



SALZGITTER FLACHSTAHL

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe



Salzgitter Flachstahl GmbH

Eisenhüttenstraße 99
38239 Salzgitter

Anlage 6.1 Bericht zur Schmutzfrachtsimulation

- Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis
für die Einleitung von behandeltem Abwasser in den Lahmanngraben -

Stand: 13. Januar 2020

Entwurfsverfasser:

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



i.A. Sebastian Kempke

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Veranlassung.....	1
2.	Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128	2
3.	Verwendete Regenreihe	5
4.	Erstellung des Schmutzfrachtmodells – IST-Zustand	6
4.1	Allgemeine Systembeschreibung.....	6
4.2	Sonderbauwerke im Einzugsgebiet der Werkskläranlage	7
4.3	Gesamteinzugsgebiet der Werkskläranlage	8
4.4	Charakterisierung der Einzugsgebiete.....	17
4.4.1	Teileinzugsgebiet 01.01	17
4.4.2	Teileinzugsgebiet 01.02	19
4.4.3	Teileinzugsgebiet 01.03	21
4.4.4	Teileinzugsgebiet 01.04	23
4.4.5	Teileinzugsgebiet 01.05	25
4.4.6	Teileinzugsgebiet 01.06	27
4.4.7	Teileinzugsgebiet 02	29
4.4.8	Teileinzugsgebiet 03	31
4.4.9	Teileinzugsgebiet 04	33
4.4.10	Teileinzugsgebiet 05	35
4.4.11	Teileinzugsgebiet 06	37
4.4.12	Teileinzugsgebiet 07.01	39
4.4.13	Teileinzugsgebiet 07.02	41
4.4.14	Teileinzugsgebiet 07.03	43
4.4.15	Teileinzugsgebiet 08	45
4.4.16	Teileinzugsgebiet 09.01	47
4.4.17	Teileinzugsgebiet 09.02	49
4.4.18	Teileinzugsgebiet 10	51
4.4.19	Teileinzugsgebiet 11	53
4.4.20	Teileinzugsgebiet 12	55
4.4.21	Teileinzugsgebiet 13	57
4.5	Systemlogik.....	59
5.	Ergebnisse der Schmutzfrachtberechnung – IST-Zustand	60
5.1	Ergebnisse der Vorberechnung nach ATV-A 128.....	60
5.1.1	Erforderliches Gesamtvolumen nach ATV-A 128	60
5.1.2	Zulässige CSB-Entlastung nach ATV-A 128	60

5.2	Gebiets- und Systemgrößen im Einzugsgebiet des Regenüberlaufbeckens	61
5.3	Zulauf- und Entlastungsgrößen.....	62
6.	Erstellung Schmutzfrachtmodell – Prognosezustand	64
6.1	Änderungen gegenüber dem IST-Zustand	64
6.1.1	Änderung der Flächendaten auf dem Werksgelände	64
6.1.2	Änderung des Trockenwetterabflusses	65
7.	Ergebnisse der Schmutzfrachtberechnung – Prognosezustand.....	67
8.	Zusammenfassung	70

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abbildung 2.1: Vorgehensweise beim Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128	2
Abbildung 3.1: Fließschema des Einzugsgebiets der Werkskläranlage	7
Abbildung 3.2: Systemskizze	8
Abbildung 3.3: Umsetzung des Entlastungsbauwerks in SMUSI	8
Abbildung 3.4: Übersichtslageplan der Teileinzugsgebiete	10
Abbildung 3.5: Darstellung der faktorisierten Tagesganglinie für Trockenwetterabfluss bei Gleichverteilung (SMUSI)	12
Abbildung 3.6: Darstellung der faktorisierten Tagesganglinie für Trockenwetterabfluss bei dörflicher Struktur (SMUSI)	12
Abbildung 3.7: Darstellung der faktorisierten Tagesganglinie für Trockenwetterabfluss bei industriell geprägten TEZG mit Einschichtsystemen	13
Abbildung 3.8: Darstellung der faktorisierten Tagesganglinie für Trockenwetterabfluss bei starker Prägung durch diskontinuierliche Einleitungen	13
Abbildung 3.9: Ausgewählte Trockenwetter-Tagesganglinien im Zulauf der Werkskläranlage	14
Abbildung 3.10: Faktorisierte Darstellung des Fremdwasser-Jahresgangs (SMUSI)	15
Abbildung 3.11: Darstellung der Lage des TEZG 01.01	18
Abbildung 3.12: Darstellung der Lage des TEZG 01.02	19
Abbildung 3.13: Darstellung der Lage des TEZG 01.03	21
Abbildung 3.14: Darstellung der Lage des TEZG 01.04	23
Abbildung 3.15: Darstellung der Lage des TEZG 01.05	25
Abbildung 3.16: Darstellung der Lage des TEZG 01.06	27
Abbildung 3.17: Darstellung der Lage des TEZG 02	29
Abbildung 3.18: Darstellung der Lage des TEZG 03	31
Abbildung 3.19: Darstellung der Lage des TEZG 04	33
Abbildung 3.20: Darstellung der Lage des TEZG 05	35
Abbildung 3.21: Darstellung der Lage des TEZG 06	37
Abbildung 3.22: Darstellung der Lage des TEZG 07.01	39
Abbildung 3.23: Darstellung der Lage des TEZG 07.02	41
Abbildung 3.24: Darstellung der Lage des TEZG 07.03	43
Abbildung 3.25: Darstellung der Lage des TEZG 08	45
Abbildung 3.26: Darstellung der Lage des TEZG 09.01	47
Abbildung 3.27: Darstellung der Lage des TEZG 09.02	49
Abbildung 3.28: Darstellung der Lage des TEZG 10	51
Abbildung 3.29: Darstellung der Lage des TEZG 11	53

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Abbildung 3.30: Darstellung der Lage des TEZG 12	55
Abbildung 3.31: Darstellung der Lage des TEZG 13	57
Abbildung 3.32: Systemlogik der Schmutzfrachtberechnung	59
Abbildung 6.1: Darstellung der spez. Entlastungsfracht in Abhängigkeit von Versiegelungsgrad und Trockenwetterabfluss	67
Abbildung 6.2: Darstellung der Entlastungsrate in Abhängigkeit von Versiegelungsgrad und Trockenwetterabfluss	68
Abbildung 6.3: Darstellung des Mischungsverhältnisses in Abhängigkeit von Versiegelungsgrad und Trockenwetterabfluss	68

Tabellenverzeichnis
Seite

Tabelle 4.1:	Bezeichnung der Elemente der Systemlogik.....	17
Tabelle 4.2:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG01.01.....	18
Tabelle 4.3:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG01.01.....	20
Tabelle 4.4:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG01.03.....	22
Tabelle 4.5:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG01.04.....	24
Tabelle 4.6:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG01.05.....	26
Tabelle 4.7:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG01.06.....	28
Tabelle 4.8:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG02.....	30
Tabelle 4.9:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG03.....	32
Tabelle 4.10:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG04.....	34
Tabelle 4.11:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG05.....	36
Tabelle 4.12:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG06.....	38
Tabelle 4.13:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG07.01.....	40
Tabelle 4.14:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG07.02.....	42
Tabelle 4.15:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG07.03.....	44
Tabelle 4.16:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG08.....	46
Tabelle 4.17:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG09.01.....	48
Tabelle 4.18:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG09.02.....	50
Tabelle 4.19:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG10.....	52
Tabelle 4.20:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG11.....	54
Tabelle 4.21:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG12.....	56
Tabelle 4.22:	Übersicht der Eingangsdaten des TEZG13.....	58
Tabelle 5.1:	Entlastungskenngrößen des fiktiven Zentralbeckens nach ATV-A 128.....	61
Tabelle 5.2:	Gebiets- und Systemkenngrößen des RÜB.....	61
Tabelle 5.3:	Zulauf- und Entlastungskenngrößen des RÜB.....	63
Tabelle 6.1:	Flächendaten der unterschiedlichen Varianten des Prognosezustandes „Nachverdichtung des Werksgeländes“.....	65
Tabelle 6.2:	Abflussdaten der unterschiedlichen Varianten des Prognosezustandes „Nachverdichtung des Werksgeländes“.....	66
Tabelle 7.1:	Ergebnisse der Simulation des Prognosezustands "Nachverdichtung des Werksgeländes".....	67

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Lageplan der Teileinzugsgebiete

Anlage 2 Übersicht der Flächenzuweisung und des Abwasseranfalls der einzelnen
Teileinzugsgebiete

Anlage 3 Bauwerkszeichnungen

Anlage 4 Schmutzfrachtberechnung

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
A _E	Gesamteinzugsfläche
A _{E,Misch}	Angeschlossene Fläche im Mischsystem
AFS	Abfiltrierbare Stoffe
AG	Außengelände
A _{TR}	Angeschlossene Fläche im Trennsystem
ATV-A 128	ATV-Arbeitsblatt A 128
A _U	Undurchlässige Fläche
B _{CSB,T,d}	Tägliche CSB-Fracht bei Trockenwetter
C _{CSB,h}	CSB-Konzentration im häuslichen Abwasser
C _{CSB,h}	CSB-Konzentration im industriellen Abwasser
C _{CSB,NW}	CSB-Konzentration im Niederschlagswasser
C _{CSB,T,m}	CSB-Konzentration im mittleren Trockenwetterzulauf
C _{CSB,TW}	CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss
C _{e,max}	Maximale Entlastungskonzentration
C _{e,mittel}	Mittlere Entlastungskonzentration
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
DWD	Deutscher Wetterdienst
e ₀	Entlastungsrate
ha	Hektar
ha _U	Undurchlässige Fläche in Hektar
HS	Hauptschluss
IND	Industriegebiet
l	Liter
mm	Millimeter
mQ _f	Mittlerer industrieller Abfluss
mQ _g	Mittlerer gewerblicher Abfluss
mQ _h	Mittlerer häuslicher Abfluss
mQ _t	Mittlerer Gesamttrockenwetterabfluss
mxQ _t	Maximaler Gesamttrockenwetterabfluss
NG	Neigungsgruppe
n _{KÜ}	Anzahl der Beaufschlagungen des Klärüberlaufs
NS	Nebenschluss
n _{TEZG}	Anzahl der Teileinzugsgebiete
Q	Volumenstrom
Q _d	Entlastungsvolumenstrom zur Kläranlage
Q _h	Häusliches Abwasser
Q _i	Industrielles Abwasser
qr	Regenwasserspende

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

$Q_{T,d}$	Mittlerer tägliche Trockenwetterzulauf
RÜB	Regenüberlaufbecken
s	Sekunde
SCS	US Soil Conservation Service
$SF_{E,CSB}$	CSB-Entlastungsfracht
$SF_{E,CSB,a}$	CSB-Entlastungsfracht
$SF_{E,CSB,a,max}$	Maximale jährliche Entlastungsfracht
$SF_{E,CSB-AU}$	Spezifische CSB-Entlastungsfracht
$SF_{E,CSB-AU}$	Spezifische Entlastungsfracht
$SF_{E,CSB-Au,a,max}$	Maximale jährliche Entlastungsfracht, bezogen auf Au
$SF_{Z,CSB}$	CSB-Zulauf fracht
SZFG	Salzgitter Flachstahl GmbH
TEZG	Teileinzugsgebiet
t_f	Längste Fließzeit
$t_{KÜ}$	Dauer der Beaufschlagungen des Klärüberlaufs
TQ_R	Dauer des Regenwasserabflusses aller Ereignisse
V	Volumen
$V_{Entlastung}$	Entlastungsvolumen
$V_{erf,ges}$	Erforderliches Gesamtvolumen
VPS	Verkehrsbetriebe Peine
$V_{RÜB,vorh}$	Vorhandenes Speichervolumen im RÜB
V_s	Spezifisches Speichervolumen
WG	Werksgelände

1. Veranlassung

Auf dem Werksgelände in Salzgitter-Watenstedt betreibt die Salzgitter Flachstahl GmbH (SZFG) eine mechanisch biologische Abwasserbehandlungsanlage für die Reinigung der anfallenden Abwässer aus den Produktionsanlagen des integrierten Hüttenwerkes der SZFG, der Gewerbe- und Industriebetriebe südlich der Industriestraße Mitte, des Industriegebietes Watenstedt-Ost, sowie der angrenzenden Ortschaften Salzgitter-Drütte, Salzgitter-Immendorf und Salzgitter-Watenstedt. Die Abwasserbeseitigungspflicht in diesem Einzugsgebiet wurde von der Stadt Salzgitter auf die SZFG übertragen.

Der Standort verfügt über eine bestehende gehobene wasserrechtliche Erlaubnis aus dem Jahr 1996 zum Einleiten von behandeltem Abwasser aus der Werkskläranlage in den Lahmanngraben (Direkteinleiter).

Der Werkskläranlage ist ein Regenüberlaufbecken vorgeschaltet, das beim Übersteigen der Kapazität der Werkskläranlage für eine Mischwasserentlastung in den Lahmanngraben sorgt.

Die wasserrechtliche Erlaubnis der Gewässerbenutzung des Standortes läuft zum 31. Dezember 2020 aus. Aufgrund der auslaufenden Einleiterlaubnis soll die bestehende gehobene wasserrechtliche Erlaubnis für den Zeitpunkt ab dem 01. Januar 2021 erneuert werden.

Im Rahmen des Antrags wurde der Nachweis der Mischwasserentlastung nach dem ATV-Arbeitsblatt A 128 gefordert. Die Eingangsdaten, die Berechnungsschritte und die Ergebnisse dieser Berechnung wird in den folgenden Kapiteln vorgestellt.

2. Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Ziel des ATV-Arbeitsblattes A 128 (ATV-A 128) ist die „bestmögliche Reduzierung der Gesamtemission aus Regenentlastungen und Kläranlagen im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Erfordernisse“. Einfluss auf dieses Ziel haben der Niederschlag, die Charakteristik des Einzugsgebiets, die Fließzeiten, das Gefälle und das Speichervermögen im Kanalnetz, das Entwässerungssystem sowie mögliche Starkverschmutzer, bspw. industrielle Einleiter.

Nachfolgend ist die Vorgehensweise zusammenfassend aufgeführt und grafisch ist in **Abbildung 2.1** dargestellt.

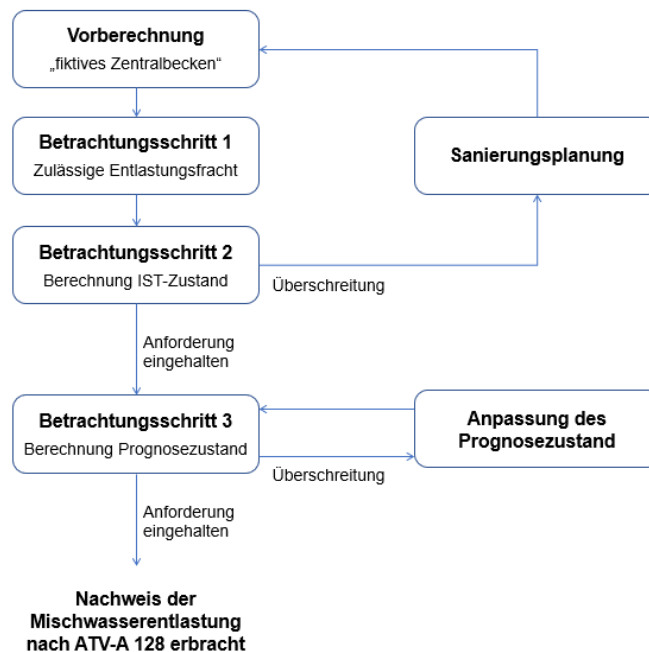


Abbildung 2.1: Vorgehensweise beim Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Auf Grundlage der Eingangsdaten erfolgt im Rahmen einer Vorberechnung die Bestimmung des „erforderlichen Gesamtspeichervolumens“. Das erforderliche Gesamtspeichervolumen wird für ein direkt vor der Kläranlage angeordnetes „fiktives Zentralbecken“ berechnet. Das ermittelte Volumen darf bei der weiteren Berechnung nicht überschritten werden. Durch dieses Vorgehen wird die maximale Emission aus dem Einzugsgebiet der Kläranlage für das betrachtete Gebiet im IST-Zustand definiert. Ziel ist die Beschränkung der Emissionen aus Einzugsgebiet der Kläranlage in den Vorfluter.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Im Anschluss an die Vorberechnung erfolgt der Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128 für den IST-Zustand im „vereinfachten Aufteilungsverfahren“ oder im „Nachweisverfahren“. Wegen der hohen Komplexität des Kanalnetzes der SZFG wurde hier das detailliertere Nachweisverfahren gewählt.

Zur Führung des Nachweises der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128 wurde die Software SMUSI (Version 6.1) verwendet.

Bei der Nachweisführung erfolgt die Erstellung des Schmutzfrachtmodells auf Grundlage vorhandener Daten des Kanalnetzes und seiner Sonderbauwerke, des Gesamteinzugsgebiets der Werkskläranlage mit den entsprechenden Schmutzpotentialen der Flächen, des Trockenwetterabflusses und des Fremdwasseranteils. Es wird ein Grobnetz erstellt, wobei das Gesamteinzugsgebiet der Werkskläranlage in Teileinzugsgebiete (TEZG) eingeteilt wird und die Hauptsammler sowie die relevanten Bauwerke im Gesamteinzugsgebiete der Kläranlage berücksichtigt werden. Beim Nachweis handelt es sich um eine Langzeitseriensimulation mit einer standortspezifischen Regenreihe über den Zeitraum von zehn Jahren.

Im ersten Betrachtungsschritt erfolgt die Bestimmung der maximal zulässigen, flächenspezifischen Entlastungsfracht in $\text{kg}_{\text{CSB}}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ auf Grundlage des in der Vorberechnung ermittelten erforderlichen Gesamtspeichervolumens eines fiktiven Zentralbeckens. Die so ermittelte Fracht stellt den Grenzwert dar, der nicht überschritten werden darf. Die Zielgröße „flächenspezifische Entlastungsfracht“ beschreibt die Emissionen aus dem Kanalnetz des betrachteten Gebiets, wobei keine besonderen Schutz- oder Bewirtschaftungsbedürfnisse des Vorflutgewässers berücksichtigt werden.

Im zweiten Betrachtungsschritt erfolgt die Simulation des IST-Zustands (**Kapitel 4 bis 5**). Die Ergebnisse der Betrachtung des IST-Zustands werden den Ergebnissen des ersten Betrachtungsschrittes gegenübergestellt und bewertet.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

In einem weiteren Betrachtungsschritt wird ein Prognosezustand dargestellt und simuliert (**Kapitel 6 und 7**). Dabei wird ein mögliches, standortspezifisches Entwicklungsszenario erstellt. Die Berechnungsergebnisse dienen der Einschätzung, ob das vorhandene Mischwasserentlastungsbauwerk auch bei den zu erwartenden Belastungsänderungen im Sinne des Nachweises zur Mischwasserentlastung nach ATV-A 128 ausreichend bemessen ist.

3. Verwendete Regenreihe

Die für die Schmutzfrachtberechnung verwendete Regenreihe wurde über den Deutschen Wetterdienst (DWD) bezogen. Für das Gebiet Salzgitter-Watenstedt wurde die Wetterstation 00662 – Braunschweig ausgewählt.

Die vorliegende Untersuchung erfolgte für einen Zeitraum von zehn Jahren (01.01.2007 bis zum 31.12.2016) und besteht aus 5-Minutenwerten. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagshöhe betrug für den Betrachtungszeitraum 617 mm/a, die durchschnittliche jährliche Niederschlagsdauer 443 h/a.

4. Erstellung des Schmutzfrachtmodells – IST-Zustand

4.1 Allgemeine Systembeschreibung

Das Einzugsgebiet der Werkskläranlage der Salzgitter Flachstahl GmbH (SZFG) umfasst eine Fläche von rd. 1.200 ha (89 % Mischsystem, 11 % Trennsystem). Es setzt sich aus dem Werksgelände (WG) der SZFG, kommunal geprägten Außengebieten (AG) und Industriegebieten (IND) zusammen. Das gesamte Abwasser des Einzugsgebiets wird gesammelt und der Werkskläranlage zugeführt. Im Rahmen der Nachrechnung der Werkskläranlage (WKA) nach DWA-A 198 (vgl. Kapitel 5 „Beurteilung der Reinigungsleistung der vorhandenen Werks-kläranlage“, S. **Fehler! Textmarke nicht definiert.** ff) wurden als maximale Zuflussmenge (QM) 3.000 m³/h (Zulauf zur Vorklärung) berücksichtigt. Dies entspricht der aktuellen Betriebsweise der Werkskläranlage. Im Rahmen des Nachweises der Mischwasserentlastung (Schmutzfrachtberechnung) wurde der Berechnung der in den Bestandsplänen aufgeführte maximale Zufluss zur WKA von 2.650 m³/h zu Grunde gelegt. Grund hierfür war, dass zum Zeitpunkt der Erstellung des Schmutzfrachtmodells die Nachrechnung der Kläranlage noch nicht abgeschlossen war. Eine Aktualisierung der Berechnung ist aus Sicht der Mischwasserentlastung nicht notwendig. Im Rahmen des Schmutzfrachtmodells wurde ein geringerer Zufluss zur WKA berücksichtigt und es somit im Rahmen der Berechnungen eine frühere Belastung der Regenrückhaltebecken abgebildet. Die Differenz von 350 m³/h soll hier als Sicherheitsfaktor berücksichtigt werden.

Ein Fließschema ist in **Abbildung 4.1** dargestellt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

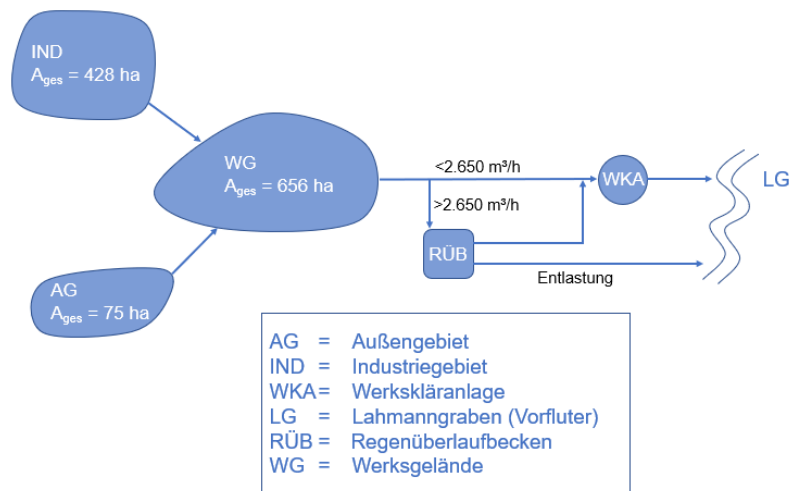


Abbildung 4.1: Fließschema des Einzugsgebiets der Werkskläranlage

Bei Regenereignissen und damit verbundenen Zulaufwassermengen, die den maximalen Zufluss zur Werkskläranlage übersteigen, wird das Mischwasser $> 2.650 \text{ m}^3/\text{h}$ am Vorklärbecken vorbei und in das "Regenüberlaufbecken im Nebenschluss" (RÜB, NS) mit einem Volumen von 3.750 m^3 geleitet. Ist dieses Becken vollständig gefüllt, wird weiter zufließendes Mischwasser in das "Regenüberlaufbecken im Hauptschluss" (RÜB, HS) mit einem Volumen von 3.250 m^3 geleitet. Bei vollständiger Füllung beider RÜB erfolgt eine Mischwasserentlastung in den Lahmanngraben über das RHB „Üfinger Teiche“, HS.

Im Anschluss an das Regenereignis wird das zwischengespeicherte Mischwasser in Richtung Werkskläranlage gepumpt.

