



Salzgitter Flachstahl GmbH

Eisenhüttenstraße 99
38239 Salzgitter

Antragsunterlagen für die Genehmigung der Erweiterung der Werkskläranlage um eine Filtrations- und Adsorptionsstufe gem. § 60 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 WHG

- Teil 6: Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung-

Stand: 29. April 2021

Teil 6: Nichttechnische Zusammenfassung

Antragssteller:

Salzgitter Flachstahl GmbH
Eisenhüttenstraße 99
38239 Salzgitter

Entwurfsverfasser:

Dr. Born – Dr. Ermel GmbH
Finienweg 7
28832 Achim

i. A. Christoph Gatz

Teil 6: Nichttechnische Zusammenfassung

Inhaltsverzeichnis		Seite
1.	Allgemeine Vorhabensbeschreibung	1
2.	Räumliche und Rechtliche Situation	2
2.1	Räumliche Voraussetzungen	2
2.2	Rechtliche Voraussetzungen	3
3.	Produktion	5
4.	Abwasseranfall.....	7
4.1	Zuordnung der Abwasserströme.....	7
4.2	Zu behandelnder Abwasservolumenstrom in der 4. Reinigungsstufe.....	7
4.3	Beschaffenheit und Verbleib des gereinigten Abwassers	8
5.	Anlagen- und Betriebsbeschreibung	10
6.	Emissionen und Abfälle.....	13
6.1	Feststoffhaltiges Spülabwasser	13
6.2	Aerosol-Bildung in den Filterbecken	13
6.3	Leckagen in den Dosierleitungen und im Fällmittelbehälter	13
6.4	Tropfverluste und Havariefall beim Abtanken des Fällmittels.....	14
6.5	Lärmemissionen.....	14
6.6	Abfälle.....	14
7.	Auswirkungen des Abwassers auf Gewässer.....	15
8.	Zusammenfassung.....	16

Teil 6: Nichttechnische Zusammenfassung

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung 2.1: Lageplanausschnitt, rot: Position der Werkskläranlage 2

Abbildung 2.2: Satellitenaufnahme der Werkskläranlage der SZFG; gelb: Vorgesehenes Baufeld für die
4. Reinigungsstufe..... 3

Abbildung 4.1: Anteil der behandelten Abwassermenge im Referenzzeitraum 01/15 – 12/17..... 8

Abbildung 4.2: Eliminationsraten nach einer Behandlung in einer Flockungfiltrations- und
Adsorptionsstufe..... 9

Abbildung 5.1: Skizze zur Umsetzung der Erweiterung der Werkskläranlage.....10

Abbildung 5.2: Anbindung und Lage der 4. Reinigungsstufe, Lageplanausschnitt.....11

Abbildung 5.3: Neubau der 4. Reinigungsstufe, 3D-Modell, Vogelperspektive12

Teil 6: Nichttechnische Zusammenfassung

Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 4.1: Abwasseranfall, verschiedene Abwasserarten, 2016 7

1. Allgemeine Vorhabensbeschreibung

Im integrierten Hüttenwerk der Salzgitter Flachstahl GmbH (SZFG) am Standort Salzgitter-Watenstedt wird Roheisen aus Erzen erzeugt und Flachstahl produziert und verarbeitet. Auf dem Werksgelände betreibt die SZFG auch eine mechanisch biologische Abwasserbehandlungsanlage. In der Abwasserbehandlungsanlage werden die anfallenden Abwässer aus den Produktionsanlagen auf dem Werksgelände der SZFG und Abwässer der Gewerbegebiete südlich der Industriestraße Mitte sowie der angrenzenden Ortschaften der Stadt Salzgitter gereinigt.

Der SZFG wurde am 18.12.2020 eine neue gehobene Erlaubnis erteilt, behandeltes Betriebsabwasser aus der betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlage und Mischwasser aus dem Regenüberlaufbecken in den Lahmanngraben einzuleiten.

Im Zuge der Erarbeitung der Antragsunterlagen für die neue gehobene Erlaubnis hat sich die SZFG in Abstimmung mit dem Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) entschlossen, die bestehende Werkskläranlage um eine Filtrationsstufe für die weiterführende Abscheidung von gelöstem Phosphor und abfiltrierbaren Stoffen und einer nachgeschalteten Aktivkohle-Adsorptionsstufe zur Elimination von Spurenstoffen zu erweitern. Die Kombination aus Filtrations- und Adsorptionsstufe wird im Folgenden auch „4. Reinigungsstufe“ genannt. Die Inbetriebnahme der 4. Reinigungsstufe bis zum 31.12.2023 wurde als Nebenbestimmung in der neuen gehobenen Erlaubnis festgelegt.

Gegenstand des vorliegenden Antrags ist die Genehmigung des Bauvorhabens zur Erweiterung der Werkskläranlage um eine Filtrations- und Adsorptionsstufe nach § 60 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

2. Räumliche und Rechtliche Situation

2.1 Räumliche Voraussetzungen

Wie im Lageplanausschnitt in Abbildung 2.1 gezeigt ist, befindet sich die Werkskläranlage der SZFG im Nord-Osten des Werksgeländes. Sie umfasst mehrere Betriebs- bzw. Lagergebäude und zahlreiche Becken und Behälter, z. B. vier Rundbecken für die Belebung und zwei Nachklärbecken, die ebenfalls als Rundbecken ausgeführt sind.

