

**4.1 Art und Ausmaß aller luftverunreinigenden Emissionen einschließlich Gerüchen, die voraussichtlich von der Anlage ausgehen werden**

Anlagen:

- Kapitel 4-1 Emissionen\_2024\_0608.pdf

#### **4.1 Art und Ausmaß aller luftverunreinigenden Emissionen einschließlich Gerüchen, die voraussichtlich von der Anlage ausgehen werden**

Der Betrieb der Papiermaschine ist mit Emissionen von organischen Stoffen -angegeben als Gesamt-(organisch)C-, Formaldehyd, Wasserdampf, Staub und Gerüchen verbunden.

Der Antragsgegenstand bedingt keine bautechnischen Veränderungen an den Ablufttechnischen Anlagen, so dass Kaminhöhen und Abluftvolumenströme gegenüber dem genehmigten Zustand unverändert bestehen bleiben.

##### **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 Ergebnisse aus der Messung im Oktober 2023 wird auch unter dieser Voraussetzung an jeder Quelle der Grenzwert für beide Parameter eingehalten (siehe folgende Tabelle).

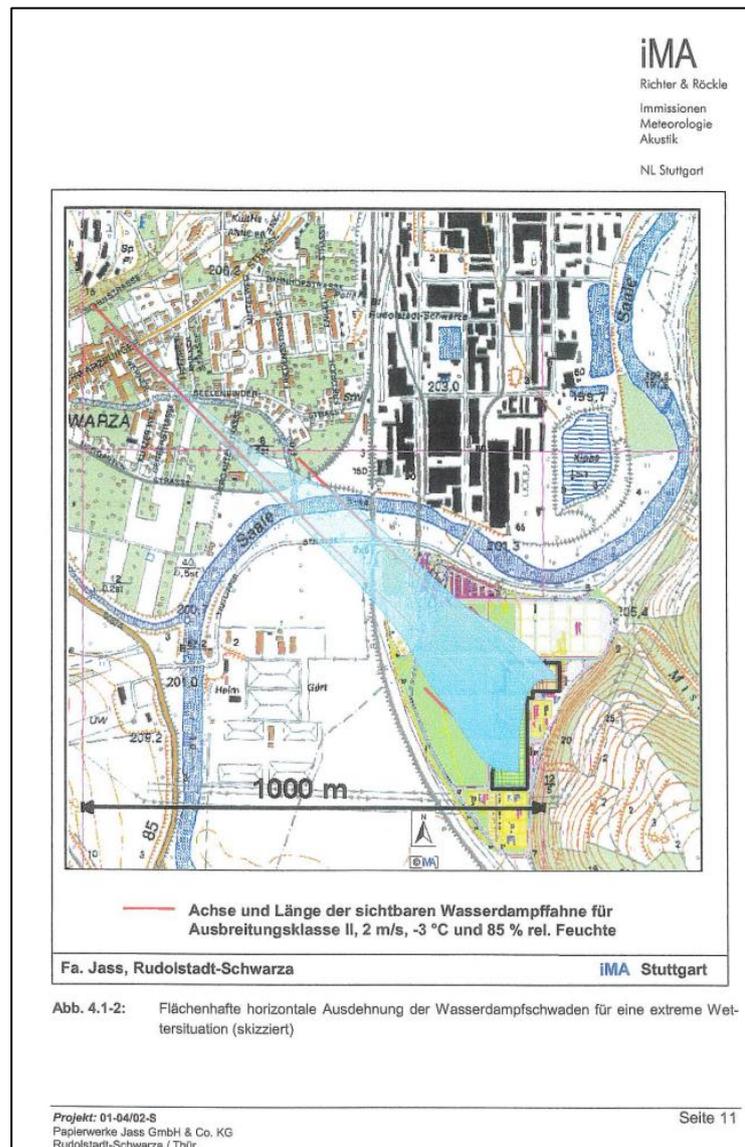
Messung	E-Quelle				Abgasvolumenstrom (m <sup>3</sup> /h / Betriebszustand feucht)	Temperatur (°C)	TOC max (mg/Nm <sup>3</sup> )	Formaldehyd max (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prognose TOC mit Faktor 1,38 (mg/Nm <sup>3</sup> )
		Nr. Messbericht	* Nr. Jass E-Quellenplan						
11./12.10. 2023	Q1	121	120	FA 1	126.000	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.

## 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. **Im Rahmen des Erstgenehmigungsverfahrens wurde auch eine Schwadenausbreitung für Wasserdampf für eine extreme Wettersituation berechnet (siehe folgende Abbildung). Der Antragsgegenstand bedingt keine Änderung der ermittelten sichtbaren Wasserdampffahne.**



## 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.

## **Geruch**

**Zu Geruchsstoffemissionen und -immissionen siehe den Anhang zu Formular 4.7**

### 4.2 Betriebszustand und Emissionen von staub-, gas- und aerosolförmigen luftverunreinigenden Stoffen sowie Gerüchen

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissionsverursachender Vorgang	Häufigkeit des emissionsverursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissionsverursachenden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm <sup>3</sup> /h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregatzustand	Konzentration [mg/m <sup>3</sup> ] bzw. [GE/m <sup>3</sup> ]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
200 ff.	Papierproduktion	120	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	125.000	45	Papierbahn / Gesamt C	gasförmig		50			
200 ff.	Papierproduktion	121	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	125.000	45	Papierbahn / Gesamt C	gasförmig		50			
200 ff.	Papierproduktion	130	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	140.000	55	Papierbahn / Gesamt C	gasförmig		50			
200 ff.	Papierproduktion	131	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	140.000	55	Papierbahn / Gesamt C	gasförmig		50			
200 ff.	Papierproduktion	132	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	140.000	55	Papierbahn / Gesamt C	gasförmig		50			
200 ff.	Papierproduktion	133	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	110.000	55	Papierbahn / Gesamt C	gasförmig		50			
200 ff.	Papierproduktion	139	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	110.000	55	Papierbahn / Gesamt C	gasförmig		50			
200 ff.	Papierproduktion	152 (ehemals 170)	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	38.100	55	Papierbahn / Gesamt C	gasförmig		50			
200 ff.	Papierproduktion	120	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	125.000	45	Papierbahn / Formaldehyd	gasförmig		5			

Antragsteller: Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 09.08.2024 Version: 1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissionsverursachender Vorgang	Häufigkeit des emissionsverursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissionsverursachenden Vorganges	Abgas-		Emittinger Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm <sup>3</sup> /h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregatzustand	Konzentration [mg/m <sup>3</sup> bzw. [GE/m <sup>3</sup> ]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
200 ff.	Papierproduktion	121	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	125.000	45	Papierbahn / Formaldehyd	gasförmig		5			
200 ff.	Papierproduktion	130	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	140.000	55	Papierbahn / Formaldehyd	gasförmig		5			
200 ff.	Papierproduktion	131	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	140.000	55	Papierbahn / Formaldehyd	gasförmig		5			
200 ff.	Papierproduktion	132	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	140.000	55	Papierbahn / Formaldehyd	gasförmig		5			
200 ff.	Papierproduktion	133	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	110.000	55	Papierbahn / Formaldehyd	gasförmig		5			
200 ff.	Papierproduktion	139	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a	110.000	55	Papierbahn / Formaldehyd	gasförmig		5			
200 ff.	Papierproduktion	152 (ehemals 170)	Normalbetrieb	24 h/d	8.760 h/a		55	Papierbahn / Formaldehyd	gasförmig		5			
		01 Geruchsgutachten	Normalbetrieob	24 h/d	8.760 h/a			Papierbahn / Geruch	gasförmig					berechnet

### 4.3 Quellenverzeichnis Emissionen von staub-, gas- und aerosolförmigen luftverunreinigenden Stoffen sowie Gerüchen

Quelle Nummer lt. Fließbild	Art der Quelle	Bauausführung der Quelle	Geographische Lage		Höhen [m]				Austrittsflä- che [m²]	Bei Linien- und Flächenquellen		
			Rechts (Ost)wert	Hoch (Nord) wert	über Erd- boden	E-Quelle über Gebäude	Gebäudeob- erkante	max. Bebauung im 50m Umkreis		Läng- e [m]	Breite [m]	Winkel zu Nord
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
120	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	Abluft Absaugung Former	32664782	5617060	29				9			
121		Abluft Absaugung Former	32664784	5617035	29				9			
130		Abluft Trockenpartie VTP	32664785	5617001	29				2,54			
131		Abluft Trockenpartie VT	32664786	5616978	29				2,54			
132		Abluft Trockenpartie VT	32664787	5616956	29				2,54			
133		Abluft Trockenpartie NTP	32664788	5616930	29				2,54			
139		Abluft Trockenpartie NTP	32664789	5616908	29				2,54			
152 (ehemals 170)		Abluft Vakuumgrube, Konvektion	32664801	5617025	29				1,92			
01 Geruchsg- utachten	Ersatzquelle für mehrere Einzelquellen				29					60	120	2,6

Antragsteller: Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 09.08.2024 Version: 1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

## 4.4 Quellenplan Emissionen von staub-, gas- und aerosolförmigen luftverunreinigenden Stoffen sowie Gerüchen

Lageplan Gesamtübersicht Emissionsquellen

L701CN2.0A2, Stand 16.09.2022

Anlagen:

- Kapitel 4-4\_Emissionsquellenplan22-09-16.pdf



**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 16 462,95
129	Abluft Vakuumsystem	44 52 930,70	56 16 461,95
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
144	Absaugung Pulper RSM	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 Werkstattlager	44 52 968,90	56 16 401,75
258	Entlüftung Dieseltankstelle	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	Dieselpumpe 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-Klammern TBP-Ujcon	16.09.2022
2.0	Änderung Koordinatenliste	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 gecheckt: Marquardt freigegeben: Marquardt approbiert: L 04.02.2013		Zeichnungs-Nr.: L 701 CN 2.0 A2 drawing number:	
Maßstab / scale: 1 : 1000		Blatt-Nr.: 1/11	

### 4.5 Betriebszustand und Schallemissionen

In der folgenden Tabelle sind unter der Berücksichtigung des Betriebsablaufs alle relevanten Schallemissionen verursachenden Vorgänge aufgeführt:

BE	Betriebszustand (z.B. Normalbetrieb, Teillast, Volllast) und emissions- verursachender Vorgang	Einsatzzeit			Schallquelle Nummer lt. Fließbild	Schalleistungs- pegel [dB(A)]	Messverfahren oder Literaturhinweis	Schallschutz- maßnahmen
		Tage/Woche Tage/Monat Tage/Jahr	Std./Tag	Uhrzeit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
010	Normalbetrieb Altpapierlager	365 d/a	24	0-24.00	19, 63-65	71 - 104	Schallimmissionsprognose	
100 ff	Normalbetrieb Altpapieraufbereitung	365 d/a	24	0-24.00	41-52, 57, 62	71 - 99	Schallimmissionsprognose	
100 ff	Normalbetrieub Stoffaufbereitung	365 d/a	24	0-24.00	40, 76-78	79 - 99	Schallimmissionsprognose	
200 ff.	Normalbetrieb Papiermaschine	365 d/a	24	0-24.00	50-62	71-92	Schallimmissionsprognose	
200 ff.	anlagenbezogener Verkehr	365 d/a	16	06 - 22.00	67-68	51	Schallimmissionsprognose	
					gemäß Schallimmissionsprognose		siehe Anhang zu F4-6	

## 4.6 Schallimmissionen

Die Angaben in Formular 4.5 sind der Tabelle A2 der Schallimmissionsprognose *Müller-BBM GmbH, Bericht Nr. M11131/01 vom 13. November 2013* entnommen.

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. Die Gutachten kommen 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.

Im Rahmen einer aktuellen Schalltechnischen Beurteilung wurden die vorhergehenden Gutachten auf ihre Aktualität überprüft mit dem Ergebnis, dass alle Ergebnisse unverändert gültig sind.

Die genannten Gutachten sind im Anhang beigefügt.

- *Schallimmissionsprognose Papierfabrik Adolf Jass Schwarza Erhöhung der Produktionskapazität, Müller-BBM GmbH, Bericht Nr. M11131/01 vom 13. November 2013*
- *Schallimmissionsprognose Papierfabrik Adolf Jass Schwarza Erweiterung Altpapierlagerplatz, Müller-BBM GmbH, Bericht Nr. M133504/01 vom 6. Juli 2017*
- ***Schalltechnische Beurteilung Papierfabrik Adolf Jass Schwarza Kapazitätserweiterung und Erweiterung Altpapierlagerplatz, Müller BBM GmbH, Notiz Nr. M168997/01 vom 25. Februar 2022***

Anlagen:

- Kapitel 4-6-1\_2013\_Schallgutachten\_M111312\_01\_BER\_1D.pdf
- Kapitel 4-6-2\_2017\_Schallimmissionsprognose\_M133504\_01\_BER\_1D.pdf
- Kapitel 4-6-3\_Schalltechnische Beurteilung\_M168997\_01\_Not\_1D.PDF

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

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

Dipl.-Ing. (FH) Denise Hennig  
Telefon +49(35201)725 29  
Denise.Hennig@mbbm.com

13. November 2013  
M111312/01 HNG/HNG

## **Papierfabrik Adolf Jass Schwarza Erhöhung der Produktions- kapazität**

### **Schallimmissionsprognose**

**Bericht Nr. M111312/01**

<b>Auftraggeber:</b>	Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH Breitscheidstraße 143 07407 Rudolstadt/Schwarza
<b>Bearbeitet von:</b>	Dipl.-Ing. (FH) Denise Hennig
<b>Berichtsumfang:</b>	Insgesamt 53 Seiten, davon 8 Seiten Textteil, 24 Seiten Anhang A und 21 Seiten Anhang B

Zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001  
Akkreditiertes Prüflaboratorium nach ISO/IEC 17025

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

Geschäftsführer: Horst Christian Gass,  
Dr. Carl-Christian Hantschk, Stefan Schierer  
Dr. Edwin Schorer, Norbert Suritsch

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Situation und Aufgabe</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Immissionsorte, Vorbelastung und B-Plan Nr. 1.2</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Schallemissionen</b>	<b>6</b>
4.1	Allgemeines	6
4.2	Anlagenbezogenener Verkehr	6
4.3	2. Linie der Altpapier-Ballenaufgabe	6
<b>5</b>	<b>Berechnung und Beurteilung des Immissionsschalls</b>	<b>7</b>
5.1	Vorbemerkungen	7
5.2	Ergebnisse	8

- Anhang A:** - Beschreibung der Rechnerausdrucke  
 - Tabellen A1 bis A5, Berechnung Emissions- und Immissionsschall, Tagzeitraum  
 -
- Anhang B:** - Tabellen B1 bis B5, Berechnung Emissions- und Immissionsschall, Nachtzeitraum

## 1 Situation und Aufgabe

Die Papierfabrik Adolf Jass Schwarza beantragt die Erhöhung ihrer Produktionsleistung von 1 300 t/d auf 1 800 t/d. Die Kapazitätserhöhung ist weder mit baulichen oder anlagentechnischen Veränderungen verbunden, da gegenüber der Neugenehmigung aus dem Jahr 2003 das Papierflächengewicht höher und die Stillstandszeiten geringer sind, als damals angenommen. Nur der anlagenbezogene Verkehr wird sich nach Auftraggeberangaben von 146 auf 170 Lkw pro Tag erhöhen.

Ausgehend von der Abnahmemessung im Jahr 2006 [2] und der prognostizierten Erweiterung der 2. Linie der Altpapier-Ballenaufgabe aus dem Jahr 2006 [1] ist für die neue Situation eine Schallimmissionsprognose nach TA Lärm zu erstellen.