4.2 Sonderbauwerke im Einzugsgebiet der Werkskläranlage

Im Kanalnetz der SZFG sind vor der Werkskläranlage zwei Regenüberlaufbecken (RÜB) angeordnet (siehe **Kapitel 4.1** bzw. **Abbildung 4.2**). Durch die zweigeteilte Anordnung kann von einer mittleren Absetzwirkung (15%) von abfiltrierbaren Stoffen (AFS) ausgegangen werden. Für die prozentuale Bindung des Schmutzstoffs CSB an die abgesetzte AFS-Fraktion, werden im Rahmen der Berechnung 30 % angesetzt. (nach SMUSI)

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

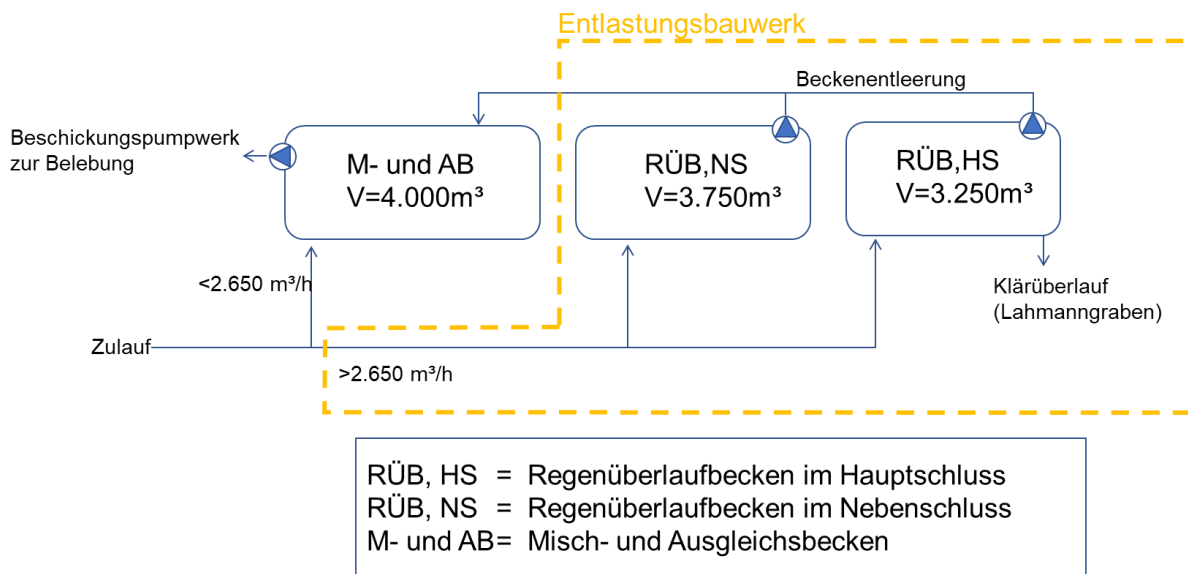


Abbildung 4.2: Systemskizze

Im Rahmen der Schmutzfrachtberechnung wurden die RÜB als eine funktionale Einheit zusammengefasst und entsprechend als ein Systemobjekt verwendet (siehe **Abbildung 4.3**). Das gesamte Speichervolumen der RÜB beträgt 7.000 m^3 .

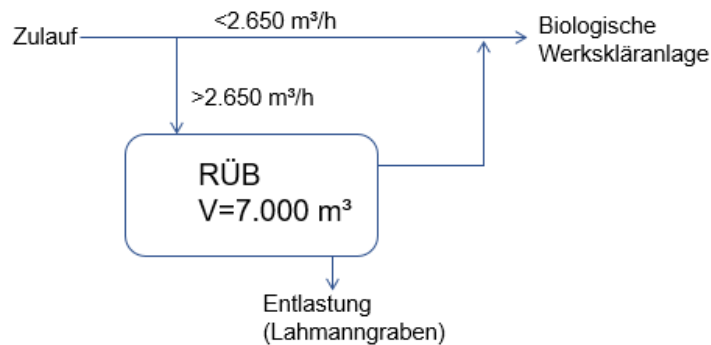


Abbildung 4.3: Umsetzung des Entlastungsbauwerks in SMUSI

Die übrigen Bauwerksdaten wurden den zugehörigen Planunterlagen entnommen (siehe **Anlage 3**).

4.3 Gesamteinzugsgebiet der Werkskläranlage

Neben dem Werksgelände sind das im Süden gelegene „Industriegebiet“ und die als „Außengebiete“ bezeichneten Ortsteile der Stadt Salzgitter Watenstedt, Immendorf, Drütte sowie die Werkstraße Barum und das Flüchtlingswohnheim an die Werkskläranlage angeschlossen. **Abbildung 4.4** zeigt die Einteilung der

Teileinzugsgebiete (TEZG). In den folgenden Kapiteln werden die TEZG mit ihren spezifischen Eigenschaften vorgestellt. Als Referenzjahr wurde in das Jahr 2016 festgelegt.

Flächen

Das Einzugsgebiet der Kläranlage setzt sich aus 21 TEZG zusammen. Die Grenzen der TEZG sind so gewählt, dass möglichst homogene Einzugsgebiete entstehen. Auf dem Werksgelände erfolgt die Einteilung der TEZG deshalb unter Berücksichtigung der Indirekteinleiterkataster. Jeder Betrieb wird einem TEZG zugeordnet, auch wenn sich Teile des Betriebs in einem anderen TEZG befinden. Die Daten zu den Gesamteinzugsflächen, den Versiegelungsgraden und des Trockenwetterabfluss können so aus den Katastern übernommen werden. Eine Ausnahme bei diesem Vorgehen stellt der Betrieb B11 – Verkehrsbetriebe Peine – Salzgitter GmbH (VPS) dar. Diesem Indirekteinleiter werden die an die Kanalisation angeschlossenen Gleisbereiche zugeordnet, die sich über das gesamte Werksgelände erstrecken. Zur realitätsnahen Abbildung dieser Verteilung, erfolgt die Zuordnung der dem Betrieb (VPS) zugeordneten Flächen auf alle TEZG des Werksgeländes und auf das TEZG 07.01.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

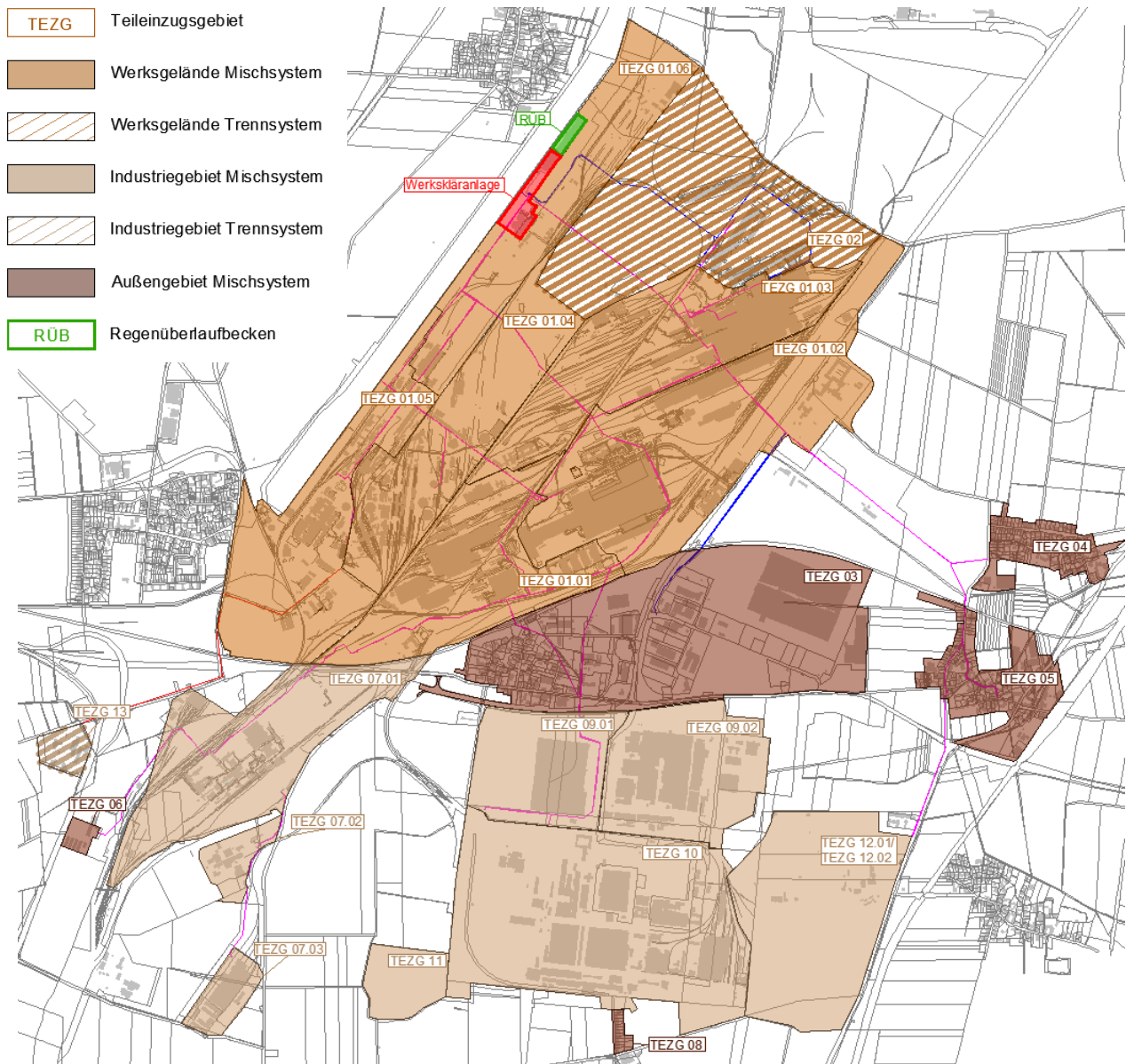


Abbildung 4.4: Übersichtslageplan der Teileinzugsgebiete

Die Hauptstraßen auf dem Werksgelände sind in den Indirekteinleiterkatastern nicht erfasst, stellen aber abflusswirksame Flächen dar. Folglich wurden diese Bereiche bei der Flächenermittlung der TEZG ergänzt. Weitere Flächen auf dem Werksgelände, die in den Indirekteinleiterkatastern nicht erfasst sind, wurden nach Abschätzung des Versiegelungsgrads auf Grundlage von Luftbildern den betreffenden TEZG zugeordnet.

In der Übersicht der Flächenzuordnung und des Abwasseranfalls in **Anlage 2** werden diese Korrekturwerte als „Sonstige Flächen“ aufgeführt. Der Korrekturwert kann auch einen negativen Wert annehmen, wenn

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

sich Teilflächen eines Indirekteinleiters außerhalb des ihm zugewiesenen TEZG befinden. Um eine realitätsnahe Abbildung der tatsächlichen Situation zu erzeugen, wird dieser statistische Wert berücksichtigt.

Schmutzpotential

Für die Betrachtung des CSB-Abtrags von befestigten Flächen kann vom „Bezugslastfall“ nach ATV-A 128 ausgegangen werden. Dabei wird eine CSB-Fracht von $600 \text{ kg}/(\text{ha}_u \cdot \text{a})$ angesetzt.

Abflussbildung von unbefestigten Flächen

Die Bestimmung der Abflussbildung von unbefestigten Flächen erfolgt in SMUSI nach dem Verfahren des „US Soil Conservation Service“ (SCS-Verfahren). Dabei wird der Einfluss der Regenereignisse der vorangegangenen fünf Tage und die Jahreszeit berücksichtigt. In Abhängigkeit zum Versickerungsvermögen des anstehenden Bodens und der Bodennutzung wird den unbefestigten Flächen eines Einzugsgebiets ein CN-Wert zugeordnet.

Für die Teileinzugsgebiete wurden anhand der Informationen aus den Indirekteinleiterkatastern der SZFG und aus Luftbildern spezifische CN-Werte gewählt. Die angesetzten CN-Werte liegen zwischen 70 und 85.

Trockenwetterabfluss

Im Einzugsgebiet der Werkskläranlage befinden sich diverse Indirekteinleiter, bei denen industrielles und kommunales Abwasser anfällt. Dieses Abwasser wird als Trockenwetterabfluss bezeichnet. Die Menge des Trockenwetterabflusses wurde aus den Indirekteinleiterkatastern der SZFG übernommen. Zusätzlich wurde den TEZG in Abhängigkeit zur Struktur und zu den Betriebszeiten der jeweils ansässigen Indirekteinleiter verschiedene Tagesgänge zugeordnet.

Folgende Tagesgänge wurden für die Schmutzfrachtberechnung verwendet:

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

- 01. Gleichverteilung:** Der Trockenwetterabfluss fällt überwiegend kontinuierlich an. Das betroffene Teileinzugsgebiet ist durch Industriebetriebe geprägt, die 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche produzieren. Sowohl das Schmutzwasser aus sanitären Nutzungen als auch das industrielle Abwasser wird verteilt über die Produktionszeit in die Kanalisation geleitet.

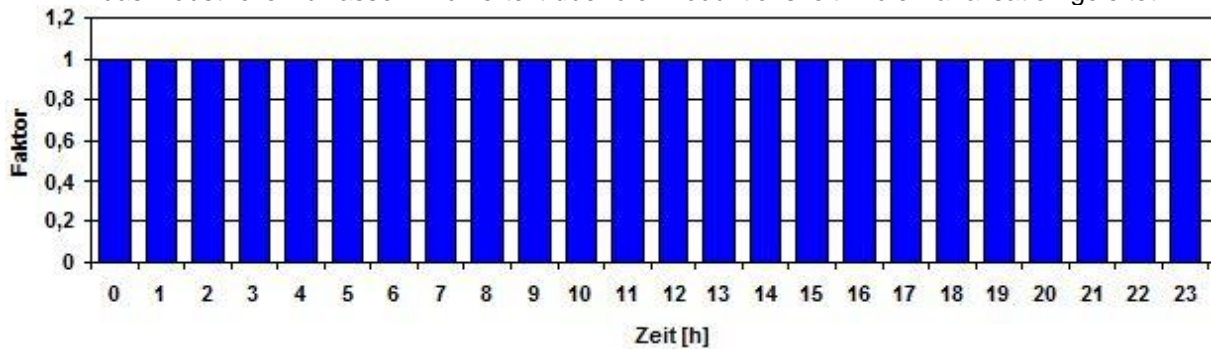


Abbildung 4.5: Darstellung der faktorisierten Tagesganglinie für Trockenwetterabfluss bei Gleichverteilung (SMUSI)

- 02. Dörfliche Struktur:** In kommunal geprägten Einzugsgebieten wird der Trockenwetteranfall durch die Einwohner bestimmt. Je größer eine Kommune ist, desto gleichmäßiger verteilt sich die Trockenwetter-Tagesganglinie. Die Tagesganglinie für dörfliche Strukturen unterliegt deutlichen Spitzen im Tagesverlauf und einem geringen Abfluss in der Nacht.

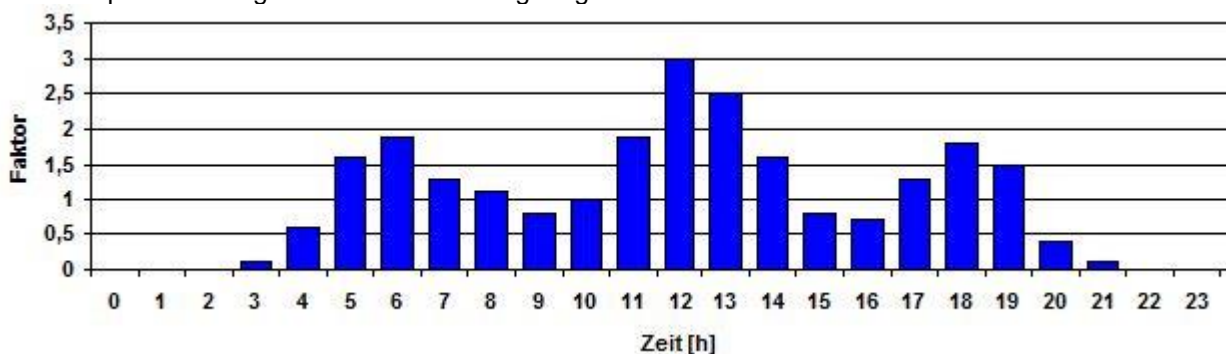


Abbildung 4.6: Darstellung der faktorisierten Tagesganglinie für Trockenwetterabfluss bei dörflicher Struktur (SMUSI)

- 03. 08-Stunden Arbeitstag:** Zum Teil bestehen Teileinzugsgebiete ausschließlich aus Betrieben, die im Tagschichtsystem produzieren. Diesen TEZG wird Trockenwetterganglinie zugeordnet, bei der ausschließlich zwischen 8 Uhr und 17 Uhr Abwasser anfällt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

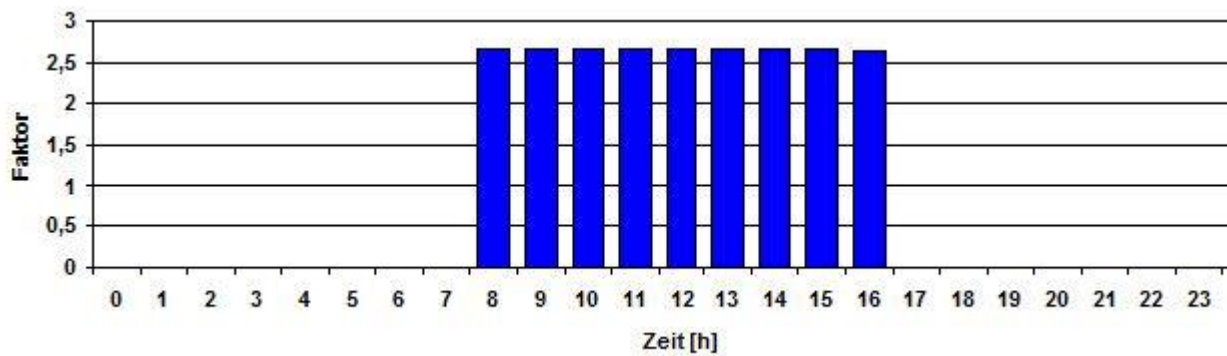


Abbildung 4.7: Darstellung der faktorisierten Tagesganglinie für Trockenwetterabfluss bei industriell geprägten TEZG mit Einschichtsystemen

- 04. Abschlammwasser:** Einzelne Teileinzugsgebiete sind signifikant durch bestimmte Indirekteinleiter mit einer spezifischen Einleitungscharakteristik geprägt. Für diese TEZG wurden neue Tagesganglinien erstellt, die große, diskontinuierliche Einleitungen, bspw. durch Abschlammungen von Kühltürmen, berücksichtigen.

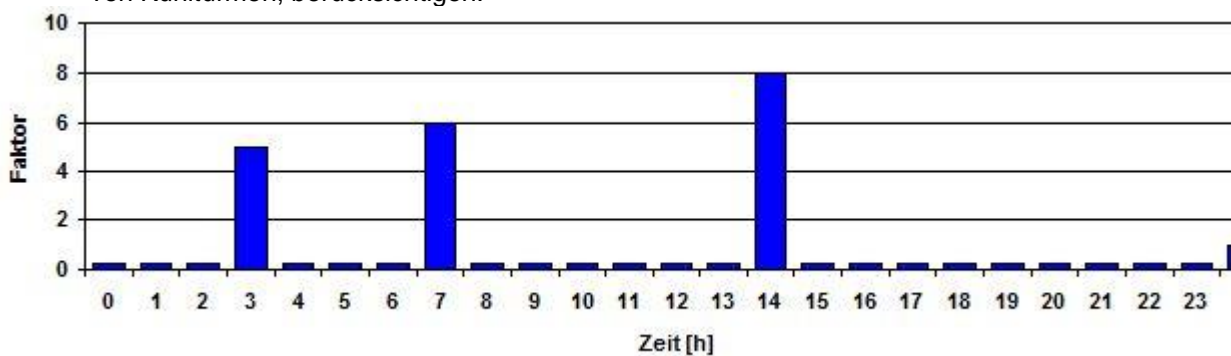


Abbildung 4.8: Darstellung der faktorisierten Tagesganglinie für Trockenwetterabfluss bei starker Prägung durch diskontinuierliche Einleitungen

Der Trockenwetterabfluss ist geprägt von Betrieben, die von im 24-Stunden-Betrieb produzierenden. Zur Plausibilisierung dieser Zuordnungen liegt die **Abbildung 4.9** vor. Darin sind über das Jahr 2016 verteilte Trockenwetterganglinien aus dem Kläranlagenzulauf dargestellt. Durch die Simulation einer Gleichverteilung wird das tatsächliche Abflussgeschehen ausreichend genau abgebildet.

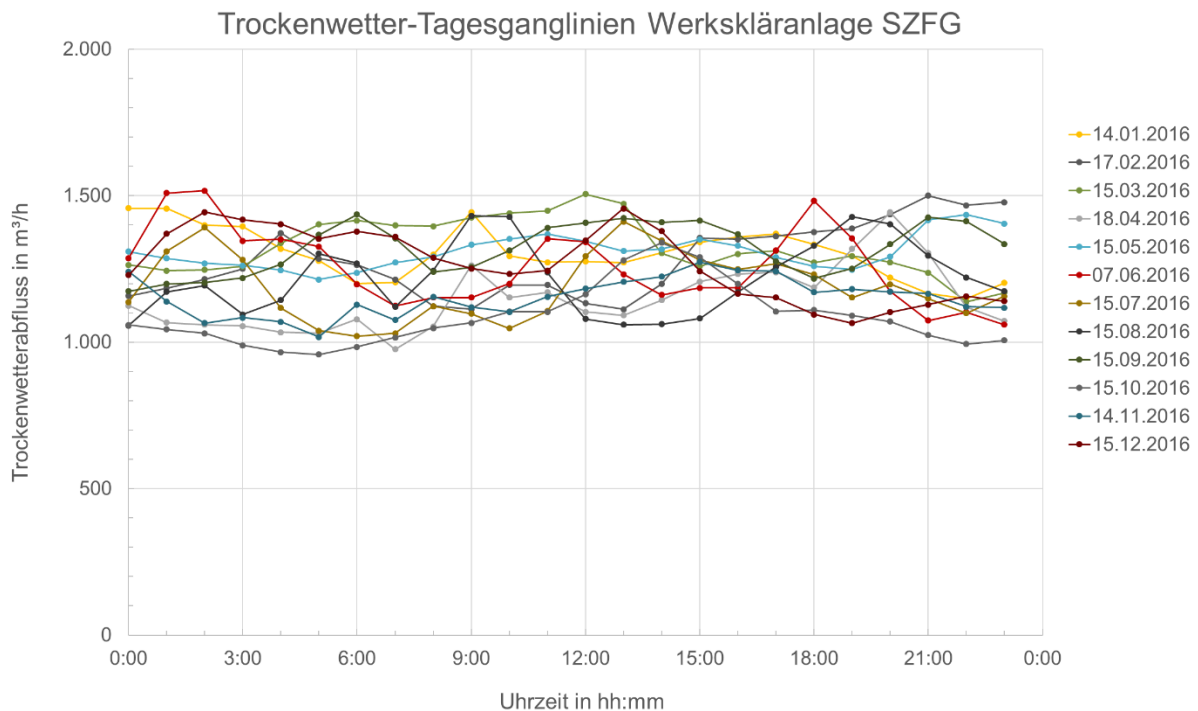


Abbildung 4.9: Ausgewählte Trockenwetter-Tagesganglinien im Zulauf der Werkskläranlage

CSB-Belastung des Trockenwetterabflusses

Die CSB-Konzentration bei Trockenwetter im Zulauf der Werkskläranlage wurde durch die Auswertung der Betriebstagebücher vom 01.01.2015 bis zum 31.12.2017 bestimmt. Im Betrachtungszeitraum lag die mittlere tägliche CSB-Fracht $B_{\text{CSB},T,d}$ bei 1.094 kg/d. Bei einem mittleren Trockenwetterzulauf von $Q_{T,d} = 30.390 \text{ m}^3/\text{d}$ ergibt sich eine CSB-Konzentration von $C_{\text{CSB},T,m} = 36 \text{ mg/l}$.

Der Trockenwetterabfluss setzt sich aus Komponenten häusliches Schmutzwasser, industrielles Abwasser und Fremdwasser zusammen, wobei im Rahmen dieser Betrachtung in Anlehnung an das ATV Arbeitsblatt A 128 von einem unverschmutzten Fremdwasseranteil ausgegangen wird. Entsprechend verteilt sich die CSB-Fracht im Trockenwetterabfluss auf einen industriellen und einen häuslichen Anteil. Für das häusliche Schmutzwasser wird nach ATV-A 128 eine Konzentration von $C_{\text{CSB},h} = 600 \text{ mg/l}$ angesetzt. Unter Berücksichtigung der in den Indirekteinleiterkatastern ermittelten Abflussvolumen ergibt sich folglich eine CSB-Konzentration im industriellen Abwasser von $C_{\text{CSB},i} = 17 \text{ mg/l}$.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Die in **Kapitel 4.4** dargestellten CSB-Konzentrationen im Trockenwetterabfluss beziehen sich ausschließlich auf das Sanitärabwasser und das industrielle Abwasser (ohne Berücksichtigung des Fremdwasseranteils).

Fremdwasser

Der Fremdwasseranteil im Kanalnetz der SZFG wurde bisher nicht erfasst. In Abhängigkeit zum Zustand der Kanalisation und des Grundwasserstands kann nach ATV-A 128 eine Fremdwasserabflussspende von bis zu $0,15 \text{ l/(s*ha)}$ gewählt werden, wobei sich die Abflussspende auf die befestigte Fläche im Einzugsgebiet bezieht.

Im Bereich des Werksgeländes erfolgt eine Grundwasserabsenkung, so dass in diesem Bereich kein Fremdwassereintritt in die Kanalisation zu erwarten ist. Für die übrigen an die Kanalisation angeschlossenen Teileinzugsgebiete wurde eine Fremdwasserabflussspende von $0,1 \text{ l/(s*ha)}$ gewählt.