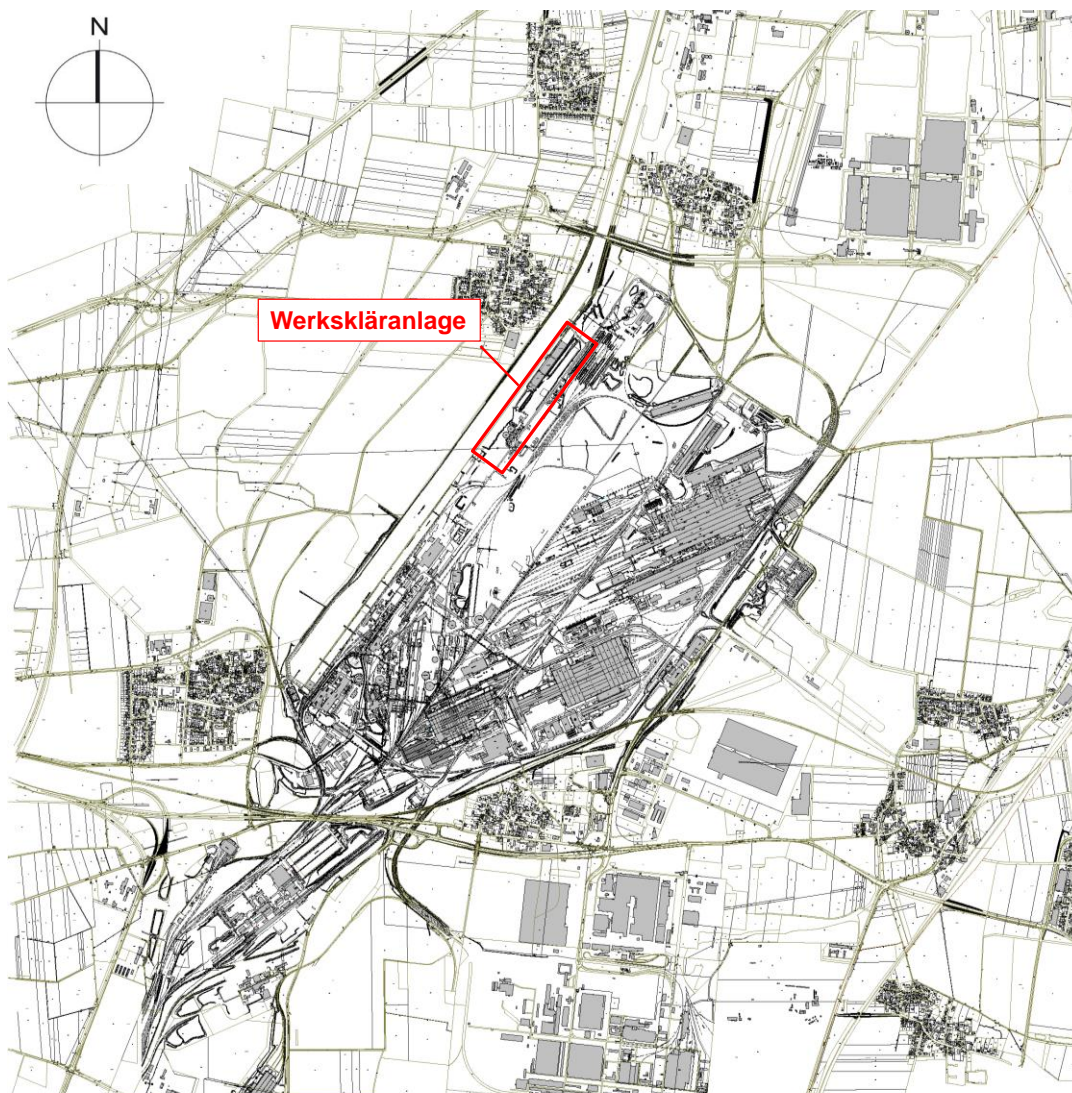


Abbildung 2.1: Lageplanausschnitt, rot: Position der Werkskläranlage

Teil 6: Nichttechnische Zusammenfassung

Südwestlich der bestehenden Nachklärbecken befindet sich eine Rasenfläche mit Scherrasen. Die Genehmigungsplanung zum vorliegenden Antrag sieht vor, dass die neue Filtrations- und Adsorptionsstufe („4. Reinigungsstufe“) auf dieser Freifläche errichtet wird (s. auch Abbildung 2.2).



Abbildung 2.2: Satellitenaufnahme der Werkskläranlage der SZFG; gelb: Vorgesehenes Baufeld für die 4. Reinigungsstufe (Quelle: Google Earth Pro, Ohne Maßstab, Systemskizze)

Der Scherrasen wird regelmäßig gepflegt und kurzgehalten. Eine ökologische Empfindlichkeit des Gebiets ist daher nicht gegeben. Es werden keine nachhaltigen Eingriffe in die angrenzenden Sträucher und Gehölze vorgenommen.

2.2 Rechtliche Voraussetzungen

Die geplante Erweiterung der Werkskläranlage um eine Filtrations- und Adsorptionsstufe entspricht einer wesentlichen Änderung der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage und bedarf einer Genehmigung nach § 60 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 WHG.

Teil 6: Nichttechnische Zusammenfassung

Darüber hinaus sind u. a. folgende einschlägige Rechtsvorschriften zu beachten:

- Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung (IZÜV)
- Niedersächsische Bauordnung (NBauO) und Bauvorlagenverordnung
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG)

Es ist weiterhin zu beachten, dass in den Nebenbestimmungen der neuen gehobenen Erlaubnis festgelegt ist, dass die 4. Reinigungsstufe bis zum 31.12.2023 in Betrieb zu nehmen ist und dazu beiträgt, dass der ab dem 01.01.2024 gültige Überwachungswert für AFS von 20 mg/l im Ablauf der Werkskläranlage eingehalten wird. Darüber hinaus hat die 4. Reinigungsstufe folgende Schadstoffe zu vermindern:

- Phosphor, gesamt
- Ortho-phosphat-Phosphor
- Fluoranthren
- Benzo(a)pyren
- Cyanid, gesamt
- Selen
- Perfluorooctansulfonsäure

3. Produktion

Die Produktionsanlagen der SZFG werden in die Produktionsprozesse der Rohstahlerzeugung und der Walzstahlerzeugung unterteilt. Darüber hinaus betreibt die SZFG ein Kraftwerk, in dem die in der Rohstahlerzeugung anfallenden Kuppelgase zu Dampf und Strom gewandelt werden.

