

**14.1 Klärung des UVP-Erfordernisses****Klassifizierung des Vorhabens nach Anlage 1 des UVPG:**

Nummer: 6.2.1  
Bezeichnung: Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Papier oder Pappe mit einer Produktionskapazität von 200 t oder mehr je Tag,  
Eintrag (X, A, S): X

**UVP-Pflicht**

- Eine UVP ist zwingend erforderlich. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigelegt.
- Eine UVP ist nicht zwingend erforderlich, wird aber hiermit beantragt.
- UVP-Pflicht im Einzelfall
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass keine UVP erforderlich ist.
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass eine UVP erforderlich ist. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigelegt.
- Die Vorprüfung wurde noch nicht durchgeführt; diese wird hiermit beantragt. Die notwendigen Unterlagen zur Durchführung der Vorprüfung enthält der vorliegende Antrag.
- Das Vorhaben ist in der Anlage 1 des UVPG nicht genannt. Eine UVP ist nicht erforderlich.

**14.2 Unterlagen des Vorhabenträgers nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)**

UVP Bericht gemäß §16 UVPG für das Genehmigungsverfahren "Kapazitätserweiterung Papiermaschine"

Anlagen:

- Kapitel 14.2\_UVP-Bericht.pdf

Genehmigungsverfahren  
„Kapazitätserweiterung Papiermaschine“  
UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG



Anlagenbetreiber	Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH Breitscheidstraße 143 07407 Rudolstadt
Anlagenstandort	Breitscheidstraße 143 07407 Rudolstadt
Ansprechpartner	Daniel Kindermann
Projektbearbeitung	UCON GmbH Hammer Straße 171-173 48153 Münster  Telefon: (0251) 14 15 6 - 0 Telefax: (0251) 14 15 6 - 29 Internet: <a href="http://www.ucon-gmbh.de">www.ucon-gmbh.de</a>  Dr. Annette Weischer Telefon: (0251) 14 15 6 - 26 E-Mail: <a href="mailto:a.weischer@ucon-gmbh.de">a.weischer@ucon-gmbh.de</a>
Umfang	Seiten
Stand	06.08.2024

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	5
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung .....	5
1.1.1	Antragsgegenstand .....	5
1.1.1.1	BImSchG .....	5
1.1.1.2	WHG .....	6
1.1.1.3	UVPG .....	7
1.2	Genehmigungsrechtliche Situation .....	8
1.2.1	Anwendung der 4. BImSchV .....	8
1.2.2	Genehmigungsbestand .....	8
1.2.3	Anwendung der 12. BImSchV (Störfallverordnung) .....	9
1.2.4	Anwendung des UVPG .....	9
1.2.5	Anwendung des BNatSchG / ThürNatSchG .....	10
1.3	Inhalt und Methodik des UVP-Berichtes .....	10
2	Standort und Umgebung .....	12
2.1	Örtliche Lage .....	12
2.2	Planungsrechtliche Vorgaben .....	12
2.3	Realnutzung .....	13
2.4	Benachbarte Anlagen .....	13
2.5	Wohnbebauung .....	13
2.6	Verkehrsinfrastruktur .....	13
2.7	Schutzgebiete .....	14
3	Anlagen- und Betriebsbeschreibung .....	15
3.1	Anlagenbeschreibung .....	15
3.2	Betriebseinheiten .....	16
3.3	Betriebsbeschreibung .....	17
3.3.1	Chemikalien und Hilfsstoffe (BE 20) .....	17
3.3.2	Auflösung des Altpapiers .....	18
3.3.2.1	Stoffaufgabe (BE 100) .....	18
3.3.2.2	Stoffauflösung und Schwerteilabscheidung (BE 105) .....	18
3.3.2.3	Lochsartierung und Fraktionierung (BE 110) .....	18
3.3.2.4	Reinigung von Lang- und Kurzfasern (BE 115) .....	19
3.3.2.5	Schlitzsortierung (BE 120) .....	19
3.3.2.6	Eindickung (BE 125) .....	19
3.3.2.7	Reststoffbehandlung (BE 140) .....	20
3.3.2.8	Rückwassersystem (BE 145) .....	21
3.3.2.9	Microflotation .....	22
3.3.2.10	Schlammwässerung (BE 155) .....	22
3.3.2.11	Wasserkreislaufsystem der Stoffaufbereitung (BE 160) .....	22
3.3.2.12	Bioschlammwässerung (BE 170) .....	23
3.3.3	Papierproduktion .....	23
3.3.3.1	Stoffzentrale, Stoffzuführung, Stoffentlüftung (BE 200) .....	23
3.3.3.2	Sortierung (BE 205) .....	23
3.3.3.3	Konstanter Teil ; Siebpartie (BE 210) .....	23
3.3.3.4	Pressenpartie (BE 215) .....	24
3.3.3.5	Trockenpartie (BE 220 und BE 230) .....	24
3.3.3.6	Ausschusssystem (BE 240) .....	24
3.3.3.7	Wärmerückgewinnung .....	25
3.3.3.8	Wassersystem der Papiermaschine (BE 245) .....	25
3.3.3.9	Kühlsystem (BE 250) .....	26
3.3.3.10	Vakuumsystem (BE 255) .....	26

3.3.3.11	Hallenluft (BE 260) .....	26
3.3.3.12	Kompressorstation (BE 265) .....	27
3.3.3.13	Kran (BE 270) .....	27
3.3.3.14	Hydraulik (BE 275) .....	27
3.3.3.15	Ölschmierung (BE 280) .....	27
3.3.3.16	Stromversorgung.....	27
3.3.3.17	Emissionsquellen .....	28
3.3.4	Prozesswasseraufbereitung mit Biogasbehandlung (BE 300/400) .....	28
3.3.5	Lagerung .....	29
3.3.5.1	Altpapier.....	29
3.3.5.2	Einsatz- und Hilfsstoffe.....	29
3.3.5.3	Papierrollen.....	29
3.4	Erläuterungen zum Antragsgegenstand .....	30
3.5	Angaben zu den gehandhabten Stoffen.....	32
3.6	Angaben zu Emissionen und Immissionen .....	35
3.6.1	Gesamt-C / Formaldehyd .....	35
3.6.2	Wasserdampf .....	37
3.6.3	Staub .....	37
3.6.4	Geruch .....	37
3.6.5	Lärm .....	39
3.7	Angaben zu den produktionsspezifischen Abfällen .....	40
3.8	Angaben zur Wasserversorgung und -entsorgung .....	42
3.8.1	Wasserversorgung .....	42
3.8.1.1	Frischwasser .....	42
3.8.1.2	Kühlwasser .....	43
3.8.1.3	VE-Wasser .....	43
3.8.2	Abwasser .....	43
3.9	Transportverkehr.....	45
3.9.1	Außerbetrieblicher Verkehr.....	45
3.9.2	Innerbetrieblicher Verkehr .....	46
3.10	Angaben zum Brandschutz.....	46
3.11	Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen .....	47
3.11.1	Störfälle .....	47
3.11.2	Mögliche umweltrelevante Betriebsstörungen .....	47
3.12	Betriebseinstellung .....	49
4	Beschreibung der Umweltbereiche .....	50
4.1	Naturräumliche Grundlagen .....	50
4.2	Geologie/Boden .....	51
4.2.1	Geologie .....	51
4.2.2	Boden .....	51
4.2.3	Baugrund.....	52
4.2.4	Altlasten .....	52
4.3	Wasser.....	53
4.3.1	Oberflächengewässer .....	53
4.3.1.1	Saale .....	53
4.3.1.2	Schwarza.....	53
4.3.1.3	Gewässernutzung .....	54
4.3.2	Grundwasser.....	54
4.3.2.1	Grundwassernutzung .....	55
4.3.2.2	Trinkwasserschutzgebiete .....	55
4.4	Klima / Luft.....	56
4.4.1	Klimadaten .....	56



## Anhangsverzeichnis

1. Kartenmaterial
  - Auszug TK
  - Luftbild
  - Lageplan
2. Emissionsquellenplan
3. Wasserbilanzen 2002 / 2024
4. Gutachten
  - Geruch
  - Lärm
5. Kartenmaterial „Schutzgüter“
  - Schutzgebiete UVS 2002
  - Schutzgebiete 2022

## **1 Einleitung**

### **1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung**

Die Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH betreibt am Standort Schwarza eine Anlage zur Herstellung von Wellpappenrohpaper als Wellenstoff und Testliner mit einer Kapazität von 1.300 t/d. Da der Einsatzstoff ausschließlich Altpapier ist, geht der eigentlichen Papierproduktion die Stoffauflösung, d.h. die Gewinnung von störstofffreien Zellulosefasern aus dem Altpapier, voraus. Die gefertigten Papierbahnen werden entsprechend der Kundenspezifikationen konfektioniert, aufgerollt und zur Zwischenlagerung dem Fertigrollenlager zugeführt. Der Abtransport erfolgt per LKW oder Bahn.

#### **1.1.1 Antragsgegenstand**

##### **1.1.1.1 BImSchG**

Im Rahmen des Neugenehmigungsverfahrens im Jahr 2003 wurde die beantragte Produktionsleistung von 1.300 t/d genehmigt. Die Papiermaschine wurde für eine Konstruktionsgeschwindigkeit von maximal 1.500 m/min ausgelegt. Es können Endprodukte mit Grammaturen (Papierflächengewicht) von 80 g/m<sup>2</sup> bis 130 g/m<sup>2</sup> hergestellt werden.

Im Laufe der letzten Jahre konnte die Produktionsleistung der Papiermaschine deutlich gesteigert werden, so dass auch Papiere mit hohen Flächengewichten bei annähernd maximaler Konstruktionsgeschwindigkeit produziert werden können.

Für die Herstellung von Papier mit einem Flächengewicht von 130 g/m<sup>2</sup> und gleichzeitiger Maschinenverfügbarkeit von 100 %, d.h. ohne Abriss in 24 h, ergibt sich damit die maximal mögliche Tagesproduktion von 1.800 t/d. Diese Leistung kann im laufenden Betrieb nur temporär erreicht werden. Ursachen dafür sind nach wie vor hohe Anforderungen des Marktes nach mittleren und niedrigen Flächengewichten und das begrenzte Leistungsvermögen der Stoffaufbereitung, die unter Ausnutzung aller internen Speichermöglichkeiten nur maximal 24 Stunden Fasern in der erforderlichen Menge für eine Produktionsmenge von 1.800 t/a zur Verfügung stellen kann. Danach muss zur Vermeidung von Betriebsunterbrechungen durch Fasermangel wieder eine niedriggewichtigere Produktionscharge mit deutlich geringerer Tagesproduktionsmenge gefertigt werden, so dass die leeren Faser-Stapeltürme wieder angefüllt werden können.





Die Produktion von Papieren höherer Flächengewichte kann temporär eine Erhöhung der CSB-Fracht bedingen, eine Überschreitung der genehmigten CSB-Fracht zur Standortkläranlage von maximal 40 t/d erfolgt jedoch nicht. Die Einhaltung der maximalen CSB-Fracht von 40 t/d wird gewährleistet durch eine automatisch gesteuerte, frachtgeregelte Abwasserabgabe des Produktionsabwassers der Papierfabrik an die Kläranlage mit Online-TOC bzw. Durchfluss-Messung als Führungsgrößen. Darüber hinaus generierte CSB-Frachten werden über die mit einer Abbauleistung von 20 t CSB/d in die Wasserkreisläufe der Papierfabrik integrierte Prozesswasserbehandlungsanlage sicher abgebaut. Die Datenauswertung der letzten Jahre zeigt, dass der Herstellungsprozess von Wellpappenrohpa-pieren eine spezifische CSB-Fracht von 32 kg/t gefertigtes Papier erzeugt. Bei der beantragten Kapazitätserweiterung von 1.800 t/d ergibt sich daraus eine CSB-Tagesfracht von 57,6 t. Die installierte Leistung von Standortkläranlage (40 t/d) und Prozesswasserbehandlungsanlage (20 t/d) ist demzufolge mit 60 t/d ausreichend dimensioniert.

#### **1.1.1.3 UVPG**

Das Vorhaben der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH ist in der Anlage 1 "Liste der UVP-pflichtigen Vorhaben" als UVP-pflichtig aufgeführt. Dementsprechend wurde im Rahmen des Neugenehmigungsverfahrens für die Errichtung der Papierfabrik im Jahr 20002 eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS-2002) vorgelegt [*UCON GmbH, Umweltverträglichkeitsstudie für die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Papier oder Pappe mit einer Produktionsleistung von 200 t vom 25. September 2002*].oder mehr je Tag der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH

Die geplante Kapazitätserhöhung von 1.300 t/d auf 1.800 t/d bedingt gemäß § 9 UVPG formalrechtlich für das Änderungsgenehmigungsverfahren die UVP-Pflicht.

Die vom Vorhabenträger für die UVP beizubringenden entscheidungserheblichen Unterlagen werden in Form eines UVP-Berichtes gemäß § 16 UVPG vorgelegt, mit deren Erstellung die UCON GmbH beauftragt wurde.

## 1.2 Genehmigungsrechtliche Situation

### 1.2.1 Anwendung der 4. BImSchV

Die Papierfabrik als Hauptanlage stellt eine genehmigungsbedürftige Anlage gemäß Ziffer 6.2.1 Verfahrensart G / E des Anhangs zur 4. BImSchV dar:

*Anlagen zur Herstellung von Papier, Karton oder Pappe mit einer Produktionsleistung von 20 Tonne oder mehr je Tag.*

Als Nebenanlagen mit eigenständiger genehmigungsrechtlicher Ziffer des Anhangs zur 4. BImSchV sind einzustufen:

- das Altpapierlager Ziffer 8.12.2V *Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von nicht gefährlichen Abfällen mit einer Gesamtlagerkapazität von 100 t oder mehr*
- die Fackel der Prozesswasseraufbereitung: Ziffer 8.1.3V *Anlagen zum Abfackeln von Deponiegas oder anderen gasförmigen Stoffen*

### 1.2.2 Genehmigungsbestand

Für die Papierfabrik liegen die folgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen vor.

Datum	Typ	Rechtsgrundlage	Aktenzeichen	Projekttitel / Bemerkungen
24.09.2003	G	§ 4 BImSchG	Genehmigungsbescheid Nr. 117/01 Az. 602.31-8611-117/01	Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Papier, Karton oder Pappe mit einer Produktionsleistung von 1.300 Tonnen je Tag und zur zeitweiligen Zwischenlagerung von 20.000 Tonnen Altpapier
09.08.2004	G	§ 16 BImSchG	Genehmigungsbescheid Nr. 32/04 Az. 420.30-8611-32/04	Änderung Rollenturmlager und Rollendhandlager
26.07.2007	A	§ 15 BImSchG	Reg.-Nr. Anz. 22/07/A Az. 420.16-8611.22/07/A	Änderung Trommelbeschickung
08.09.2017	G	§ 16 BImSchG	Genehmigungsbescheid Nr. 16/17 Az.: 420.18-8711-16/17	Erweiterung Altpapierlager

Datum	Typ	Rechts- grundlage	Aktenzeichen	Projekttitle / Bemerkungen
13.11.2017	A	§ 15 BImSchG	Bescheid Nr. 57/17/A Az.: 420.11-8711-57/17/A	Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Herstellung von glyoxalisiertem Polyacrylamid (G-Pam) und einer Biozid-Dosieranlage  Anpassung der gehandhabten Stoffe und Chemikalien an den Realbestand
27.09.2018	G	§ 16 BImSchG	Genehmigungsbescheid Nr. 01/18 Az.: 420.11-8711-01/18	Errichtung und Betrieb einer Prozesswasseraufbereitungsanlage und einer Biogasaufbereitungsanlage
17.05.2021	A	§ 15 BImSchG	Bescheid Nr. 09/21/A Az: 5070-61-482-4-42608/2021	Errichtung und Betrieb eines Dekanters zur Entwässerung des Bioschlammes aus der Kläranlage
05.12.2022	A	§ 15 BImSchG	Bescheid Nr. 92/22/A Az: 5070-61-8711/718-6-126841/2022	Errichtung und Betrieb einer dieselbetriebenen Pumpe für die Sprinkleranlage als Ersatz für die bestehende elektrisch betriebene

### 1.2.3 Anwendung der 12. BImSchV (Störfallverordnung)

Im gesamten Betrieb der Papierfabrik sind keine Stoffe und Stoffgruppen vorhanden, die im Anhang I der 12. BImSchV (Störfall-Verordnung) aufgeführt sind und die in Spalte 4 festgelegten Mengenschwellen erreichen. Die Papierfabrik unterliegt somit nicht den Pflichten der Störfall-Verordnung.

### 1.2.4 Anwendung des UVPG

Das Vorhaben der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH ist in der Anlage 1 "Liste der UVP-pflichtigen Vorhaben" unter Ziffer 6.2.1 "Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Papier oder Pappe mit einer Produktionsleistung von 200 Tonnen oder mehr je Tag" aufgeführt und ist UVP-pflichtig. Dementsprechend wurde im Rahmen des Neugenehmigungsverfahrens eine Umweltverträglichkeitsstudie vorgelegt [UCON GmbH, Umweltverträglichkeitsstudie für die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Papier oder Pappe mit einer Produktionsleistung von 200 t oder mehr je Tag der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH vom 25. September 2002].

Die geplante Kapazitätserhöhung von 1.300 t/d auf 1.800 t/d bedingt gemäß § 9 UVPG formalrechtlich auch für das Änderungsgenehmigungsverfahren die UVP-Pflicht.

### **1.2.5 Anwendung des BNatSchG / ThürNatSchG**

Das aktuelle Vorhaben beschränkt sich auf die bestehenden Gebäude des als Industriegebiet ausgewiesenen Betriebsgeländes und ist nicht mit einer Inanspruchnahme zusätzlicher Grundflächen oder Gewässer verbunden. Es handelt sich in diesem Fall dementsprechend nicht um einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG bzw. §5 ThNatSchG.

### **1.3 Inhalt und Methodik des UVP-Berichtes**

Entsprechend den Anforderungen des §16(1) enthält der UVP-Bericht folgende Angaben

- Eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens
- Eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens
- Eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standortes, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen
- Eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens
- Eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
- Eine allgemein verständliche, nicht-technische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Das Vorhaben wurde der TLUBN als federführende Genehmigungsbehörde im Rahmen einer Videokonferenz am 27.01.2022 vorgestellt. Inhalt und Umfang des UVP-Berichtes sind anschließend auf Grundlage der vom Vorhabenträger vorgelegten „Ersten einzureichenden Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung“ (Stand 21.03.2022) mit den zu beteiligenden Fachbehörden abgestimmt und festgelegt worden.

Das Vorhaben, d.h. die Kapazitätserhöhung der Papiermaschine, ist unter besonderer Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Immissionssituation (Luftgetragene Schadstoffe, Dampf, Geruch und Lärm) und den Wasserhaushalt (Erhöhung der Einleitmenge der produktionsspezifischen Abwässer) zu betrachten.



## 2 Standort und Umgebung

Siehe dazu Karte und Luftbild in Griff 1

### 2.1 Örtliche Lage

Das Betriebsgelände der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH befindet sich südöstlich der Stadt Rudolstadt auf dem Südgelände des Industriegebietes Schwarza im Landkreis Saalfeld-Rudolstadt.

Das Betriebsgrundstück

Gemarkung Unterpreilipp Flur 1 - Flurstücke: 287/12, 287/15, 287/16, 384/4

Gemarkung Schwarza Flur 4 - Flurstücke 414/11, 414/12, 414/16

wird begrenzt durch folgende UTM-Koordinaten (WGS84):

32 U	664554 m westlich	E
	664974 m östlich	E

32 U	5616594 m südlich	N
	5617252 m nördlich	N

Die Ausrichtung des Betriebsgeländes verläuft verjüngend von Nord nach Süd und erstreckt sich über eine maximale Länge von ca. 600 m. In nordöstlicher Richtung dehnt sich das Gelände maximal über eine Breite von ca. 450 m aus. Insgesamt ist das Betriebsgelände ca. 17 ha groß.

### 2.2 Planungsrechtliche Vorgaben

Das Betriebsgelände der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH ist gemäß dem rechtskräftigen B-Plan Nr. 1.2 „Industriegebiet Schwarza - Gelände südlich des Saalebogens“ der Stadt Rudolstadt als GI-Gebiet ausgewiesen. Es stellt eine Erweiterung des alten GI-Kerngebietes dar und ist dort bezüglich der medienseitigen Versorgung mit angebunden.

Der B-Plan gliedert sich in die zwei Teilbereiche „Gelände südlich des Saalebogens“ und „Fläche des Ausgleichsbebauungsplanes auf der Kernparzelle des Industriestandortes“. Bestandteile des B-Planes Nr. 1.2 sind ein Umweltbericht und ein Grünordnungsplan, in denen die Umweltauswirkungen durch die industrielle Nutzung dieses Gebietes berücksichtigt und Ausgleichsflächen einschließlich Kompensationsmaßnahmen festlegt wurden.

## 2.3 Realnutzung

Der Großteil des Betriebsgeländes (ca. 12 ha) wurde von einer stillgelegten Aschehalde beansprucht. Diese wurde im Jahr 2002 abgebaut und ein tragfähiger Baugrund für die Neuerrichtung der Papierfabrik hergestellt. Dabei wurde das Gelände so ausgelegt, dass ein Hochwasserschutz gegenüber einem hundertjährigen Hochwasser (HQ100) gewährleistet ist.

Der Standort wird im Süden und Südwesten durch die Bahngleise der DB AG, im Norden durch den Vorfluter Saale und den daran anschließenden nördlichen Teil des Industriekomplexes Schwarza und im Osten durch einen Berghang der Vorberge des Kulms begrenzt (Waldgebiet). Hier ist in ca. 600 m Entfernung vom Standort das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Kulm bei Saalfeld“ ausgewiesen. Im Westen und Südwesten grenzen unmittelbar Brachflächen und Wiesen an. Nördlich wird der Standort durch Flächen des Überschwemmungsgebiets der Saale sowie den nördlich bestehenden Industrieanlagen mit Schornsteinen (z. T. 150 m Höhe) geprägt.

## 2.4 Benachbarte Anlagen

Die benachbarten Betriebe finden sich nördlich der Papierfabrik innerhalb des Industriegebietes. Es finden sich keine Unternehmen in der unmittelbaren Nachbarschaft der Papierfabrik, die der Störfall-Verordnung unterliegen.

## 2.5 Wohnbebauung

Geschlossene Wohnbebauung ist in unmittelbarer Nähe des Standortes nach wie vor nicht vorhanden. Die nächstgelegene Wohnbebauung des Ortsteils „Altschwarza“ mit verschiedenen Kleingartensiedlungen befindet sich nordwestlich bzw. westlich in ca. 320 – 400 m Entfernung.

## 2.6 Verkehrsinfrastruktur

Die Hauptverkehrsadern im Bereich Rudolstadt - Bad Blankenburg - Saalfeld sind die Bundesstraßen B85 Weimar-Bayreuth und B88 Eisenach-Jena, die zwischen Schwarza und Rudolstadt auf einer Trasse verlaufen. Von hier sind die Bundesautobahnen BAB 4, 9 und 71 in einer Entfernung zwischen 20 km und 60 km zu erreichen.

Das Betriebsgelände ist zum einen vom bestehenden Industriegebiet aus über die Breitscheidstraße und die Zellwollbrücke über die Saale zu erreichen, zum anderen über die Direktanbindung an die Ortsumgehung Schwarza (B85/88).



Die als IC-Strecke ausgebaute Bahnlinie „Jena-Saalfeld“ begrenzt das Betriebsgelände im Westen und Süden. Die Papierfabrik verfügt über einen Gleisnebenanschluss.

## **2.7 Schutzgebiete**

Der südliche Teil des Betriebsgeländes der Papierfabrik liegt in der Trinkwasserschutzzone III des Wasserwerkes Wöhlisdorf. In diesem Bereich befinden sich neben Freiflächen das südliche Ende der Papiermaschinenhalle, Rollenturm- und Rollenhandlager sowie die überdachte Verladung. In der im Rahmen des Neugenehmigungsverfahrens erstellten Umweltverträglichkeitsstudie wurden Schutzgebiete und geschützte Biotope in der Umgebung des Betriebsgeländes der Papierfabrik detailliert betrachtet (siehe dazu Karte 3 „Schutzgebiete“ in Anlage 3) und folgendermaßen bewertet. Der Untersuchungsraum umfasste ein Gebiet mit dem Radius von 1.500 m bezogen auf den Anlagenstandort.

*„Durch die Flächeninanspruchnahme der Papierfabrik (ca. 100.000 m<sup>2</sup> versiegelte bzw. überbaute Fläche) kommt es zu dauerhaftem Verlust von Lebensräumen für die heute anzutreffenden Tier- und Pflanzengemeinschaften, betroffen sind davon überwiegend ruderale Biotope mittlerer Wertigkeit. §18-Biotope sind jedoch nicht vorhanden, ebenso konnten keine Rote Liste-Arten nachgewiesen werden.*

*Nach den Immissionsprognosen beschränkt sich die Deposition emittierter organischer Stoffe auf Bereiche unmittelbar östlich der Anlage, wobei Trockenwälder sowie Magergrünlandkomplexe hier betroffen sind. Negative Einflüsse sind jedoch nicht zu erwarten. Eine Beeinträchtigung der Schutzgebiete 'Kulm' und 'Schenkenberg' (außerhalb des Untersuchungsraumes) ist wegen ihrer Lage und Entfernung bei ordnungsgemäßem Betrieb der Anlage nicht zu befürchten.“*

Den in Anlage 3 beigefügten Karten des GDI-Thüringen ist zu entnehmen, dass sich auch zum heutigen Zeitpunkt im Einwirkungsbereich der Papierfabrik keine Schutzgebiete befinden, die in der UVS nicht berücksichtigt wurden.

### **3 Anlagen- und Betriebsbeschreibung**

#### **3.1 Anlagenbeschreibung**

Der Standort der Papierfabrik ist in funktionale Einheiten gegliedert:

- Altpapierlager
- Stoffaufbereitung
- Papiermaschine mit Schaltwarte, Umroller, Walzenlager, Rollenschneidemaschinen
- Rollenturmlager
- Rollenhandlager
- Waschplatz mit angrenzender Dieseltanksstelle
- Werkstatt / Technisches Lager / Pforte
- Prozesswasseraufbereitung mit Fackel

Das gesamte Betriebsgelände hat eine Größe von ca. 170.000 m<sup>2</sup>, davon sind

- ca. 30.000 m<sup>2</sup> überbaut,
- ca. 70.000 m<sup>2</sup> Rasenflächen
- ca. 70.000 m<sup>2</sup> versiegelte Flächen incl. Verkehrswege und PKW- / LKW- Stellplätze mit versickerungsfähigem Pflasterbelag

Das größte Gebäude, die Papiermaschinenhalle, hat eine Grundfläche von ca. 13.500 m<sup>2</sup> bei einer Höhe von 25 m, teilweise 30 m.

### 3.2 Betriebseinheiten

Zum Zweck der Abgrenzung und der systematischen Darstellung der technischen Daten der Anlage und ihres Emissionsverhaltens ist die Anlage in folgende Betriebseinheiten gegliedert:

Betriebseinheit (BE)	
BE 10	Altpapier
BE 20	Chemikalien und Hilfsstoffe
BE 30	Papierrollenlager
BE 40	Abfalllager
BE 100	Stoffaufgabe
BE 105	Stoffauflösung / Schwerteilabscheidung
BE 110	Lochsartierung / Fraktionierung
BE 115	Cleaner
BE 120	Schlitzsortierung
BE 125	Eindickung
BE 130	Dispergierung – optional beantragt - nicht errichtet
BE 135	Stapelung
BE 140	Reststoffbehandlung
BE 145	Rückwassersystem
BE 150	Microflotation
BE 155	Schlammwässerung
BE 160	Wassersystem Auflösung
BE 170	Bioschlammwässerung
BE 200	Stoffzentrale, Stoffzuführung, Stoffentlüftung
BE 205	Sortierung
BE 210	Stoffauflauf, Former
BE 215	Presse
BE 220	Vortrockenpartie
BE 225	Leimpresse
BE 230	Nachtrockenpartie
BE 235	Siebwasserreinigung
BE 240	Ausschusssystem
BE 245	Wassersystem PM
BE 250	Kühlsystem
BE 255	Vakuumsystem
BE 260	Hallenluft
BE 265	Kompressorstation
BE 270	Kran
BE 275	Hydraulik
BE 280	Schmierung



### **3.3.2 Auflösung des Altpapiers**

#### **3.3.2.1 Stoffaufgabe (BE 100)**

Die Altpapierballen werden mit einem Klammerstapler auf die beiden Aufgabebänder gelegt und den Entdrahtungsmaschinen zugeführt. Die Metalldrähte werden von den Drahtwicklern entfernt. Im nächsten Schritt werden die entdrahteten Altpapierballen in den Ballenöffnern zerkleinert und über die Rückkratztrommel und dem Egalisierband der Auflösetrommel zugeführt. Die eingetragene Papiermenge wird radiometrisch gewogen. Zudem besteht die Möglichkeit, loses Papier über ein weiteres Aufgabeband in den Prozess zu übernehmen.

#### **3.3.2.2 Stoffauflösung und Schwerteilabscheidung (BE 105)**

Das Altpapier wird in der kontinuierlich arbeitenden Auflösetrommel mit Wasser vermischt und dabei aufgelöst. Dies geschieht durch eine intensive Scherströmung, erzeugt durch die Rotation der Trommel und des innenliegenden Scherkörpers.

Aufgrund der geometrischen Anordnung fördert die Auflösetrommel die Stoff-/ Wassersuspension kontinuierlich zur Sortiertrommel. Der aufgelöste Stoff gelangt durch die 8 mm Löcher der Sortiertrommel in die darunter angeordnete Sortierbütte. Große Verunreinigungen werden zurückgehalten und durch die Sortiertrommel zur Reststoffbehandlung ausgetragen.

Aus der Sortierbütte wird die Stoffsuspension zwei parallel geschalteten Protectorsystemen zugeleitet. Hier wird die Stoff-/ Wassersuspension durch die spezielle Geometrie der Dickstoffreiniger in Rotation versetzt. Die spezifisch schwereren Bestandteile (Schrauben, Drahtstücke, Heftklammern, Steine, Glasscherben) werden durch die Zentrifugalkräfte in Richtung Gehäuswand und Schwerteilaustrag in den Sedimentationsbehälter gefördert. Der mit ausgetragene Stoff wird in den Kegelschleudern weiter gereinigt. Der Gutstoff aus den Protectorsystemen wird in den Ableerturm (Stoffanteil ca. 4,5%) gepumpt.

#### **3.3.2.3 Lochsortierung und Fraktionierung (BE 110)**

In der Lochsortierung erfolgt eine weitere mehrstufige Abtrennung von Störstoffen und Verunreinigungen (Rejekten) aus der Stoffsuspension. Der Gutstoff geht durch die Löcher der Sortierer und gelangt in die Zwischenbütte, der Überlauf mit den Rejekten wird in die Rejektbütte geleitet.

Die Rejektbütte entkoppelt die 2. Reinigungsstufe vom Hauptstoffstrom und schafft einen Puffer zwischen den beiden Reinigungsstufen. In der 2. Reinigungsstufe wird der mit den Rejekten ausgetragene gute Stoff in den Combisortern zurückgewonnen. Die Verunreinigungen (Rejekte) werden abgetrennt und der Reststoffbehandlung zugeführt. Zudem lösen die Combisorter die noch vorhandenen Stippen (verdichtete Papierfasern) aus dem Stoff auf. Die nachgeschalteten Kegelschleudern trennen weitere spezifisch schwerere Teilchen ab, der rückgewonnene gute Stoff wird zurück vor die Rejektbütte gefahren.

Die Stoffsuspension aus der Zwischenbütte wird den Multifraktoren zugeführt, die die Fasern der Stoffsuspension in Kurz- und Langfasern fraktionieren. Dies erfolgt an einem Schlitzkorb in dem Sortierer. Die kurzen Papierfasern und die Feinstoffe gehen durch die Schlitze des Siebkorbs, die langen Fasern und zum Teil noch vorhandene unerwünschte Störstoffe bleiben auf der Außenfläche des Siebkorbs.

Von hier an werden die beiden Stoffströme, Langfaserstrang und Kurzfaserstrang, getrennt bis zum Stoffauflauf der Papiermaschine geführt. Die weiteren Reinigungs- und Aufbereitungsschritte sind weitgehend identisch, ausgenommen die Schlitzsortierung, die nur im Langfaserstrang erforderlich ist.

#### **3.3.2.4 Reinigung von Lang- und Kurzfasern (BE 115)**

Der Langfaserstrom wird in einem dreistufigen Reinigungsprozess (Hydrocleaner, Kegelschleudern) von weiteren Störstoffen befreit und anschließend in die Schlitzsortierung verpumpt. Die Reinigung des Kurzfaserstroms verläuft vollkommen identisch zu dem vorgenannten Prozess. Der gereinigte Kurzfaserstrom wird direkt zur Eindickung geleitet.

#### **3.3.2.5 Schlitzsortierung (BE 120)**

In den beiden parallel geschalteten Multiscreen-Sortierern der 1. Reinigungsstufe werden Störstoffe mit einer Größe  $< 0,2$  mm an einem Schlitzkorb abgetrennt und der 2. Reinigungsstufe zugeführt, während der Gutstoff zur Eindickung geleitet wird. Die gereinigte Stoffsuspension dieser 2. Reinigungsstufe wird ebenfalls zur Eindickung geleitet, während die Störstoffe zu den Minisortierern gepumpt werden. Die Störstoffe werden zurück zu Rejektbütte und der gereinigte Teilstrom zum 2. Multiscreen-Sortierer gefahren.

#### **3.3.2.6 Eindickung (BE 125)**

Die gereinigten Lang- und Kurzfaserstoffströme haben einen Stoffgehalt von ca. 1,5% im Zufluss zur Eindickung. Für den weiteren Prozess ist eine Erhöhung des Stoffgehaltes auf ca. 12% erforderlich. Dazu werden die Scheibenfilter eingesetzt.

Das abgetrennte Wasser wird je nach Feststoffkonzentration als Trüb- oder Klarfiltrat dem Trüb- oder Klarfiltrattank des Wasserkreislaufs zugeführt.

Die gereinigte Kurzfaser wird direkt dem Kurzfaser-Stapelturm, die Langfaser dem Langfaser-Stapelturm zugeführt.

Der für die Langfaser optional vorgesehene weitere Reinigungsschritt, die Dispergierung (BE 130), erwies sich aufgrund der hohen Sortiereffizienz der verbauten Trenn- und Filterelemente als nicht erforderlich und wurde nicht installiert.

### **3.3.2.7 Reststoffbehandlung (BE 140)**

Die in der Produktion ausgeschleusten groben Verunreinigungen werden der Reststoffbehandlung zugeführt. Im Einzelnen handelt es sich um die Stoffströme aus der Sortiertrommel (Stoffauflösung), den Combisortern (Lochsortierung), den beiden Rechengutschnecken und dem Sortierer (Reststoffbehandlung). In einem mehrstufigen Prozess werden die Abfälle in zwei Fraktionen aufgetrennt (FE-Metalle, Rejekte zur Verwertung).

Alle Abfälle gelangen zunächst auf das Förderband C1. Über einen Magnetabscheider (Metallseparator 1) werden sie hier von eisenhaltigen Metallteilen befreit, die direkt in den Container für FE-Metalle abgeworfen werden.

Danach erfolgt die Aufnahme auf das Förderband C2, an dem große nicht weiter einsetzbare Bestandteile (z.B. Steine) separiert und direkt in einen Container gefördert werden.

Die verbleibenden Rejekte werden im Zweiwellenschredder (Schredder 1) auf eine Größe von ca. 70-50 mm zerkleinert. Dieses Material wird vom Förderband C3 aufgenommen, über dem ein weiterer Metallabscheider (Metallseparator 2) installiert ist. Das Förderband C4 übernimmt das geschredderte Material und führt es der Verteilerschnecke zu.

Die Verteilerschnecke besteht aus zwei gegenläufig drehenden Spiralen und beschickt die beiden parallel geschalteten Compax-Pressen. Diese entwässern die papierstoffhaltigen Rejekte durch hydraulische Gegendruckklappen. Das abgeschiedene Wasser wird dem Standrohr des Rückwassersystems zugeführt.

Die entwässerten Rejekte werden von den Förderbändern C5/1 und C5/2 aufgenommen und in loser Schüttung direkt in die Rejektboxen abgeworfen. Von hier werden sie mit Radlader auf LKW verladen und zur Thermischen Verwertungsanlage transportiert.

Im Fall von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten kann die Entwässerung über das Förderband C5/3 gebypassed werden.

In dem Kanalsystem der Stoffaufbereitung ist ein Kanalrechen mit nachgeschalteter Förderspirale installiert. Der Kanalrechen befreit das Kanalwasser von groben, nicht pumpfähigen Störstoffen die anschließend über die Förderspirale dem Förderband 3 der Reststoffbehandlung zugegeben werden.

Das Kanalwasser aus dem Kanalsystem der Stoffaufbereitung wird über zwei parallel geschaltete Pumpen zum Sortierer verpumpt. Das Filtrat wird über das Kanalsystem der Stoffaufbereitung dem Rückwassersystem zugeleitet, während das Rejekt aus dem Sortierer in den Sedifant geleitet wird.

### **3.3.2.8 Rückwassersystem (BE 145)**

Der Sedifant des Rückwassersystems übernimmt abgeschiedene Rejekte aus dem Protectorsystem, den Kegelschleudern der Lochsortierung und den Hydrocleanern der Kurz- und Langfaserreinigung. Der Sedifant trennt Fasern und Feinstoffe von sedimentierten Schwerteilchen. Diese setzen sich in der Austragsschnecke ab und werden in einen Container ausgetragen. Es handelt sich hierbei um Sand, Feinsand, Glas, Klammern, Steinchen und Textilfasern. Dieser Stoffstrom wird einer Aufbereitungsanlage zur Verwertung zugeführt.

Die Papierfasern und Feinstoffe werden über ein sich drehendes Filtersieb abfiltriert und über die Schlammpresse der Schlammentwässerung entwässert. Die entwässerten Rejekte werden von dem Förderband C8 aufgenommen und in loser Schüttung direkt in die Rejektbunker abgeworfen. Von hier werden sie mit Radlader auf LKW verladen und zur Thermischen Verwertungsanlage oder alternativ zur Verwertung in der Zement- oder Ziegelindustrie transportiert. Zwei Pumpen entnehmen aus dem Kanalsystem der Stoffaufbereitung Wasser und pumpen dieses in den Abwassertank. Dieser Tank ist zur Vermeidung von Sedimentation mit einem Rührwerk ausgestattet. Das Wasser hat einen Stoffgehalt von ca. 1-5%. Es wird zur weiteren Behandlung über den Eletrap-Schwerschmutzabscheider geführt. Der Schwerschmutz wird hier diskontinuierlich in den Sedimator ausgetragen, während das Wasser den Elefant-Filtern 1 + 2 zugeführt wird. Die beiden Elefant-Filter reinigen das Wasser durch ein sich drehendes Siebrad. Zudem übernehmen sie das Wasser aus dem nachgeschalteten Standrohr der Compax-Anlagen.

Die abgeschiedenen festen Stoffe werden über eine Förderschnecke der Schlammpresse zugegeben.

Das vorgereinigte Wasser wird über den Trübwanertank in die Deltapurge-Anlage (Microflotation) gepumpt.



### **3.3.2.9 Microflotation**

Der Trübwassertank der Microflotation übernimmt Wasser aus der Schlammpresse, dem Vorseihtisch, den Elefant-Filtern sowie aus dem Sediphant und der Trockensiebreinigung der Papiermaschine. Das Trübwasser und ein mit Druckluft angereichertes Wasser werden gemeinsam mit einem Fällungsmittel und einem Flockungsmittel in die Deltapurge-Anlage gepumpt. Die gelöste Luft tritt unter den atmosphärischen Bedingungen in Form kleiner Bläschen aus. Die Feststoffe lagern sich an diese Luftbläschen an und werden an die Oberfläche transportiert. Dieser Prozess wird durch die Zugabe der Fällungs- und Flockungsmittel beschleunigt.

Die entstehende Schlammschicht wird von einem umlaufenden Schöpfsystem abgeschöpft und der Rejektbütte der Schlammmentwässerung zugeführt.

Für die Anreicherung des Trübwassers mit Luft stehen parallel zwei Wege zur Verfügung. Zum einen wird Luft in das Stoffgemisch gedrückt, zum anderen über einen Diffusor hinein gesaugt.

### **3.3.2.10 Schlammmentwässerung (BE 155)**

In der Rejektbütte werden die Rejekte aus der Deltapurge-Anlage, dem Elefant-Filter, der Schlitzsortierung und dem Bioschlamm gesammelt. Anschließend wird die Suspension über den Vorseihtisch auf ca. 10% vorentwässert. Das Filtrat fließt in den Trübwassertank der Microflotation, der Fangstoff wird zur Schlammpresse gefahren.

In der Schlammpresse erfolgt eine Entwässerung des Feinstoffschlammes auf einen TS Gehalt von ca. 40% bis 60%. Das ausgepresste Wasser wird in den vorgenannten Trübwassertank gefördert. Der Feinstoffschlamm über Förderband 8 direkt den Rejektbunkern zugeführt.

### **3.3.2.11 Wasserkreislaufsystem der Stoffaufbereitung (BE 160)**

Das Wasserkreislaufsystem besteht im Wesentlichen aus dem Klar- und Trübfiltrattank, diversen Pumpen und einem Klarfiltrat-Puffertank. Beide Tanks dienen als Vorlage für die an den Tanks angeschlossenen Pumpen. Eine weitere Funktion ist die Abgabe der im Wasser gelösten Luft.

Der Klarfiltrat-Puffertank dient als Wasserspeicher. Er gleicht Wassermangel und Wasserüberschuss in der Anlage aus und vermeidet somit unnötige Wasserabgabe an die Kläranlage gleichermaßen wie eine unnötige Einspeisung von Frischwasser. Der Wasserverbrauch wird somit verringert.

### **3.3.2.12 Bioschlammwässerung (BE 170)**

Die Produktionsabwässer der Papierfabrik werden zur Behandlung der Standort-Kläranlage zugeleitet. Der Überschussschlamm aus der biologischen Reinigungsstufe wird vertragsgemäß zurückgeführt und separat in einem Dekanter entwässert. Das saubere Filtrat wird in den Produktionsprozess der Papiermaschine zurückgeführt (Stoffaufbereitung), der entwässerte Bioschlamm mit einem Feststoffgehalt von ca. 30% wird auf dem überdachten Lagerplatz in einem separaten Bereich gelagert und dem bestehenden Entsorgungsweg in Zementwerken zugeführt.

### **3.3.3 Papierproduktion**

#### **3.3.3.1 Stoffzentrale, Stoffzuführung, Stoffentlüftung (BE 200)**

Die Stoffsuspension aus dem Stapelturm-Langfaser wird vor dem Einsatz in der Mischbütte im Refiner vermahlen. Seit der Fraktionierung wurden die Stoffströme in Kurz- und Langfaser getrennt behandelt und aufbereitet. Im Folgenden können nun aus beiden Fraktionen und dem Stoff aus dem Nassausschussturm beliebige Mischungsverhältnisse zum einen für die „Stoffzuführung Decke“ und um anderen für die „Stoffzuführung Rückseite“ eingestellt werden. Aus den Mischbütten werden die Stoffsuspensionen in die jeweiligen Maschinenbütten gepumpt, auf einen Stoffgehalt von ca. 1-2% verdünnt und dem zugehörigen Entlüftungstanks zugeführt. Hier findet eine Entlüftung unter Vakuum statt.