Fremdwasser unterliegt i. d. R. einem Jahresgang. Da eine Fremdwasseranalyse im Rahmen dieser Betrachtung nicht durchgeführt wurde, erfolgt die Abschätzung des Jahresgangs mit der SMUSI-Standard-Jahresganglinie für Fremdwasser (siehe **Abbildung 4.10**)

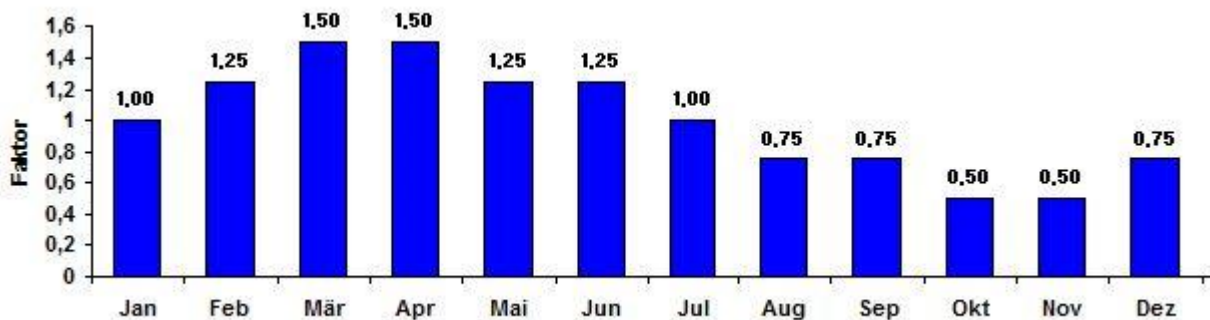


Abbildung 4.10: Faktorisierte Darstellung des Fremdwasser-Jahresgangs (SMUSI)

Achtung: Die in den Eingabedaten (**Kapitel 4.4**) erfasste Fremdwasserabflussspende bezieht sich auf die Gesamteinzugsfläche A_E . Bezogen auf A_U beträgt die Fremdwasserabflussspende in allen außerhalb des Werksgeländes liegenden Teileinzugsgebieten $0,1 \text{ l/(s*ha)}$.

Sammler

Sammler dienen im Entwässerungssystem dem Transport des Abwassers. Im Folgenden wird zwischen „fiktiven Sammlern“, „Nullsammlern“ und „Sammlern im Einzugsgebiet“ unterschieden.

Fiktive Sammler

Im betrachteten Kanalnetz wird der Abfluss eines TEZG häufig durch das anschließende TEZG geleitet. Zur Simulation der Fließzeit werden fiktive Sammler genutzt, denen die Fließzeit des in der Realität durchflossene TEZG zugeordnet wird. In der Systemlogik der Simulation werden diese Sammler mit FXX bezeichnet (wobei XX die Nummerierung darstellt). Die zugewiesene Nummer entspricht der Nummer des simulierten TEZG.

Nullsammler

Im Simulationsprogramm SMUSI können maximal drei Zuflüsse ein Systemelement belasten. Im betrachteten Einzugsgebiet ist dies allerdings nicht ausreichend. Zur realitätsnahen Simulation kommen „Nullsammler“ zum Einsatz, in denen sich die Zuflusswellen überlagern. Den Nullsammlern wird eine Fließzeit von 0 Minuten zugeordnet, sodass sich die Abflusssituation insgesamt nicht verändert. In der Systemlogik werden die Nullsammler mit FSXX bezeichnet (wobei XX die Nummerierung darstellt).

Sammler im Einzugsgebiet






Der Großteil der Teileinzugsgebiete im Gesamteinzugsgebiet der Kläranlage grenzen direkt aneinander, sodass die Verbindungen nicht durch reguläre, sondern durch „fiktive“ Sammler simuliert werden. Lediglich die Abwasserableitung der TEZG 04 und TEZG 05 erfolgt über eine Freigefälleleitung, die als regulärer Sammler (S04/05 in der Systemlogik (**Kapitel 4.5**)) berücksichtigt wird.

Systemlogik

Aus der Anordnung der Teileinzugsgebiete und der Verbindung durch die Sammler ergibt sich die Systemlogik. Folgende Systemelemente werden darin unterschieden:

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

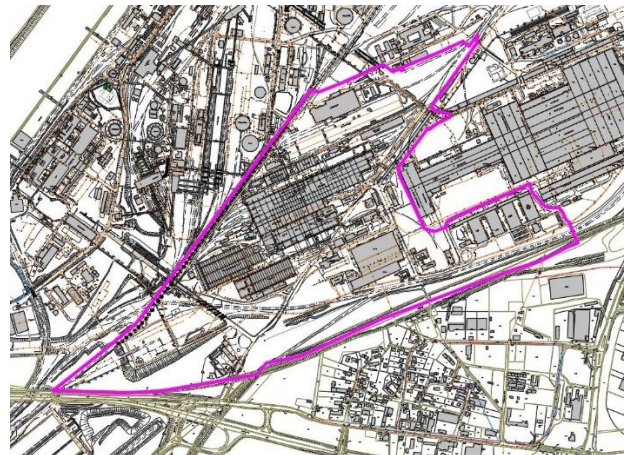
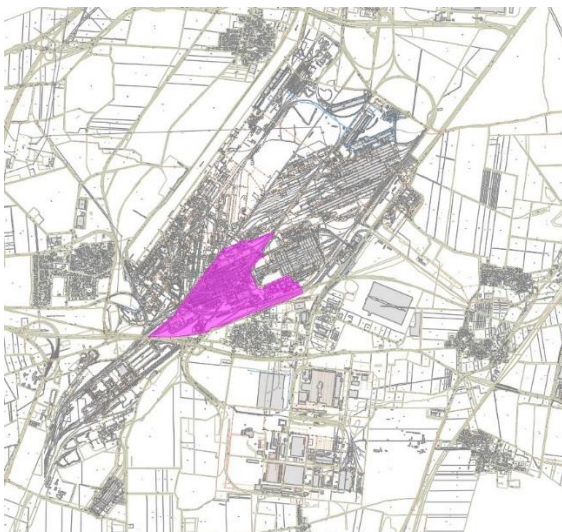
Tabelle 4.1: Bezeichnung der Elemente der Systemlogik

Symbol	Bezeichnung
	Teileinzugsgebiet, dessen Entwässerung im Mischsystem erfolgt.
	Teileinzugsgebiet, dessen Entwässerung im Trennsystem erfolgt.
	Sonderbauwerk. Entweder als reales Bauwerk oder als fiktives Becken zur Simulation eines systembedingten Zustands.
	Kläranlage
	Sammler. Je nach Bezeichnung handelt es sich um einen fiktiven Sammler, einen Nullsammler oder einen realen Sammler.

4.4 Charakterisierung der Einzugsgebiete

4.4.1 Teileinzugsgebiet 01.01

Das TEZG 01.01 liegt im Süden des Werksgeländes der SZFG. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 25 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem.



Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Abbildung 4.11: Darstellung der Lage des TEZG 01.01

Der Gesamtfläche von 79 ha wurden folgende Indirekteinleiter zugeordnet:

- A09: Stahlwerk / Stranggiessanlage
- A10: Stahlgaskondensat
- A21: Technische Dienste (Hauptwerkstatt)
- A22: Betriebsrat
- A24: Arbeitssicherheit
- A27: Technische Dienste (Reserveteillager)
- A28: Arbeitsmedizinischer Dienst
- A29: Werksfeuerwehr

Nachfolgend sind die Gebietsdaten tabellarisch dargestellt. Hierbei wurden die im TEZG befindlichen Straßen und Schienenflächen berücksichtigt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Tabelle 4.2: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG01.01

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	79
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	37
Befestigungsgrad gesamt	-	%	47
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	25
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	75
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m ³ /a	45.070
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m ³ /a	1.439.549
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	35

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	01

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.2 Teileinzugsgebiet 01.02

Das TEZG 01.02 liegt im Osten des Werksgeländes der SZFG. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 35 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem.



Abbildung 4.12: Darstellung der Lage des TEZG 01.02

Der Gesamtfläche von 135 ha wurden folgende Indirekteinleiter zugeordnet:

- A14.1: Servicebetriebe AN
- A14.2: Servicebetriebe AN, Wäscherei
- A15: Projekt- und Umweltmanagement
- A17: Walzwerk Bandgiessanlage (BCT)
- A18.1: Bandverzinkungsanlagen, Elektrolytische Verzinkung
- A18.2: Bandverzinkungsanlagen, Feuerverzinkung 1
- A18.3: Bandverzinkungsanlagen, Feuerverzinkung 2

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

- A19: Bandbeschichtungsanlage
- A23: Transportzentrale (Kraftfahrzeugbetrieb)
- A30: Ausbildungszentrum
- B05: Salzgitter Europlatinen GmbH
- B09: Ilsenburger Grobblech GmbH
- B12: Glückauf Immobilien GmbH
- C05: Plural GmbH
- C07: Linde AG (Luftzerlegungsanlage)

Nachfolgend sind die Gebietsdaten tabellarisch dargestellt. Hierbei wurden die im TEZG befindlichen Straßen und Schienenflächen berücksichtigt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Tabelle 4.3: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG01.01

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	135
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	52
Befestigungsgrad gesamt	-	%	39
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	35
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	72
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m^3/a	33.269
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m^3/a	604.161
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	47
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	01

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.3 Teileinzugsgebiet 01.03

Das TEZG 01.03 liegt im Nord-Osten des Werksgeländes der SZFG. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 19 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem.



Abbildung 4.13: Darstellung der Lage des TEZG 01.03

Der Gesamtfläche von 89 ha wurden folgende Indirekteinleiter zugeordnet:

- A01: Werkstoffzentrum (chemische Labore)
- A12: Warmbreitbandwalzwerk einschl. Schubbeize, WBT, WBS
- A13: Kaltbreitbandwalzwerk einschl. Glüherei, Dressieranlage (wobei ein Teil TEZG02 zugeordnet wird)
- B01: Salzgitter Mannesmann Forschung GmbH
- B08: Deumu GmbH

Nachfolgend sind die Gebietsdaten tabellarisch dargestellt. Hierbei wurden die im TEZG befindlichen Straßen und Schienenflächen berücksichtigt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.4: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG01.03

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A _E	ha	89
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	A _{U,gesamt}	ha	31
Befestigungsgrad gesamt	-	%	34
längste Fließzeit im TEZG	t _f	min	19
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	84
Häuslicher Jahresabfluss	Q _h	m ³ /a	137.168
Industrieller Jahresabfluss	Q _I	m ³ /a	1.903.617
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	C _{CSB,TW}	mg/l	56
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	01

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

4.4.4 Teileinzugsgebiet 01.04

Das TEZG 01.04 liegt im Zentrum des Werksgeländes der SZFG. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 20 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem.



Abbildung 4.14: Darstellung der Lage des TEZG 01.04

Der Gesamtfläche von 135 ha wurden folgende Indirekteinleiter zugeordnet:

- A02: Projekt- und Umweltmanagement (Umweltschutz)
- A07: Hochofenwerk einschl. Schlackengranulation
- A08: Hochofen Kaltmischer
- A11: Gichtgaskondensat
- C17: Holcim Deutschland GmbH
- C27: Partner Gerüstbau

Nachfolgend sind die Gebietsdaten tabellarisch dargestellt. Hierbei wurden die im TEZG befindlichen Straßen und Schienenflächen berücksichtigt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.5: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG01.04

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A _E	ha	76
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	A _{U,gesamt}	ha	22
Befestigungsgrad gesamt	-	%	29
längste Fließzeit im TEZG	t _f	min	20
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	83
Häuslicher Jahresabfluss	Q _h	m ³ /a	33.184
Industrieller Jahresabfluss	Q _I	m ³ /a	659.339
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	C _{CSB,TW}	mg/l	45
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	01

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.5 Teileinzugsgebiet 01.05

Das TEZG 01.05 liegt im Südwesten des Werksgeländes der SZFG. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 28 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem.

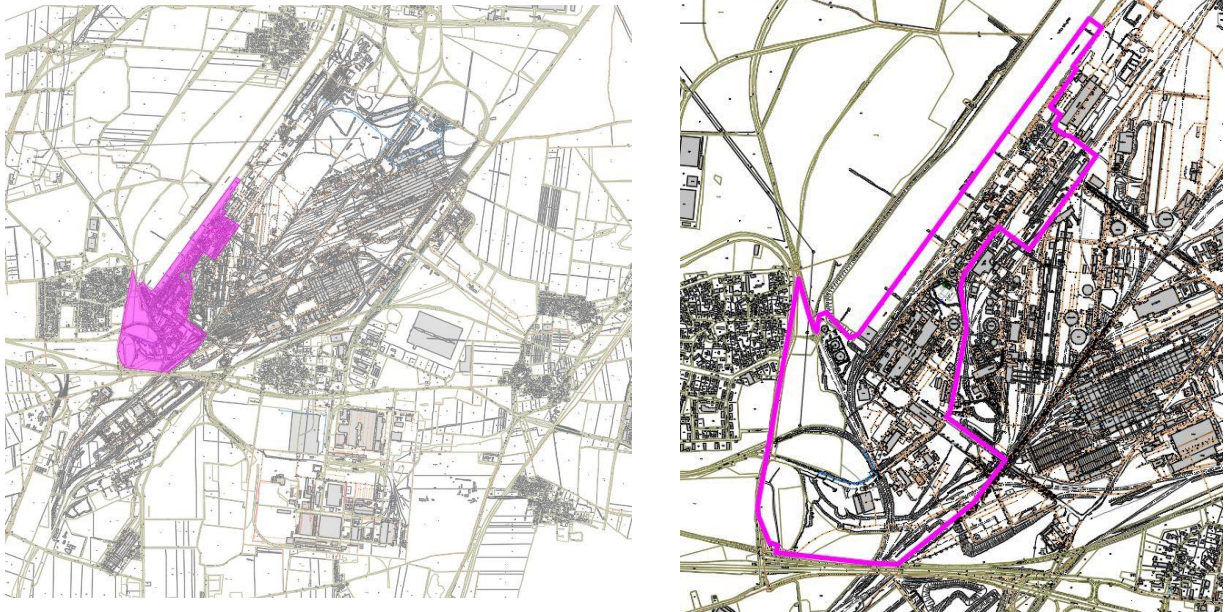


Abbildung 4.15: Darstellung der Lage des TEZG 01.05

Der Gesamtfläche von 84 ha wurden folgende Indirekteinleiter zugeordnet:

- A03: Dampfkondensat
- A04: Koksgaskondensat
- A05: Kokerei einschl. KEA (Kohlenmahl- und Einblasanlage)
- A06: Kohlenwertstoffanlage
- A26: Technische Dienste Kraftwerk
- C06: Messer Industriegase GmbH (Luftzerlegeanlage)

Allerdings wird das Prozessabwasser der Kokerei direkt in die Belebung der Werkskläranlage geleitet. Dieser Abwasserstrom wird im Rahmen der Schmutzfrachtberechnung nicht berücksichtigt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Das anfallende industrielle Abwasser besteht zu rd. 90 % aus Abschlammwasser aus Kühltürmen. Da die Kühltürme in Abhängigkeit zur Eindickung des Kühlwassers diskontinuierlich abgeschlammmt werden, kann in diesem TEZG nicht von einer gleichmäßigen Tagesganglinie ausgegangen werden. Die Tagesganglinie 04 (vgl. **Kapitel 4.3**) beschreibt die Charakteristik dieses Teileinzugsgebiets.

Nachfolgend sind die Gebietsdaten tabellarisch dargestellt. Hierbei wurden die im TEZG befindlichen Straßen und Schienenflächen berücksichtigt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Tabelle 4.6: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG01.05

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	84
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	31
Befestigungsgrad gesamt	-	%	36
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	28
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	75
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m^3/a	8.032
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m^3/a	1.805.159
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	20
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	04

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.6 Teileinzugsgebiet 01.06

Das TEZG 01.06 liegt im Süden des Werksgeländes der SZFG. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 23 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem.



Abbildung 4.16: Darstellung der Lage des TEZG 01.06

Der Gesamtfläche von 76 ha wurden folgende Indirekteinleiter zugeordnet:

- A25: Energiebetriebe
- C15: DBE Schachtanlage Konrad 2 und Baustelleneinrichtung

Nachfolgend sind die Gebietsdaten tabellarisch dargestellt. Hierbei wurden die im TEZG befindlichen Straßen und Schienenflächen berücksichtigt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.7: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG01.06

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	76
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	14
Befestigungsgrad gesamt	-	%	18
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	23
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	78
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m^3/a	7.641
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m^3/a	1.624
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	498
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	01

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.7 Teileinzugsgebiet 02

Das TEZG 02 liegt im Nordosten des Werksgeländes der SZFG und wird im Trennsystem entwässert. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 16 Minuten. Das Schmutzwasser wird in das südlich anschließende TEZG 01.03 geleitet. Das Regenwasser wird separate abgeleitet und hier nicht weiter betrachtet.



Abbildung 4.17: Darstellung der Lage des TEZG 02

Der Gesamtfläche von 117 ha wurden folgende Indirekteinleiter zugeordnet:

- A31: Sicherheitsdienst
- B06: Salzgitter Bauelemente GmbH

Zusätzlich wird das Abwasser der Umkehrosmoseanlage des Kaltbreitbandwalzwerks (Betrieb A13) in das Schmutzwassernetz des TEZG eingeleitet.

Nachfolgend sind die Gebietsdaten tabellarisch dargestellt. Hierbei wurden die im TEZG befindlichen Straßen und Schienenflächen berücksichtigt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.8: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG02

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	117
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	23
Befestigungsgrad gesamt	-	%	20
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	16
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	n. r.
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m^3/a	2.368
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m^3/a	76.200
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	35
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	01

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.8 Teileinzugsgebiet 03

Das TEZG 03 liegt südlich des Werksgeländes der SZFG. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 26 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem.



Abbildung 4.18: Darstellung der Lage des TEZG 03

Der Gesamtfläche von 31 ha wurden folgende Indirekteinleiter zugeordnet:

- C10: Ortsentwässerung Salzgitter Watenstedt
- C14: Stadt Salzgitter, Industriestraße Mitte (zum Teil)

Das TEZG besteht zum Großteil aus dem Stadtteil Salzgitter – Watenstedt. Ergänzt wird es durch einen Teil der Industriestraße Mitte, die im Süden an den Stadtteil angrenzt. Das TEZG wird durch das Wohngebiet geprägt, wobei sich zusätzlich ein Gewerbegebiet im Osten des Stadtteils befindet. Zu dem Gewerbegebiet liegen keine weitergehenden Informationen vor. Es werden ausschließlich die Daten aus dem Kataster berücksichtigt. Das gesamte Abwasser wird an TEZG. 01.01 angeschlossen.

Die Eingangsdaten des TEZG03 sind in **Tabelle 4.9** dargestellt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.9: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG03

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	440
Gesamtes Einzugsgebiet	A _E	ha	31
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	A _{U,gesamt}	ha	22
Befestigungsgrad gesamt	-	%	69
längste Fließzeit im TEZG	t _f	min	26
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	70
Häuslicher Jahresabfluss	Q _h	m ³ /a	49.753
Industrieller Jahresabfluss	Q _I	m ³ /a	0
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	C _{CSB,TW}	mg/l	600
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	02

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.9 Teileinzugsgebiet 04

Das TEZG 04 liegt östlich des Werksgeländes der SZFG. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 17 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem.



Abbildung 4.19: Darstellung der Lage des TEZG 04

Der Gesamtfläche von 12 ha wurde folgender Indirekteinleiter zugeordnet:

- C08: Ortsentwässerung Salzgitter-Drütte

Das TEZG besteht ausschließlich aus dem Stadtteil Salzgitter – Drütte. Das TEZG wird überwiegend durch Wohnbebauung und lediglich zu einem geringen Anteil durch Gewerbe geprägt. Die Eingangsdaten des TEZG04 sind in **Tabelle 4.10** dargestellt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.10: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG04

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	401
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	12
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	7
Befestigungsgrad gesamt	-	%	60
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	17
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	70
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m^3/a	19.159
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m^3/a	0
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	600
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	02

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.10 Teileinzugsgebiet 05

Das TEZG 05 liegt östlich des Werksgeländes der SZFG. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 21 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem.



Abbildung 4.20: Darstellung der Lage des TEZG 05

Der Gesamtfläche von 23 ha wurde folgender Indirekteinleiter zugeordnet:

- C08: Ortsentwässerung Salzgitter-Immendorf

Das TEZG besteht ausschließlich aus dem Stadtteil Salzgitter – Immendorf. Das TEZG wird überwiegend durch Wohnbebauung und lediglich zu einem geringen Anteil durch Gewerbe geprägt. Die Eingangsdaten des TEZG04 sind in **Tabelle 4.11** dargestellt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.11: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG05

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	411
Gesamtes Einzugsgebiet	A _E	ha	23
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	A _{U,gesamt}	ha	10
Befestigungsgrad gesamt	-	%	42
längste Fließzeit im TEZG	t _f	min	21
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	70
Häuslicher Jahresabfluss	Q _h	m ³ /a	17.430
Industrieller Jahresabfluss	Q _I	m ³ /a	0
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	C _{CSB,TW}	mg/l	600
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	02

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.11 Teileinzugsgebiet 06

Das TEZG 06 liegt im Südwesten des Werksgeländes der SZFG. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 1 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem. Das Abwasser wird anschließend über Druckrohrleitung in das TEZG 07.01 gefördert.



Abbildung 4.21: Darstellung der Lage des TEZG 06

Der Gesamtfläche von 2,6 ha wurde folgender Indirekteinleiter zugeordnet:

- C11: Ortsentwässerung Salzgitter-Flüchtlingswohnheim

Das TEZG besteht ausschließlich aus einem Flüchtlingswohnheim. Der Abwasseranfall wird entsprechend durch die Bewohner geprägt und ist vergleichbar mit einer dörflichen Struktur. Die Eingangsdaten des TEZG06 sind in **Tabelle 4.12** dargestellt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.12: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG06

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	415
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	2,6
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	1
Befestigungsgrad gesamt	-	%	43
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	1
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	70
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m^3/a	15.618
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m^3/a	0
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	600
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	02

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.12 Teileinzugsgebiet 07.01

Das TEZG 07.01 liegt im Süden des Werksgeländes der SZFG. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 22 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem



Abbildung 4.22: Darstellung der Lage des TEZG 07.01

Der Gesamtfläche von 82 ha wurden folgende Indirekteinleiter zugeordnet:

- A20: Sinteranlage, Erzvorbereitung
- B11: Verkehrsbetriebe Peine-Salzgitter GmbH

Wie in **Kapitel 4.3** dargestellt, verteilt sich das Schienennetz des Betriebs B11 über das gesamte Werksgelände. Zur realitätsnahen Abbildung werden diese Flächen im Rahmen der Simulation den TEZG 01.01 – 01.06 sowie den TEZG 02 und 07.01 zugeordnet. Die Zuteilung erfolgt unter Berücksichtigung der Gesamteinzugsfläche der TEZG.

Der Trockenwetterabfluss des Betriebs B11 wird vollständig dem TEZG 07.01 zugeordnet.

Nachfolgend sind die Gebietsdaten tabellarisch dargestellt. Hierbei wurden die im TEZG befindlichen Straßen und Schienenflächen berücksichtigt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.13: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG07.01

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A _E	ha	47
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	A _{U,gesamt}	ha	14
Befestigungsgrad gesamt	-	%	30
längste Fließzeit im TEZG	t _f	min	22
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	74
Häuslicher Jahresabfluss	Q _h	m ³ /a	3.358
Industrieller Jahresabfluss	Q _I	m ³ /a	1.447
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	C _{CSB,TW}	mg/l	492
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	01

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.13 Teileinzugsgebiet 07.02

Das TEZG 07.02 liegt im Südenwesten des Werksgeländes der SZFG und schließt im Süden an das TEZG 07.01 an. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 14 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem.



Abbildung 4.23: Darstellung der Lage des TEZG 07.02

Der Gesamtfläche von 82 ha wurden folgende Indirekteinleiter zugeordnet:

- C18: Posniak Containerdienst GmbH
- C19: Fermacell Trockenbausysteme GmbH

Für das TEZG ergibt sich Befestigungsgrad von 24 %. Die Eingangsdaten des TEZG 07.02 sind in **Tabelle 4.14** dargestellt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.14: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG07.02

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	10
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	2
Befestigungsgrad gesamt	-	%	24
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	14
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	70
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m^3/a	182
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m^3/a	0
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	600
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	03

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.14 Teileinzugsgebiet 07.03

Das TEZG 07.03 liegt im Süden Westen des Werksgeländes der SZFG und schließt im Süden an das TEZG 07.02 an. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 11 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem. Das Abwasser wird anschließend über eine Druckrohrleitung abgeleitet.



Abbildung 4.24: Darstellung der Lage des TEZG 07.03

Der Gesamtfläche von 10 ha wurde folgender Indirekteinleiter zugeordnet:

- C23: Düngestoffe-Reststoffe-Dienstleistungen DRD

Für das TEZG ergibt sich Befestigungsgrad von 41 %. Die Eingangsdaten des TEZG 07.03 sind in **Tabelle 4.15** dargestellt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.15: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG07.03

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	10
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	4
Befestigungsgrad gesamt	-	%	41
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	11
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	70
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m^3/a	1.128
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m^3/a	0
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	600
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	03

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

4.4.15 Teileinzugsgebiet 08

Das TEZG 08 liegt südlich des Industriegebiets. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 5 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem.