## 2 Quellenverzeichnis

Diesem Bericht liegen folgende Unterlagen, Regelwerke und Informationen zugrunde:

- [1] Papierfabrik Jass in Schwarza, 2. Linie Altpapier-Ballenaufgabe. Müller-BBM-Bericht Nr. M60 155/5 vom 04.12.2006
- [2] Papierfabrik Jass in Schwarza, Durchführung von Abnahmemessungen, Emissions- und Immissionsschall, Schwarza PM 1 und Biogas-BHKW. Müller-BBM-Bericht Nr. M60 155/4 vom 23.10.2006
- [3] Papierfabrik Jass in Schwarza, Schalltechnisches Planungskonzept mit Schallimmissionsprognose. Müller-BBM-Bericht Nr. M52 883/1 vom 29.04.2002
- [4] Auszug aus dem Genehmigungsbescheid Nr. 117/01 (Nebenbestimmungen 2.2) der Papierfabrik A. Jass Schwarza. Thüringer Landesverwaltungsamt vom 24.09.2003
- [5] Angaben des Auftraggebers (Herr Kindermann) zu den geplanten Änderungen und zum anlagenbezogenen Verkehr im Bearbeitungszeitraum
- [6] Bebauungsplan Nr. 1.2 „Industriegebiet Schwarza – Gelände südlich des Saalebogens“ der Stadt Rudolstadt vom 09.02.2005
- [7] Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 1.2 „Industriegebiet Schwarza – Gelände südlich des Saalebogens“ von Dipl.-Ing. Klaus Ansorg, Beratung Schallschutz, Lärmgutachten im Industrie- und Umweltbereich vom 16.05.2001
- [8] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI. 1998, Nr. 26, S. 503
- [9] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Entwurf September 1997
- [10] DIN EN ISO 3746: Akustik - Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene. 2011-03

- [11] DIN EN 61672-1: Elektroakustik. Schallpegelmesser. Teil 1: Anforderungen. Oktober 2003
- [12] DIN EN 61672-2: Elektroakustik. Schallpegelmesser. Teil 2: Baumusterprüfungen. August 2004
- [13] DIN EN 60942: Elektroakustik - Schallkalibratoren. Mai 2004
- [14] VDI-Richtlinie 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten. August 1976
- [15] PRIMA "PRogramm zur Berechnung der IMmissionen von Anlagen nach VDI 2571 und DIN ISO 9613-2", Version 5.42c, Copyright Müller-BBM, 1991 – 2001
- [16] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005
- [17] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg 2007.

Darüber hinaus wurden die Erfahrungen der Fa. Müller-BBM mit einbezogen.

### 3 Immissionsorte, Vorbelastung und B-Plan Nr. 1.2

Die Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß der Genehmigungen [4] für die Papierfabrik sind in Tabelle 1 den Beurteilungspegeln der Bestandssituation entsprechend der Abnahmemessung [2] und der Prognose für die 2. Linie der Altpapier-Ballenaufgabe [1] gegenüber gestellt.

Tabelle 1. Immissionspegelanteile gemäß der Genehmigungen [4] und Beurteilungspegel der Bestandssituation der Papierfabrik.

Immissionsorte		Immissionsrichtwert Papierfabrik [4] in dB(A)		Beurteilungspegel Bestandssituation [1], [2] in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung	tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Unterpreilipp 31	47	39	41	39
IO 3	Werner-Seelenbinder-Str. 34	44	34	41 <sup>1</sup>	34

Die prognostizierten Emissionspegel für die 2. Linie der Altpapier-Ballenaufgabe [1] wurden mit einer Messung am 30.10.2013 überprüft. Die Ergebnisse der Messung sind im Abschnitt 4.3 zusammengefasst.

<sup>1</sup> Pegel enthält Zuschläge für Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an Sonn- und Feiertagen von gemittelt 3,6 dB

Im Rahmen des Antrags zur Kapazitätserhöhung sollen gemäß den Anforderungen des Thüringer Landesverwaltungsamtes die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 1.2 „Industriegebiet Schwarza – Gelände südlich des Saalebogens“ [6] nachgewiesen werden. Dazu werden die dem B-Plan zugrunde gelegten Immissionsrichtwertanteile der Schallimmissionsprognose des B-Planes [7] herangezogen. In Tabelle 2 sind die Immissionsorte entsprechend [7] dargestellt, diese werden in das Berechnungsmodell der Papierfabrik aufgenommen.

Tabelle 2. Immissionspegelanteile gemäß B-Plan Nr. 1.2 [6], [7].

Immissionsorte		Immissionsrichtwertanteile in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung	tags	nachts
IO B-Pl. 1	Preilipper Str. 1	59	44
IO B-Pl. 2	Werner-Seelenbinder-Str. 26	49	34



Abbildung 1. Lage der Immissionsorte.

## 4 Schallemissionen

### 4.1 Allgemeines

Durch die Erhöhung der Produktionsleistung der Papierfabrik Schwarza ändert sich nach Aussage des Auftraggebers nur der anlagenbezogene Lieferverkehr von 146 auf 170 Lkw pro Tag.

Die Betriebsweise der stationären Anlagen bleibt unverändert. Die prognostizierten Pegel der 2. Linie der Altpapier-Ballenaufgabe aus dem Jahr 2006 [1] wurde durch Schallemissionsmessungen überprüft, und das vorhandene Berechnungsmodell wird mit den Messwerten aktualisiert. Alle anderen stationären Anlagen sowie der Stapler- und Parkverkehr bleiben entsprechend [2] unverändert.

### 4.2 Anlagenbezogener Verkehr

In Tabelle 3 ist der anlagenbezogene Lieferverkehr der Papierfabrik Jass nach [3], [5], [16] zusammengestellt.

Tabelle 3. Emissionen des anlagenbezogenen Verkehrs.

Quelle	Einwirkungszeit	Anzahl	$L_{WA}'$ in dB(A)	Bemerkungen
Lkw Altpapierbereich - Anlieferung AP - Zusatzstoffe Anlieferung - Abfall Abholung	nur am Tag 6 – 22 Uhr	87	51	Fahrweg 1.000 m
		67		
Lkw Neupapierbereich		7		
		13		
		83	51	Fahrweg 1.750 m

$L_{WA}'$  auf 1 m Länge und 1 Lkw bezogener Schalleistungspegel

### 4.3 2. Linie der Altpapier-Ballenaufgabe

Die Schallemissionsmessungen an der 2. Linie der Altpapier-Ballenaufgabe wurden am 30.10.2013 im Zeitraum 11:20 bis 11:45 Uhr von Frau Dipl.-Ing. (FH) Denise Hennig (Müller-BBM GmbH) durchgeführt.

Die Anlagen arbeiteten im Normalbetrieb. In der Altpapierhalle wurde ein Lkw entladen und ein Radlader war in Betrieb.

Es wurden an den relevanten Schallquellen im Nahbereich Schalldruckpegelmessungen mittels Hüllflächenverfahren nach [10] durchgeführt. Die Messungen zur Ermittlung der Schalldruckpegel in den Räumen erfolgten in 1,5 m Höhe bei gleitender Mittelung über entsprechende Raumbereiche.

Es wurden der A-bewertete energieäquivalente Dauerschalldruckpegel  $L_{AFeq}$  und die entsprechenden Terzbandspektren ermittelt.

In Tabelle 4 sind die verwendeten Messgeräte zusammengestellt.

Tabelle 4. verwendete Messgeräte.

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Serien-Nr.
Integrierender Präzisionsschallpegelmesser	Brüel & Kjaer	2250	2473203
½"-Kondensatormikrofon	Brüel & Kjaer	4189	2469473
akustischer Kalibrator	Brüel & Kjaer	4230	1882551

Der Schallpegelanalysator erfüllt die Anforderungen der Klasse 1 nach DIN EN 61672-1 [11] und DIN EN 61672-2 [12] und war zurzeit der Messungen amtlich geeicht bis Ende 2007. Der Kalibrator erfüllt die Anforderungen der DIN EN 60942 [13], Klasse 1. Zu Beginn der Messungen wurde die Messgeräteketten kalibriert und am Ende der Messungen die Konstanz der Kalibrierung überprüft und bestätigt.

In den Gebäuden der 2. Linie der Altpapier-Ballenaufgabe wurden folgende zeitlich und räumlich gemittelte Schalldruckpegel ermittelt:

Trommelbeschickungshalle 2  $L_{pAeq} = 81 \text{ dB(A)}$

Altpapierlagerhalle  $L_{pAeq} = 79 \text{ dB(A)}$ .

Der Fassadenaufbau wurde entsprechend [1] bestätigt:

- Dach, Fassaden Altpapierlager ab 6,5 m Höhe und Trommelbeschickung einschalig, 1 mm Stahltrapezblech;  $R_w = 22 \text{ dB}$
- Fassaden Altpapierlager bis 6,5 m Höhe massiv, 5 cm Stahlbeton;  $R_w = 54 \text{ dB}$
- Trommelbeschickung je 1 Tor in Nord-, Ost- und Westfassade,  $S_{ges} \approx 20 \text{ m}^2$  einschaliges Rolltor;  $R_w = 22 \text{ dB}$
- Trommelbeschickung 1 Öffnung für Förderband in Ostfassade,  $S_{ges} \approx 6 \text{ m}^2$   
Altpapierlager 1 Öffnung für Lkw-Zufahrt in Westfassade,  $S_{ges} \approx 150 \text{ m}^2$   
offen angenommen in der Immissionsberechnung.

Für den Filter inklusive Gebläse wurde ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$  ermittelt.

## 5 Berechnung und Beurteilung des Immissionsschalls

### 5.1 Vorbemerkungen

Ausgehend vom Emissionsschall der einzelnen Quellen und des anlagenbezogenen Verkehrs der Papierfabrik Jass gemäß Abschnitt 4 und [1], [2] wurden auf der Grundlage von [8], [9] und [14] an den 2 Immissionsorten der Genehmigung der Papierfabrik und an den zwei Immissionsorten des B-Plangutachtens (siehe Abbildung 1) die zu erwartenden Immissionsschalldruckpegel mit [15] berechnet.

Bei den Berechnungen wurde zugrunde gelegt:

- alle stationären Schallquellen werden als gleichzeitig und zeitlich ununterbrochen in Betrieb angenommen
- Lkw-Verkehr nur in der Tagzeit 06:00 bis 22:00 Uhr
- Luftdämpfungskoeffizient  $\alpha$  für  $t = 10 \text{ °C}$  und  $\varphi_{\text{rel}} = 70 \text{ %}$  nach [9]
- meteorologische Korrektur richtungsunabhängig mit  $C_0 = 2 \text{ dB}$
- durchgängig frequenzabhängige Berechnung für die Oktavbänder 31,5 Hz bis 8 kHz; Ausnahme: Bodeneffekt  $A_{\text{gr}}$  nach Gleichung (10) in [9].

## 5.2 Ergebnisse

Die Rechenergebnisse für die Langzeit-Mittelungspegel und die der Berechnung zugrundeliegenden Eingangsdaten sind für alle Immissionsorte ausführlich in den Anhängen in den Tabellen A1 bis A5 für die Tagzeit und in den Tabellen B1 bis B5 für die lauteste Nachtstunde dargestellt. Der Anhang A enthält auch eine Beschreibung zum Verständnis der Rechnerausdrucke.

In der folgenden Tabelle 5 sind die die ermittelten Beurteilungspegel für die Papierfabrik inklusive der durch die Kapazitätserhöhung geänderte Lieferverkehr dargestellt.

Tabelle 5. berechnete Beurteilungspegel  $L_r$  und Immissionsrichtwertanteile (IRW) gemäß Genehmigungen [4] und gemäß B-Plan Nr. 1.2 [6], [7].

Immissionsort Nr.	Bezeichnung	IRW [4] in dB(A)		$L_r^2$ in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Unterpreilipp 31	47	39	41	39
IO 3	Werner-Seelenbinder-Str. 34	44	34	41 <sup>3</sup>	34
IO B-Pl. 1	Preilipper Str. 1	59	44	40	36
IO B-Pl. 2	Werner-Seelenbinder-Str. 26	49	34	41 <sup>3</sup>	34

Die Ergebnisse in den Tabellen A5 und B5 im Anhang zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der Genehmigungen [4] und des B-Plans [6], [7] in der Tag- und in der Nachtzeit eingehalten werden.



Dipl.-Ing. (FH) Denise Hennig

<sup>2</sup> Pegelwerte nur im Endergebnis gerundet nach DIN 1333 Blatt 2

<sup>3</sup> Pegel enthält Zuschläge für Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an Sonn- und Feiertagen von gemittelt 3,6 dB

## **Anhang A**

### **Beschreibung der Rechnerausdrucke**

#### **Tabellen A1 bis A5**

#### **Berechnung Emissions- und Immissions-schall, Tagzeitraum**

## Beschreibung der Rechnerausdrucke

### Tabelle mit den Bezeichnungen der Quellen

#### Spalte

Kurzbezeichnung: Kurzbezeichnung der einzelnen Quellen

Langbezeichnung: zusätzliche Erläuterungen

### Spektrentabelle

#### Spalte

Abkürzung: Kurzbezeichnung des Spektrums

$L_p/L_w$ : " $L_p$ ", wenn die Pegel Schalldruckpegel sind, oder " $L_w$ ", wenn die Pegel Schalleistungspegel sind

32 - 8 kHz: die A-bewerteten Pegel für die Oktaven von 32 Hz bis 8 kHz

$\Sigma$ : der A-bewertete Summenpegel, berechnet aus dem Oktavspektrum

Nach dieser Zeile folgen in der Regel Erläuterungen zu dem Spektrum.

### Dämmkurventabelle

Diese Tabelle enthält die bei der Rechnung verwendeten Dämmkurven.

#### Spalte

Abkürzung: Kurzbezeichnung der Dämmkurve

$R'_w$ : ggf. das bewertete Bauschalldämm-Maß  $R'_w$

32 - 8 kHz: die Dämm-Maße für die Oktaven von 32 Hz bis 8 kHz

Nach dieser Zeile folgen in der Regel Erläuterungen zu der Dämmkurve.

### Tabelle der Schalleistungspegel der Quellen

Diese Tabelle enthält die installierten Schalleistungspegel der Schallquellen.

#### Spalte

Schallquelle: Kurzbezeichnung der Schallquelle

Spektrum: Kurzbezeichnung des Spektrums

Dämmung: Kurzbezeichnung von Dämmkurven (Dämmkurvenbezeichnungen in der 2. Zeile sind mit "+" getrennt)

Koordinaten: die X-, Y-Koordinaten und die Höhe der Schallquelle

Anzahl: die Anzahl der Spektren, die zu dieser Schallquelle zusammengefasst wurden

Fläche: die Fläche der Schallquelle

diff.: das Korrekturmaß für den Übergang vom diffusen zum freien Schallfeld

32 - 8 kHz: die A-bewerteten Schalleistungspegel für die Oktaven von 32 Hz bis 8 kHz

$L_{WA}$ : der A-bewertete Summen-Schalleistungspegel, berechnet aus den Oktavpegeln

Die Oktav-Schalleistungspegel werden nach der folgenden Formel berechnet:

$$L_{WAOKt} = L_{\text{Spektrum}} + 10 \lg(\text{Anzahl}) + \text{diff} + 10 \lg(\text{Fläche}/\text{m}^2) - \sum R$$

Die energetischen Summen der Leistungsspektren von Quellengruppen werden ggf. als Zwischensummen und am Ende wird der gesamte Schalleistungspegel aller Quellen ausgegeben.

### Tabellen mit den berechneten Immissionspegeln

Diese Tabellen enthalten die berechneten Schalldruckpegel an den Aufpunkten für alle Schallquellen.

In den Titeln der Tabellen ist die jeweilige Bezeichnung des Aufpunktes mit den Koordinaten angegeben. Für jede Schallquelle werden in einer bis drei Zeilen folgende Angaben ausgegeben:

#### Spalte

Schallquelle:	Kurzbezeichnung der Schallquelle
Spektrum:	Kurzbezeichnung des Spektrums
Dämmung:	Kurzbezeichnung der Dämmung
Anzahl:	die Anzahl von gleichartigen Einzelspektren, die zu dieser Schallquelle zusammengefasst werden
Abst.:	Entfernung zwischen Schallquelle und Aufpunkt in m
$A_{gr}$ :	Verminderung des Immissionspegels der Quelle aufgrund des Bodeneffektes $A_{gr}$ nach E DIN ISO 9613-2
$z^* K_w$ :	Produkt aus Schirmwert $z$ und Korrekturfaktor für Witterungseinflüsse $K_w$ nach der VDI-Richtlinie 2720 zur Berechnung der frequenzabhängigen Einfügungsdämpfung $D_e$ eines Schallschirmes
Fläche:	die Fläche der Schallquelle
diff:	das Korrekturmaß für den Übergang vom diffusen zum freien Schallfeld
$C_{met}$ :	meteorologische Korrektur nach E DIN ISO 9613-2. Wenn nicht anders vermerkt, wird mit dem Faktor $C_0 = 2$ dB gerechnet.
$D_c$ :	Richtwirkungskorrektur: Einfluss von Richtwirkung, Abschattung oder Abschirmung zum Aufpunkt in dB oder bei einer frequenzabhängigen Richtwirkung die Bezeichnung einer verwendeten Kurve aus der Dämmkurventabelle
Zeit:	Zeitabschlag für diskontinuierlich arbeitende Schallquellen in dB
$dL$ :	allgemeiner Zuschlag in dB
32 - 8 kHz:	die A-bewerteten Immissionspegel für die Oktaven von 32 Hz bis 8 kHz
$L_s$ :	der A-bewertete Schalldruckpegel am Aufpunkt

Die Oktav-Schalldruckpegel an dem Aufpunkt berechnen sich nach der Gleichung (3) der E DIN ISO 9613-2, ggf. unter Berücksichtigung von  $C_{met}$ . Gemäß einer ggf. vorhandenen Gliederung werden die Pegelanteile von Quellengruppen am Aufpunkt berechnet.