#### **3.3.3.2 Sortierung (BE 205)**

Bevor die beiden Stoffsuspensionen (Decke und Rückseite) an der Papiermaschine aufgegeben werden, erfolgt ein letzter getrennter zweistufiger Reinigungsprozess in den Vertikalsichtern. In der 1. Stufe werden die Spuckstoffe über einen Schlitzsiebkorb abgetrennt und in der 2. Stufe sortiert. Alle Vertikalsichter werden zur Funktionskontrolle mit einer Druckdifferenzmessung überwacht. Der Stoffgehalt beträgt hier ca. 1-2%.

#### **3.3.3.3 Konstanter Teil ; Siebpartie (BE 210)**

Der gereinigte Papierstoff (Fasersuspension) wird aus den Maschinenbütten dem Stoffauflauf zugeführt. Die hochverdünnte Fasersuspension wird dem speziell entwickelten Blattbildungssystem (GAP-Former) zugeführt.

Die anschließende Entwässerung des Papierstoffes erfolgt durch Zentrifugalkräfte und Besaugen durch Vakuum. Der Bahntrockengehalt liegt bei ca. 20 %.

### **3.3.3.4 Pressenpartie (BE 215)**

In der Pressenpartie wird die Papierbahn durch mechanisches Pressen weiter entwässert. Das Papier verlässt die Pressenpartie mit 50% Trockengehalt und mehr. Das aus der Bahn ausgepresste Wasser wird aufgefangen und durch Nipentwässerung und Rohrsauger abgeführt.

### **3.3.3.5 Trockenpartie (BE 220 und BE 230)**

Die Papierbahn mit ca. 50% Trockengehalt wird in der Trockenpartie um beheizte Trockenzylinder geführt. Es wird zwischen der Vortrockenpartie mit 31 Trockenzylindern und Nachtrockenpartie mit 22 Trockenzylindern unterschieden.

Trockensiebe drücken die Papierbahn an die Trockenzylinder und stützen sie in den einreihigen Trockengruppen um die unteren Umlenkwalzen. Vor- und Nachtrockenpartie sind vollständig mit je einer Trockenhaube eingehaust.

Der Trocknungsvorgang ist eine Kombination von Kontakt- und Konvektionstrocknung. Durch den Kontakt von Papier und Zylinderoberfläche erfolgt die Verdampfung des in der Papierbahn enthaltenen Wassers. Die Aufheizung der Trockenzylinder wird durch die Kondensationswärme des zugeführten Dampfes erreicht.

Mit der Einbringung von heißer Zuluft von ca. 100°C in die durch die Trockenhaube eingehauste Trockenpartie wird sowohl die Papierbahn durch Konvektion getrocknet, als auch der Wasserdampf mit der feuchten Abluft fortgeführt.

Die anschließende Leimung der Papierbahn dient der Erhöhung der Festigkeitseigenschaften des Papiers. Das Auftragen dieser Stärkelösung erfolgt durch ein Filmauftraggerät, das im Anschluss an die Vortrockenpartie platziert ist, nachdem die Bahn bis auf 95% getrocknet ist. Der Stärkeauftrag bedingt eine Wiederbefeuchtung der Papierbahn um ca. 12% und erfordert eine erneute Trocknung in der Nachtrockenpartie.

Die fertige Papierbahn wird aufgerollt und entsprechend den Kundenwünschen an der Rollenschneidemaschine auf Breite geschnitten. Anschließend werden die Rollen vollautomatisch mit einem Fördersystem dem Fertigrollenlager zugeführt.

### **3.3.3.6 Ausschusssystem (BE 240)**

Bei Betriebsstörungen wird die Papierbahn in Auflöser geleitet, aufgelöst und dem Kreislauf wieder zugeführt. Auch sonstiger Ausschuss (z.B. Randstreifen), der bei der Produktion anfällt, wird in diesen Stofflösern verarbeitet.

### **3.3.3.7 Wärmerückgewinnung**

In der Wärmerückgewinnungsanlage befinden sich die Zu- und Abluftanlagen für die einzelnen Trockenzone. Die Zuluft wird im Austausch mit der Abluft vorgewärmt. Durch Taupunktmesung in der Trockenhaube wird Temperatur, Feuchtigkeit und Menge der Zu- und Abluft optimiert.

In den Hauben sorgt eine ausgeklügelte Ventilation mit heißer Zuluft für gleichmäßige Trocknung. Die Abluft ist anschließend nahezu gesättigt.

### **3.3.3.8 Wassersystem der Papiermaschine (BE 245)**

Das Siebwasser II aus dem Siebwasserpufferturm wird zur Abtrennung von Faserstoffen dem Scheibenfilter der Faserrückgewinnung zugeführt. Der Scheibenfilter trennt das Wasser in Trüb-, Klar- und Superklarfiltrat auf. Die abgetrennten Faserstoffe werden über den Fangstoffbehälter kontinuierlich zur Mischbütte Deckenseite ausgetragen. Das Superklarfiltrat wird dem Spritzwasserbehälter zugeführt und als Spritzwasser in der Produktion eingesetzt. Das Klarfiltrat wird in den Klarfiltrat-Pufferturm gepumpt, während das Trübfiltrat im Kreislauf über den Scheibenfilter weiter gereinigt wird.

Die Versorgung mit Frischwasser (Oberflächenwasser) erfolgt über die Rohrbrücke. Die Entnahmestelle für Sprinkler- und Löschwasser zweigt direkt von der Rohrbrücke ab. Frischwasser für den bestimmungsgemäßen Betrieb wird in den Frischwasserturm gepumpt und von dort nach Reinigung über einen Spaltfilter (200 µm) und zwei parallel geschaltete UV-Reaktoren dem Frischwasserbehälter-kalt (Frischwassertank 1) zugeführt.

Ein Teil des gereinigten kalten Frischwassers wird dem Wärmetauscher der Abwasserkühlung zugeführt, der andere Teil wird über eine Frischwasserringleitung gefördert und im Betrieb bedarfsgerecht eingesetzt

- als Auflösewasser für Retentionsmittel
- für die Füllstandsregelung des Warmwasserbehälters
- in der Werkstatt
- als Verdünnungswasser für Hilfsstoffe und in der Stoffaufbereitung
- als Kühlwasser für verschiedene Aggregate
- im Wärmetauscher der Brüdenkondensatoren.

Das erwärmte Wasser aus dem Wärmetauscher der Abwasserkühlung wird über die Kühltürme 1 + 2 und den Kühlwasserfilter zurück in den Frischwasserbehälter geführt.

Erwärmtes Wasser aus der Ringleitung wird zunächst dem Kühlwassersammelbehälter zugeführt und von dort aus entweder in den Warmwasserbehälter (Frischwassertank 2) oder über die Kühltürme 1 und 2 und den Kühlwasserfilter zurück in den Frischwasserbehälter gefördert. Die Abwärme der Trockenpartie wird genutzt, um den Wasserkreislauf des Warmwasserbehälters aufzuheizen. Das Warmwasser wird als Spritzwasser für die Druckstufen 3, 12, 30 und 70 bar und zur Ergänzung des Heißwasserbehälters der Stärkeaufbereitung eingesetzt.

In den Warmwasserkreislauf ist zur Behandlung des Wassers zusätzlich eine UV-Anlage installiert.

Das Wasser aus der Papiermaschine wird über den Kanal in das Kanalsystem der Stoffaufbereitung eingespeist. In der Microflotation der Stoffaufbereitung wird das Wasser zum Einsatz in der Auflösetrommel gereinigt oder über den Abwasserkühler der Kläranlage zugeführt (max. 5.150 l/min).

Entgegen der ursprünglichen Planung wird kein Kühlwasser in die Saale eingeleitet.

### **3.3.3.9 Kühltssystem (BE 250)**

Das Kühltssystem besteht aus einem Kühlwassersystem und einem Kaltwassersatz.

Das als Kühlwasser eingesetzte Frischwasser (kalt) wird entweder im Kreislauf geführt und über die beiden Kühltürme 1 und 2 rückgekühlt oder im erwärmten Zustand als Prozesswasser eingesetzt. Der Kaltwassersatz arbeitet als isoliertes System über die bereits genehmigten Ammoniak-Kältemaschinen 1+2 mit einem Ammoniak-Volumen von 200 l.

### **3.3.3.10 Vakuumsystem (BE 255)**

Das Vakuumsystem besteht aus drei Ventilatoren und neun Wasserringluftpumpen zur Erzeugung des Unterdrucks. Die abgesaugte Luft wird über insgesamt 15 Flüssigkeitsabscheider (Separatoren) gefahren.

### **3.3.3.11 Hallenluft (BE 260)**

Die Be- und Entlüftung der Papierfabrik erfolgt über eine Lüftungstechnische Anlage, die im Bereich der Stoffauflösung mit 4 Zuluft- und 8 Abluftventilatoren und im Bereich der Papiermaschine mit 20 Zu- und 18 Abluftventilatoren eine ausreichende Versorgung mit Frischluft sicherstellt.

Die Abluft aus der Vor- und Nachrocknung wird in der Haube erfasst und in einer mehrstufigen Wärmerückgewinnungsanlage zur Erhöhung des Temperaturniveaus des Warmwasserkreislaufs verwendet.

### **3.3.3.12 Kompressorstation (BE 265)**

Der Druckluftbedarf der Papierfabrik wird über 4 Kompressoren sichergestellt. Die Kühlung der Kompressoren erfolgt über eine Zwei-Kreis-Wasserkühlung. Zur Trocknung der komprimierten Luft stehen drei Trockner zur Verfügung. Die Druckluft wird, entsprechend den angeschlossenen Verbrauchern, in 4 verschiedenen großen Druckluftbehältern mit einem Gesamtvolumen von ca. 100 m<sup>3</sup> gespeichert.

### **3.3.3.13 Kran (BE 270)**

Für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind im Betrieb am Nassteil, am Trockenteil, an der Stoffaufbereitung, am Protectorsystem, am Hülsenlager, am Lagerplatz und an der Werkstatt Laufkräne installiert.

Weitere Kranbahnen mit zusätzlichen Senkrechtförderern befinden sich im Rollenturmlager.

### **3.3.3.14 Hydraulik (BE 275)**

Unterhalb der Papiermaschine sind insgesamt 11 Hydraulikaggregate installiert. Die Aufstellung erfolgt in zugelassenen Auffangwannen. Das Gesamtvolumen aller Aggregate umfasst maximal 18.000 l.

### **3.3.3.15 Ölschmierung (BE 280)**

Die Ölschmierung erfolgt jeweils zentral für den Nass – und Trockenteil der Papiermaschine sowie für den Aufroller. Die Ölschmierung ist in zugelassenen Auffangwannen installiert.

Die Rollenschneidemaschine wird manuell mit einer Fettpresse geschmiert.

### **3.3.3.16 Stromversorgung**

Die aktuelle Versorgung der Papierfabrik mit Strom erfolgt über das öffentliche Netz. In dem betriebseigenen Umspannwerk wird die Spannung von 110 kV auf 20 kV transformiert.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit Strom über die Versorgungsleitung der Rohrbrücke aus dem benachbarten Kraftwerk (20 kV) zu beziehen. Die gesamte MSR und die Notbeleuchtung sind batteriegepuffert ausgeführt.

Ein ursprünglich geplantes dieselbetriebene Notstromaggregat wurde nicht errichtet.

### 3.3.3.17 Emissionsquellen

Gegenüber dem genehmigten Zustand wurden zusätzliche Auslassöffnungen der Lüftungsanlagen für die Raumluft errichtet, die jedoch nicht emissionsrelevant sind (siehe dazu den Emissionsquellenplan in Anlage 2).

### 3.3.4 Prozesswasseraufbereitung mit Biogasbehandlung (BE 300/400)

Die Prozesswasseraufbereitungsanlage dient der anaeroben Reinigung von Kreislaufprozesswässern aus der Papierproduktion. Die Abbauleistung der installierten Anlage liegt bei 20 t CSB/d. Die im Prozesswasser vorhandenen organischen Komponenten (CSB) werden von der anaeroben Biomasse (Pelletschlamm) im Anaerobreaktor abgebaut. Als Reaktionsprodukt entsteht Biogas, bestehend aus Methan, Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff und Wasserdampf. Die Trennung von gereinigtem Prozesswasser, Pelletschlamm und Biogas erfolgt in den beiden Gas-Flüssigkeitsabscheidern des Anaerob Reaktors. Das Wasser wird in den Papier-Produktionsprozess zurückgeführt, das Biogas in der Entschwefelungsanlage biologisch entschwefelt und in der BHKW-Anlage als Brennstoff für die Stromerzeugung eingesetzt.

Die Prozesswasseraufbereitungsanlage ist als Bypass innerhalb der BE 160 Wassersystem Auflösung mit der Prozesswasserentnahme aus dem Klarfiltrattank, Behandlung in der Prozesswasseranlage und Rücklauf in den Klarfiltratturm eingebunden. Sie umfasst im Wesentlichen die Anlagenteile Konditionierungstank, Phosphorsäure-, Harnstoff- und Natronlauge Dosierung, Anaerob Reaktor, Biogaspuffer sowie Hochtemperaturfackel, um bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes anfallendes Biogas abführen zu können

Der Zulauf aus dem Klarfiltrattank beträgt  $Q_{\max}=200 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Das in der Prozesswasseraufbereitungsanlage produzierte Biogas weist eine zu hohe Konzentration an Schwefelwasserstoff ( $\text{H}_2\text{S}$ ) für die weitere energetische Nutzung auf und muss dementsprechend einer weiteren Behandlung unterzogen werden. Diese umfasst im Wesentlichen die Anlagenteile Biogasentschwefelung mit Wäscher, Bioreaktor, Abscheider und Nährstoffdosierung, Biogastrockner und Biogasverdichter. Im Anaerobreaktor werden maximal  $300 \text{ Nm}^3/\text{h}$  Biogas produziert, das entschwefelt und dem BHKW zugeführt wird.

### **3.3.5 Lagerung**

#### **3.3.5.1 Altpapier**

Das Altpapierlager umfasst eine Fläche von 25.200 m<sup>2</sup> mit einer Kapazität von 16.000 t Altpapier und eine Fläche von 10.200 m<sup>2</sup> mit einer Kapazität von max. 8.000 t Altpapier. Die Lagerung erfolgt in Ballenform. Darüber hinaus existiert eine 1.575 m<sup>2</sup> große Lagerhalle zur Zwischenlagerung von Altpapier in loser Schüttung.

#### **3.3.5.2 Einsatz- und Hilfsstoffe**

Alle Einsatz- und Hilfsstoffe werden dezentral in Abhängigkeit ihres jeweiligen Einsatzortes gelagert. Die Lagerung erfolgt entsprechend den wasserrechtlichen Anforderungen in Behältern oder Gebinden (IBC, BigBag) auf zugelassenen Auffangwannen.

#### **3.3.5.3 Papierrollen**

Die Lagerung konfektionierter Papierrollen erfolgt im Rollenturmlager: Lagerfläche ca. 2.500 m<sup>2</sup> mit 819 Rollenstellplätzen, maximale Lagerguthöhe: 15 m und im Rollenhandlager: Lagerfläche ca. 1.570 m<sup>2</sup>, maximale Lagerguthöhe: 7,50 m

Die am Standort vorhandenen Lagerkapazitäten sind auch unter Berücksichtigung der Kapazitätserweiterung ausreichend dimensioniert. Im Rollenturmlager können maximal 12.500 t und im Rollenhandlager maximal 1.500 t Fertigware gelagert werden.



### 3.4 Erläuterungen zum Antragsgegenstand

Im Rahmen des Neugenehmigungsverfahrens im Jahr 2003 wurde die beantragte Produktionsleistung von 1.300 t/d genehmigt. Die Papiermaschine wurde für eine Konstruktionsgeschwindigkeit von maximal 1.500 m/min ausgelegt. Es können Endprodukte mit Grammaturen (Papierflächengewicht) von 80 g/m<sup>2</sup> bis 130 g/m<sup>2</sup> hergestellt werden.

Im Laufe der letzten Jahre konnte die Produktionsleistung der Papiermaschine deutlich gesteigert werden, so dass auch Papiere mit hohen Flächengewichten bei annähernd maximaler Konstruktionsgeschwindigkeit produziert werden können.

Für die Herstellung von Papier mit einem Flächengewicht von 130 g/m<sup>2</sup> und gleichzeitiger Maschinenverfügbarkeit von 100 %, d.h. ohne Abriss in 24 h, ergibt sich damit die maximal mögliche Tagesproduktion von 1.800 t/d. Diese Leistung kann im laufenden Betrieb nur temporär erreicht werden. Ursachen dafür sind nach wie vor hohe Anforderungen des Marktes nach mittleren und niedrigen Flächengewichten und das begrenzte Leistungsvermögen der Stoffaufbereitung, die unter Ausnutzung aller internen Speichermöglichkeiten nur maximal 24 Stunden Fasern in der erforderlichen Menge für eine Produktionsmenge von 1.800 t/a zur Verfügung stellen kann. Danach muss zur Vermeidung von Betriebsunterbrechungen durch Fasermangel wieder eine niedriggewichtige Produktionscharge mit deutlich geringerer Tagesproduktionsmenge gefertigt werden, so dass die leeren Faser-Stapeltürme wieder angefüllt werden können.

Den marktbedingten und leistungsbegrenzenden Gründen Rechnung tragend soll eine gestaffelte Kapazitätserweiterung beantragt werden. Für 30% der Produktionstage soll eine maximale Tagesstonnage von 1.800 Tonnen und für 70% der Produktionstage eine maximale Tagesstonnage von 1.550 Tonnen beantragt werden. Die Erfassung und Dokumentation der Produktionsmengen erfolgt EDV-gestützt über das Fertigungs- und Steuerungssystem Pilot. Die Angaben in den Antragsunterlagen liegt die maximal mögliche Kapazität von 1.800 t/d zu Grunde.

Durch technische Optimierungen im Bereich der Bahnstabilisierung vor allem in der Vor- und Nachtrockenpartie können insbesondere Papiere mit hohen Flächengewichten bei höheren Maschinengeschwindigkeiten produziert werden als ursprünglich zu Grunde gelegt. Ein Anstieg der Produktionsunterbrechungen durch Papierbahnabriss bei den höheren Geschwindigkeiten ist dabei nicht zu erwarten. Dementsprechend sind auch zusätzliche Umweltbelastungen durch verstärkten nichtbestimmungsgemäßen Betrieb, wie zum Beispiel das Abblasen von Wasserdampf bei Papierbahnabriss, auszuschließen. Die Maschinenverfügbarkeit gemessen an der theoretisch möglichen Produktionszeit von 8.760 Stunden pro Jahr wird weiterhin mehr als 90% betragen.

Produktionsabwässer werden der Standortkläranlage zugeführt. Gemäß der vorliegenden Indirekteinleitergenehmigung des Landratsamtes Rudolstadt (Az.2.4.2.3.-692.214/wi/017-03, Reg.Nr.:076/II/008/2003-3) vom 24.03.2003 beträgt die genehmigte Einleitmenge für Produktionsabwässer in die Standortkläranlage 6.750 m<sup>3</sup>/d. Die Einleitmenge soll auf eine Menge von 7.416 m<sup>3</sup>/d erweitert werden.

Grundlage dafür bildet die Genehmigung der wesentlichen baulichen Änderung der Abwasserbehandlungsanlage, die der LEG Thüringen am 19.08.2003 erteilt wurde. Dieser genehmigte Erweiterungsteil behandelt ausschließlich das Produktionsabwasser der Papierfabrik und ist für einen maximalen Abwasseranfall von 7.416 m<sup>3</sup>/d ausgelegt. Andere Abwässer werden nicht über diesen Anlagenteil geleitet.

Die Zusammensetzung der einzuleitenden Produktionsabwässer bleibt dabei unverändert.

Die Produktion von Papieren höherer Flächengewichte kann temporär eine Erhöhung der CSB-Fracht bedingen, eine Überschreitung der genehmigten CSB-Fracht zur Standortkläranlage von maximal 40 t/d erfolgt jedoch nicht. Die Einhaltung der maximalen CSB-Fracht von 40 t/d wird gewährleistet durch eine automatisch gesteuerte, frachtgeregelte Abwasserabgabe des Produktionsabwassers der Papierfabrik an die Kläranlage mit Online-TOC bzw. Durchfluss-Messung als Führungsgrößen. Darüber hinaus generierte CSB-Frachten werden über die mit einer Abbauleistung von 20 t CSB/d in die Wasserkreisläufe der Papierfabrik integrierte Prozesswasserbehandlungsanlage sicher abgebaut. Die Datenauswertung der letzten Jahre zeigt, dass der Herstellungsprozess von Wellpappenroh-papieren eine spezifische CSB-Fracht von 32 kg/t gefertigtes Papier erzeugt. Bei der beantragten Kapazitätserweiterung von 1.800 t/d ergibt sich daraus eine CSB-Tagesfracht von 57,6 t. Die installierte Leistung von Standortkläranlage (40 t/d) und Prozesswasserbehandlungsanlage (20 t/d) ist demzufolge mit 60 t/d ausreichend dimensioniert.





Nr.	Bezeichnung	Aggregatzustand	Menge pro Zeiteinheit	Maximal vorhandene Menge	Zusammensetzung	H Sätze	WGK
NEU Biozidstation							
	Natriumhypochlorid	flüssig	350 m <sup>3</sup> /a	4 + 10 m <sup>3</sup> (IBC)	Natriumhypochloridlösung (13%)	H290, H314, H318, H400, H411	2
	Apigard 02	flüssig	245 m <sup>3</sup> /a	4 + 20 m <sup>3</sup> (IBC)	Ammoniumchloridlösung (20%)	H319	1
	Produkt: Apizid MCA	flüssig	595 m <sup>3</sup> /a	keine Lagerung	Monochloraminlösung (0,3%)	H315, H319, H373, H411	2
Prozesswasserbehandlung							
	Harnstoff	flüssig	100 l/h	30 m <sup>3</sup>	Harnstoff (40%)	-/-	1
	Phosphorsäure	flüssig	100 l/h	5 m <sup>3</sup>	Phosphorsäure (75%)	H290, H302, H314	1
	Natronlauge	flüssig	14 – 100 l/h	30 m <sup>3</sup>	Natriumhydroxidlösung (50%)	H314, H290	1
	Nutrimix	flüssig	0,25 l/h	1 m <sup>3</sup>	Nährstofflösung.	H290, H302, H312, H314, H319, H412	1
Bioschlammwässerung							
	Flockungsmittel, z.B. Flocstar 2358 L	flüssig	10 t/a	1 m <sup>3</sup>	Kationisches Polymer in Lösung	-/-	1

Alle Einsatz- und Hilfsstoffe werden dezentral in Abhängigkeit ihres jeweiligen Einsatzortes gelagert. Die Lagerung erfolgt entsprechend den wasserrechtlichen Anforderungen auf zugelassenen Auffangwannen.

Die Menge der Einsatzstoffe (Altpapier, Hilfs- und Zusatzstoffe) wird sich maximal um den Faktor 1,2 erhöhen, da weiterhin überwiegend Papier mit niedrigem und mittlerem Flächengewicht produziert wird. Die Beschaffenheit der gehandhabten Stoffe und damit das stoffliche Gefahrenpotential bleibt dabei unverändert.

## **Ausgangszustandsbericht (AZB) gemäß IE-RL**

Die Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH ist als Anlage nach der Industrieemissions-Richtlinie (IE-RL) einzustufen. Dementsprechend liegen mit Stand 2017 ein Ausgangszustandsbericht (AZB) und ein Überwachungskonzept vor.

Im Rahmen des Änderungsgenehmigungsverfahrens wurde eine "Gutachterliche Stellungnahme zum Erfordernis des vorhandenen Ausgangszustandsberichtes der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH am Standort Rudolstadt" vorgelegt, die zu folgendem Ergebnis kommt:

*"Die Prüfung des Erfordernisses zur Fortschreibung hat ergeben, dass der festgestellte Ausgangszustand am Standort im AZB Nr. 40/2018-5 zum GB 16/17 bereits die neuen AZB-relevanten Stoffe der geplanten Änderungen mitberücksichtigt, so dass keine neuen Boden- und Grundwasseruntersuchungen und folglich auch keine Fortschreibung des AZB Nr. 40/2018-5 zum GB 16/17 erforderlich werden."*

### **3.6 Angaben zu Emissionen und Immissionen**

Der Betrieb der Papiermaschine ist mit Emissionen von organischen Stoffen -angegeben als Gesamt-(organisch)C-, Formaldehyd, Wasserdampf, Staub, Gerüchen und Lärm verbunden. Der Antragsgegenstand bedingt keine bautechnischen Veränderungen an den Ablufttechnischen Anlagen, so dass Kaminhöhen und Abluftvolumenströme gegenüber dem genehmigten Zustand unverändert bestehen bleiben.

#### **3.6.1 Gesamt-C / Formaldehyd**

Durch den Betrieb der Papiermaschine entsteht insbesondere im Bereich der Formerabsaugung und der Vor- und Nachtrocknung Abluft, die mit organischen Stoffen (Bruchstücke von Zellulosefasern, Hilfsstoffe) beladen ist. Diese werden angegeben als Gesamt-(organisch)C. Die beladene Abluft wird erfasst und über Abgaskamine in die Atmosphäre abgegeben.

An den entsprechend der Nebenbestimmungen des Erstbescheides 117/01 vom 24.09.2003 festgelegten Emissionsquellen werden regelmäßige Emissionsmessungen für Gesamt-C und Formaldehyd durchgeführt. Aus den bisherigen Messungen geht hervor, dass an jeder Quelle der maßgebliche Grenzwert von 50 mg/m<sup>3</sup> für Gesamt-C und von 5 mg/m<sup>3</sup> für Formaldehyd deutlich unterschritten wird.

Ausgehend von der pessimalen Annahme, dass die Produktionsleistung von 1.800 t/d umgesetzt wird, können sich die Emissionen an Gesamt-C und Formaldehyd gegenüber dem derzeitigen Zustand maximal um den Faktor 1,38 erhöhen.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Messergebnisse aus Oktober 2023 wird auch unter dieser Voraussetzung an jeder Quelle der Grenzwert für beide Parameter eingehalten.

In der folgenden Tabelle sind die Messergebnisse und die prognostizierten Werte für TOC und Formaldehyd zusammenfassend dargestellt.

Messung	E-Quelle				Abgasvolumenstrom (m <sup>3</sup> /h / Betriebszustand feucht)	Temperatur (°C)	TOC max (mg/Nm <sup>3</sup> )	Formaldehyd max (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prognose TOC mit Faktor 1,38 (mg/Nm <sup>3</sup> )
		Nr. Messbericht	* Nr. Jass E-Quellenplan						
11./12.10.2023	Q1	121	120	FA 1	126.000	38	32	0,1	44,16
	Q2	122	121	FA 2	122.000	37	18	< 0,1	24,84
	Q3	130	130	WRG 1 - VTP	135.000	59	16	0,6	22,08
	Q4	131	131	WRG 2 - VTP	135.000	58	26	0,1	35,88
	Q5	132	132	WRG 3 - VTP	119.000	63	11	0,5	15,18
	Q6	133	133	WRG 4 - NTP	115.000	58	9	0,1	12,42
	Q7	134	139	WRG 5 - NTP	139.000	57	6	< 0,1	8,28
	Q8	170	152	Abluft VS 1	38.100	43	< 1	0,5	1,38

FA: Formerabsaugung    WRG: Wärmerückgewinnung    VTP: Abluft Haube Vortrockenpartie  
NTP: Abluft Haube Nachtrockenpartie    VS Vakuumsystem

\* Die Quellenbezeichnungen im Messbericht unterscheiden sich teilweise von der aktuellen Bezeichnung im Emissionsquellenplan. Im Rahmen der nächsten Messung erfolgt eine entsprechende Anpassung.

### 3.6.2 Wasserdampf

Wasserdampf-Emissionen entstammen im Wesentlichen den Emissionsquellen der Trockenpartie (Vor- und Nachrocknung). Die Abluft wird vor dem Austritt über Wärmetauscher geführt, mit atmosphärischer Luft vermischt und über Schornsteine auf dem Dach der Papiermaschinenhalle ausgestoßen. Da der Antragsgegenstand keine Änderungen der hier maßgeblichen Volumenströme oder Wärmerückgewinnungsprozesse bedingt, bleiben die Wasserdampfemissionen unberührt.

### 3.6.3 Staub

Die Entstehung von Staubemissionen beschränkt sich auf die Befüllung / Entlüftung des Stärkesilos und des Bentonit-Silos. Die Staubemissionen bleiben vom Antragsgegenstand unberührt, so dass die Emissionen auch weiterhin sowohl hinsichtlich der Massenkonzentration als auch des Massenstromes die maßgeblichen Emissionswerte unterschreiten.

### 3.6.4 Geruch

Die Abluft der Papierherstellung, in der auch geruchsrelevante Stoffe enthalten sind, wird über verschiedene Quellen an die Atmosphäre abgegeben.

Um die durch den Betrieb der Papierfabrik verursachten Geruchsstoffimmissionen zu erfassen, wurden in 2016 über ein Jahr Rasterbegehungen im Umfeld des Standortes durchgeführt. In Abstimmung mit den zuständigen Behörden wurde auf Basis dieser Erhebung durch Ausbreitungsrechnungen die mit der Kapazitätserweiterung zu erwartende Geruchsbelastung (Zusatzbelastung) in den Wohn- und Gewerbegebieten westlich und nördlich des Standortes ermittelt.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die für die Kapazitätserweiterung als Zusatzbelastung ermittelten Geruchsstundenhäufigkeiten die maßgeblichen Beurteilungswerte der GIRL unterschreiten.

*[Immissionsprognose Geruch für die geplante Kapazitätserweiterung der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH, iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, Bericht Nr. 17-02-03-S vom 15. Mai 2017].*

Auf Basis dieser Erhebung wurde eine aktuelle Geruchsimmissionsprognose für die geplante Kapazitätserweiterung der Papierproduktion erstellt unter Berücksichtigung der jetzt einschlägigen Anforderungen der TA Luft (2021). *[Immissionsprognose Geruch für die geplante Kapazitätserweiterung der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH, iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, Bericht Nr. 22-02-05-S vom 15. Juli 2022].*



In einem ersten Schritt wurden die Geruchsemissionen der Gesamtanlage auf Basis der Ergebnisse der Rasterbegehung rechnerisch bestimmt. Auf dieser Grundlage konnte durch Erhöhung der Geruchsemissionen entsprechend der beantragten Kapazitätserweiterung durch eine zweite Ausbreitungsbetrachtung die zukünftige Geruchsstoffimmission der Papierfabrik und die Gesamtbelastung als Summe aus Zunahme und vorhandener Belastung ermittelt werden. Für die Berechnung der Erhöhung der Geruchsemissionen wurde als obere Abschätzung („worst case“) angesetzt, dass die Emissionen während des gesamten betrachteten Jahreszeitraums um 38,5% (entsprechend dem Verhältnis 1.800 t/d zu 1.300 t/d) zunehmen.

Die Kenngröße zur quantitativen Beurteilung von Gerüchen ist die relative Häufigkeit von Geruchsstunden in Bezug auf die Jahresstunden, ausgedrückt in Prozent der Jahresstunden. Gemäß TA Luft (2021) liegt eine erhebliche Beeinträchtigung oder Belästigung vor, wenn der maßgebliche Beurteilungswert überschritten wird.

Die nächstgelegenen hier zu betrachtenden Immissionsorte sind die Wohn- und Gewerbegebiete westlich und nördlich der Papierfabrik. Für Wohn-/Mischgebiete beträgt der Beurteilungswert 10%, für Gewerbe-/Industriegebiete 15%. Zu beurteilen sind nur Bereiche, in denen sich Menschen dauerhaft aufhalten.

Die aktuelle Immissionsprognose kommt zu folgendem Schluss:

- Die Ergebnisse der Rasterbegehung können durch eine Ausbreitungsrechnung mit einer Geruchsfreisetzung von 18.500 GE/s gut reproduziert werden.
- Die Ausbreitungsrechnung für die geplante Kapazitätserhöhung zeigt folgende Ergebnisse für die mit dem Betrieb der Papierfabrik verbundenen Geruchsstundenhäufigkeiten:
  - Wohngebiete Schwarza: deutlich unter 10%, vielfach unter 5%
  - Unterpreilipp: unter 10%
  - Nördlich gelegenes Gewerbegebiet: unter 15%
  - Einzelhaus: 15% (gilt als zumutbar im Außenbereich)

Damit bedingt die geplante Kapazitätserhöhung auch für den hier betrachteten „worst case“, d.h. maximale Produktionskapazität zu 100% und nicht wie vorgesehen lediglich zu 30% des Jahres, keine Überschreitung der maßgeblichen Beurteilungswerte.

### 3.6.5 Lärm

Die mit der Kapazitätserweiterung verbundenen Lärmemissionen wurden im Rahmen von Schalltechnischen Gutachten ermittelt und bewertet. Die lärmrelevanten Änderungen beschränken sich auf den anlagenbezogenen Lieferverkehr, da die Betriebsweise der stationären Anlagen unverändert bleibt. Das Gutachten kommt zu dem Schluss, dass weiterhin alle Immissionsrichtwerte und die Immissionsrichtwertanteile der Papierfabrik sowohl tagsüber als auch nachts an allen relevanten Aufpunkten eingehalten bzw. unterschritten werden. *[Schallimmissionsprognose Papierfabrik Adolf Jass Schwarza – Erhöhung der Produktionskapazität, Müller-BBM GmbH, Bericht Nr. M11131/01 vom 13. November 2013 und Erweiterung Altpapierlagerplatz, Müller-BBM GmbH, Bericht Nr. M133504/01 vom 6. Juli 2017]*

Im Rahmen einer aktuellen Schalltechnischen Beurteilung *[Schalltechnische Beurteilung der Kapazitätserweiterung und Erweiterung des Altpapierlagerplatzes, Müller BBM GmbH, Notiz Nr. M168997/01 vom 25.02.2022]* wurde bestätigt, dass alle Ausgangsgrößen, baulichen Gegebenheiten, maßgeblichen Immissionsorte und die schalltechnischen Beurteilungsgrundlagen unverändert geblieben sind und die Ergebnisse (Beurteilungspegel) somit ihre Gültigkeit behalten haben.

In der folgenden Tabelle sind die berechneten Beurteilungspegel ( $L_r$ ) und Immissionsrichtwertanteile (I<sub>Wa</sub>) für die Erweiterungsvorhaben nochmals zusammenfassend dargestellt.

Immissionsort		I <sub>Wa</sub> [dB(A)]		L <sub>r</sub> [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Unterpreilipp 31	47	39	42	39
IO 3	Werner-Seelenbinder-Str. 34	44	34	41	34
IO B-Pl.1	Preilipper Str. 1	59	44	41	36
IO B-Pl.2	Werner-Seelenbinder-Str. 26	49	34	41	34

Die zulässigen Immissionswertanteile werden an allen Immissionsorten sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum eingehalten und die Papierfabrik kann auch nach den geplanten Erweiterungen genehmigungskonform betrieben werden.

### **3.7           Angaben zu den produktionsspezifischen Abfällen**

Den größten Anteil der in der Papierfabrik anfallenden Abfälle nehmen die „Mechanisch abgetrennten Abfälle aus der Auflösung von Papier- und Pappeabfall (Abfallschlüssel 030307)“ und „Faserabfälle, Faser-, Füller- und Überzugsschlämme aus der mechanischen Abtrennung (Abfallschlüssel 030310)“ ein. Sie werden in voneinander abgetrennten Rejektboxen zwischengelagert und einer thermischen bzw. stofflichen Verwertung zugeführt.

Die geplanten Änderungen sind nicht mit einer Veränderung der anfallenden Abfallarten verbunden. Die Menge der produktionsbedingten Abfälle (Rejekte) wird sich maximal um den Faktor 1,2 erhöhen, da weiterhin überwiegend Papier mit niedrigem und mittlerem Flächengewicht produziert wird.

Die Abfälle werden über die bestehenden Entsorgungswege einer stofflichen oder thermischen Verwertung zugeführt. Diese sind auch für ggf. erhöhte Mengen gesichert.

In der folgenden Tabelle sind die relevanten Abfallarten zusammenfassend dargestellt:

Anfallort	Bezeichnung		Menge [t/a]	Entsorgung
Waschplatz / Tankstelle	Schlämme aus Einlaufschächten und Öl-/Wasserabscheidern	130 502	19,5	Fa. Winkler Gera SC0830001
Stoffaufbereitung Papiermaschine	Mechanisch abgetrennte Abfälle aus der Auflösung von Papier- und Pappeabfall / Mineralgemisch (Grobrejekt)	191 209	500 - 800	S21A00013
Papiermaschine Staplerwerkstatt / Schlosserei	Maschinen- und Turbinenöle	130 208	48,0	R73B00232
Staplerwerkstatt / Schlosserei	Aufsaug- u. Filtermaterialien, Wischtücher u. Schutzkleidung mit schädlichen Verunreinigungen	150 202	5,0	Fa. Winkler Gera SC0830001
Stoffaufbereitung Papiermaschine	Mechanisch abgetrennte Abfälle aus der Auflösung von Papier- und Pappeabfall (Feinrejekt)	030 307	45.000 bis 50.000	Thermischen Verwertungsanlage Schwarza (TVS)
Stoffaufbereitung Papiermaschine	Faserabfälle, Faser-, Füller- und Überzugsschlämme aus der mechanischen Abtrennung (Abfallschlüssel 030310)	030 310	25.000	Umweltdienste Bohn GmbH
Stoffaufbereitung Papiermaschine	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung (Bioschlamm)	030 311	7.000	Umweltdienste Bohn GmbH
PM / Werkstätten	Gebrauchte Wachse und Fette	120 112	1 - 3	Winkler Umweltgerechte Entsorgung GmbH SC0830001

## **3.8 Angaben zur Wasserversorgung und -entsorgung**

### **3.8.1 Wasserversorgung**

Die Versorgung mit Frisch- und Kühlwasser erfolgt über die zentrale Standortversorgung, die Thüringer Wärmeservice GmbH (TWS), die über eine Wasserrechtliche Nutzungsgenehmigung (19.10.1976 mit Nachtrag 31.03.1981) u. a. für die Entnahme von Oberflächenwasser aus Saale und Schwarza verfügt.

Die für die Papierfabrik benötigten Frischwassermengen von ca. 8.640 m<sup>3</sup>/d werden durch die genehmigten Entnahmemengen problemlos abgedeckt.

#### **3.8.1.1 Frischwasser**

Als Frischwasser wird ausschließlich Oberflächenwasser eingesetzt, das aus der Saale entnommen, in Kiesfiltern gereinigt und über die Rohrbrücke in den Frischwasserturm der Papierfabrik gepumpt wird.

Aufgrund des großen Volumens der beiden Wasserkreisläufe der Papierfabrik (ca. 8.500 m<sup>3</sup>) wird ein großer Teil des Brauchwassers im Kreislauf geführt, die Frischwasserergänzung erfolgt über den Papiermaschinen-Kreislauf.

Der spezifische Wasserverbrauch beträgt abhängig vom Flächengewicht ca. 5,0 - 6,0 m<sup>3</sup> Wasser/t Papier. Im Rahmen der Neugenehmigung wurde eine Wasserbilanz erstellt. Der spezifische Wasserverbrauch wurde abhängig vom Flächengewicht mit ca. 5,0 - 6,0 m<sup>3</sup> Wasser/t Papier kalkuliert. Bei hohen Flächengewichten ergab sich danach ein maximaler Brauchwasserbedarf von 360 m<sup>3</sup>/h entsprechend 8.640 m<sup>3</sup>/d.

Für die jetzt beantragte maximale Produktion von 1.800 t/d wurde die Wasserbilanz unter Berücksichtigung der aktuellen Gegebenheiten am Standort neu aufgestellt. Danach ergibt sich eine Reduktion des Frischwasserverbrauches mit einem spezifischen Wasserverbrauch von 4,4 m<sup>3</sup>/t Papier bei einem maximalen Brauchwasserbedarf von 5.500 l/min entsprechend 330 m<sup>3</sup>/h und 7.920 m<sup>3</sup>/d.

Die Wasserbilanzen sind in Anhang 3 beigefügt.



Produktionsabwässer werden der Standortkläranlage zugeführt. Gemäß der vorliegenden Indirekteinleitergenehmigung des Landratsamtes Rudolstadt (Az.2.4.2.3.-692.214/wi/017-03, Reg.Nr.:076/II/008/2003-3) vom 24.03.2003 beträgt die genehmigte Einleitmenge für Produktionsabwässer in die Standortkläranlage 6.750 m<sup>3</sup>/d. Diese hydraulische Leistung wird an die bereits für die Produktionsabwässer der Papierfabrik genehmigte hydraulische Kapazität der Standortkläranlage von 7.416 m<sup>3</sup>/d angepasst. Die Zusammensetzung der einzuleitenden Produktionsabwässer bleibt dabei unverändert.

Grundlage dafür bildet die Genehmigung der wesentlichen baulichen Änderung der Abwasserbehandlungsanlage, die der LEG Thüringen am 19.08.2003 erteilt wurde. Dieser genehmigte Erweiterungsteil behandelt ausschließlich das Produktionsabwasser der Papierfabrik und ist für einen maximalen Abwasseranfall von 7.416 m<sup>3</sup>/d ausgelegt. Andere Abwässer werden nicht über diesen Anlagenteil geleitet.

Die für die Kenndaten des Produktionsabwassers festgelegten maximalen Einleitungswerte in die Standortkläranlage bleiben unberührt. Sie sind in der folgenden Tabelle nochmals zusammenfassend dargestellt.

In der Regel fallen ca. 5 m<sup>3</sup> Abwasser pro t Papier an.

Parameter		Maximalwert
Zulauf Produktionsabwasser	m <sup>3</sup> /d	7.416
	m <sup>3</sup> /h	281
mögliche Erhöhung	m <sup>3</sup> /h	309
Zulauf Rezirkulation (Ablauf Standrohr – Papierfabrik)	m <sup>3</sup> /h	80
CSB Konzentration	mg/l	7.000
Verhältnis BSB <sub>5</sub> /CSB (min.)		0,55
CSB Fracht Frischabwasser	kg/d	40.000
BSB <sub>5</sub> Fracht	kg/d	
Temperatur	°C	35
Feststoffe	mg/l	100 - 200
pH-Wert		5,5 – 7,5
Ca-Konzentration	mg/l	1.100
SO <sub>4</sub> - Konzentration	mg/l	<550
Cl- Konzentration	mg/l	<300
N <sub>ges.</sub> - Konzentration	mg/l	< 65
P <sub>ges.</sub> - Konzentration	mg/l	< 5
AOX	mg/l	0,36

Die Produktion von Papieren höherer Flächengewichte kann temporär eine Erhöhung der CSB-Fracht bedingen, eine Überschreitung der genehmigten CSB-Fracht zur Standortkläranlage von maximal 40 t/d erfolgt jedoch nicht.