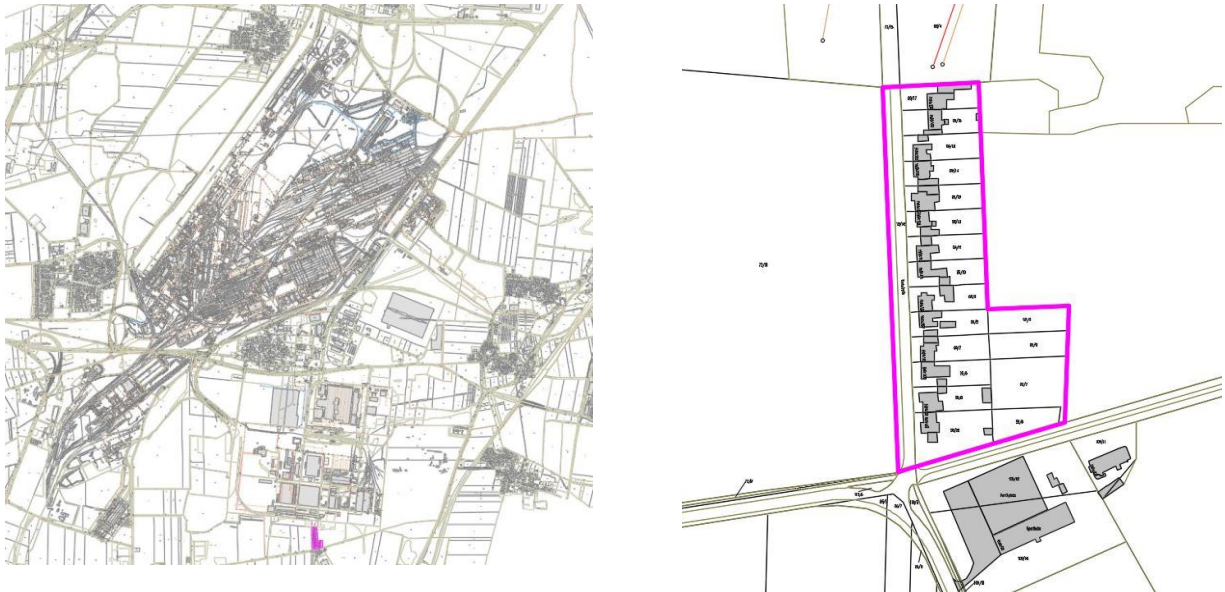


Abbildung 4.25: Darstellung der Lage des TEZG 08

Der Gesamtfläche von 6 ha wurde folgender Indirekteinleiter zugeordnet:

- C12: Werkstraße Salzgitter-Barum

Das TEZG besteht ausschließlich aus der Werkstraße Salzgitter-Barum, einem Wohngebiet ohne gewerbliche Einleiter. Die Eingangsdaten des TEZG08 sind in **Tabelle 4.16** dargestellt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.16: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG08

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	Unbekannt
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	6
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	0,4
Befestigungsgrad gesamt	-	%	19
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	5
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	70
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m^3/a	3.504
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m^3/a	0
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	600
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	02

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.16 Teileinzugsgebiet 09.01

Das TEZG 09.01 liegt im Norden des Industriegebiets und schließt südliche an den Stadtteil Watenstedt an. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 22 Minuten. Das Teileinzugsgebiet entwässert in einem qualifizierte Mischsystem. Das bedeutet, dass Niederschlag von befestigten Flächen zunächst zwischengespeichert wird und anschließend in die Mischkanalisation überführt wird. Aufgrund der unvollständigen Datenlage wird der Rückhalteraum im Rahmen dieser Berechnung nicht berücksichtigt. Da sich die Retentionsräume in der Realität positiv auf Bewirtschaftung des Kanalnetzes auswirken, kann diese Vereinfachung gewählt werden.



Abbildung 4.26: Darstellung der Lage des TEZG 09.01

Der Gesamtfläche von 44 ha wurde folgender Indirekteinleiter zugeordnet:

- C03: MAN Logistik Center

Der Befestigungsgrad des TEZG beträgt 62 %. Die Eingangsdaten des TEZG 09.01 sind in **Tabelle 4.17** dargestellt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.17: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG09.01

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	44
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	27
Befestigungsgrad gesamt	-	%	62
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	22
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	70
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m^3/a	1.054
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m^3/a	0
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	600
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	01

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.17 Teileinzugsgebiet 09.02

Das TEZG 09.02 liegt im Norden des Industriegebiets, schließt südliche an den Stadtteil Watenstedt an und liegt unmittelbar östlich des TEZG 09.01. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 19 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt überwiegend im Mischsystem. Das auf Parkplatzflächen im Norden des TEZG anfallende Niederschlagswasser wird zunächst zwischengespeichert und anschließend in die Mischkanalisation übergeben. Aufgrund der unvollständigen Datenlage wird der Rückhalteraum im Rahmen dieser Berechnung nicht betrachtet.

Das gesamte Abwasser gelangt anschließend in das nördlich anschließende TEZG 03.

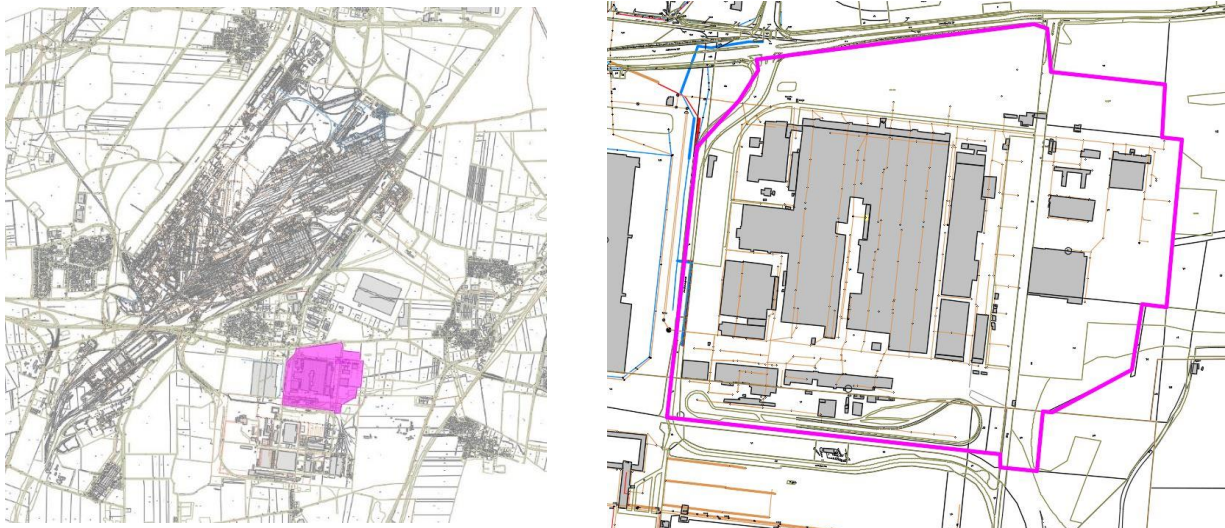


Abbildung 4.27: Darstellung der Lage des TEZG 09.02

Der Gesamtfläche von 72 ha wurde folgender Indirekteinleiter zugeordnet:

- C02: MAN AG

Zusätzlich wird dem TEZG ein Teilbereich des Indirekteinleiters C14 (Stadt Salzgitter, Industriestraße Mitte) zugeordnet, aus dem ausschließlich Niederschlagswasser anfällt.

Der Befestigungsgrad des TEZG beträgt 39 %. Eine Übersicht der Eingangsdaten des TEZG 09.02 ist in **Tabelle 4.18** dargestellt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.18: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG09.02

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A _E	ha	72
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	A _{U,gesamt}	ha	39
Befestigungsgrad gesamt	-	%	54
längste Fließzeit im TEZG	t _f	min	19
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	70
Häuslicher Jahresabfluss	Q _h	m ³ /a	27.816
Industrieller Jahresabfluss	Q _I	m ³ /a	2.677
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	C _{CSB,TW}	mg/l	549
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	01

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.18 Teileinzugsgebiet 10

Das TEZG 10 liegt südlich des Werksgeländes der SZFG im Industriegebiet Süd. Bei einer abgeschätzten Fließzeit von ca. 1 m/s ergibt sich eine Fließzeit im TEZG von ca. 32 Minuten. Die Entwässerung des TEZG erfolgt im Mischsystem.

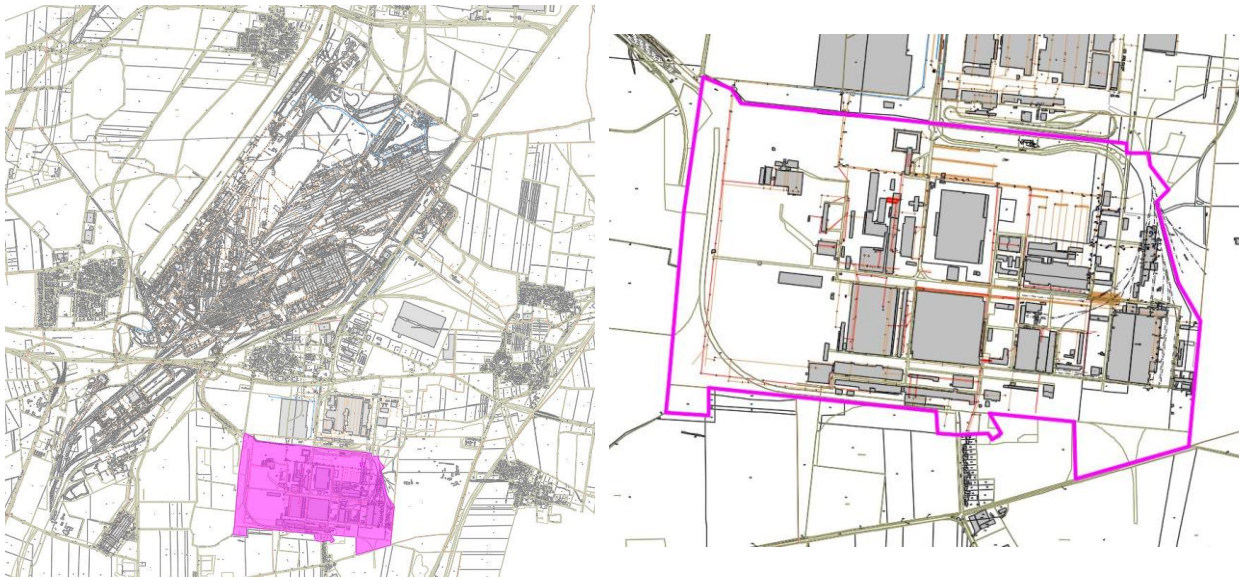


Abbildung 4.28: Darstellung der Lage des TEZG 10

Der Gesamtfläche von 147 ha wurden folgende Indirekteinleiter zugeordnet:

- B04: Salzgitter Mannesmann Großrohre GmbH
- C04: MRS GmbH
- C16: Oerlicon-Metco Oberflächentechnik GmbH
- C20: Voith Turbo Scharfenberg Kupplung GmbH
- C21: Euro Engineering AG
- C24: Alstom Deutschland Transport GmbH
- C25: Voestalpine Eifeler Coating GmbH
- C26: Voestalpine Eifeler Lasertechnik GmbH

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Für das TEZG ergibt sich Befestigungsgrad von 35 %. Die Eingangsdaten des TEZG10 sind in **Tabelle 4.19** dargestellt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Tabelle 4.19: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG10

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	147
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	51
Befestigungsgrad gesamt	-	%	35
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	32
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	71
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m^3/a	60.492
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m^3/a	50.955
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	333
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	01

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.19 Teileinzugsgebiet 11

Das TEZG 11 liegt im südwestlichen Teil des Industriegebiets. Das Abwasser des TEZG wird in die Mischkanalisation übergeben

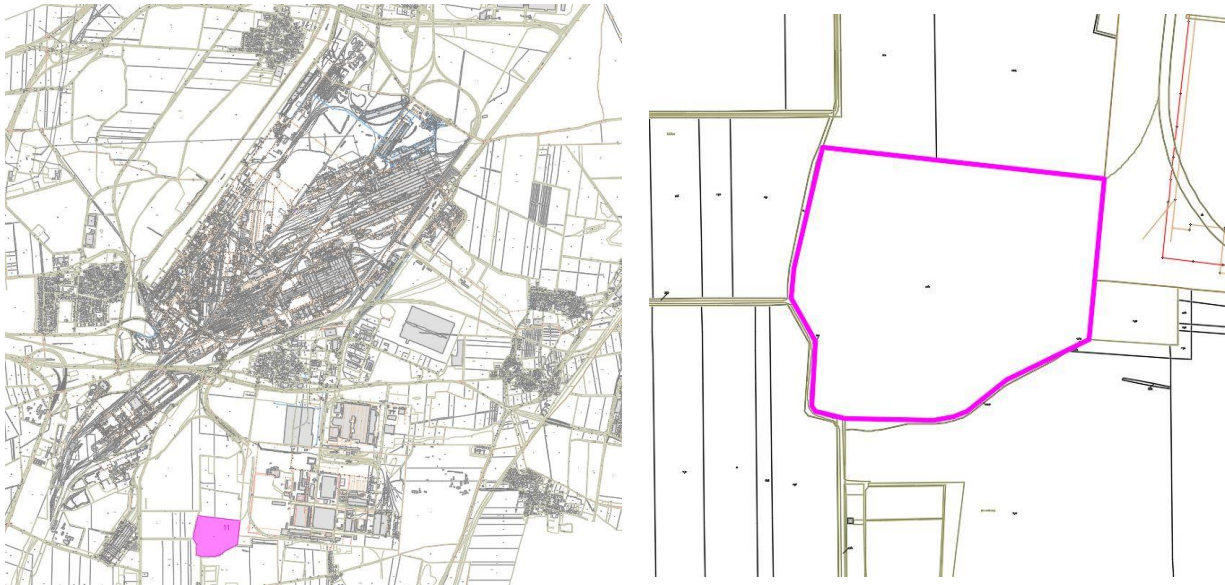


Abbildung 4.29: Darstellung der Lage des TEZG 11

Der Gesamtfläche von 16 ha wurde folgender Indirekteinleiter zugeordnet:

- A16.1: Sonderabfalldeponie Heerte

Das TEZG besteht ausschließlich aus der Deponie Heerte. Eine Übersicht der sich ergebenden Eingangsdaten des TEZG11 ist in **Tabelle 4.20** dargestellt.

Das auf die Deponie treffende Niederschlagswasser wird zum Teil als Oberflächenabfluss in einem Rinnensystem gesammelt, zum Teil durch Versickerung dem Grundwasser zugeführt und zum Teil nach einer Versickerung über Sickerwasserfassungspumpen erfasst. Die Ableitung des erfassten Sickerwassers und des oberflächennah abgeführten Abwassers erfolgt über einen Übergabeschacht. Der maximale Drosselabfluss des Übergabeschachts beträgt 57 l/s. Zur Simulation dieser Konstellation wird in der Schmutzfrachtberechnung eine Drossel mit einem vorgeschalteten Becken vorgesehen. Durch diese Modellierung wird die Translation durch den Deponiekörper vernachlässigt. Da sich die Fließzeitverzögerung in der Realität allerdings positiv auf die Kanalbewirtschaftung auswirkt, ist diese Vereinfachung zulässig.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Tabelle 4.20: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG11

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	16
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	6
Befestigungsgrad gesamt	-	%	39
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	n. r.
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	70
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m^3/a	0
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m^3/a	0
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	-
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	-

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.20 Teileinzugsgebiet 12

Das TEZG 12 liegt im südöstlichen Teil des Industriegebiets. Das gesammelte Niederschlagsabwasser des TEZG wird in das TEZG 10 übergeben, die Ableitung des Sanitärabwassers erfolgt in das kommunale Mischwassernetz des Stadtteils Immendorf (TEZG 05).

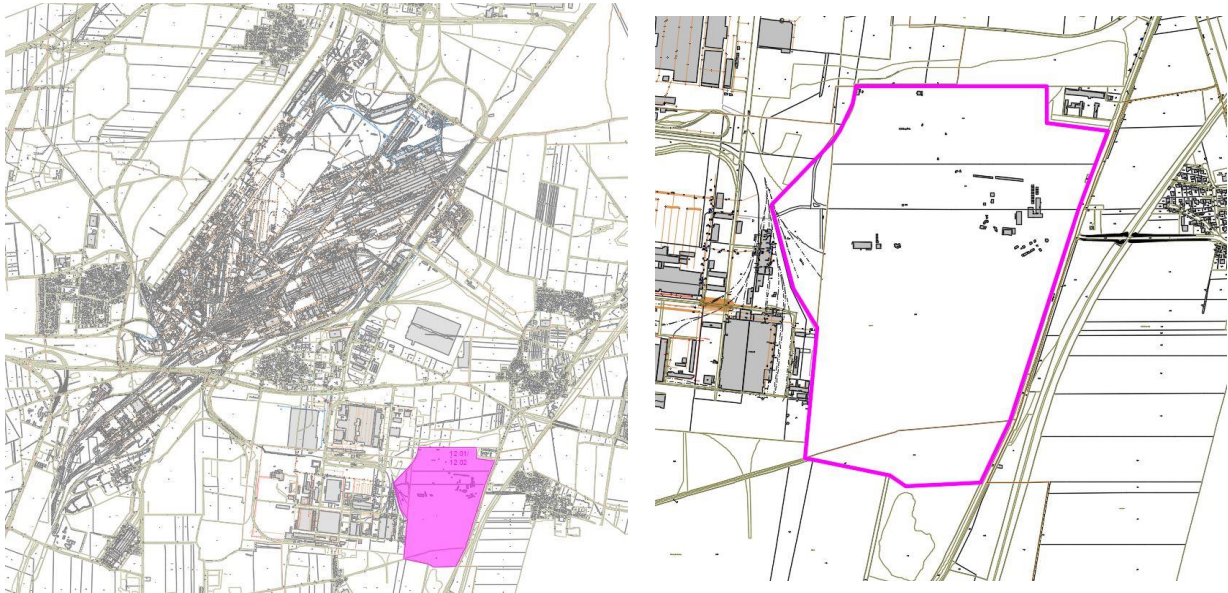


Abbildung 4.30: Darstellung der Lage des TEZG 12

Der Gesamtfläche von 83 ha wurde folgender Indirekteinleiter zugeordnet:

- A16.2: Reststoffzentrum Barum

Das TEZG besteht ausschließlich aus dem Reststoffzentrum Barum. Abgesehen vom Sanitärabwasser versickert oder verdunstet das gesamte eingesetzte oder anfallende Wasser auf dem Standort. Das versickernde Wasser wird von Sickerwasserpumpen gefasst, in ein Ausgleichsbecken geleitet und anschließend in die Mischkanalisation übergeben. Zur Simulation dieser Anordnung wurde ein sehr großes Speicherbecken vorgesehen, dessen Drosselabfluss der maximalen Förderleistung der Sickerwasserpumpen entspricht. Der angesetzte Drosselabfluss beträgt rd. 15 l/s. Durch diese Modellierung wird die Translation durch den Deponiekörper vernachlässigt. Da sich die Fließzeitverzögerung in der Realität allerdings positiv auf die Kanalbewirtschaftung auswirkt, ist diese Vereinfachung zulässig.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Um die unterschiedlichen Abläufe des TEZG simulieren zu können, wurden das Gebiet in der Simulation in die TEZG 12.01 und 12.02 unterteilt. Unter das TEZG 12.02 fällt ausschließlich der sanitäre Anteil, das übrige Wasser fällt im TEZG 12.01 an. Die sich ergebenden Eingangsdaten des TEZG12 sind in **Tabelle 4.21** dargestellt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Tabelle 4.21: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG12

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	83
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	25
Befestigungsgrad gesamt	-	%	30
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	n. r.
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	0
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m^3/a	605
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m^3/a	0
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	600
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	01

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.4.21 Teileinzugsgebiet 13

Das TEZG 07.03 liegt im Südwesten des Werksgeländes der SZFG. Das Niederschlagswasser im TEZG wird separat erfasst und extern entsorgt. Das Schmutzwasser wird über eine Druckrohrleitung in das TEZG 01.05 gefördert und dort in die Mischkanalisation überführt.



Abbildung 4.31: Darstellung der Lage des TEZG 13

Der Gesamtfläche von 6 ha wurde folgender Indirekteinleiter zugeordnet:

- C13: Eon-Avacon AG

Für das TEZG ergibt sich Befestigungsgrad von 38 %. Eine Übersicht der Eingangsdaten des TEZG 13 ist in **Tabelle 4.22** dargestellt. Eine Übersicht der Flächen und Abflüsse der einzelnen Indirekteinleiter ist in **Anlage 2** aufgeführt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 4.22: Übersicht der Eingangsdaten des TEZG13

Parameter	Kurzzeichen	Einheit	Wert
Einwohner	-	E	n. r.
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	ha	6
Gesamte angeschlossene undurchlässige Flächen	$A_{U,gesamt}$	ha	2
Befestigungsgrad gesamt	-	%	38
längste Fließzeit im TEZG	t_f	min	-
Neigungsgruppe	NG	-	1
CN-Wert	-	-	70
Häuslicher Jahresabfluss	Q_h	m^3/a	1.872
Industrieller Jahresabfluss	Q_I	m^3/a	0
CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss	$C_{CSB,TW}$	mg/l	600
Zuordnung der Tagesganglinie*	-	-	03

*Darstellung der Tagesganglinie siehe **Kapitel 4.3**

4.5 Systemlogik

Die in den vorangegangenen Kapiteln dargestellten Eingabedaten bilden die Grundlage für die Schmutzfrachtberechnung. Setzt man die einzelnen Systemkomponenten in Verbindung entsteht die in **Abbildung 4.32** dargestellte Systemlogik. Aufbauend auf der Systemlogik und den Eingabedaten ermittelt das Simulationsprogramm SMUSI die Schmutzfracht aus dem betrachteten System.

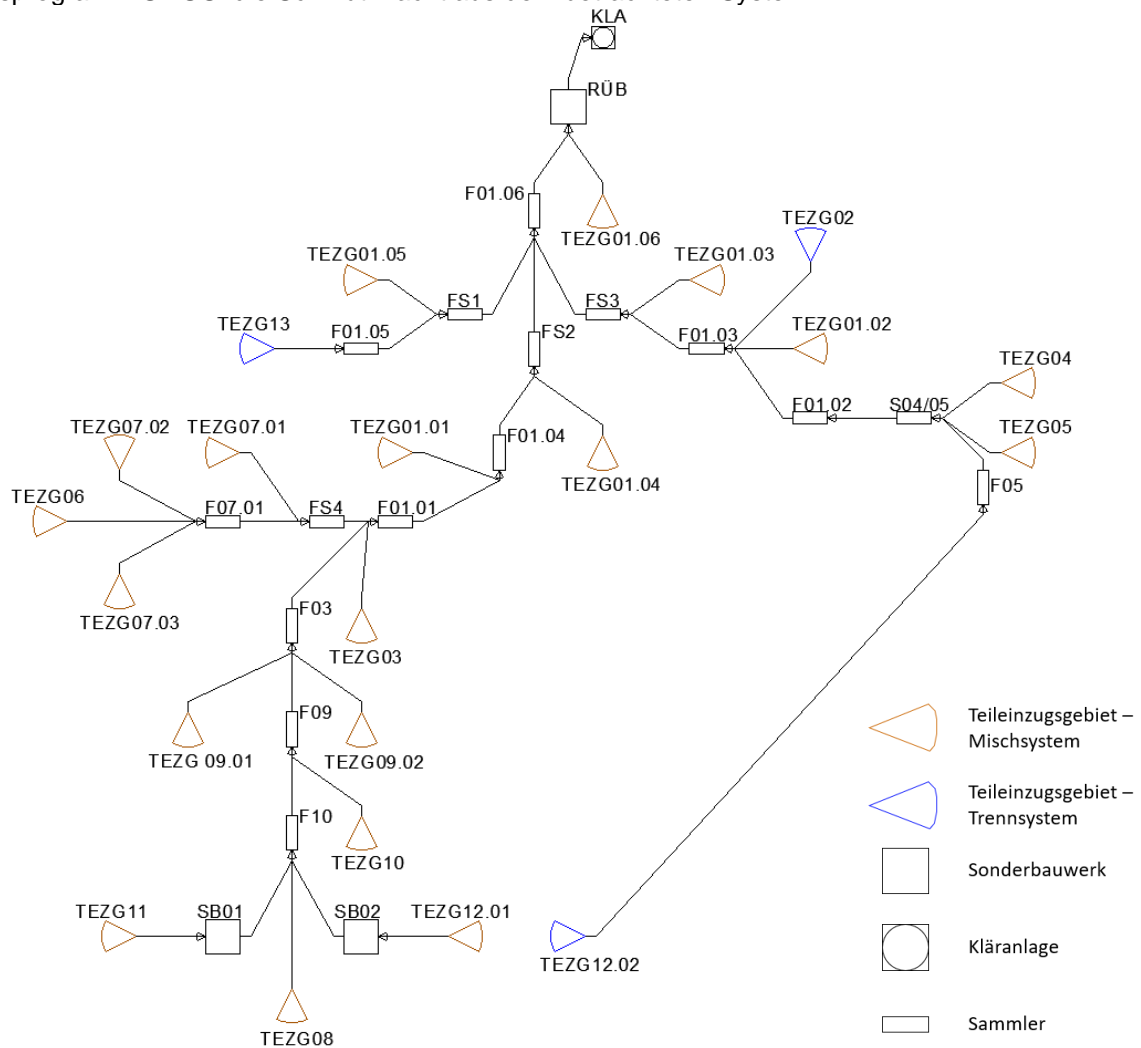


Abbildung 4.32: Systemlogik der Schmutzfrachtberechnung

5. Ergebnisse der Schmutzfrachtberechnung – IST-Zustand

5.1 Ergebnisse der Vorberechnung nach ATV-A 128

5.1.1 Erforderliches Gesamtvolumen nach ATV-A 128

Aus der Vorberechnung ergibt sich bei einer zulässigen Jahresentlastungsrate von $e_0 = 44 \%$ und einem erforderlichen spezifischen Speichervolumen von $V_s = 14 \text{ m}^3/\text{ha}$ ein erforderliches Gesamtvolumen von rd. 5.500 m^3 für ein fiktives Speicherbecken, das direkt vor der Kläranlage angeordnet ist. Dieses Mindestvolumen ergibt sich aus dem im ATV-A 128 dargestellten „Bezugslastfall“, der von mittleren Verhältnissen ausgeht.