Bei einem verkürzten Ausdruck werden nur die Pegelanteile der Quellengruppen sowie die Immissionspegel der Einzelschallquelle ausgewählter Quellengruppen ausgegeben.

**Tabelle A1 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Bezeichnung der Quellen**

Kurz- und	Langbezeichnung
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>	
<b>Stoffaufbereitung</b>	
TB 1 Nordfassade	Trommelbeschickungshalle 1 Nordfassade
TB1 Ostfassade	Trommelbeschickungshalle 1 Ostfassade
TB 1 OF offen Ber.	Trommelbeschickungshalle 1 Ostfassade Tore, Bandanlage
TB 1 Südfassade	Trommelbeschickungshalle 1 Südfassade
TB 1 Dach	Trommelbeschickungshalle 1 Dach
TB 2 Nordfassade	Trommelbeschickungshalle 2 Nordfassade
TB 2 NF Tor	Trommelbeschickungshalle 2 Nordfassade Tor
TB 2 Ostfassade	Trommelbeschickungshalle 2 Ostfassade
TB 2 OF Tor	Trommelbeschickungshalle 2 Ostfassade Tor
TB 2 OF Bandöffg.	Trommelbeschickungshalle 2 Ostfassade Bandöffnung
TB 2 Westfassade	Trommelbeschickungshalle 2 Westfassade
TB 2 WF Tor	Trommelbeschickungshalle 2 Westfassade Tor
TB 2 Dach	Trommelbeschickungshalle 2 Dach
APL Nordfassade	Altpapierlagerhalle Nordfassade Beton
APL Nordfassade	Altpapierlagerhalle Nordfassade Stahltrapetz
APL Westfassade	Altpapierlagerhalle Westfassade Beton
APL Westfassade	Altpapierlagerhalle Westfassade Stahltrapetz
APL WF Öffnung	Altpapierlagerhalle Westfassade Öffnung
APL Südfassade	Altpapierlagerhalle Südfassade Beton
APL Südfassade	Altpapierlagerhalle Südfassade Stahltrapetz
APL Dach	Altpapierlagerhalle Dach
Filter	Filterstation
<b>Altpapieraufbereitung</b>	
SH Nordfassade	Sortierhalle Nordfassade
SH Ostfassade	Sortierhalle Ostfassade
Zuluftöffnungen	
Trafobelüftung	
SH Südfassade	Sortierhalle Südfassade
SH Dach	Sortierhalle Dach
Nordfas. 0-15 m	Nordfassade 0 bis 15 m
Nordfas. 15-24 m	Nordfassade 15 bis 24 m
Südfas. 0-15 m	Südfassade 0 bis 15 m
Südfas. 15-24 m	Südfassade 15 bis 24 m
Dach	
KT Vakuumpumpe	Kühlturm Vakuumpumpe
Abluftturm	
Kühlturm 2-zellig	
Seihtischabl.	Seihtischabluf 1032
Scheibenfilterabl.	Scheibenfilterabluf
WRG Zuluftgerät	
Hallenabl.gebl.	Hallenablufgebläse
Hallenzuluftgeräte	
<b>Papiermaschine</b>	
Nordfassde	Deculator
Ostfassade	Deculator
Südfassade	Deculator
Westfassade	Deculator
Dach	Deculator
Formabsaug. 1+2	Deculator Formabsaugung 1 und 2
Pulperabs. Presse	Deculator Pulperabsaugung Presse
Wasserabsch.1- 3	Deculator Wasserabscheider Nr. 1 bis 3
Nordfassade	Achse 4 bis 14
Westfassade	Achse 4 bis 14
Zuluftöffnungen	Achse 4 bis 14
Dach	Achse 4 bis 14
Hallenabl.gebl.	Achse 4 bis 14 Hallenablufgebläse
Ostfassade	Achse 14 bis 26

**Tabelle A1 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Bezeichnung der Quellen**

Kurz- und	Langbezeichnung
Trafobelüftung	Achse 14 bis 27
Westfassade	Achse 14 bis 26
Zuluftöffnungen	Achse 14 bis 26
Dach	Achse 14 bis 26
Hallenabl.gebl.	Achse 14 bis 26 Hallenablufthebläse
Hallenzuluftgebl.	Achse 14 bis 26 Hallenzuluftgebläse
WRG 1 bis 4	Achse 14 bis 26
WRG Zuluftgerät	Achse 14 bis 26
Ostfassade	Achse 26 bis 38
Zuluftöffnungen	Achse 26 bis 39
Trafobelüftung	Achse 26 bis 40
Süd	Achse 26 bis 38
Westfassade	Achse 26 bis 38
Zuluftöffnungen	Achse 26 bis 38
Dach	Achse 26 bis 38
Hallenabl.gebl.	Achse 26 bis 38 Hallenablufthebläse
Hallenzuluftgebl.	Achse 26 bis 38 Hallenzuluftgebläse
WRG 5	Achse 26 bis 38
WRG Zuluftgerät	Achse 26 bis 38
Pulperabs. Sirius	Achse 26 bis 38 Pulperabsaugung Sirius
P. Rollenschneid	Achse 26 bis 38 Pulperabsaugung Rollenschneid
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>	
Nordfassade	Rollenturmlager
Ostfassade	Rollenturmlager
Südfassade	Rollenturmlager
Westfassade	Rollenturmlager
Abluft Rollenlager	
Nordfassade	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Einfahrt	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Südfassade	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Ausfahrt	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Westfassade	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Dach	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
AP-Lager westl.	Altpapierleger Staplerverkehr westl. Teil
AP-Lager mittel	Altpapierleger Staplerverkehr Mittelteil
AP-Lager östl.	Altpapierleger Staplerverkehr östl. Teil
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>	
Lkw Fahrweg AP	AP-Lager+Abfall+Zusatzstoffe, Lkw-Fahrweg Grundstückgrenze-Pförtner
Lkw Fahrweg AP	AP-Lager+Abfall+Zusatzstoffe, Lkw-Fahrweg Pförtner-Schiene
Lkw Fahrweg AP	AP-Lager+Abfall+Zusatzstoffe, Lkw-Fahrweg Teil 1 Altpapierlagerplatz
Lkw Fahrweg AP	AP-Lager+Abfall+Zusatzstoffe, Lkw-Fahrweg Teil 2 Altpapierlagerplatz
Lkw Fahrweg AP	AP-Lager+Abfall+Zusatzstoffe, Lkw-Fahrweg Teil 3 Altpapierlagerplatz
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg Grundstückgrenze-Pförtner
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg Pförtner-Schiene
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg Teil 1 Altpapierlagerplatz
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg Teil 2 Altpapierlagerplatz
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg hinter Papiermaschinenhalle
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg Rollenlagerberich
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg Ausfahrt Teil 1
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg Ausfahrt Teil 2
Parkplatz	Mitarbeiterparkplatz tags

**Tabelle A2 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Liste der verwendeten Oktavspektren (Schalldruck, Schalleistung)**

Nr.	Kurzbezeichnung	Lp/ Lw	A-bewertete Oktavpegel									Σ dB(A)
			32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>												
<b>Stoffaufbereitung</b>												
40	LpAeq = 84 dB	Lp	39	51	60	71	79	78	78	73	63	84
76	LpAeq = 81 dB	Lp	39	52	60	69	77	74	75	71	60	81
	Messung 30.10.2013											
77	LpAeq = 79 dB	Lp	44	59	69	72	74	73	70	65	55	79
	Messung 30.10.2013											
78	LWA = 99dB	Lw	66	76	79	89	93	95	90	80	68	99
	Messung 30.10.2013											
<b>Altpapieraufbereitung</b>												
41	LpAeq = 89 dB	Lp	48	60	69	76	82	85	83	80	76	89
57	LWA = 80 dB	Lw	47	60	71	71	75	75	71	66	61	80
62	LWA = 71 dB	Lw	36	46	67	66	64	61	53	44	34	71
42	LpAeq = 92 dB	Lp	51	65	74	81	86	87	86	83	74	92
43	LpAeq = 89 dB	Lp	49	62	72	77	83	84	84	80	73	89
44	LWA = 96 dB	Lw	69	78	82	87	91	90	89	87	83	96
45	LWA = 95 dB	Lw	66	69	81	91	90	84	70	63	56	95
46	LWA = 99 dB	Lw	79	88	93	90	93	89	88	87	84	99
47	LWA = 86 dB	Lw	51	71	79	76	68	66	63	60	49	82
48	LWA = 84 dB	Lw	47	59	69	76	80	79	74	66	57	84
49	LWA = 82 dB	Lw	55	65	69	77	75	76	69	59	53	82
50	LWA = 85 dB	Lw	56	70	80	77	78	77	73	69	62	85
51	LWA = 77 dB	Lw	54	58	63	71	72	72	67	58	45	77
<b>Papiermaschine</b>												
52	LpAeq = 92 dB	Lp	47	59	70	78	90	85	82	74	67	92
53	LWA = 87 dB	Lw	73	73	79	77	82	78	77	72	65	87
54	LWA = 81 dB	Lw	63	73	71	70	77	72	69	65	56	81
55	LWA = 94 dB	Lw	65	70	80	85	91	85	85	81	78	94
56	LpAeq = 89 dB	Lp	47	58	70	78	81	83	84	82	74	89
57	LWA = 80 dB	Lw	47	60	71	71	75	75	71	66	61	80
50	LWA = 85 dB	Lw	56	70	80	77	78	77	73	69	62	85
62	LWA = 71 dB	Lw	36	46	67	66	64	61	53	44	34	71
51	LWA = 77 dB	Lw	54	58	63	71	72	72	67	58	45	77
59	LWA = 88 dB	Lw	67	72	78	80	84	79	76	66	52	88
58	LWA = 90 dB	Lw	61	79	78	87	83	80	76	72	69	90
60	LWA = 78 dB	Lw	62	69	61	69	66	69	72	72	64	78
61	LWA = 75 dB	Lw	64	71	61	65	61	64	67	65	55	75
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>												
63	LpAeq = 71 dB	Lp	34	47	55	62	64	65	64	60	50	71
64	LWA = 85 dB	Lw	71	73	72	78	77	79	77	72	63	85
65	LpAeq = 76 dB	Lp	35	55	57	62	68	71	71	65	54	76
19	Lw104Radlader	Lw	65	75	88	96	97	100	96	92	89	104
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>												
67	LWA = 54 dB	Lw	21	31	37	50	50	47	45	37	31	54
66	LWA = 51 dB	Lw	18	28	34	47	47	44	42	34	28	51
68	LWA = 69 dB	Lw	27	37	47	57	69	57	57	47	37	69

**Tabelle A3 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Liste der verwendeten Dämm-Maße**

Nr.	Kurzbezeichnung	R [dB]									R' <sub>w</sub> dB
		32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>											
<b>Stoffaufbereitung</b>											
631	0,75 mm Stahltrap Stahl-Trapezblech 8 kg/m <sup>2</sup>	5	10	12	12	19	21	22	30	30	21
610	AluRolltor Schalldämm-Maß Aluminium-Rolltor	5	8	12	13	14	14	15	16	16	15
27	15 cm Stahlbet. 15 cm Stahlbetonplatten	34	38	39	41	50	57	63	71	71	54
<b>Altpapieraufbereitung</b>											
75	2*StTr+100Mf Fassade aus 2 * 1 mm Stahl-Trapezblech, gefüllt mit 100 mm Mineralfasermatten	8	18	24	38	49	51	50	53	55	47
<b>Papiermaschine</b>											
75	2*StTr+100Mf Fassade aus 2 * 1 mm Stahl-Trapezblech, gefüllt mit 100 mm Mineralfasermatten	8	18	24	38	49	51	50	53	55	47
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>											
75	2*StTr+100Mf Fassade aus 2 * 1 mm Stahl-Trapezblech, gefüllt mit 100 mm Mineralfasermatten	8	18	24	38	49	51	50	53	55	47
39	1mm Stahltrapz Stahl-Trapezblech	3	8	11	11	12	10	20	26	27	14
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>											

**Tabelle A4 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall  
Schalleistungspegel der Quellen (Abstrahlung ins Freie)**

Oktav-Schalleistungspegel [dB(A)], gemittelt über Beurteilungszeit																		
Schallquelle	Spektrum				Dämmung				Koordinaten			Anz	Fläche	diff	Zeit	L <sub>WA</sub>		
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	x[m]	y[m]	h[m]	[Stk]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>																		
<b>Stoffaufbereitung</b>																		
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				137	315	6	1	85	-6				78
48	54	61	72	73	70	69	56	46										
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				145	301	6	1	225	-6				82
52	59	65	77	77	74	73	61	50										
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB								145	301	6	1	60	-6				95
51	63	71	83	90	89	89	85	74										
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				136	288	6	1	170	-6				81
51	57	64	75	76	73	72	59	49										
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				136	300	11	1	475	-6				85
55	62	68	80	80	77	76	64	53										
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				156	315	6	1	101	-6				76
48	56	62	71	72	67	67	55	45										
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				156	315	2	1	20	-6				74
41	51	55	63	70	67	67	62	52										
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				135	320	6	1	95	-6				76
47	56	62	71	71	67	66	55	44										
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				135	320	2	1	20	-6				74
41	51	55	63	70	67	67	62	52										
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB								135	320	6	1	6	-6				83
40	54	62	71	78	76	76	73	62										
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				126	320	6	1	183	-6				79
50	59	64	74	74	69	69	57	47										
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				126	320	2	1	20	-6				74
41	51	55	63	70	67	67	62	52										
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				126	325	11	1	203	-6				79
51	59	65	74	75	70	70	58	48										
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				136	283	4	1	305	-6				53
29	40	49	50	43	35	26	12	3										
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				136	283	7	1	211	-6				81
56	66	75	77	72	69	66	52	42										
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				100	300	4	1	138	-6				50
25	36	46	47	39	31	23	9	-1										
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				100	300	7	1	96	-6				77
53	63	71	74	69	66	62	48	39										
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB								100	300	6	1	150	-6				95
60	74	85	88	90	89	86	80	71										
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				136	248	4	1	305	-6				53
29	40	49	50	43	35	26	12	3										
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				136	248	7	1	211	-6				81
56	66	75	77	72	69	66	52	42										
APL Dach	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				120	300	11	1	1610	-6				90
65	75	83	86	81	78	74	61	51										
Filter	LWA = 99dB								126	250	2	1						99
66	76	79	89	93	95	90	80	68										
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung</b>																		
<b>70</b>	<b>81</b>	<b>89</b>	<b>94</b>	<b>97</b>	<b>97</b>	<b>94</b>	<b>87</b>	<b>77</b>										<b>102</b>
<b>Altpapieraufbereitung</b>																		
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				143	256	5	1	148,5	-6				64
56	58	61	54	49	50	49	42	37										
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				150	233	5	1	506	-6				70
61	63	66	59	54	55	54	48	42										
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								143	210	16	3						85
51	65	76	76	80	79	76	71	66										

**Tabelle A4 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall  
Schalleistungspegel der Quellen (Abstrahlung ins Freie)**