Die Einhaltung der maximalen CSB-Fracht von 40 t/d wird gewährleistet durch eine automatisch gesteuerte, frachtgeregelte Abwasserabgabe des Produktionsabwassers der Papierfabrik an die Kläranlage mit Online-TOC bzw. Durchfluss-Messung als Führungsgrößen. Darüber hinaus generierte CSB-Frachten werden über die mit einer Abbauleistung von 20 t CSB/d in die Wasserkreisläufe der Papierfabrik integrierte Prozesswasserbehandlungsanlage sicher abgebaut.

Die Datenauswertung der letzten Jahre zeigt, dass der Herstellungsprozess von Wellpappenroh-papieren eine spezifische CSB-Fracht von 32 kg/t gefertigtes Papier erzeugt. Bei der beantragten Kapazitätserweiterung von 1.800 t/d ergibt sich daraus eine CSB-Tagesfracht von 57,6 t. Die installierte Leistung von Standortkläranlage (40 t/d) und Prozesswasserbehandlungsanlage (20 t/d) ist demzufolge mit 60 t/d ausreichend dimensioniert.

Damit deckt die Standortkläranlage auch nach der Kapazitätserhöhung die Einleitung der entstehenden Abwässer ab.

### **3.9 Transportverkehr**

#### **3.9.1 Außerbetrieblicher Verkehr**

Der Betrieb der Papierfabrik ist verbunden mit einem entsprechenden Verkehrsaufkommen für die Anlieferung des Rohstoffes Altpapier und der Hilfsstoffe sowie den Abtransport des hergestellten Produktes, der Papierrollen. Weder Rohstoff noch Produkt sind gefährliche Güter.

Das Betriebsgelände ist zum einen vom bestehenden Industriegebiet aus über die Breitscheidstraße und die Zellwollbrücke über die Saale zu erreichen, zum anderen über die Direktanbindung an die Ortsumgehung Schwarza (B85/88). Die als IC-Strecke ausgebaute Bahnlinie „Jena-Saalfeld“ begrenzt das Betriebsgelände im Westen und Süden. Die Papierfabrik verfügt über einen Gleisnebenanschluss.

Das mit dem Betrieb der Papierfabrik verbundene LKW-Verkehrsaufkommen beträgt zur Zeit 146 LKW/d an 5 d/Woche und 50 Wochen/a. Die Kapazitätserweiterung bedingt eine Erhöhung des anlagenbezogenen Transportverkehrs, auf insgesamt bis zu 203 LKW/d.



Dieses Transportaufkommen wurde bereits in der Schallimmissionsprognose M133504/01 im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Erweiterung des Altpapierlagerplatzes (Az. 16/17 vom 08.09.2017) mitberücksichtigt. Das Gutachten belegt, dass die Immissionsrichtwerte der Erstgenehmigung und des B-Plans auch mit dem erhöhten LKW-Aufkommen eingehalten werden.

### **3.9.2 Innerbetrieblicher Verkehr**

Ein- und Ausfahrt befinden sich im nordwestlichen Bereich des Betriebsgeländes. Hier ist auch ein LKW-Parkplatz, von dem aus die LKW bedarfsgerecht durch das Tor über die Waage und den entsprechenden Werksstraßen zum „Einsatzort“ Altpapier- oder Rollenlager geführt werden. Die innerbetriebliche Streckenführung ist exakt festgelegt.

Im Altpapierlager werden in der Zeit von 06:00 Uhr – 22:00 Uhr im durchgehenden Dauerbetrieb durch 2-3 Gabelstapler im Mittel 2 – 3 LKW gleichzeitig entladen. Im Rollenlager sind in diesem Zeitraum 2 – 3 Gabelstapler eingesetzt, die im Mittel 2 – 3 LKW gleichzeitig beladen.

Von dem im Süden des Betriebsgeländes gelegenen Gleisanschluss aus verlaufen innerbetriebliche Gleisanlagen mit Anbindung an das Altpapierlager und das Rollen-Turmlager. Der innerbetriebliche Verkehr bleibt vom Antragsgegenstand unberührt.

### **3.10 Angaben zum Brandschutz**

Im Rahmen des Neugenehmigungsverfahrens wurden sowohl für die Papiermaschine PM1 mit Aufbereitungsanlage als auch für das Rollenturmlager *Gutachten zum baulichen Brandschutz* vorgelegt. Die dort formulierten Maßnahmen zur Gewährleistung der Brandsicherheit wurden vollständig umgesetzt. Dies trifft ebenso auf alle im Nachgang zur Erstgenehmigung durchgeführten Änderungsgenehmigungsverfahren zu.

Die jetzt geplante Kapazitätserweiterung beschränkt sich auf das Betriebsgelände mit den bestehenden Gebäuden und Freiflächen. Das Vorhaben ist nicht mit baulichen Maßnahmen oder stoffspezifischen bzw. verfahrenstechnisch bedingten Veränderungen des Gefahrenpotentials verbunden.

Die Belange des Brandschutzes bleiben damit unberührt. Eine ergänzende Stellungnahme zum Brandschutzkonzept wird in Abstimmung mit der zuständigen Behörde dementsprechend nicht vorgesehen.

### **3.11 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen**

#### **3.11.1 Störfälle**

In der Papierfabrik werden auch nach Umsetzung der geplanten Änderungen keine gefährlichen Stoffe eingesetzt bzw. bei einer Störung des Betriebes innerhalb oder außerhalb der Anlage freigesetzt, die die in Anhang I Spalte 4 der 12. BImSchV (StörfallIV) genannten Mengenschwellen erreichen oder überschreiten. Die Papierfabrik stellt somit keinen Betriebsbereich i.S.d. StörfallIV dar.

Da sich in dem Stärke-Silo und dem Betonit-Silo explosionsfähige Staub-/Luftgemische bilden können, sind diese der Zone 20, 21 bzw. 22 nach BetrSichV zuzuordnen. Gas-Luftgemische können in der Prozesswasseraufbereitungsanlage und der Biogasbehandlung zur Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen. Dementsprechend sind auch hier die entsprechenden Anlagenteile als explosionsgefährdete Bereiche (Zone 0, 1 bzw. 2) einzustufen. Ein Explosionsschutzdokument gemäß § 6 BetrSichV liegt vor. Die für die betroffenen Anlagenteile vorgesehenen sicherheitstechnischen Maßnahmen entsprechen dem Stand der Sicherheitstechnik. Organisatorische Maßnahmen sind im „Konzept zur Verhinderung von Störfällen“ festgelegt.

Ein Störfall im Sinne der 12. BImSchV ist demnach vernünftigerweise auszuschließen.

#### **3.11.2 Mögliche umweltrelevante Betriebsstörungen**

Als mögliche Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs der Papierfabrik können folgende Ereignisse eintreten:

- Stromausfall
  - Lokaler Stromausfall
  - Gesamtstromausfall / Steuerungsausfall Papierfabrik
  - Gesamtstromausfall Standort
- Ausfall Kühlsystem
- Leckagen
  - Chemikalien und Hilfsstoffe
  - Prozessbehälter
- Brandfall
  - Altpapierlager
  - Papiermaschine

- Rollenturmlager

In der folgenden Tabelle sind Folgen und umweltrelevanten Auswirkungen möglicher Betriebsstörungen der Papierfabrik zusammengefasst

**Tabelle 5.6 Betriebsstörungen**

Ereignis	Folgen	Auswirkungen
Lokaler Stromausfall (z.B. defekter Trafo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlagenteil außer Betrieb</li> <li>Gezieltes Abfahren des Produktionsprozesses</li> </ul>	Keine Ein gezieltes Abfahren bzw. ein sofortiger Stillstand des Produktionsprozesses gewährleisten, dass keine zusätzlichen Emissionen luftgetragener Schadstoffe entstehen
Lokaler Stromausfall PSL, Steuerungsausfall PM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gezieltes Abfahren des Produktionsprozesses, da PSL über unabhängige Stromversorgung verfügt</li> </ul>	
Gesamtstromausfall	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sofortige Unterbrechung des gesamten Produktionsprozesses</li> </ul>	
Vollständiger Ausfall aller Kühlsysteme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gezieltes Abfahren des Produktionsprozesses</li> <li>Erhöhung der Abwassertemperatur wird durch Zufuhr von Kühlwasser aus dem Frischwasservorrat verhindert</li> </ul>	
Leckage Chemikalien und Hilfsstoffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Austritt wassergefährdender Stoffe</li> </ul>	Keine Behälter sind durch medienbeständige Auffangwannen entsprechend AwSV ausgelegt.
Leckage Prozessbehälter (Siebwasser, Kanalwasser, Stoffsuspension)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Austritt von Wasser</li> </ul>	Keine Austretendes Wasser wird über das bis unter die Behälter geführte Abwasserkanalsystem gesammelt und der Stoffauflösung zugeführt
Brandfall Altpapierlager	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oberflächenbrand oder Schmelzbrand des in gepressten Ballen gelagerten Altpapiers</li> <li>Frühzeitige Detektion über Infrarotkameras auf allen Altpapierlagerplätzen mit Aufschaltung auf die BMZ und die Feuerwehr</li> <li>Löschen (Wassermonitore, Überflurhydranten, Feuerlöcher)</li> </ul>	Anfall von Löschwasser (je nach Ausmaß des Brandes 1.600 l/min bzw. 3.200 l/min)  Löschwasserrückhaltung: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sammelbecken (615 m<sup>3</sup>) mit Rückhaltung für 6,4 h bzw. 3,2 h</li> <li>Löschwasser wird dem Wasserstoffkreislauf der Stoffaufbereitung zugeführt</li> <li>an der Standortkläranlage stehen zwei Havariebecken mit jeweils 5.000 m<sup>3</sup> zur Verfügung</li> </ul> Rauchentwicklung

Ereignis	Folgen	Auswirkungen
Brandfall Papiermaschine oder Nebenanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brand in betroffenem Bereich</li> <li>▪ Automatische Ansteuerung der Sprinkleranlage über BMZ</li> <li>▪ automatische Alarmierung der Feuerwehr über BMZ</li> </ul>	<p>Anfall von Löschwasser Pessimist: 7.200 l/min</p> <p>Löschwasserrückhaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Kanalsystem der Papierfabrik gewährleistet Löschwasserrückhaltung von 1.100 m<sup>3</sup>.</li> <li>▫ an der Standortkläranlage stehen zwei Havariebecken mit jeweils 5.000 m<sup>3</sup> zur Verfügung</li> </ul> <p>Entstehung von Rauch und Brandgasen, die über die Hallenabluft emittiert werden</p>

Es ist davon auszugehen, dass die sicherheitstechnische Auslegung der Papierfabrik (Auffangwannen, Löschwasserrückhaltung, Auslegung der Rohrleitungen und Dichteelemente, Mess- und Anzeigeeinrichtungen etc) und die regelmäßige Überwachung und Kontrolle gewährleistet, dass keine der angenommenen Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes zu erheblichen Belastungen der Schutzgüter führen würde.

### 3.12 Betriebseinstellung

Die Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH stellt sicher, dass nach einer Betriebseinstellung von der Anlage oder dem Anlagengrundstück keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden und vorhandene Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden.

## **4 Beschreibung der Umweltbereiche**

Da es im Umfeld der Papierfabrik gegenüber der Ursprungsgenehmigung keine wesentlichen Veränderungen gegeben hat, basiert -in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde- die folgende Beschreibung der Umweltbereiche auf den die Angaben der UVS 2002.

### **4.1 Naturräumliche Grundlagen**

Das Untersuchungsgebiet gehört zur Landschaftseinheit des Mittleren Saaletales.

Naturräumlich gliedert sich das Untersuchungsgebiet in folgende Einheiten (vgl. Landschaftsprogramm Thüringen):

Naturraumtyp 2: Bundsandstein-Hügelländer

Naturräumliche Einheit 2.6: Saale-Sandsteinplatten

Naturraumtyp 6: Auen und Niederungen

Naturräumliche Einheit 6.5: Saaleaue

Der Rand der Saale-Sandsteinplatte und ein Ausläufer des Paulinzellaer Buntsandsteinlandes erhebt sich beidseitig der breiten Talsohle der Saale bis auf Höhen von 400 m ü.NN. Insgesamt weist das Untersuchungsgebiet Höhen zwischen 203,5 und 405 m ü.NN (Preilipper Kuppe) auf. Wobei der nördliche und nordwestliche sowie der südliche und südwestliche Bereich des Untersuchungsgebietes weitgehend eben ist und noch im natürlichen Höhenniveau des Talbodens liegt. Das eigentliche Betriebsgelände ist mit einer Geländehöhe von ca. 200 – 204 m nahezu eben.

Die noch vorhandenen natürlichen Reliefformen sind vorrangig auf quartäre Abtragungsprozesse und alluviale Auenbildung zurückzuführen. Die Morphologie des Talbodens und seiner Ränder ist vom Industriegebiet bis zur Ortslage Schwarza durch Auffüllungen kaum erkennbar. Der natürliche weitgehend ebene Talboden findet sich im nördlichen und nordwestlichen Bereich des Plangebietes zwischen den Auffüllungen und dem Saaleufer. Die im Süden und Südwesten an das Betriebsgelände angrenzenden Ackerflächen liegen noch im natürlichen Höhenniveau des Talbodens.

## **4.2 Geologie/Boden**

### **4.2.1 Geologie**

Regionalgeologisch gehört das Gebiet des Untersuchungsraumes zum südlichen Bereich des Thüringer Beckens im Ausstrichbereich des Mittleren Buntsandsteins.

Das Betriebsgelände liegt im südlichen Randbereich der triasdominierten Thüringischen Senke. Am Rand des Untersuchungsraumes, etwa 2 km südwestlich trennt die Hainrich-Saalfelder Störungszone die Mühlhausen-Orlamünder Scholle vom Thüringisch-Fränkischen Schiefergebirge. Die Grenze ist als Bruchstufe ausgebildet, bei der das Schiefergebirge leicht nach NO auf die Schichten des Zechstein und der Trias aufgeschoben wird. Überlagert werden diese Schichten von einer unterschiedlich mächtigen Verwitterungsschicht sowie einer Lockergesteinsdecke aus tertiären / quartären Sedimenten.

Nordöstlich des Betriebsgeländes verläuft die Südliche Remdaer Störungszone mit tektonischen Verwerfungen der Schichten von Muschelkalk und Buntsandstein. Die Buntsandsteinschichten werden im Bereich der Saaleaue von quartärem Lockergestein (Schotter der weichselzeitlichen Niederterrasse und dem sandigen Auenlehm) überlagert.

Auf dem Betriebsgelände bilden bis zu 150 m mächtige Schichten des Buntsandsteins den Festgesteinsuntergrund, sie sind überwiegend horizontal gelagert und bestehen aus Sandsteinen mit zwischengeschalteten Ton- und Schluffschichten.

### **4.2.2 Boden**

Die oberhalb des Saaleschotters anstehenden Bodenschichten sind ca. 2 bis 4 m mächtig. Sie bestehen aus einer ca. 1 m starken Auenlehmschicht und anthropogenen Überschüttungen mit lockerer Lagerungsdichte.

Die Auenlehmböden treten im Überschwemmungsgebiet der Saale als Deckauenehmsand-Vegagley und Auensandlehm-Vega auf. Diese Auenböden sind zu 40-60% der Fläche als vernässungsfrei zu charakterisieren.

Am Talrand zum östlich gelegenen reliefreicheren Waldgebiet sind vernässungsfreie Berglehmsand-Braunerden zu finden.,

Erosionsgefährdete Bereiche finden sich lediglich am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes.

Das Betriebsgelände ist hinsichtlich seiner Bebauungsfähigkeit (*Baugrundgutachten Noack vom 27.02.02* und *Stellungnahme Prof. Witt vom 01.03.02*) mittels Kernbohrungen mit Erkundungstiefen zwischen 6 m und 38 m unter GOK untersucht worden.

Danach stellt sich der Baugrund als ein System aus drei Hauptschichten dar. Unter der Halde folgt als bindige Deckschicht zunächst ein Auelehm, ein sandiger Schluff in überwiegend steifer Konsistenz. Darunter stehen sandig-kiesige Flusssedimente mit stark streuender Zusammensetzung an (Flussschotter). Die kiesigen Sedimente sind überwiegend dicht gelagert. Unter dieser Quartärablagerung finden sich bis zur Erkundungstiefe Sandstein-Tonstein Wechsellaagen. Das Grundgebirge zeigt eine ausgeprägte Verwitterungsrinde aus zersetzten und entfestigten Sand- und Tonsteinschichten (Zersatzzone). Das darunter anstehende Gebirge besteht überwiegend aus kompaktem Sandstein mit nahezu horizontaler Schichtung.

#### **4.2.3 Baugrund**

Vor Errichtung der Papierfabrik wurden zuerst die auf dem Betriebsgelände befindliche stillgelegte Aschehalde (12 ha) ebenso wie weitere Auffüllungen bis zum gewachsenen Boden vollständig abgebaut. Danach wurden Auelehm und ggf. geringtragfähiger Flusssand / Fluss-kies soweit erforderlich abgeschoben und durch ein gut verdichtbares, tragfähiges Material ausgetauscht.

Das gesamte Betriebsgelände hat eine Größe von ca. 170.000 m<sup>2</sup>, davon sind

- ca. 30.000 m<sup>2</sup> überbaut,
- ca. 70.000 m<sup>2</sup> Rasenflächen
- ca. 70.000 m<sup>2</sup> versiegelte Flächen incl. Verkehrswege davon 216 PKW- und 20 LKW- Stellplätze mit versickerungsfähigem Pflasterbelag

Es wurden für die Errichtung der Papierfabrik keine Flächen mit ungestörtem, natürlichen Bodenaufbau beansprucht.

Zusätzliche Versiegelungen/Überbauungen oder das Verlegen von unterirdischen Versorgungsleitungen außerhalb des Betriebsgeländes erfolgten nicht.

#### **4.2.4 Altlasten**

Das Betriebsgelände ist nach Abtrag der Aschehalde altlastenfrei. Nordöstlich des Betriebsgeländes am linken Saaleufer befindet sich eine Klärschlammdeponie als Altlast, die durch Einkapselung und Bodenaustausch gesichert ist.

## **4.3 Wasser**

### **4.3.1 Oberflächengewässer**

Der Untersuchungsraum wird von den Fließgewässern Saale und Schwarza gequert. Beide Gewässer sind als Fließgewässer I. Ordnung einzustufen.

#### **4.3.1.1 Saale**

Die Saale verläuft mitten durch den Untersuchungsraum. Das Betriebsgelände befindet sich in einem nach Osten offenen Bogen der Saale, die in diesem Bereich durch die vorhandenen Industriebauten des Industriekomplexes Schwarza stark anthropogen überformt ist. Insgesamt kann die Saale im Untersuchungsraum jedoch als weitgehend naturnah angesprochen werden. Besonders bei Remschütz ist die Gewässerdynamik noch recht intakt und Uferbiotope sind in Gestalt von Röhrichten und Ufergehölzen nahezu durchgehend vorhanden. Lediglich im Bereich der diversen Brückenbauwerke kommen verbaute Teilabschnitte vor.

Das Einzugsgebiet der Saale ist als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Die Fläche des „Industriegebietes Schwarza-Gelände südlich des Saalebogens“ wurde per Rechtsverordnung aus diesem Überschwemmungsgebiet herausgenommen.

Das Betriebsgelände ist gegen ein 100jähriges Hochwasser-Ereignis ausreichend geschützt. Der höchste Hochwasserstand im April 1994 betrug 202,60 m. Das Arbeitsplenum des Betriebsgeländes liegt bei 202,80 m. Nach Westen besteht zur Saale durch den Eisenbahndamm ein wirksamer Überschwemmungsschutz, nördlich bietet die neue Preilipper Straße mit einer Kote von 203,4 m ü. NN ausreichenden Schutz.

Im Untersuchungsraum ist die Saale in Abhängigkeit der zu betrachtenden Parameter unterschiedlichen Gewässergüteklassen zu zuordnen GK II – III (kritisch verschmutzt) und GK I – II (gering belastet).

#### **4.3.1.2 Schwarza**

Die aus dem Thüringer Wald kommende Schwarza mündet am westlichen Rand des o.g. Bogens in die Saale. Zwischen Bad Blankenburg und der Mündung in die Saale, d.h. auch im Untersuchungsraum, sind bei der Schwarza hohe Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionsfähigkeit aufgrund des begradigten bzw. verbauten Gewässerverlaufs, fehlender Ufergehölzsäume und der angrenzenden gewerblichen Nutzung festzustellen.



Auch die Gewässergüte nimmt hier aufgrund der Einleitung von nicht oder nur unzureichend geklärten kommunalen und gewerblichen Abwässern ab. Die Schwarza ist dort als stark verschmutzt (Gewässergüteklasse III) eingestuft.

Des Weiteren münden mehrere Bäche in die Saale. Die aus Richtung der östlich gelegenen bewaldeten Anhöhen kommenden Bäche sind überwiegend naturnah einzustufen (Kippritzenbach, Melktalbach), während die aus westlicher Richtung kommenden durch dicht angrenzende Ackernutzung beeinträchtigt sind. Besonders in der Aueniederung wurden sie grabenähnlich ausgebaut, infolge der Querung eines Bahndammes und des Straßenkörpers der B85 existieren längere verrohrte Teilabschnitte.

Stillgewässer (etwa Altwasserbildungen der Saale) oder Quellbereiche sind im Untersuchungsraum nicht anzutreffen.

#### **4.3.1.3 Gewässernutzung**

Die Versorgung mit Brauchwasser (Prozess- und Kühlwasser) erfolgt über die Thüringer Wärmeservice GmbH (TWS), die über eine Wasserrechtliche Nutzungsgenehmigung (19.10.1976 mit Nachtrag 31.03.1981) u. a. für die Entnahme von Oberflächenwasser aus Saale und Schwarza verfügt. Die für die Papierfabrik benötigten Brauchwassermengen (max. 4.8000.000 m<sup>3</sup>/a) werden durch die bisher genehmigten Entnahmemengen (57.000.000 m<sup>3</sup>/a) problemlos abgedeckt (vgl. Kapitel 2.2.7).

Eine Direkteinleitung von Abwässern aus der Papierfabrik in die Saale erfolgt nicht.

Die ursprünglich geplante und genehmigte Einleitung von Kühlwasser in die Saale wird nicht durchgeführt.

#### **4.3.2 Grundwasser**

Im Untersuchungsraum sind die zwei unterschiedlichen Grundwasserleiter des Buntsandsteins (2. GWL) und des Kiesschotters (1. GWL) anzutreffen.

Mittelkörnige Sandsteine mit Tonsteineinlagen bilden die Schichten des mittleren Buntsandsteins. Sie stellen einen Kluftgrundwasserleiter dar; die Wasserdurchlässigkeit des Buntsandsteins beträgt 10<sup>-6</sup> m/s. Der mittlere Grundwasserflurabstand für den Buntsandsteingrundwasserleiter (2. GW-Leiter) liegt zwischen 1,3 und 3,5 m.

Im Gegensatz dazu stellen die quartären Kiese der Saaleaue einen Porengrundwasserleiter mit weitgehend freien Grundwasserströmungsverhältnissen dar; die Wasserdurchlässigkeit des Saaleschotters beträgt 10-4 m/s. Für den Kiesgrundwasserleiter (1. GW-Leiter) liegt der mittlere Grundwasserflurabstand bei 2-3 m.

Die Saale stellt für beide Grundwasserleiter die Vorflut dar, daher ist generell die Fließrichtung für beide zur Saale hin. Allerdings ist die Hauptfließrichtung des oberflächennahen Grundwassers in der Talaue von Südwest nach Nordost.

Der Grundwasserstand liegt in diesem Saale-Einzugsgebiet bis zu 0,5 m über dem des Kiesgrundwasserleiters, d.h. im gewässerfernen Bereich liegt er bei > 1,5 m und bei gewässernahen Bereichen zwischen 1,0 und 1,5 m unter Flur. Er schwankt zwischen mittlerem und höchstem Wasserstand um ca. 0,9 m und wird maßgeblich bestimmt durch jahreszeitlich bedingte Pegelstände der Saale.

Das Betriebsgelände ist hinsichtlich seiner Bebauungsfähigkeit (Baugrundgutachten Noack vom 27.02.02 und Stellungnahme Prof. Witt vom 01.03.02) mittels Kernbohrungen mit Erkundungstiefen zwischen 6 m und 38 m unter GOK untersucht worden. In 9 der 10 Bohrungen wurde Grundwasser angetroffen. Die Wasseranschnitte lagen überwiegend in den Flussschottern, wobei auch über und im Auelehm sowie an der Basis der Asche starke Vernässungen zu verzeichnen waren.

Die höchsten Grundwasserstände lagen zwischen 4 – 5 m unter GOK.

#### **4.3.2.1 Grundwassernutzung**

Die Gründungen der Gebäude der Papierfabrik erfolgten nicht in Form von Tiefgründungen, so dass kein direkter Kontakt mit dem Grundwasser besteht.

Die Wasserversorgung der Papierfabrik erfolgt ausschließlich über Oberflächenwasser, eine Entnahme von Grundwasser ist demzufolge nicht erforderlich.

#### **4.3.2.2 Trinkwasserschutzgebiete**

Im Untersuchungsraum befinden sich verschiedene Trinkwasserschutzgebiete mit Trinkwasserschutzzonen II und III. Der südliche Teil des Betriebsgeländes befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III des Wasserwerkes Wöhlsdorf (s. Karte Trinkwasserschutzgebiete und Lageplan in Anlage 13).

In diesem Bereich befinden sich neben Freiflächen das südliche Ende der Papiermaschinenhalle, Rollenturm- und Rollenhandlager sowie die überdachte Verladung.

Lediglich in der Papiermaschinenhalle liegen Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe gehandhabt werden, innerhalb dieser Zone:

- Lagerbereich Schmierfett RSM 1
- Vorratstank Hydrauliksystem RSM 1

Für diese Anlagen ist eine 100%ige Rückhaltung wassergefährdender Stoffe gewährleistet.

## **4.4 Klima / Luft**

### **4.4.1 Klimadaten**

Das Gebiet ist klimatologisch dem Übergangsbereich zwischen dem atlantisch beeinflussten Klima Westeuropas und dem kontinentalen Klima Osteuropas zuzuordnen.

Es gelten folgende charakteristische Klimadaten (Umweltbericht zum B-Plan Nr. 1.2):

Jahrestemperatur

Durchschnittliche Jahrestemperatur: 8,5 °C

Nebeltage

30-60 Nebeltage im Jahr

Niederschläge

Mittlerer Jahresniederschlag: 538 mm

Maximaler Jahresniederschlag: 756 mm

Maximaler Tagesniederschlag: 87,3 mm

Wind

Hauptwindrichtung Nordwest und Südwest (s.u.)

Mittlere Windgeschwindigkeit

Sommer: ca. 2 m/s      Winter: ca. 3 m/s

Maximale mittlere Windgeschwindigkeit nach DIN 1055 T4 bei 0-8 m über dem Boden:

28,3 m/s

bei 8-20 m über dem Boden: 35,8 m/s

bei > 20 m über dem Boden: 42,0 m/s

Atmosphärendruck

Minimal: 950 hPa ; Maximal: 1.030 hPa

## Hauptwindrichtung

Im Rahmen der von der IMA durchgeführten Ausbreitungsberechnungen (s.o.) wurden in Abstimmung mit der TLUG als meteorologische Eingangsdaten eine meteorologische Zeitreihe von Rudolstadt für den Anlagenstandort zugrunde gelegt. Der Windrichtungshäufigkeitsverteilung (Anlage 3) ist zu entnehmen, dass Windrichtungen aus Nordwest und Südwest am häufigsten auftreten. Windrichtungen aus den östlichen Sektoren sind aufgrund der Abschirmung durch die unmittelbar östlich benachbarten Hänge selten zu erwarten.

Die Gebäude der Papierfabrik weisen Höhen von 25 m bis zu 30 m auf und besonders die Papiermaschinenhalle bildet mit ihrer Länge von 250 m einen massiven Block. Die Ausrichtung ist parallel zu den direkt östlich anschließenden bis auf ca. 350 m üNN ansteigenden Steilhängen der Vorberge des Kulm, quer zu den Hauptwindrichtungen. Die Gebäude haben eine bis zu 20 m hohe Aschehalde ersetzt, die sich vorher auf dem gesamten Gelände befunden hatte. Der Baukörper bedingt keine Beeinträchtigungen der Durchlüftung im Untersuchungsraum.

### **4.4.2 Vorbelastung durch Emissionen von Wasserdampf und luftgetragener Schadstoffe**

Durch den Betrieb der Papiermaschine entsteht Wasserdampf, der im Bereich der Vor- und Nachrocknung mit organischen Stoffen – angegeben als gesamt-organisch C - beladen ist.

Im Untersuchungsraum ist neben der Papierfabrik keine Anlage vorhanden, die kontinuierlich Wasserdampf und/oder organische Gase und Dämpfe emittiert.

Dementsprechend werden die Ergebnisse der im Rahmen der Neuerrichtung durchgeführten Immissionsprognosen (siehe Kapitel 2.6.1) als diesbezügliche Vorbelastung des Standortes dargestellt.

#### **4.4.2.1 Wasserdampf**

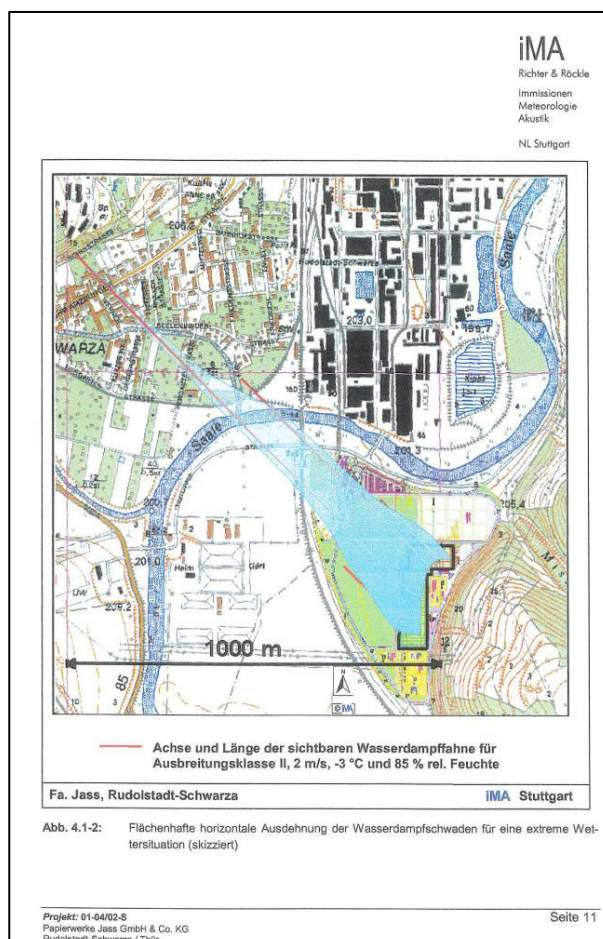
Wasserdampf-Emissionen entstammen im Wesentlichen den Emissionsquellen 130, 131, 132 und 133 der Trockenpartie (Vor- und Nachrocknung). Die Abluft wird vor dem Austritt über Wärmetauscher geführt, mit atmosphärischer Luft vermischt und über Schornsteine auf dem Dach der Papiermaschinenhalle ausgestoßen.

Die Abluft hat im Sommer eine Maximal-Temperatur von 55 °C, für die die Sättigungsdichte 104 g/m<sup>3</sup> beträgt, im Winter eine Maximal-Temperatur von 48 °C Sättigungsdichte ca. 70 g/m<sup>3</sup>. Damit ist bei unmittelbarem Austritt der Abluft (Wassergehalt 107 g/m<sup>3</sup> // 71 g/m<sup>3</sup>) das Sättigungsdefizit geringfügig überschritten. Da die reale Austrittstemperatur durch die Vermischung mit atmosphärischer Luft geringer sein wird als die angegebenen Maximaltem-peraturen, ist dort also nicht mit extremer Dampfschwadenbildung zu rechnen.

Im weiteren Verlauf wird die Dampfnebelbildung von Lufttemperatur und Windverhältnissen abhängen. Dampfschwaden werden vor allem im Winter, insbesondere in Winternächten auftreten. Im Sommer ist mit ihnen so gut wie nicht zu rechnen.

Eine Berechnung zur Wasserdampffahnen-Ausbreitung in Richtung auf das nordwestlich gelegene Wohngebiet wurde im Rahmen des Erstgenehmigungsverfahrens in der Immissionsprognose der IMA durchgeführt.

Das Ergebnis der Wasserdampffahnenberechnung zeigt die flächenhafte horizontale Verteilung und Reichweite der Wasserdampfschwade unter der exemplarisch angenommenen extremen Wettersituation.



Die sichtbare Wasserdampffahne verbleibt demnach im Rahmen der horizontalen Ausdehnung überwiegend im Bereich des Industriegebietes Schwarza selbst. Nur die Wasserdampf-schwade der Quellengruppe 3 reicht über die Saale hinweg bis in das nordwestlich der Papier-fabrik gelegene Wohngebiet. Die Wasserdampffahne wird hier eine Höhe zwischen 50 und 60 m über Grund erreichen. Es ist davon auszugehen, dass die sichtbare Fahne nicht zu einer dauerhaften und nachhaltigen Verschattung führt, sondern sich in diesem Bereich bereits als zerrissen bzw. durchbrochen darstellen wird.

Die Simulation wurde für eine Temperatur von -3 °C und die selten auftretende Windrichtung in Richtung auf das Wohngebiet durchgeführt. Wie der Windrichtungshäufigkeitsverteilung entnommen werden kann, treten am Standort der geplanten Anlage am häufigsten Windrichtungen aus Nordwest und Südwest auf, die Wasserdampffahne wird daher besonders den östlich an das Plangebiet angrenzenden Hanganstieg bestreichen.

#### 4.4.2.2 Gesamt organisch C

Durch den Betrieb der Papiermaschine entsteht insbesondere im Bereich der Vor- und Nachrocknung Abluft, die mit organischen Stoffen (Bruckstücke von Zellulosefasern, Hilfsstoffe) beladen ist. Diese werden angegeben als Gesamt-(organisch)C. Die beladene Abluft wird erfasst und über Abgaskamine in die Atmosphäre abgegeben.

Die Simulation der Ausbreitung von Gesamt-C erfolgte in Abstimmung mit dem Thüringer Landesamt für Umwelt und Geologie (TLUG) mit dem Modellsystem LASAT 2.10a für ein Beurteilungsgebiet von 4 km x 4 km Ausdehnung mit der Anlage in der Mitte des Beurteilungsgebietes.

Berücksichtigt wurde jede Einzelquelle mit ihren spezifischen Emissionsrandbedingungen. Als meteorologische Eingangsdaten lag eine meteorologische Zeitreihe von Rudolstadt für den Anlagenstandort zugrunde. Windrichtungen aus Nordwest und Südwest treten am häufigsten auf.

Die für Ges.-C prognostizierten Immissionskonzentrationen sind als Gesamt-C 99-Perzentil dargestellt, d.h. 99% der berechneten Werte unterschreiten die für das jeweilige Gitter (Konzentrationsfeld) angegebene Konzentration.

Da eine allgemein anzuwendende Beurteilungsgrundlage für Immissionen durch Gesamt-C nicht vorliegt, wurde seitens der IMA hilfeweise die Raffinerie-Richtlinie von 1975 herangezogen, die Immissionsgrenzwerte (IG) für Gesamt-C (organische Gase und Dämpfe) vorgibt.

IG belästigende Wirkung	2,0 mg/m <sup>3</sup>
IG gesundheitsgefährdende Wirkung	5,0 mg/m <sup>3</sup>

Es wurde die flächenhafte Verteilung der Immissionskonzentration für das 99-Perzentil Gesamt-C bestimmt. Die Ergebnisse sind in Abb. 4.3.1-1 in Anlage 9 dargestellt. In weiten Bereichen des Untersuchungsraumes unterschreitet die Immissionskonzentration für das 99-Perzentil  $0,05 \text{ mg/m}^3$ . Im Hangbereich, der direkt südöstlich an die Papierfabrik anschließt, werden mit  $0,20$  bis  $0,30 \text{ mg/m}^3$  die maximalen Werte erreicht. Es zeigt sich, dass in allen Bereichen des Untersuchungsraumes bereits der Immissionsgrenzwert von  $2,0 \text{ mg/m}^3$  für eine belästigende Wirkung deutlich unterschritten wird.

#### **4.4.2.3 Staub**

Mit Staubemissionen ist bei Befüllung / Entlüftung des Stärkesilos und des Bentonit-Silos zu rechnen. Die Emissionen unterschreiten sowohl hinsichtlich der Massenkonzentration als auch des Massenstromes die Emissionswerte gem. Nr. 5.2.1 TA Luft. Es ist demnach nicht mit Immissionen zu rechnen, die zu erheblichen Nachteilen oder Belästigungen führen.

#### **4.4.3 Vorbelastung durch Geruchsemissionen**

Um die durch den Betrieb der Papierfabrik verursachten Geruchsstoffimmissionen zu erfassen, wurden 2016 über ein Jahr Rasterbegehungen im Umfeld des Standortes durchgeführt.

In Abstimmung mit den zuständigen Behörden wurde auf Basis dieser Erhebung durch Ausbreitungsrechnungen die mit der Kapazitätserweiterung zu erwartende Geruchsbelastung (Zusatzbelastung) in den Wohn- und Gewerbegebieten westlich und nördlich des Standortes ermittelt.

Zur Bestimmung der Kenngrößen wurden Ausbreitungsberechnungen nach den Vorgaben der TA Luft (2021) und der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 (2010) durchgeführt.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die für die Kapazitätserweiterung als Zusatzbelastung ermittelten Geruchsstundenhäufigkeiten die maßgeblichen Beurteilungswerte unterschreiten.

*Immissionsprognose Geruch für die geplante Kapazitätserweiterung der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH, iMA Richter & Röckle GmbH&Co.KG, Bericht Nr. 22-02-05-S, Stand 15.07.2022*

#### **4.4.4 Vorbelastung durch Lärmemissionen**

Sowohl der Betrieb der Anlage als auch der Transportverkehr verursacht Lärmemissionen.

Im Bebauungsplan sind für das Betriebsgelände immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel (ISFP) für drei verschiedene Zonen (s. Lärmemissionszonen in Anlage 5.2) planungsrechtlich festgelegt worden. Die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel für den Betrieb der Papierfabrik wurden bisher nicht berechnet (vgl. Fachtechnische Stellungnahme in Anlage 5.3).

Grundlage für die Bewertung der Auswirkungen der Lärmemissionen auf die Schutzgüter bildet die Schallimmissionsprognose der Müller-BBM (vgl. Kapitel 2.2.5) sowie deren Fachtechnische Stellungnahme (Anlage 5.3).

#### 4.4.4.1 Betrieb

In der folgenden Tabelle sind die in der Prognose für die Immissionsorte berechneten Schalldruckpegel sowie die schalltechnischen Anforderungen, d.h. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm zusammengefasst. Es gibt keine Untersuchungsergebnisse über die Vorbelastung durch die bereits bestehenden Industrieanlagen im Einwirkungsbereich der Papierfabrik. Die Vorbelastung spielt in dem Fall keine Rolle, wenn der von einer Anlage verursachte Immissionsbeitrag (Zusatzbelastung) als irrelevant anzusehen ist, d.h. die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 d(B)A unterschritten werden (Immissionsrichtwertanteile). Dann darf gem. 3.2.1 TA Lärm die Genehmigung auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden.

**Tabelle 5.3 Schalldruckpegel an den Immissionsorten**

Immissionsort bzw. Aufpunkt	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte in dB(A) tags/nachts	Immissionsrichtwertanteile in dB(A) tags/nachts	Schalldruckpegel in dB(A) tags/nachts
AP 1 Unterpreilipp 31	MI	60 / 45	54 / 39	47 / 39
AP 2 Tiergartenstr. 13	WA	55 / 40	49 / 34	42 / 32
AP 3 Werner-Seelenbinder-Str. 34	WA	55 / 40	49 / 34	44 / 34



Wie in der Tabelle gezeigt, werden nicht nur die Immissionsrichtwerte sondern auch die Immissionsrichtwertanteile der Papierfabrik sowohl tagsüber als auch nachts an allen Aufpunkten eingehalten bzw. unterschritten. (Der Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wurde gem. 6.5 TA Lärm bei AP 2 und 3 (allgemeine Wohngebiete) in die Berechnung einbezogen). Damit ist die von der Papierfabrik verursachte Zusatzbelastung als nicht relevant nach TA Lärm anzusehen.

Die Voraussetzung für diese Unterschreitung der behördlich zugelassenen Schallimmission, d.h. die Umsetzung aller im Schalltechnischen Planungskonzept der Müller-BBM GmbH beschriebenen Vorschläge für Schallschutzmaßnahmen, wurden bei der Errichtung der Anlage geschaffen.

Die ausschließlich tagsüber vorgesehenen Liefervorgänge sowie Be- und Entladungen im Bereich Altpapierlager und Rollenlager, der geplante Parkplatz und die unmittelbare Werkszufahrt werden in der Schallimmissionsprognose explizit als schalltechnisch unkritisch bewertet. Insbesondere im Bezug auf das Altpapierlager wird dabei jedoch vorausgesetzt, dass eine Abschirmung durch die bis zu 5 m hohen Altpapierstapel erfolgt.

#### **4.4.4.2 Verkehr**

Durch An- und Abtransporte beträgt das Verkehrsaufkommen werktags mit 150 LKW/d. Die verkehrsbedingten Lärmemissionen außerhalb des Betriebsgeländes waren nicht Bestandteil der Lärmimmissionsprognose der Müller-BBM. Aufgrund der direkten verkehrstechnischen Anbindung der Papierfabrik ist eine schnelle Vermischung des Lieferverkehrs mit dem übrigen Verkehr zu erwarten.

Im Untersuchungsraum wird der größte Teil dieses Verkehrs über die zwischenzeitlich fertiggestellte Ortsumgehung Schwarza (B85/88) geführt. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Baumaßnahme der B85/B88 wurde unter Zugrundelegung von Prognoseverkehrswerten für das Jahr 2010 eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt (s. Kap. 4.4). Schutzbedürftige Objekte im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung innerhalb des Untersuchungsraumes der UVS finden sich im wesentlichen westlich des Baustreckenbereiches (Wohnbebauung Friedrich-Engels-Straße / Spielbornstraße).

Die Berechnungen der Beurteilungspegel (Stand August 2001) in diesem Bereich zeigten, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) für reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebieten unter Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes (Lärmschutzwände) eingehalten werden. Insgesamt gesehen wurde für den Ortsteil Schwarza mit dem verkehrsgerechten Ausbau der OU B58/B88 durch die Errichtung von Lärmschutzwänden und der Bündelung der Verkehrswege eine Reduzierung der lärmbedingten Beeinträchtigungen der Wohnfunktion erreicht.

Das der damaligen schalltechnischen Untersuchung zugrundegelegte Verkehrsaufkommen (Prognoseverkehrswerte 2010) umfasste den mit dem Betrieb der Papierfabrik verbundenen zusätzlichen Verkehr von 150 LKW/d, so dass die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für die betroffene Wohnbebauung gewährleistet war.