Der Nachweis bzgl. des Mindestvolumens kann somit wie folgt geführt werden:

Erforderliches Gesamtvolumen: $V_{\text{erf,ges}} = 5.500 \text{ m}^3$

Vorhandenes Volumen des RÜB: $V_{\text{RÜB,vorh}} = 7.000 \text{ m}^3$

$$V_{\text{erf,ges}} < V_{\text{RÜB,vorh}}$$

$$5.500 \text{ m}^3 < 7.000 \text{ m}^3$$

Der Nachweis zur Einhaltung des Mindestvolumens ist erbracht.

5.1.2 Zulässige CSB-Entlastung nach ATV-A 128

Ausgehend von diesem erforderliche Gesamtvolumen wurde mit dem Programm SMUSI die jährliche CSB Entlastungsfracht für ein fiktives Zentralbecken ermittelt. Die sich daraus ergebenden Entlastungsfrachten dürfen bei der Simulation des IST-Zustands nicht überschritten werden.

Die jährliche Entlastungsfracht des fiktiven Zentralbeckens liegt für das betrachtete Einzugsgebiets bei $SF_{E,CSB-A_{U,a}} = 201 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$. Bezogen auf die gesamte versiegelte Fläche von $A_U = 401 \text{ ha}$ ergibt sich eine

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

zulässige Gesamtfracht von jährlich $SF_{E,CSB,a,max} = 80.610 \text{ kg/a}$. Die relevanten Daten der Simulation sind in Tabelle 5.1 aufgeführt

Tabelle 5.1: Entlastungskenngrößen des fiktiven Zentralbeckens nach ATV-A 128

Parameter	Kurzzeichen	Wert	Einheit
Angesetztes Volumen	V	5.500	m ³
Entlastung zur Kläranlage	Q _d	736	l/s
Anzahl der Beaufschlagung des Klärüberlaufs	n _{KÜ}	41	1/a
Dauer der Beaufschlagung des Klärüberlaufs	t _{KÜ}	114	h/a
Summe des entlasteten Regenabflussvolumens	V _{Entlastung}	618.953	m ³ /a
Entlastungsrate	e ₀	37	%
CSB-Entlastungsfracht	SF _{E,CSB,a}	80.610	kg/a
Spezifische CSB-Entlastungsfracht	SF _{E,CSB-AU}	201	kg/(ha*a)

5.2 Gebiets- und Systemgrößen im Einzugsgebiet des Regenüberlaufbeckens

Die zusammenfassenden Gebiets- und Systemkenngrößen am Regenüberlaufbecken ergeben sich aus den Eingangsdaten der Schmutzfrachtberechnung (vgl. **Kapitel 4.4**). Eine Übersicht ist in **Tabelle 5.2** dargestellt.

Tabelle 5.2: Gebiets- und Systemkenngrößen des RÜB

Parameter	Kurzzeichen	Wert	Einheit
Anzahl angeschlossener TEZG (davon Trennsysteme)	n _{TEZG}	22 (2)	St
Angeschlossene Fläche im Mischsystem	A _{E,Misch}	1.042	ha
Versiegelungsgrad der angeschlossenen Fläche		39	%
Undurchlässige Fläche	A _{U,Misch}	401	ha
Angeschlossene Fläche im Trennsystem	A _{Tr}	123	ha

Parameter	Kurzzeichen	Wert	Einheit
Mittlerer häuslicher Abfluss	mQh	15	l/s
Mittlerer gewerblicher Abfluss	mQg	207	l/s
Mittlerer Fremdwasserabfluss	mQf	21	l/s
Mittlerer Gesamttrockenwetterabfluss	mQt	244	l/s
Maximaler Gesamttrockenwetterabfluss	mxQt	662	l/s
Drosselabfluss ab Einstaubeinbruch	Q _d	736	l/s
Regenwasserspende	q _r	1,2	l/(s*ha)

Die Systemkenngrößen stellen gegenüber der Vorberechnung bereits eine deutlich differenziertere Betrachtung des Einzugsgebiets dar. Trockenwetterabflüsse aus industrieller Herkunft aber auch sanitäre Abwassermengen aus kommunalen Regionen können im Simulationsprogramm realitätsnah dargestellt werden. Sichtbar wird der Einfluss der Betrachtung des mittleren und des maximalen Gesamttrockenwetterabflusses. Bei der händischen Vorberechnung können Tages- und Jahregänge, die bspw. durch den Betrieb von Kühltürmen geprägt sind, nicht abgebildet werden.

5.3 Zulauf- und Entlastungsgrößen

Das Simulationsprogramm SMUSI ermittelt aus den dargestellten Eingangsdaten die Entlastungskenngrößen für das RÜB. Wegen der hohen Detailtiefe und der echten 10-jährigen Regenreihe weichen die erforderlichen Entlastungskenngrößen deutlich von der Vorberechnung aus **Kapitel 5.1** ab.

Das nach der Simulation mindesten erforderliche Speichervolumen für das zentral angeordnete RÜB beträgt $V_{\text{erf}} = 3.324 \text{ m}^3$. Somit gilt folgender Nachweis bzgl. des vorzuhaltenden Volumens als erbracht:

$$V_{\text{erf}} = 3.324 < V_{\text{vorh}} = 7.000 \text{ m}^3$$

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 5.3: Zulauf- und Entlastungskenngrößen des RÜB

Parameter	Kurzzeichen	Wert	Einheit
Dauer des Regenwasserabflusses aller Ereignisse	TQ_R	2.635	h/a
Anzahl der Beaufschlagung des Klärüberlaufs	$n_{KÜ}$	31	1/a
Dauer der Beaufschlagung des Klärüberlaufs	$t_{KÜ}$	104	h/a
Summe des entlasteten Regenabflussvolumens	$V_{Entlastung}$	515.412	m ³ /a
Entlastungsrate	e_0	31	%
Entlastungsfracht	$SF_{E,CSB}$	62.990	kg/a
Spezifische Entlastungsfracht	$SF_{E,CSB-AU}$	157	kg/(ha*a)

Die Entlastungsfracht $SF_{E,CSB,vorh}$ beträgt rd. 62.990 kg/a bzw. 157 kg/(ha*a) und liegt damit unter der Entlastungsfracht des fiktiven Zentralbeckens von $SF_{E,CSB,a,Zentral} = 80.610$ kg/a bzw. 201 kg/(ha*a). Der Nachweis nach ATV-A 128 zur CSB-Entlastungsfracht ist somit erbracht. Die Fracht wird über jährlich durchschnittlich 31 Entlastungen über den Klärüberlauf des RÜB in den Lahmanngraben eingeleitet.

6. Erstellung Schmutzfrachtmodell – Prognosezustand

Im Prognosezustand „Nachverdichtung des Werksgeländes“ wurde das Nachweisverfahren für eine Nachverdichtung des Werksgeländes der SZFG (TEZG 01.01 – TEZG 01.06 und TEZG 02) geführt. Es wurde davon ausgegangen, dass sich zusätzliche Industriebetriebe ansiedeln, deren Tätigkeitsschwerpunkt im Bereich der Stahlerzeugung und -verarbeitung liegt.

Das Entwässerungssystem, die Sonderbauwerke, die verwendeten Trockenwetter-Tagesgänge, die CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss, der Fremdwasseranteil sowie die Sammler und die Systemlogik wurden aus dem IST-Zustand übernommen. Die Änderungen gegenüber dem IST-Zustand sind nachfolgend aufgeführt.

6.1 Änderungen gegenüber dem IST-Zustand

Zur Simulation der Nachverdichtung erfolgte eine schrittweise Anhebung der Versiegelungsgrade der TEZG auf dem Werksgelände, sodass die abflusswirksame Fläche und folglich die Jahresabwassermenge aus Niederschlag im Vergleich zum IST-Zustand ansteigen. Analog wurde von einem Anstieg des Trockenwetterabflusses aus den einzelnen TEZG ausgegangen. Die Zusammensetzung und die Tagesgänge blieben im Prognosezustand unverändert.

Um einen umfassenden Überblick über die Auswirkungen von verschiedenen Intensitäten der Nachverdichtung geben zu können, wurden vier Varianten des Prognosezustands simuliert. Der Anstieg des Befestigungsgrades und des Trockenwetterabflusses zwischen den einzelnen Simulationen betrug jeweils 5 %, bis zu einem maximalen Anstieg von 20 %. Die veränderten Eingabedaten werden folgend dargestellt.

6.1.1 Änderung der Flächendaten auf dem Werksgelände

Der Befestigungsgrad der TEZG auf dem Werksgelände wurde schrittweise um jeweils 5 % auf maximal 20 % erhöht. Die jeweiligen Flächendaten sind in **Tabelle 6.1** dargestellt.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 6.1: Flächendaten der unterschiedlichen Varianten des Prognosezustandes „Nachverdichtung des Werksgeländes“

	Einheit	TEZG 01.01	TEZG 01.02	TEZG 01.03	TEZG 01.04	TEZG 01.05	TEZG 01.06	TEZG 02
Variante 1 (5 %)								
Einzugsfläche	ha	79	135	89	76	84	76	117
Befestigungsgrad	%	52	44	39	34	41	23	25
Undurchlässige Fläche	ha	41	59	35	26	35	17	29
Variante 2 (10 %)								
Einzugsfläche	79	135	89	76	84	76	117	79
Befestigungsgrad	57	49	44	39	46	28	30	57
Undurchlässige Fläche	45	66	40	30	39	21	35	45
Variante 3 (15 %)								
Einzugsfläche	79	135	89	76	84	76	117	79
Befestigungsgrad	62	54	49	44	51	33	35	62
Undurchlässige Fläche	49	73	44	34	43	25	40	49
Variante 4 (20 %)								
Einzugsfläche	79	135	89	76	84	76	117	79
Befestigungsgrad	67	59	54	49	56	38	40	67
Undurchlässige Fläche	53	79	48	37	47	29	46	53

6.1.2 Änderung des Trockenwetterabflusses

Der Trockenwetterabfluss der TEZG auf dem Werksgelände wurde schrittweise um jeweils 5 % auf maximal 20 % erhöht. Die Abflussdaten sind **Tabelle 6.2** zu entnehmen

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Tabelle 6.2: Abflussdaten der unterschiedlichen Varianten des Prognosezustandes „Nachverdichtung des Werkgeländes“

	Einheit	01.01	01.02	01.03	01.04	01.05	01.06	02
Variante 1 (5 %)								
Q _{h24}	l/s	1,5	1,1	4,6	1,1	0,3	0,3	0,1
Q _{l24}	l/s	47,9	20,1	63,4	22,0	60,1	0,1	2,5
Q _{t24}	l/s	49,4	21,2	67,9	23,1	60,4	0,3	2,6
Variante 2 (10 %)								
Q _{h24}	l/s	1,6	1,2	4,8	1,2	0,3	0,3	0,1
Q _{l24}	l/s	50,2	21,1	66,4	23,0	63,0	0,1	2,7
Q _{t24}	l/s	51,8	22,2	71,2	24,2	63,2	0,3	2,7
Variante 3 (15 %)								
Q _{h24}	l/s	1,6	1,2	5,0	1,2	0,3	0,3	0,1
Q _{l24}	l/s	52,5	22,0	69,4	24,0	65,8	0,1	2,8
Q _{t24}	l/s	54,1	23,2	74,4	25,3	66,1	0,3	2,9
Variante 4 (20 %)								
Q _{h24}	l/s	1,7	1,3	5,2	1,3	0,3	0,3	0,1
Q _{l24}	l/s	54,8	23,0	72,4	25,1	68,7	0,1	2,9
Q _{t24}	l/s	56,5	24,3	77,7	26,4	69,0	0,4	3,0

mit:

- Q_{h24} Häusliches Abwasser im 24-Stundenmittel
- Q_{l24} Industrielles Abwasser im 24-Stundenmittel
- Q_{t24} Trockenwetterabfluss im 24-Stundenmittel

7. Ergebnisse der Schmutzfrachtberechnung – Prognosezustand

Die wesentlichen Ergebnisgrößen sind die spezifische Entlastungsfracht aus dem Regenüberlaufbecken, das Mischungsverhältnis in dem entlasteten Abwasser und die Anzahl der Entlastungsereignisse.

In der Ergebnisdarstellung (**Tabelle 7.1**) wurde der IST-Zustand vergleichend mitgeführt.

Tabelle 7.1: Ergebnisse der Simulation des Prognosezustands "Nachverdichtung des Werksgeländes"

Erhöhung von Versiegelungsgrad und Trockenwetterabfluss	[%]	0	5	10	15	20
Spezifische Entlastungsfracht	[kg/(a*ha)]	157	169	182	195	207
Mischungsverhältnis	[-]	11,20	10,81	10,49	10,16	9,88
Anzahl der Entlastungsereignisse	[n/a]	31	35	39	43	46

Zur Visualisierung der Ergebnisse wurden die Ergebnisse in folgende grafische Darstellungen überführt.

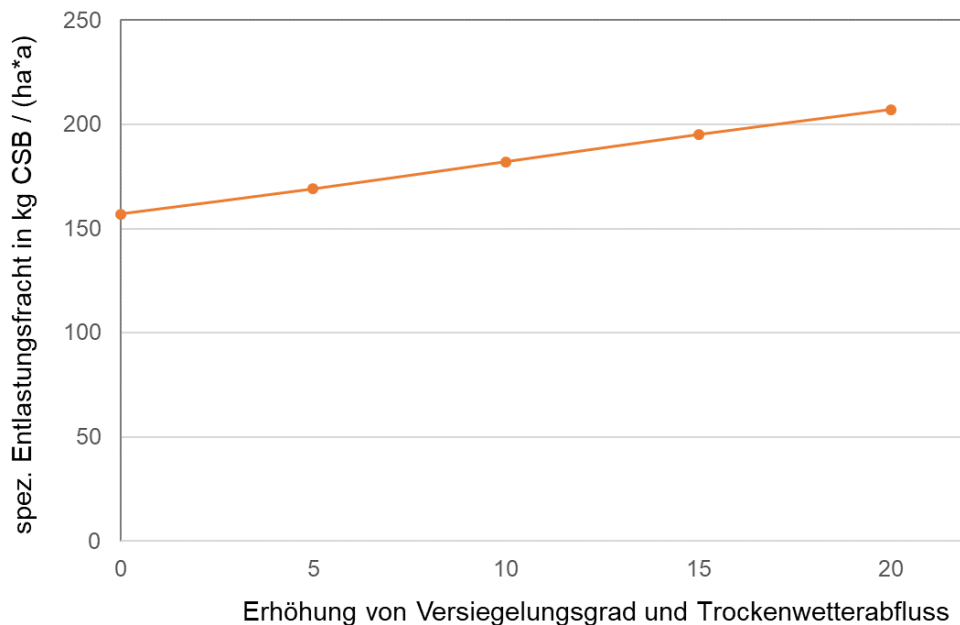


Abbildung 7.1: Darstellung der spez. Entlastungsfracht in Abhängigkeit von Versiegelungsgrad und Trockenwetterabfluss

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

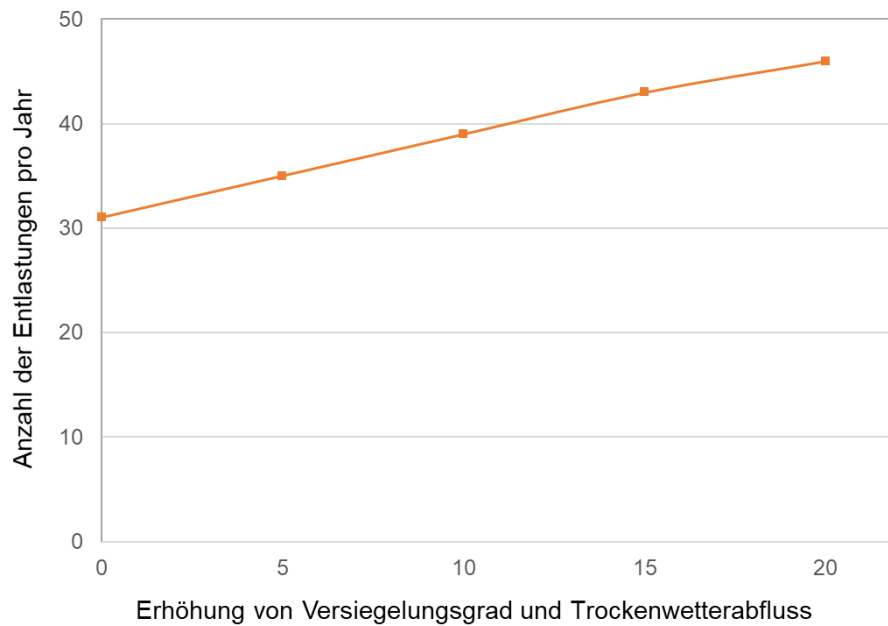


Abbildung 7.2: Darstellung der Entlastungsrate in Abhängigkeit von Versiegelungsgrad und Trockenwetterabfluss

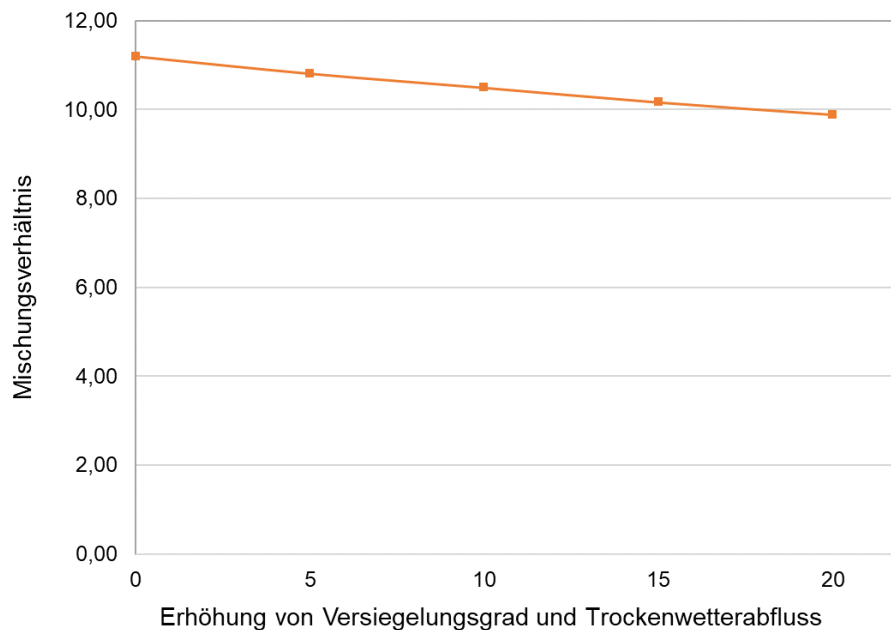


Abbildung 7.3: Darstellung des Mischungsverhältnisses in Abhängigkeit von Versiegelungsgrad und Trockenwetterabfluss

Aus den Abbildungen geht hervor, dass die Parameter spez. Entlastungsfracht und die Anzahl der Entlastungsereignisse durch die Nachverdichtung des Werksgeländes ansteigen. Das Mischungsverhältnis sinkt hingegen ab.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

In der Praxis wird durch die genehmigende Behörde häufig ein Grenzwert für die spezifische Entlastungsfracht von 250 kg/(ha*a) angesetzt. Dieser mögliche Grenzwert wird auch bei einer Nachverdichtung um 20 % eingehalten. Ob dieser Grenzwert für das hier betrachtete System bei zukünftigen Baumaßnahmen Gültigkeit hat, ist mit dem NLWKN abzustimmen.

8. Zusammenfassung

Im Rahmen des Antrags für die Erneuerung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis für die Werkskläranlage der Salzgitter Flachstahl GmbH, wurde der Nachweis zur Mischwasserentlastung nach dem ATV-Arbeitsblatt A 128 gefordert. Dieser Nachweis wurde in der vorliegenden Ausarbeitung geführt.

Da es sich bei dem Kanalnetz der Werkskläranlage um ein komplexes Netz handelt, erfolgte die Nachweisführung mit dem Schmutzfrachtsimulationsprogramm SMUSI.

Das Einzugsgebiet der Werkskläranlage im IST-Zustand umfasst eine Fläche von rd. 1.200 ha, deren Entwässerung überwiegend im Mischsystem erfolgt. Neben einigen kommunalen Außengebieten wird das Einzugsgebiet signifikant durch industrielle Indirekteinleiter geprägt. Die Eingangsdaten für die Schmutzfrachtberechnung wurden überwiegend aus den Indirekteinleiterkatastern der SZFG übernommen. Als Referenzjahr wurde das Jahr 2016 gewählt. Die für die Schmutzfrachtberechnung verwendete Regenreihe wurde über den Deutschen Wetterdienst (DWD) bezogen. Sie wurde an der Wetterstation 00662 – Braunschweig gemessen.

Aus den Ergebnissen der Schmutzfrachtberechnung des IST-Zustands geht hervor, dass der Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128 erbracht ist. Das Volumen des Abschlagsbauwerks ist mit einem Volumen von 7.000 m³ größer als die im Rahmen der Vorberechnung ermittelten 5.500 m³. Die ermittelte spezifische Entlastungsfracht lag bei 157 kg/(ha*a), die Anzahl der Entlastungsereignisse bei jährlich 31.

Für den Prognosezustand erfolgte die Simulation der Nachverdichtung des Werksgeländes durch Betriebe mit Tätigkeitsschwerpunkt in der Stahlherstellung und -verarbeitung. Der häufig von genehmigenden Behörden angesetzte Grenzwert der spezifischen Entlastungsfracht von 250 kg/(ha*a) wurde auch bei einer Nachverdichtung von 20 % nicht erreicht.