Oktav-Schalleistungspegel [dB(A)], gemittelt über Beurteilungszeit											Anz	Fläche	diff	Zeit	L <sub>WA</sub>	
Schallquelle		Spektrum			Dämmung			Koordinaten								[Stk]
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	x[m]	y[m]	h[m]					
Trafobelüftung		LWA = 71 dB							143	210	1,5	5				78
43	53	74	73	71	68	60	51	41								
SH Südfassade		LpAeq = 89 dB			2*StTr+100Mf				143	210	5	1	149	-6		64
56	58	61	54	49	50	49	42	37								
SH Dach		LpAeq = 89 dB			2*StTr+100Mf				143	233	11	1	621	-6		71
62	64	67	60	55	56	55	49	43								
Nordfas. 0-15 m		LpAeq = 92 dB			2*StTr+100Mf				97	256	8	1	792	-6		76
66	70	73	66	60	59	59	53	41								
Nordfas. 15-24 m		LpAeq = 89 dB			2*StTr+100Mf				97	256	20	1	792	-6		74
64	67	71	62	56	56	56	50	41								
Südfas. 0-15 m		LpAeq = 92 dB			2*StTr+100Mf				97	210	8	1	792	-6		76
66	70	73	66	60	59	59	53	41								
Südfas. 15-24 m		LpAeq = 89 dB			2*StTr+100Mf				97	210	20	1	792	-6		74
64	67	71	62	56	56	56	50	41								
Dach		LpAeq = 89 dB			2*StTr+100Mf				97	233	24	1	3036	-6		79
70	73	77	68	62	62	62	56	47								
KT Vakuumpumpe		LWA = 96 dB							85	206	30	1				96
69	78	82	87	91	90	89	87	83								
Abluftturm		LWA = 95 dB							80	187	28	1				95
66	69	81	91	90	84	70	63	56								
Kühlturm 2-zellig		LWA = 99 dB							100	203	22	1				99
79	88	93	90	93	89	88	87	84								
Seihtischabl.		LWA = 86 dB							115	221	27	1				82
51	71	79	76	68	66	63	60	49								
Scheibenfilterabl.		LWA = 84 dB							125	221	27	1				84
47	59	69	76	80	79	74	66	57								
WRG Zuluftgerät		LWA = 82 dB							71	229	26	1				82
55	65	69	77	75	76	69	59	53								
Hallenabl.gebl.		LWA = 85 dB							97	233	26	5				92
63	77	87	84	85	84	80	76	69								
Hallenzuluftgeräte		LWA = 77 dB							97	233	26	6				85
62	66	71	79	80	79	75	66	53								
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																
<b>81</b>	<b>89</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>97</b>	<b>94</b>	<b>92</b>	<b>91</b>	<b>87</b>								<b>103</b>
<b>Papiermaschine</b>																
Nordfassde		LpAeq = 92 dB			2*StTr+100Mf				64	256	31	1	84	-6		63
53	55	60	54	54	47	45	34	25								
Ostfassade		LpAeq = 92 dB			2*StTr+100Mf				69	218	33	1	760	-6		72
62	64	69	63	63	57	54	44	35								
Südfassade		LpAeq = 92 dB			2*StTr+100Mf				64	180	31	1	84	-6		63
53	55	60	54	54	47	45	34	25								
Westfassade		LpAeq = 92 dB			2*StTr+100Mf				57	218	31	1	532	-6		71
61	63	68	62	62	55	53	42	33								
Dach		LpAeq = 92 dB			2*StTr+100Mf				64	218	34	1	912	-6		73
63	65	70	64	64	58	55	45	36								
Formabsaug. 1+2		LWA = 87 dB							64	219	36	2				90
76	76	82	80	85	81	80	75	68								
Pulperabs. Presse		LWA = 81 dB							60	188	36	1				81
63	73	71	70	77	72	69	65	56								
Wasserabsch.1-3		LWA = 94 dB							64	219	36	3				99
69	75	85	90	95	89	89	86	83								
Nordfassade		LpAeq = 89 dB			2*StTr+100Mf				49	256	15	1	1107	-6		73
63	65	71	64	57	57	59	53	43								
Westfassade		LpAeq = 89 dB			2*StTr+100Mf				28	220	15	1	2052	-6		76
66	68	73	67	59	59	62	56	46								
Zuluftöffnungen		LWA = 80 dB							28	220	3	5	7,3			96
62	76	87	87	91	90	87	82	77								

**Tabelle A4 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall  
Schalleistungspegel der Quellen (Abstrahlung ins Freie)**

Oktav-Schalleistungspegel [dB(A)], gemittelt über Beurteilungszeit																		
Schallquelle	Spektrum				Dämmung				Koordinaten			Anz	Fläche	diff	Zeit	L <sub>WA</sub>		
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	x[m]	y[m]	h[m]	[Stk]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
Dach				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				44	218	27	1	3116	-6	78
	68	69	75	68	61	61	63	57	48									
Hallenabl.gebl.				LWA = 85 dB						44	218	29	7					93
	64	79	89	85	87	85	82	78	71									
Ostfassade				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				69	135	15	1	2619	-6	77
	67	69	74	68	60	60	63	57	47									
Trafobelüftung				LWA = 71 dB						69	135	1,5	9					81
	45	56	76	75	74	71	62	54	44									
Westfassade				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				28	135	15	1	2430	-6	77
	67	68	74	67	60	60	62	56	47									
Zuluftöffnungen				LWA = 80 dB						28	135	3	2					83
	50	63	74	74	78	78	74	69	64									
Dach				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				44	135	27	1	8730	-6	82
	72	74	80	73	65	66	68	62	52									
Hallenabl.gebl.				LWA = 85 dB						44	135	29	7					93
	64	79	89	85	87	85	82	78	71									
Hallenzuluftgebl.				LWA = 77 dB						44	135	29	6					85
	62	66	71	79	80	79	75	66	53									
WRG 1 bis 4				LWA = 88 dB						44	135	29	4					93
Gesar	78	84	87	90	85	82	72	58										
WRG Zuluftgerät				LWA = 90 dB						44	135	29	2					93
	64	82	81	90	86	83	79	75	72									
Ostfassade				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				69	45	15	1	2430	-6	77
	67	68	74	67	60	60	62	56	47									
Zuluftöffnungen				LWA = 80 dB						69	45	16	4					86
	53	66	77	78	81	81	77	72	67									
Trafobelüftung				LWA = 71 dB						69	45	1,5	4					77
	42	52	73	72	70	67	59	50	40									
Süd				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				44	0	15	1	1080	-6	73
	63	65	71	64	56	57	59	53	43									
Westfassade				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				28	45	15	1	2430	-6	77
	67	68	74	67	60	60	62	56	47									
Zuluftöffnungen				LWA = 80 dB						28	45	3	2					83
	50	63	74	74	78	78	74	69	64									
Dach				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				44	45	27	1	3600	-6	78
	68	70	76	69	62	62	64	58	48									
Hallenabl.gebl.				LWA = 85 dB						44	45	29	4					91
	62	76	86	83	84	83	79	75	68									
Hallenzuluftgebl.				LWA = 77 dB						44	45	29	2					80
	57	61	66	74	75	75	70	61	48									
WRG 5				LWA = 88 dB						44	45	29	1					87
	67	72	78	81	84	79	76	66	52									
WRG Zuluftgerät				LWA = 90 dB						44	45	29	1					90
	61	79	78	87	83	80	76	72	69									
Pulperabs. Sirius				LWA = 78 dB						44	45	29	1					78
	62	69	62	69	66	69	72	72	64									
P. Rollenschneid				LWA = 75 dB						44	45	29	1					75
	64	71	61	65	61	64	67	65	55									
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																		
	<b>82</b>	<b>89</b>	<b>96</b>	<b>97</b>	<b>99</b>	<b>96</b>	<b>94</b>	<b>89</b>	<b>85</b>									<b>104</b>
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																		
Nordfassade				LpAeq = 71 dB				2*StTr+100Mf				49	-20	14	1	1053	-6	59
	50	53	55	49	39	39	38	32	19									
Ostfassade				LpAeq = 71 dB				2*StTr+100Mf				69	-58	14	1	1836	-6	61
	52	56	58	51	41	41	41	34	22									
Südfassade				LpAeq = 71 dB				2*StTr+100Mf				49	-89	14	1	1053	-6	59
	50	53	55	49	39	39	38	32	19									

**Tabelle A4 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall Schalleistungspegel der Quellen (Abstrahlung ins Freie)**

Oktav-Schalleistungspegel [dB(A)], gemittelt über Beurteilungszeit											Anz	Fläche	diff	Zeit	L <sub>WA</sub>			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Koordinaten							[Stk]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	x[m]	y[m]	h[m]							
Westfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			30	-58	22	1	1156	-6				59
50	54	56	49	39	39	39	32	20										
Abluft Rollenlager	LWA = 85 dB								25	-16	18	2						88
74	76	75	81	80	82	80	75	66										
Nordfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			-15	-20	9	1	1042	-6				87
56	71	70	76	80	85	75	63	51										
Einfahrt	LpAeq = 76 dB								-15	-20	5	1	20	-6				83
42	62	64	69	75	78	78	72	61										
Südfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			-15	-88	9	1	1042	-6				87
56	71	70	76	80	85	75	63	51										
Ausfahrt	LpAeq = 76 dB								-15	-88	5	1	20	-6				83
42	62	64	69	75	78	78	72	61										
Westfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			-40	-56	9	1	1200	-6				88
56	71	70	76	80	86	75	64	51										
Dach	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			-7	-51	18	1	4700	-6				94
62	77	76	82	86	92	81	70	57										
AP-Lager westl.	Lw104Radlader								204	355	1	1						104
65	75	88	96	97	100	96	92	89										
AP-Lager mittel	Lw104Radlader								150	355	1	1						104
65	75	88	96	97	100	96	92	89										
AP-Lager östl.	Lw104Radlader								95	355	1	1						104
65	75	88	96	97	100	96	92	89										
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																		
<b>76</b>	<b>84</b>	<b>93</b>	<b>101</b>	<b>102</b>	<b>105</b>	<b>101</b>	<b>97</b>	<b>94</b>										<b>109</b>
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																		
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB								-141	375	2	87	200					97
63	73	79	92	92	89	87	79	73										
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB								-59	277	2	87	200					97
63	73	79	92	92	89	87	79	73										
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB								-61	335	2	87	200					94
60	70	76	89	89	86	84	76	70										
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB								164	385	2	87	200					94
60	70	76	89	89	86	84	76	70										
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB								225	341	2	87	200					94
60	70	76	89	89	86	84	76	70										
Lkw Rollen-Lager	LWA = 54 dB								-141	375	2	83	200					96
63	73	79	92	92	89	87	79	73										
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								-59	277	2	83	200					93
60	70	76	89	89	86	84	76	70										
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								-61	335	2	83	200					93
60	70	76	89	89	86	84	76	70										
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								164	385	2	83	200					93
60	70	76	89	89	86	84	76	70										
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								128	138	2	83	350					96
62	72	78	91	91	88	86	78	72										
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								40	10	2	83	200					93
60	70	76	89	89	86	84	76	70										
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								-30	100	2	83	200					93
60	70	76	89	89	86	84	76	70										
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								-152	117	2	83	200					93
60	70	76	89	89	86	84	76	70										
Parkplatz	LWA = 69 dB								-45	410	1	1						69
27	37	47	57	69	57	57	47	37										
<b>Pegelanteil anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																		
<b>72</b>	<b>82</b>	<b>88</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	<b>98</b>	<b>96</b>	<b>88</b>	<b>82</b>										<b>106</b>

**Tabelle A4 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Schalleistungspegel der Quellen (Abstrahlung ins Freie)**

Oktav-Schalleistungspegel [dB(A)], gemittelt über Beurteilungszeit																
Schallquelle		Spektrum				Dämmung			Koordinaten			Anz	Fläche	diff	Zeit	$L_{WA}$
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	x[m]	y[m]	h[m]	[Stk]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen tags</b>																
<b>85</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>107</b>	<b>107</b>	<b>104</b>	<b>99</b>	<b>95</b>								<b>113</b>
<b>Gesamtpegel</b>																
<b>85</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>107</b>	<b>107</b>	<b>104</b>	<b>99</b>	<b>95</b>								<b>113</b>

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall**  
**Immissionschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO 1: Wohnhaus Unterpreilipp 31 (MI)**

x=430m y=590m h=25m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>																			
<b>Stoffaufbereitung</b>																			
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB					0,75 mm Stahltrap			1	402	3	85	-6	1	6				15
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB					0,75 mm Stahltrap			1	406	3	225	-6	1	1				15
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB								1	406	3	60	-6	1	1				27
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB					0,75 mm Stahltrap			1	422	4	170	-6	1	-9				3
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB					0,75 mm Stahltrap			1	413	3	475	-6	0	-2				15
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB					0,75 mm Stahltrap			1	389	3	101	-6	0	6				14
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	389	4	20	-6	1	6				11
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB					0,75 mm Stahltrap			1	400	3	95	-6	0	1				9
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	401	4	20	-6	1	1				6
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB								1	400	3	6	-6	0	1				15
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB					0,75 mm Stahltrap			1	407	3	183	-6	1	-4				6
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	407	4	20	-6	1	-4				0
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB					0,75 mm Stahltrap			1	404	3	203	-6	0	1				12
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	426	4	305	-6	1	6				-9
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					0,75 mm Stahltrap			1	425	4	211	-6	1	6				19
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	440	4	138	-6	1	-4				-23
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					0,75 mm Stahltrap			1	440	4	96	-6	1	-4				5
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB								1	440	4	150	-6	1	-4				22
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	451	4	305	-6	1	-9				-25
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					0,75 mm Stahltrap			1	451	4	211	-6	1	-9				3
APL Dach	LpAeq = 79 dB					0,75 mm Stahltrap			1	425	3	1610	-6	0	1				23
Filter	LWA = 99dB								1	457	4			1	3				15
Abschirmung: (z*Kmet=5,54m)																			
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung</b>																			
<b>2 12 20 24 26 24 21 6 -39</b>																			<b>31</b>
<b>Altpapieraufbereitung</b>																			
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	441	4	149	-6	1	6				2
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	454	4	506	-6	1	1				2
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								3	476	3			0	-2				14
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								5	477	4			1	1				9
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	477	4	149	-6	1	-9				-14
SH Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	458	3	621	-6	0	3				5
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	472	4	792	-6	1	6				13
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	472	3	792	-6	0	6				12
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	506	4	792	-6	1	-9				-3
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	505	3	792	-6	0	-9				-4
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	488	3	3036	-6	0	1				12
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB								1	516	3			0	-2				24
Abluftturm	LWA = 95 dB								1	534	3			0	-2				23
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB								1	509	3			0	-4				25
Seihtischabl.	LWA = 86 dB								1	485	3			0	-2				12
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB								1	479	2,9			0,0	-2				13
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB								1	509	3,0			0,0	1				13
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								5	488	3,0			0,0	-2				21
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB								6	488	3,0			0,0	-2				14
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																			
<b>11 18 24 24 25 21 17 3 -44</b>																			<b>30</b>
<b>Papiermaschine</b>																			
Nordfassde	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	496	2,8	84	-6	0,0	6				1
Ostfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	518	2,8	760	-6	0,0	1				5
Südfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	550	3,0	84	-6	0,0	-9				-15

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO 1: Wohnhaus Unterpreilipp 31 (MI)**

x=430m y=590m h=25m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Westfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	527	2,9	532	-6	0,0	-4				-2
Dach	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	522	2,8	912	-6	0,0	-2				3
Formabsaug. 1+2	LWA = 87 dB								2	521	2,7			0,0	-2				18
Pulperabs. Presse	LWA = 81 dB								1	546	2,8			0,0	-2				9
Wasserabsch.1- 3	LWA = 94 dB								3	521	2,7			0,0	-2				27
Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	507	3,4	1107	-6	0,4	6				10
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	546	3,5	2052	-6	0,5	-4				2
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								5	547	3,9	7,3		1,0	-4				20
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	536	3,1	3116	-6	0,1	-2				7
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	536	3,0			0,0	-2				22
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	581	3,6	2619	-6	0,6	1				7
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								9	581	4,0			1,1	1				9
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	607	3,6	2430	-6	0,7	-9				-4
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	608	4,0			1,1	-9				1
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	597	3,3	8730	-6	0,3	-2				10
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	597	3,2			0,2	-2				20
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								6	597	3,2			0,2	-2				12
WRG 1 bis 4	LWA = 88 dB								4	597	3,2			0,2	-2				20
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								2	597	3,2			0,2	-2				20
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	654	3,7	2430	-6	0,8	1				5
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								4	654	3,7			0,7	-2				11
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								4	654	4,1			1,2	1				5
Süd	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	705	3,8	1080	-6	0,9	-9				-9
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	677	3,8	2430	-6	0,8	-9				-5
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	678	4,1			1,2	-9				0
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	668	3,4	3600	-6	0,4	-2				5
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								4	668	3,4			0,4	-2				16
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								2	668	3,4			0,4	-2				5
WRG 5	LWA = 88 dB								1	668	3,4			0,4	-2				13
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								1	668	3,4			0,4	-2				16
Pulperabs. Sirius	LWA = 78 dB								1	668	3,4			0,4	-2				1
P. Rollenschneid	LWA = 75 dB								1	668	3,4			0,4	-2				0
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																			
	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>-48</b>										<b>31</b>
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
Nordfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	719	3,9	1053	-6	0,9	6				-9
Ostfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	742	3,9	1836	-6	0,9	1				-11
Südfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	779	3,9	1053	-6	1,0	-9				-24
Westfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	762	3,7	1156	-6	0,8	-4				-18
Abluft Rollenlager	LWA = 85 dB								2	729	3,8			0,8	6				10
Abschirmung: (z*Kmet=1,25m)																			
Nordfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	755	4,0	1042	-6	1,1	6				2
Abschirmung: (z*Kmet=5,3m)																			
Einfahrt	LpAeq = 76 dB								1	755	4,1	20	-6	1,2	6				-5
Abschirmung: (z*Kmet=7,58m)																			
Südfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	811	4,1	1042	-6	1,2	-9				1
Ausfahrt	LpAeq = 76 dB								1	811	4,2	20	-6	1,3	-9				-5
Westfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	799	4,1	1200	-6	1,1	-4				7
Dach	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	776	3,8	4700	-6	0,9	1				19
AP-Lager westl.	Lw104Radlader								1	327	3,4			0,4	3				31
Abschirmung: (z*Kmet=0,58m)																			
AP-Lager mittel	Lw104Radlader								1	366	3,5			0,6	3				32
Abschirmung: (z*Kmet=0,27m)																			