Bei der Rohstahlerzeugung wird aus eisenhaltigen Rohstoffen unter Zufuhr von Energieträgern und Zusatzstoffen Roheisen gewonnen, das in weiteren Prozessschritten zu Rohstahl verarbeitet wird:

- In der **Sinteranlage** werden Rohstoffe in einem Zündofen zu Eisensinter zusammengeballt (agglomeriert) und anschließend in Brecher- und Siebanlagen zu Siebfractionen weiterverarbeitet
- In der **Kokerei** wird Kohle in einer Ofenkammer zu Koks gegart und anschließend in einem Löschurm mit Wasser abgekühlt
- In den **Hochöfen** wird aus den Eisenträgern Sinter, Pellets und Stückerz unter Zufuhr von Sauerstoff, Energieträgern (vorwiegend Koks) und Zusatzstoffen Roheisen erzeugt
- Im **Stahlwerk** erfolgt die Roheisenentschwefelung, das Frischen des Rohstahls mit Sauerstoff, die Nachbehandlung des Rohstahls sowie die Herstellung von Blöcken aus gegossenem Stahl

In den Produktionsprozessen der Walzstahlerzeugung werden die Stahlblöcke aus der Rohstahlerzeugung (Rohbrammen) zu Fertigprodukten verarbeitet. Folgende Prozessschritte werden durchgeführt:

- Im **Warmbreitbandwalzwerk** werden die Rohbrammen zu Warmbreitbändern ausgewalzt, zu sogenannten Coils aufgewickelt und von Zunderanhaftungen gereinigt
- Im **Kaltbreitbandwalzwerk** werden die Warmbreitbänder weiter heruntergewalzt, thermisch bearbeitet und anschließend kaltverformt
- In der **elektrolytischen Verzinkung** und in der **Feuerverzinkung** wird der Stahl mit einer sehr dünnen Schicht Zink versehen, um ihn vor Korrosion zu schützen

Teil 6: Nichttechnische Zusammenfassung

- In der **Bandbeschichtung** werden die meist verzinkten Bleche mit organischem Lack und teilweise mit Folien beschichtet

Die oben genannten Produktionsanlagen und das Kraftwerk werden zusammen mit weiteren betrieblichen Einrichtungen der SZFG (Deponien, Hauptwerkstatt, Werkfeuerwehr, etc.) als Eigenbetriebe der SZFG geführt. Darüber hinaus sind im Einzugsgebiet der Werkskläranlage, größtenteils im Industriegebiet Süd, Unternehmen der Salzgitter AG (Tochterbetriebe) und betriebsfremde Industrie- und Dienstleistungsunternehmen (Fremdbetriebe) angesiedelt, die ihr Abwasser in die Werkskläranlage einleiten. Abwasserrelevante Produktionsprozesse werden in den folgenden Tochter- und Fremdbetrieben durchgeführt:

- Die **DEUMU GmbH** betreibt auf dem Werksgelände der SZFG eine Anlage zur Lagerung und Behandlung von Eisen- und Nichteisenschrott
- Die **Salzgitter Mannesmann Grossrohr GmbH** fertigt Großrohre (Industriegebiet Süd)
- Die **Messer Produktions-GmbH Salzgitter** und die **Linde Gas Produktionsgesellschaft mbH** betreiben auf dem Werksgelände der SZFG Luftzerlegungsanlagen zur Produktion von Industriegasen
- Die **MAN Truck & Bus SE** produziert u. a. LKW- und Buskomponenten (Industriegebiet Süd)
- Die **VOITH Turbo GmbH** fertigt Komponenten für Schienenfahrzeuge (Industriegebiet Süd)
- Die **ALSTOM Transport Deutschland GmbH** fertigt Schienenfahrzeuge (Industriegebiet Süd)
- Die **voestalpine eifeler Coating GmbH** vergütet Werkzeuge (Industriegebiet Süd)

4. Abwasseranfall

4.1 Zuordnung der Abwasserströme

In die Werkskläranlage der SZFG werden rund 250 Abwasserteilströme bestehend aus Prozesswasser, Abschlämmwasser aus Kühltürmen, Sanitärabwasser, Niederschlagswasser oder sonstigen, unbelasteten Abwässern eingeleitet. Der Tabelle 4.1 können die Volumenströme aus den einzelnen Abwasserarten entnommen werden. Die Werte stammen aus dem Referenzjahr 2016 für die neue gehobene wasserrechtliche Erlaubnis.

Tabelle 4.1: Abwasseranfall, verschiedene Abwasserarten, 2016

Abwasserart	Volumenstrom	
	Wert	Einheit
Prozessabwasser	4.760.625,5	m ³ /a
Abschlämmwasser	2.133.988,0	m ³ /a
Sanitärabwasser	471.702,6	m ³ /a
Niederschlagswasser (Mischkanalisation der SZFG)	2.336.837,0	m ³ /a
Sonstiges Abwasser (unbelastet)	331.635,0	m ³ /a
Abwasser zur Werkskläranlage, gesamt	10.034.788	m³/a

4.2 Zu behandelnder Abwasservolumenstrom in der 4. Reinigungsstufe

Die 4. Reinigungsstufe wird für eine Teilstrombehandlung ausgelegt. Die Auslegungswassermenge, d. h. der maximal in der 4. Reinigungsstufe behandelte Abwasservolumenstrom, beträgt **1.430 m³/h**. Mit der gewählten Auslegungswassermenge können ca. 90 % der Jahresabwassermenge der Werkskläranlage weiterführend behandelt werden (s. Abbildung 4.1). Dieser Wert entspricht der Empfehlung der Spurenstoffkommission des Bundeslandes Baden-Württemberg für die Auslegung von Abwasseranlagen zur Spurenstoffelimination. Die Empfehlungen aus dem Bundesland Baden-Württemberg wurden herangezogen, da aufgrund der neuartigen und innovativen Technologie für die Spurenstoffelimination auf

Kläranlagen noch kein bundesweiter rechtlicher Rahmen bzw. Stand der Technik definiert wurde und auch für das Land Niedersachsen bisher keine Handlungsempfehlungen veröffentlicht wurden.