Nachweis Mischwasserentlastung nach ATV-A 128

Aufgestellt: Dr. Born - Dr. Ermel GmbH

Achim, den 12.02.2019

RJ/KEM

Geprüft: Salzgitter, den

Zuletzt überarbeitet: Achim, den



**Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128
für das Kanalnetz der Salzgitter Flachstahl GmbH**

Anlage 1

Lageplan der Teileinzugsgebiete der Schmutzfrachtberechnung

**Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128 für
das Kanalnetz der Salzgitter Flachstahl GmbH**

Anlage 2

Übersicht der Flächenzuweisungen und des Abwasseranfalls
der einzelnen Teileinzugsgebiete

Übersicht der Flächenzuweisung und des Abwasseranfalls der einzelnen Teileinzugsgebiete

Teileinzugsgebiet	Nummer	Indirekteinleiter	Gesamtfläche A _E [ha]	Undurchlässige Fläche A _U [ha]	Industrielles Abwasser Q _i [m³/a]	Häusliches Abwasser Q _h [m³/a]
TEZG 01.01	A09	Stahlwerk / Strangiessanlagen	36,7	13,9	1.414.230	32.940
	A10	Stahlgaskondensat	0,5	0,5	13.200	0
	A21	Technische Dienste (Hauptwerkstatt)	10,5	6,6	11.054	9.077
	A22	Betriebsrat	0,2	0,1	0	224
	A24	Arbeitssicherheit	0,8	0,1	0	300
	A27	Technische Dienste (Reserveteilwirtschaft)	7,0	5,9	0	756
	A28	Arbeitsmedizinischer Dienst	0,5	0,3	0	463
	A29	Werkfeuerwehr	3,5	1,0	1.065	1.310
		Sonstige Flächen (z. B. Straßen)	19,3	8,5	0	0
TEZG 01.02	A14.1/2	Servicebetriebe AN, Wäscherei	2,1	1,2	5.297	497
	A15	Projekt- und Umweltmanagement (Neubau, Baubetrieb, Umwelt)	0,6	0,2	0	835
	A17	Walzwerk Bandgiessanlage (BCT)	1,5	1,2	38.005	0
	A18.1	Bandverzinkungsanlagen, Elektrolytische Verzinkung	4,9	4,4	242.547	1.370
	A18.2	Bandverzinkungsanlagen, Feuerverzinkung 1	4,3	3,8	37.685	2.055
	A18.3	Bandverzinkungsanlagen, Feuerverzinkung 2	8,0	4,7	79.173	1.370
	A19	Bandbeschichtungsanlage	2,8	2,8	153.045	2.349
	A23	Transportzentrale (Kraftfahrzeugbetrieb)	1,7	1,3	1.090	385
	A30	Ausbildungszentrum	7,8	1,8	0	3.625
	B05	Salzgitter Europlatinen GmbH	4,0	2,1	0	2.482
	B09	Ilseburger Grobblech GmbH	6,7	4,5	1.200	550
	B12	Glückauf Immobilien GmbH	51,6	4,4	0	15.150
	C05	Plural GmbH	0,4	0,1	0	347
	C07	Linde AG (Luftzerlegungsanlage)	2,4	1,7	46.119	2.254
	Sonstige Flächen (z. B. Straßen)	35,7	18,2	0	0	
TEZG 01.03	A01	Werkstoffzentrum (chemische Labore)	3,6	1,8	0	5.653
	A12	Warmbreitbandwalzwerk einschl. Schubbeize, WBT, WBS	16,6	5,6	1.757.203	116.074
	A13	Kaltbreitbandwalzwerk einschl. Glüherei, Dressieranlagen	15,0	10,1	137.992	8.787
	B01	Salzgitter Mannesmann Forschung GmbH	0,4	0,3	2.347	2.654
	B08	Deumu GmbH	44,2	3,7	6.075	4.000
		Sonstige Flächen (z. B. Straßen)	9,2	9,1	0	0
TEZG 01.04	A02	Projekt- und Umweltmanagement (Umweltschutz)	3,5	0,3	0	297
	A07	Hochofenwerk einschl. Schlackengranulation	82,1	15,0	654.939	32.827
	A08	Hochofen Kaltmischanlage (in A07 enthalten)	-	-	-	-
	A11	Gichtgaskondensat	0,5	0,5	4.400	0
	C17	Holcim Deutschland GmbH	4,2	0,6	0	0
	C27	Partner Gerüstbau GmbH	0,1	0,0	0	60
	Sonstige Flächen (z. B. Straßen)*	-14,1	5,7	0	0	

Teileinzugs- gebiet	Nummer	Indirekteinleiter	Gesamtfläche A _E [ha]	Undurchlässige Fläche A _U [ha]	Industrielles Abwasser Q _i [m³/a]	Häusliches Abwasser Q _h [m³/a]
TEZG 01.05	A03	Dampfkondensat (in A26 enthalten)	-	-	-	-
	A04	Koksgaskondensat, Fackelsperwasser	0,5	0,5	17.622	0
	A05	Kokerei einschl. KEA (Kohlenmahl- u. Einblasanlage)	14,9	11,1	88	5.170
	A06	Kohlenwertstoffanlage	9,0	2,6	967.922	0
	A26	Technische Dienste Kraftwerk	23,4	8,2	1.225.176	2.695
	C06	Messer Industriegase GmbH (Luftzerlegungsanlage) Sonstige Flächen (z. B. Straßen)	1,7 34,3	1,0 7,1	73.971 0	167 0
TEZG 01.06	A25	Energiebetriebe	32,7	6,8	1.550	560
	C15	DBE Schachtanlage Konrad 2 und Baustelleneinrichtung Sonstige Flächen (z. B. Straßen)	5,5 38,1	0,0 6,8	74 0	7.081 0
TEZG 02	A13	Kaltbreitbandwalzwerk einschl. Glüherei, Dressieranlagen (teilweise)	13,3	5,2	76.200	0
	A31	Sicherheitsdienst	2,7	2,1	0	1.258
	B06	Salzgitter Bauelemente GmbH	6,3	4,4	0	1.110
		Sonstige Flächen (z. B. Straßen)	94,4	11,2	0	0
TEZG 03	C10	Ortsentwässerung Salzgitter-Watenstedt (900 EW)	22,0	15,2	0	49.753
	C14	Stadt Salzgitter, Industriestrasse Mitte	9,6	6,8	0	0
TEZG 04	C08	Ortsentwässerung Salzgitter-Drütte (450 EW)	12,1	7,3	0	19.159
TEZG 05	C09	Ortsentwässerung Salzgitter-Immendorf (550 EW)	22,9	9,5	0	17.430
TEZG 06	C11	Ortsentwässerung Flüchtlingswohnheim	2,6	1,1	0	15.618
TEZG 07.01	A20	Sinteranlage, Erzvorbereitung	40,9	8,2	577	2.918
	B11**	Verkehrsbetriebe Peine-Salzgitter GmbH	102,2	52,2	870	3.440
		Sonstige Flächen (z. B. Straßen)	5,8	5,8	0	0
TEZG 07.02	C18	Posniak Containerdienst GmbH	1,8	1,0	0	110
	C19	Fermacell Trockenbausysteme GmbH	8,0	1,4	0	72
TEZG 07.03	C23	Düngestoffe- Reststoffe- Dienstleistungen DRD	10,0	4,1	0	1.128
TEZG 08	C12	Werkstrasse Salzgitter-Barum	6,3	0,4	0	3.504
TEZG 09.01	C03	MAN Logistik Center	43,6	27,0	0	1.054
TEZG 09.02	C02	MAN AG	71,5	38,2	2.677	27.816
TEZG 10	B04	Salzgitter Mannesmann Großrohre GmbH	13,0	4,1	12.005	1.224
	C04	MRS GmbH	0,9	0,6	0	128
	C16	Oerlicon-Metco Oberflächentechnik GmbH	1,0	1,0	0	3.450
	C20	Voith Turbo Scharfenberg Kupplungen GmbH	6,8	4,7	3.153	5.234
	C21	Euro Engineering AG	1,0	0,2	0	55
	C24	Alstom Deutschland Transport GmbH	122,8	39,8	33.674	50.200
	C25	voestalpine eifeler Coating GmbH GmbH	1,5	0,9	2.123	140
C26	voestalpine eifeler Lasertechnik GmbH	0,1	0,1	0	61	
TEZG 11	A16.1	Sonderabfalldeponie Heerte	16,3	6,4	(26172)***	0
TEZG 12	A16.2	Reststoffzentrum Barum	82,5	24,8	(171401)***	605
TEZG 13	C13	Eon-Avacon AG	5,8	2,3	0	1.872

* Der negative Wert ergibt sich aus dem Ermittlungsverfahren. Einige Flächen des Katasters A07 befinden sich in anderen TEZG. Da sich in dem TEZG dennoch Verkehrsflächen befindet ist der Wert für A_U positiv.

** Die Fläche verteilt sich über das gesamte Werksgelände und ist unter dem Begriff "sonstige Flächen" erfasst.

*** Der industrielle Abwasserstrom bei den Deponien ist Abhängig von der Niederschlagsmenge. Entsprechend werden die Flächen in der Schmutzfrachtberechnung berücksichtigt.



**Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128
für das Kanalnetz der Salzgitter Flachstahl GmbH**

Anlage 3

Bauwerkszeichnungen

Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128 für das Kanalnetz der Salzgitter Flachstahl GmbH

Anlage 4

Schmutzfrachtberechnung

1. **Berechnung des erforderlichen Gesamtspeichervolumens nach ATV-A 128**
2. **Berechnung der zulässigen Entlastungsfracht**
3. **Schmutzfrachtsimulation des IST-Zustands**
4. **Schmutzfrachtsimulation des Prognosezustands**

**Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128
für das Kanalnetz der Salzgitter Flachstahl GmbH**

Anlage 4.1

Berechnung des erforderlichen Gesamtspeichervolumens
nach ATV-A 128

Berechnung des erforderlichen Gesamtspeichervolumens nach ATV-A 128

Parameter	Abkürzung	Wert	Einheit
Mittlere Niederschlagshöhe	h_{NA}	617	mm
Gesamtes Einzugsgebiet	A_E	1.165	ha
Undurchlässige Fläche	A_U	401	ha
Abgeschätzte längste Fließzeit	t_f	100	min
Mittlere Neigungsgruppe	NG	1	-
MW-Abfluss der Kläranlage	Q_m	736	l/s
TW-Abfluss, 24h-Tagesmittel	Q_{t24}	244	l/s
TW-Abfluss, Tagesspitze	Q_{tx}	308	l/s
Regenabfluss aus Trenngebieten	Q_{rT24}	0,3	l/s
CSB-Konzentration im TW-Abfluss	c_t	548	mg/l
mittlerer Fremdwasserabfluss	Q_{f24}	21	l/s
Auslastungswert der Kläranlage	n	3	-
Regenabfluss, 24h-Tagesmittel	Q_{r24}	492	l/s
Regenabflussspende	q_r	1,23	l/(s*ha)
TW-Abflussspende aus Gesamtgebiet	q_{t24}	0,61	l/(s*ha)
Fließzeitfaktor	a_f	0,885	-
mittlerer Regenabfluss während der Entlastung	Q_{re}	2.459	l/s
mittleres Mischverhältnis im Überlaufwasser	m	10,1	-
x_a -Wert für Kanalablagerungen	x_a	19,0	-
Einflusswert für Starkverschmutzer	a_c	1,00	-
Einflusswert für Jahresniederschlagshöhe	a_h	-0,23	-
Einflusswert für Kanalablagerungen	a_a	0,30	-
Bemessungskonzentration	c_b	643	mg/l
Rechnerische Entlastungskonzentration	c_e	155	mg/l
zulässige Jahresentlastungsrate	e_0	43	%
spezifisches Speichervolumen	V_s	14	m ³ /ha
Speichervolumen	V	5.526	m ³



Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128 für das Kanalnetz der Salzgitter Flachstahl GmbH

Anlage 4.2

Berechnung der zulässigen Entlastungsfracht

Summendatei (*.SUM)

SMUSI 6.1

=====

** Abflüsse und Schutzfrachten **
** an den **
** Entlastungsbauwerken **

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schutzfrachtsimulation

=====
Bilanzierungszeitraum: 01.01.2007 00:00 - 31.12.2016 00:00
=====

Anfangsbedingungen

Beckenfuellung (%) : 0
Anfangsverlust (%) : 100

Muldenverluste nach NG (ATV-A118)

Neigungsgruppen (-) : NG 1 NG 2 NG 3 NG 4
Muldenverluste (mm) : 1.50 1.00 0.50 0.50

Niederschlagskenngroessen

echte Regenreihen
Regenreihennummer (-) : RRNR 1 Mittel
Jahresniederschlagshoehe (mm) : 619.0 619.00
Niederschlagshoehe (Bilanz) (mm) : 6193.7 6193.68
Niederschlagsdauer (Bilanz) (h) : 4445.2 4445.2

Absetz- und Reinigungswirkungen

Absetzklassen (-) : s m g h
Absetzwirkung fuer AFS (%) : 5.0 15.0 25.0 60.0
Stoff : AFS BSB5 CSB TOC NH4-N PO4-P
Absetzwirkung bezogen auf AFS (%) : - 35.0 30.0 30.0 0.0 0.0
TW-Ablaufkonzentrationen der KLA (mg/l) : 25.7 3.5 35.4 10.0 0.1 1.0

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUS\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 18.01.2019 08:46:58

Import am: 18.01.2019 08:58:09

Summendatei (*.SUM)

Definierte Schmutzpotentiale nach Flaechentyp

-----		Stoff :	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P
Flaechentyp 0	.....	(kg/ha*a) :	770.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 1	.....	(kg/ha*a) :	1.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 2	.....	(kg/ha*a) :	280.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 3	.....	(kg/ha*a) :	400.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 4	.....	(kg/ha*a) :	450.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 5	.....	(kg/ha*a) :	500.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 6	.....	(kg/ha*a) :	550.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 7	.....	(kg/ha*a) :	600.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 8	.....	(kg/ha*a) :	675.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 9	.....	(kg/ha*a) :	760.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUS\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 18.01.2019 08:46:58

Import am: 18.01.2019 08:58:09

Summendatei (*.SUM)

Resultierende Regenwasserkonzentrationen

Flaeche	FL-Typ	NG	RRNR	Stoff :	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	
TEZG01.01		5	1	1	(mg/l) :	122.3	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.05		7	1	1	(mg/l) :	146.7	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.04		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG13		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.06		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.01		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.02		3	1	1	(mg/l) :	97.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG06		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.03		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG03		3	1	1	(mg/l) :	97.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG09.02		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG10		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG11		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG12.01		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG08		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.03		4	1	1	(mg/l) :	110.0	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG02		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.02		4	1	1	(mg/l) :	110.0	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG04		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG05		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG12.02		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG 09.01		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Gebiets- und Systemkenngrößen *

Bauwerk		Direkteinzugsgebiet					Gesamteinzugsgebiet					Trockenwetterabfluss					Entlastungsbauwerke				
Bez.	Typ	A	VG	Au	EZ	A	VG	Au	EZ	mQh	mQg	mQf	mQt	mxQt	Qd	Qkue	V	VS	qr	te	
		AAus		ATr	EZTr	AAus		ATr	EZTr							(V-Kan)			(t-Kan)		
		ha	%	ha	-	ha	%	ha	-				l/s		l/s	l/s	cbm	cbm/ha	l/(sha)	h	
SB01	DLB H	15.7	60	9.3	1000	15.7	60	9.3	1000	0	0	1	1	1	57100000	*****			6.0	999	
SB02	SKU H	82.5	30	24.8	1000	82.5	30	24.8	1000	0	0	2	2	4	15100000	50000	2020.2		0.5	999	
RÜB	DLB N	943.3	39	367.3	17000	1041.5	39	401.4	19000	15	207	21	244	662	736	52059	700022562.0		1.2	4	
B128	DLB N	0.0	0	0.0	0	1041.5	39	401.4	19000	15	207	21	244	662	736	9999	555522575.9		1.2	3	
Summe	Mischsystem					1041.5	39	401.4	19000	15	207	21	244	662	736		905700022562.0		1.2		
	Trennsystem							122.5	3000											1.2	
	Aussengebiete					0.0						0	0								
	Fiktives Zentralbecken														736		5555	13.8		1.2	3

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Zulauf- und Entlastungskenngrößen *

I-----I			Z U L A U F					E N T L A S T U N G										I-----I						
I Bauwerk			I Zahl	I Dauer	I Volumen			I Zahl			I Dauer			I Volumen				I						
I Bez.	I Typ	I	I n	I TQr	I VQt	I VQr	I VQm	I KU	I BU	I Bek	I KU	I BU	I Bek	I (Drossel)	I KU	I BU	I Summe	I eo						
I -	I -	I	I -	I h	I Tsd.cbm	I Tsd.cbm	I Tsd.cbm	I -	I -	I -	I h	I h	I h	I Tsd.cbm	I Tsd.cbm	I Tsd.cbm	I Tsd.cbm	I %						
I SB01	I DLB H	I	I 273	I 429	I 0.895	I 38.351	I 39.246	I 0	I 0	I 0	I 0.0	I 0.0	I 0.0	I (38.351)	I 0.000	I 0.000	I 0.000	I 0						
I SB02	I SKU H	I	I 237	I 467	I 3.937	I 100.578	I 104.515	I 0	I 0	I 0	I 0.0	I 0.0	I 0.0	I (100.578)	I 0.000	I 0.000	I 0.000	I 0						
I RÜB	I DLB N	I	I 103	I 1389	I 1214.483	I 1685.106	I 2899.589	I 0	I 0	I 0	I 0.0	I 0.0	I 0.0	I (1685.106)	I 0.000	I 0.000	I 0.000	I 0						
I B128	I DLB N	I	I 103	I 1389	I 1214.483	I 1685.106	I 2899.589	I 41	I 0	I 92	I 113.5	I 0.5	I 499.9	I (1060.367)	I 618.953	I 5.785	I 624.739	I 37						
I Summe			I 1214.483			I 1684.297		I 2898.780		I			I 0.000				I 618.953		I 5.785		I 624.739		I 37	
I KLA			I 103			I 1389		I 1214.483		I 1059.558		I 2274.041		I		I		I		I		I		
I Summe TW			I 7343			I 6450.899		I		I			I				I		I		I		I	

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Maximalabfluesse in den Auslasskanaelen *

Bauwerk		Anzahl	Scheitel				IM		AUSLASSKANAL			Volumen					
Bez.	Typ	I zahl	Qmax	Datum	Qm	Q>Qm	Dmax	Datum	Dm	D>Dm	Vmax	Datum	Vm	V>Vm			
-	-	-	cbm/s	-	cbm/s	-	h	-	h	-	Tsd.cbm	-	Tsd.cbm	-			
SB01	DLB H	0	0.000	0- 0-	0	0.000	0	0.0	0- 0-	0	0.0	0	0.000	0- 0-	0	0.000	0
SB02	SKU H	0	0.000	0- 0-	0	0.000	0	0.0	0- 0-	0	0.0	0	0.000	0- 0-	0	0.000	0
RÜB	DLB N	0	0.000	0- 0-	0	0.000	0	0.0	0- 0-	0	0.0	0	0.000	0- 0-	0	0.000	0
B128	DLB N	409	17.208	5- 7-2012	2.112	140	26.7	27- 5-2013	2.8	139	230.936	27- 8-2010	15.334	110			

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUSI\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 18.01.2019 08:46:58

Import am: 18.01.2019 08:58:09

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Schmutzfrachten ausgewaehlter Stoffe *

B a u w e r k		Z u l a u f							E n t l a s t u n g							s p e z. E n t l a s t u n g							
Name	Bez.	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P				
		SFz 10** 1 kg/a							SFe 10** 1 kg/a							SFe(ges)/Au(ges) kg/(ha.a)							
Pumpensimulation	SB01	s	1	56	557	186	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0			
Pumpensimulation	SB02	-	2	148	1476	492	15	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0				
Kombibecken: FB+RÜB	RÜB	m	I34495357583029130218 2686 1928							I 0 0 0 0 0 0 0							I 0 0 0 0 0.0 0.0						
Fiktives Zentralbecken	B128	-	I34495357583029130218 2686 1928							I 6692 2277 8061 3595 188 159							I 167 57 201 90 4.7 4.0						
Summe (Fracht)			I34494357583028930219 2686 1928							I 6692 2277 8061 3595 188 159							I 167 57 201 90 4.7 4.0						
Entnommene Frachten			I 0 0 0 0 0 0							I							I						
Kläranlage (Regen)	KLA		I27802334812222926624 2498 1768							I 5849 796 8050 2274 23 227							I 146 20 201 57 0.6 5.7						
(Trock)			I							I16579 225822836 6451 65 645							I 413 56 569 161 1.6 16.1						

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUSI\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 18.01.2019 08:46:58

Import am: 18.01.2019 08:58:09

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Schmutzkonzentrationen ausgewaehlter Stoffe *

B a u w e r k			Z u l a u f							E n t l a s t u n g												
Name	Bez.		AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P		
			Cz mg/l (Minimum)							Ce mg/l (Maximum)							Ce mg/l (Mittel)					
			Cz mg/l (Mittel)							Cp mg/l (Mittel)							Ce mg/l (Mittel)					
Pumpensimulation	SB01	s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Pumpensimulation	SB02	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Kombibecken: FB+RÜB	RÜB	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Fiktives Zentralbecken	B128	-	32	15	46	29	1	1	136	105	143	96	8	6	107	36	129	58	3	3		

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99

Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Wirkung der Mischwasserbehandlung *

I-----I	I-----I							I-----I							I-----I						
	I Bauwerk I		I Entlastungsfracht ohne MB I					I Entlastungsfracht mit MB I					I Wirkungsgrad der MB I								
I Bez. WMB-Typ I	I AFS	I BSB5	I CSB	I TOC	I NH4-N	I PO4-P	I AFS	I BSB5	I CSB	I TOC	I NH4-N	I PO4-P	I AFS	I BSB5	I CSB	I TOC	I NH4-N	I PO4-P			
I-----I	I SFoMB 10** 0 kg/a I							I SFmMB 10** 0 kg/a I							I etaMB = 1-SFmMB/SFoMB (%) I						
I SB01	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0.0	I 0.0	I 0.0	I 0.0	I 0.0	I 0.0			
I SB02	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0.0	I 0.0	I 0.0	I 0.0	I 0.0	I 0.0			
I RÜB	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0	I 0.0	I 0.0	I 0.0	I 0.0	I 0.0	I 0.0			
I B128	I 96793	I 407271	I 15328	I 56503	I 3280	I 2678	I 66923	I 22768	I 80607	I 35949	I 1877	I 1593	I 30.9	I 44.1	I 30.1	I 36.4	I 42.8	I 40.5			
I-----I	I-----I							I-----I							I-----I						
I Summe/Mittel	I 96793	I 407271	I 15328	I 56503	I 3280	I 2678	I 66923	I 22768	I 80607	I 35949	I 1877	I 1593	I 30.9	I 44.1	I 30.1	I 36.4	I 42.8	I 40.5			
I-----I	I-----I							I-----I							I-----I						



**Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128
für das Kanalnetz der Salzgitter Flachstahl GmbH**

Anlage 4.3

Schmutzfrachtsimulation des IST-Zustands

Summendatei (*.SUM)

SMUSI 6.1

=====

```

*****
**   A b f l u e s s e u n d   S c h m u t z f r a c h t e n   **
**                               a n   d e n                               **
**   E n t l a s t u n g s b a u w e r k e n                               **
*****

```

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

```

=====
Bilanzierungszeitraum:   01.01.2007 00:00 - 31.12.2016 00:00
=====

```

Anfangsbedingungen

Beckenfuellung (%) : 0
Anfangsverlust (%) : 100

Muldenverluste nach NG (ATV-A118)

Neigungsgruppen (-) : NG 1 NG 2 NG 3 NG 4
Muldenverluste (mm) : 1.50 1.00 0.50 0.50

Niederschlagskenngroessen

echte Regenreihen
Regenreihennummer (-) : RRNR 1 Mittel
Jahresniederschlagshoehe (mm) : 619.0 619.00
Niederschlagshoehe (Bilanz) (mm) : 6193.7 6193.68
Niederschlagsdauer (Bilanz) (h) : 4445.2 4445.2

Absetz- und Reinigungswirkungen

Absetzklassen (-) : s m g h
Absetzwirkung fuer AFS (%) : 5.0 15.0 25.0 60.0

Stoff : AFS BSB5 CSB TOC NH4-N PO4-P
Absetzwirkung bezogen auf AFS (%) : - 35.0 30.0 30.0 0.0 0.0
TW-Ablaufkonzentrationen der KLA (mg/l) : 25.7 3.5 35.4 10.0 0.1 1.0

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUS\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 17.01.2019 16:26:04

Import am: 17.01.2019 16:37:05

Summendatei (*.SUM)

Definierte Schmutzpotentiale nach Flaechentyp

-----		Stoff :	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P
Flaechentyp 0	.....	(kg/ha*a) :	770.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 1	.....	(kg/ha*a) :	1.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 2	.....	(kg/ha*a) :	280.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 3	.....	(kg/ha*a) :	400.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 4	.....	(kg/ha*a) :	450.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 5	.....	(kg/ha*a) :	500.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 6	.....	(kg/ha*a) :	550.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 7	.....	(kg/ha*a) :	600.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 8	.....	(kg/ha*a) :	675.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 9	.....	(kg/ha*a) :	760.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5

Summendatei (*.SUM)

Resultierende Regenwasserkonzentrationen

Flaeche	FL-Typ	NG	RRNR	Stoff :	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	
TEZG01.01		5	1	1	(mg/l) :	122.3	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.05		7	1	1	(mg/l) :	146.7	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.04		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG13		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.06		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.01		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.02		3	1	1	(mg/l) :	97.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG06		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.03		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG03		3	1	1	(mg/l) :	97.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG09.02		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG10		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG11		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG12.01		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG08		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.03		4	1	1	(mg/l) :	110.0	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG02		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.02		4	1	1	(mg/l) :	110.0	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG04		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG05		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG12.02		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG 09.01		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Gebiets- und Systemkenngrößen *

Bauwerk		Direkteinzugsgebiet					Gesamteinzugsgebiet					Trockenwetterabfluss					Entlastungsbauwerke				
Bez.	Typ	A	VG	Au	EZ	A	VG	Au	EZ	mQh	mQg	mQf	mQt	mxQt	Qd	Qkue	V	VS	qr	te	
		AAus		ATr	EZTr	AAus		ATr	EZTr							(V-Kan)			(t-Kan)		
		ha	%	ha	-	ha	%	ha	-				l/s		l/s	l/s	cbm	cbm/ha	l/(sha)	h	
SB01	DLB H	15.7	60	9.3	1000	15.7	60	9.3	1000	0	0	1	1	1	57100000	*****			6.0	999	
SB02	SKU H	82.5	30	24.8	1000	82.5	30	24.8	1000	0	0	2	2	4	15100000	50000	2020.2		0.5	999	
RÜB	DLB N	943.3	39	367.3	17000	1041.5	39	401.4	19000	15	207	21	244	662	736	52059	700022562.0		1.2	4	
				122.5	3000			122.5	3000												
Summe	Mischsystem					1041.5	39	401.4	19000	15	207	21	244	662	736		905700022562.0		1.2		
	Trennsystem							122.5	3000											1.2	
	Aussengebiete					0.0						0	0								