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO 1: Wohnhaus Unterpreilipp 31 (MI)**

x=430m y=590m h=25m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]
AP-Lager östl.	Lw104Radlader									1	410	3,7			0,7	3			31
Abschirmung: (z*Kmet=0,27m)																			
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>-27</b>										<b>36</b>
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																			
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB									87	611	4,0	200		1,1	3			26
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB									87	581	4,0	200		1,1	3			27
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB									87	554	3,9	200		1,0	3			24
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB									87	337	3,4	200		0,4	3			30
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB									87	323	3,3	200		0,3	3			31
Lkw Rollen-Lager	LWA = 54 dB									83	611	4,0	200		1,1	3			26
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	581	4,0	200		1,1	3			24
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	554	3,9	200		1,0	3			24
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	337	3,4	200		0,4	3			30
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	544	3,9	350		1,0	3			27
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	699	4,1	200		1,2	3			21
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	672	4,1	200		1,2	3			22
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	750	4,2	200		1,3	3			21
Parkplatz	LWA = 69 dB									1	509	3,9			1,0	3			1
<b>Pegelanteil anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																			
	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>-26</b>										<b>38</b>
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen tags</b>																			
	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>-23</b>										<b>41</b>
<b>Gesamtpegel Papierfabrik tags</b>																			
	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>-23</b>										<b>41</b>

PRIMA Version 5.43; Projekt: S:\M\Proj111\W111312\Berechnungen\Prima\PRIMA\_M111312\_Kapazitätserweiterung.xls; Zustand: 2

37,0

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall**  
**Immissionschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO 3: Wohnhaus Werner-Seelenbinder-Str. 34 (WA)**

x=-334m y=837m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle		Spektrum				Dämmung				Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>																			
<b>Stoffaufbereitung</b>																			
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				1	703	5	85	-6	2	6				8
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				1	719	5	225	-6	2	-4				2
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB								1	719	5	60	-6	2	-4				14
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				1	723	5	170	-6	2	-4				0
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				1	714	4	475	-6	2	-2				7
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				1	716	5	101	-6	2	6				6
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				1	716	5	20	-6	2	6				2
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				1	698	5	95	-6	2	-9				-9
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				1	698	5	20	-6	2	-9				-12
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB								1	698	5	6	-6	2	-9				-3
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				1	692	5	183	-6	2	3				6
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				1	692	5	20	-6	2	3				0
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				1	688	4	203	-6	2	1				5
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				1	727	5	305	-6	2	6				-16
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				1	727	5	211	-6	2	6				11
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				1	690	5	138	-6	2	6				-19
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				1	690	5	96	-6	2	3				5
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB								1	690	5	150	-6	2	3				22
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				1	754	5	305	-6	2	-4				-26
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				1	754	5	211	-6	2	-4				1
APL Dach	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				1	703	4	1610	-6	2	1				16
Filter	LWA = 99dB								1	746	5			2	-2				19
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung</b>																			
		-4	7	16	20	21	19	12	-11	-80									26
<b>Altpapieraufbereitung</b>																			
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				1	752	5	149	-6	2	6				-5
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				1	774	5	506	-6	2	-4				-10
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								3	788	4			2	-12				-4
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								5	788	5			2	-9				-7
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				1	788	5	149	-6	2	-4				-15
SH Dach	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				1	770	4	621	-6	2	-2				-7
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf				1	723	5	792	-6	2	6				8
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				1	724	4	792	-6	1	6				6
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf				1	761	5	792	-6	2	-4				-3
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				1	761	4	792	-6	1	-4				-5
Dach	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				1	742	4	3036	-6	1	1				6
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB								1	758	4			1	3				16
Abschirmung: (z*Kmet=0,32m)																			
Ablufturm	LWA = 95 dB								1	771	4			1	3				13
Abschirmung: (z*Kmet=1,02m)																			
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB								1	769	4			1	-9				14
Seihtischabl.	LWA = 86 dB								1	763	4,1			1,2	3				8
Abschirmung: (z*Kmet=0,12m)																			
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB								1	769	4,1			1,2	3				6
Abschirmung: (z*Kmet=0,2m)																			
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB								1	731	4,1			1,2	6				-2
Abschirmung: (z*Kmet=4,87m)																			
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								5	742	4,1			1,2	3				17
Abschirmung: (z*Kmet=0,14m)																			
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB								6	742	4,1			1,2	3				8
Abschirmung: (z*Kmet=0,14m)																			

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO 3: Wohnhaus Werner-Seelenbinder-Str. 34 (WA)**

x=-334m y=837m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle		Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																			
<b>5</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>-19</b>	<b>-87</b>											<b>22</b>
<b>Papiermaschine</b>																			
Nordfassde	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	705	3,9	84	-6	1,0	6			-4	
Ostfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	739	3,9	760	-6	1,0	-4			-5	
Südfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	769	4,0	84	-6	1,1	-4			-15	
Westfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	733	3,9	532	-6	1,0	6			3	
Dach	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	736	3,9	912	-6	0,9	-2			-2	
Formabsaug. 1+2	LWA = 87 dB								2	736	3,8			0,9	3			18	
Pulperabs. Presse	LWA = 81 dB								1	760	3,9			0,9	3			9	
Wasserabsch. 1- 3	LWA = 94 dB								3	736	3,8			0,9	3			26	
Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	696	4,3	1107	-6	1,4	6			5	
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	715	4,3	2052	-6	1,4	6			8	
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								5	715	4,6	7,3		1,8	6			25	
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	726	4,0	3116	-6	1,1	3			7	
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	726	4,0			1,1	3			22	
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	810	4,4	2619	-6	1,5	-4			-3	
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								9	809	4,7			1,8	-9			-5	
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	790	4,4	2430	-6	1,5	6			7	
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	790	4,6			1,8	6			12	
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	798	4,1	8730	-6	1,2	3			10	
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	798	4,1			1,1	3			21	
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								6	798	4,1			1,1	3			12	
WRG 1 bis 4	LWA = 88 dB								4	798	4,1			1,1	3			21	
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								2	798	4,1			1,1	3			20	
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	889	4,4	2430	-6	1,5	-4			-4	
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								4	889	4,4			1,5	-12			-4	
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								4	889	4,7			1,9	-9			-10	
Süd	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	918	4,4	1080	-6	1,6	-4			-8	
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	871	4,4	2430	-6	1,5	6			6	
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	871	4,6			1,8	6			11	
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	878	4,2	3600	-6	1,3	3			6	
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								4	878	4,1			1,2	3			17	
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								2	878	4,1			1,2	3			6	
WRG 5	LWA = 88 dB								1	878	4,1			1,2	3			14	
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								1	878	4,1			1,2	3			16	
Pulperabs. Sirius	LWA = 78 dB								1	878	4,1			1,2	3			2	
P. Rollenschneid	LWA = 75 dB								1	878	4,1			1,2	3			1	
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																			
<b>11</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>-5</b>	<b>-71</b>											<b>32</b>
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
Nordfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	939	4,4	1053	-6	1,6	6			-12	
Ostfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	982	4,5	1836	-6	1,6	-4			-20	
Südfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	1002	4,5	1053	-6	1,6	-4			-23	
Westfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	966	4,3	1156	-6	1,4	6			-12	
Abluft Rollenlager	LWA = 85 dB								2	926	4,4			1,5	6			15	
Nordfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	914	4,5	1042	-6	1,7	6			14	
Einfahrt	LpAeq = 76 dB								1	914	4,6	20	-6	1,8	6			8	
Südfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	978	4,6	1042	-6	1,7	-4			3	
Ausfahrt	LpAeq = 76 dB								1	978	4,6	20	-6	1,8	-4			-3	
Westfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	940	4,5	1200	-6	1,7	6			14	
Dach	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	946	4,4	4700	-6	1,5	6			21	
AP-Lager westl.	Lw104Radlader								1	722	4,7			1,8	3			22	
Abschirmung: (z*Kmet=0,49m)																			

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO 3: Wohnhaus Werner-Seelenbinder-Str. 34 (WA)**

x=-334m y=837m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k											8kHz
AP-Lager mittel	Lw104Radlader								1	683	4,6				1,8	3			23
Abschirmung: (z*Kmet=0,52m)																			
AP-Lager östl.	Lw104Radlader								1	645	4,6				1,8	3			23
Abschirmung: (z*Kmet=0,55m)																			
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>-12</b>	<b>-71</b>										<b>29</b>
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																			
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB								87	501	4,6	200			1,7	3			27
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB								87	624	4,6	200			1,8	3			25
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB								87	571	4,6	200			1,8	3			23
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB								87	673	4,6	200			1,8	3			21
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB								87	747	4,6	200			1,8	3			20
Lkw Rollen-Lager	LWA = 54 dB								83	501	4,6	200			1,7	3			27
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	624	4,6	200			1,8	3			22
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	571	4,6	200			1,8	3			22
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	673	4,6	200			1,8	3			21
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	838	4,7	350			1,8	3			21
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	908	4,7	200			1,8	3			18
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	797	4,6	200			1,8	3			19
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	743	4,6	200			1,8	3			20
Parkplatz	LWA = 69 dB								1	516	4,6				1,8	3			0
<b>Pegelanteil anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																			
<b>Gesa</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>-1</b>	<b>-51</b>											<b>34</b>
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen tags</b>																			
	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>-51</b>										<b>37</b>
<b>Gesamtpegel</b>																			
	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>-51</b>										<b>37</b>

PRIMA Version 5.43; Projekt: S:\M\Proj\111\M111312\Berechnungen\Prima\PRIMA\_M111312\_Kapazitätserweiterung.xls; Zustand: 2

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO-B-Pl. 1: Preilipper Str. 1 (GE)**

x=-449m y=360m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle		Spektrum				Dämmung				Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>																			
<b>Stoffaufbereitung</b>																			
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				1	588	4,5	85	-6	1,6	6				10
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				1	597	4,5	225	-6	1,6	-9				-1
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB								1	597	4,5	60	-6	1,6	-9				11
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				1	589	4,5	170	-6	1,6	-4				3
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				1	588	4,3	475	-6	1,5	-2				9
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				1	606	4,5	101	-6	1,6	6				8
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				1	606	4,6	20	-6	1,8	6				4
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				1	585	4,5	95	-6	1,6	-9				-7
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				1	585	4,6	20	-6	1,8	-9				-10
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB								1	585	4,5	6	-6	1,6	-9				-1
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				1	576	4,5	183	-6	1,6	3				8
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				1	576	4,6	20	-6	1,8	3				2
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				1	576	4,3	203	-6	1,4	1				7
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				1	590	4,5	305	-6	1,7	6				-14
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				1	590	4,4	211	-6	1,6	6				13
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				1	552	4,5	138	-6	1,7	6				-17
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				1	552	4,4	96	-6	1,6	3				8
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB								1	552	4,5	150	-6	1,6	3				25
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				1	596	4,5	305	-6	1,7	-4				-24
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				1	596	4,4	211	-6	1,6	-4				3
APL Dach	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				1	572	4,3	1610	-6	1,4	1				18
Filter	LWA = 99dB								1	585	4,6			1,8	-2				22
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung</b>																			
-2 9 18 22 23 22 15 -5 -62 <b>28</b>																			
<b>Altpapieraufbereitung</b>																			
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				1	601	4,5	148,5	-6	1,7	6				-3
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				1	612	4,5	506	-6	1,7	-9				-13
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								3	611	4,2			1,3	-12				-1
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								5	611	4,6			1,8	-9				-5
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				1	611	4,5	149	-6	1,7	-4				-13
SH Dach	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				1	605	4,3	621	-6	1,5	-2				-4
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf				1	556	4,4	792	-6	1,5	6				10
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				1	556	4,0	792	-6	1,1	6				8
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf				1	566	4,4	792	-6	1,5	-4				0
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				1	566	4,0	792	-6	1,1	-4				-2
Dach	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				1	561	3,9	3036	-6	1,0	1				9
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB								1	556	3,7			0,7	3				20
Abschirmung: (z*Kmet=0,32m)																			
Abluftturm	LWA = 95 dB								1	557	3,8			0,8	3				17
Abschirmung: (z*Kmet=1,01m)																			
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB								1	571	4,0			1,1	-9				17
Seihtischabl.	LWA = 86 dB								1	581	3,8			0,9	3				11
Abschirmung: (z*Kmet=0,13m)																			
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB								1	591	3,9			0,9	3				9
Abschirmung: (z*Kmet=0,21m)																			
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB								1	537	3,8			0,8	6				1
Abschirmung: (z*Kmet=4,88m)																			
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								5	561	3,8			0,9	3				20
Abschirmung: (z*Kmet=0,15m)																			
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB								6	561	3,8			0,9	3				11
Abschirmung: (z*Kmet=0,15m)																			

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO-B-PI. 1: Preilipper Str. 1 (GE)**

x=-449m y=360m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle		Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																			
		<b>7</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>-9</b>	<b>-61</b>									<b>25</b>
<b>Papiermaschine</b>																			
Nordfassde		LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	524	3,6	84	-6	0,6	6			-1
Ostfassade		LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	538	3,6	760	-6	0,6	-9			-7
Südfassade		LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	544	3,6	84	-6	0,7	-4			-12
Westfassade		LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	526	3,6	532	-6	0,6	6			7
Dach		LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	533	3,5	912	-6	0,5	-2			1
Formabsaug. 1+2		LWA = 87 dB								2	533	3,4			0,5	-2			17
Pulperabs. Presse		LWA = 81 dB								1	538	3,5			0,5	-2			8
Wasserabsch. 1- 3		LWA = 94 dB								3	533	3,4			0,5	-2			25
Nordfassade		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	509	4,1	1107	-6	1,2	1			3
Westfassade		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	497	4,1	2052	-6	1,2	6			11
Zuluftöffnungen		LWA = 80 dB								5	497	4,5	7,3		1,7	6			29
Dach		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	514	3,7	3116	-6	0,8	-2			6
Hallenabl.gebl.		LWA = 85 dB								7	514	3,6			0,7	-2			21
Ostfassade		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	565	4,2	2619	-6	1,3	-9			-4
Trafobelüftung		LWA = 71 dB								9	565	4,6			1,8	-9			-2
Westfassade		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	527	4,1	2430	-6	1,2	6			12
Zuluftöffnungen		LWA = 80 dB								2	527	4,5			1,7	6			16
Dach		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	542	3,8	8730	-6	0,8	-2			10
Hallenabl.gebl.		LWA = 85 dB								7	542	3,7			0,7	-2			20
Hallenzuluftgebl.		LWA = 77 dB								6	542	3,7			0,7	-2			11
WRG 1 bis 4		LWA = 88 dB								4	542	3,7			0,7	-2			20
WRG Zuluftgerät		LWA = 90 dB								2	542	3,7			0,7	-2			20
Ostfassade		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	606	4,2	2430	-6	1,3	-9			-5
Zuluftöffnungen		LWA = 80 dB								4	606	4,2			1,3	-12			0
Trafobelüftung		LWA = 71 dB								4	606	4,6			1,8	-9			-6
Süd		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	611	4,2	1080	-6	1,3	-4			-4
Westfassade		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	572	4,2	2430	-6	1,3	6			11
Zuluftöffnungen		LWA = 80 dB								2	572	4,6			1,7	6			15
Dach		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	585	3,8	3600	-6	0,9	-2			5
Hallenabl.gebl.		LWA = 85 dB								4	586	3,8			0,8	-2			17
Hallenzuluftgebl.		LWA = 77 dB								2	586	3,8			0,8	-2			6
WRG 5		LWA = 88 dB								1	586	3,8			0,8	-2			13
WRG Zuluftgerät		LWA = 90 dB								1	586	3,8			0,8	-2			16
Pulperabs. Sirius		LWA = 78 dB								1	586	3,8			0,8	-2			2
P. Rollenschneid		LWA = 75 dB								1	586	3,8			0,8	-2			0
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																			
		<b>11</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>-45</b>									<b>33</b>
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
Nordfassade		LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	626	4,3	1053	-6	1,4	6			-8
Ostfassade		LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	666	4,3	1836	-6	1,4	-9			-21
Südfassade		LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	671	4,3	1053	-6	1,4	-4			-19
Westfassade		LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	636	4,1	1156	-6	1,2	6			-7
Abluft Rollenlager		LWA = 85 dB								2	605	4,1			1,2	1			15
Nordfassade		LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	577	4,4	1042	-6	1,5	6			19
Einfahrt		LpAeq = 76 dB								1	577	4,5	20	-6	1,7	6			13
Südfassade		LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	624	4,4	1042	-6	1,6	-4			8
Ausfahrt		LpAeq = 76 dB								1	624	4,5	20	-6	1,7	-4			2
Westfassade		LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	583	4,4	1200	-6	1,5	6			20
Dach		LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	604	4,1	4700	-6	1,2	1			21
AP-Lager westl.		Lw104Radlader								1	653	4,6			1,8	3			23
Abschirmung: (z*Kmet=0,53m)																			

