

Kläranlage Ahlhorn

Zukünftige Maßnahmen bis 2030

Allgemeines

Für die Abwasserbeseitigung im Ortsteil Ahlhorn wird die Kläranlage Ahlhorn, nach einem Ausbauentwurf von 1990 errichtet, betrieben.

Seitdem wurde die Anlagentechnik regelmäßig erneuert. Die letzte Erweiterungsmaßnahme umfasste die Errichtung einer Schlammeindickanlage in 2021.

Die Kläranlage Ahlhorn ist ursprünglich unter Berücksichtigung von Abwasserbelastungen von der Firma Heidemark konzipiert. Zwischenzeitlich wird das Schlacht- und Produktionsabwasser in einer betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlage gereinigt. Damit verbunden konnten Teile der biologischen Anlage auf der Kläranlage außer Betrieb genommen werden.

Da sich in Ahlhorn neben der zunehmenden Wohnbebauung auch gewerbliche Entwicklungen auf dem ehemaligen Fliegerhorst einstellen, wurde die Auslastungssituation der Kläranlage Ahlhorn im Rahmen einer 2023 durchgeführten Studie erfasst sowie Prognosen zur Entwicklung von Abwasserbelastungen getroffen und die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen bis 2030 dargestellt.

Ausbauzustand

Die Auslegungswerte für die Kläranlage Ahlhorn betragen nach dem Entwurf des Ingenieurbüros Wieferig und Frilling von 1990:

- Ausbaugröße 16.000 EW₆₀
- Abwassermengen
 - Trockenwetterzufluss $Q_{T,h} = 220 \text{ m}^3/\text{h}$
 - Regenwetter $Q_{R,h} = 270 \text{ m}^3/\text{h}$

Ist-Belastung

Für die Jahre 2018 bis 2021 ergeben sich folgende Einwohnerwerte und Stundenabwassermengen im Zulauf zur Kläranlage Ahlhorn.

Tabelle 1: Einwohnerwerte im Zulauf (Ist)

	Einheit	Mittelwert	85 %-Wert
EW ₁₂₀	EW	7.750	9.500
EW ₆₀	EW	8.600	10.350
EW ₁₁	EW	8.700	10.300
EW _{1,8}	EW	7.750	9.500

Tabelle 2: Stundenzuflüsse der Kläranlage Ahlhorn

Auswertungszeitraum: 01.01.2018 – 19.07.2021					
	Einheit	Mittelwert	Maximalwert	85 %-Wert	99 %-Wert
Gesamtzufluss	m ³ /h	41	269	59	96
Trockenwetterzufluss	m ³ /h	39	130	59	69

Prognose-Belastung

Tabelle 3: Einwohnerwerte im Zulauf (Prognose)

	Einheit	Mittelwert	85 %-Wert
EW ₁₂₀	EW	13.700	16.600
EW ₆₀	EW	14.600	17.500
EW ₁₁	EW	14.900	17.550
EW _{1,8}	EW	14.100	16.700

Tabelle 4: Abwassermengen (Prognose)

Parameter	Einheit	Ist-Belastung	Bevölkerung	Gewerbe	Gesamt
Q _{d,konz.}	m ³ /d	1.037	471	892	2.400
Q _{T,h}	m ³ /d	69	39	75	183
Q _M	m ³ /h	96	51	142	289

Sanierungsmaßnahme - Gebläsestation

- Erneuerung der Druckluftversorgungsanlagen für die Belebungsbecken
- Erneuerung der Schaltanlagentechnik
- Maßnahmenumsetzung 2026
- Investitionskostenschätzung ca. 680.000,00 € brutto

Sanierungsmaßnahme - Druckrohrleitung

- Derzeit fördern die Pumpwerke „Triftweg“ und „Wildeshauser Straße“ über eine gemeinsame Druckrohrleitung zur Kläranlage.
- Mit zukünftig steigenden Abwassermengen, insbesondere bei Starkregenereignissen, wird eine getrennte Abwasserförderung notwendig, da die vorhandene Schmutzwasserkanalisation im Ort bereits heute überlastet ist.
→ Errichtung einer Druckrohrleitung DN 300, L = ca. 2.600 m
- Maßnahmenumsetzung 2028 / 2029
- Investitionskostenschätzung ca. 1.880.000,00 € brutto

Sanierungsmaßnahme - Ausgleichsbecken

- Mit der Entkoppelung der Pumpwerke „Triftweg“ und „Wildeshauser Straße“ erhöht sich die Förderleistung an den jeweiligen Pumpwerken.
 $Q_{\max} = 280 \text{ m}^3/\text{h}$ (PW „Triftweg“) + $160 \text{ m}^3/\text{h}$ (PW „Wildeshauser Straße“) = $440 \text{ m}^3/\text{h}$
- Die vorhandene Einlaufstrecke ist im $Q_R = 270 \text{ m}^3/\text{h}$ nicht für die bei Starkregenereignis auftretenden Zulaufmengen ausreichend.
→ Errichtung eines Ausgleichsbeckens, $V = \text{ca. } 3.000 \text{ m}^3$
- Maßnahmenumsetzung 2027 / 2028
- Investitionskostenschätzung ca. 1.150.000,00 € brutto