Anteil der behandelten Abwassermenge

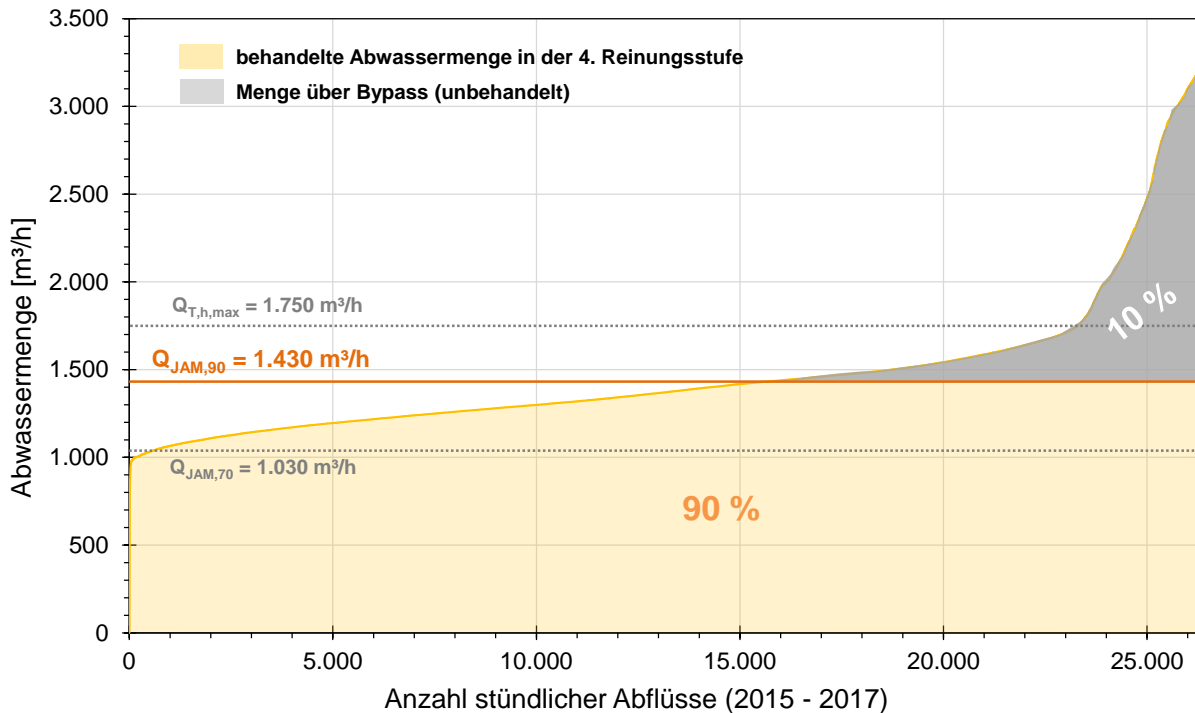


Abbildung 4.1: Anteil der behandelten Abwassermenge im Referenzzeitraum 01/15 – 12/17 (orange = in der 4. Reinigungsstufe behandelte Abwassermenge bei $Q_{\text{Auslegung},90} = 1.430 \text{ m}^3/\text{h}$; grau = nicht in der 4. Reinigungsstufe behandelte Abwassermenge über Bypass)

4.3 Beschaffenheit und Verbleib des gereinigten Abwassers

Das in der Filtrations- und Adsorptionsstufe gereinigte Abwasser fließt über die bestehende Ablaufleitung der Werkskläranlage in den Vorfluter (Lahmanngraben) ab. Bei Überschreiten der Auslegungswassermenge wird eine Teilmenge des Ablaufs der Nachklärung über einen Bypass abgeschlagen und fließt gemeinsam mit dem in der 4. Reinigungsstufe behandeltem Abwasser in den Lahmanngraben ab.

Für eine Abschätzung der zukünftigen Eliminationsraten der für das Abwasser des Hüttenwerks relevanten Spurenstoffe wurden im Rahmen einer Machbarkeitsstudie (2019) Laborversuche durchgeführt. Deren Ergebnisse sind in Abbildung 4.2 zusammengefasst.