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO-B-PI. 1: Preilipper Str. 1 (GE)**

x=-449m y=360m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]
AP-Lager mittel	Lw104Radlader									1	599	4,6			1,8	3			24
Abschirmung: (z*Kmet=0,56m)																			
AP-Lager östl.	Lw104Radlader									1	544	4,6			1,8	3			24
Abschirmung: (z*Kmet=0,58m)																			
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																			<b>30</b>
<b>5</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>-6</b>	<b>-58</b>											
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																			
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB									87	308	4,4	200		1,5	3			32
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB									87	399	4,5	200		1,6	3			29
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB									87	389	4,5	200		1,6	3			27
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB									87	614	4,6	200		1,8	3			22
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB									87	674	4,6	200		1,8	3			21
Lkw Rollen-Lager	LWA = 54 dB									83	308	4,4	200		1,5	3			32
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	399	4,5	200		1,6	3			26
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	389	4,5	200		1,6	3			26
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	614	4,6	200		1,8	3			22
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	618	4,6	350		1,8	3			24
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	601	4,6	200		1,8	3			22
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	493	4,6	200		1,7	3			24
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	384	4,5	200		1,6	3			27
Parkplatz	LWA = 69 dB									1	407	4,5			1,7	3			2
<b>Pegelanteil anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																			<b>38</b>
<b>6</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>-24</b>											
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen tags</b>																			<b>40</b>
<b>14</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>11</b>	<b>-24</b>											
<b>Gesamtpegel Papierfabrik tags</b>																			<b>40</b>
<b>14</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>11</b>	<b>-24</b>											

PRIMA Version 5.43; Projekt: S:\M\Proj\111\M111312\Berechnungen\Prima\PRIMA\_M111312\_Kapazitätserweiterung.xls; Zustand: 2

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO-B-PI. 2: Werner-Seelenbinder-Str. 26 (WA)**

x=-395m y=809m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle		Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>																			
<b>Stoffaufbereitung</b>																			
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB					0,75 mm Stahltrap			1	726	4,5	85	-6	1,7	6				7
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB					0,75 mm Stahltrap			1	741	4,5	225	-6	1,7	-4				1
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB								1	741	4,5	60	-6	1,7	-4				13
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB					0,75 mm Stahltrap			1	744	4,5	170	-6	1,7	-4				0
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB					0,75 mm Stahltrap			1	736	4,4	475	-6	1,6	-2				7
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB					0,75 mm Stahltrap			1	740	4,5	101	-6	1,7	6				6
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	740	4,6	20	-6	1,8	6				2
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB					0,75 mm Stahltrap			1	721	4,5	95	-6	1,7	-9				-9
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	721	4,6	20	-6	1,8	-9				-13
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB								1	721	4,5	6	-6	1,7	-9				-4
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB					0,75 mm Stahltrap			1	715	4,5	183	-6	1,7	3				6
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	715	4,6	20	-6	1,8	3				-1
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB					0,75 mm Stahltrap			1	711	4,4	203	-6	1,6	1				4
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	747	4,6	305	-6	1,8	6				-16
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					0,75 mm Stahltrap			1	747	4,5	211	-6	1,7	6				11
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	710	4,6	138	-6	1,7	6				-19
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					0,75 mm Stahltrap			1	710	4,5	96	-6	1,7	3				5
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB								1	710	4,5	150	-6	1,7	3				22
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	772	4,6	305	-6	1,8	-4				-26
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					0,75 mm Stahltrap			1	772	4,5	211	-6	1,7	-4				1
APL Dach	LpAeq = 79 dB					0,75 mm Stahltrap			1	724	4,4	1610	-6	1,6	1				15
Filter	LWA = 99dB								1	764	4,7			1,8	-2				19
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung</b>																			
	-4	7	16	20	20	19	11	-12	-83										25
<b>Altpapieraufbereitung</b>																			
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	772	4,6	148,5	-6	1,7	6				-5
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	793	4,6	506	-6	1,7	-4				-10
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								3	805	4,3			1,5	-12				-4
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								5	805	4,7			1,8	-9				-8
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	805	4,6	149	-6	1,8	-4				-16
SH Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	788	4,4	621	-6	1,6	-2				-7
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	740	4,5	792	-6	1,6	6				7
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	740	4,2	792	-6	1,3	6				5
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	775	4,5	792	-6	1,7	-4				-3
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	775	4,2	792	-6	1,4	-4				-5
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	758	4,1	3036	-6	1,2	1				6
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB								1	771	4,0			1,1	3				16
Abschirmung: (z*Kmet=0,32m)																			
Abluftturm	LWA = 95 dB								1	783	4,1			1,2	3				13
Abschirmung: (z*Kmet=1,02m)																			
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB								1	783	4,2			1,3	-9				14
Seihtischabl.	LWA = 86 dB								1	779	4,1			1,2	3				8
Abschirmung: (z*Kmet=0,12m)																			
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB								1	785	4,1			1,2	3				6
Abschirmung: (z*Kmet=0,2m)																			
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB								1	744	4,1			1,2	6				-2
Abschirmung: (z*Kmet=4,87m)																			
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								5	758	4,1			1,2	3				17
Abschirmung: (z*Kmet=0,14m)																			
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB								6	758	4,1			1,2	3				8
Abschirmung: (z*Kmet=0,14m)																			

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall**  
**Immissionschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO-B-PI. 2: Werner-Seelenbinder-Str. 26 (WA)**

x=-395m y=809m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle		Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																			
<b>4</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>-19</b>	<b>-89</b>											<b>22</b>
<b>Papiermaschine</b>																			
Nordfassde	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	719	3,9	84	-6	1,0	6				-5
Ostfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	752	3,9	760	-6	1,0	-4				-6
Südfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	779	4,0	84	-6	1,1	-4				-16
Westfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	744	4,0	532	-6	1,0	6				3
Dach	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	749	3,9	912	-6	1,0	-2				-3
Formabsaug. 1+2	LWA = 87 dB								2	748	3,8			0,9	3				18
Pulperabs. Presse	LWA = 81 dB								1	770	3,9			0,9	3				9
Wasserabsch.1-3	LWA = 94 dB								3	748	3,8			0,9	3				26
Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	709	4,3	1107	-6	1,4	6				5
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	725	4,3	2052	-6	1,4	6				8
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								5	725	4,6	7,3		1,8	6				25
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	737	4,0	3116	-6	1,1	3				7
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	737	4,0			1,1	3				22
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	818	4,4	2619	-6	1,5	-4				-3
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								9	818	4,7			1,8	-9				-5
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	796	4,4	2430	-6	1,5	6				7
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	796	4,6			1,8	6				12
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	805	4,1	8730	-6	1,2	3				10
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	805	4,1			1,2	3				21
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								6	805	4,1			1,2	3				12
WRG 1 bis 4	LWA = 88 dB								4	805	4,1			1,2	3				21
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								2	805	4,1			1,2	3				20
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	894	4,4	2430	-6	1,6	-4				-4
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								4	894	4,4			1,5	-12				-4
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								4	894	4,7			1,9	-9				-10
Süd	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	920	4,4	1080	-6	1,6	-4				-8
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	873	4,4	2430	-6	1,5	6				6
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	873	4,6			1,8	6				11
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	881	4,2	3600	-6	1,3	3				6
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								4	881	4,1			1,2	3				17
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								2	881	4,1			1,2	3				6
WRG 5	LWA = 88 dB								1	881	4,1			1,2	3				13
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								1	881	4,1			1,2	3				16
Pulperabs. Sirius	LWA = 78 dB								1	881	4,1			1,2	3				2
P. Rollenschneid	LWA = 75 dB								1	881	4,1			1,2	3				1
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																			
<b>11</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>-6</b>	<b>-72</b>											<b>32</b>
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
Nordfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	940	4,5	1053	-6	1,6	6				-12
Ostfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	983	4,5	1836	-6	1,6	-4				-20
Südfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	1002	4,5	1053	-6	1,6	-4				-23
Westfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	966	4,3	1156	-6	1,4	6				-12
Abluft Rollenlager	LWA = 85 dB								2	926	4,4			1,5	6				15
Nordfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	912	4,5	1042	-6	1,7	6				14
Einfahrt	LpAeq = 76 dB								1	912	4,6	20	-6	1,8	6				8
Südfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	974	4,6	1042	-6	1,7	-4				3
Ausfahrt	LpAeq = 76 dB								1	974	4,6	20	-6	1,8	-4				-3
Westfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	935	4,5	1200	-6	1,7	6				14
Dach	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	944	4,4	4700	-6	1,5	6				21
AP-Lager westl.	Lw104Radlader								1	752	4,7			1,8	3				22
Abschirmung: (z*Kmet=0,49m)																			

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO-B-PI. 2: Werner-Seelenbinder-Str. 26 (WA)**

x=-395m y=809m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle		Spektrum				Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
AP-Lager mittel		Lw104Radlader							1	709	4,7				1,8	3			22
Abschirmung: (z*Kmet=0,52m)																			
AP-Lager östl.		Lw104Radlader							1	668	4,6				1,8	3			23
Abschirmung: (z*Kmet=0,55m)																			
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
<b>5</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>-13</b>	<b>-74</b>											<b>28</b>
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																			
Lkw Fahrweg AP		LWA = 54 dB							87	503	4,6	200			1,7	3			27
Lkw Fahrweg AP		LWA = 54 dB							87	629	4,6	200			1,8	3			25
Lkw Fahrweg AP		LWA = 51 dB							87	580	4,6	200			1,8	3			23
Lkw Fahrweg AP		LWA = 51 dB							87	702	4,6	200			1,8	3			21
Lkw Fahrweg AP		LWA = 51 dB							87	777	4,6	200			1,8	3			19
Lkw Rollen-Lager		LWA = 54 dB							83	503	4,6	200			1,7	3			27
Lkw Rollen-Lager		LWA = 51 dB							83	629	4,6	200			1,8	3			21
Lkw Rollen-Lager		LWA = 51 dB							83	580	4,6	200			1,8	3			22
Lkw Rollen-Lager		LWA = 51 dB							83	702	4,6	200			1,8	3			20
Lkw Rollen-Lager		LWA = 51 dB							83	851	4,7	350			1,8	3			21
Lkw Rollen-Lager		LWA = 51 dB							83	910	4,7	200			1,8	3			18
Lkw Rollen-Lager		LWA = 51 dB							83	797	4,6	200			1,8	3			19
Lkw Rollen-Lager		LWA = 51 dB							83	733	4,6	200			1,8	3			20
Parkplatz		LWA = 69 dB							1	531	4,6				1,8	3			-1
<b>Pegelanteil anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																			
<b>2</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>-1</b>	<b>-51</b>											<b>34</b>
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen tags</b>																			
<b>13</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>-51</b>											<b>37</b>
<b>Gesamtpegel Papierfabrik tags</b>																			
<b>13</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>-51</b>											<b>37</b>

PRIMA Version 5.43; Projekt: S:\M\Proj\111\M111312\Berechnungen\Prima\PRIMA\_M111312\_Kapazitätserweiterung.xls; Zustand: 2

## Anhang B

### Tabellen B1 bis B5

#### Berechnung Emissions- und Immissionsschall, Nachtzeitraum

**Tabelle B1 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Bezeichnung der Quellen**

Kurz- und	Langbezeichnung
<b>Papierfabrik Schallquellen nachts</b>	
<b>Stoffaufbereitung, vorhandene und neue Linie</b>	
TB 1 Nordfassade	Trommelbeschickungshalle 1 Nordfassade
TB1 Ostfassade	Trommelbeschickungshalle 1 Ostfassade
TB 1 OF offen Ber.	Trommelbeschickungshalle 1 Ostfassade Tore, Bandanlage
TB 1 Südfassade	Trommelbeschickungshalle 1 Südfassade
TB 1 Dach	Trommelbeschickungshalle 1 Dach
TB 2 Nordfassade	Trommelbeschickungshalle 2 Nordfassade
TB 2 NF Tor	Trommelbeschickungshalle 2 Nordfassade Tor
TB 2 Ostfassade	Trommelbeschickungshalle 2 Ostfassade
TB 2 OF Tor	Trommelbeschickungshalle 2 Ostfassade Tor
TB 2 OF Bandöffg.	Trommelbeschickungshalle 2 Ostfassade Bandöffnung
TB 2 Westfassade	Trommelbeschickungshalle 2 Westfassade
TB 2 WF Tor	Trommelbeschickungshalle 2 Westfassade Tor
TB 2 Dach	Trommelbeschickungshalle 2 Dach
APL Nordfassade	Altpapierlagerhalle Nordfassade Beton
APL Nordfassade	Altpapierlagerhalle Nordfassade Stahltrapetz
APL Westfassade	Altpapierlagerhalle Westfassade Beton
APL Westfassade	Altpapierlagerhalle Westfassade Stahltrapetz
APL WF Öffnung	Altpapierlagerhalle Westfassade Öffnung
APL Südfassade	Altpapierlagerhalle Südfassade Beton
APL Südfassade	Altpapierlagerhalle Südfassade Stahltrapetz
APL Dach	Altpapierlagerhalle Dach
Filter	Filterstation
<b>Altpapieraufbereitung</b>	
SH Nordfassade	Sortierhalle Nordfassade
SH Ostfassade	Sortierhalle Ostfassade
Zuluftöffnungen	
Trafobelüftung	
SH Südfassade	Sortierhalle Südfassade
SH Dach	Sortierhalle Dach
Nordfas. 0-15 m	Nordfassade 0 bis 15 m
Nordfas. 15-24 m	Nordfassade 15 bis 24 m
Südfas. 0-15 m	Südfassade 0 bis 15 m
Südfas. 15-24 m	Südfassade 15 bis 24 m
Dach	
KT Vakuumpumpe	Kühlturm Vakuumpumpe
Abluftturm	
Kühlturm 2-zellig	
Seihtischabl.	Seihtischablucht 1032
Scheibenfilterabl.	Scheibenfilterablucht
WRG Zuluftgerät	
Hallenabl.gebl.	Hallenabluchtgebläse
Hallenzuluftgeräte	
<b>Papiermaschine</b>	
Nordfassde	Deculator
Ostfassade	Deculator
Südfassade	Deculator
Westfassade	Deculator
Dach	Deculator
Formabsaug. 1+2	Deculator Formabsaugung 1 und 2
Pulperabs. Presse	Deculator Pulperabsaugung Presse
Wasserabsch.1- 3	Deculator Wasserabscheider Nr. 1 bis 3
Nordfassade	Achse 4 bis 14
Westfassade	Achse 4 bis 14
Zuluftöffnungen	Achse 4 bis 14
Dach	Achse 4 bis 14
Hallenabl.gebl.	Achse 4 bis 14 Hallenabluchtgebläse
Ostfassade	Achse 14 bis 26

**Tabelle B1 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Bezeichnung der Quellen**

Kurz- und	Langbezeichnung
Trafobelüftung	Achse 14 bis 27
Westfassade	Achse 14 bis 26
Zuluftöffnungen	Achse 14 bis 26
Dach	Achse 14 bis 26
Hallenabl.gebl.	Achse 14 bis 26 Hallenablufthebläse
Hallenzuluftgebl.	Achse 14 bis 26 Hallenzuluftgebläse
WRG 1 bis 4	Achse 14 bis 26
WRG Zuluftgerät	Achse 14 bis 26
Ostfassade	Achse 26 bis 38
Zuluftöffnungen	Achse 26 bis 39
Trafobelüftung	Achse 26 bis 40
Süd	Achse 26 bis 38
Westfassade	Achse 26 bis 38
Zuluftöffnungen	Achse 26 bis 38
Dach	Achse 26 bis 38
Hallenabl.gebl.	Achse 26 bis 38 Hallenablufthebläse
Hallenzuluftgebl.	Achse 26 bis 38 Hallenzuluftgebläse
WRG 5	Achse 26 bis 38
WRG Zuluftgerät	Achse 26 bis 38
Pulperabs. Sirius	Achse 26 bis 38 Pulperabsaugung Sirius
P. Rollenschneid	Achse 26 bis 38 Pulperabsaugung Rollenschneid
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>	
Nordfassade	Rollenturmlager
Ostfassade	Rollenturmlager
Südfassade	Rollenturmlager
Westfassade	Rollenturmlager
Abluft Rollenlager	
Nordfassade	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Einfahrt	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Südfassade	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Ausfahrt	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Westfassade	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Dach	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
AP-Lager westl.	Altpapierlager Staplerverkehr westl. Teil
AP-Lager mittel	Altpapierlager Staplerverkehr Mittelteil
AP-Lager östl.	Altpapierlager Staplerverkehr östl. Teil
<b>Parkplatz nachts</b>	
Parkplatz	Mitarbeiterparkplatz nachts