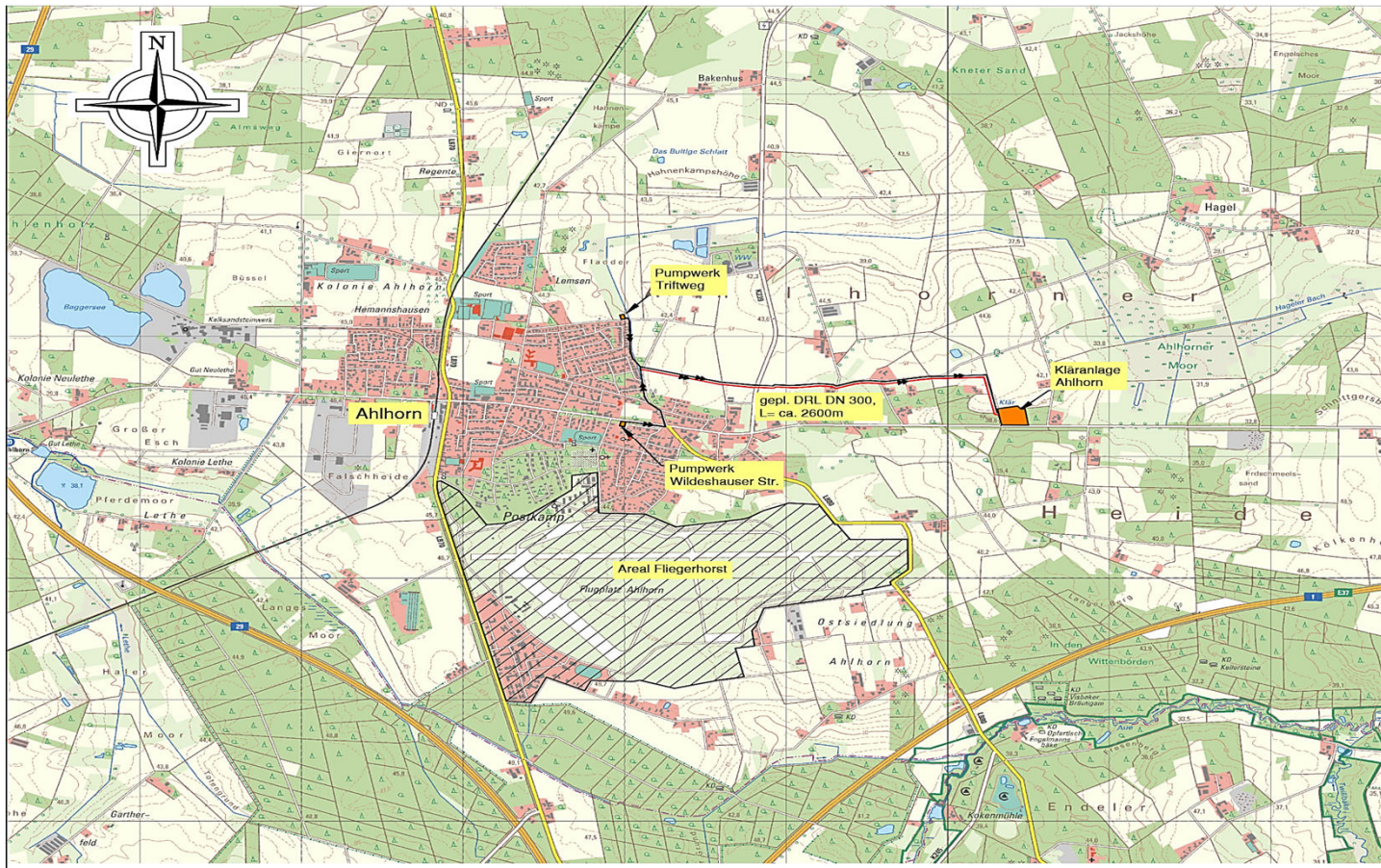
Sanierungsmaßnahme - Notstromversorgung

- Kläranlagenbetreiber sind verpflichtet, ihre Abwasserbeseitigungsanlagen so zu betreiben, dass die Qualitäten des gereinigten Abwassers jederzeit sichergestellt sind. Dazu gehört neben einer ausreichend groß dimensionierten Abwasserbehandlungsanlage für den sachgerechten Betrieb auch die Absicherung dieser bei Stromausfall.
- Ein klassischer Stromausfall stellt nach der geltenden wasserrechtlichen Gesetzgebung keine höhere Gewalt dar, so dass sich jeder Betreiber einer Abwasserbehandlungsanlage derart schützen muss, dass bei einem Stromausfall kein Umweltschaden auftritt bzw. die in der Einleitungsgenehmigung gesetzten Überwachungswerte nicht überschritten werden.
- Insbesondere seit dem Ukrainekrieg und der damit verbundenen Energiekrise wird die Versorgungssicherheit von Abwasserbeseitigungsanlagen und –behandlungsanlagen immer wichtiger.