Darüber hinaus führte der anlagenbedingte Transportverkehr von 150 LKW/d nicht zu einer Verdoppelung des Schwerverkehrs, so dass es auch nicht zu einer Anhebung der Schallemission des öffentlichen Straßenverkehrs um 3 dB(A), d.h. einer wahrnehmbaren Erhöhung des Verkehrsgeräusches kam. Demnach hatte die Errichtung und der Betrieb der Papierfabrik schalltechnisch gesehen keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter im Untersuchungsraum.

Die Auswirkungen der Produktionserweiterung auf die maßgeblichen Immissionsorte wurden im Rahmen einer aktuellen Schallimmissionsprognose der Müller BBM untersucht (Siehe Anlage 10).

#### **4.5 Flora und Fauna**

Im Rahmen des Scopingtermins am 30.09.2013 wurden seitens der zuständigen Fachbehörden keine weiteren Forderungen bzgl. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Vorhabens auf das Schutzgut Flora/Fauna erhoben. Dementsprechend beschränken sich die folgenden Ausführungen auf eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der UVS 2002.

In der im Rahmen des Neugenehmigungsverfahrens erstellten Umweltverträglichkeitsstudie wurden für die Aufnahme von Biotoptypen eigene Erhebungen im Untersuchungsraum durchgeführt, um einen möglichst aktuellen Stand zu gewährleisten. Im Juni 2002 erfolgte eine flächendeckende Begehung des Untersuchungsraumes.

Es wurden im Untersuchungsraum folgende Biotoptypen bestimmt

- Ruderalfluren und Brachen
- Ackergesellschaften

- Grünland/Halbtrockenrasen
- Obstwiesen
- Kleingehölze
- Wald
- Gewässer

Schutzgebiete, geschützte Biotope und wertvolle Biotopkomplexe in der Umgebung des Betriebsgelände der Papierfabrik sind in der folgenden Tabelle aufgeführt (*siehe dazu auch Karte „Schutzgebiete UVS 2002“ in Anhang 5*)

<b>SCHUTZGEBIETE</b>		
LSG 'Kulm-Preilipper Kuppe'	<b>S1</b>	Thermophile Eichen- und Kiefernwälder, thermophile Gebüsche, Streuobstwiesen, Trocken- und Halbtrockenrasen kalkreicher Standorte
Vorbehaltsgebiet 'Westliche Vordere und Hintere Heide, Kulm'	<b>S2</b>	Abgrenzung im RRO Ostthüringen: 'Belange von Natur und Landschaft und ökologische Belange haben besonderes Gewicht bei raumordnerischer Abwägung'
LSG-Vorschlag 'Vordere Heide'	<b>S3</b>	Vorschlag mit der Dringlichkeitsstufe 1 im LP Saalfeld: Erweiterung des bestehenden östlich gelegenen Schutzgebietes.
NSG-Vorschlag 'Kellerberg'	<b>S4</b>	Vorschlag mit der Dringlichkeitsstufe 1 im LP Saalfeld. Unter Schutz gestellt werden soll der Biotopkomplex aus §18-Biotopen am Kellerberg bei Remschütz: Trockenwald, naturnaher Bach mit Hangwald, Obstwiese
NSG/FFH 'Schenkenberg' (außerhalb UNTERSUCHUNGSRAUM!)	<b>S5</b>	Südexponierter Hang aus Bundsandstein mit Felsdurchragungen, Trockenrasen und Eichenmischwald (Eichen-Hainbuchenwald, Eichen-Birkenwald, Geißklee-Eichen-Felswald). Zeugnisse ehemaliger Niederwaldbewirtschaftung. Bedeutendes Reproduktionshabitat des Hirschkäfers.
<b>§18-BIOTOPE (Biotoypencodes nach TMLNU 1999)</b>		
Obstwiesen (6510§)	<b>B4/B5</b>	Zwei Obstwiesen am nördlichen Ortsausgang von Unterpreilipp, Glatthaferwiese im Unterwuchs
	<b>B7</b>	weitläufige Obstwiese am westexponierten Hang bei Unterpreilipp
	<b>B10</b>	extensive Obstweide unmittelbar westlich der Preilipper Kuppe
	<b>B12/B13</b>	Obstbestände am westexponierten Hang des Brischberges auf trockenen Glatthaferwiesen, teils verbracht mit Gebüschaufwuchs
	<b>B14</b>	Obstbestand im Essigtal auf extensivem Weidegrünland
	<b>B17</b>	Obstbestände am westexponierten Hang des Brischberges
	<b>B21</b>	Obstwiesenbrache zwischen Bahndamm und Radweg nah Remschütz
	<b>B23</b>	schmales Wiesengrundstück mit zwei Obstbaumreihen am Ortsrand von Schwarza
	<b>B26</b>	Intensivwiese mit zwei Obstbaumreihen an der B85 bei Kämmeritze
<b>B27</b>	Grünlandbrache mit randlichem Obstbestand an der B85 bei Kämmeritze	
<b>§18-BIOTOPE (Biotoypencodes nach TMLNU 1999)</b>		
Trockenwald (7501-208§/5820§)	<b>B1/B3</b>	Hang-Trockenwald bei Unterpreilipp
	<b>B19</b>	Hang-Trockenwald östlich des Plangebietes
	<b>B22</b>	Hang-Trockenwald am Kellerberg
Halbtrockenrasen (4221§, 4212§)	<b>B8/B9</b>	orchideenreiche Halbtrockenrasen im Unterwuchs lichter Birken- und Kiefernbestände
	<b>B16</b>	Heidenelke-Sandmagerrasen am südexponierten Hang des Brischberges
	<b>B18</b>	trespenreicher Halbtrockenrasen am Hangplateau des Lositzberges

**§18-BIOTOPE (Biotoptypencodes nach TMLNU 1999)**

Auwaldrelikte (7501-702§/7501-703§)	<b>B6</b>	Auwaldrelikt am linken Saaleufer auf Höhe von Unterpreilipp (Länge ca. 400m). Auf Böschung zum Industriegelände hochwüchsige Pappeln.
	<b>B15</b>	Auwaldrelikt am linken Saaleufer zwischen Aschedeponie und Klärschlammdeponie (Länge ca. 500m). Auf Böschung zum Industriegelände hochwüchsige Pappeln.
	<b>B24</b>	Auwaldrelikt am linken Saaleufer zwischen Straßenbrücke OU Schwarza und Straßenbrücke beim Landwirtschaftsamt (Länge ca. 400m).
Feuchtbrache (4721§/4722)	<b>B25</b>	Feuchtbrache am Fuße des Bahndammes bei Kämmeritzte, teilweise mit altem Baumbestand und Feuchtweidengebüsch.
Schluchtwald (4501-802§)	<b>B2</b>	Schluchtwaldstandort im Tal des Kippritzenbaches bei Unterpreilipp mit dichter Eschenbestockung
	<b>B11</b>	Schluchtwaldstandort unterhalb des Essigtales mit Esche, Bergahorn und Linde
	<b>B20</b>	Schluchtwaldstandort im Tal des Melkbaches mit Lindenbestockung
Gewässer (2211§, 2311§)	<b>G1</b>	Die Saale wird wegen der zumindest im Oberlauf recht naturnahen Fließgewässerdynamik, wegen der beidseitig fast durchgängig vorhandenen Ufergehölzsäume und wegen naturnaher Röhrichte trotz gewisser Vorbelastungen als insgesamt naturnah bewertet. Dabei erfüllen die begleitenden Ufergehölze und Röhrichte an sich nicht die Kriterien des §18, sind jedoch als Biotopbestandteile der Saale als ebenfalls geschützt aufzufassen.
	<b>G2</b>	Kippritzenbach bei Unterpreilipp (bewaldet, vgl. <b>B2</b> )
	<b>G3</b>	Melktalbach am Kellerberg bei Remschütz (bewaldet, vgl. <b>B20</b> )
	<b>G4</b>	Wetzalbach: Bachabschnitt oberhalb des Bahndammes (überwiegend bewaldet, vgl. <b>K5</b> )
	<b>G5</b>	Bach aus Richtung 'Aue am Berg': Bachabschnitt oberhalb des Bahndammes mit dichtem Ufergehölzsaum

WERTVOLLE BIOTOPKOMPLEXE		
Grünlandkomplexe	<b>K1/K2</b>	Grünlandkomplexe, durch Feldgehölz, Hecken, Obstbestand wohlstrukturiert: trockene Salbei-Glatthaferwiesen mit Übergängen zu Trespen-Halbtrockenrasen auf überwiegend kalkreichem Untergrund. Teils Verbrachung mit thermophilem Gebüschaufwuchs. Am Südhang des Brischberges auch Heidenelke-Sandtrockenrasen.
	<b>K3</b>	Grünlandkomplex, durch Hecken, Obstbestand wohlstrukturiert: magere Glatthaferwiesen mit Übergängen zu trespenreichen Halbtrockenrasen. Potentielles Gebiet für Sandtrockenrasen, entsprechende Fragmente entlang der Wege und Böschungen.
Waldkomplexe	<b>K4</b>	Waldkomplex an der südexponierten Schwarzawand. Thermophiler Laubwald (zumindest teilweise §18-Biotop), zahlreiche Höhlen (Stollen?)
	<b>K5</b>	Eichenwald auf steilen Talhängen des Wetztales. Schluchtwald? (18-Biotop?). Funktionale Zusammenhänge mit Bachlauf/Feuchtvegetation der Talsohle.

#### Schutzgebiete (S)

Angaben zu Schutzgebieten und zu geplanten bzw. angedachten Schutzausweisungen wurden den Landschaftsplänen und dem Regionalen Raumordnungsplan Thüringen entnommen.

#### §18-Biotope (B, G)

Auf eine bestehende Kartierung der §18-Biotope konnte nicht zurückgegriffen werden, da die Kartierung im Landkreis Saalfeld noch nicht fertiggestellt ist. Es existieren hierzu lediglich Aussagen des Landschaftsplanes, die auf Grundlage des alten Naturschutzgesetzes erfolgten. Die dort genannten Flächen wurden geprüft und zum Teil als aktuell geschützt übernommen.

Die Einstufung als §18-Biotop erfolgt grundsätzlich unter Vorbehalt und die Abgrenzung in Karte ist nicht flächenscharf zu verstehen, da dafür ein erheblicher Mehraufwand ohne relevanten Informationszuwachs für die UVS verbunden gewesen wäre. Für die geschützten Biotope werden Codes nach dem Biotoptypenschlüssel der Veröffentlichung 'Die Eingriffsregelung in Thüringen' verwendet (TMLNU 1999).

#### Wertvolle Biotopkomplexe (K)

Darüber hinaus werden sonstige Biotopkomplexe dargestellt, die als besonders hochwertig gelten können. Dazu gehören einerseits die reichhaltig mit Gehölzen strukturierten und zumeist trocken/magere und extensiv genutzte Grünlandtypen umfassenden Freiraumkomplexe der Anhöhen des im Osten des Untersuchungsraumes gelegenen Hügellandes.

Desweiteren werden Waldkomplexe als besonders wertvoll dargestellt, wenn der Standort das Vorkommen schützenswerter Arten vermuten läßt oder wenn zumindest teilweise eine Einstufung als §18-Biotop möglich erscheint. Dazu gehört der Steilhang am Gemeindeberg bei Schwarzza (Trockenwaldkomplex) wie auch der Waldkomplex im Großen Wetzta (Bachauenkomplex).

Die aufgeführten Schutzgebiete und Biotope wurden wie folgt bewertet:

*„Durch die Flächeninanspruchnahme der Papierfabrik (ca. 100.000 m<sup>2</sup> versiegelte bzw. überbaute Fläche) kommt es zu dauerhaftem Verlust von Lebensräumen für die heute anzutreffenden Tier- und Pflanzengemeinschaften, betroffen sind davon überwiegend ruderale Biotope mittlerer Wertigkeit. §18-Biotope sind jedoch nicht vorhanden, ebenso konnten keine Rote Liste-Arten nachgewiesen werden.*

*Nach den Immissionsprognosen beschränkt sich die Deposition emittierter organischer Stoffe auf Bereiche unmittelbar östlich der Anlage, wobei Trockenwälder sowie Magergrünland-komplexe hier betroffen sind. Negative Einflüsse sind jedoch nicht zu erwarten. Eine Beeinträchtigung der Schutzgebiete 'Kulm' und 'Schenkenberg' (außerhalb des Untersuchungs-raumes) ist wegen ihrer Lage und Entfernung bei ordnungsgemäßem Betrieb der Anlage nicht zu befürchten."*

Den in Anhang 5 beigefügten aktuellen Karten des GDI-Thüringen ist zu entnehmen, dass sich auch zum heutigen Zeitpunkt im Einwirkungsbereich der Papierfabrik keine Schutzgebiete befinden, die in der UVS 2002 nicht bereits berücksichtigt wurden.

#### **4.6 Landschaftsbild und Erholungsnutzung**

Die Papierfabrik umfasst neben weiten Lagerflächen auch ein Hochregallager sowie eine weitläufige Maschinenhalle. Die Gebäude weisen Höhen bis zu 30 m auf und besonders die Papiermaschinenhalle tritt mit ihrer Länge von 250 m als massiver Block in Erscheinung und trägt wesentlich zu den technischen Überprägungen der Landschaft am Standort bei. Besonders von den östlich gelegenen Anhöhen und den westlich gelegenen Flächen aus sind die hohen Gebäude und die weitläufigen versiegelten Flächen deutlich sichtbar.

An erholungsbedeutsame Strukturen sind in der Nähe des Plangebietes der gesamte Wald-Grünlandkomplex der östlich gelegenen Anhöhen mit diversen Wanderwegen und ein überregional bedeutsamer Radweg vorhanden. Es existieren jedoch keine Einrichtungen, die den Erholungssuchenden zum Verweilen einladen (Gastronomie, Spielplatz, Sportplatz o.ä.). Lärmbedingte Beeinträchtigungen für den (Rad-)Wanderer sind in der Umgebung der Papierfabrik nicht auszuschließen, wegen geringer Verweildauer jedoch überwiegend vorübergehender Art.

#### **4.7 Wohnen / Nutzungen**

Wohnbebauung befindet sich im nordwestlichen (Schwarza) sowie im nördlichen (Unterpreilipp) Bereich des Untersuchungsraumes. Unterpreilipp zählt aufgrund seines Ortsbildes und seiner Lage an exponierter Stelle zu den schönsten Dörfern des Gebietes, die Umgebung ist jedoch auch geprägt durch die Industrieanlagen des bestehenden Industriegebietes Schwarza.

Die Entfernung der nächstgelegenen Wohnbebauung (Ortsteil „Altschwarza“) zum Betriebsgelände der Papierfabrik beträgt ca. 400 m in nordwestliche Richtung.

In unmittelbarer Nachbarschaft des Betriebsgeländes befinden sich keine sozialen Einrichtungen.

#### **4.8 Sachgüter und kulturelles Erbe**

Das Thüringische Landesamt für Denkmalpflege als zuständige Behörde hatte bereits im Rahmen der UVS „Neuerrichtung Papierfabrik“ keine Forderungen bzgl. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Vorhabens auf das Schutzgut Sachgüter und kulturelles Erbe erhoben. Dementsprechend wurde auf eine ausführliche Beschreibung verzichtet.

Die gemäß Pkt. 2.3.9 der Anlage 2 UVPG besonders zu berücksichtigenden Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale oder archäologisch bedeutende Landschaften sind durch die Papierfabrik nicht betroffen. Auch eine Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern durch betriebsbedingte Emission saurer Gase ist auszuschließen.



## **5            Auswirkung der geplanten Änderungen**

### **5.1            Gesamtbeurteilung des Vorhabens im Rahmen des Neugenehmigungsantrags**

Die im Rahmen des Neugenehmigungsverfahrens erstellte Umweltverträglichkeitsstudie kam zu folgender Gesamtbeurteilung des Vorhabens:

*„Die Errichtung und der Betrieb der Papierfabrik Jass am Standort Rudolstadt-Schwarza ist mit Beeinträchtigungen der Schutzgüter verbunden. Trotz technischer, grünordnerischer und stadtplanerischer Maßnahmen verbleiben einige nicht vermeidbare Konflikte, wobei der Grad der Betroffenheit mit gering bis mittel zu bewerten ist.“*

Im Genehmigungsbescheid Nr. 117/01 des Thüringer Landesverwaltungsamtes ist als Bewertung der Umweltauswirkungen folgendes Prüfergebnis formuliert:

*„Abschließend ergab auf der Grundlage der Abwägung der Betroffenheit der –einzelnen Schutzgüter durch das geplante Vorhaben unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen die Prüfung der Antragsunterlagen insbesondere der enthaltenen Umweltverträglichkeitsuntersuchung, dass nach derzeitigem Erkenntnisstande die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens unter dem Vorbehalt der Einhaltung der vorgeschlagenen Nebenbestimmungen des Genehmigungsbescheides unter dem Gesichtspunkt der Umweltverträglichkeit gegeben ist. Die Auswirkungen des Vorhabens der Errichtung und des Betriebes der Papierfabrik können zusammenfassend als mittlere Auswirkung auf die v.g. Schutzgüter bezeichnet werden.“*

### **5.2            Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter**

Das aktuell zu betrachtende Vorhaben bedingt gegenüber dem in der Umweltverträglichkeitsstudie 2002 zu Grunde gelegten Zustand hinsichtlich der Umweltrelevanz keine wesentlichen Änderungen.

Die Kapazitätserhöhung ergibt sich ausschließlich durch die gegenüber dem genehmigten Zustand gesteigerte Produktionsleistung der Papiermaschine, so dass auch Papiere mit hohen Flächengewichten bei annähernd maximaler Konstruktionsgeschwindigkeit produziert werden können. Es sind weder bauliche noch apparative Veränderungen erforderlich, noch erfolgt eine Erhöhung der genehmigten Konstruktionsgeschwindigkeit.

Die Menge der Einsatzstoffe (Altpapier, Hilfs- und Zusatzstoffe) sowie die der produktionsbedingten Abfälle (Rejekte) wird sich maximal um den Faktor 1,2 erhöhen. Die Beschaffenheit der Ein- und Ausgangsstoffe und damit das stoffliche Gefahrenpotential bleibt dabei unverändert.

Die Abfälle werden über die bestehenden Entsorgungswege einer Verwertung oder Beseitigung zugeführt.

Die Emissionen organischer Stoffe können sich bei einer Produktion von 1.800 t/d maximal um den Faktor 1,38 erhöhen. Die stoffliche Zusammensetzung bleibt unberührt.

Zu bewerten sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter Boden, Wasser, Luft, Flora/Fauna, Landschaftsbild und Sachgüter / kulturelles Erbe. Der Mensch ist gemäß §1a der 9. BImSchV als Bestandteil der Umwelt zu betrachten, dessen Belastung sich aus der Beeinträchtigung seiner Lebensbedingungen ergibt. Da diese Lebensbedingungen durch die übrigen Schutzgüter und ihre Funktion für die Umwelt bestimmt werden, stellt eine Belastung der einzelnen Schutzgüter somit mittelbar eine Belastung des Menschen dar. Direkte Betroffenheit beim Menschen ergibt sich durch die Einwirkungen von Geruch, Lärm, Licht, Erschütterungen und Verkehr.

### **5.2.1 Schutzgut Boden**

Die geplante Kapazitätserhöhung und die apparativen Änderungen sind nicht mit baulichen Maßnahmen verbunden und bedingen somit keinen Verlust an Bodenfläche durch zusätzliche Versiegelung/Bebauung.

### **5.2.2 Schutzgut Wasser**

Durch den Einsatz der Prozesswasserbehandlungsanlage konnte eine deutliche Reduzierung der CSB-Fracht in den maßgeblichen Wasserkreisläufen „Stoffaufbereitung“ und „Papiermaschine“ bewirkt werden. Damit ist der mit der Kapazitätserhöhung verbundene erhöhte Abwasseranfall durch die bestehenden wasserrechtlichen Genehmigungen/Vereinbarungen abgedeckt.

Die ursprünglich vorgesehene Kühlwassereinleitung in die Saale wird nicht durchgeführt.

Der Frischwasserbedarf hat sich im Laufe der Jahre aufgrund der stetigen Verbesserungen der Wasserkreisläufe gegenüber der ursprünglichen Kalkulation reduziert und wird sich durch das Vorhaben gegenüber dem jetzigen Zustand nicht wesentlich verändern.

### **5.2.3 Schutzgut Luft**

Die Emissionen organischer Stoffe können sich bei einer Produktion von 1.800 t/d maximal um den Faktor 1,38 erhöhen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden offiziellen Messergebnisse werden auch dann die maßgeblichen Grenzwerte für GesamtC und Formaldehyd deutlich unterschritten. Die Emissionen von Staub und Wasserdampf bleiben unberührt.

Lärm- und Geruchsemissionen wurden unter Berücksichtigung der Kapazitätserweiterung im Rahmen von Gutachten untersucht und bewertet. In beiden Fällen werden die Grenzwerte nicht überschritten.

### **5.2.4 Schutzgut Flora / Fauna**

Das Vorhaben bedingt weder einen Verlust an Lebensraum durch zusätzliche Versiegelung/Bebauung noch eine wesentliche Veränderung der Immissionssituation am Standort.

Bereits in der im Rahmen des Neugenehmigungsverfahrens im Jahr 2002 erstellten Umweltverträglichkeitsstudie wurden die mit dem Betrieb der Papierfabrik verbundenen Emissionen der hier maßgeblichen luftgetragenen Schadstoffe hinsichtlich potentieller Auswirkungen betrachtet und bewertet. Als Fazit bleibt festzuhalten, dass als betriebsbedingte Belastungsschwerpunkte die Emission von organischen Stoffen anzusehen sind. Emissionen von Schwefel-, Stickstoff- oder auch chlorbetrachteter Abluft, die eine phytotoxische Wirkung haben könnten, sind bei ordnungsgemäßem Betrieb der Anlage auszuschließen. Negative Einflüsse auf das Schutzgut Flora/Fauna durch die mit dem Betrieb der Anlage verbundenen Emissionen sind nicht zu befürchten.

Die aktuell beantragte Kapazitätserweiterung der Papierproduktion bedingt keine qualitativen Veränderungen der hier zu betrachtenden betriebsbedingten Emissionen luftgetragener Schadstoffe. In Kapitel 3.6.1 ist dargestellt, dass auf Grundlage der regelmäßigen Emissionsmessungen organischer Stoffe unter der pessimistischen Annahme der maximal möglichen Produktionsleistung von 1.800 t/d eine Erhöhung der Emissionen um den Faktor 1,38 zu erwarten ist und damit an jeder Emissionsquelle die Grenzwerte der TA Luft sicher eingehalten werden.

Betriebsbedingte Emissionen direkt phytotoxisch wirkender luftgetragener Schadstoffe sind auch mit der geplanten Kapazitätserweiterung weiterhin auszuschließen.

Damit sind auf die gem. Ziffer 2 der Anlage 3 UVPG zu berücksichtigenden besonders empfindlichen Gebiete durch das geplante Vorhaben grundsätzlich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Die Realisierung des Vorhabens führt dann auch nicht dazu, dass bei FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Die naturschutzbehördliche Stellungnahme zu dem Vorhaben auf Grundlage der Scoping-Vorlage trifft die Aussage, dass Naturschutzbelange durch die geplante Änderung nicht betroffen sind und keine weiteren Inhalte und Anforderungen nachgefordert werden.

### **5.2.5 Schutzgut Landschaftsbild**

Das Vorhaben ist nicht mit baulichen Maßnahmen verbunden, so dass sich das Landschaftsbild am Standort nicht verändert.

### **5.2.6 Schutzgut Sachgüter / kulturelles Erbe**

Das Vorhaben bedingt weder Baumaßnahmen noch eine Veränderung der Immissionsituation am Standort.

### **5.2.7 Schutzgut Mensch**


Das Vorhaben ist weder mit Flächenverlusten noch zusätzlichen Beeinträchtigungen für die Wohn- und Erholungsnutzungen des Umfeldes verbunden. Die Kapazitätserhöhung bedingt keine wesentliche Veränderung der Immissionsituation am Standort. Alle maßgeblichen Grenzwerte werden weiterhin unterschritten.

### 5.3 Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit

Die Erheblichkeit möglicher Auswirkungen eines Vorhabens ist unter besonderer Berücksichtigung der folgenden Kriterien zu beurteilen:

- Räumliches Ausmaß der Auswirkungen (geographisches Gebiet, betroffene Bevölkerung, Grenzüberschreitungen)
- Schwere und Komplexität der Auswirkungen
- Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen
- Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen.

	Hohes Ausmaß	grenzüberschreitend	Schwere/ Komplexität	Hohe Wahrscheinlichkeit	lange Dauer	Hohe Häufigkeit	Geringe Wiederherstellbarkeit
<b>Boden</b>	--	--	--	--	--	--	--
<b>Wasser</b>	--	--	--	--	--	--	--
<b>Luft</b>	--	--	--	--	--	--	--
<b>Flora/Fauna</b>	--	--	--	--	--	--	--
<b>Landschaftsbild</b>	--	--	--	--	--	--	--
<b>Sachgüter</b>	--	--	--	--	--	--	--
<b>Mensch</b>	--	--	--	--	--	--	--

 Kriterium nicht erfüllt

 Kriterium erfüllt

Der Tabelle ist zu entnehmen, dass die geplanten Änderungen am Standort Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH nicht mit wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter verbunden sind.

## Anhänge

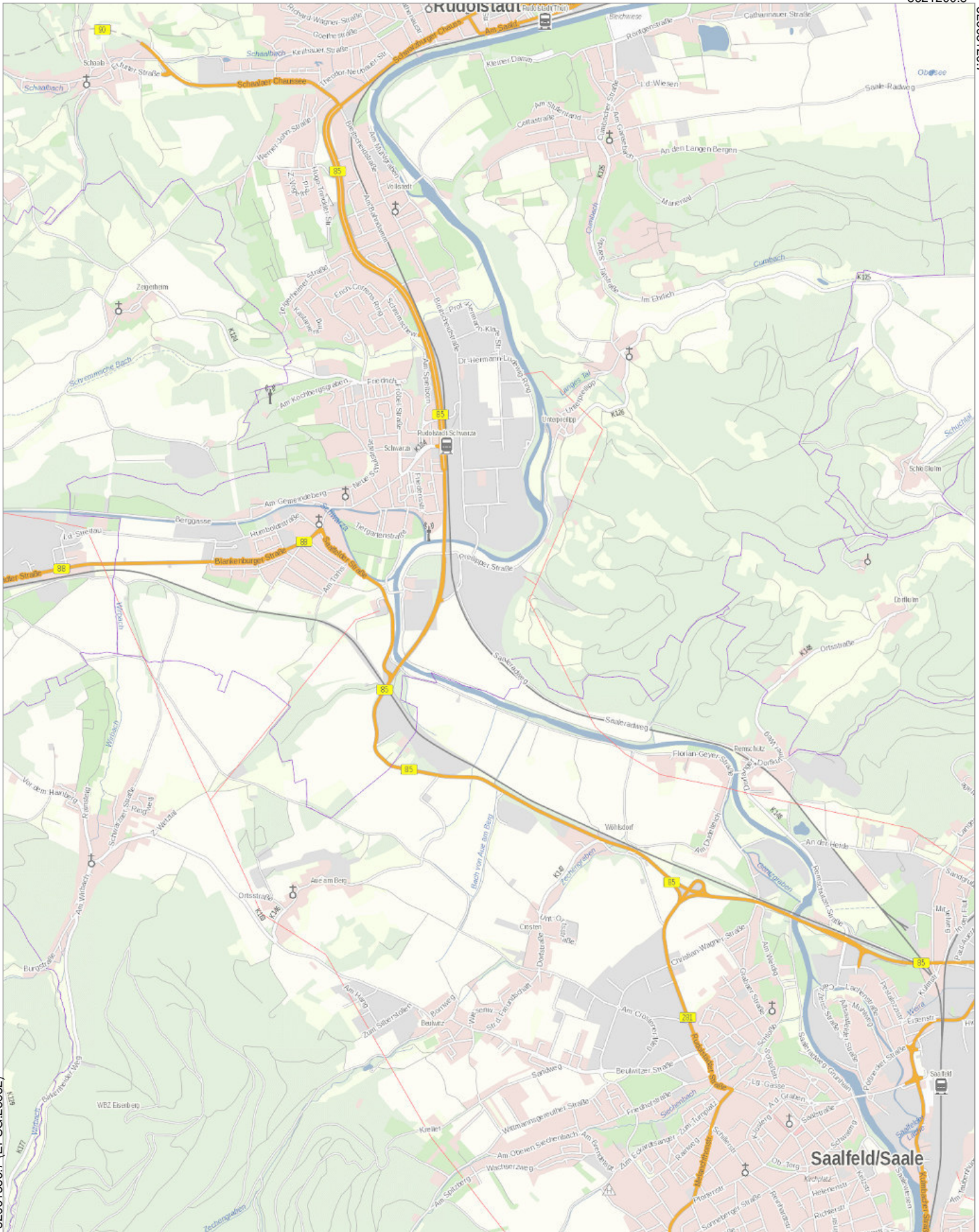
- 1 Kartenmaterial  
TK  
Lageplan
- 2 Emissionsquellenplan
- 3 Wasserbilanzen 2024 / 2002
- 4 Gutachten  
Geruch  
Lärm
- 5 Kartenmaterial „Schutzgüter“  
Schutzgebiete UVS 2002  
Schutzgebiete 2022

## Anhänge

- 1 Kartenmaterial  
TK  
Lageplan
- 2 Emissionsquellenplan
- 3 Wasserbilanzen 2024 / 2002
- 4 Gutachten  
Geruch  
Lärm
- 5 Kartenmaterial „Schutzgüter“  
Schutzgebiete UVS 2002  
Schutzgebiete 2022

5621200.5

32668126.7



32661336.7 (EPSG:25832)

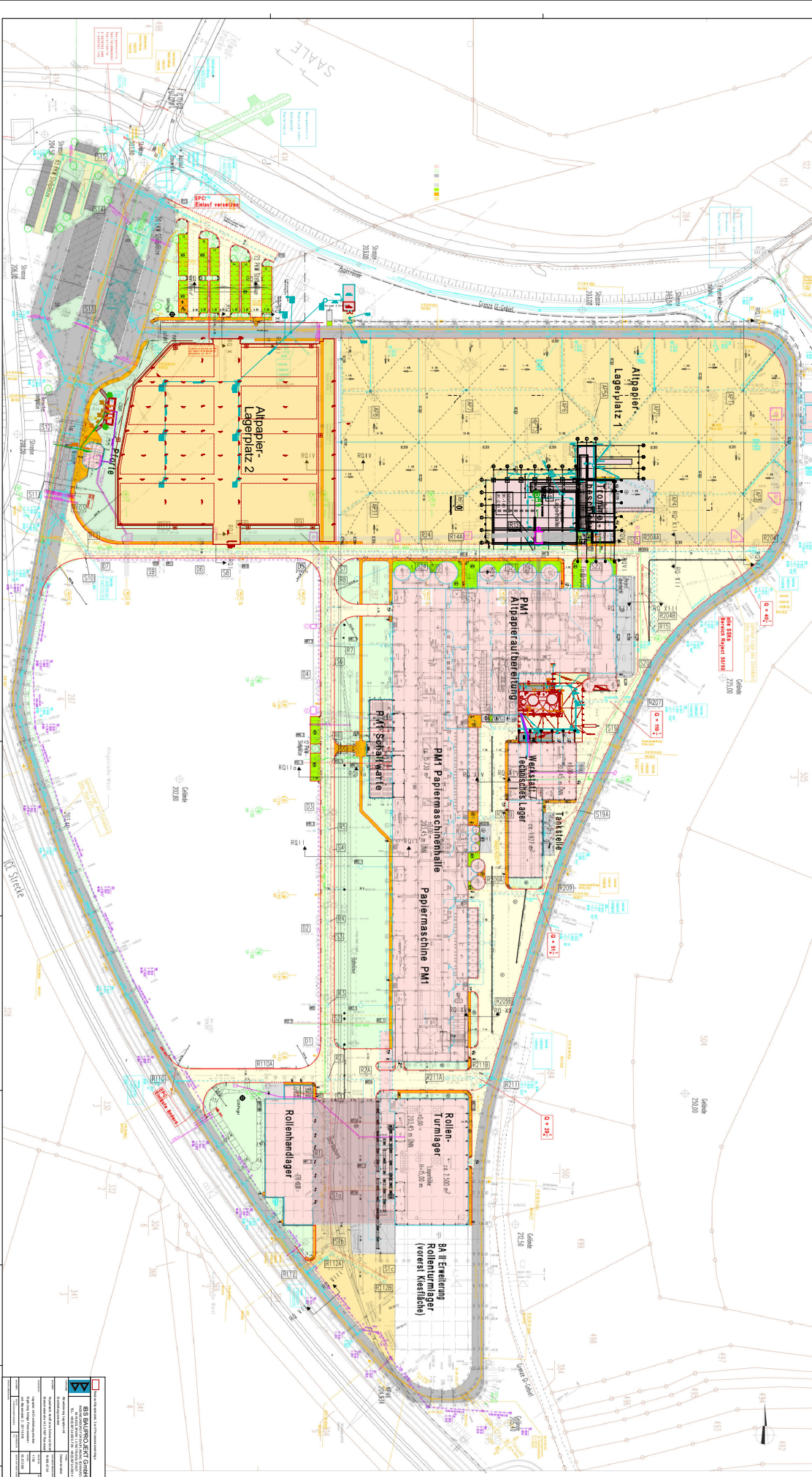
5612604.5 (EPSG:25832)





**Standort Papierfabrik Adolf Jass Schwarzza GmbH**

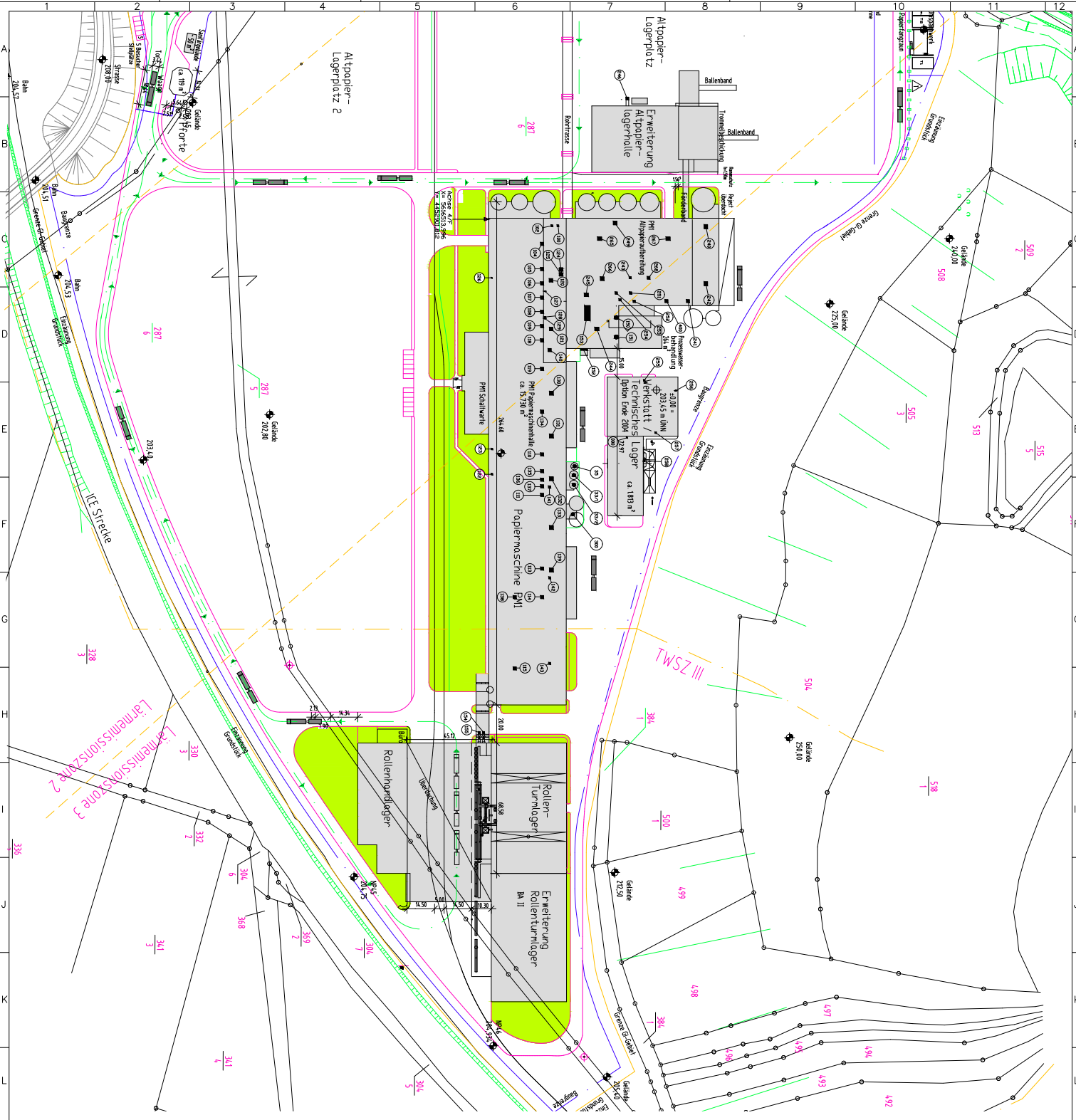




SIS SAUKUNĢI ENĢĒNERI	
Projekta nosaukums:	...
Projekta numurs:	...
Projektanta nosaukums:	...
Projektanta adrese:	...
Projektanta tālrunis:	...
Projektanta e-pasts:	...
Projektanta veiduma numurs:	...
Projektanta veiduma datums:	...
Projektanta veiduma statuss:	...
Projektanta veiduma izstrādātājs:	...
Projektanta veiduma pārbaudītājs:	...



Sīkākā tehniskā specifikācija	
1.1.1.	...
1.1.2.	...
1.1.3.	...
1.1.4.	...
1.1.5.	...
1.1.6.	...
1.1.7.	...
1.1.8.	...
1.1.9.	...
1.1.10.	...
1.1.11.	...
1.1.12.	...
1.1.13.	...
1.1.14.	...
1.1.15.	...
1.1.16.	...
1.1.17.	...
1.1.18.	...
1.1.19.	...
1.1.20.	...
1.1.21.	...
1.1.22.	...
1.1.23.	...
1.1.24.	...
1.1.25.	...
1.1.26.	...
1.1.27.	...
1.1.28.	...
1.1.29.	...
1.1.30.	...
1.1.31.	...
1.1.32.	...
1.1.33.	...
1.1.34.	...
1.1.35.	...
1.1.36.	...
1.1.37.	...
1.1.38.	...
1.1.39.	...
1.1.40.	...
1.1.41.	...
1.1.42.	...
1.1.43.	...
1.1.44.	...
1.1.45.	...
1.1.46.	...
1.1.47.	...
1.1.48.	...
1.1.49.	...
1.1.50.	...
1.1.51.	...
1.1.52.	...
1.1.53.	...
1.1.54.	...
1.1.55.	...
1.1.56.	...
1.1.57.	...
1.1.58.	...
1.1.59.	...
1.1.60.	...
1.1.61.	...
1.1.62.	...
1.1.63.	...
1.1.64.	...
1.1.65.	...
1.1.66.	...
1.1.67.	...
1.1.68.	...
1.1.69.	...
1.1.70.	...
1.1.71.	...
1.1.72.	...
1.1.73.	...
1.1.74.	...
1.1.75.	...
1.1.76.	...
1.1.77.	...
1.1.78.	...
1.1.79.	...
1.1.80.	...
1.1.81.	...
1.1.82.	...
1.1.83.	...
1.1.84.	...
1.1.85.	...
1.1.86.	...
1.1.87.	...
1.1.88.	...
1.1.89.	...
1.1.90.	...
1.1.91.	...
1.1.92.	...
1.1.93.	...
1.1.94.	...
1.1.95.	...
1.1.96.	...
1.1.97.	...
1.1.98.	...
1.1.99.	...
1.1.100.	...