**Tabelle B2 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Liste der verwendeten Oktavspektren (Schalldruck, Schalleistung)**

Nr.	Kurzbezeichnung	Lp/ Lw	A-bewertete Oktavpegel								Σ dB(A)	
			32	63	125	250	500	1k	2k	4k		8kHz
<b>Papierfabrik Schallquellen nachts</b>												
<b>Stoffaufbereitung, vorhandene und neue Linie</b>												
40	LpAeq = 84 dB	Lp	39	51	60	71	79	78	78	73	63	84
76	LpAeq = 81 dB	Lp	39	52	60	69	77	74	75	71	60	81
	Messung 30.10.2013											
77	LpAeq = 79 dB	Lp	44	59	69	72	74	73	70	65	55	79
	Messung 30.10.2013											
78	LWA = 99dB	Lw	66	76	79	89	93	95	90	80	68	99
	Messung 30.10.2013											
<b>Altpapieraufbereitung</b>												
41	LpAeq = 89 dB	Lp	48	60	69	76	82	85	83	80	76	89
57	LWA = 80 dB	Lw	47	60	71	71	75	75	71	66	61	80
62	LWA = 71 dB	Lw	36	46	67	66	64	61	53	44	34	71
42	LpAeq = 92 dB	Lp	51	65	74	81	86	87	86	83	74	92
43	LpAeq = 89 dB	Lp	49	62	72	77	83	84	84	80	73	89
44	LWA = 96 dB	Lw	69	78	82	87	91	90	89	87	83	96
45	LWA = 95 dB	Lw	66	69	81	91	90	84	70	63	56	95
46	LWA = 99 dB	Lw	79	88	93	90	93	89	88	87	84	99
47	LWA = 86 dB	Lw	51	71	79	76	68	66	63	60	49	82
48	LWA = 84 dB	Lw	47	59	69	76	80	79	74	66	57	84
49	LWA = 82 dB	Lw	55	65	69	77	75	76	69	59	53	82
50	LWA = 85 dB	Lw	56	70	80	77	78	77	73	69	62	85
51	LWA = 77 dB	Lw	54	58	63	71	72	72	67	58	45	77
<b>Papiermaschine</b>												
52	LpAeq = 92 dB	Lp	47	59	70	78	90	85	82	74	67	92
53	LWA = 87 dB	Lw	73	73	79	77	82	78	77	72	65	87
54	LWA = 81 dB	Lw	63	73	71	70	77	72	69	65	56	81
55	LWA = 94 dB	Lw	65	70	80	85	91	85	85	81	78	94
56	LpAeq = 89 dB	Lp	47	58	70	78	81	83	84	82	74	89
57	LWA = 80 dB	Lw	47	60	71	71	75	75	71	66	61	80
50	LWA = 85 dB	Lw	56	70	80	77	78	77	73	69	62	85
62	LWA = 71 dB	Lw	36	46	67	66	64	61	53	44	34	71
51	LWA = 77 dB	Lw	54	58	63	71	72	72	67	58	45	77
59	LWA = 88 dB	Lw	67	72	78	80	84	79	76	66	52	88
58	LWA = 90 dB	Lw	61	79	78	87	83	80	76	72	69	90
60	LWA = 78 dB	Lw	62	69	61	69	66	69	72	72	64	78
61	LWA = 75 dB	Lw	64	71	61	65	61	64	67	65	55	75
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>												
63	LpAeq = 71 dB	Lp	34	47	55	62	64	65	64	60	50	71
64	LWA = 85 dB	Lw	71	73	72	78	77	79	77	72	63	85
65	LpAeq = 76 dB	Lp	35	55	57	62	68	71	71	65	54	76
19	Lw104Radlader	Lw	65	75	88	96	97	100	96	92	89	104
<b>Parkplatz nachts</b>												
69	LWA = 72 dB	Lw	30	40	50	60	72	60	60	50	40	72

**Tabelle B3 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Liste der verwendeten Dämm-Maße**

Nr.	Kurzbezeichnung	R [dB]									R' <sub>w</sub> dB
		32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	
<b>Papierfabrik Schallquellen nachts</b>											
<b>Stoffaufbereitung, vorhandene und neue Linie</b>											
632	1 mm Stahltrap. Schalldämm-Maß Stahl-Trapezblech 8 kg/m <sup>2</sup>	5	10	12	15	19	22	23	30	30	22
610	AluRolltor Schalldämm-Maß Aluminium-Rolltor	5	8	12	13	14	14	15	16	16	15
27	15 cm Stahlbet. 15 cm Stahlbetonplatten	34	38	39	41	50	57	63	71	71	54
<b>Altpapieraufbereitung</b>											
75	2*StTr+100Mf Fassade aus 2 * 1 mm Stahl-Trapezblech, gefüllt mit 100 mm Mineralfasermatten	8	18	24	38	49	51	50	53	55	47
<b>Papiermaschine</b>											
75	2*StTr+100Mf Fassade aus 2 * 1 mm Stahl-Trapezblech, gefüllt mit 100 mm Mineralfasermatten	8	18	24	38	49	51	50	53	55	47
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>											
75	2*StTr+100Mf Fassade aus 2 * 1 mm Stahl-Trapezblech, gefüllt mit 100 mm Mineralfasermatten	8	18	24	38	49	51	50	53	55	47
39	1mm Stahltrapz Stahl-Trapezblech	3	8	11	11	12	10	20	26	27	14
<b>Parkplatz nachts</b>											

**Tabelle B4 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall  
Schalleistungspegel der Quellen (Abstrahlung ins Freie)**

Oktav-Schalleistungspegel [dB(A)], gemittelt über Beurteilungszeit																		
Schallquelle	Spektrum				Dämmung				Koordinaten			Anz	Fläche	diff	Zeit	L <sub>WA</sub>		
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	x[m]	y[m]	h[m]	[Stk]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Papierfabrik Schallquellen nachts</b>																		
<b>Stoffaufbereitung, vorhandene und neue Linie</b>																		
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB				1 mm Stahltrap.				137	315	6	1	85	-6				77
	48	54	61	69	73	69	68	56	46									
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB				1 mm Stahltrap.				145	301	6	1	225	-6			81	
	52	59	65	74	77	73	72	61	50									
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB								145	301	6	1	60	-6			95	
	51	63	71	83	90	89	89	85	74									
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB				1 mm Stahltrap.				136	288	6	1	170	-6			80	
	51	57	64	72	76	72	71	59	49									
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB				1 mm Stahltrap.				136	300	11	1	475	-6			84	
	55	62	68	77	80	76	75	64	53									
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB				1 mm Stahltrap.				156	315	6	1	101	-6			75	
	48	56	62	68	72	66	66	55	45									
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				156	315	2	1	20	-6			74	
	41	51	55	63	70	67	67	62	52									
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB				1 mm Stahltrap.				135	320	6	1	95	-6			75	
	47	56	62	68	71	66	65	55	44									
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				135	320	2	1	20	-6			74	
	41	51	55	63	70	67	67	62	52									
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB								135	320	6	1	6	-6			83	
	40	54	62	71	78	76	76	73	62									
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB				1 mm Stahltrap.				126	320	6	1	183	-6			77	
	50	59	64	71	74	68	68	57	47									
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				126	320	2	1	20	-6			74	
	41	51	55	63	70	67	67	62	52									
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB				1 mm Stahltrap.				126	325	11	1	203	-6			78	
	51	59	65	71	75	69	69	58	48									
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				136	283	4	1	305	-6			53	
	29	40	49	50	43	35	26	12	3									
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB				1 mm Stahltrap.				136	283	7	1	211	-6			79	
	56	66	75	74	72	68	65	52	42									
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				100	300	4	1	138	-6			50	
	25	36	46	47	39	31	23	9	-1									
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB				1 mm Stahltrap.				100	300	7	1	96	-6			76	
	53	63	71	71	69	65	61	48	39									
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB								100	300	6	1	150	-6			95	
	60	74	85	88	90	89	86	80	71									
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				136	248	4	1	305	-6			53	
	29	40	49	50	43	35	26	12	3									
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB				1 mm Stahltrap.				136	248	7	1	211	-6			79	
	56	66	75	74	72	68	65	52	42									
APL Dach	LpAeq = 79 dB				1 mm Stahltrap.				120	300	11	1	1610	-6			88	
	65	75	83	83	81	77	73	61	51									
Filter	LWA = 99dB								126	250	1,5	1					99	
	66	76	79	89	93	95	90	80	68									
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung, vorhandene und neue Linie</b>																		
	<b>70</b>	<b>81</b>	<b>89</b>	<b>93</b>	<b>97</b>	<b>97</b>	<b>94</b>	<b>87</b>	<b>77</b>									<b>102</b>
<b>Altpapieraufbereitung</b>																		
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				143	256	5	1	148,5	-6			64	
	56	58	61	54	49	50	49	42	37									
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				150	233	5	1	506	-6			70	
	61	63	66	59	54	55	54	48	42									
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								143	210	16	3					85	
	51	65	76	76	80	79	76	71	66									

**Tabelle B4 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall  
Schalleistungspegel der Quellen (Abstrahlung ins Freie)**

Oktav-Schalleistungspegel [dB(A)], gemittelt über Beurteilungszeit																	
Schallquelle	Spektrum				Dämmung				Koordinaten			Anz	Fläche	diff	Zeit	$L_{WA}$	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	x[m]	y[m]	h[m]	[Stk]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Trafobelüftung	LWA = 71 dB									143	210	1,5	5				78
	43	53	74	73	71	68	60	51	41								
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf					143	210	5	1	149	-6		64
	56	58	61	54	49	50	49	42	37								
SH Dach	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf					143	233	11	1	621	-6		71
	62	64	67	60	55	56	55	49	43								
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf					97	256	8	1	792	-6		76
	66	70	73	66	60	59	59	53	41								
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf					97	256	20	1	792	-6		74
	64	67	71	62	56	56	56	50	41								
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf					97	210	8	1	792	-6		76
	66	70	73	66	60	59	59	53	41								
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf					97	210	20	1	792	-6		74
	64	67	71	62	56	56	56	50	41								
Dach	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf					97	233	24	1	3036	-6		79
	70	73	77	68	62	62	62	56	47								
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB									85	206	30	1				96
	69	78	82	87	91	90	89	87	83								
Abluftturm	LWA = 95 dB									80	187	28	1				95
	66	69	81	91	90	84	70	63	56								
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB									100	203	22	1				99
	79	88	93	90	93	89	88	87	84								
Seihtischabl.	LWA = 86 dB									115	221	27	1				82
	51	71	79	76	68	66	63	60	49								
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB									125	221	27	1				84
	47	59	69	76	80	79	74	66	57								
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB									71	229	26	1				82
	55	65	69	77	75	76	69	59	53								
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB									97	233	26	5				92
	63	77	87	84	85	84	80	76	69								
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB									97	233	26	6				85
	62	66	71	79	80	79	75	66	53								
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																	
	<b>81</b>	<b>89</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>97</b>	<b>94</b>	<b>92</b>	<b>91</b>	<b>87</b>								<b>103</b>
<b>Papiermaschine</b>																	
Nordfassde	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf					64	256	31	1	84	-6		63
	53	55	60	54	54	47	45	34	25								
Ostfassade	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf					69	218	33	1	760	-6		72
	62	64	69	63	63	57	54	44	35								
Südfassade	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf					64	180	31	1	84	-6		63
	53	55	60	54	54	47	45	34	25								
Westfassade	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf					57	218	31	1	532	-6		71
	61	63	68	62	62	55	53	42	33								
Dach	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf					64	218	34	1	912	-6		73
	63	65	70	64	64	58	55	45	36								
Formabsaug. 1+2	LWA = 87 dB									64	219	36	2				90
	76	76	82	80	85	81	80	75	68								
Pulperabs. Presse	LWA = 81 dB									60	188	36	1				81
	63	73	71	70	77	72	69	65	56								
Wasserabsch.1-3	LWA = 94 dB									64	219	36	3				99
	69	75	85	90	95	89	89	86	83								
Nordfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf					49	256	15	1	1107	-6		73
	63	65	71	64	57	57	59	53	43								
Westfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf					28	220	15	1	2052	-6		76
	66	68	73	67	59	59	62	56	46								
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB									28	220	3	5	7,3			96
	62	76	87	87	91	90	87	82	77								

**Tabelle B4 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall  
Schalleistungspegel der Quellen (Abstrahlung ins Freie)**

Oktav-Schalleistungspegel [dB(A)], gemittelt über Beurteilungszeit																		
Schallquelle	Spektrum				Dämmung				Koordinaten			Anz	Fläche	diff	Zeit	L <sub>WA</sub>		
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	x[m]	y[m]	h[m]	[Stk]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
Dach				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				44	218	27	1	3116	-6	78
	68	69	75	68	61	61	63	57	48									
Hallenabl.gebl.				LWA = 85 dB							44	218	29	7				93
	64	79	89	85	87	85	82	78	71									
Ostfassade				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				69	135	15	1	2619	-6	77
	67	69	74	68	60	60	63	57	47									
Gesamtpegel Papi				LWA = 71 dB							69	135	1,5	9				81
	45	56	76	75	74	71	62	54	44									
Westfassade				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				28	135	15	1	2430	-6	77
Gesar	68	74	74	67	60	60	62	56	47									
Zuluftöffnungen				LWA = 80 dB							28	135	3	2				83
	50	63	74	74	78	78	74	69	64									
Dach				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				44	135	27	1	8730	-6	82
	72	74	80	73	65	66	68	62	52									
Hallenabl.gebl.				LWA = 85 dB							44	135	29	7				93
	64	79	89	85	87	85	82	78	71									
Hallenzuluftgebl.				LWA = 77 dB							44	135	29	6				85
	62	66	71	79	80	79	75	66	53									
WRG 1 bis 4				LWA = 88 dB							44	135	29	4				93
	73	78	84	87	90	85	82	72	58									
WRG Zuluftgerät				LWA = 90 dB							44	135	29	2				93
	64	82	81	90	86	83	79	75	72									
Ostfassade				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				69	45	15	1	2430	-6	77
	67	68	74	67	60	60	62	56	47									
Zuluftöffnungen				LWA = 80 dB							69	45	16	4				86
	53	66	77	78	81	81	77	72	67									
Trafobelüftung				LWA = 71 dB							69	45	1,5	4				77
	42	52	73	72	70	67	59	50	40									
Süd				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				44	0	15	1	1080	-6	73
	63	65	71	64	56	57	59	53	43									
Westfassade				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				28	45	15	1	2430	-6	77
	67	68	74	67	60	60	62	56	47									
Zuluftöffnungen				LWA = 80 dB							28	45	3	2				83
	50	63	74	74	78	78	74	69	64									
Dach				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				44	45	27	1	3600	-6	78
	68	70	76	69	62	62	64	58	48									
Hallenabl.gebl.				LWA = 85 dB							44	45	29	4				91
	62	76	86	83	84	83	79	75	68									
Hallenzuluftgebl.				LWA = 77 dB							44	45	29	2				80
	57	61	66	74	75	75	70	61	48									
WRG 5				LWA = 88 dB							44	45	29	1				87
	67	72	78	81	84	79	76	66	52									
WRG Zuluftgerät				LWA = 90 dB							44	45	29	1				90
	61	79	78	87	83	80	76	72	69									
Pulperabs. Sirius				LWA = 78 dB							44	45	29	1				78
	62	69	62	69	66	69	72	72	64									
P. Rollenschneid				LWA = 75 dB							44	45	29	1				75
	64	71	61	65	61	64	67	65	55									
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>	<b>82</b>	<b>89</b>	<b>96</b>	<b>97</b>	<b>99</b>	<b>96</b>	<b>94</b>	<b>89</b>	<b>85</b>									<b>104</b>
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																		
Nordfassade				LpAeq = 71 dB				2*StTr+100Mf				49	-20	14	1	1053	-6	59
	50	53	55	49	39	39	38	32	19									
Ostfassade				LpAeq = 71 dB				2*StTr+100Mf				69	-58	14	1	1836	-6	61
	52	56	58	51	41	41	41	34	22									
Südfassade				LpAeq = 71 dB				2*StTr+100Mf				49	-89	14	1	1053	-6	59
	50	53	55	49	39	39	38	32	19									