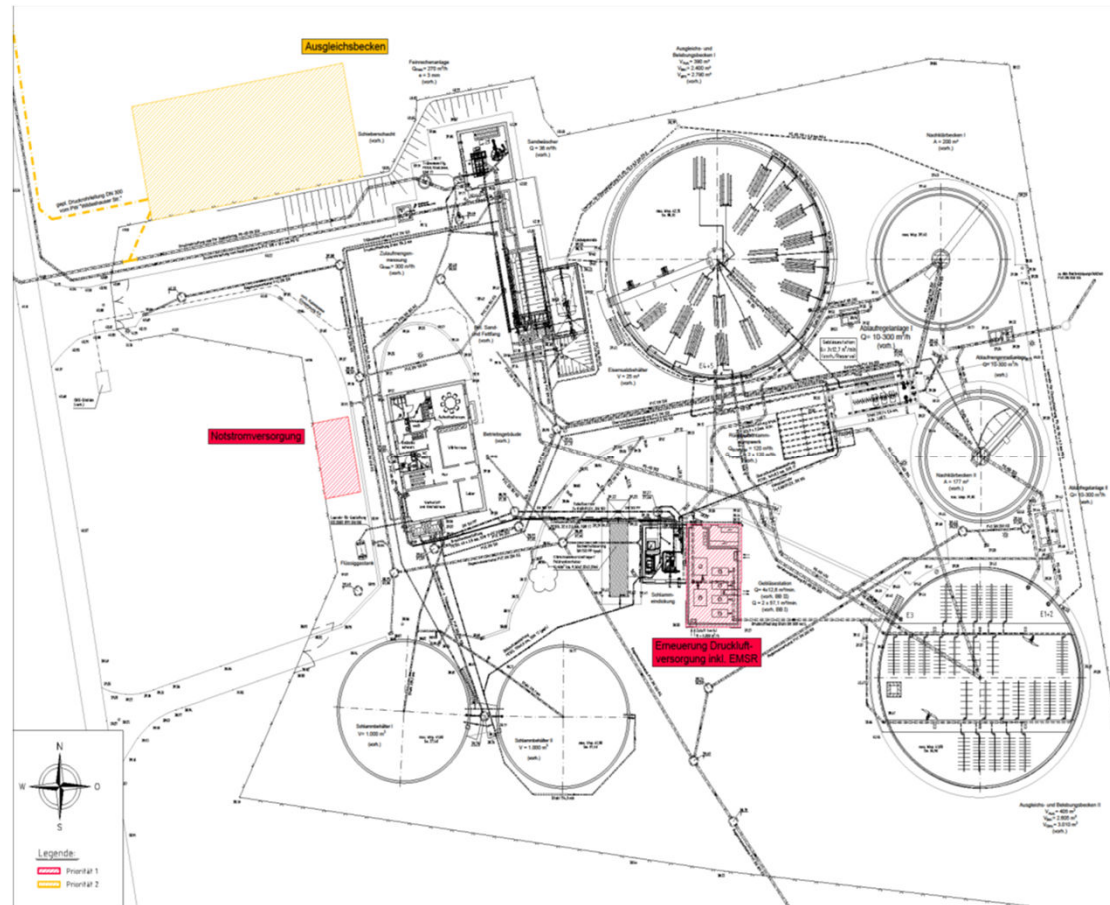
Sanierungsmaßnahme - Notstromversorgung

- Die Dimensionierung der Notstromversorgung ist abhängig von den Verbräuchern auf der Kläranlage.
- Als Mindestanforderung für die Abwasserreinigung sind eine mechanische sowie biologische Reinigung aufrecht zu halten.
 - Errichtung eines stationären Notstromaggregates bis 400 kVA
- Maßnahmenumsetzung 2027
- Investitionskostenschätzung ca. 415.000,00 € brutto

Sanierungsmaßnahmen - Übersichtsplan



Sanierungsmaßnahme – Lageplan Kläranlage



Kostenzusammenstellung

1.	Gebläsestation (inkl. Schaltanlagen)	brutto	680.000,00 €
2.	Notstromversorgung	brutto	415.000,00 €
3.	Ausgleichsbecken	brutto	1.150.000,00 €
4.	Druckrohrleitungen	brutto	1.880.000,00 €
	Gesamtsumme	brutto	4.125.000,00 €