**Emissionen Quellenverzeichnis Stand: 11.11.2013**

Quellen-Nr.	Beschreibung der Quelle	Gauß-Krüger PD83		
		Y	X	
33/1	Anlieferung von Stärke, Staub von Entlüftung	44 52 945,90	56 16 379,40	
33/2	Anlieferung von Stärke, Staub von Entlüftung	44 52 945,90	56 16 374,40	
35	Anlieferung von Bentonit, Staub von Entlüftung	44 52 945,25	56 16 384,10	
100	Abluft Maschinenraum Aufzug	44 52 937,55	56 16 510,55	
102	Abluft Maschinenraum Aufzug	44 52 934,45	56 16 510,55	
104	Hallenabluf NT	44 52 929,25	56 16 501,05	
105	Hallenabluf NT	44 52 929,20	56 16 487,80	
106	Hallenabluf NT	44 52 929,25	56 16 480,30	
107	Hallenabluf NT	44 52 929,20	56 16 472,80	
108	Hallenabluf NT	44 52 929,20	56 16 465,30	
109	Hallenabluf NT	44 52 929,20	56 16 457,80	
110	Hallenabluf VTP	44 52 929,25	56 16 390,30	
111	Hallenabluf Speed Sizer	44 52 929,25	56 16 389,05	
113	Hallenabluf Roller	44 52 929,25	56 16 330,30	
114	Hallenabluf Tambourlager	44 52 929,25	56 16 315,30	
115	Hallenabluf RSM	44 52 914,85	56 16 277,80	
118	Hallenabluf NT	44 52 929,25	56 16 450,30	
119	Hallenabluf VTP	44 52 929,25	56 16 435,30	
120	Absaugung Former	44 52 933,90	56 16 481,90	
121	Absaugung Former	44 52 934,00	56 16 456,25	
122	Abluft Kompressorraum	44 52 902,85	56 16 379,90	
123	Abluft Kompressorraum	44 52 902,10	56 16 393,95	
124	Dampfabwurf	44 52 915,20	56 16 503,10	
125	Dampfabwurf	44 52 939,25	56 16 485,00	
126	Abluft Ölagger	44 52 902,70	56 16 483,20	
127	Abluft Vakuumsystem	44 52 930,70	56 16 476,15	
128	Abluft Vakuumsystem	44 52 930,70	56 16 462,85	
129	Abluft Vakuumsystem	44 52 930,70	56 16 461,85	
130	Abluft Trockenpartie VTP	44 52 934,10	56 16 422,55	
131	Abluft Trockenpartie VTP	44 52 934,10	56 16 400,05	
132	Abluft Trockenpartie VTP	44 52 934,10	56 16 377,55	
133	Abluft Trockenpartie NTP	44 52 934,10	56 16 351,85	
134	Hallenabluf VTP	44 52 929,25	56 16 412,80	
135	Hallenabluf Speed Sizer	44 52 929,25	56 16 381,55	
136	Hallenabluf Speed Sizer	44 52 929,25	56 16 377,05	
137	Hallenabluf Speed Sizer	44 52 929,25	56 16 373,55	

**Emissionen Quellenverzeichnis**

Quellen-Nr.	Beschreibung der Quelle	Gauß-Krüger PD83		
		Y	X	
138	Hallenabluf Tambourlager	44 52 914,85	56 16 315,30	
139	Abluft Trockenpartie NTP	44 52 934,10	56 16 329,50	
140	Absaugung Pulper Presse	44 52 943,20	56 16 445,20	
141	Absaugung Pulper Speed Sizer	44 52 933,20	56 16 373,15	
142	Absaugung Pulper Rolle	44 52 933,20	56 16 325,40	
143	Absaugung Pulper RSM	44 52 933,20	56 16 280,40	
150	Abluft Kühltürme	44 52 968,30	56 16 462,30	
151	Abluft Kühltürme	44 52 968,30	56 16 452,10	
152	Abluft Vakuumgrube	44 52 951,15	56 16 445,55	
153	Abluft Kühltürme	44 52 953,00	56 16 464,65	
154	Abluft RTL	44 52 898,50	56 16 244,05	
155	Abluft RTL	44 52 896,20	56 16 244,05	
240	Hallenabluf Rejekt	44 53 015,35	56 16 510,10	
241	Absaugung Auflose- und Sortiertrömmeln	44 53 005,90	56 16 470,95	
242	Hallenabluf Rejekt	44 53 015,35	56 16 480,10	
243	Hallenabluf STA	44 52 975,55	56 16 483,30	
244	Hallenabluf STA	44 52 958,00	56 16 456,35	
245	Hallenabluf STA	44 52 952,45	56 16 474,25	
246	Abluft Filteranlage Altpapierlager	44 52 974,05	56 16 577,50	
249	Hallenabluf STA	44 52 967,65	56 16 512,05	
251	Abluft (ERA 08)	44 52 975,75	56 16 475,20	
252	Abluft (ERA 08)	44 52 977,65	56 16 470,80	
253	Abluft (ERA 08)	44 52 968,20	56 16 475,20	
254	Abluft (ERA 08)	44 52 970,20	56 16 471,65	
255	Hallenabluf Werkstatt	44 52 982,95	56 16 429,20	
256	Abluft Schweißarbeitsplatz	44 52 999,45	56 16 423,85	
257	Hallenabluf Werkstatt	44 52 968,80	56 16 401,75	
258	Entlüftung Dieselantriebsstelle	44 52 982,80	56 16 386,75	
265	Hallenabluf STA	44 52 959,45	56 16 503,80	
266	Hallenabluf STA	44 52 960,85	56 16 482,75	
267	Hallenabluf STA	44 52 995,45	56 16 503,80	
268	Hallenabluf STA	44 52 985,25	56 16 483,20	
300	Diesselpumpe SPZ	44 52 945,00	56 16 356,43	
400	Biogas-Notfackel	44 52 994,63	56 16 471,15	



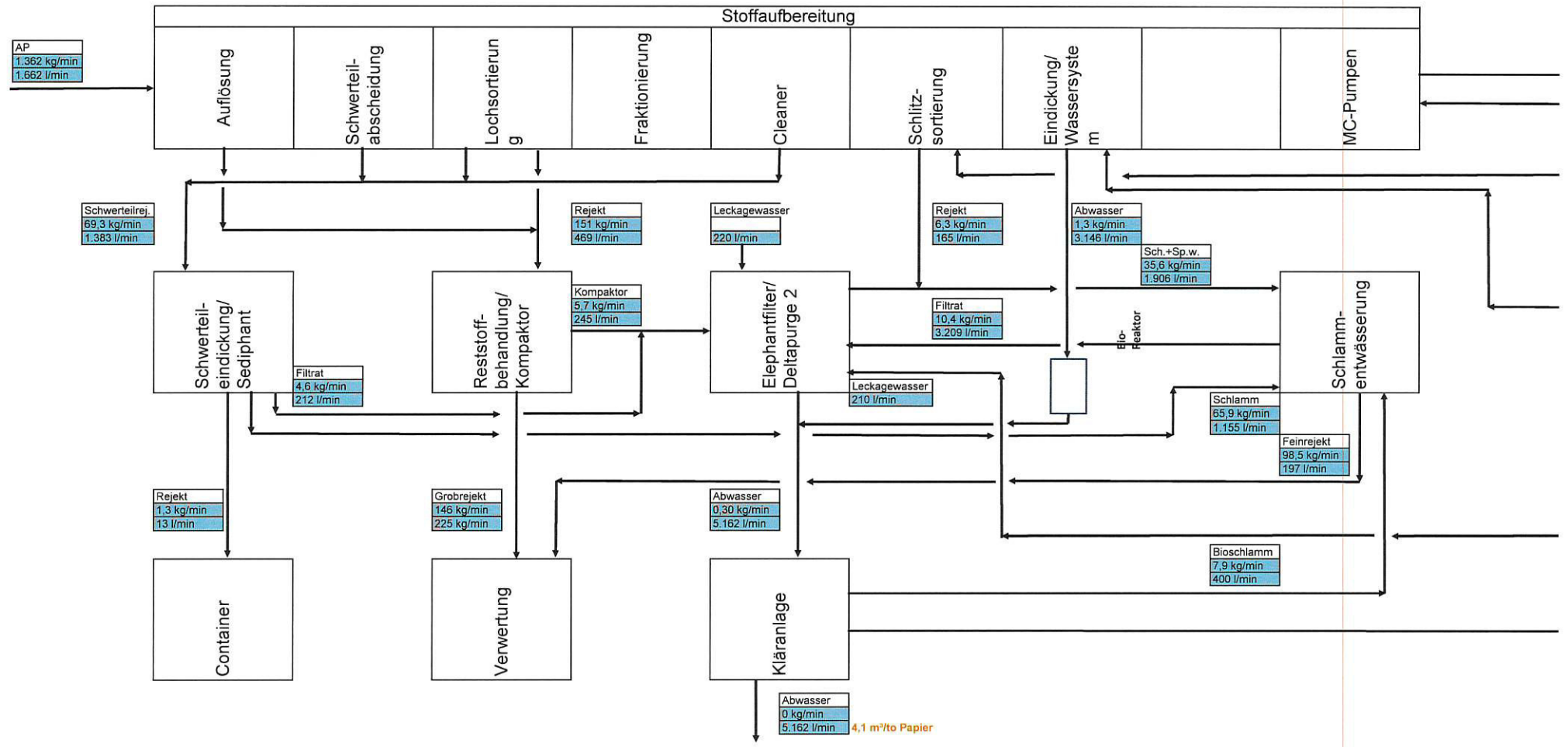
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne Genehmigung weder kopiert noch veröffentlicht werden. Personen, unerlaubt mitgeteilt oder andersweitig missbräuchlich benutzt werden. We reserve all copyrights on this drawing. It is not allowed to copy or hand to third parties or use it otherwise.

3.0	Emissionsquelle 300+400 ergänzt: Gebäude der Prozesswasserbehandlung	Falkenau-Kammer TBP-Ujcon	16.09.2022
2.0	Änderung Koordinatensystem	Niedner / Marquardt	11.11.2013
1.1	Änderung Text Emissionsquelle 139	Niedner / Marquardt	25.03.2013
Rev.	Änderung / correction, revision	Name / name	Datum / date

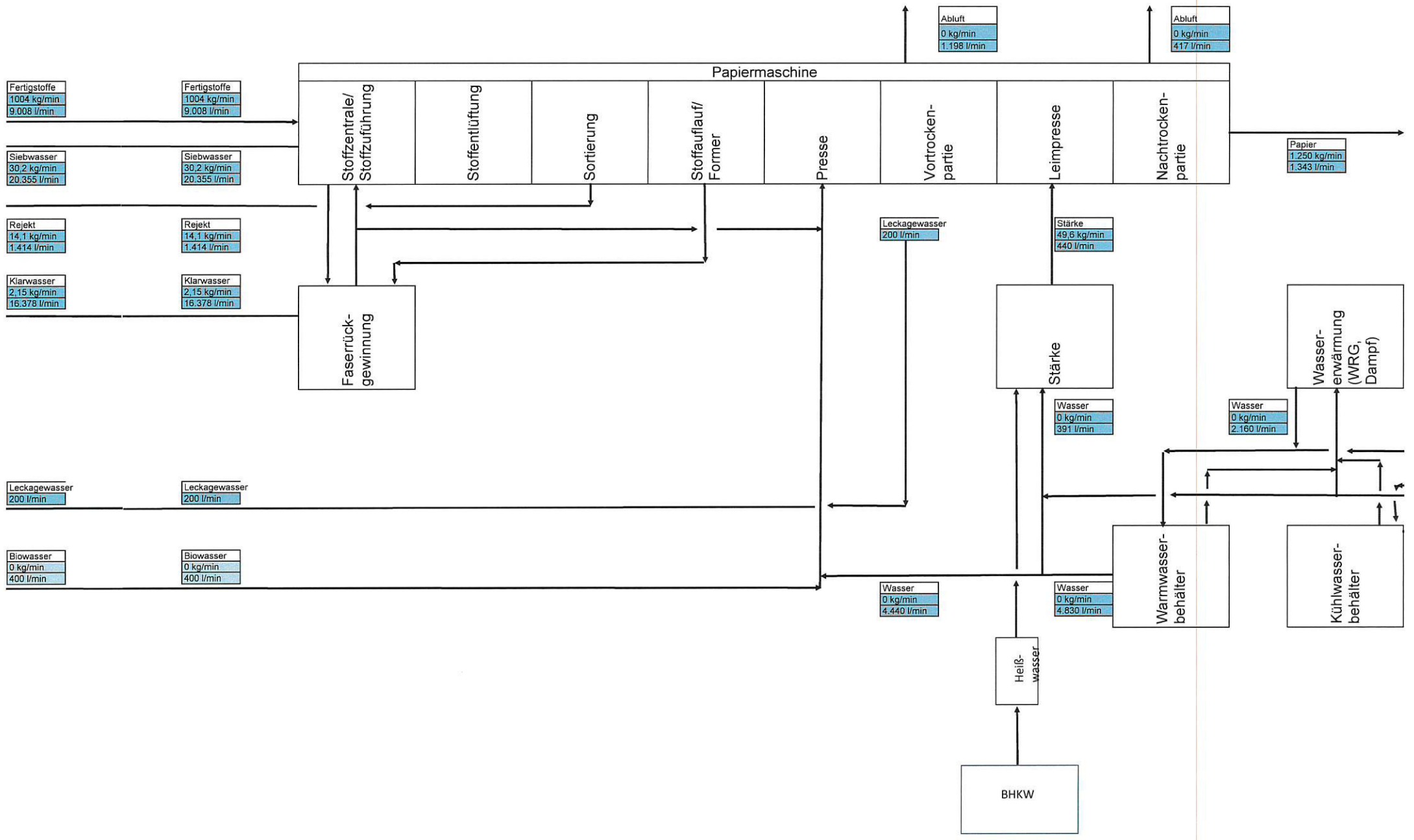
  

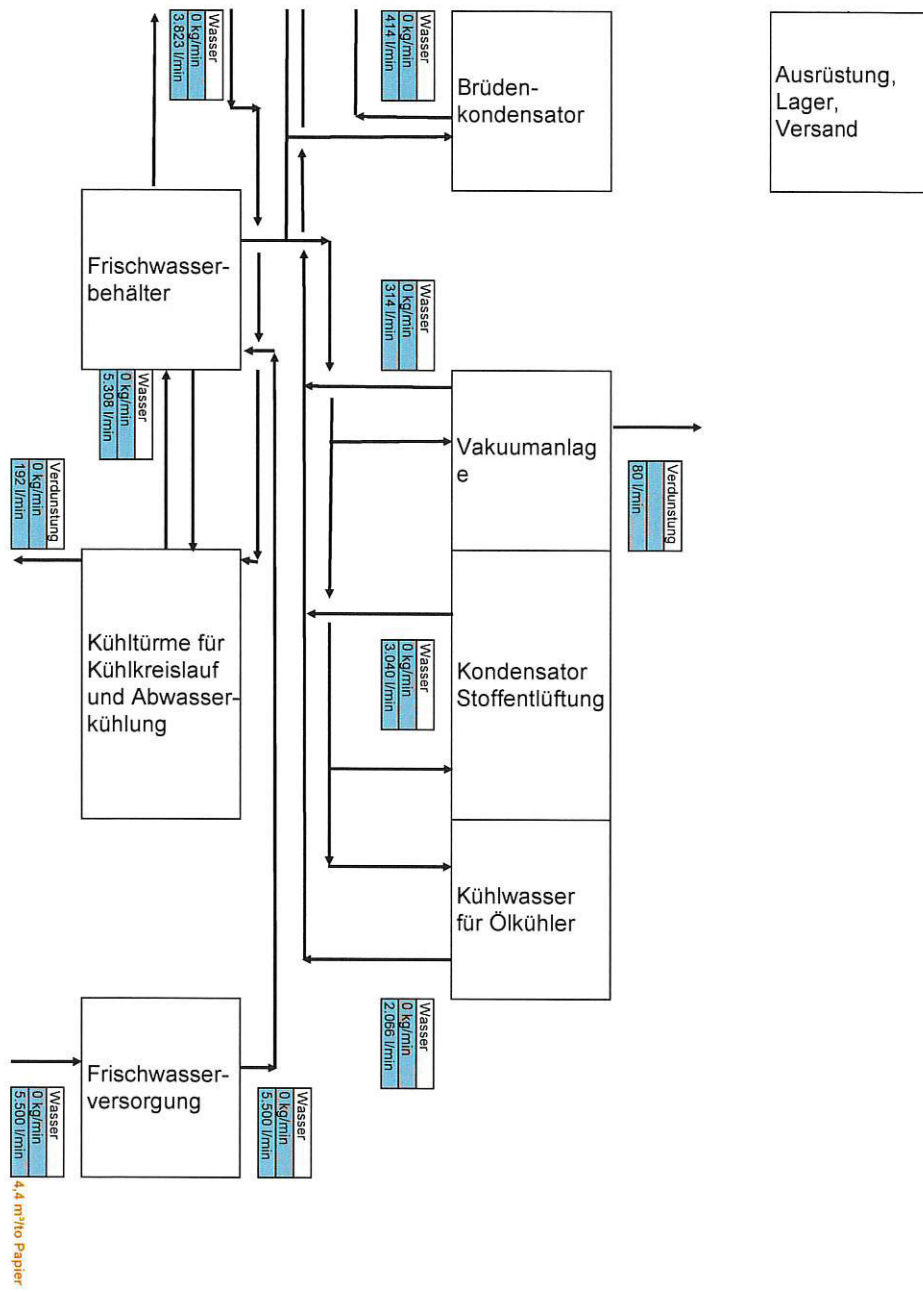
		Papierfabrik Adolf Jass Schwarzwa GmbH Hermann-Müller-Str. 6 36039 Fulda	
Vorhabennummer: 000-01/08-KAV08		EPC Engineering Consulting GmbH Breitscheidstraße 152 · 07407 Rudolstadt · Germany Tel.: +49 36 721 302 200 Fax: +49 36 721 302 377 mail@epc.com · www.epc.com	
Dateiname / file name: l701cn20.dwg		Benennung / description: Lageplan Gesamtübersicht Emissionsstellen	
erstellt: Niedner gezeichnet: Marquardt checked: Marquardt freigegeben: Marquardt approbiert: L 04.02.2013		Zeichnungs-Nr.: L 701 CN 2.0 A2 drawing number:	
Maßstab / scale: 1 : 1000		Blatt-Nr.: 1/1 page-no:	

1.800 tato

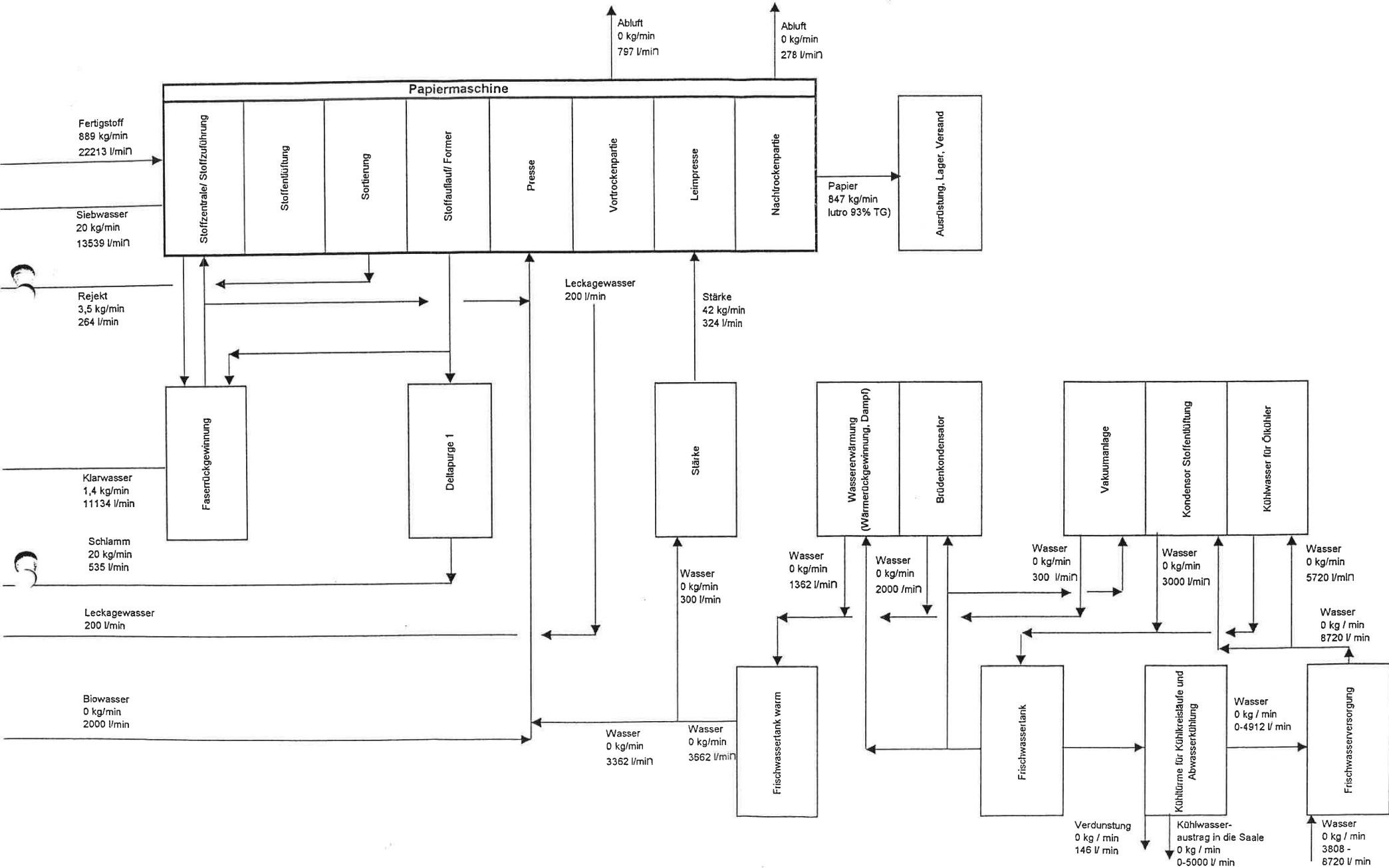


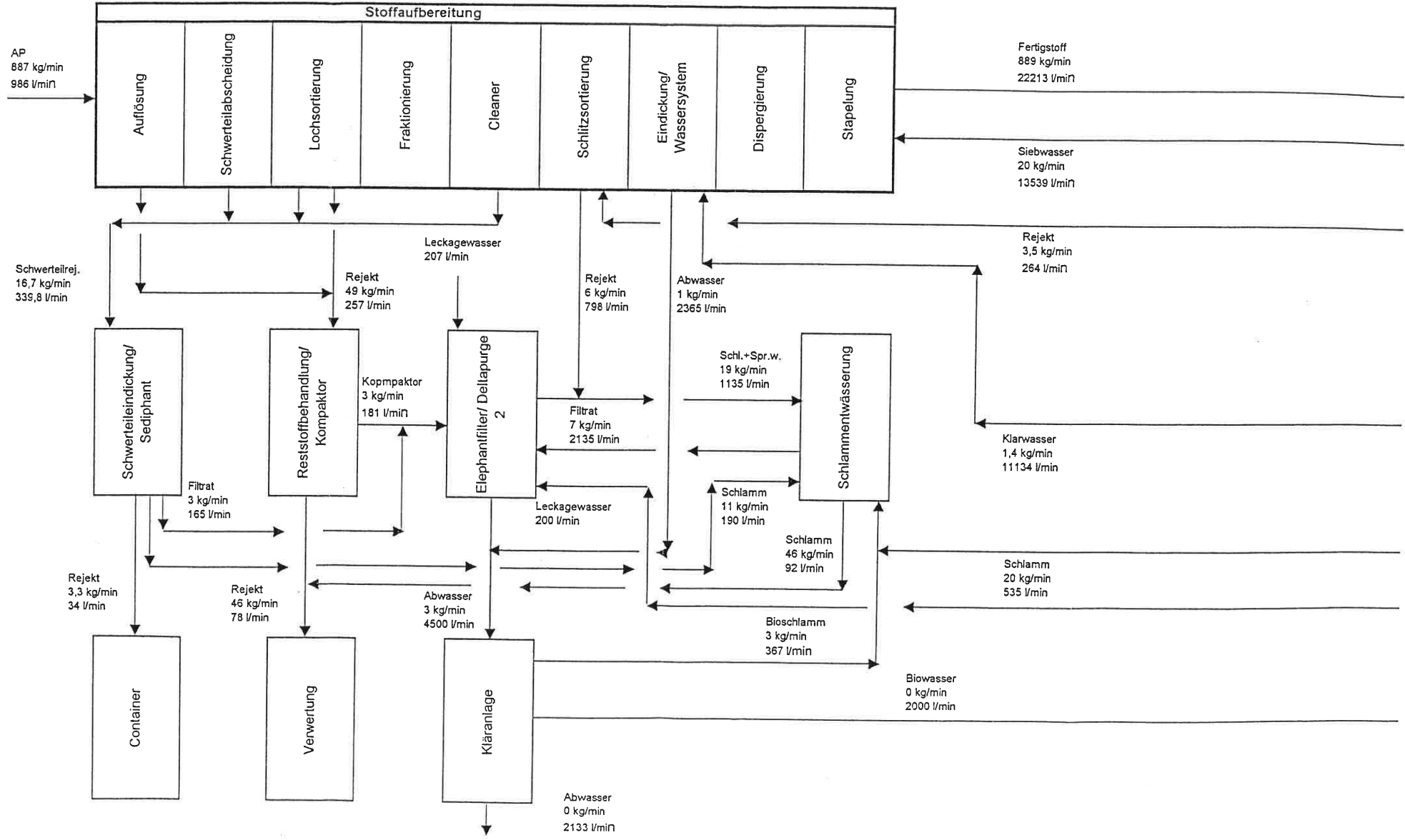
- Legende:
- Rücklauf Biowasser mit 30 m³/h berücksichtigt
  - Bio-Reaktor ergänzt
  - Verdunstung Vakuumanlage ergänzt
  - BHKW und Heißwasser ergänzt
  - Faktor für FW Einsatz 4,4 m³/to





Ausrüstung,  
Lager,  
Versand







**Auftraggeber**                    **Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH**  
**Breitscheidstr. 143**  
**07407 Rudolstadt**

## **Immissionsprognose Geruch für die geplante Kapazitätserweiterung der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH**

**Bericht-Nr.:**                    **22-02-05-S**  
**Umfang:**                        **40 Seiten**  
**Datum:**                         **15. Juli 2022**  
**Bearbeitungsstand:** **15. Juli 2022**  
**Bearbeiter:**                    **Dipl.-Met. Dr. Markus Hasel**  
**Dipl.-Met. Dr. Jost Nielinger**  
(Anerkannter beratender Meteorologe der DMG. e.V.)

**IMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG**  
**Immissionen Meteorologie Akustik**  
**Niederlassung Stuttgart**  
**Hauptstraße 54**  
**D-70839 Gerlingen**  
**Tel.: 07156 / 4389-16**  
**Fax: 07156 / 5026-18**  
**Email: [hasel@ima-umwelt.de](mailto:hasel@ima-umwelt.de)**  
**Internet: <http://www.ima-umwelt.de/>**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Vorgehensweise</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Örtliche Verhältnisse</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Gerüche und ihre Beurteilung</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Beschreibung der Anlage und der emittierenden Prozesse</b> .....	<b>9</b>
5.1	Quell-Geometrie und emissionstechnische Randbedingungen.....	10
5.2	Emissionsstärken .....	10
<b>6</b>	<b>Ausbreitungsrechnung</b> .....	<b>11</b>
6.1	Verwendetes Programmsystem.....	11
6.2	Beurteilungsgebiet, Modellgebiet und Berechnungsgitter .....	11
6.3	Emissionsquellen .....	12
6.4	Zeitliche Charakteristik der Emissionen im Modell.....	13
6.5	Überhöhung .....	13
6.6	Qualitätsstufe (statistische Sicherheit).....	13
6.7	Berücksichtigung des Geländeeinflusses/ Windfeldmodell .....	14
6.8	Berücksichtigung des Gebäudeeinflusses .....	16
6.9	Meteorologische Verhältnisse.....	16
6.9.1	Häufigkeitsverteilungen der meteorologischen Daten .....	18
6.9.2	Anemometerposition .....	20
6.10	Ergebnisdarstellung.....	20
<b>7</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>21</b>
7.1	Ermittlung der Gesamt-Emissionen im Ist-Betrieb .....	21
7.2	Vorbelastung .....	25
7.3	Vorhabensbezogene Änderung der Beiträge der Papierfabrik (Zusatzbelastung).....	27
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>31</b>
	<b>Literatur</b> .....	<b>33</b>
<b>Anhang 1</b>	<b>Eingangsdateien der Ausbreitungsrechnung</b> .....	<b>34</b>
<b>Anhang 2</b>	<b>Quellgeometrien</b> .....	<b>36</b>
<b>Anhang 3</b>	<b>Zeitliche Repräsentativität der meteorologischen Daten</b> .....	<b>37</b>

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Die Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH betreibt in Schwarza eine Produktionsstätte zur Produktion von Verpackungs-Rohpapieren. Die Abluft der Papierherstellung, in der Geruchsstoffe enthalten sind, wird über Dach über eine Reihe von Kaminen und Abluftöffnungen an die Atmosphäre abgegeben. Für die bestehende Anlage liegt eine Genehmigung für eine Tagesproduktion von 1.300 Mg/Tag vor. Da die Papiermaschine eine höhere Produktionsleistung erlaubt, soll zukünftig die maximale Kapazität der Papierfabrik auf 1.800 Mg/Tag erweitert und in 30 % des Jahres genutzt werden. Für den restlichen Zeitraum ist eine Produktion von 1.550 Mg/Tag geplant.

Um die vorhandenen Geruchsstoffimmissionen, verursacht durch die Papierfabrik, zu erfassen, wurden 2016 über ein Jahr lang Rasterbegehungen nach DIN EN 16481 Blatt 1 im Umfeld der Papierfabrik vorgenommen (iMA Richter u. Röckle GmbH & Co. KG (2017)).

Auf Basis dieser Erhebung sollte die zukünftig zu erwartende Geruchsbelastung durch die Papierfabrik (Zusatzbelastung) in den Wohn- und Gewerbegebieten westlich und nördlich des Betriebsstandorts ermittelt werden. Zur Bestimmung der Kenngröße für Geruch wurden Ausbreitungsrechnungen nach den Vorgaben der TA Luft (2021) und der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 (2010) durchgeführt.

Zunächst sollte die Geruchsemissionen der Gesamt-Anlage auf Basis der Ergebnisse der Rasterbegehung rechnerisch bestimmt werden. Auf dieser Grundlage konnte durch Erhöhung der Geruchsemissionen entsprechend der beantragten Kapazitätserweiterung durch eine zweite Ausbreitungsrechnung die zukünftige Geruchsstoffimmission der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH und die Gesamtbelastung als Summe aus Zunahme und vorhandener Belastung ermittelt werden.

Die iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG ist von der DAkkS u. a. für die Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft und GIRL nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert (DAkkS-PL-14202-01-00).

## 2 Vorgehensweise

Aus der Aufgabenstellung ergibt sich die folgende Vorgehensweise zur Erstellung des Gutachtens:

1. Vor-Ort-Termin zur Besichtigung der *örtlichen Gegebenheiten* (Gelände, bestehende Bebauung, umweltmeteorologische Situation, siehe Kap. 3). Der Betrieb und sein Umfeld wurden im Rahmen der Rasterbegehung 2016 und 2017 mehrfach in Augenschein genommen.
2. Auswahl der für die Geruchsausbreitung zu verwendenden *meteorologischen Daten*. Es wurden Messdaten verwendet, die auf dem Gelände der Papierfabrik erhoben wurden (siehe Kap. 6.9).
3. Ermittlung der von den Anlagen ausgehenden *Geruchsemissionen* (siehe Kap. 5). Die Emissionen wurden auf Basis einer Ausbreitungsrechnung (siehe Kap. 6) bestimmt, so dass die rechnerischen Ergebnisse an den relevanten Immissionsorten den Resultaten der Immissionsrastermessung entsprechen. Als Referenz dienten die im Rahmen der Rasterbegehung (iMA Richter u. Röckle GmbH & Co. KG (2017)) erhobenen realen, im aktuell genehmigten Betriebszustand vorliegenden Immissionen. Die Ausbreitungsrechnung wurde entsprechend den Vorgaben der TA Luft (2021) und der VDI-Richtlinie 3783, Blatt

13 (2010) „Qualitätssicherung in der Ausbreitungsrechnung“ durchgeführt. Zur Ausbreitungsrechnung wurde das Modell Lasat (Janicke (2019)) eingesetzt.

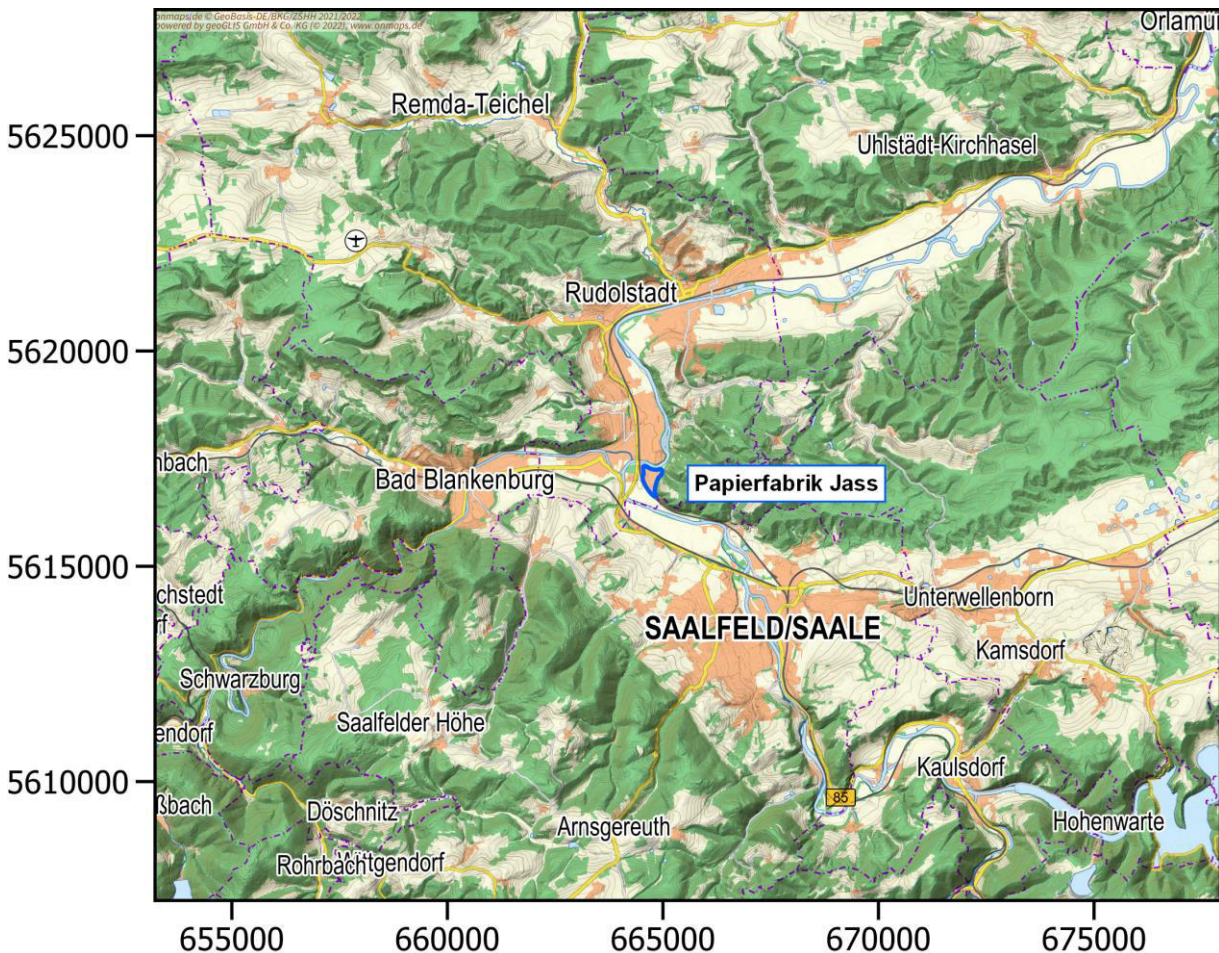
4. Zur Bestimmung der zukünftigen *Gesamtzusatzbelastung* (zukünftige Geruchs-Belastung nach Umsetzung der Planung in der Papierfabrik) ist ebenfalls eine Ausbreitungsrechnung erforderlich.

Die *Zusatzbelastung* wird ermittelt durch die Differenz der Gesamtzusatzbelastung im Planfall minus der Gesamtzusatzbelastung im Istzustand.

5. Ermittlung der *Gesamtbelastung* als Summe der vorhandenen Belastung (Ergebnis der Rasterbegehung) und der berechneten Zunahme durch die Kapazitätserweiterung.
6. Gegenüberstellung der Ergebnisse mit den Beurteilungswerten der TA Luft (2021) und Beurteilungsvorschlag (siehe Kap. 7).

### 3 Örtliche Verhältnisse

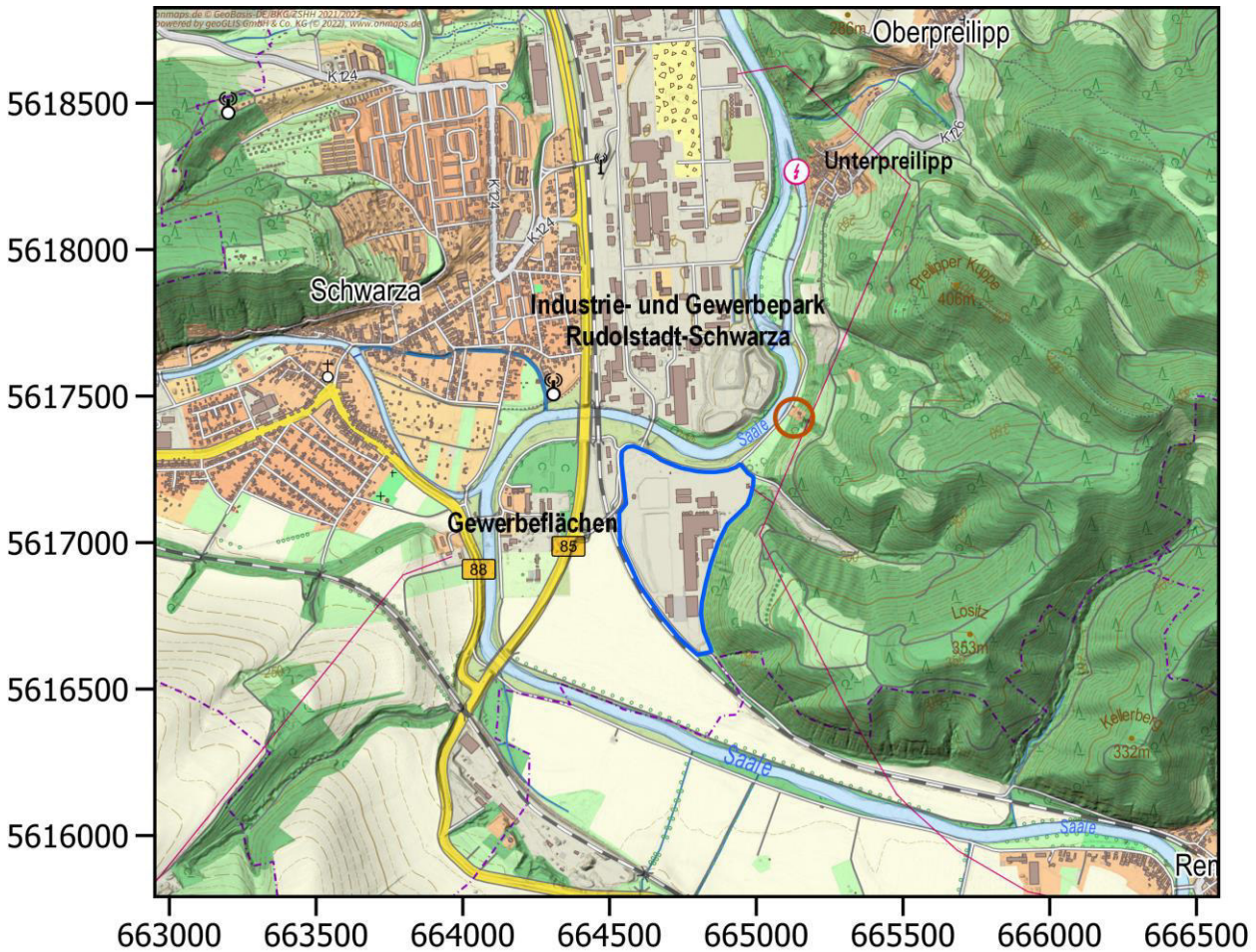
Das Betriebsgelände der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH liegt südlich der Stadt Rudolstadt im Ortsteil Schwarza. (Abbildung 3-1). Die Region ist großräumig durch den Verlauf des Saaletals geprägt, das dort lokal von Süd nach Nord orientiert ist. Das Werk selbst nimmt eine große Fläche am Südrand des Ortsteils ein und liegt auf etwa 200 m ü. NN.



**Abbildung 3-1:** Standort der Papierfabrik Jass (blau) im Stadtgebiet Rudolstadt (Kartengrundlage: on-maps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022).

In Abbildung 3-2 ist die nähere Umgebung des Werks dargestellt. Diese kann im Norden, Westen und Süden des Betriebs als nahezu ebenes Gelände eingestuft werden. Direkt östlich des Werks steigt das Gelände am Talrand dagegen rasch an. Die Landnutzung um das Betriebsgelände besteht vorwiegend aus einer Mischung von Gewerbe wie auch von Land- und Forstwirtschaft. Im Osten befinden sich Waldflächen, im Süden, Südwesten und Westen dagegen überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen (Grün- und Ackerland).

Im Norden und Westen liegen industriell und gewerblich genutzte Flächen. Die Wohngebiete von Schwarza liegen im Nordwesten in etwa 500 m Entfernung. Der Ort Unterpreilipp hat eine Entfernung von einem Kilometer zur Papierfabrik. Dazwischen befindet sich im Außenbereich ein einzelnes Wohnhaus (Preilipper Straße 31) in etwa 300 m Entfernung zum Werk.



**Abbildung 3-2:** Karte des näheren Umfelds der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH. Das Betriebsgelände ist blau markiert. Das einzelne Wohnhaus im Außenbereich ist orange umrandet (Kartengrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022).

## 4 Gerüche und ihre Beurteilung

Basis für die Untersuchung bildet die Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft (2021)), insbesondere Anhang 2 „Ausbreitungsrechnung“ und Anhang 7 „Festlegung und Beurteilung von Geruchsimmissionen“.

### Kenngroße

Kenngroße zur quantitativen Beurteilung von Gerüchen ist die relative Häufigkeit von Geruchsstunden in Bezug auf die Jahresstunden, ausgedrückt in Prozent der Jahresstunden.

### Vorbelastung, Zusatzbelastung, Gesamtzusatzbelastung und Gesamtbelastung

Die in der TA Luft (2021) festgelegten Beurteilungswerte gelten für *alle* Geruchswahrnehmungen, denen ein Immissionsort ausgesetzt ist (Gesamtbelastung). Die Gesamtbelastung wird aus den Geruchsbeiträgen aller Gerüche emittierender Betriebe gebildet, die an den zu betrachtenden Immissionsorten relevante Geruchsimmissionen verursachen können. Im vorliegenden Fall setzt sie sich aus der Vorbelastung (Beiträge der Papierfabrik im Ist-Zustand + Beiträge weiterer Gerüche emittierender Betriebe) und der Zusatzbelastung zusammen.

Die Beiträge der Papierfabrik Jass allein gelten im Sinne der TA Luft als Gesamtzusatzbelastung. Als Zusatzbelastung wird die vorhabensbezogene Änderung der Geruchsbeiträge der Papierfabrik Jass ausgewertet.

### Beurteilungswerte und Beurteilung

Die TA Luft (2021) spricht von erheblichen Beeinträchtigungen oder Belästigungen, wenn der Beurteilungswert *überschritten* wird. Die Beurteilungswerte werden nach Gebietstypen unterschieden:

<b>Wohn-/Mischgebiet:</b>	<b>10 %</b>
<b>Gewerbe-/Industriegebiet:</b>	<b>15 %</b>
<b>Dorfgebiet:</b>	<b>15 %</b> (nur bei Tierhaltung anzusetzen)

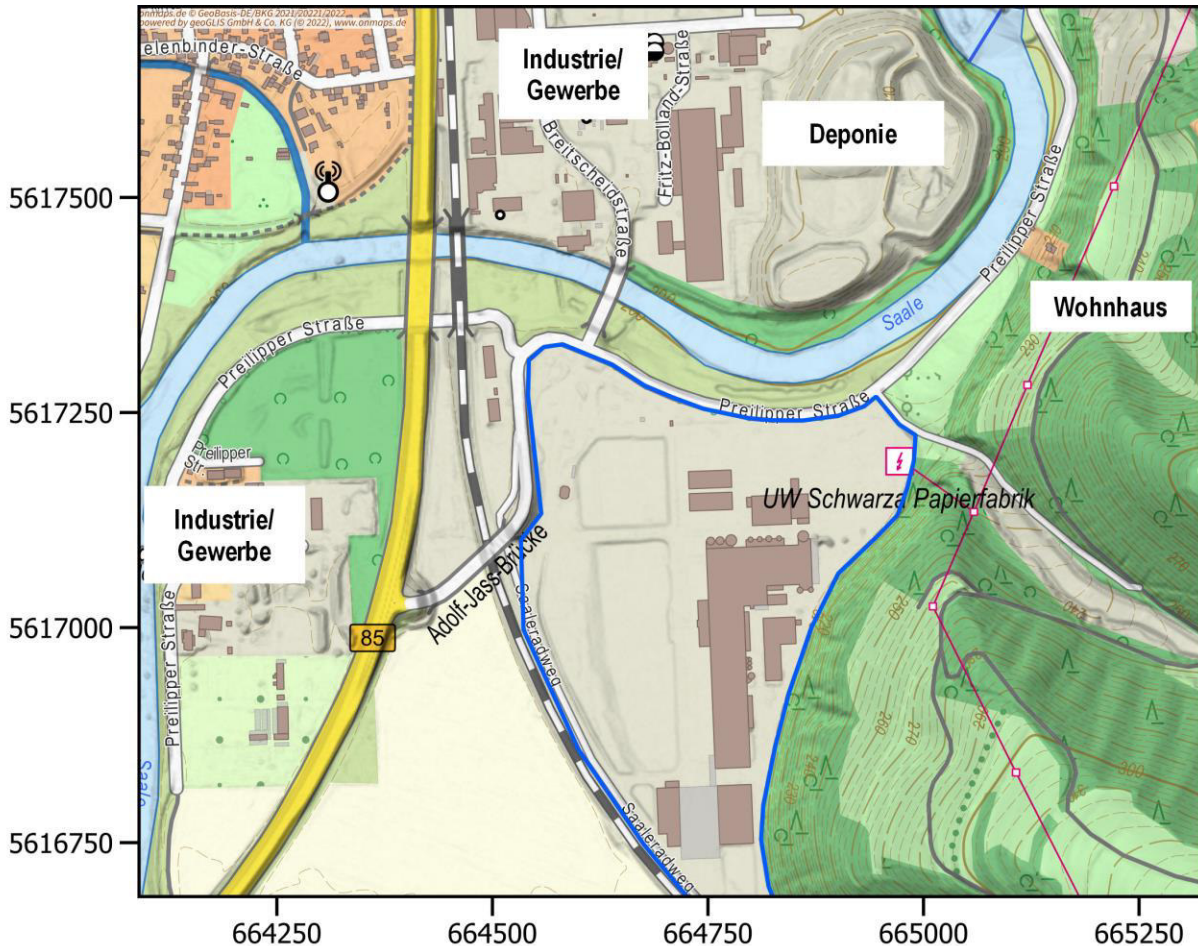
Beurteilt werden nur Bereiche, in denen sich Menschen dauerhaft aufhalten.

