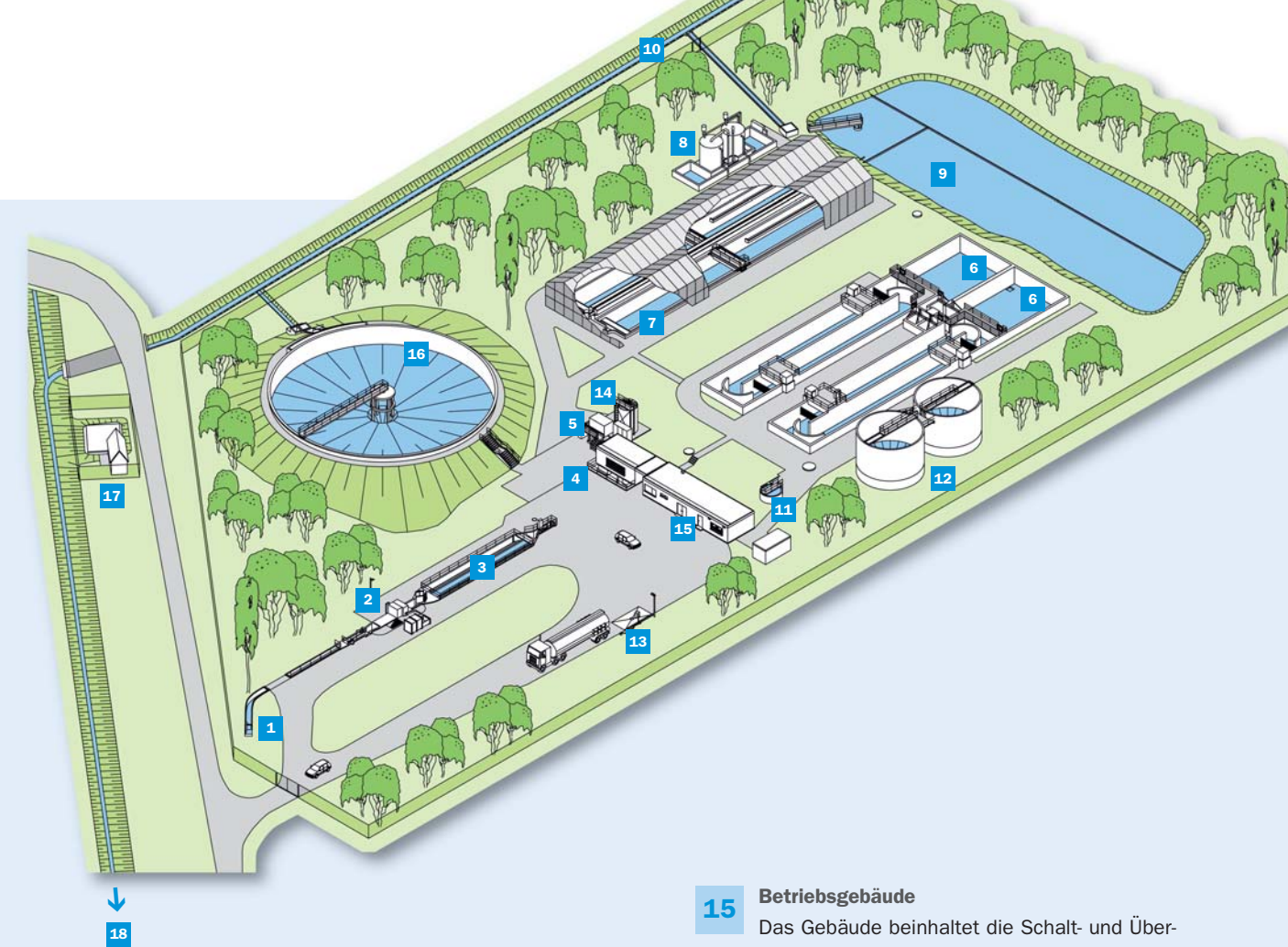
6 Belebungsbecken
Zwei Belebungsbecken mit Denitrifikation und Nitrifikation einschließlich biologischer und chemischer Phosphatelimination mit einem Gesamtvolumen von 2.400 m^3

7 Nachklärung
In zwei überdachten rechteckigen Nachklärbecken mit einem Gesamtvolumen von 1.300 m^3 setzt sich der Belebtschlamm ab, der anschließend in den Zulauf der Belebungsbecken zurückgefördert wird. Der überschüssige Belebtschlamm (Überschussschlamm) wird zur Weiterbehandlung in den Eindicker gepumpt.

8 Schwerkraftfilter
Zwei automatisch rückspülende Schwerkraftfilter mit einem Durchsatz von jeweils ca. $120 \text{ m}^3/\text{h}$. Aufgrund der sehr guten Reinigungsleistung der Kläranlage sind die Schwerkraftfilter derzeit nicht in Betrieb.

9 Schönungsteich
Der Schönungsteich mit einem Volumen von 1.100 m^3 hält kleinste Teilchen zurück und vergleichmäßig den Ablauf in den Krummsteggraben.

10 Gewässer
Das gereinigte Abwasser fließt vom Schönungsteich in den Krummsteggraben, der in die Niers mündet.



Klärschlammbehandlung

11 Eindicker
In einem Eindicker mit einem Volumen von 33 m^3 werden die Schlämme aus der Nachklärung durch Ausnutzung der Schwerkraft eingedickt.

12 Stapelbehälter
Zwei Behälter mit einem Volumen von je 500 m^3 lagern den eingedickten Klärschlamm bis zum Abtransport zur weiteren Behandlung.

13 Schlammabfüllstation
Hier wird der eingedickte Schlamm in Tankwagen gefüllt und zum Klärwerk Geldern zur Weiterbehandlung gebracht.

Sonstige Anlagen

14 Fällmittellager und -dosierstation
Anlage mit Lagerbehälter (Volumen = 25 m^3) zur Bevorratung und Dosierung eisenhaltiger Fällmittel für die Fällung der Phosphate.

15 Betriebsgebäude
Das Gebäude beinhaltet die Schalt- und Überwachungseinrichtungen sowie die Sozialräume für das Betriebspersonal.

16 Regenüberlauf- und Tagesausgleichsbecken
Das Becken mit einem Volumen von 3.000 m^3 dient im Verbund mit dem Stauraumkanal Wildrosenweg dem Rückhalt und der mechanischen Reinigung von Mischwasser sowie der Zwischenspeicherung von Spitzenzuflüssen. Nach Abklingen des Regenereignisses wird das zurückgehaltene Mischwasser in die Kläranlage zurückgeführt.

17 Pumpwerk und Stauraumkanal Wildrosenweg
Das Pumpwerk dient zur Beschickung des Regenüberlaufbeckens mit Mischwasser und zur Entleerung des vorgelagerten Stauraumkanals ($V = 1.400 \text{ m}^3$).

18 Regenrückhaltebecken Wildrosenweg
Das Becken mit einem Volumen von 8.100 m^3 dient dem Rückhalt und der Vergleichmäßigung von Spitzenabflüssen im Regenwetterfall, die nicht mehr von der Kläranlage aufgenommen werden können.

Rechen

Sandfang

Belebungsbecken

Nachklärung

Fällmittellager und -dosierstation

Regenüberlauf- und Tagesausgleichsbecken