Teil 6: Nichttechnische Zusammenfassung

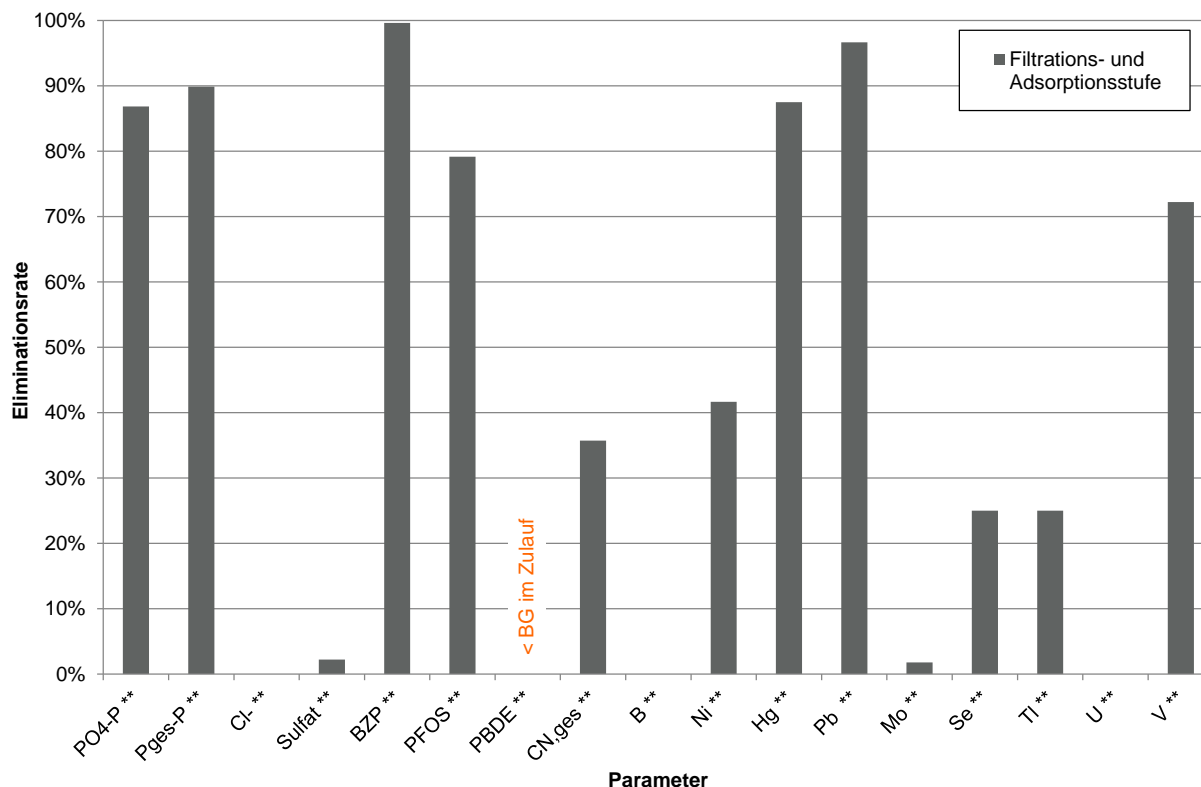


Abbildung 4.2: Eliminationsraten nach einer Behandlung in einer Flockungsfiltrations- und Adsorptionsstufe (Ergebnisse von Laborversuchen im Rahmen einer Machbarkeitsstudie)

Es ist zu beachten, dass die Eliminationsraten im Labor unter Verwendung frischer Aktivkohle ermittelt wurden. Die sich später in der großtechnischen Adsorptionsstufe einstellenden Eliminationsraten können von den Laborergebnissen abweichen. Die tatsächlichen Eliminationsraten sind u.a. abhängig von der gewählten Beschaffenheit (Korngröße, Material, Porösität/Dichte) und der temporären Beladung der zukünftig eingesetzten Aktivkohle.

5. Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Die Werkskläranlage der SZFG wird um eine 4. Reinigungsstufe, bestehend aus einem Filtrationspumpwerk, einer Flockungsfiltrationsstufe und einer nachgeschalteten GAK-Adsorptionsstufe zur Spurenstoffelimination erweitert. Für beide Filtrationsstufen werden kontinuierlich gespülte Filter verwendet. Die kontinuierlichen Filter werden im laufenden Betrieb mit Druckluft gespült und benötigen kein Spülwasserpumpwerk. Die Filter werden in Betonbauweise ausgeführt. Bei dieser Bauweise werden mehrere Filtereinheiten in ein gemeinsames Betonbecken eingesetzt und bilden ein zusammenhängendes Filterbett. Die Umsetzung der 4. Reinigungsstufe ist in Abbildung 5.1 skizziert.

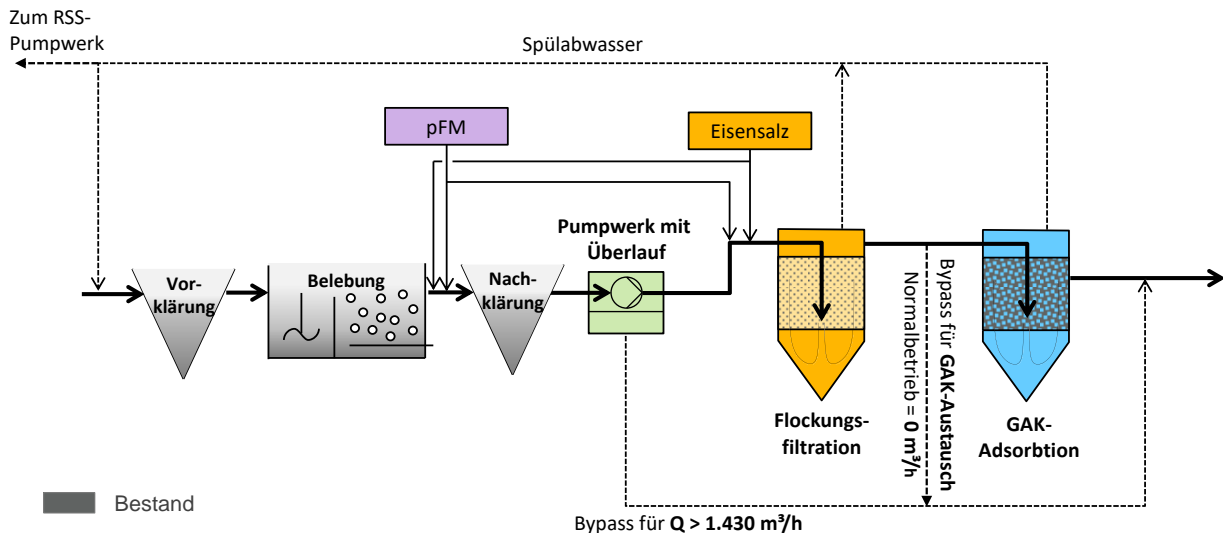


Abbildung 5.1: Skizze zur Umsetzung der Erweiterung der Werkskläranlage

Die dreistraßige Flockungsfiltration besteht aus 18 (3 x 6) kontinuierlich gespülten Sandfiltern. In die Nachklärbecken und in die Zulaufleitung zur Flockungsfiltration wird Eisen-III-Chlorid-Lösung als Fällmittel eindosiert, um vorhandene Restkonzentrationen an Gesamtphosphor auszufällen. Zusätzlich wird in die bestehenden Nachklärbecken und optional auch in den Zulauf zur 4. Reinigungsstufe polymeres Flockungsmittel (pFM) dosiert, um die Absetzeigenschaften und Abtrenneigenschaften des Fällschlammes und weiterer Feststoffe zu verbessern. Der Fällschlamm wird in den kontinuierlichen Sandfiltern abgeschieden. Die GAK-Filtration besteht aus 36 (3 x 12) kontinuierlich gespülten Filtern mit einem Filterbett aus granulierter Aktivkohle (GAK). Die für den Betrieb der Filteranlagen notwendige Maschinen-

Teil 6: Nichttechnische Zusammenfassung

und Elektrotechnik der Filtereinheiten werden in einem neuen eingeschossigen Betriebsgebäude untergebracht.