### Beurteilung im vorliegenden Fall

Die nächstgelegenen Immissionsorte im Untersuchungsgebiet sind die Wohn- und Gewerbegebiete westlich und nördlich des Betriebs. Für Wohn- und Gewerbegebiete gelten grundsätzlich die oben genannten Immissionswerte von 10 % bzw. 15 %. Der Immissionswert für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf dort vorhandene Wohnnutzungen, z.B. durch Betriebsinhaber. Beschäftigte eines benachbarten Betriebes genießen aber ebenfalls einen Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen. Aufgrund der kürzeren Aufenthaltsdauer sind für diese jedoch i. d. R. höhere Immissionen zumutbar (siehe Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021 (2022)).

Nördlich der Papierfabrik und der Saale liegt eine teilweise stillgelegte Mülldeponie (Abbildung 4-1). Dort halten sich nach unserer Kenntnis keine Personen dauerhaft auf, dieser Bereich ist somit nicht beurteilungsrelevant. Westlich davon schließen sich Industrie und Gewerbebetriebe an. Für

etwaige Wohnnutzungen gilt dort ein Beurteilungswert von 15 %, für die Angestellten aufgrund der kürzeren Aufenthaltsdauer, wie oben dargelegt, höhere Werte.



**Abbildung 4-1:** Karte des Bereichs des Industrie- und Gewerbeparks Rudolstadt-Schwarza nördlich der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH. Das Betriebsgelände ist blau markiert. (Kartengrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022).

Neben den Wohngebieten in Schwarza und Unterpreilipp wird im Rahmen des hier vorliegenden Gutachtens auch ein einzelstehendes Wohnhaus (Preilipper Straße 31) nordöstlich der Papierfabrik betrachtet (Abbildung 4-1). Dieses befindet sich im Außenbereich. Das Wohnen im Außenbereich ist immissionsschutzrechtlich mit einem geringeren Schutzanspruch verbunden. In den Auslegungshinweisen zur TA Luft wird ein Immissionswert von 15 % vorgeschlagen, wenn – wie im vorliegenden Fall – die Gerüche nicht von einer Tierhaltungsanlage ausgehen.



## 5 Beschreibung der Anlage und der emittierenden Prozesse

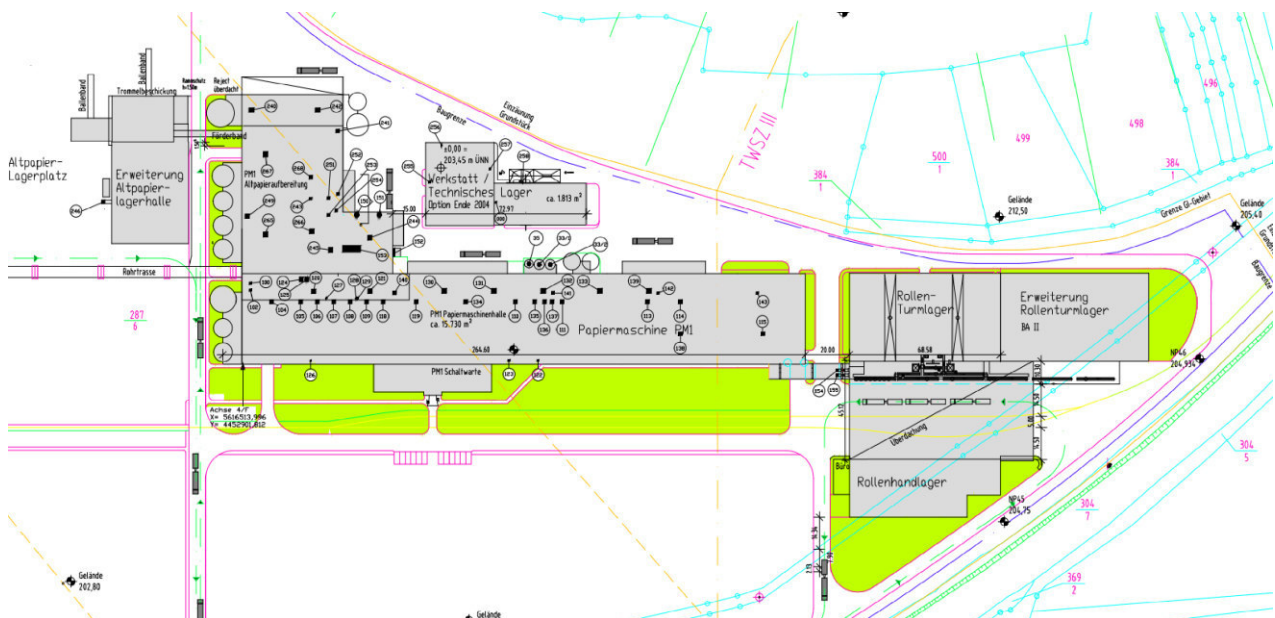
In der Papierfabrik Schwarza werden auf einer Papiermaschine leichtgewichtige Verpackungsroh-papiere mit unterschiedlichen Flächengewichten hergestellt. Die bei der Produktion freiwerdenden Gerüche werden mittels eines Abluftsystems erfasst und über zahlreiche, über die Dachfläche ver-teilte Kamine und Abluftöffnungen an die Außenluft abgegeben (Abbildung 5-1).

Aufgrund der Vielzahl vorliegender Emissionsquellen mit verschiedenen Randbedingungen wur-den die Emissionen für die Ausbreitungsrechnung in einer Ersatzquelle zusammengefasst. Da sich die Quellen im nördlichen Teil der Anlage konzentrieren, wurde für diesen Bereich die Ersatzquelle definiert (Anhang 2).

Die Produktion in der Anlage erfolgt nach Angaben des Betreibers im ganzjährigen Dauerbetrieb. Im Rahmen der vorliegenden Berechnung wurde konservativ eine Freisetzung von Geruch zu jeder Stunde des Jahres angenommen (8760 h/Jahr).

Als Eingangsgröße für die Ausbreitungsrechnung ist der Geruchsstoffstrom - d.h. die Emission von Gerüchen pro Zeit - von allen geruchsrelevanten Anlagenteilen zu bestimmen. Die Geruchsemis-sion wird in *Geruchseinheiten*<sup>1</sup> GE pro Zeit angegeben.

Die Bestimmung der Emissionen erfolgte für den bestimmungsgemäßen Betrieb.



**Abbildung 5-1:** Lageplan des Betriebsgeländes der Papierfabrik Jass. Die schwarzen Punkte markieren Kamine und Abluftöffnungen. Stand 2017. Norden ist links.

<sup>1</sup> Eine Geruchseinheit ist die Menge eines Geruchsstoffs, der in einem Kubikmeter geruchsbehaftetem Gas an der Kollektivschwelle vorhanden ist. Die Kollektivschwelle ist die Geruchswahrnehmungsschwelle für ein repräsentatives Kollektiv von Geruchsprüfern. MGE steht für Mega-GE = 10<sup>6</sup> GE.

### 5.1 Quell-Geometrie und emissionstechnische Randbedingungen

Unter emissionstechnischen Randbedingungen werden die Parameter der Abluft bzw. des Emissionsorts verstanden, die bei einer Emissionsbestimmung oder in einer Ausbreitungsrechnung verwendet werden. Dies sind bei gefassten Quellen neben der Quellgeometrie der Volumenstrom, die Ablufttemperatur, die Abluftgeschwindigkeit und die Wasserbeladung.

Im vorliegenden Fall wurde mit einer Ersatz-Volumen-Quelle gearbeitet, die die Vielzahl von Einzelquellen zusammenfasst. Konservativ wurde für diese Quelle auf den Ansatz einer Abluffahnenüberhöhung (aufgrund von Wärme oder Austrittsimpuls) verzichtet. Auf diese Weise findet die Ausbreitung im Modell niedriger über dem Erdboden statt als dies in der Realität geschieht, was im Allgemeinen zu einer konservativen Überschätzung der Geruchsbeiträge der Papierfabrik in der Ausbreitungsrechnung führt. Die Berechnungsergebnisse können daher als obere Bestimmung der Geruchsbeiträge angesehen werden.

Um die mögliche Nachlauf-Wirkung der Gebäude der Papierfabrik zu berücksichtigen (z.B. das Herabmischen geruchsbehafteter Luft leeseitig unmittelbar hinter einem Gebäude), wurden die Quelle als bodennahe Volumenquelle von 0 m bis 29 m über Grund angesetzt.

### 5.2 Emissionsstärken

Da sich die Gesamt-Geruchsemission der Papierfabrik aus einer Vielzahl verschiedener Quellen mit unterschiedlichsten, unbekanntem Emissionsstärken zusammensetzt, wurden alle Emissionen in der oben beschriebenen Ersatzquelle zusammengefasst.

Um die Ergebnisse der Messung zu reproduzieren (siehe Kap. 2 – Vorgehensweise), wurden eine Vielzahl verschiedener Emissionsstärken in der Ausbreitungsrechnung angesetzt und die daraus resultierende Immission bestimmt.

Die beste Übereinstimmung mit den Messergebnissen wurde bei einem Geruchsstoffstrom von 18 500 GE/s oder 66,6 MGE/h erzielt (siehe Kap. 7.1).

Im Planfall soll zukünftig die Leistung der Papierfabrik bei gleichen Betriebszeiten von 1.300 Mg/Tag auf maximal 1.800 Mg/Tag oder rund 38,5 % gesteigert werden. Diese Zunahme erfolgt in 30% der Jahresstunden, im restlichen Zeitraum sollen lediglich 1.550 Mg/Tag produziert werden. Im Rahmen einer konservativen Betrachtungsweise wurde angesetzt, dass sich die Emissionen im ganzen Jahr auf die Maximalmenge erhöhen. Entsprechend wurde zugrunde gelegt, dass sich die Geruchsemission um 38,5 % erhöht. Dies entspricht einem Geruchsstoffstrom von gerundet 25 622,5 GE/s oder 92,2 MGE/h.

## 6 Ausbreitungsrechnung

### 6.1 Verwendetes Programmsystem

Zur Ausbreitungsrechnung wurde das Modellsystem LASAT (Version 3.4.24, Janicke (2019)) eingesetzt. LASAT erfüllt als „Muttermodell“ von AUSTAL die Anforderungen des Anhangs 2 der TA Luft (2021) und der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 (1996).

### 6.2 Beurteilungsgebiet, Modellgebiet und Berechnungsgitter

Das Beurteilungsgebiet wird bei den vorliegenden Quellen nach TA Luft (2021) Anhang 7 durch einen Kreis beschrieben, dessen Radius dem 30fachen der Kaminhöhe entspricht. Bei Quellhöhen bis etwa 29 m besteht das Beurteilungsgebiet aus einem Kreis mit Radius 870 m um den Standort der Anlage.

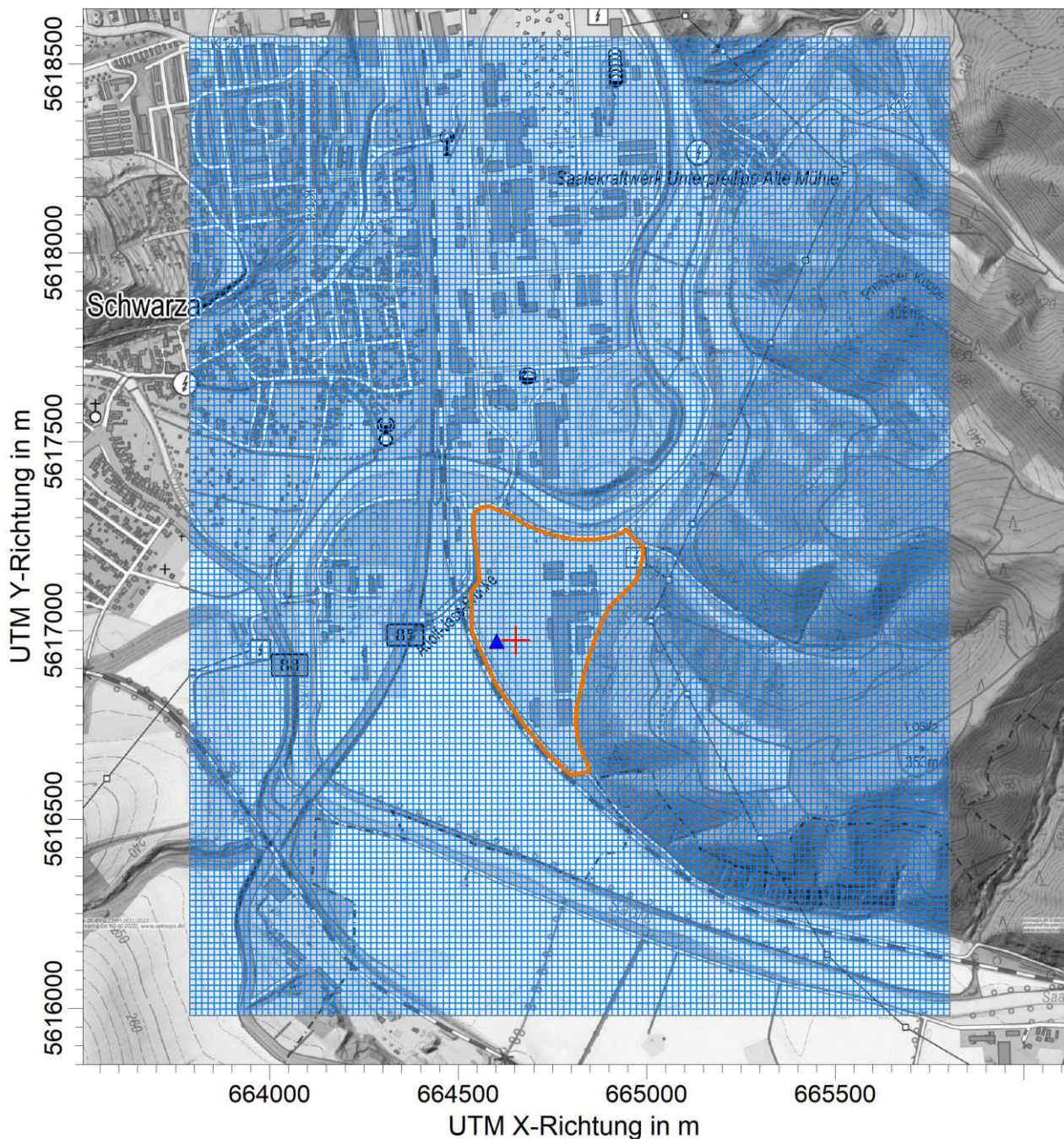
Als Berechnungs- und Beurteilungsgebiet wurde ein größeres Gebiet von rund 2,0 x 2,6 km<sup>2</sup> verwendet, welches die Gemeinde Unterpreilipp miteinschließt. Damit ist das Beurteilungsgebiet vollständig im Rechengitter enthalten (Abbildung 6-1, Tabelle 6-1).

**Tabelle 6-1:** Rechengitter der Ausbreitungsrechnung. Koordinaten in UTM32.

<b>Bezugs- punkt</b>	664 652	5 616 973
--------------------------	---------	-----------

Nummer	Maschen- weite	Anzahl Maschen West-Ost	Anzahl Maschen Süd-Nord	Ausdehnung West-Ost	Ausdehnung Süd - Nord	Koordinaten LUE	Koordinaten ROE
1	16	126	162	2016	2592	663 788 5 615 981	665 804 5 618 573

Der vertikale Abstand der Rechenflächen wurde gemäß Anhang 2 der TA Luft (2021) bodennah mit 3 m angesetzt (bodennahes Gittervolumen, repräsentativ für 1,5 m über Grund). Oberhalb der bodennahen Schicht wurde das vertikale Gitter gestreckt. Das Modellgebiet reicht mit insgesamt 19 Rechenflächen bis in eine Höhe von 1.500 m über Grund.



**Abbildung 6-1:** Ausdehnung des verwendeten Modellgitters (blau) sowie Anemometerstandort (blaue Markierung) und Gitter-Nullpunkt (rote Markierung). Das Betriebsgelände ist orange umrandet. (Kartengrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022).

### 6.3 Emissionsquellen

Im vorliegenden Fall wurde mit einer Ersatz-Volumen-Quelle gearbeitet, die die Vielzahl von Einzelquellen zusammenfasst (ausführlich im Abschnitt 5.1 beschrieben). Die Lage und die Ausdehnung der Quelle im Modell sind in Anhang 2 aufgeführt.

#### **6.4 Zeitliche Charakteristik der Emissionen im Modell**

Die Freisetzung der Emissionen wurde in der Ausbreitungsrechnung ganzjährig kontinuierlich vorgegeben (8760 h).

#### **6.5 Überhöhung**

Konservativ im Sinne einer oberen Bestimmung der Geruchsbeiträge wurde für diese Quelle auf den Ansatz einer Abluffahnenüberhöhung (aufgrund von Wärme oder Austrittsimpuls) verzichtet.

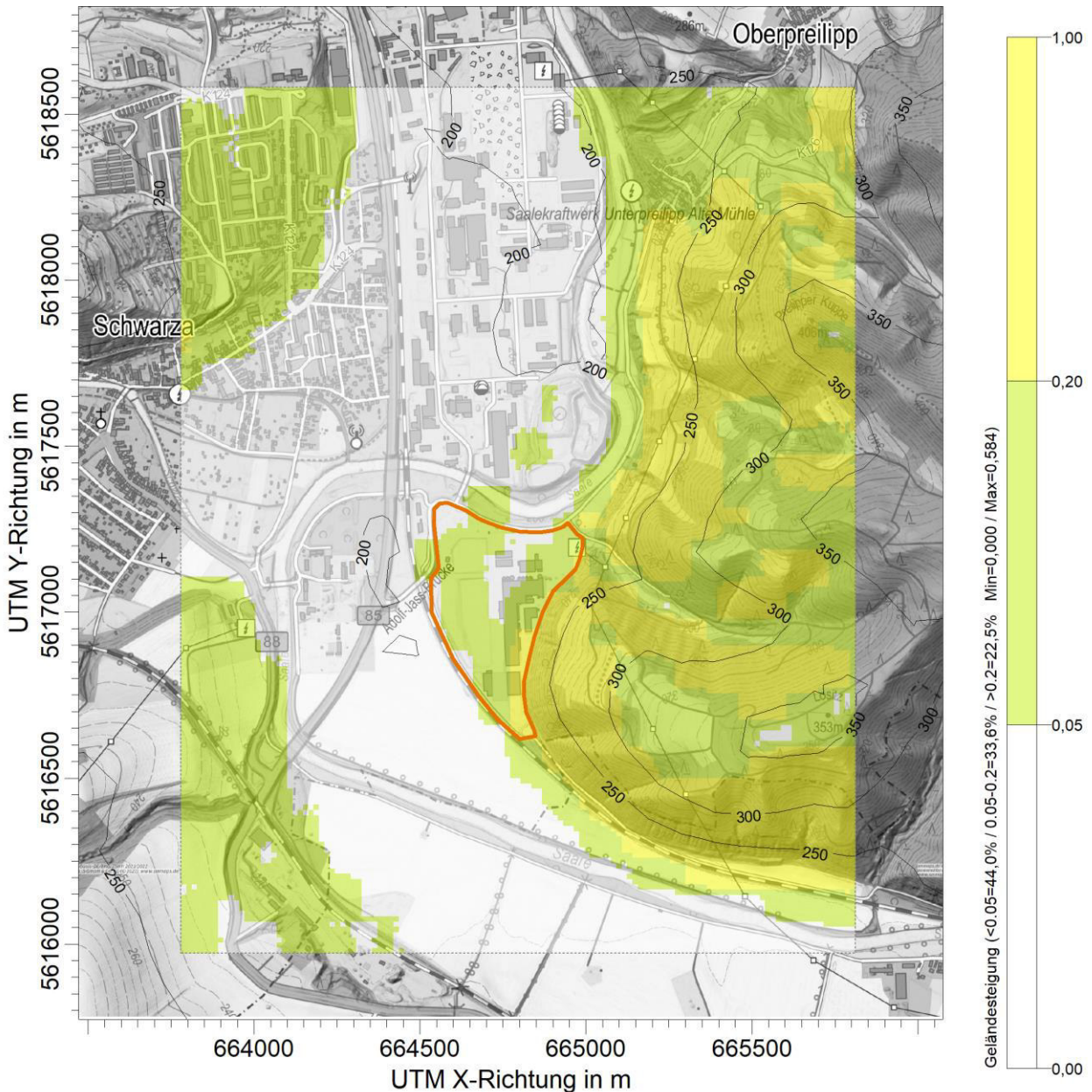
#### **6.6 Qualitätsstufe (statistische Sicherheit)**

Die Qualitätsstufe wurde - entsprechend der AUSTAL-Nomenklatur- mit „+2“ (8 Partikel/Sekunde) gewählt. Die statistische Schwankung der Berechnungsergebnisse hält an den Beurteilungspunkten die in TA Luft Anhang 2, Nr. 10 definierte Bedingung von höchstens 3 von Hundert des Jahresimmissionswerts ein.

In konservativer Betrachtungsweise wurde die statistische Unsicherheit der Ergebnisse bei den Betrachtungen zu den Beurteilungsflächen hinzuaddiert.

### 6.7 Berücksichtigung des Geländeeinflusses/ Windfeldmodell

Innerhalb des Modellgebietes treten außerhalb der Talsohle Höhenunterschiede auf, die das Steigungskriterium der TA Luft (2021) Anhang 2, Nr. 12 von 1:5 überschreiten (Werte > 0,2 in Abbildung 6-2). Allerdings liegen diese Steigungsbereiche an den flankierenden Hängen und nicht in dem Bereich nördlich und nordwestlich der Papierfabrik, der zu beurteilen war.



**Abbildung 6-2:** Steigung im Untersuchungsgebiet. Steigungen größer 1:20 sind grün, größer 1:5 gelb markiert. Der Bereich des Betriebsgeländes ist orange markiert (Kartengrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022).

Der großräumige Einfluss des Geländes auf die Strömung und insbesondere der Einfluss für die Tallage ist in den meteorologischen Eingangsdaten explizit enthalten, da die Messwerte unmittelbar westlich neben der Papierfabrik erhoben wurden (Kap. 6.9). Gemäß der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 (2010) ist die Verwendung von Windmessungen am Standort eine mögliche Vorgehensweise, um die Wirkung steilen Geländes sachgerecht zu berücksichtigen.

Das diagnostische Windfeldmodell kann daher unter den vorliegenden Voraussetzungen richtlinienkonform eingesetzt werden. Als Windfeldmodell wurde das im Modellsystem LASAT integrierte diagnostische Windfeldmodell *lprwnd* eingesetzt (Janicke & Janicke (2004)).

Die Rauigkeitslänge  $z_0$  der Erdoberfläche wird von der Landnutzung bestimmt. Nach TA Luft (2021) wird  $z_0$  über ein Gebiet mit dem zehnfachen Radius der Quellhöhe gemittelt. Die Rauigkeitslänge wurde im entsprechenden Gebiet auf Basis des CORINE-Katasters mit dem für Industrie- und Gewerbeflächen typischen Wert von 1,0 m (Rauigkeitsklasse 7 der TA Luft) bestimmt. In diesem Gebiet mit ausgedehnten Industriegebietsflächen (Industriepark, Papierfabrik) ist dieser Wert für das Beurteilungsgebiet sachgerecht und plausibel.

### 6.8 Berücksichtigung des Gebäudeeinflusses

Die Baulichkeiten der Papierfabrik können nach Freisetzung die Verfrachtung der Emissionen als Strömungshindernisse durch Um- und Überströmungs-Effekte beeinflussen. Diese Strömungseffekte sollten daher in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt werden.

Aufgrund der nicht im Detail bekannten einzelnen Emissionsstärken und -randbedingungen der verschiedenen Quellen der Papierfabrik wurde im vorliegenden Fall in der Ausbreitungsrechnung eine vertikal ausgedehnte Ersatzquelle verwendet, in der alle Emissionen zusammengefasst betrachtet werden. Der Einfluss der Baulichkeiten wird dabei konservativ berücksichtigt, indem die Quelle von der Quellhöhe (29 m) bis zum Erdboden vertikal ausgedehnt wird (VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 (2010)).

### 6.9 Meteorologische Verhältnisse

Für die Ausbreitungsrechnung ist nach TA Luft (2021) Anhang 2 prinzipiell der Zeitraum eines Jahres stundenfein zu betrachten (8 760 Jahresstunden).

Als für die Ausbreitungsrechnung relevante meteorologische Daten sind im Anhang 2 Nr. 9 der TA Luft die Größen Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Turbulenzzustand (Ausbreitungsklasse) festgelegt. Die ersten beiden Informationen geben Auskunft über die Verlagerung mit dem Wind, die Turbulenz steuert maßgeblich die Verdünnung eines Luftschadstoffes.

Als Format für die Daten sind in der TA Luft, Anhang 2, Nr. 9, stundenfein aufeinander folgende meteorologischen Daten (AKTerm) vorgesehen. Diese Daten sollen für das Untersuchungsgebiet repräsentativ sein. Für den Standort der Anlage liegen auf dem Gelände der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH gemessene meteorologische Daten vor. Diese wurden im westlichen Teil des Betriebsgeländes auf einer ausgedehnten Freifläche gemessen (Abbildung 6-3, Abbildung 6-4).

Die meteorologischen Daten wurden nicht übertragen, sondern im Modell dort, wo sie gemessen wurden, vorgegeben. Die Anforderungen an die zeitliche Repräsentativität (Zeitraum 01.01. - 31.12.2016) wurden auf Basis langjähriger Messungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) in Schleiz nachgewiesen (Anhang 3).

Mögliche Einflüsse lokaler Windsysteme sind durch die Messung am Standort in den verwendeten meteorologischen Daten enthalten. Der Jahresmittelwert der Windgeschwindigkeit beträgt 1,5 m/s.



**Tabelle 6-2:** Eigenschaften der verwendeten meteorologischen Messstation.

<b>Stationsname</b>	Papierfabrik Adolf Jass Schwarza
<b>Höhe über NN</b>	203 m
<b>Windgeberhöhe</b>	10 m
<b>Windgeber</b>	Ultraschallanemometer mit Datenlogger und Telemetrie
<b>Messzeitraum</b>	Dez 2015 bis Jan 2017
<b>Koordinaten</b>	RW 664 602 HW 5 616 973

**Abbildung 6-3:** Messmast der Windmessanlage auf dem Gelände der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH.



**Abbildung 6-4:** Kartenausschnitt mit dem Firmengelände der Papierfabrik und dem Standort der Windmessanlage im Luftbild (blaues Dreieck, Luftbildgrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022 © Hexagon).

### 6.9.1 Häufigkeitsverteilungen der meteorologischen Daten

Die Häufigkeitsverteilungen der Windrichtung und Windgeschwindigkeit der verwendeten meteorologischen Daten sind in den folgenden Abbildungen Abbildung 6-5 und Abbildung 6-6 dargestellt. Die Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen der meteorologischen Eingangsdaten zeigt Abbildung 6-7.



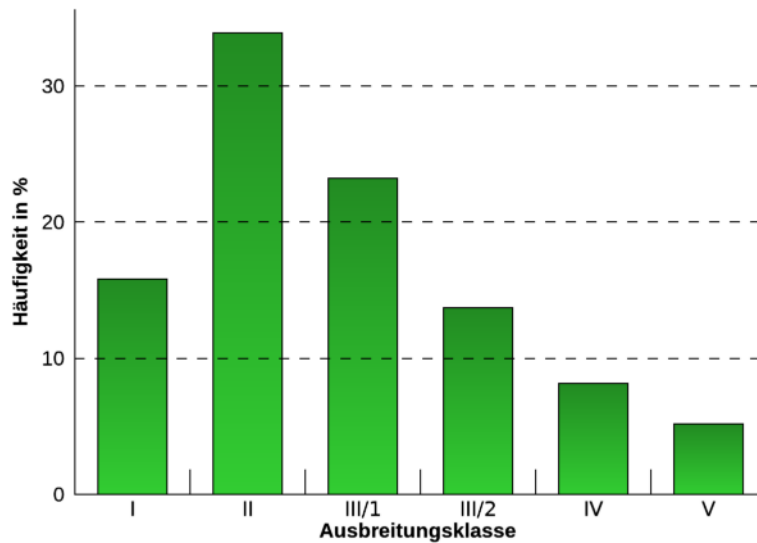


Abbildung 6-7: Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen der meteorologischen Daten.

### 6.9.2 Anemometerposition

Der Anemometerstandort (der Ort im Berechnungsgebiet, an dem die meteorologischen Daten angesetzt werden) wurde an der Position festgelegt, an der sie gemessen wurden:

$$RW_{\text{Anemometer}} 664\ 602 \quad HW_{\text{Anemometer}} = 5\ 616\ 973$$

Die Anemometerhöhe wurde entsprechend der Messhöhe mit 10 m über Grund angesetzt.

### 6.10 Ergebnisdarstellung

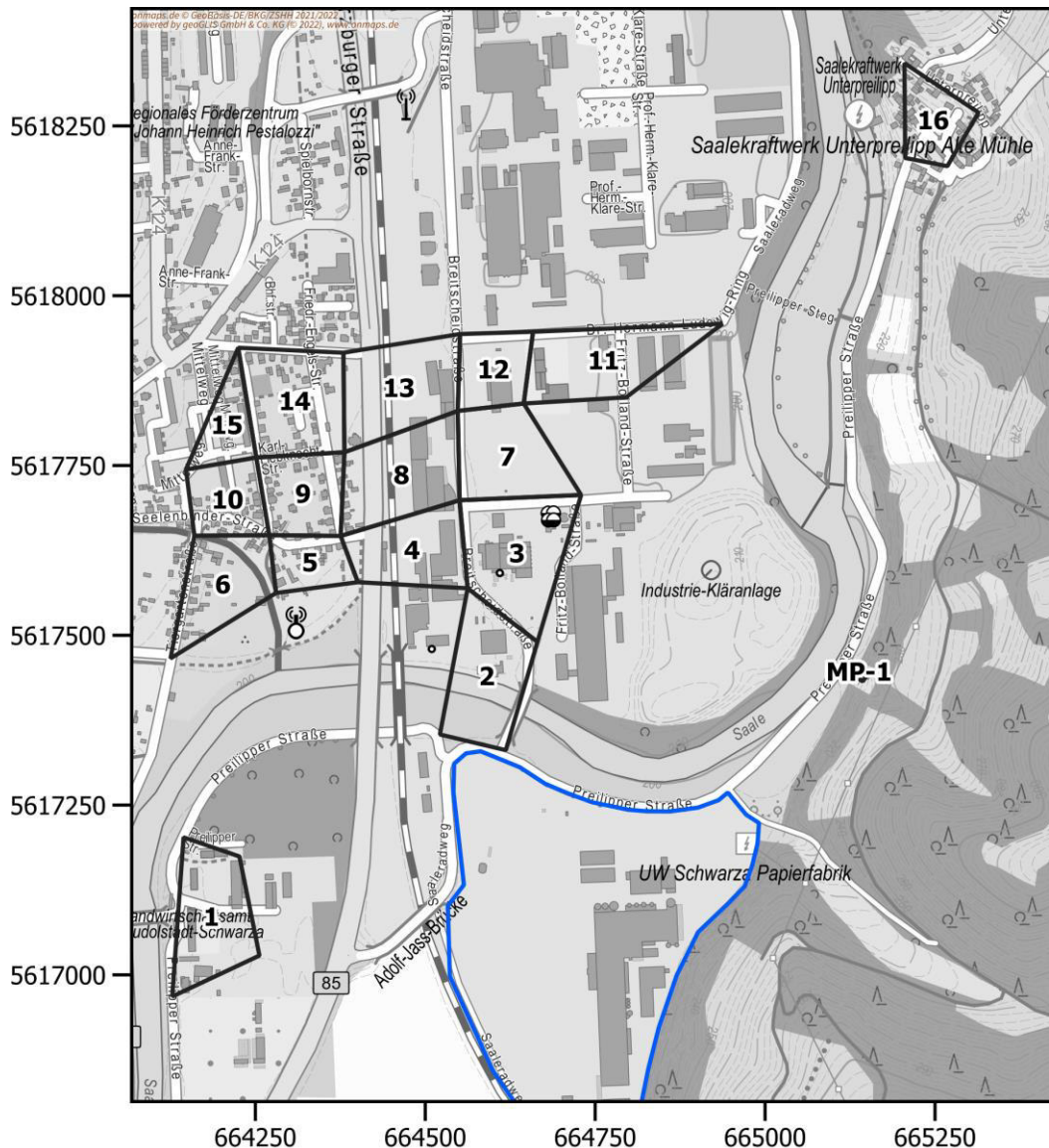
Die TA Luft (2021) fordert in Anhang 7 Nr. 4.4.3 eine Darstellung der Berechnungsergebnisse auf quadratischen Beurteilungsflächen, deren Kantenlänge i.A. 250 m beträgt. Das quadratische Gitternetz ist dabei so festzulegen, dass der Emissionsschwerpunkt in der Mitte einer Beurteilungsfläche liegt. Im begründeten Einzelfall kann von diesen Vorgaben abgewichen werden.

Da im vorliegenden Fall die Vorbelastung in Form einer Rasterbegehung vorlag, wurde die Auswertung der Rechenergebnisse auf den Beurteilungsflächen der Begehung vorgenommen. Dies ermöglicht eine eindeutige Zuordnung zur erhobenen Vorbelastung.

## 7 Ergebnisse

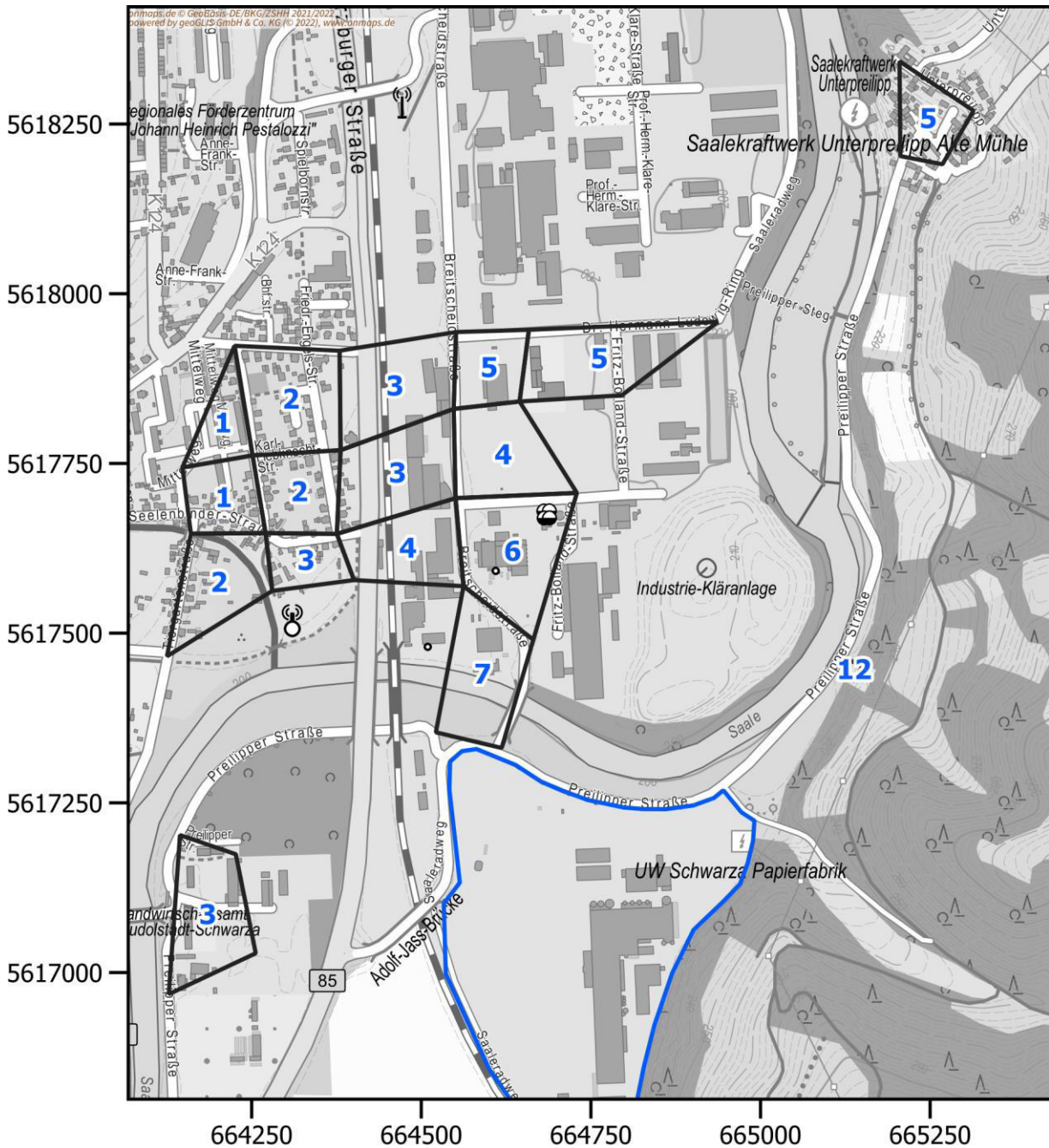
### 7.1 Ermittlung der Gesamt-Emissionen im Ist-Betrieb

Im vorliegenden Fall wurde zunächst die Gesamt-Emissionsstärke der Ersatz-Quelle ermittelt, welche im Modell zu einer Immissionsbelastung führt, die vergleichbar ist mit den in der Rasterbegehung für die Papierfabrik gemessenen Werten. Als Grundlage dienten die Ergebnisse „Papierfabrik“ der Rasterbegehungen nach DIN EN 16481 Blatt 1, die über das ganze Jahr 2016 vorgenommen wurden (iMA Richter u. Röckle GmbH & Co. KG (2017)).



**Abbildung 7-1:** Bezeichnung der Beurteilungsfelder der Rasterbegehung (iMA Richter u. Röckle GmbH & Co. KG (2017)). Das Betriebsgelände ist blau markiert. Das einzelne Wohnhaus im Außenbereich ist durch den Punkt „MP1“ markiert (Kartengrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022).

Die vorhandene, durch die Rasterbegehung erhobene Geruchsbelastung durch die Papierfabrik zeigt Werte oberhalb 5 % der Jahresstunden Richtung Nord und Nordost (Abbildung 7-2). Die höchste Geruchsstundenhäufigkeit wurde im Außenbereich am singulären Messpunkt MP-1 mit 12 % festgestellt. Weiter im Westen liegt die Geruchsstundenhäufigkeit unter 5 %.

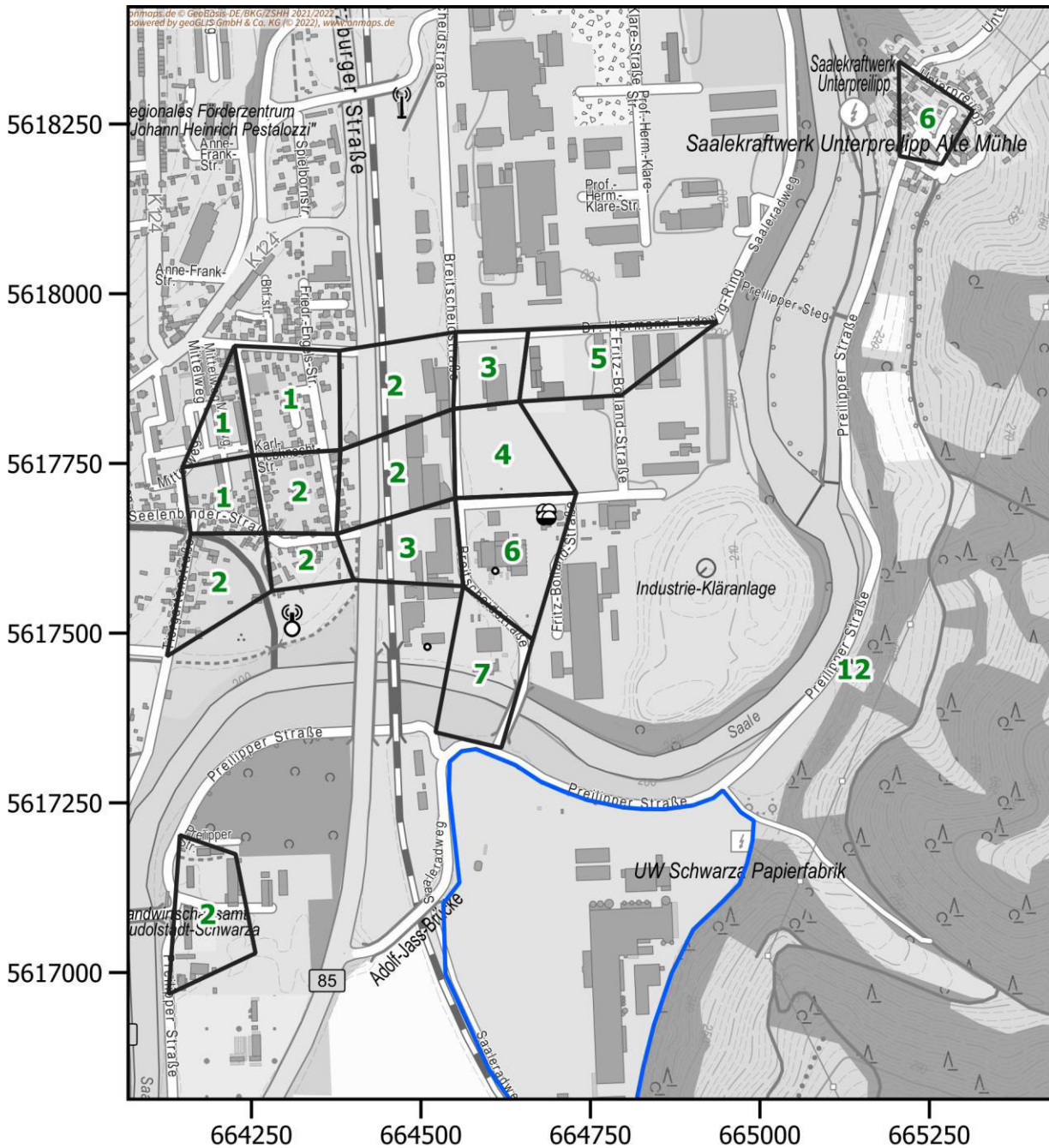


**Abbildung 7-2:** In der Rasterbegehung erhobene Belastung durch die Papierfabrik Jass als Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden (IMA Richter u. Röckle GmbH & Co. KG (2017)), Ist-Zustand. Das Betriebsgelände ist blau markiert. (Kartengrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022).