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Zulauf- und Entlastungskenngrößen *

I-----I			I-----I					I-----I										I-----I			
I			I Z U L A U F					I E N T L A S T U N G										I			
I Bauwerk			I Zahl Dauer		I Volumen			I Zahl I			I Dauer I			I Volumen				I			
I Bez. Typ			I n TQr		I VQt VQr VQm			I KU BU Bek I			I KU BU Bek I			I (Drossel) KU BU Summe eo							
I - -			I - h		I Tsd.cbm Tsd.cbm Tsd.cbm			I - - - I			I h h h I			I Tsd.cbm Tsd.cbm Tsd.cbm Tsd.cbm %							
I SB01	DLB H	I	273	429	0.895	38.351	39.246	I	0	0	98	I	0.0	0.0	125.5	I	(38.351)	0.000	0.000	0.000	0
I SB02	SKU H	I	237	467	3.937	100.578	104.515	I	0	0	111	I	0.0	0.0	2249.9	I	(100.578)	0.000	0.000	0.000	0
I RÜB	DLB N	I	77	2635	2302.851	1684.823	3987.674	I	31	0	84	I	103.7	0.0	520.4	I	(1169.411)	515.412	0.000	515.412	31
I Summe					2302.851	1682.977	3985.829	I				I				I	0.000	515.412	0.000	515.412	31
I KLA		I	77	2635	2302.851	1167.566	3470.417	I				I				I				I	
I Summe TW		I	6096		5355.461				I				I				I				I

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Maximalabfluesse in den Auslasskanaelen *

Bauwerk		Anzahl	Scheitel				Dauer				Auslasskanal					
Bez.	Typ	zahl	Qmax	Datum	Qm	Q>Qm	Dmax	Datum	Dm	D>Dm	Vmax	Datum	Vm	V>Vm		
-	-	-	cbm/s	-	cbm/s	-	h	-	h	-	Tsd.cbm	-	Tsd.cbm	-		
SB01	DLB H	0	0.000	0- 0-	0	0.000	0	0.0	0- 0-	0	0.0	0	0.000	0- 0- 0	0.000	0
SB02	SKU H	0	0.000	0- 0-	0	0.000	0	0.0	0- 0-	0	0.0	0	0.000	0- 0- 0	0.000	0
RÜB	DLB N	314	16.560	5- 7-2012	2.107	114	26.6	27- 5-2013	3.3	101	215.252	27- 5-2013	16.478	84		

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Schmutzfrachten ausgewaehlter Stoffe *

B a u w e r k			Z u l a u f						E n t l a s t u n g						I s p e z. E n t l a s t u n g							
Name	I	Bez.	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P		
			SFz 10** 1 kg/a						SFe 10** 1 kg/a						SFe(ges)/Au(ges) kg/(ha.a)							
Pumpensimulation	I	SB01	s	1	56	557	186	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0		
Pumpensimulation	I	SB02	-	2	148	1476	492	15	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0		
Kombibecken: FB+RÜB	I	RÜB	m	4944	6656	6835	9995	0153	4876	3422	4926	1755	6299	2802	153	130	123	44	157	70	3.8	3.2
Summe (Fracht)	I			4908	8654	5135	9255	0023	4876	3422	4926	1755	6299	2802	153	130	123	44	157	70	3.8	3.2
Entnommene Frachten	I			0	0	0	0	0	0	0												
Kläranlage (Regen)	I	KLA		4416	2636	9629	6264	7220	4723	3292	8929	1216	12296	3473	35	347	222	30	306	87	0.9	8.6
(Trock)	I										13764	1874	18958	5355	54	536	343	47	472	133	1.3	13.3

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUSI\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 17.01.2019 16:26:04

Import am: 17.01.2019 16:37:05

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Schmutzkonzentrationen ausgewaehlter Stoffe *

B a u w e r k			Z u l a u f							E n t l a s t u n g										
Name	I	Bez.	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P
			Cz mg/l (Minimum)							Ce mg/l (Maximum)										
			Cz mg/l (Mittel)							Cp mg/l (Mittel)										
Pumpensimulation	SB01	s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pumpensimulation	SB02	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kombibecken: FB+RÜB	RÜB	m	58	15	49	29	1	1	375	91	217	96	7	5	96	34	122	54	3	3

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUS\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 17.01.2019 16:26:04

Import am: 17.01.2019 16:37:05

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Wirkung der Mischwasserbehandlung *

I-----I		I-----I						I-----I						I-----I						
I Bauwerk I		I Entlastungsfracht ohne MB I						I Entlastungsfracht mit MB I						I Wirkungsgrad der MB I						
I Bez. WMB-Typ I		AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	
I-----I		I-----I						I-----I						I-----I						
I		I SFoMB 10** 0 kg/a I						I SFmMB 10** 0 kg/a I						I etaMB = 1-SFmMB/SFoMB (%) I						
I-----I		I-----I						I-----I						I-----I						
I SB01	I	3	161	1605	535	16	17	I 0	0	0	0	0	0	I 100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
I	I							I						I						
I SB02	I	20	1226	12258	4086	123	133	I 0	0	0	0	0	0	I 100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
I	I							I						I						
I RÜB	I	93975	381751	105004	52127	3066	2492	I 49259	17547	62994	28023	1525	1296	I 47.6	54.0	40.0	46.2	50.3	48.0	
I	I							I						I						
I-----I	I-----I	I-----I						I-----I						I-----I						
I	I	Summe/Mittel	93998	395621	118867	56748	3205	2643	I 49259	17547	62994	28023	1525	1296	I 47.6	55.6	47.0	50.6	52.4	51.0
I-----I	I-----I	I-----I						I-----I						I-----I						

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUSI\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 17.01.2019 16:26:04

Import am: 17.01.2019 16:37:05

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99

Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Kenngroessen der Trenngebiete *

I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Frachten						I			
															AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P		AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	Bez.	K	I	Flaechen + Einwohner	I	Volumina	I																	
I			I	Ages VG EW mxQt	I	V-Netz V-VorFl	I	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	I	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	I			
I			I	ha - - l/s	I	Tsdcbm/a Tsdcbm/a	I	Fracht in Kanalnetz in 10** 2 kg/a						Fracht in Vorfluter in 10** 2 kg/a						I				
I	TEZG13		I	5.8 0.38 1000 1.0	I	47.365 90.848	I	4	7	15	5	1	0	I	6	1	13	4	0	0	I			
I	TEZG02		I	116.7 0.18 1000 2.5	I	253.054 847.339	I	38	76	9	51	6	4	I	114	12	124	41	1	1	I			
I	TEZG12.02		I	0.0 0.00 1000 0.0	I	1.934 0.000	I	0	1	1	0	0	0	I	0	0	0	0	0	0	I			
I	Summen		I	122.5 0.19 3000 3.6	I	302.353 938.187	I	42	84	25	56	6	4	I	120	14	137	46	1	1	I			

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUSI\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 17.01.2019 16:26:04

Import am: 17.01.2019 16:37:05

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* A128-Kenngroessen *

I-----I				I-----I					I-----I						I-----I	
Name	Bauwerk	Bez.	Typ	V	Vmin	Qd	Qkrit	Qdmin	SFe	1.15*SFe	Ct	Cr	Cm	Ce	vorh	erf.
I-----I				cbm	cbm	l/s	l/s	l/s	kg/a	kg/a	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	-	-
Pumpensimulation	SB01		DLB H	9000000	77	57	141	1	0		0	145	142			7.00
Pumpensimulation	SB02		SKU H	50000	205	15	374	2	0	0	0	147	141			7.00
Kombibecken: FB+RÜB	RÜB		DLB N	7000	3042	736	5823	1273	62994		52	135	90	122	11.22	7.00
Summe				9057000	3324				62994	62994	52			122		



Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128 für das Kanalnetz der Salzgitter Flachstahl GmbH

Anlage 4.4

Schmutzfrachtsimulation des Prognosezustands

**Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128
für das Kanalnetz der Salzgitter Flachstahl GmbH**

Anlage 4.4.1

Schmutzfrachtsimulation des Prognosezustands
Belastungssteigerung auf dem Werksgelände um 5 %

Summendatei (*.SUM)

SMUSI 6.1

=====

```

*****
**      A b f l u e s s e u n d S c h m u t z f r a c h t e n      **
**                               a n d e n                               **
**      E n t l a s t u n g s b a u w e r k e n                      **
*****

```

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

```

=====
Bilanzierungszeitraum: 01.01.2007 00:00 - 31.12.2016 00:00
=====

```

Anfangsbedingungen

Beckenfuellung (%) : 0
Anfangsverlust (%) : 100

Muldenverluste nach NG (ATV-A118)

Neigungsgruppen (-) : NG 1 NG 2 NG 3 NG 4
Muldenverluste (mm) : 1.50 1.00 0.50 0.50

Niederschlagskenngroessen

echte Regenreihen
Regenreihennummer (-) : RRNR 1 Mittel
Jahresniederschlagshoehe (mm) : 619.0 619.00
Niederschlagshoehe (Bilanz) (mm) : 6193.7 6193.68
Niederschlagsdauer (Bilanz) (h) : 4445.2 4445.2

Absetz- und Reinigungswirkungen

Absetzklassen (-) : s m g h
Absetzwirkung fuer AFS (%) : 5.0 15.0 25.0 60.0

Stoff : AFS BSB5 CSB TOC NH4-N PO4-P
Absetzwirkung bezogen auf AFS (%) : - 35.0 30.0 30.0 0.0 0.0
TW-Ablaufkonzentrationen der KLA (mg/l) : 25.7 3.5 35.4 10.0 0.1 1.0

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUS\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 21.01.2019 08:29:00

Import am: 21.01.2019 08:40:08

Summendatei (*.SUM)

Definierte Schmutzpotentiale nach Flaechentyp

-----		Stoff :	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P
Flaechentyp 0	.....	(kg/ha*a) :	770.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 1	.....	(kg/ha*a) :	1.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 2	.....	(kg/ha*a) :	280.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 3	.....	(kg/ha*a) :	400.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 4	.....	(kg/ha*a) :	450.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 5	.....	(kg/ha*a) :	500.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 6	.....	(kg/ha*a) :	550.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 7	.....	(kg/ha*a) :	600.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 8	.....	(kg/ha*a) :	675.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 9	.....	(kg/ha*a) :	760.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5

Summendatei (*.SUM)

Resultierende Regenwasserkonzentrationen

Flaeche	FL-Typ	NG	RRNR	Stoff :	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	
TEZG01.01		5	1	1	(mg/l) :	122.3	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.05		7	1	1	(mg/l) :	146.7	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.04		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG13		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.06		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.01		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.02		3	1	1	(mg/l) :	97.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG06		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.03		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG03		3	1	1	(mg/l) :	97.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG09.02		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG10		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG11		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG12.01		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG08		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.03		4	1	1	(mg/l) :	110.0	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG02		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.02		4	1	1	(mg/l) :	110.0	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG04		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG05		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG12.02		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG 09.01		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Gebiets- und Systemkenngrößen *

Bauwerk		Direkteinzugsgebiet					Gesamteinzugsgebiet					Trockenwetterabfluss					Entlastungsbauwerke				
Bez.	Typ	A	VG	Au	EZ	A	VG	Au	EZ	mQh	mQg	mQf	mQt	mxQt	Qd	Qkue	V	VS	qr	te	
		AAus		ATr	EZTr	AAus		ATr	EZTr							(V-Kan)			(t-Kan)		
		ha	%	ha		ha	%	ha					l/s		l/s	l/s	cbm	cbm/ha	l/(sha)	h	
SB01	DLB H	15.7	60	9.3	1000	15.7	60	9.3	1000	0	0	1	1	1	57100000	*****			6.0	999	
SB02	SKU H	82.5	30	24.8	1000	82.5	30	24.8	1000	0	0	2	2	4	15100000	50000	2020.2		0.5	999	
RÜB	DLB N	943.3	41	391.2	17000	1041.5	41	425.3	19000	16	218	21	255	692	736	52059	7000	21293.6	1.1	4	
				122.5	3000			122.5	3000												
Summe	Mischsystem					1041.5	41	425.3	19000	16	218	21	255	692	736		9057000	21293.6	1.1		
	Trennsystem							122.5	3000										1.1		
	Aussengebiete					0.0						0	0								

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Zulauf- und Entlastungskenngrößen *

Bauwerk		Z U L A U F							E N T L A S T U N G									
Bez.	Typ	Zahl	Dauer	Volumen			Zahl	Dauer			Volumen				Summe	eo		
		n	TQr	VQt	VQr	VQm	KU	BU	Bek	KU	BU	Bek	I(Drossel)	KU	BU	Summe	eo	
-	-	-	h	Tsd.cbm	Tsd.cbm	Tsd.cbm	-	-	-	h	h	h	Tsd.cbm	Tsd.cbm	Tsd.cbm	Tsd.cbm	%	
SB01	DLB H	273	429	0.895	38.351	39.246	0	0	98	0.0	0.0	125.5	(38.351)	0.000	0.000	0.000	0	
SB02	SKU H	237	467	3.937	100.578	104.515	0	0	111	0.0	0.0	2249.9	(100.578)	0.000	0.000	0.000	0	
RÜB	DLB N	77	2636	2404.828	1778.802	4183.631	35	0	91	117.0	0.0	557.8	(1197.021)	581.782	0.000	581.782	33	
Summe				2404.828	1777.056	4181.885							0.000	581.782	0.000	581.782	33	
KLA		77	2636	2404.828	1195.275	3600.103												
Summe TW			6095	5589.612														

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Maximalabfluesse in den Auslasskanaelen *

I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I																					
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
		M A X I M A L W E R T E I M A U S L A S S K A N A L																			
I	Bauwerk	I An-	I	S c h e i t e l					D a u e r					V o l u m e n							
I	Bez.	Typ	I zahl	I Qmax	I Datum	I Qm	I Q>Qm	I Dmax	I Datum	I Dm	I D>Dm	I Vmax	I Datum	I Vm	I V>Vm						
I	-	-	I -	I	cbm/s	-	cbm/s	-	I h	-	h	-	I Tsd.cbm	-	Tsd.cbm	-					
I	I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I																				
I SB01	DLB H	I 0	I 0.000	0-	0-	0	0.000	0	I 0.0	0-	0-	0	0.0	0	I 0.000	0-	0-	0	0.000	0	
I SB02	SKU H	I 0	I 0.000	0-	0-	0	0.000	0	I 0.0	0-	0-	0	0.0	0	I 0.000	0-	0-	0	0.000	0	
I RÜB	DLB N	I 355	I 17.175	5-	7-2012	2.075	130	I 26.8	27-	5-2013	3.3	125	I 228.187	27-	8-2010	16.451	96				
I	I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I																				

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Schmutzfrachten ausgewaehlter Stoffe *

B a u w e r k			Z u l a u f							E n t l a s t u n g							I s p e z. E n t l a s t u n g						
Name	I	Bez.	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P			
			SFz 10** 1 kg/a							SFe 10** 1 kg/a							SFe(ges)/Au(ges) kg/(ha.a)						
Pumpensimulation	I	SB01	s	1	56	557	186	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0		
Pumpensimulation	I	SB02	-	2	148	1476	492	15	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0		
Kombibecken: FB+RÜB	I	RÜB	m	52282688263781852661	5115	3590	5681	2039	7183	3220	177	150	134	48	169	76	4.2	3.5					
Summe (Fracht)	I			51880685883774252517	5116	3590	5681	2039	7183	3220	177	150	134	48	169	76	4.2	3.5					
Entnommene Frachten	I			0	0	0	0	0	0														
Kläranlage (Regen)	I	KLA		46199665493055949297	4939	3440	9263	126112757	3603	36	360	218	30	300	85	0.8	8.5						
(Trock)	I						14365	195619787	5590	56	559	338	46	465	131	1.3	13.1						

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUSI\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 21.01.2019 08:29:00

Import am: 21.01.2019 08:40:08

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Schmutzkonzentrationen ausgewaehlter Stoffe *

B a u w e r k			Z u l a u f							E n t l a s t u n g													
Name	Bez.		AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P			
			Cz mg/l (Minimum)							Ce mg/l (Maximum)													
			Cz mg/l (Mittel)							Cp mg/l (Mittel)							Ce mg/l (Mittel)						
Pumpensimulation	SB01	s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pumpensimulation	SB02	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kombibecken: FB+RÜB	RÜB	m	62	15	48	31	1	1	540	99	275	120	8	6	98	35	123	55	3	3	3		

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Wirkung der Mischwasserbehandlung *

I-----I		I-----I						I-----I						I-----I						
I Bauwerk I		I Entlastungsfracht ohne MB I						I Entlastungsfracht mit MB I						I Wirkungsgrad der MB I						
I Bez. WMB-Typ I		AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	
I-----I		I-----I						I-----I						I-----I						
I		I SFoMB 10** 0 kg/a I						I SFmMB 10** 0 kg/a I						I etaMB = 1-SFmMB/SFoMB (%) I						
I-----I		I-----I						I-----I						I-----I						
I SB01	I	3	161	1605	535	16	17	I 0	0	0	0	0	0	I 100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
I	I							I						I						
I SB02	I	20	1226	12258	4086	123	133	I 0	0	0	0	0	0	I 100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
I	I							I						I						
I RÜB	I	105503	4321611	16570	58410	3465	2808	I 56815	20388	71829	32200	1768	1497	I 46.1	52.8	38.4	44.9	49.0	46.7	
I	I							I						I						
I-----I		I-----I						I-----I						I-----I						
I	I	Summe/Mittel	I 105526	4460313	0434	63031	3604	2958	I 56815	20388	71829	32200	1768	1497	I 46.2	54.3	44.9	48.9	50.9	49.4
I-----I		I-----I						I-----I						I-----I						

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUSI\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 21.01.2019 08:29:00

Import am: 21.01.2019 08:40:08

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99

Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Kenngroessen der Trenngebiete *

I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Frachten						I			
															AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P		AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	Bez.	K	I	Flaechen + Einwohner	I	Volumina	I																	
I			I	Ages VG EW mxQt	I	V-Netz V-VorFl	I	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	I	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	I			
I			I	ha - - l/s	I	Tsdcbm/a Tsdcbm/a	I	Fracht in Kanalnetz in 10** 2 kg/a						Fracht in Vorfluter in 10** 2 kg/a						I				
I	TEZG13		I	5.8 0.38 1000 1.0	I	47.365 90.848	I	4	7	15	5	1	0	I	6	1	13	4	0	0	I			
I	TEZG02		I	116.7 0.25 1000 2.6	I	262.439 1190.078	I	39	78	9	52	6	4	I	159	17	174	58	2	2	I			
I	TEZG12.02		I	0.0 0.00 1000 0.0	I	1.934 0.000	I	0	1	1	0	0	0	I	0	0	0	0	0	0	I			
I	Summen		I	122.5 0.26 3000 3.6	I	311.738 1280.926	I	43	86	25	58	6	4	I	166	19	187	62	2	2	I			

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUSI\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 21.01.2019 08:29:00

Import am: 21.01.2019 08:40:08

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* A128-Kenngroessen *

I-----I				I-----I					I-----I						I-----I	
I		I		I					I						I	
Name	Bauwerk	Bez.	Typ	Volumen + Abfluesse					CSB-Frachten + CSB-Konzentrationen						Mischungsverh	
I-----I				V	Vmin	Qd	Qkrit	Qdmin	SFe	1.15*SFe	Ct	Cr	Cm	Ce	vorh	erf.
I-----I				cbm	cbm	l/s	l/s	l/s	kg/a	kg/a	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	-	-
I Pumpensimulation	I SB01		DLB H	I 9000000	74	57	141	1	I 0		0	145	142	I	7.00	
I Pumpensimulation	I SB02		SKU H	I 50000	196	15	374	2	I 0	0	0	147	141	I	7.00	
I Kombibecken: FB+RÜB	I RÜB		DLB N	I 7000	3099	736	6192	1335	I 71829		52	133	90	123	I 10.81 7.00	
I Summe	I			I 9057000	3369				I 71829	71829	52		123	I		

**Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128
für das Kanalnetz der Salzgitter Flachstahl GmbH**

Anlage 4.4.2

Schmutzfrachtsimulation des Prognosezustands
Belastungssteigerung auf dem Werksgelände um 10 %

Summendatei (*.SUM)

SMUSI 6.1

=====

```

*****
**      A b f l u e s s e u n d S c h m u t z f r a c h t e n      **
**                               a n d e n                               **
**      E n t l a s t u n g s b a u w e r k e n                      **
*****

```

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

```

=====
Bilanzierungszeitraum: 01.01.2007 00:00 - 31.12.2016 00:00
=====

```

Anfangsbedingungen

Beckenfuellung (%) : 0
Anfangsverlust (%) : 100

Muldenverluste nach NG (ATV-A118)

Neigungsgruppen (-) : NG 1 NG 2 NG 3 NG 4
Muldenverluste (mm) : 1.50 1.00 0.50 0.50

Niederschlagskenngroessen

echte Regenreihen
Regenreihennummer (-) : RRNR 1 Mittel
Jahresniederschlagshoehe (mm) : 619.0 619.00
Niederschlagshoehe (Bilanz) (mm) : 6193.7 6193.68
Niederschlagsdauer (Bilanz) (h) : 4445.2 4445.2

Absetz- und Reinigungswirkungen

Absetzklassen (-) : s m g h
Absetzwirkung fuer AFS (%) : 5.0 15.0 25.0 60.0

Stoff : AFS BSB5 CSB TOC NH4-N PO4-P
Absetzwirkung bezogen auf AFS (%) : - 35.0 30.0 30.0 0.0 0.0
TW-Ablaufkonzentrationen der KLA (mg/l) : 25.7 3.5 35.4 10.0 0.1 1.0

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUS\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 18.01.2019 13:05:00

Import am: 18.01.2019 13:16:00

Summendatei (*.SUM)

Definierte Schmutzpotentiale nach Flaechentyp

-----		Stoff :	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P
Flaechentyp 0	.....	(kg/ha*a) :	770.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 1	.....	(kg/ha*a) :	1.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 2	.....	(kg/ha*a) :	280.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 3	.....	(kg/ha*a) :	400.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 4	.....	(kg/ha*a) :	450.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 5	.....	(kg/ha*a) :	500.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 6	.....	(kg/ha*a) :	550.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 7	.....	(kg/ha*a) :	600.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 8	.....	(kg/ha*a) :	675.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 9	.....	(kg/ha*a) :	760.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUS\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 18.01.2019 13:05:00

Import am: 18.01.2019 13:16:00

Summendatei (*.SUM)

Resultierende Regenwasserkonzentrationen

Flaeche	FL-Typ	NG	RRNR	Stoff :	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	
TEZG01.01		5	1	1	(mg/l) :	122.3	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.05		7	1	1	(mg/l) :	146.7	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.04		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG13		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.06		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.01		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.02		3	1	1	(mg/l) :	97.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG06		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.03		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG03		3	1	1	(mg/l) :	97.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG09.02		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG10		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG11		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG12.01		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG08		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.03		4	1	1	(mg/l) :	110.0	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG02		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.02		4	1	1	(mg/l) :	110.0	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG04		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG05		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG12.02		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG 09.01		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Gebiets- und Systemkenngrößen *

Bauwerk		Direkteinzugsgebiet					Gesamteinzugsgebiet					Trockenwetterabfluss					Entlastungsbauwerke				
Bez.	Typ	A	VG	Au	EZ	A	VG	Au	EZ	mQh	mQg	mQf	mQt	mxQt	Qd	Qkue	V	VS	qr	te	
		AAus		ATr	EZTr	AAus		ATr	EZTr							(V-Kan)			(t-Kan)		
		ha	%	ha		ha	%	ha				l/s			l/s	l/s	cbm	cbm/ha	l/(sha)	h	
SB01	DLB H	15.7	60	9.3	1000	15.7	60	9.3	1000	0	0	1	1	1	57100000	*****			6.0	999	
SB02	SKU H	82.5	30	24.8	1000	82.5	30	24.8	1000	0	0	2	2	4	15100000	50000	2020.2		0.5	999	
RÜB	DLB N	943.3	44	418.5	17000	1041.5	43	452.6	19000	16	228	21	265	723	736	52059	7000	20009.4		1.0	4
				122.5	3000			122.5	3000												
Summe	Mischsystem					1041.5	43	452.6	19000	16	228	21	265	723	736		9057000	20009.4		1.0	
	Trennsystem							122.5	3000												1.0
	Aussengebiete					0.0						0	0								

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Zulauf- und Entlastungskenngrößen *