Das Spülabwasser aus der Rückspülung der Filterstufen fließt vollständig oder anteilig entweder in das bestehende Rücklaufschlamm-Pumpwerk oder in die Vorklärung ab. Das Spülabwasser durchläuft dementsprechend die Kläranlage von Neuem. Feststoffe werden über den Primär- oder Überschussschlamm ausgeschleust und im Hüttenwerk thermisch und stofflich verwertet.

Die 4. Reinigungsstufe wird auf einer Freifläche mit Scherrasen nord-westlich der bestehenden Belebungsbecken errichtet und bindet an die beiden Bestandsnachklärbecken an (s. Lageplanausschnitt in Abbildung 5.2).

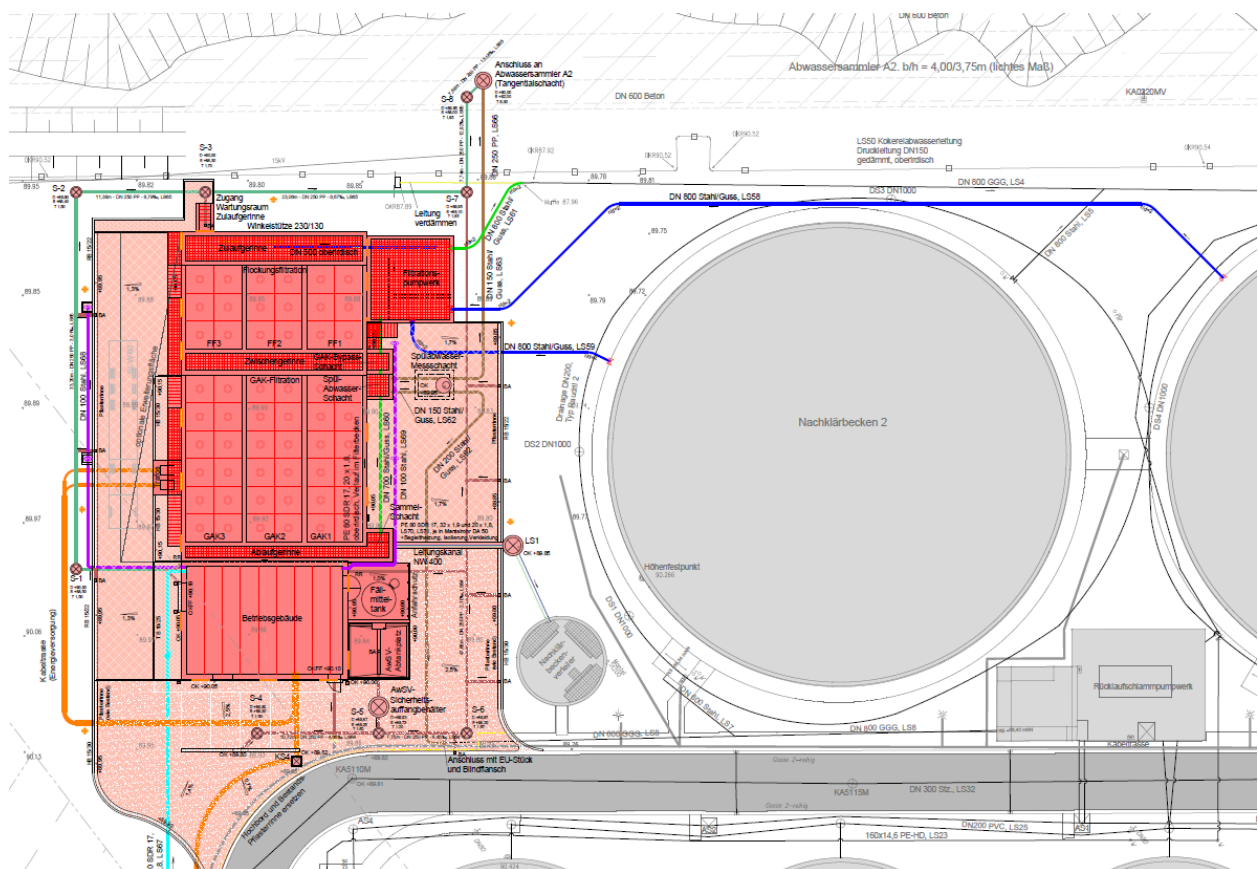


Abbildung 5.2: Anbindung und Lage der 4. Reinigungsstufe, Lageplanausschnitt

Teil 6: Nichttechnische Zusammenfassung

Folgende Bauwerke sind neu zu errichten:

- Filtrationspumpwerk = Zulaufpumpwerk + Bypass + Ablaufschacht
- Filtrationsbauwerk mit folgenden Hauptkomponenten:
 - o Becken für Flockungsfiltration
 - o Zwischengerinne
 - o Becken für GAK-Filtration
 - o Ablaufgerinne mit Sammelschacht
 - o Oberirdischer Spülabwasserschacht
- Unterirdischer Spülabwassermessschacht
- Eingeschossiges Betriebsgebäude mit Abtankplatz
- Aufstellfläche mit Wetterschutzhaube für zwei Transformatoren

In Abbildung 5.3 ist das Bauvorhaben als 3D-Modell aus der Vogelperspektive abgebildet.