Zur Bestimmung der Geruchsemissionen wurden für die betrachtete Ersatz-Quelle auf dem Gelände der Papierfabrik Jass für den genehmigten Betriebszustand (Ist-Betrieb) unter Verwendung der Emissionsdaten aus den Kapiteln 5.1 und 5.2, der meteorologischen Daten aus Kapitel 6.9 und unter Beachtung der modelltechnischen Randbedingungen aus Kapitel 6 mehrere Ausbreitungsrechnungen mit verschiedenen Quellstärken durchgeführt.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen sind räumliche Verteilungen der Geruchsstundenhäufigkeit der Zusatzbelastung durch den berücksichtigten Betrieb im Berechnungsgebiet. In den folgenden Abbildungen werden gemäß TA Luft die Immissionsverhältnisse in 1,5 m über Grund vor Kartenhintergrund dargestellt.

Naturgemäß kann eine Modellrechnung ein gemessenes Ergebnis nicht in allen Bereichen exakt wiedergeben. Dies gilt speziell in Randbereichen mit geringen Geruchsstundenhäufigkeiten, wo die Intensität der Gerüche sowohl in der Messung wie auch in der Berechnung häufig um die Wahrnehmungs- und damit auch um die Zählschwelle schwankt. Die letztlich resultierende Quellstärke der Ersatzquelle wurde daher so ausgewählt, dass eine möglichst optimale Übereinstimmung in den nächstgelegenen Beurteilungsflächen mit den höchsten gemessenen wie auch berechneten Belastungen durch die Papierfabrik vorhanden ist. Bei einer Emission von 18 500 GE/s im Modell stimmen die gemessenen und berechneten Werte auf den Beurteilungsflächen Nr. 2, 3, 7, 11 sowie am Messpunkt MP-1 in diesem Sinne gut überein (Abbildung 7-3).



**Abbildung 7-3:** Durch die Ausbreitungsrechnung mit einer Quellstärke von 18 500 GE/s bestimmte Belastung durch die Papierfabrik Jass als Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden, Ist-Zustand. Das Betriebsgelände ist blau markiert. (Kartengrundlage © OpenStreetMap-Mitwirkende).

Auf den weiter westlich gelegenen, geringer belasteten Beurteilungsflächen werden die Werte der Messung reproduziert oder leicht unterschätzt.

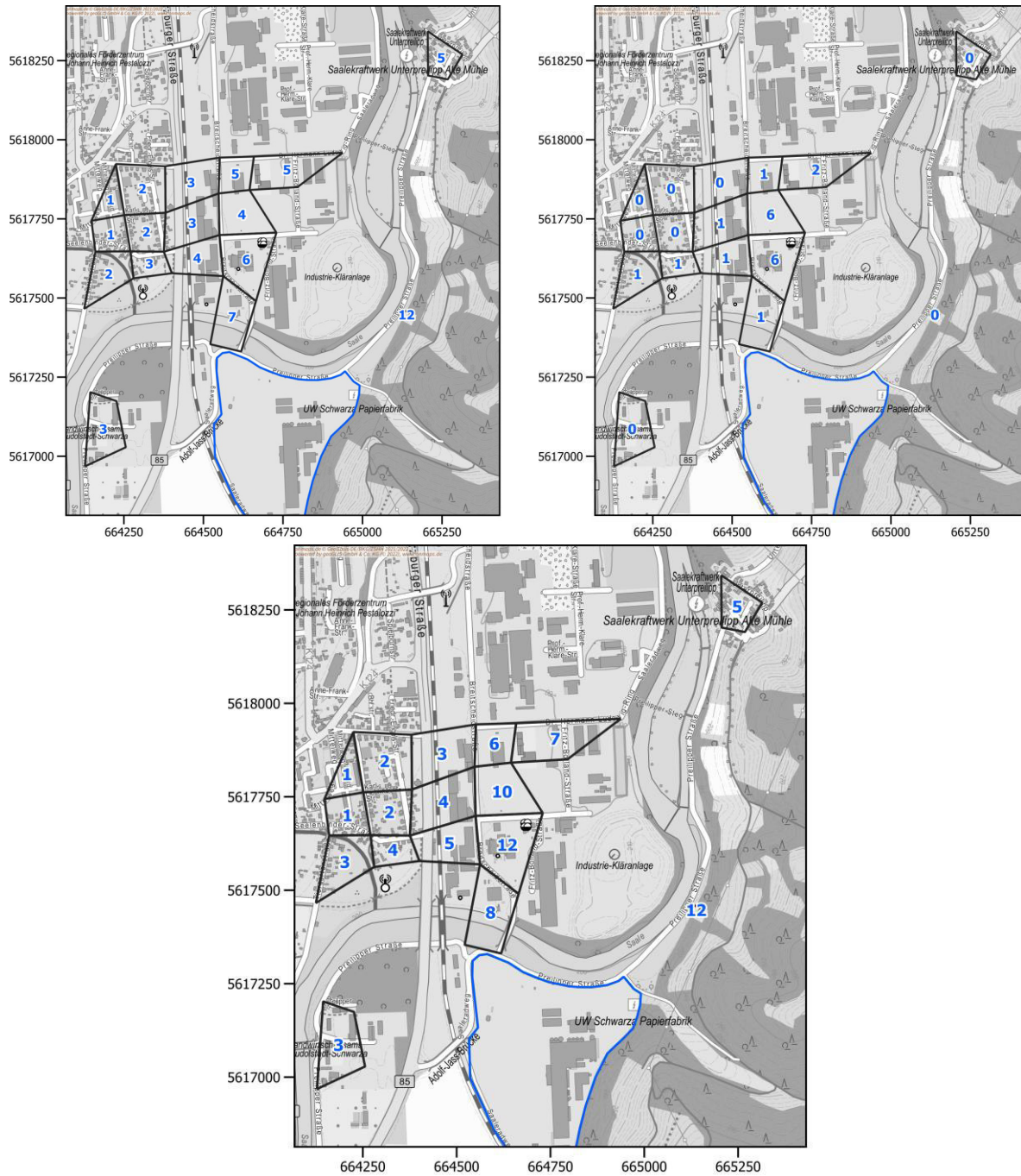


## 7.2 Vorbelastung

Die Vorbelastung wurde durch Rasterbegehungen nach DIN EN 16481 Blatt 1, die im Umfeld der Papierfabrik über das ganze Jahr 2016 vorgenommen wurden, bestimmt. (iMA Richter u. Röckle GmbH & Co. KG (2017)). Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die Geruchsqualitäten „Papierfabrik“, „Kläranlage“, „Landwirtschaft“, „Hausbrand“ und „sonstige Gerüche“ unterschieden.

Gemäß TA Luft (2021) Anhang 7 Nr. 3.1 ist „eine Geruchsmission ... zu beurteilen, wenn sie ... nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem“ ist.

Aus diesem Grund wurde die Vorbelastung aus der Addition der beiden Geruchsqualitäten „Papierfabrik“ und „Kläranlage“ berechnet.



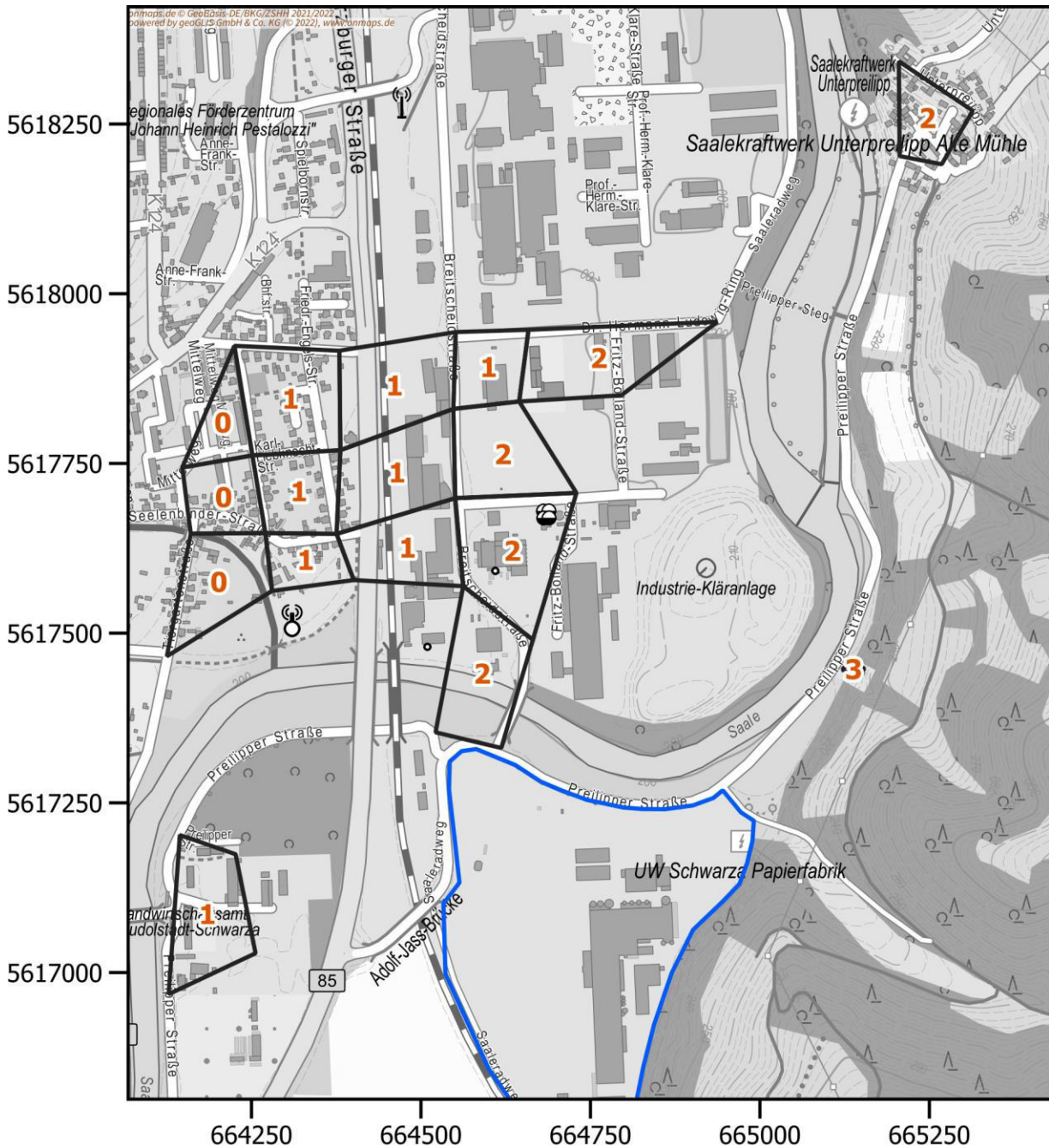
**Abbildung 7-4:** Durch Rasterbegehungen bestimmte Vorbelastung durch die Geruchsbelastung „Papierfabrik“ (oben links), „Kläranlage“ (oben rechts) und die Summe aus beiden (unten) als Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden, **Ist-Zustand**. Das Betriebsgelände ist blau markiert. (Kartengrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022).

### **7.3 Vorhabensbezogene Änderung der Beiträge der Papierfabrik (Zusatzbelastung)**

Im Planfall soll die Leistung der Papierfabrik von 1 300 Mg/Tag auf 1 800 Mg/Tag und somit um rund 38,5 % gesteigert werden. Mit einer entsprechend erhöhten Geruchsemission erhöhen sich auch die Immissionsbeiträge im Umfeld.

Die Zusatzbelastung der Papierfabrik (vorhabensbedingte Änderung der Gesamtzusatzbelastung gegenüber dem heutigen Stand) auf den Rasterflächen der Messung ist in Abbildung 7-5 dargestellt.

Die größte Zunahme ist mit +3 % am Wohnhaus nordöstlich des Betriebsgeländes zu erwarten. Im Bereich des Gewerbegebiets sowie in Unterpreilipp nördlich liegt die berechnete Zunahme bei 1% bis 2 % und in den Wohngebieten von Schwarza bei 0 % bis 1 %.



**Abbildung 7-5:** Durch die Ausbreitungsrechnung bestimmte Zunahme der Geruchsbeiträge (**Zusatzbelastung**) der Papierfabrik Jass im **Planfall nach Kapazitätserweiterung**, als Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden (Kartengrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022).

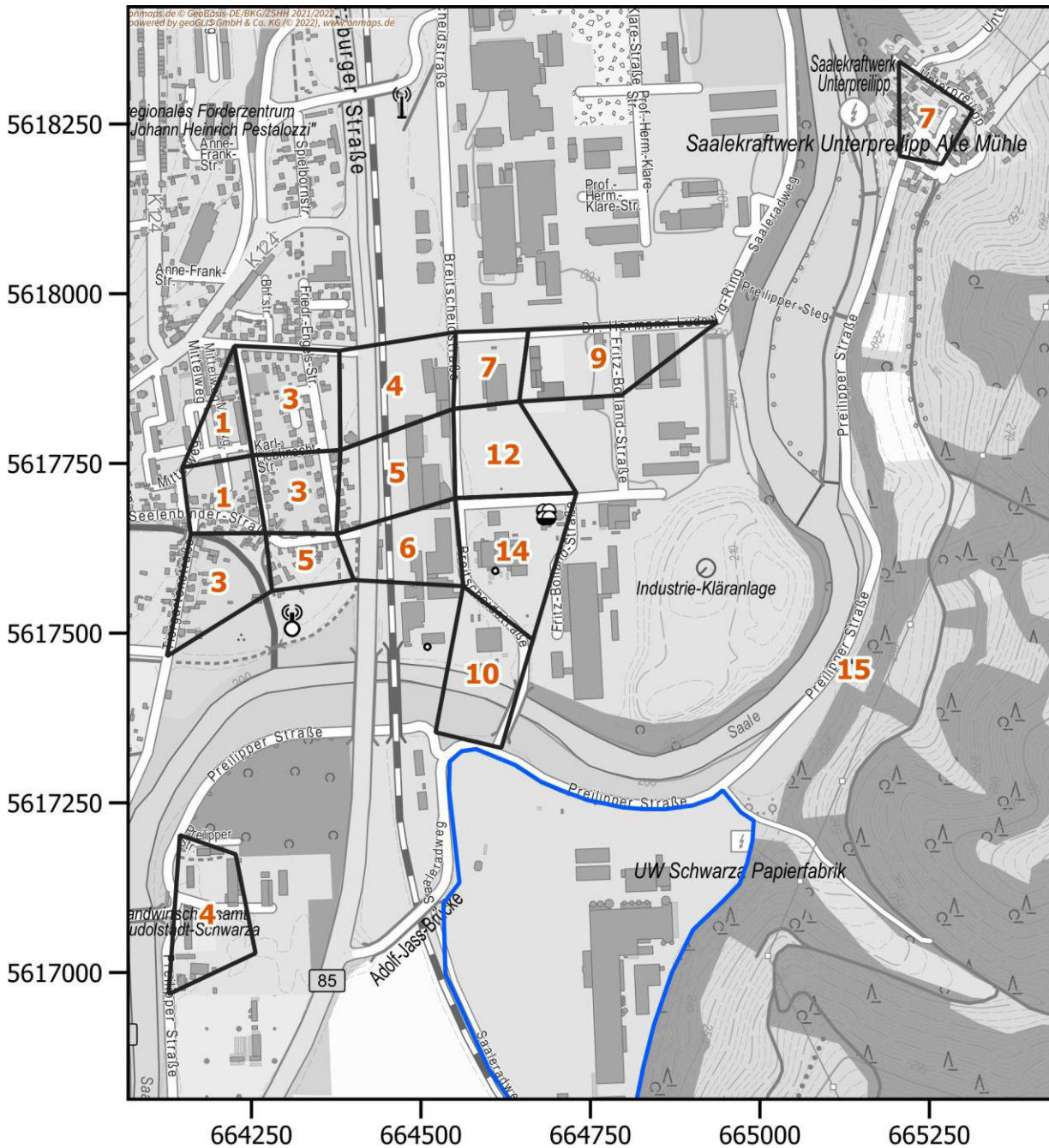
Die Bestimmung der Gesamtbelastung (Abbildung 7-6) erfolgt durch die Addition von Vorbelastung (Kap. 7.2, Abbildung 7-4 unten) und Zusatzbelastung (Abbildung 7-5).

In Unterpreilipp liegt die berechnete zukünftige Geruchs-Gesamtbelastung bei 7 % der Jahresstunden. Im nördlichen Teil des Industrie- und Gewerbeparks nördlich der Papierfabrik werden bis 9 % berechnet.

In den nordwestlich gelegenen Wohngebieten von Schwarza ist aufgrund der Windverhältnisse nur mit einer geringen Veränderung der Geruchsbelastung zu rechnen. Die höchsten berechneten Werte liegen hier bei 5 % und im weiter südlich gelegenen Gewerbegebiet bei 4 %. Damit wird der Beurteilungswert in den Wohngebieten höchstens zur Hälfte ausgeschöpft. Auch unter Berücksichtigung der stellenweisen leichten Unterschätzung der Prognose gegenüber der Messung in diesem Bereich (siehe Kap. 7.1) ist die Einhaltung des Beurteilungswerts für Wohngebiete von 10 % auch im Planfall gegeben.

Im Gewerbegebiet direkt nördlich der Saale wird eine Gesamtbelastung bis 14 % berechnet, der Beurteilungswert für Gewerbe-/Industriegebiete wird somit ebenfalls unterschritten.

Am einzelnen Wohnhaus (Preilipper Straße 31) im Außenbereich nordöstlich der Papierfabrik beträgt der berechnete Wert 15 %. Da im Außenbereich ein Beurteilungswert von 15 % möglich ist (siehe Kapitel 4), ergeben sich auch hier keine Hinweise auf eine erhebliche Belästigung im Planfall.



**Abbildung 7-6: Gesamtbelastung** aus Vorbelastung und Zusatzbelastung der Papierfabrik Jass im Planfall (**nach Kapazitätserweiterung**) als Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden. Das Betriebsgelände ist blau markiert. (Kartengrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022).

## 8 Zusammenfassung

Die Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH betreibt in Schwarza eine Produktionsstätte zur Produktion von Verpackungs-Rohpapieren. Die Abluft der Papierherstellung, in der Geruchsstoffe enthalten sind, wird über Dach über eine Reihe von Kaminen und Abluftöffnungen an die Atmosphäre abgegeben. Für die bestehende Anlage liegt eine Genehmigung für eine Tagesproduktion von 1.300 Mg/Tag vor. Da die Papiermaschine eine höhere Produktionsleistung erlaubt, soll zukünftig die maximale Kapazität der Papierfabrik auf 1.800 Mg/Tag erweitert und in 30 % des Jahres genutzt werden. Für den restlichen Zeitraum ist eine Produktion von 1.550 Mg/Tag geplant.

Um die vorhandenen Geruchsstoffimmissionen, verursacht durch die Papierfabrik, zu erfassen, wurden 2016 über ein Jahr Rasterbegehungen nach DIN EN 16481 Blatt 1 im Umfeld der Papierfabrik vorgenommen (iMA Richter u. Röckle GmbH & Co. KG (2017)).

Auf Basis dieser Erhebung sollte die zukünftig zu erwartende Geruchsbelastung durch die Papierfabrik (Gesamtzusatzbelastung) in den Wohn- und Gewerbegebieten westlich und nördlich des Betriebsstandorts ermittelt werden. Zur Bestimmung der Kenngröße für Geruch wurden Ausbreitungsrechnungen nach den Vorgaben der TA Luft (2021) und der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 (2010) durchgeführt.

Zunächst sollte die Geruchsfreisetzung der Gesamt-Anlage auf Basis der Rasterbegehung rechnerisch bestimmt werden. Auf dieser Basis konnte durch Erhöhung der Geruchsemissionen entsprechend der beantragten Kapazitätserweiterung die zukünftige Geruchsstoffimmission der Adolf Jass GmbH im Umfeld der Papierfabrik durch eine zweite Ausbreitungsrechnung ermittelt werden. Für die Berechnung der Emissions-Zunahme wurde als obere Abschätzung („worst case“) angesetzt, dass die Emissionen während des ganzen betrachteten Jahreszeitraums um 38,5 % (entsprechend dem Verhältnis 1800 zu 1300) zunehmen.

### Ergebnisse

Die Ergebnisse der Rasterbegehung können durch eine Ausbreitungsrechnung mit einer Geruchsfreisetzung von 18 500 GE/s gut reproduziert werden. Die Ausbreitungsrechnung für den Planfall mit entsprechend erhöhten Emissionen zeigt folgende Ergebnisse für die Geruchsstundenhäufigkeit durch die Papierfabrik Jass:

- in den Wohngebieten von Schwarza deutlich unter 10 %, vielfach unter 5 %,
- in Unterpfeilipp unter 10 %.
- im nördlich gelegenen Gewerbegebiet unter 15 %
- und am betrachteten Einzelhaus bei 15 %, was im Außenbereich als zumutbar gilt.

Die verwaltungsrechtliche Bewertung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

Gerlingen, den 15. Juli 2022



Dr. Jost Nielinger

Niederlassungsleiter Stuttgart  
Fachlich Verantwortlicher Immissionsprognosen  
Anerkannter Beratender Meteorologe  
der Deutschen Meteorologischen Ges. e.V.  
Ausbreitung von Luftbeimengungen



Dr. Markus Hasel

Projektleiter Immissionsprognosen

*Dieser Bericht darf nur für projektbezogene Zwecke vervielfältigt oder weitergegeben werden.*



## Literatur

**iMA Richter u. Röckle GmbH & Co. KG** (2017): Bericht über Prüfung der Geruchsstoffimmissionssituation durch Rasterbegehungen n. DIN EN 16841 Bl. 1 im Umfeld der Adolf Jass Schwarza GmbH in Rudolstadt/Schwarza.

**Janicke, L. & U. Janicke** (2004): Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz (TA Luft). Ing.-Büro Janicke, Dunum, im Auftrag des Umweltbundesamtes Berlin, Förderkennz. (UFOPLAN) 203 43 256.

**Janicke, U.** (2019): Dispersion Model - LASAT - Version 3.4 Reference book. Überlingen.

**Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021** (2022): Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021 – Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen, Stand 08.02.2022, Verabschiedung durch den LAI-Unterausschuss Luftqualität/Wirkungsfragen/ Verkehr.

**TA Luft** (2021): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18. August 2021.

**VDI-Richtlinie 3782, Blatt 6** (2017): Umweltmeteorologie. Atmosphärische Ausbreitungsmodelle. Bestimmung der Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier.

**VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13** (2010): Umweltmeteorologie. Qualitätssicherung in der Immissionsprognose. Anlagenbezogener Immissionsschutz. Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft.

**VDI-Richtlinie 3783, Blatt 21** (2017): Umweltmeteorologie. Qualitätssicherung meteorologischer Daten für die Ausbreitungsrechnung nach TA Luft und GIRL.

**VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3** (1996): Umweltmeteorologie. Atmosphärische Ausbreitungsmodelle. Partikelmodell. Beuth Verlag, Berlin.

## Anhang 1 Eingangsdateien der Ausbreitungsrechnung

Hier dargestellt sind die Eingangsdateien des Planfalls. Die Ist-Situation unterscheidet sich lediglich in der Emissionsstärke in der Eingangsdatei „emissions.def“. Die Dateien mit zeitabhängigen Größen sind in Auszügen wiedergegeben, da der Umfang den Rahmen dieser Textdokumentation gesprengt hätte.

```

===== param.def
.
Ident = "V01c_plan2"
Seed = 11111
Interval = 01:00:00
RefDate = 2016-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
End = 366.00:00:00
Average = 8784
Flags = +MAXIMA+PLURIS+ODOR
OdorThr = 0.250
===== grid.def
.
RefX = 32664652
RefY = 5616973
GGCS = UTM
Sk = { 0.0 3.0 6.0 10.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0
}
Nzd = 1
Xmin = -864.0
Ymin = -992.0
Delta = 16.0
Nx = 126
Ny = 162
Ntype = FLAT1D
===== sources.def
.
! Nr | Xq Yq Hq Aq Bq Cq Wq
Q 01 | 98.1 -1.9 0.0 60.0 120.0 29.0 2.6
===== substances.def
.
Name = gas
Unit = g
Rate = 8.00000
Vsed = 0.0000
! Substance | Vdep Refc Refd Rfak Rexp
K odor | 0.000e+00 1.000e-01 0.000e+00 0.000e+00 1.00
===== emissions.def
.
! SOURCE | gas.odor
E 01 | 25622.5
===== meteo.def
.
Version = 5.3
Interval = 3600
Z0 = 1.000
D0 = 6.000
Xa=-50.0 Ya=0.0 Ha=10.0
Rh = 70
Ta = 10
Ua = ?
Ra = ?
Lm = ?
WindLib = ../lib
! T1 T2 Ua Ra Lm
Z 00:00:00 01:00:00 0.700 341 207.0
Z 01:00:00 02:00:00 0.700 237 207.0
Z 02:00:00 03:00:00 1.300 187 207.0
Z 03:00:00 04:00:00 1.400 181 207.0
Z 04:00:00 05:00:00 1.400 183 207.0
Z 05:00:00 06:00:00 1.700 184 207.0
Z 06:00:00 07:00:00 0.700 57 207.0
Z 07:00:00 08:00:00 0.700 122 207.0
Z 08:00:00 09:00:00 2.300 178 207.0
Z 09:00:00 10:00:00 0.700 223 2951.0
Z 10:00:00 11:00:00 2.500 171 2951.0
Z 11:00:00 12:00:00 0.800 206 2951.0
Z 12:00:00 13:00:00 0.700 300 -310.0

```



## Anhang 2 Quellgeometrien

Die folgende Tabelle führt die relativen Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung der Emissions-Quellen auf. Alle Koordinaten beziehen sich auf den Bezugspunkt des Modells (Tabelle 6-1). Die Lage der Quellen ist in Abbildung A2-1 dargestellt.

**Tabelle A2-1:** Quellgeometrien. Alle Koordinaten bezogen auf den Bezugspunkt des Modells und in Meter. (VQ=Volumenquelle)

	Referenzpunkt X	Referenzpunkt Y	Höhe Unterkante	Länge	Breite	Vertikale Ausdehnung	Drehwinkel	Art
	Xq	Yq	Hq	Aq	Bq	Cq	Wq	
Quelle	m	m	m	m	m	m	°	
01	98,1	-1,9	0	60	120	29	2,6	VQ



**Abbildung A2-1:** Lage der Ersatzquelle (blau) (Kartengrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022).

### Anhang 3 Zeitliche Repräsentativität der meteorologischen Daten

Bei über einen begrenzten Messzeitraum erhobenen Daten ist zu prüfen, ob sie zeitlich repräsentativ sind. Die Prüfung erfolgt durch einen Vergleich des Messjahres mit den langjährig erhobenen Daten einer Dauer-Messstation. Dadurch wird sichergestellt, dass während des Messzeitraums keine ungewöhnliche oder besondere Häufung bestimmter Wetterlagen vorliegt.

Bei der Überprüfung werden statistische Parameter der Windgeschwindigkeit und Windrichtung beider Messungen ausgewertet und verglichen. Die zeitliche Repräsentativität ist nach VDI-Richtlinie 3783, Blatt 21 (2017) gegeben, wenn die temporär erhobenen Daten innerhalb der zweifachen Standardabweichung der vieljährigen Daten liegen.

Als Vergleichsstation wurde die Mess-Station Schleiz des DWD herangezogen. Als Grundlage der statistischen Berechnung wurde der Zeitraum 2001-2020 verwendet.

Tabelle A3-1: Eigenschaften der meteorologischen Referenzstation.

Stationsname	Schleiz
Höhe über NN	501 m
Windgeberhöhe	14 m
Windgeber	Ultraschallanemometer mit Datenlogger und Telemetrie
Ausgewerteter Zeitraum	2001 bis 2020
Geographische Koordinaten	Breite 50.5679° Länge 11.8041°

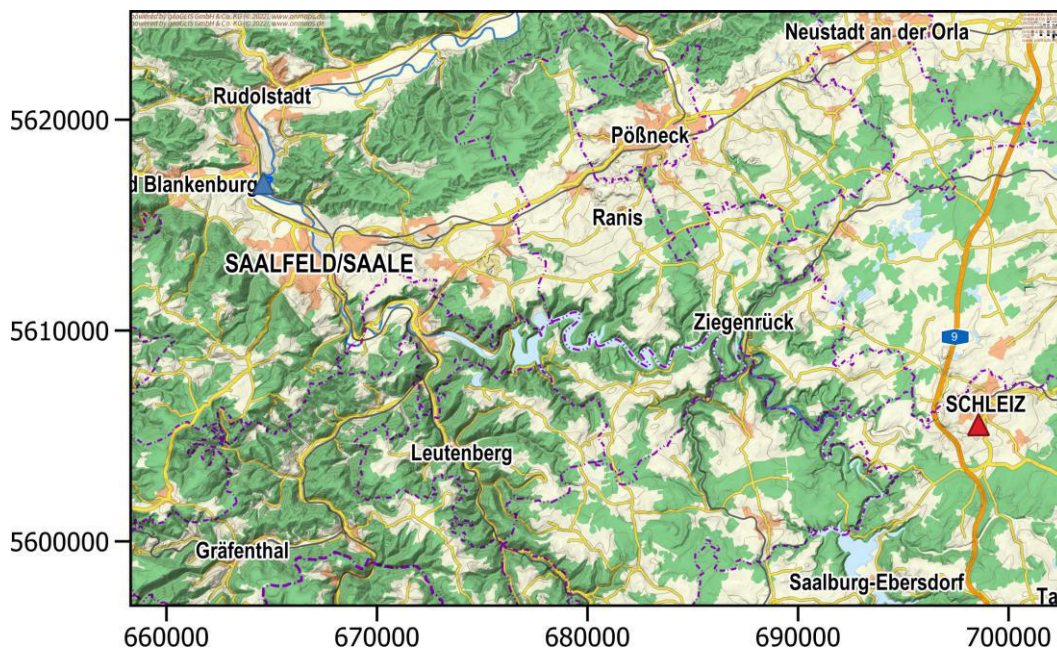
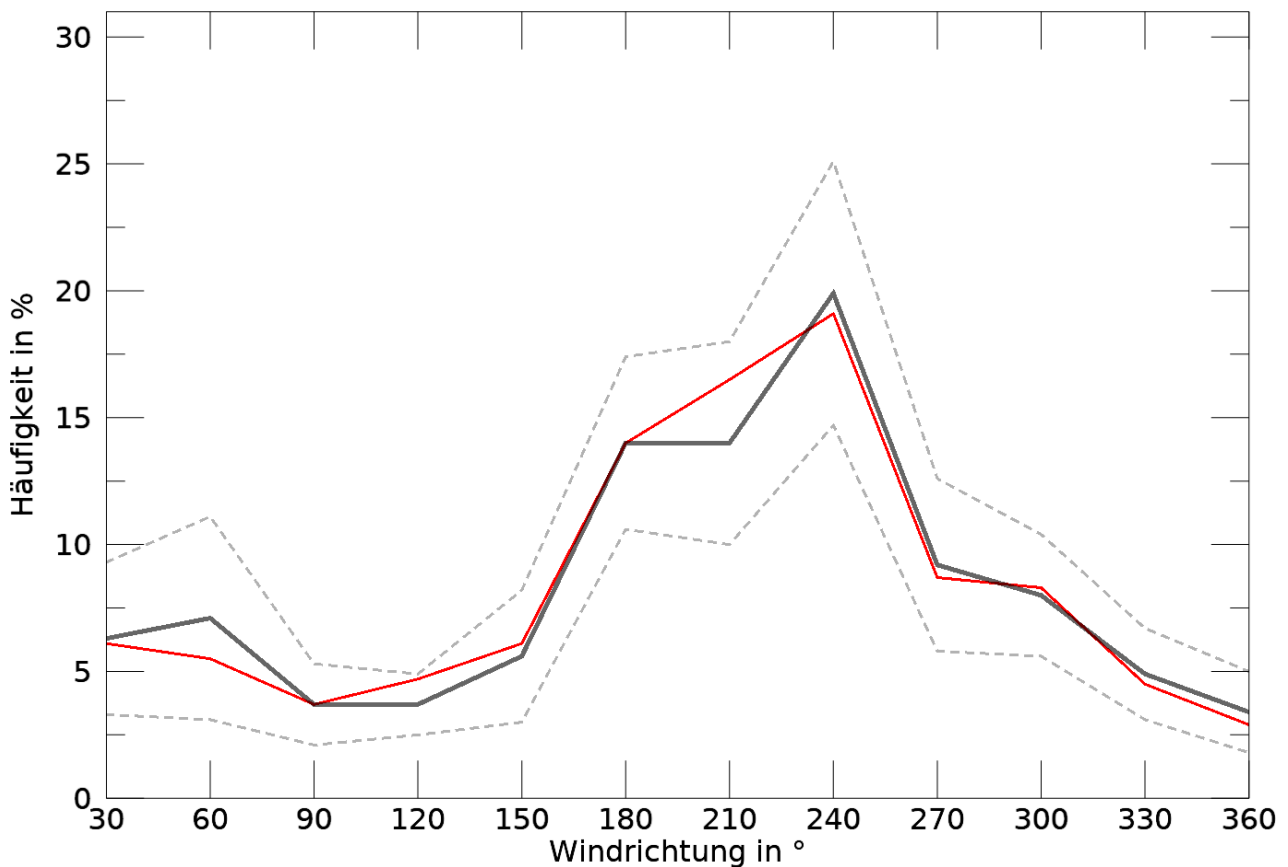


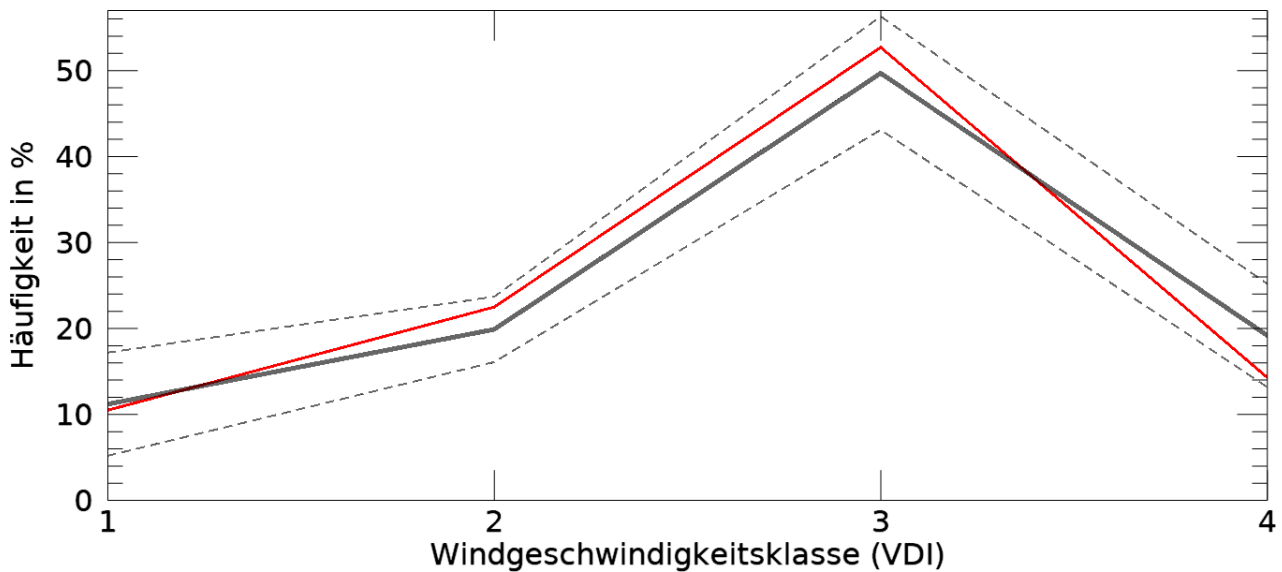
Abbildung A3-1: Messort der Referenzstation (rotes Dreieck) und der Messort Schwarza (blaues Dreieck; Kartengrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022).

Die beiden folgenden Abbildungen zeigen die mittlere Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung der Referenzstation, den Repräsentativitätsbereich innerhalb der zweifachen Standardabweichung und die Verteilung während der temporären Messung. Für den Vergleich wurde aus der Messung in Schwarza der Zeitraum 01.01.2016 bis 31.12.2016 verwendet. Die den Abbildungen zugrunde liegenden Daten sind in den anschließenden Tabellen aufgeführt.

Die Auswertung zeigt, dass die kurzzeitigen Messungen innerhalb des Bereichs der zweifachen Standardabweichung liegen. Damit ist die Messung für die Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung zeitlich repräsentativ.



**Abbildung A3-2:** Häufigkeitsverteilung der Windrichtungsmessung der Referenzstation (grau), Repräsentativitätsbereich innerhalb der zweifachen Standardabweichung (grau gestrichelt) und Verteilung der temporären Messung (rot).



**Abbildung A3-2:** Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeitsklassen der Referenzstation (grau), Repräsentativitätsbereich innerhalb der zweifachen Standardabweichung (grau gestrichelt) und Verteilung der temporären Messung (rot).

**Tabelle A3-2:** Häufigkeitsverteilung der Windrichtung und die Streuung der Häufigkeiten (zweifache Standardabweichung) für den vieljährigen Zeitraum im Vergleich mit Windgeschwindigkeitsdaten während der temporären Messung.

Sektor der Windrichtung	Mittlere Häufigkeit des vieljährigen Zeitraums	Standardabweichung SD	Mittlere Häufigkeit $\pm 2 \cdot SD$	Mittlere Häufigkeit im Zeitraum der temporären Messung	Repräsentativ? ja/nein
	in %		in %	in %	
30° ( 16° - 45°)	6,3	1,5	3,3 - 9,3	6,1	ja
60° ( 46° - 75°)	7,1	2	3,1 - 11,1	5,5	ja
90° ( 76° - 105°)	3,7	0,8	2,1 - 5,3	3,6	ja
120° (106° - 135°)	3,7	0,6	2,5 - 4,9	4,7	ja
150° (136° - 165°)	5,6	1,3	3 - 8,2	6	ja
180° (166° - 195°)	14,1	1,7	10,7 - 17,5	14,2	ja
210° (196° - 225°)	14	2	10 - 18	16,5	ja
240° (226° - 255°)	19,9	2,6	14,7 - 25,1	19	ja
270° (256° - 285°)	9,2	1,6	6 - 12,4	8,7	ja
300° (286° - 315°)	8	1,2	5,6 - 10,4	8,3	ja
330° (316° - 345°)	4,9	0,9	3,1 - 6,7	4,5	ja
360° (346° - 15°)	3,4	0,8	1,8 - 5	2,9	ja

**Tabelle A3-3:** Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeitsklassen und die Streuung der Häufigkeiten (zweifache Standardabweichung) für den vieljährigen Zeitraum im Vergleich mit Windgeschwindigkeitsdaten während der temporären Messung.

Windgeschwindigkeitsklasse	Mittlere Häufigkeit des vieljährigen Zeitraums in %	Standardabweichung SD	Mittlere Häufigkeit $\pm 2 \cdot SD$ in %	Mittlere Häufigkeit im Zeitraum der temporären Messung in %	Repräsentativ? ja/nein
< 1,4 m·s <sup>-1</sup>	11,2	3	5,2 - 17,1	10,4	ja
> 1,4 m·s <sup>-1</sup> und $\leq 2,5$ m·s <sup>-1</sup>	19,9	1,9	16,1 - 23,6	22,4	ja
> 2,5 m·s <sup>-1</sup> und $\leq 5,5$ m·s <sup>-1</sup>	49,8	3,3	43,1 - 56,5	52,8	ja
> 5,5 m·s <sup>-1</sup>	19,2	3	13,2 - 25,3	14,3	ja



## Verteiler

Papierfabrik Adolf Jass  
Schwarza GmbH  
Herrn Daniel Kindermann  
Breitscheidstraße 143  
07407 Rudolstadt

Müller-BBM GmbH  
Niederlassung Dresden  
Lessingstraße 10  
01465 Dresden-Langebrück

Telefon +49(35201)725 0  
Telefax +49(35201)725 20

[www.MuellerBBM.de](http://www.MuellerBBM.de)

Dipl.-Ing. Volker Warnecke  
Telefon +49(35201)725 15  
[Volker.Warnecke@mbbm.com](mailto:Volker.Warnecke@mbbm.com)

25. Februar 2022  
M168997/01 Version 1 WRK/WRK

## Papierfabrik Adolf Jass

### Schalltechnische Beurteilung

- der Kapazitätserweiterung
- der Erweiterung des Altpapierlagerplatzes

Notiz Nr. M168997/01

## 1 Aufgabenstellung

Die Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH betreibt in Schwarza bei Rudolstadt eine Papierfabrik. Folgende Erweiterungen sollen beantragt werden:

- Erhöhung der Produktionsleistung (Kapazitätserweiterung)
- Erweiterung des Altpapierlagerplatzes als Notfallreserve.

Zu den beiden Vorhaben wurden durch Müller-BBM bereits Schallimmissionsprognosen erstellt [1], [2]. Diese sollen nun auf ihre Aktualität geprüft werden.

Müller-BBM GmbH  
Niederlassung Dresden  
HRB München 86143  
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:  
Joachim Bittner, Walter Grotz,  
Dr. Carl-Christian Hantschk,  
Dr. Alexander Ropertz,  
Stefan Schierer, Elmar Schröder

## 2 Verwendete Unterlagen

- [1] Müller-BBM Bericht M111312/01 „Papierfabrik Adolf Jass Schwarza, Erhöhung der Produktionskapazität, Schallimmissionsprognose“ vom 13.11.2013
- [2] Müller-BBM Bericht M133504/01 „Papierfabrik Adolf Jass Schwarza, Erweiterung des Altpapierlagerplatzes, Schallimmissionsprognose“ vom 06.07.2017
- [3] Informationen und Daten zur geplanten Erweiterung/Kapazitätserhöhung, Herr Kindermann, Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [5] DIN ISO 9613-2: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Entwurf September 1997.