I-----I			I-----I					I-----I										I-----I	
I			I Z U L A U F					I E N T L A S T U N G										I	
I Bauwerk			I Zahl		I Volumen			I Zahl			I Dauer			I Volumen				I	
I Bez. Typ			I n TQr		I VQt VQr VQm			I KU BU Bek			I KU BU Bek			I (Drossel)				I Summe eo	
I - -			I - h		I Tsd.cbm Tsd.cbm Tsd.cbm			I - - -			I h h h			I Tsd.cbm Tsd.cbm Tsd.cbm Tsd.cbm				I %	
I SB01	DLB H	I	I 273	I 429	I 0.895	I 38.351	I 39.246	I 0	I 0	I 98	I 0.0	I 0.0	I 125.5	I (38.351)	I 0.000	I 0.000	I 0.000	I 0	I
I SB02	SKU H	I	I 237	I 467	I 3.937	I 100.578	I 104.515	I 0	I 0	I 111	I 0.0	I 0.0	I 2249.9	I (100.578)	I 0.000	I 0.000	I 0.000	I 0	I
I RÜB	DLB N	I	I 76	I 2636	I 2503.632	I 1888.131	I 4391.763	I 39	I 0	I 97	I 131.0	I 0.0	I 601.7	I (1226.664)	I 661.467	I 0.000	I 661.467	I 35	I
I Summe					I 2503.632	I 1885.356	I 4388.988							I 0.000	I 661.467	I 0.000	I 661.467	I 35	I
I KLA		I	I 76	I 2636	I 2503.632	I 1223.889	I 3727.521											I	
I Summe TW		I	I 6095		I 5818.832													I	

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Schmutzfrachten ausgewaehlter Stoffe *

B a u w e r k			Z u l a u f						E n t l a s t u n g						I s p e z. E n t l a s t u n g					
Name	I	Bez.	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P
			SFz 10** 1 kg/a						SFe 10** 1 kg/a						SFe(ges)/Au(ges) kg/(ha.a)					
Pumpensimulation	I	SB01	s	1	56	557	186	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
Pumpensimulation	I	SB02	-	2	148	1476	492	15	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
Kombibecken: FB+RÜB	I	RÜB	m	55235720103985155183	5354	3758	6541	2373	8229	3714	206	174	145	52	182	82	4.5	3.8		
Summe (Fracht)	I			54804717473976855028	5354	3758	6541	2373	8229	3714	206	174	145	52	182	82	4.5	3.8		
Entnommene Frachten	I			0	0	0	0	0	0											
Kläranlage (Regen)	I	KLA		48263693733154051314	5149	3584	9591	130613210	3731	37	373	212	29	292	82	0.8	8.2			
(Trock)	I						14954	203720599	5819	58	582	330	45	455	129	1.3	12.9			

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUSI\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 18.01.2019 13:05:00

Import am: 18.01.2019 13:16:00

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Schmutzkonzentrationen ausgewaehlter Stoffe *

B a u w e r k			Z u l a u f						E n t l a s t u n g											
Name	I	Bez.	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P
			Cz mg/l (Minimum)						Ce mg/l (Maximum)						Ce mg/l (Mittel)					
			Cz mg/l (Mittel)						Cp mg/l (Mittel)						Ce mg/l (Mittel)					
Pumpensimulation	SB01	s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pumpensimulation	SB02	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kombibecken: FB+RÜB	RÜB	m	65	15	43	32	1	1	189	99	150	92	8	6	99	36	124	56	3	3

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUSI\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 18.01.2019 13:05:00

Import am: 18.01.2019 13:16:00

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99

Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Kenngroessen der Trenngebiete *

I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Frachten						I			
															AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P		AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	Bez.	K	Flaechen	+	Einwohner	I	Volumina	I																
I		I	Ages	VG	EW	mxQt	V-Netz	V-VorFl	I	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	I	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	I	I
I		I	ha	-	-	l/s	Tsdcbm/a	Tsdcbm/a	I	Fracht in Kanalnetz in 10** 2 kg/a						Fracht in Vorfluter in 10** 2 kg/a						I		
I	TEZG13	I	5.8	0.38	1000	1.0	47.366	90.848	I	4	7	15	5	1	0	I	6	1	13	4	0	0	I	I
I	TEZG02	I	116.7	0.30	1000	2.5	251.691	1409.048	I	37	75	9	50	6	4	I	189	21	206	69	2	2	I	I
I	TEZG12.02	I	0.0	0.00	1000	0.0	1.934	0.000	I	0	1	1	0	0	0	I	0	0	0	0	0	0	I	I
I	Summen	I	122.5	0.30	3000	3.5	300.991	1499.897	I	41	83	25	55	6	4	I	195	22	219	73	2	2	I	I

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUSI\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 18.01.2019 13:05:00

Import am: 18.01.2019 13:16:00

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* A128-Kenngroessen *

I-----I				I-----I					I-----I						I-----I	
Name	Bauwerk	Bez.	Typ	V	Vmin	Qd	Qkrit	Qdmin	SFe	1.15*SFe	Ct	Cr	Cm	Ce	vorh	erf.
I-----I				cbm	cbm	l/s	l/s	l/s	kg/a	kg/a	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	-	-
Pumpensimulation	SB01		DLB H	9000000	71	57	141	1	0		0	145	142		7.00	
Pumpensimulation	SB02		SKU H	50000	187	15	374	2	0	0	0	147	141		7.00	
Kombibecken: FB+RÜB	RÜB		DLB N	7000	3169	736	6612	1396	82285		51	132	91	124	10.49	7.00
Summe				9057000	3427				82285	82285	51			124		

**Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128
für das Kanalnetz der Salzgitter Flachstahl GmbH**

Anlage 4.4.3

Schmutzfrachtsimulation des Prognosezustands
Belastungssteigerung auf dem Werksgelände um 15 %

Summendatei (*.SUM)

SMUSI 6.1

=====

```

*****
**   A b f l u e s s e u n d   S c h m u t z f r a c h t e n   **
**                               a n   d e n                               **
**   E n t l a s t u n g s b a u w e r k e n                               **
*****

```

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

```

=====
Bilanzierungszeitraum:   01.01.2007 00:00 - 31.12.2016 00:00
=====

```

Anfangsbedingungen

Beckenfuellung (%) : 0
Anfangsverlust (%) : 100

Muldenverluste nach NG (ATV-A118)

Neigungsgruppen (-) : NG 1 NG 2 NG 3 NG 4
Muldenverluste (mm) : 1.50 1.00 0.50 0.50

Niederschlagskenngroessen

echte Regenreihen
Regenreihennummer (-) : RRNR 1 Mittel
Jahresniederschlagshoehe (mm) : 619.0 619.00
Niederschlagshoehe (Bilanz) (mm) : 6193.7 6193.68
Niederschlagsdauer (Bilanz) (h) : 4445.2 4445.2

Absetz- und Reinigungswirkungen

Absetzklassen (-) : s m g h
Absetzwirkung fuer AFS (%) : 5.0 15.0 25.0 60.0

Stoff : AFS BSB5 CSB TOC NH4-N PO4-P
Absetzwirkung bezogen auf AFS (%) : - 35.0 30.0 30.0 0.0 0.0
TW-Ablaufkonzentrationen der KLA (mg/l) : 25.7 3.5 35.4 10.0 0.1 1.0

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUS\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 21.01.2019 08:48:54

Import am: 21.01.2019 09:00:03

Summendatei (*.SUM)

Definierte Schmutzpotentiale nach Flaechentyp

-----		Stoff :	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P
Flaechentyp 0	.....	(kg/ha*a) :	770.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 1	.....	(kg/ha*a) :	1.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 2	.....	(kg/ha*a) :	280.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 3	.....	(kg/ha*a) :	400.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 4	.....	(kg/ha*a) :	450.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 5	.....	(kg/ha*a) :	500.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 6	.....	(kg/ha*a) :	550.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 7	.....	(kg/ha*a) :	600.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 8	.....	(kg/ha*a) :	675.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 9	.....	(kg/ha*a) :	760.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5

Summendatei (*.SUM)

Resultierende Regenwasserkonzentrationen

Flaeche	FL-Typ	NG	RRNR	Stoff :	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	
TEZG01.01		5	1	1	(mg/l) :	122.3	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.05		7	1	1	(mg/l) :	146.7	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.04		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG13		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.06		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.01		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.02		3	1	1	(mg/l) :	97.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG06		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.03		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG03		3	1	1	(mg/l) :	97.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG09.02		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG10		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG11		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG12.01		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG08		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.03		4	1	1	(mg/l) :	110.0	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG02		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.02		4	1	1	(mg/l) :	110.0	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG04		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG05		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG12.02		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG 09.01		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Gebiets- und Systemkenngrößen *

Bauwerk		Direkteinzugsgebiet					Gesamteinzugsgebiet					Trockenwetterabfluss					Entlastungsbauwerke				
Bez.	Typ	A	VG	Au	EZ	A	VG	Au	EZ	mQh	mQg	mQf	mQt	mxQt	Qd	Qkue	V	VS	qr	te	
		AAus		ATr	EZTr	AAus		ATr	EZTr								(V-Kan)			(t-Kan)	
		ha	%	ha	-	ha	%	ha	-				l/s		l/s	l/s	cbm	cbm/ha	l/(sha)	h	
SB01	DLB H	15.7	60	9.3	1000	15.7	60	9.3	1000	0	0	1	1	1	57100000	*****			6.0	999	
SB02	SKU H	82.5	30	24.8	1000	82.5	30	24.8	1000	0	0	2	2	4	15100000	50000	2020.2		0.5	999	
RÜB	DLB N	943.3	47	445.2	17000	1041.5	46	479.2	19000	17	238	21	276	754	736	52059	7000	18898.3	1.0	4	
				122.5	3000			122.5	3000												
Summe	Mischsystem					1041.5	46	479.2	19000	17	238	21	276	754	736		9057000	18898.3	1.0		
	Trennsystem							122.5	3000										1.0		
	Aussengebiete					0.0						0	0								

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Schmutzfrachten ausgewaehlter Stoffe *

B a u w e r k			Z u l a u f						E n t l a s t u n g						I s p e z. E n t l a s t u n g					
Name	I	Bez.	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P
			SFz 10** 1 kg/a						SFe 10** 1 kg/a						SFe(ges)/Au(ges) kg/(ha.a)					
Pumpensimulation	I	SB01	s	1	56	557	186	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
Pumpensimulation	I	SB02	-	2	148	1476	492	15	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
Kombibecken: FB+RÜB	I	RÜB	m	58196752474185057800	5598	3930	7468	2736	9322	4238	237	199	156	57	195	88	4.9	4.2		
Summe (Fracht)	I			54818695884074653947	5203	3659	7468	2736	9322	4238	237	199	156	57	195	88	4.9	4.2		
Entnommene Frachten	I			0	0	0	0	0	0											
Kläranlage (Regen)	I	KLA		47350668523142449709	4967	3460	9383	127712921	3649	36	365	196	27	270	76	0.8	7.6			
(Trock)	I						15750	214521694	6128	61	613	329	45	453	128	1.3	12.8			

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUSI\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 21.01.2019 08:48:54

Import am: 21.01.2019 09:00:03

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Schmutzkonzentrationen ausgewaehlter Stoffe *

B a u w e r k			Z u l a u f							E n t l a s t u n g													
Name	Bez.		AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P			
			Cz mg/l (Minimum)							Ce mg/l (Maximum)													
			Cz mg/l (Mittel)							Cp mg/l (Mittel)							Ce mg/l (Mittel)						
Pumpensimulation	SB01	s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Pumpensimulation	SB02	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Kombibecken: FB+RÜB	RÜB	m	67	16	43	34	1	1	197	105	154	94	8	6	100	37	125	57	3	3	3		

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99

Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Kenngroessen der Trenngebiete *

I	I	I				I		I												I			
		Bez.	K	Flaechen + Einwohner		Volumina		Frachten															
I	I	Ages	VG	EW	mxQt	V-Netz	V-VorFl	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P				
I	I	ha	-	-	l/s	Tsdcbm/a	Tsdcbm/a	Fracht in Kanalnetz in 10** 2 kg/a						Fracht in Vorfluter in 10** 2 kg/a									
I	TEZG13	I	5.8	0.38	1000	1.0	I	47.951	90.848	I	4	8	15	5	1	0	I	6	1	13	4	0	0
I	TEZG02	I	116.7	0.35	1000	2.9	I	289.737	1666.105	I	43	86	10	58	6	4	I	223	24	244	81	2	3
I	TEZG12.02	I	0.0	0.00	1000	0.0	I	1.946	0.000	I	0	1	1	0	0	0	I	0	0	0	0	0	0
I	Summen	I	122.5	0.35	3000	3.9	I	339.634	1756.953	I	47	95	26	63	7	5	I	229	26	257	86	3	3

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUSI\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 21.01.2019 08:48:54

Import am: 21.01.2019 09:00:03

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* A128-Kenngroessen *

I-----I				I-----I					I-----I						I-----I	
Name	Bauwerk	Bez.	Typ	V	Vmin	Qd	Qkrit	Qdmin	SFe	1.15*SFe	Ct	Cr	Cm	Ce	vorh	erf.
I-----I				cbm	cbm	l/s	l/s	l/s	kg/a	kg/a	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	-	-
Pumpensimulation	SB01		DLB H	9000000	68	57	141	1	0		0	145	142			7.00
Pumpensimulation	SB02		SKU H	50000	180	15	374	2	0	0	0	147	141			7.00
Kombibecken: FB+RÜB	RÜB		DLB N	7000	3232	736	7022	1458	93220		51	132	91	125	10.16	7.00
Summe				9057000	3479				93220	93220	51			125		



Nachweis der Mischwasserentlastung nach ATV-A 128 für das Kanalnetz der Salzgitter Flachstahl GmbH

Anlage 4.4.4

Schmutzfrachtsimulation des Prognosezustands
Belastungssteigerung auf dem Werksgelände um 20 %

Summendatei (*.SUM)

SMUSI 6.1

=====

```

*****
**   A b f l u e s s e u n d   S c h m u t z f r a c h t e n   **
**                               a n   d e n                               **
**   E n t l a s t u n g s b a u w e r k e n                               **
*****

```

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

```

=====
Bilanzierungszeitraum:   01.01.2007 00:00 - 31.12.2016 00:00
=====

```

Anfangsbedingungen

Beckenfuellung (%) : 0
Anfangsverlust (%) : 100

Muldenverluste nach NG (ATV-A118)

Neigungsgruppen (-) : NG 1 NG 2 NG 3 NG 4
Muldenverluste (mm) : 1.50 1.00 0.50 0.50

Niederschlagskenngroessen

echte Regenreihen
Regenreihennummer (-) : RRNR 1 Mittel
Jahresniederschlagshoehe (mm) : 619.0 619.00
Niederschlagshoehe (Bilanz) (mm) : 6193.7 6193.68
Niederschlagsdauer (Bilanz) (h) : 4445.2 4445.2

Absetz- und Reinigungswirkungen

Absetzklassen (-) : s m g h
Absetzwirkung fuer AFS (%) : 5.0 15.0 25.0 60.0

Stoff : AFS BSB5 CSB TOC NH4-N PO4-P
Absetzwirkung bezogen auf AFS (%) : - 35.0 30.0 30.0 0.0 0.0
TW-Ablaufkonzentrationen der KLA (mg/l) : 25.7 3.5 35.4 10.0 0.1 1.0

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUS\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 21.01.2019 08:06:04

Import am: 21.01.2019 08:17:12

Summendatei (*.SUM)

Definierte Schmutzpotentiale nach Flaechentyp

-----		Stoff :	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P
Flaechentyp 0	.....	(kg/ha*a) :	770.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 1	.....	(kg/ha*a) :	1.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 2	.....	(kg/ha*a) :	280.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 3	.....	(kg/ha*a) :	400.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 4	.....	(kg/ha*a) :	450.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 5	.....	(kg/ha*a) :	500.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 6	.....	(kg/ha*a) :	550.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 7	.....	(kg/ha*a) :	600.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 8	.....	(kg/ha*a) :	675.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5
Flaechentyp 9	.....	(kg/ha*a) :	760.0	60.0	600.0	200.0	6.0	6.5

Summendatei (*.SUM)

Resultierende Regenwasserkonzentrationen

Flaeche	FL-Typ	NG	RRNR	Stoff :	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	
TEZG01.01		5	1	1	(mg/l) :	122.3	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.05		7	1	1	(mg/l) :	146.7	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.04		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG13		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.06		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.01		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.02		3	1	1	(mg/l) :	97.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG06		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG07.03		9	1	1	(mg/l) :	185.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG03		3	1	1	(mg/l) :	97.8	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG09.02		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG10		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG11		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG12.01		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG08		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.03		4	1	1	(mg/l) :	110.0	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG02		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG01.02		4	1	1	(mg/l) :	110.0	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG04		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG05		2	1	1	(mg/l) :	68.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG12.02		1	1	1	(mg/l) :	0.2	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6
TEZG 09.01		6	1	1	(mg/l) :	134.5	14.7	146.7	48.9	1.5	1.6

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Gebiets- und Systemkenngrößen *

Bauwerk		Direkteinzugsgebiet					Gesamteinzugsgebiet					Trockenwetterabfluss					Entlastungsbauwerke				
Bez.	Typ	A	VG	Au	EZ	A	VG	Au	EZ	mQh	mQg	mQf	mQt	mxQt	Qd	Qkue	V	VS	qr	te	
		AAus		ATr	EZTr	AAus		ATr	EZTr							(V-Kan)			(t-Kan)		
		ha	%	ha	-	ha	%	ha	-				l/s		l/s	l/s	cbm	cbm/ha	l/(sha)	h	
SB01	DLB H	15.7	60	9.3	1000	15.7	60	9.3	1000	0	0	1	1	1	57100000	*****			6.0	999	
SB02	SKU H	82.5	30	24.8	1000	82.5	30	24.8	1000	0	0	2	2	4	15100000	50000	2020.2		0.5	999	
RÜB	DLB N	943.3	50	472.1	17000	1041.5	49	506.2	19000	17	249	21	287	785	736	52059	7000	17892.0		0.9	4
				122.5	3000			122.5	3000												
Summe	Mischsystem					1041.5	49	506.2	19000	17	249	21	287	785	736		9057000	17892.0		0.9	
	Trennsystem							122.5	3000											0.9	
	Aussengebiete					0.0						0	0								

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Zulauf- und Entlastungskenngrößen *

Bauwerk		Z U L A U F						E N T L A S T U N G									
Bez.	Typ	Zahl	Dauer	Volumen			Zahl	Dauer			Volumen				Summe	eo	
		n	TQr	VQt	VQr	VQm	KU	BU	Bek	KU	BU	Bek	I(Drossel)	KU	BU		
-	-	-	h	Tsd.cbm	Tsd.cbm	Tsd.cbm	-	-	-	h	h	h	Tsd.cbm	Tsd.cbm	Tsd.cbm	Tsd.cbm	%
SB01	DLB H	273	429	0.895	38.351	39.246	0	0	98	0.0	0.0	125.5	(38.351)	0.000	0.000	0.000	0
SB02	SKU H	237	467	3.937	100.578	104.515	0	0	111	0.0	0.0	2249.9	(100.578)	0.000	0.000	0.000	0
RÜB	DLB N	76	2637	2708.865	2100.593	4809.458	46	0	423	160.9	0.0	1037.6	(1268.456)	832.137	0.000	832.137	40
Summe				2439.249	2146.211	4585.460							0.000	832.137	0.000	832.137	39
KLA		436	2560	2439.249	1314.075	3753.323											
Summe TW			6171	6372.804													

Achtung: Das Becken RÜB wurde durch Trockenwetterabfluss beaufschlagt: insgesamt mit 0.489E+06 cbm in 3652.0 h
davon in Mischwasser mit 0.140E+06 cbm in 1070.8 h

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Maximalabfluesse in den Auslasskanaelen *

I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I																					
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
		M A X I M A L W E R T E I M A U S L A S S K A N A L																			
I	Bauwerk	I An-	I	S c h e i t e l					I	D a u e r				I	V o l u m e n					I	
I	Bez.	Typ	I zahl	I	Qmax	Datum	Qm	Q>Qm	I	Dmax	Datum	Dm	D>Dm	I	Vmax	Datum	Vm	V>Vm	I		
I	-	-	I -	I	cbm/s	-	cbm/s	-	I	h	-	h	-	I	Tsd.cbm	-	Tsd.cbm	-	I		
I	I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I																				
I	SB01	DLB H	I 0	I	0.000	0- 0-	0	0.000	0	I 0.0	0- 0-	0	0.0	0	I 0.000	0- 0-	0	0.000	0	I	
I			I	I					I					I					I		
I	SB02	SKU H	I 0	I	0.000	0- 0-	0	0.000	0	I 0.0	0- 0-	0	0.0	0	I 0.000	0- 0-	0	0.000	0	I	
I			I	I					I					I					I		
I	RÜB	DLB N	I 460	I	20.230	5- 7-2012	2.220	164	I 27.8	27- 5-2013	3.5	152	I 277.692	27- 8-2010	18.159	127	I				
I			I	I					I					I					I		
I	I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I																				

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Schmutzfrachten ausgewaehlter Stoffe *

B a u w e r k			Z u l a u f						E n t l a s t u n g						I s p e z. E n t l a s t u n g					
Name	I	Bez.	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P
			SFz 10** 1 kg/a						SFe 10** 1 kg/a						SFe(ges)/Au(ges) kg/(ha.a)					
Pumpensimulation	I	SB01	s	1	56	557	186	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
Pumpensimulation	I	SB02	-	2	148	1476	492	15	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
Kombibecken: FB+RÜB	I	RÜB	m	61156785134386960372	5834	4098	8452	312510480	4796	270	227	167	62	207	95	5.3	4.5			
Summe (Fracht)	I			57578725704267956308	5419	3815	8452	312510480	4796	270	227	167	62	207	95	5.3	4.5			
Entnommene Frachten	I			0	0	0	0	0	0											
Kläranlage (Regen)	I	KLA		49126694453219951512	5149	3588	9659	131513301	3757	38	376	191	26	263	74	0.7	7.4			
(Trock)	I						16378	223022560	6373	64	637	324	44	446	126	1.3	12.6			

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Schmutzkonzentrationen ausgewaehlter Stoffe *

B a u w e r k			Z u l a u f							E n t l a s t u n g													
Name	Bez.		AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P			
			Cz mg/l (Minimum)							Ce mg/l (Maximum)													
			Cz mg/l (Mittel)							Cp mg/l (Mittel)							Ce mg/l (Mittel)						
Pumpensimulation	SB01	s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Pumpensimulation	SB02	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Kombibecken: FB+RÜB	RÜB	m	68	16	41	36	2	1	182	108	157	96	9	6	102	38	126	58	3	3	3		

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUS\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 21.01.2019 08:06:04

Import am: 21.01.2019 08:17:12

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99

Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* Kenngroessen der Trenngebiete *

I-----I	I	I	I-----I			I-----I		I-----I												I			
			Bez.	K	Flaechen	+ Einwohner	Volumina	Frachten															
I-----I	I	I	Ages	VG	EW	mxQt	V-Netz	V-VorFl	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	AFS	BSB5	CSB	TOC	NH4-N	PO4-P	I		
I-----I	I	I	ha	-	-	l/s	Tsdcbm/a	Tsdcbm/a	Fracht in Kanalnetz in 10** 2 kg/a						Fracht in Vorfluter in 10** 2 kg/a						I		
I	TEZG13	I	5.8	0.38	1000	1.0	48.362	90.848	I	4	8	15	5	1	0	I	6	1	13	4	0	0	I
I	TEZG02	I	116.7	0.40	1000	3.0	303.714	1904.125	I	45	91	11	61	7	5	I	255	28	278	93	3	3	I
I	TEZG12.02	I	0.0	0.00	1000	0.0	1.955	0.000	I	0	1	1	0	0	0	I	0	0	0	0	0	0	I
I-----I	I	I	I-----I			I-----I	I-----I		I-----I												I		
I	Summen	I	122.5	0.40	3000	4.0	354.031	1994.974	I	50	99	27	66	7	5	I	261	29	292	97	3	3	I
I-----I	I	I	I-----I			I-----I	I-----I		I-----I												I		

Simulation: E:\01. PROGRAMME\SMUSI\03. EXPORTVERZEICH

erzeugt am: 21.01.2019 08:06:04

Import am: 21.01.2019 08:17:12

Summendatei (*.SUM)

Salzgitter Flachstahl GmbH
Schmutzfrachtsimulation

SMUSI 6.1

Bilanzierungszeitraum : 1. 1.2007 0:00 - 31.12.2016 0:00

Niederschlagshoehe (mm/a) : 616.99
Niederschlagsdauer (h/a) : 442.81

* A128-Kenngroessen *

I-----I				I-----I					I-----I						I-----I	
I		I		I					I						I	
Name	Bauwerk	Bez.	Typ	V	Vmin	Qd	Qkrit	Qdmin	SFe	1.15*SFe	Ct	Cr	Cm	Ce	vorh	erf.
I-----I				I-----I					I-----I						I-----I	
I				cbm	cbm	l/s	l/s	l/s	kg/a	kg/a	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	I	
I-----I				I-----I					I-----I						I-----I	
I Pumpensimulation	I SB01		DLB H	I 9000000	65	57	141	1	I 0		0	145	142		I 7.00	I
I Pumpensimulation	I SB02		SKU H	I 50000	173	15	374	2	I 0	0	0	147	141		I 7.00	I
I Kombibecken: FB+RÜB	I RÜB		DLB N	I 7000	3297	736	7437	1519	I 104798		50	131	91	126	I 9.88	I 7.00
I Summe	I			I 9057000	3535				I 104798	104798	50			126	I	I