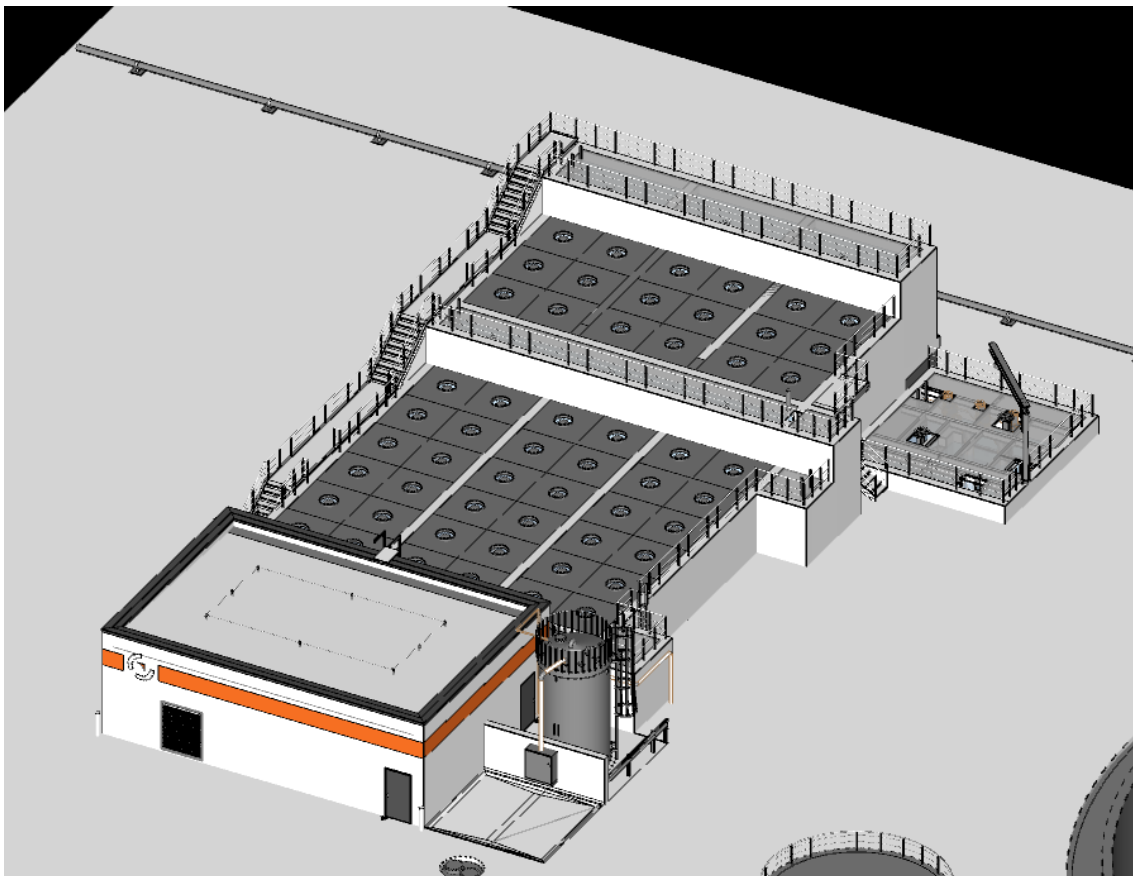


Abbildung 5.3: Neubau der 4. Reinigungsstufe, 3D-Modell, Vogelperspektive

6. Emissionen und Abfälle

Emissionen in die Umwelt, die aus dem Betrieb der 4. Reinigungsstufe resultieren könnten, werden durch geeignete konstruktive Maßnahmen unterbunden.

6.1 Feststoffhaltiges Spülabwasser

Als erste mögliche Emission aus dem Betrieb der 4. Reinigungsstufe ist das feststoffhaltige Abwasser aus der Filtrerrückspülung zu nennen. Als Maßnahme zur Vermeidung der Emission wird das Spülabwasser nicht in den Vorfluter (Lahmanngraben), sondern zurück zur Einlaufgruppe der Werkskläranlage bzw. in das Rücklaufschlammumpwerk gefördert. Fällschlamm und andere Feststoffe aus der Filtrerrückspülung werden über den Primär- und Überschussschlamm ausgeschleust. Der Primär- und Überschussschlamm wird in verschiedenen Hüttenwerksprozessen thermisch und stofflich verwertet.

6.2 Aerosol-Bildung in den Filterbecken

Analog zu den bestehenden Belebungs- und Nachklärbecken ist davon auszugehen, dass in den neuen Filterbecken keine maßgebliche Aerosolbildung auftritt, da aufgrund des konstruktiven Aufbaus der kontinuierlich betriebenen Filtereinbauten keine flächendeckende Wasser- und Luftspülung durchgeführt wird und somit keine maßgebliche Aufwirbelung der Wasseroberfläche im Filterbecken auftritt.

6.3 Leckagen in den Dosierleitungen und im Fällmittelbehälter

Das Austreten wassergefährdender Hilfsstoffe aus den Dosierleitungen in das Umweltmedium Boden wird dadurch vermieden, dass Dosierleitungen doppelwandig ausgeführt werden. Möglicherweise über eine Leckage in den Dosierleitungen austretende Hilfsstoffe fließen über das entsprechende Schutzrohr in einen Leckageschacht ab und können anschließend fachgerecht entsorgt werden.

Der Fällmittelbehälter wird ebenfalls doppelwandig ausgeführt. Gegebenenfalls über eine Leckage im Lagertank austretende Hilfsstoffe können im Hohlraum des Behälters vollständig aufgefangen und anschließend fachgerecht entsorgt werden.

6.4 Tropfverluste und Havariefall beim Abtanken des Fällmittels

Eine mögliche Emission von Eisen-III-Chlorid-Lösung in den Boden beim Abtanken des Fällmittels wird dadurch unterbunden, dass ein Abtankplatz mit Sicherheitsauffangbehälter gemäß den Vorgaben der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) errichtet wird. In einem möglichen Störfall fließt der wassergefährdende Stoff in den Sicherheitsauffangbehälter ab. Der Auffangbehälter wird anschließend abgepumpt und der wassergefährdende Stoff ordnungsgemäß entsorgt.