## 3 Beschreibung der geplanten Erweiterungen

### 3.1 Erhöhung der Produktionsleistung

Die Papierfabrik Adolf Jass Schwarza plant die Erhöhung ihrer Produktionsleistung von 1.300 t/d auf 1.800 t/d.

Durch die Kapazitätserhöhung sind keine baulichen oder anlagentechnischen Veränderungen notwendig [3].

Der anlagenbezogene Verkehr erhöht sich von 146 auf 170 Lkw pro Tag [3].

Die o. g. Veränderungen wurden in der Schallimmissionsprognose [1] aus dem Jahr 2013 beschrieben und beurteilt.

### 3.2 Erweiterung des Altpapierlagerplatzes

Die Papierfabrik Adolf Jass Schwarza plant als Notfallreserve die Erweiterung des Altpapierlagerplatzes.

Die Produktionsleistung ändert sich dadurch nicht (1.800 t/d) [3].

Die Fahrwege des anlagenbezogenen Verkehrs ändern sich teilweise [3].

Die o. g. Veränderungen wurden in der Schallimmissionsprognose [2] aus dem Jahr 2017 beschrieben und beurteilt.

## 4 Beurteilung

Die in den Schallimmissionsprognosen [1] und [2] ausgeführten Grundlagen und Berechnungen sind unverändert gültig:

- Schalltechnische und bauliche Grundlagen:
  - Alle Ausgangsgrößen (Schallemissionsgrößen) und baulichen Gegebenheiten (Schallausbreitungssituation), wie in [1] und [2] beschrieben, sind weiterhin gültig [3].
  - Die maßgeblichen Immissionsorte und ihr Schutzanspruch, wie in [1] und [2] beschrieben, sind unverändert [3].
- Beurteilungssituation:
  - Die schalltechnischen Beurteilungsgrundlagen (Durchführung einer detaillierten Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm [4] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [5]) werden unverändert wie in [1] und [2] angewendet.

Somit sind auch die Ergebnisse (Beurteilungspegel) unverändert. Diese sind in der Schallimmissionsprognose [2] aus dem Jahr 2017 zusammengefasst und werden in folgender Tabelle noch einmal dargestellt:

Tabelle 1. Berechnete Beurteilungspegel  $L_r$  und Immissionswertanteile (IWa) für beide Erweiterungsvorhaben [2].

Immissionsort		IWa in dB(A)		$L_r$ [2] in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung	tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Unterpreilipp 31	47	39	42	39
IO 3	Werner-Seelenbinder-Str. 34	44	34	41	34
IO B-Pl. 1	Preilipper Str. 1	59	44	41	36
IO B-Pl. 2	Werner-Seelenbinder-Str. 26	49	34	41	34

Die zulässigen Immissionswertanteile (IWa) werden an allen Immissionsorten sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum eingehalten.

Somit kann die Papierfabrik auch nach den geplanten Erweiterungen genehmigungskonform betrieben werden.



Dipl.-Ing. Volker Warnecke

**SCHUTZAUSWEISUNGEN, GESCHÜTZTE BIOTOPE UND WERTVOLLE BIOTOPKOMPLEXE**

**SCHUTZGEBIETE (S)**

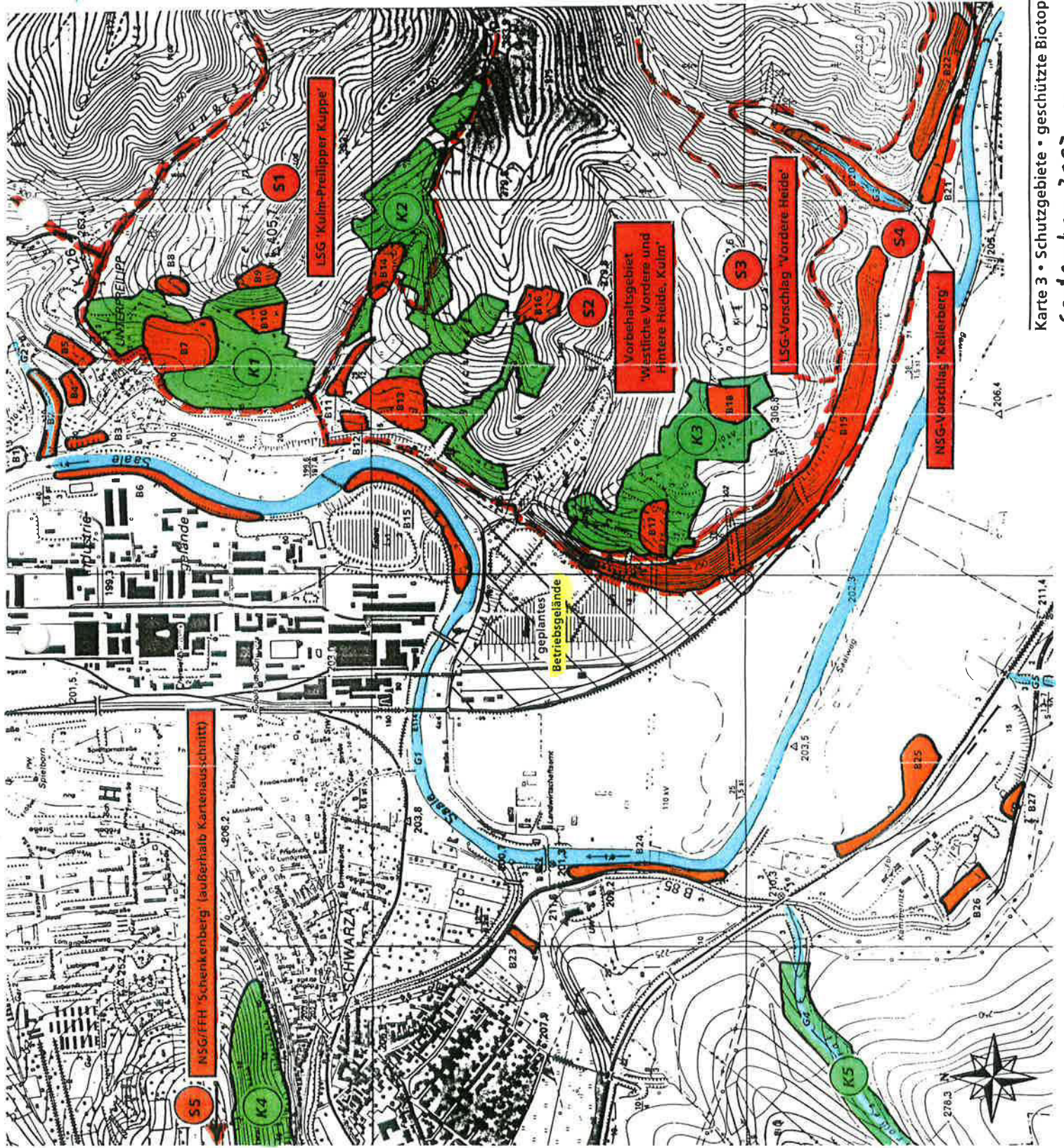
- S1 LSG 'Kulm-Preilipper Kuppe'
- S2 Vorbehaltsgebiet Westliche Vordere und Hintere Heide, Kulm'
- S3 LSG-Vorschlag 'Vordere Heide'
- S4 NSG-Vorschlag 'Kellerberg'
- S5 NSG/FFH 'Schenkenberg' (außerhalb Kartenausschnitt)

**GESCHÜTZTE BIOTOPE NACH § 18 VorrNatG (B, G)**

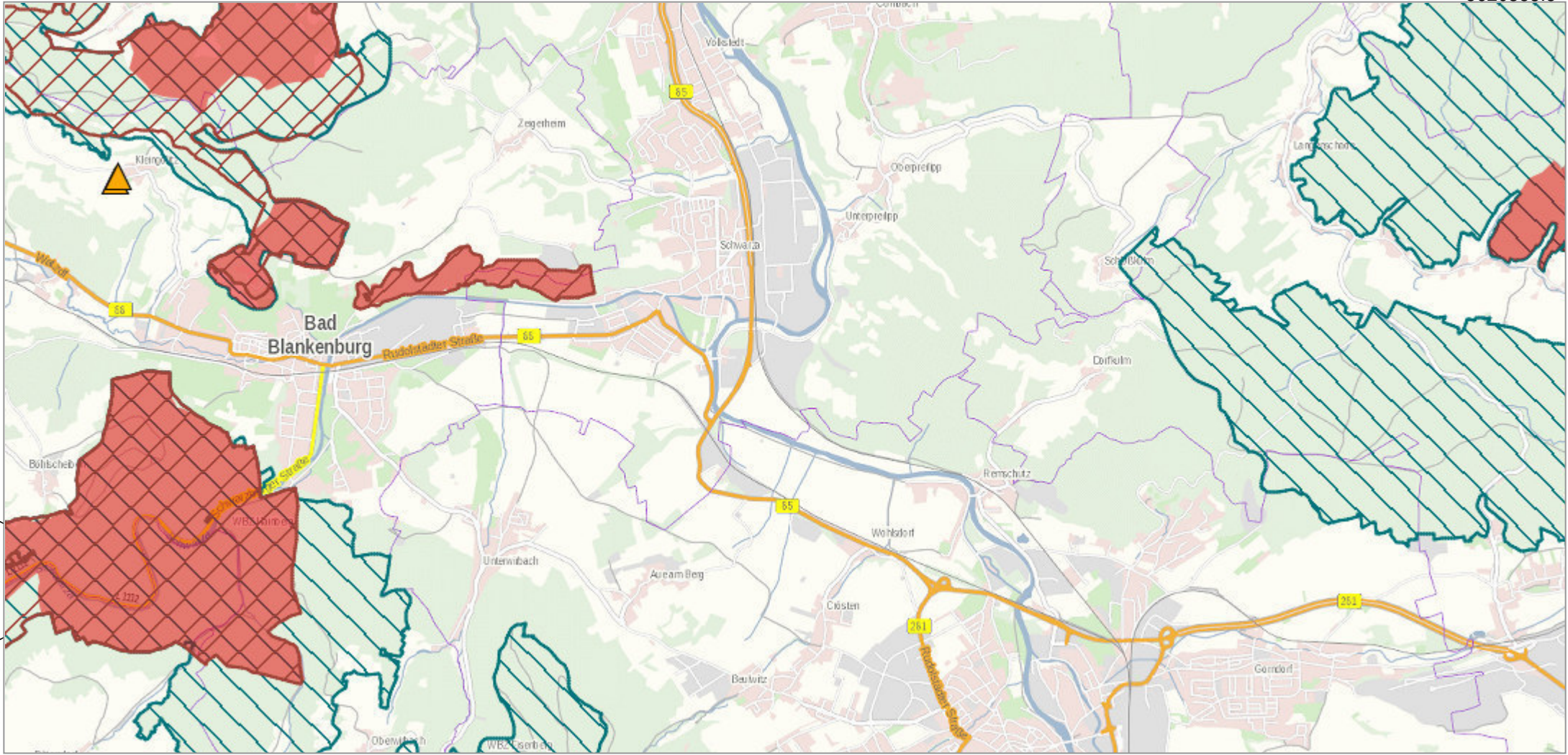
- B1 Hang-Trockenwald bei Untereilipp
- B2 Schluchtwald Kippritzenbach bei Untereilipp
- B3 Hang-Trockenwald bei Untereilipp
- B4 Obstwiese am nördlichen Ortsausgang Untereilipp
- B5 Obstwiese am nördlichen Ortsausgang Untereilipp
- B6 Obstwiese am westexponierten Hang bei Untereilipp
- B7 Obstwiese am westexponierten Hang bei Untereilipp
- B8 orchideenreiche Halbtrockenrasen im Unterwuchs lichten Birkenaufwuchses an der Preilipper Kuppe
- B9 orchideenreiche Halbtrockenrasen im Unterwuchs lichten Birken- und Kiefernufwuchses an P. Kuppe
- B10 Obstweide unmittelbar westlich der Preilipper Kuppe
- B11 Schluchtwald unterhalb des Essigtals
- B12 Obstbestand am westexp. Hang des Brischberges
- B13 Obstbestand am westexponierten Hang des Brischberges, teils verbracht mit Gebüschaufwuchs
- B14 Obstbestand im Essigtal
- B15 Auwaldreihli an der Saale
- B16 Heidenleike-Sandmagergrasen am südexponierten Hang des Brischberges
- B17 Obstbestände am westexp. Hang des Brischberges
- B18 trespereicher Halbtrockenrasen am Hangplateau des Lositzberges
- B19 Hang-Trockenwald östlich des Plangebietes
- B20 Schluchtwald im Tal des Melkbaches
- B21 Obstwiesenbrache zwischen Bahndamm und Radweg nah Renschütz
- B22 Hang-Trockenwald am Kellerberg
- B23 schmales Wiesengrundstück mit zwei Obstbaumreihen am Ortsrand von Schwarza
- B24 Auwaldreihli an der Saale
- B25 Feuchtröhre am Bahndamm bei Kämmertze
- B26 Intensivwiese mit zwei Obstbaumreihen an der B85 bei Kämmertze
- B27 Grünlandbrache mit reichlichem Obstbestand an der B85 bei Kämmertze

**WERTVOLLE BIOTOPKOMPLEXE (K)**

- K1 Grünlandkomplex bei Untereilipp
- K2 Grünlandkomplex südwestlich der Preilipper Kuppe
- K3 Grünlandkomplex am Lositzberg
- K4 Waldkomplex an der südexponierten Schwarzwand
- K5 Eichenwald auf steilen Talhängen des Wetztales oberhalb Bahndamm mit dichtem Ufergenüßsaum



Karte 3 • Schutzgebiete • geschützte Biotope • wertvolle Biotopkomplexe • M 1 : 10.000  
September 2002



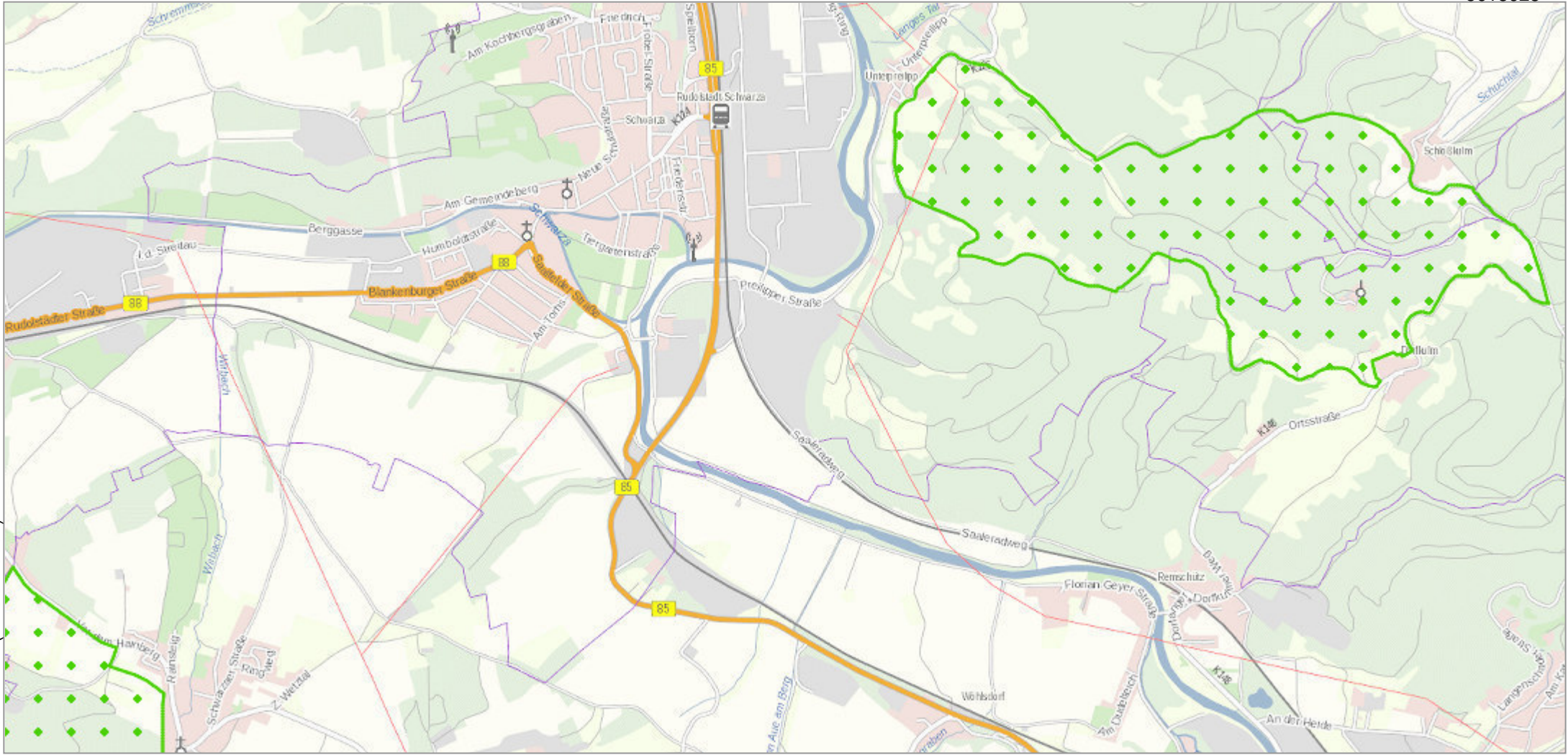
**Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft**  
 Geoproxy Kartenauszug ca. 1 : 50000 09.02.2022  
 FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete

Der vorliegende Auszug wurde aus Daten verschiedener grundstücks- und raumbezogener Informationssysteme erstellt. Er stellt keinen amtlichen Auszug im Sinne des Thüringer Vermessungs- und Geoinformationsgesetzes in der jeweils geltenden Fassung dar, so dass eine rechtsverbindliche Auskunft daraus nicht abgeleitet werden kann.

# Legende

<p>WebAtlasDE Farbe</p>	<p style="text-align: center;"><b>Zeichenerklärung</b> (Signaturen in kleineren Maßstäben ggf. abweichend)</p> <p style="text-align: center;"><b>Siedlung</b></p> <table border="0"> <tr> <td><b>Berlin</b></td> <td>Name einer Stadt</td> <td></td> <td>Park, Freizeit, Garten, Friedhof</td> </tr> <tr> <td><b>Nuthetal</b></td> <td>Name einer Gemeinde</td> <td></td> <td>Kirche</td> </tr> <tr> <td><b>Spandau</b></td> <td>Name eines Stadt-, Gemeindeteils</td> <td></td> <td>Campingplatz</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Siedlungsfläche (mit Gebäude und Hausnummer)</td> <td></td> <td>Aussichtsturm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Industrie und Gewerbefläche (mit Gebäude und Hausnummer)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Verkehr</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Autobahn mit Autobahnnummer</td> <td></td> <td>Bahn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bundesstraße mit Bundesstraßennummer</td> <td></td> <td>Bahnhof</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Landes- bzw. Staatsstraße mit Nummer</td> <td></td> <td>Haltestelle, Haltepunkt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kreisstraße mit Nummer</td> <td></td> <td>Flughafen, Landeplatz, Segelfluggplatz</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gemeindestraße</td> <td></td> <td>Hutschrauberlandeplatz</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Wirtschaftsweg</td> <td></td> <td>Autobahnanschlussstelle</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Fuß-, Radweg</td> <td></td> <td>Europastraßennummer</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Vegetation</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Wald, Gehölz</td> <td></td> <td>Acker, Moor, Heide, Sumpf, vegetationslose Fläche</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Grünland, Spielfeld</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Gewässer</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Meer mit Watt</td> <td></td> <td>Fluss mit Damm, Wall, Deich (Hochwasserschutz)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>See</td> <td></td> <td>Bach, Graben</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>sonstige Einzelzeichen</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Hochspannungsleitung mit Mast</td> <td></td> <td>Sendeturm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Windkraftanlage</td> <td></td> <td>Radioteleskop</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kühlturm</td> <td></td> <td>Leuchtturm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Schornstein, Schlot, Esse</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Verwaltungsgrenzen</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Bundes- / Landesgrenze</td> <td></td> <td>Kreisgrenze</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Regierungsbezirksgrenze</td> <td></td> <td>Gemeindegrenze</td> </tr> </table>	<b>Berlin</b>	Name einer Stadt		Park, Freizeit, Garten, Friedhof	<b>Nuthetal</b>	Name einer Gemeinde		Kirche	<b>Spandau</b>	Name eines Stadt-, Gemeindeteils		Campingplatz		Siedlungsfläche (mit Gebäude und Hausnummer)		Aussichtsturm		Industrie und Gewerbefläche (mit Gebäude und Hausnummer)				Autobahn mit Autobahnnummer		Bahn		Bundesstraße mit Bundesstraßennummer		Bahnhof		Landes- bzw. Staatsstraße mit Nummer		Haltestelle, Haltepunkt		Kreisstraße mit Nummer		Flughafen, Landeplatz, Segelfluggplatz		Gemeindestraße		Hutschrauberlandeplatz		Wirtschaftsweg		Autobahnanschlussstelle		Fuß-, Radweg		Europastraßennummer		Wald, Gehölz		Acker, Moor, Heide, Sumpf, vegetationslose Fläche		Grünland, Spielfeld				Meer mit Watt		Fluss mit Damm, Wall, Deich (Hochwasserschutz)		See		Bach, Graben		Hochspannungsleitung mit Mast		Sendeturm		Windkraftanlage		Radioteleskop		Kühlturm		Leuchtturm		Schornstein, Schlot, Esse				Bundes- / Landesgrenze		Kreisgrenze		Regierungsbezirksgrenze		Gemeindegrenze
<b>Berlin</b>	Name einer Stadt		Park, Freizeit, Garten, Friedhof																																																																																						
<b>Nuthetal</b>	Name einer Gemeinde		Kirche																																																																																						
<b>Spandau</b>	Name eines Stadt-, Gemeindeteils		Campingplatz																																																																																						
	Siedlungsfläche (mit Gebäude und Hausnummer)		Aussichtsturm																																																																																						
	Industrie und Gewerbefläche (mit Gebäude und Hausnummer)																																																																																								
	Autobahn mit Autobahnnummer		Bahn																																																																																						
	Bundesstraße mit Bundesstraßennummer		Bahnhof																																																																																						
	Landes- bzw. Staatsstraße mit Nummer		Haltestelle, Haltepunkt																																																																																						
	Kreisstraße mit Nummer		Flughafen, Landeplatz, Segelfluggplatz																																																																																						
	Gemeindestraße		Hutschrauberlandeplatz																																																																																						
	Wirtschaftsweg		Autobahnanschlussstelle																																																																																						
	Fuß-, Radweg		Europastraßennummer																																																																																						
	Wald, Gehölz		Acker, Moor, Heide, Sumpf, vegetationslose Fläche																																																																																						
	Grünland, Spielfeld																																																																																								
	Meer mit Watt		Fluss mit Damm, Wall, Deich (Hochwasserschutz)																																																																																						
	See		Bach, Graben																																																																																						
	Hochspannungsleitung mit Mast		Sendeturm																																																																																						
	Windkraftanlage		Radioteleskop																																																																																						
	Kühlturm		Leuchtturm																																																																																						
	Schornstein, Schlot, Esse																																																																																								
	Bundes- / Landesgrenze		Kreisgrenze																																																																																						
	Regierungsbezirksgrenze		Gemeindegrenze																																																																																						
<p>Bundesland</p>	<p> Bundesland</p>																																																																																								
<p>FFH-Gebiete</p>	<p> FFH-Gebiete</p>																																																																																								
<p>FFH-Objekte</p>	<p> FFH-Objekte</p>																																																																																								
<p>Naturschutzgebiete</p>	<p> NSG</p>																																																																																								
<p>EU-Vogelschutzgebiete</p>	<p> Vogelschutzgebiet</p>																																																																																								

Der vorliegende Auszug wurde aus Daten verschiedener grundstücks- und raumbezogener Informationssysteme erstellt. Er stellt keinen amtlichen Auszug im Sinne des Thüringer Vermessungsgesetzes in der jeweils gültigen Fassung dar, so dass eine rechtsverbindliche Auskunft daraus nicht abgeleitet werden kann.



**Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft**  
 Geoproxy Kartenauszug  
 Landschaftsschutzgebiete

ca. 1 : 25000

09.02.2022

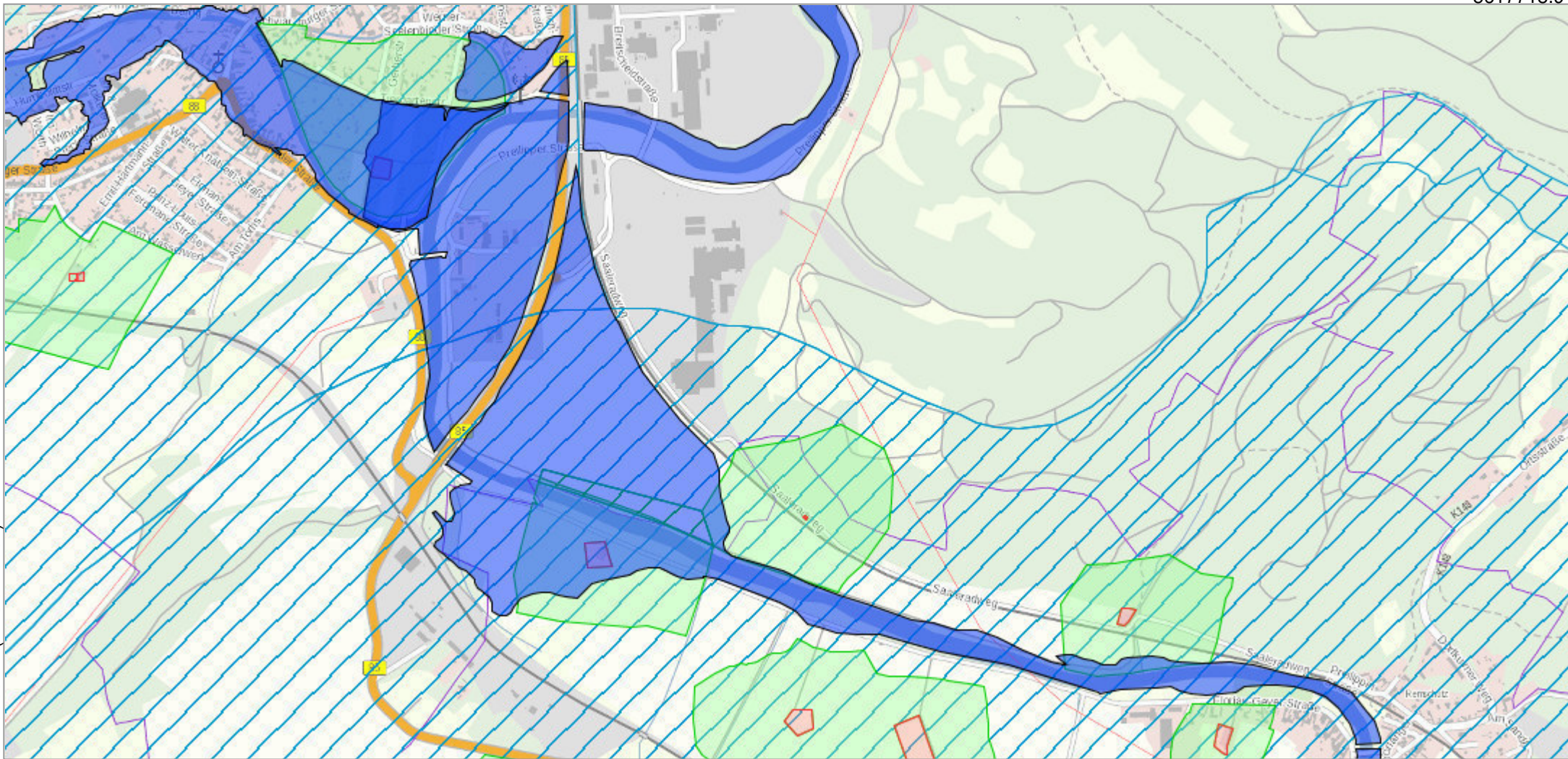
Der vorliegende Auszug wurde aus Daten verschiedener grundstücks- und raumbezogener Informationssysteme erstellt. Er stellt keinen amtlichen Auszug im Sinne des Thüringer Vermessungs- und Geoinformationsgesetzes in der jeweils geltenden Fassung dar, so dass eine rechtsverbindliche Auskunft daraus nicht abgeleitet werden kann.

# Legende

<p>WebAtlasDE Farbe</p>	<p style="text-align: center;"><b>Zeichenerklärung</b> (Signaturen in kleineren Maßstäben ggf. abweichend)</p> <p style="text-align: center;"><b>Siedlung</b></p> <table border="0"> <tr> <td><b>Berlin</b></td> <td>Name einer Stadt</td> <td></td> <td>Park, Freizeit, Garten, Friedhof</td> </tr> <tr> <td><b>Nuthetal</b></td> <td>Name einer Gemeinde</td> <td></td> <td>Kirche</td> </tr> <tr> <td><b>Spandau</b></td> <td>Name eines Stadt-, Gemeindeteils</td> <td></td> <td>Campingplatz</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Siedungsfläche (mit Gebäude und Hausnummer)</td> <td></td> <td>Aussichtsturm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Industrie und Gewerbefläche (mit Gebäude und Hausnummer)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Verkehr</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Autobahn mit Autobahnnummer</td> <td></td> <td>Bahn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bundesstraße mit Bundesstraßennummer</td> <td></td> <td>Bahnhof</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Landes- bzw. Staatsstraße mit Nummer</td> <td></td> <td>Haltestelle, Haltepunkt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kreisstraße mit Nummer</td> <td></td> <td>Flughafen, Landeplatz, Segelfluggelände</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gemeindestraße</td> <td></td> <td>Hutschrauberlandeplatz</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Wirtschaftsweg</td> <td></td> <td>Autobahnanschlussstelle</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Fuß-, Radweg</td> <td></td> <td>Europastraßennummer</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Vegetation</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Wald, Gehölz</td> <td></td> <td>Acker, Moor, Heide, Sumpf, vegetationslose Fläche</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Grünland, Spielfeld</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Gewässer</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Meer mit Watt</td> <td></td> <td>Fluss mit Damm, Wall, Deich (Hochwasserschutz)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>See</td> <td></td> <td>Bach, Graben</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>sonstige Einzelzeichen</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Hochspannungsleitung mit Mast</td> <td></td> <td>Sendeturm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Windkraftanlage</td> <td></td> <td>Radioteleskop</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kühlturm</td> <td></td> <td>Leuchtturm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Schornstein, Schlot, Esse</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Verwaltungsgrenzen</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Bundes- / Landesgrenze</td> <td></td> <td>Kreisgrenze</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Regierungsbezirksgrenze</td> <td></td> <td>Gemeindegrenze</td> </tr> </table>	<b>Berlin</b>	Name einer Stadt		Park, Freizeit, Garten, Friedhof	<b>Nuthetal</b>	Name einer Gemeinde		Kirche	<b>Spandau</b>	Name eines Stadt-, Gemeindeteils		Campingplatz		Siedungsfläche (mit Gebäude und Hausnummer)		Aussichtsturm		Industrie und Gewerbefläche (mit Gebäude und Hausnummer)				Autobahn mit Autobahnnummer		Bahn		Bundesstraße mit Bundesstraßennummer		Bahnhof		Landes- bzw. Staatsstraße mit Nummer		Haltestelle, Haltepunkt		Kreisstraße mit Nummer		Flughafen, Landeplatz, Segelfluggelände		Gemeindestraße		Hutschrauberlandeplatz		Wirtschaftsweg		Autobahnanschlussstelle		Fuß-, Radweg		Europastraßennummer		Wald, Gehölz		Acker, Moor, Heide, Sumpf, vegetationslose Fläche		Grünland, Spielfeld				Meer mit Watt		Fluss mit Damm, Wall, Deich (Hochwasserschutz)		See		Bach, Graben		Hochspannungsleitung mit Mast		Sendeturm		Windkraftanlage		Radioteleskop		Kühlturm		Leuchtturm		Schornstein, Schlot, Esse				Bundes- / Landesgrenze		Kreisgrenze		Regierungsbezirksgrenze		Gemeindegrenze
<b>Berlin</b>	Name einer Stadt		Park, Freizeit, Garten, Friedhof																																																																																						
<b>Nuthetal</b>	Name einer Gemeinde		Kirche																																																																																						
<b>Spandau</b>	Name eines Stadt-, Gemeindeteils		Campingplatz																																																																																						
	Siedungsfläche (mit Gebäude und Hausnummer)		Aussichtsturm																																																																																						
	Industrie und Gewerbefläche (mit Gebäude und Hausnummer)																																																																																								
	Autobahn mit Autobahnnummer		Bahn																																																																																						
	Bundesstraße mit Bundesstraßennummer		Bahnhof																																																																																						
	Landes- bzw. Staatsstraße mit Nummer		Haltestelle, Haltepunkt																																																																																						
	Kreisstraße mit Nummer		Flughafen, Landeplatz, Segelfluggelände																																																																																						
	Gemeindestraße		Hutschrauberlandeplatz																																																																																						
	Wirtschaftsweg		Autobahnanschlussstelle																																																																																						
	Fuß-, Radweg		Europastraßennummer																																																																																						
	Wald, Gehölz		Acker, Moor, Heide, Sumpf, vegetationslose Fläche																																																																																						
	Grünland, Spielfeld																																																																																								
	Meer mit Watt		Fluss mit Damm, Wall, Deich (Hochwasserschutz)																																																																																						
	See		Bach, Graben																																																																																						
	Hochspannungsleitung mit Mast		Sendeturm																																																																																						
	Windkraftanlage		Radioteleskop																																																																																						
	Kühlturm		Leuchtturm																																																																																						
	Schornstein, Schlot, Esse																																																																																								
	Bundes- / Landesgrenze		Kreisgrenze																																																																																						
	Regierungsbezirksgrenze		Gemeindegrenze																																																																																						
<p>Bundesland</p>	<p> Bundesland</p>																																																																																								
<p>Landschaftsschutzgebiete</p>	<p> LSG</p>																																																																																								

Der vorliegende Auszug wurde aus Daten verschiedener grundstücks- und raumbezogener Informationssysteme erstellt. Er stellt keinen amtlichen Auszug im Sinne des Thüringer Vermessungsgesetzes in der jeweils gültigen Fassung dar, so dass eine rechtsverbindliche Auskunft daraus nicht abgeleitet werden kann.





**Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft**

Geoproxy Kartenauszug  
Wasserschutzgebiete

ca. 1 : 13862

09.02.2022





























Der vorliegende Auszug wurde aus Daten verschiedener grundstücks- und raumbezogener Informationssysteme erstellt. Er stellt keinen amtlichen Auszug im Sinne des Thüringer Vermessungs- und Geoinformationsgesetzes in der jeweils geltenden Fassung dar, so dass eine rechtsverbindliche Auskunft daraus nicht abgeleitet werden kann.

# Legende

<p>WebAtlasDE Farbe</p>	<p style="text-align: center;"><b>Zeichenerklärung</b> (Signaturen in kleineren Maßstäben ggf. abweichend)</p> <p style="text-align: center;"><b>Siedlung</b></p> <table border="0"> <tr> <td><b>Berlin</b></td> <td>Name einer Stadt</td> <td></td> <td>Park, Freizeit, Garten, Friedhof</td> </tr> <tr> <td><b>Nuthetal</b></td> <td>Name einer Gemeinde</td> <td></td> <td>Kirche</td> </tr> <tr> <td><b>Spandau</b></td> <td>Name eines Stadt-, Gemeindeteils</td> <td></td> <td>Campingplatz</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Siedungsfläche (mit Gebäude und Hausnummer)</td> <td></td> <td>Aussichtsturm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Industrie und Gewerbefläche (mit Gebäude und Hausnummer)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Verkehr</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Autobahn mit Autobahnnummer</td> <td></td> <td>Bahn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bundesstraße mit Bundesstraßennummer</td> <td></td> <td>Bahnhof</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Landes- bzw. Staatsstraße mit Nummer</td> <td></td> <td>Haltestelle, Haltepunkt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kreisstraße mit Nummer</td> <td></td> <td>Flughafen, Landeplatz, Segelfluggelände</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gemeindestraße</td> <td></td> <td>Hutschrauberlandeplatz</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Wirtschaftsweg</td> <td></td> <td>Autobahnanschlussstelle</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Fuß-, Radweg</td> <td></td> <td>Europastraßennummer</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Vegetation</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Wald, Gehölz</td> <td></td> <td>Acker, Moor, Heide, Sumpf, vegetationslose Fläche</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Grünland, Spielfeld</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Gewässer</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Meer mit Watt</td> <td></td> <td>Fluss mit Damm, Wall, Deich (Hochwasserschutz)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>See</td> <td></td> <td>Bach, Graben</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>sonstige Einzelzeichen</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Hochspannungsleitung mit Mast</td> <td></td> <td>Sendeturm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Windkraftanlage</td> <td></td> <td>Radioteleskop</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kühlturm</td> <td></td> <td>Leuchtturm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Schornstein, Schlot, Esse</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Verwaltungsgrenzen</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Bundes- / Landesgrenze</td> <td></td> <td>Kreisgrenze</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Regierungsbezirksgrenze</td> <td></td> <td>Gemeindegrenze</td> </tr> </table>	<b>Berlin</b>	Name einer Stadt		Park, Freizeit, Garten, Friedhof	<b>Nuthetal</b>	Name einer Gemeinde		Kirche	<b>Spandau</b>	Name eines Stadt-, Gemeindeteils		Campingplatz		Siedungsfläche (mit Gebäude und Hausnummer)		Aussichtsturm		Industrie und Gewerbefläche (mit Gebäude und Hausnummer)				Autobahn mit Autobahnnummer		Bahn		Bundesstraße mit Bundesstraßennummer		Bahnhof		Landes- bzw. Staatsstraße mit Nummer		Haltestelle, Haltepunkt		Kreisstraße mit Nummer		Flughafen, Landeplatz, Segelfluggelände		Gemeindestraße		Hutschrauberlandeplatz		Wirtschaftsweg		Autobahnanschlussstelle		Fuß-, Radweg		Europastraßennummer		Wald, Gehölz		Acker, Moor, Heide, Sumpf, vegetationslose Fläche		Grünland, Spielfeld				Meer mit Watt		Fluss mit Damm, Wall, Deich (Hochwasserschutz)		See		Bach, Graben		Hochspannungsleitung mit Mast		Sendeturm		Windkraftanlage		Radioteleskop		Kühlturm		Leuchtturm		Schornstein, Schlot, Esse				Bundes- / Landesgrenze		Kreisgrenze		Regierungsbezirksgrenze		Gemeindegrenze
<b>Berlin</b>	Name einer Stadt		Park, Freizeit, Garten, Friedhof																																																																																						
<b>Nuthetal</b>	Name einer Gemeinde		Kirche																																																																																						
<b>Spandau</b>	Name eines Stadt-, Gemeindeteils		Campingplatz																																																																																						
	Siedungsfläche (mit Gebäude und Hausnummer)		Aussichtsturm																																																																																						
	Industrie und Gewerbefläche (mit Gebäude und Hausnummer)																																																																																								
	Autobahn mit Autobahnnummer		Bahn																																																																																						
	Bundesstraße mit Bundesstraßennummer		Bahnhof																																																																																						
	Landes- bzw. Staatsstraße mit Nummer		Haltestelle, Haltepunkt																																																																																						
	Kreisstraße mit Nummer		Flughafen, Landeplatz, Segelfluggelände																																																																																						
	Gemeindestraße		Hutschrauberlandeplatz																																																																																						
	Wirtschaftsweg		Autobahnanschlussstelle																																																																																						
	Fuß-, Radweg		Europastraßennummer																																																																																						
	Wald, Gehölz		Acker, Moor, Heide, Sumpf, vegetationslose Fläche																																																																																						
	Grünland, Spielfeld																																																																																								
	Meer mit Watt		Fluss mit Damm, Wall, Deich (Hochwasserschutz)																																																																																						
	See		Bach, Graben																																																																																						
	Hochspannungsleitung mit Mast		Sendeturm																																																																																						
	Windkraftanlage		Radioteleskop																																																																																						
	Kühlturm		Leuchtturm																																																																																						
	Schornstein, Schlot, Esse																																																																																								
	Bundes- / Landesgrenze		Kreisgrenze																																																																																						
	Regierungsbezirksgrenze		Gemeindegrenze																																																																																						
<p>Bundesland</p>	<p> <b>Bundesland</b></p>																																																																																								
<p>Überschwemmungsgebiete</p>	<p> Rechtsverordnung (RVO)</p> <p> Beschlusskarte (BK) oder nach früherem Recht festgelegte Hochwassergebiete</p> <p> Vorläufige Sicherung (VS)</p>																																																																																								

Der vorliegende Auszug wurde aus Daten verschiedener grundstücks- und raumbezogener Informationssysteme erstellt. Er stellt keinen amtlichen Auszug im Sinne des Thüringer Vermessungsgesetzes in der jeweils gültigen Fassung dar, so dass eine rechtsverbindliche Auskunft daraus nicht abgeleitet werden kann.

# Legende

Wasser- und Heilquellenschutzgebiete	
	 WSG, Schutzzone I, in Planung/ in Verfahren
	 WSG, Schutzzone I, festgesetzt
	 WSG, Schutzzone II, in Planung/ in Verfahren
	 WSG, Schutzzone IIA, in Planung/ in Verfahren
	 WSG, Schutzzone IIB, in Planung/ in Verfahren
	 WSG, Schutzzone IIC, in Planung/ in Verfahren
	 WSG, Schutzzone II, festgesetzt
	 WSG, Schutzzone IIA, festgesetzt
	 WSG, Schutzzone IIB, festgesetzt
	 WSG, Schutzzone IIC, festgesetzt
	 WSG, Schutzzone III, in Planung/ in Verfahren
	 WSG, Schutzzone IIIA, in Planung/ in Verfahren
	 WSG, Schutzzone IIIB, in Planung/ in Verfahren
	 WSG, Schutzzone IIIC, in Planung/ in Verfahren
	 WSG, Schutzzone III, festgesetzt
	 WSG, Schutzzone IIIA, festgesetzt
	 WSG, Schutzzone IIIB, festgesetzt
	 WSG, Schutzzone IIIC, festgesetzt
	 HQSG, qualitative Schutzzone I, in Planung/ in Verfahren
	 HQSG, qualitative Schutzzone II, in Planung/ in Verfahren
	 HQSG, qualitative Schutzzone III, in Planung/ in Verfahren
	 HQSG, quantitative Schutzzone A, in Planung/ in Verfahren
	 HQSG, quantitative Schutzzone B, in Planung/ in Verfahren
	 HQSG, qualitative Schutzzone I, festgesetzt
	 HQSG, qualitative Schutzzone II, festgesetzt
	 HQSG, qualitative Schutzzone III, festgesetzt
	 HQSG, quantitative Schutzzone A, festgesetzt
	 HQSG, quantitative Schutzzone B, festgesetzt

Der vorliegende Auszug wurde aus Daten verschiedener grundstücks- und raumbezogener Informationssysteme erstellt. Er stellt keinen amtlichen Auszug im Sinne des Thüringer Vermessungsgesetzes in der jeweils gültigen Fassung dar, so dass eine rechtsverbindliche Auskunft daraus nicht abgeleitet werden kann.