6.5 Lärmemissionen

Lärmemissionen in die Umwelt werden weitestgehend vermieden, indem die schallemitierende Anlagentechnik in einem Betriebsgebäude aufgestellt wird.

6.6 Abfälle

Im Regelbetrieb der 4. Reinigungsstufe fällt Schlamm aus der Phosphatfällung und aus der Feststoffabtrennung als Abfall an. Der Schlamm wird durch die Filtrerrückspülung aus der 4. Reinigungsstufe entfernt und zurück zur Einlaufgruppe bzw. in das Rücklaufschlammwerk der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage gefördert und somit über den Primär- und Überschussschlamm ausgeschleust. Der Primär- und Überschussschlamm wird in verschiedenen Hüttenwerksprozessen thermisch und stofflich verwertet.

Das Filtermaterial in der Filtrations- und Adsorptionsstufe müssen in unterschiedlichen Zeitintervallen ausgetauscht werden:

- Filtersand der Filtrationsstufe: Standzeit > 10 Jahre
- Aktivkohle der Adsorptionsstufe: Standzeit \approx 1,6 Jahre.

Nach Ablauf der Standzeit kann der Filtersand entweder vor Ort mit einer Sandwaschanlage tiefengereinigt und wiederverwendet werden oder er wird fachgerecht entsorgt und durch neues Filtermaterial ersetzt. Im

Falle einer Entsorgung des gesamten Sandbettes aller 3 Filterstraßen fallen insgesamt 216 m³ verschmutzter Filtersand als Abfall an.

Verwendete Aktivkohle ist Recycling-Material. Nach Ablauf der Standzeit wird sie von einem Aktivkohle-Lieferanten aus den Filterbecken gepumpt und durch thermische Behandlung reaktiviert. Anschließend lässt sich die Aktivkohle uneingeschränkt wiederverwenden. Bei der Reaktivierung aller Filterstraßen der Adsorptionsstufe werden insgesamt 540 m³ Aktivkohle recycelt.

7. Auswirkungen des Abwassers auf Gewässer

Der Betrieb der 4. Reinigungsstufe wird zu einer Verminderung der bisher zugelassenen Schadstoffeinleitung in den Lahmanngraben führen. Zum einen wird die Konzentration des Parameters abfiltrierbare Stoffe im Ablauf der Werkskläranlage dauerhaft gesenkt, sodass spätestens ab dem 01.01.2024 der neue Überwachungswert von 20 mg/l im Ablauf der Werkskläranlage eingehalten werden kann. Darüber hinaus ist auf Basis der Laborversuche eine verbesserte Reinigungsleistung für verschiedene Schadstoffe wie z.B. gelöstem Phosphor, Fluoranthren, Benzo(a)pyren, Cyanid, Selen und Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) zu erwarten.

Die durch die 4. Reinigungsstufe erreichbare Verminderung der Schadstoffkonzentrationen hat mit großer Wahrscheinlichkeit als Folgewirkung eine vergleichbare Reduzierung der charakteristischen Schadstoffe im von der Einleitung des Abwassers betroffenen Wasserkörper (Aue/Erse) zur Folge.

8. Zusammenfassung

In den vorliegenden Antragsunterlagen wird die Erweiterung der mechanisch biologischen Werkskläranlage um eine Filtrations- und Adsorptionsstufe („4. Reinigungsstufe“) zur weiterführenden Feststoff- und Phosphorabscheidung sowie zur Spurenstoffelimination beantragt. Die Erweiterung der Werkskläranlage entspricht einer wesentlichen Änderung der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage und bedarf einer Genehmigung nach § 60 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 WHG.

Sowohl für die Filtrations- als auch für die Adsorptionsstufe werden kontinuierlich gespülte Filter verwendet. Die kontinuierlichen Filter werden im laufenden Betrieb mit Druckluft gespült. Die Filter werden in Betonbauweise ausgeführt. Bei dieser Bauweise werden mehrere Filtereinheiten in ein gemeinsames Betonbecken eingesetzt und bilden ein zusammenhängendes Filterbett. In der Flockungsfiltrationsstufe wird Filtersand und in der Adsorptionsstufe granuliert Aktivkohle eingesetzt.

Die 4. Reinigungsstufe wird auf einer bereits bestehenden Freifläche mit kurz gehaltenem Scherrasen auf dem Gelände der Werkskläranlage errichtet. Die Rasenfläche wird regelmäßig gepflegt und kurzgehalten. Eine ökologische Empfindlichkeit des Gebiets ist daher nicht gegeben. Im Rahmen der Baumaßnahme werden ein Filtrationspumpwerk, ein Filtrationsbecken mit Flockungsfiltrations- und Adsorptionsstufe sowie ein eingeschossiges Betriebsgebäude mit angrenzendem Fällmittellagertank und -abtankplatz errichtet.

Durch entsprechende konstruktive Gegenmaßnahmen sind aus dem Betrieb der 4. Reinigungsstufe heraus keine Emissionen in die Umweltmedien Luft, Boden und Wasser zu erwarten. Als Abfall anfallende Schlämme werden im Hüttenwerk thermisch und stofflich verwertet. Weiterer Abfall fällt äußerst selten und nur beim Austausch des Filtersandes der Filtrationsstufe an. Genutzte Aktivkohle wird vollständig recycelt.

Durch die Errichtung und durch den Betrieb der 4. Reinigungsstufe werden die Konzentrationen verschiedener Schadstoffparameter im Abwasser der Werkskläranlage der SZFG weiterführend vermindert. Durch die zusätzliche Reinigungsleistung ist ein positiver Effekt bzgl. des Schutzzieles Wasser im Gewässer Aue/Erse zu erwarten.