**Tabelle B4 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall  
Schalleistungspegel der Quellen (Abstrahlung ins Freie)**

Oktav-Schalleistungspegel [dB(A)], gemittelt über Beurteilungszeit											Anz	Fläche	diff	Zeit	L <sub>WA</sub>		
Schallquelle		Spektrum				Dämmung				Koordinaten							
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	x[m]	y[m]	h[m]	[Stk]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
Westfassade		LpAeq = 71 dB				2*StTr+100Mf				30	-58	22	1	1156	-6		59
50	54	56	49	39	39	39	32	20									
Abluft Rollenlager		LWA = 85 dB							25	-16	18	2					88
74	76	75	81	80	82	80	75	66									
Nordfassade		LpAeq = 76 dB				1mm Stahltrapz				-15	-20	9	1	1042	-6		87
56	71	70	76	80	85	75	63	51									
Einfahrt		LpAeq = 76 dB							-15	-20	5	1	20	-6			83
42	62	64	69	75	78	78	72	61									
Südfassade		LpAeq = 76 dB				1mm Stahltrapz				-15	-88	9	1	1042	-6		87
56	71	70	76	80	85	75	63	51									
Ausfahrt		LpAeq = 76 dB							-15	-88	5	1	20	-6			83
42	62	64	69	75	78	78	72	61									
Westfassade		LpAeq = 76 dB				1mm Stahltrapz				-40	-56	9	1	1200	-6		88
56	71	70	76	80	86	75	64	51									
Dach		LpAeq = 76 dB				1mm Stahltrapz				-7	-51	18	1	4700	-6		94
62	77	76	82	86	92	81	70	57									
AP-Lager westl.		Lw104Radlader							204	355	1	1					104
65	75	88	96	97	100	96	92	89									
AP-Lager mittel		Lw104Radlader							150	355	1	1					104
65	75	88	96	97	100	96	92	89									
AP-Lager östl.		Lw104Radlader							95	355	1	1					104
65	75	88	96	97	100	96	92	89									
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																	
<b>76</b>	<b>84</b>	<b>93</b>	<b>101</b>	<b>102</b>	<b>105</b>	<b>101</b>	<b>97</b>	<b>94</b>								<b>109</b>	
<b>Parkplatz nachts</b>																	
Parkplatz		LWA = 72 dB							-45	410	1	1					72
30	40	50	60	72	60	60	50	40									
<b>Pegelanteil Parkplatz nachts</b>																	
<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>40</b>								<b>72</b>	
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen nachts</b>																	
<b>85</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	<b>104</b>	<b>105</b>	<b>107</b>	<b>103</b>	<b>99</b>	<b>95</b>								<b>112</b>	
<b>Gesamtpegel</b>																	
<b>85</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	<b>104</b>	<b>105</b>	<b>107</b>	<b>103</b>	<b>99</b>	<b>95</b>								<b>112</b>	

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO 1: Wohnhaus Unterpreilipp 31 (MI)**

x=430m y=590m h=25m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]
<b>Papierfabrik Schallquellen nachts</b>																			
<b>Stoffaufbereitung, vorhandene und neue Linie</b>																			
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	402	3	85	-6	1	6				14
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	406	3	225	-6	1	1				13
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB								1	406	3	60	-6	1	1				27
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	422	4	170	-6	1	-9				2
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	413	3	475	-6	0	-2				14
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	389	3	101	-6	0	6				13
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	389	4	20	-6	1	6				11
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	400	3	95	-6	0	1				8
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	401	4	20	-6	1	1				6
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB								1	400	3	6	-6	0	1				15
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	407	3	183	-6	1	-4				5
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	407	4	20	-6	1	-4				0
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	404	3	203	-6	0	1				11
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	426	4	305	-6	1	6				-9
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	425	4	211	-6	1	6				17
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	440	4	138	-6	1	-4				-23
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	440	4	96	-6	1	-4				3
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB								1	440	4	150	-6	1	-4				22
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	451	4	305	-6	1	-9				-25
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	451	4	211	-6	1	-9				2
APL Dach	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	425	3	1610	-6	0	1				22
Filter	LWA = 99dB								1	457	4			1	3				21
Abschirmung: (z*Kmet=0,68m)																			
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung, vorhandene und neue Linie</b>																			<b>31</b>
<b>3</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>-39</b>											
<b>Altpapieraufbereitung</b>																			
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	441	4	149	-6	1	6				2
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	454	4	506	-6	1	1				2
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								3	476	3			0	-2				14
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								5	477	4			1	1				9
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	477	4	149	-6	1	-9				-14
SH Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	458	3	621	-6	0	3				5
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	472	4	792	-6	1	6				13
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	472	3	792	-6	0	6				12
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	506	4	792	-6	1	-9				-3
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	505	3	792	-6	0	-9				-4
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	488	3	3036	-6	0	1				12
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB								1	516	3			0	-2				24
Abluftturm	LWA = 95 dB								1	534	3			0	-2				23
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB								1	509	3,2			0,2	-4				25
Seihtischabl.	LWA = 86 dB								1	485	2,9			0,0	-2				12
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB								1	479	2,9			0,0	-2				13
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB								1	509	3,0			0,0	1				13
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								5	488	3,0			0,0	-2				21
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB								6	488	3,0			0,0	-2				14
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																			<b>30</b>
<b>11</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>-44</b>											
<b>Papiermaschine</b>																			
Nordfassde	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	496	2,8	84	-6	0,0	6				1
Ostfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	518	2,8	760	-6	0,0	1				5
Südfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	550	3,0	84	-6	0,0	-9				-15

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO 1: Wohnhaus Unterpreilipp 31 (MI)**

x=430m y=590m h=25m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Westfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	527	2,9	532	-6	0,0	-4				-2
Dach	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	522	2,8	912	-6	0,0	-2				3
Formabsaug. 1+2	LWA = 87 dB								2	521	2,7			0,0	-2				18
Pulperabs. Presse	LWA = 81 dB								1	546	2,8			0,0	-2				9
Wasserabsch.1- 3	LWA = 94 dB								3	521	2,7			0,0	-2				27
Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	507	3,4	1107	-6	0,4	6				10
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	546	3,5	2052	-6	0,5	-4				2
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								5	547	3,9	7,3		1,0	-4				20
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	536	3,1	3116	-6	0,1	-2				7
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	536	3,0			0,0	-2				22
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	581	3,6	2619	-6	0,6	1				7
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								9	581	4,0			1,1	1				9
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	607	3,6	2430	-6	0,7	-9				-4
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	608	4,0			1,1	-9				1
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	597	3,3	8730	-6	0,3	-2				10
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	597	3,2			0,2	-2				20
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								6	597	3,2			0,2	-2				12
WRG 1 bis 4	LWA = 88 dB								4	597	3,2			0,2	-2				20
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								2	597	3,2			0,2	-2				20
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	654	3,7	2430	-6	0,8	1				5
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								4	654	3,7			0,7	-2				11
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								4	654	4,1			1,2	1				5
Süd	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	705	3,8	1080	-6	0,9	-9				-9
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	677	3,8	2430	-6	0,8	-9				-5
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	678	4,1			1,2	-9				0
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	668	3,4	3600	-6	0,4	-2				5
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								4	668	3,4			0,4	-2				16
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								2	668	3,4			0,4	-2				5
WRG 5	LWA = 88 dB								1	668	3,4			0,4	-2				13
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								1	668	3,4			0,4	-2				16
Pulperabs. Sirius	LWA = 78 dB								1	668	3,4			0,4	-2				1
P. Rollenschneid	LWA = 75 dB								1	668	3,4			0,4	-2				0
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																			
	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>-48</b>										<b>31</b>
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
Nordfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	719	3,9	1053	-6	0,9	6				-9
Ostfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	742	3,9	1836	-6	0,9	1				-11
Südfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	779	3,9	1053	-6	1,0	-9				-24
Westfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	762	3,7	1156	-6	0,8	-4				-18
Abluft Rollenlager	LWA = 85 dB								2	729	3,8			0,8	6				10
Abschirmung: (z*Kmet=1,25m)																			
Nordfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	755	4,0	1042	-6	1,1	6				2
Abschirmung: (z*Kmet=5,3m)																			
Einfahrt	LpAeq = 76 dB								1	755	4,1	20	-6	1,2	6				-5
Abschirmung: (z*Kmet=7,58m)																			
Südfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	811	4,1	1042	-6	1,2	-9				1
Ausfahrt	LpAeq = 76 dB								1	811	4,2	20	-6	1,3	-9				-5
Westfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	799	4,1	1200	-6	1,1	-4				7
Dach	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	776	3,8	4700	-6	0,9	1				19
AP-Lager westl.	Lw104Radlader								1	327	3,4			0,4	3				31
Abschirmung: (z*Kmet=0,58m)																			
AP-Lager mittel	Lw104Radlader								1	366	3,5			0,6	3				32
Abschirmung: (z*Kmet=0,27m)																			

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO 1: Wohnhaus Unterpreilipp 31 (MI)**

x=430m y=590m h=25m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum				Dämmung				Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]
AP-Lager östl.	Lw104Radlader									1	410	3,7			0,7	3			31
Abschirmung: (z*Kmet=0,27m)																			
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>-27</b>										<b>36</b>
<b>Parkplatz nachts</b>																			
Parkplatz	LWA = 72 dB									1	509	3,9			1,0	3			4
<b>Pegelanteil Parkplatz nachts</b>																			
	<b>-38</b>	<b>-28</b>	<b>-18</b>	<b>-8</b>	<b>4</b>	<b>-9</b>	<b>-12</b>	<b>-34</b>	<b>-87</b>										<b>4</b>
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen nachts</b>																			
	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>-26</b>										<b>39</b>
<b>Gesamtpegel Papierfabrik nachts</b>																			
	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>-26</b>										<b>39</b>

PRIMA Version 5.43; Projekt: S:\MProj\111\W111312\Berechnungen\Prima\PRIMA\_M111312\_Kapazitätserweiterung.xls; Zustand: 1

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO 3: Wohnhaus Werner-Seelenbinder-Str. 34 (WA)**

x=-334m y=837m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]
<b>Papierfabrik Schallquellen nachts</b>																			
<b>Stoffaufbereitung, vorhandene und neue Linie</b>																			
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	703	5	85	-6	2	6				6
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	719	5	225	-6	2	-4				0
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB								1	719	5	60	-6	2	-4				14
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	723	5	170	-6	2	-4				-1
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	714	4	475	-6	2	-2				6
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	716	5	101	-6	2	6				5
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	716	5	20	-6	2	6				2
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	698	5	95	-6	2	-9				-10
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	698	5	20	-6	2	-9				-12
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB								1	698	5	6	-6	2	-9				-3
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	692	5	183	-6	2	3				5
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	692	5	20	-6	2	3				0
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	688	4	203	-6	2	1				4
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	727	5	305	-6	2	6				-16
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	727	5	211	-6	2	6				10
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	690	5	138	-6	2	6				-19
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	690	5	96	-6	2	3				4
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB								1	690	5	150	-6	2	3				22
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	754	5	305	-6	2	-4				-26
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	754	5	211	-6	2	-4				0
APL Dach	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	703	4	1610	-6	2	1				14
Filter	LWA = 99dB								1	746	5			2	-2				19
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung, vorhandene und neue Linie</b>																			
	-4	7	16	19	21	19	12	-11	-80										<b>25</b>
<b>Altpapieraufbereitung</b>																			
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	752	5	149	-6	2	6				-5
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	774	5	506	-6	2	-4				-10
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								3	788	4			2	-12				-4
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								5	788	5			2	-9				-7
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	788	5	149	-6	2	-4				-15
SH Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	770	4	621	-6	2	-2				-7
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	723	5	792	-6	2	6				8
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	724	4	792	-6	1	6				6
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	761	5	792	-6	2	-4				-3
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	761	4	792	-6	1	-4				-5
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	742	4	3036	-6	1	1				6
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB								1	758	4			1	3				16
Abschirmung: (z*Kmet=0,32m)																			
Abluftturm	LWA = 95 dB								1	771	4			1	3				13
Abschirmung: (z*Kmet=1,02m)																			
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB								1	769	4,2			1,3	-9				14
Seihtischabl.	LWA = 86 dB								1	763	4,1			1,2	3				8
Abschirmung: (z*Kmet=0,12m)																			
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB								1	769	4,1			1,2	3				6
Abschirmung: (z*Kmet=0,2m)																			
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB								1	731	4,1			1,2	6				-2
Abschirmung: (z*Kmet=4,87m)																			
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								5	742	4,1			1,2	3				17
Abschirmung: (z*Kmet=0,14m)																			
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB								6	742	4,1			1,2	3				8
Abschirmung: (z*Kmet=0,14m)																			

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO 3: Wohnhaus Werner-Seelenbinder-Str. 34 (WA)**

x=-334m y=837m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle		Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																			
<b>5</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>-19</b>	<b>-87</b>											<b>22</b>
<b>Papiermaschine</b>																			
Nordfassde	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	705	3,9	84	-6	1,0	6				-4
Ostfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	739	3,9	760	-6	1,0	-4				-5
Südfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	769	4,0	84	-6	1,1	-4				-15
Westfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	733	3,9	532	-6	1,0	6				3
Dach	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	736	3,9	912	-6	0,9	-2				-2
Formabsaug. 1+2	LWA = 87 dB								2	736	3,8			0,9	3				18
Pulperabs. Presse	LWA = 81 dB								1	760	3,9			0,9	3				9
Wasserabsch. 1- 3	LWA = 94 dB								3	736	3,8			0,9	3				26
Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	696	4,3	1107	-6	1,4	6				5
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	715	4,3	2052	-6	1,4	6				8
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								5	715	4,6	7,3		1,8	6				25
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	726	4,0	3116	-6	1,1	3				7
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	726	4,0			1,1	3				22
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	810	4,4	2619	-6	1,5	-4				-3
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								9	809	4,7			1,8	-9				-5
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	790	4,4	2430	-6	1,5	6				7
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	790	4,6			1,8	6				12
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	798	4,1	8730	-6	1,2	3				10
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	798	4,1			1,1	3				21
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								6	798	4,1			1,1	3				12
WRG 1 bis 4	LWA = 88 dB								4	798	4,1			1,1	3				21
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								2	798	4,1			1,1	3				20
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	889	4,4	2430	-6	1,5	-4				-4
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								4	889	4,4			1,5	-12				-4
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								4	889	4,7			1,9	-9				-10
Süd	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	918	4,4	1080	-6	1,6	-4				-8
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	871	4,4	2430	-6	1,5	6				6
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	871	4,6			1,8	6				11
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	878	4,2	3600	-6	1,3	3				6
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								4	878	4,1			1,2	3				17
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								2	878	4,1			1,2	3				6
WRG 5	LWA = 88 dB								1	878	4,1			1,2	3				14
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								1	878	4,1			1,2	3				16
Pulperabs. Sirius	LWA = 78 dB								1	878	4,1			1,2	3				2
P. Rollenschneid	LWA = 75 dB								1	878	4,1			1,2	3				1
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																			
<b>11</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>-5</b>	<b>-71</b>											<b>32</b>
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
Nordfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	939	4,4	1053	-6	1,6	6				-12
Ostfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	982	4,5	1836	-6	1,6	-4				-20
Südfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	1002	4,5	1053	-6	1,6	-4				-23
Westfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	966	4,3	1156	-6	1,4	6				-12
Abluft Rollenlager	LWA = 85 dB								2	926	4,4			1,5	6				15
Nordfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	914	4,5	1042	-6	1,7	6				14
Einfahrt	LpAeq = 76 dB								1	914	4,6	20	-6	1,8	6				8
Südfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	978	4,6	1042	-6	1,7	-4				3
Ausfahrt	LpAeq = 76 dB								1	978	4,6	20	-6	1,8	-4				-3
Westfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	940	4,5	1200	-6	1,7	6				14
Dach	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	946	4,4	4700	-6	1,5	6				21
AP-Lager westl.	Lw104Radlader								1	722	4,7			1,8	3				22
Abschirmung: (z*Kmet=0,49m)																			

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO 3: Wohnhaus Werner-Seelenbinder-Str. 34 (WA)**

x=-334m y=837m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k											8kHz
AP-Lager mittel	Lw104Radlader								1	683	4,6			1,8	3				23
Abschirmung: (z*Kmet=0,52m)																			
AP-Lager östl.	Lw104Radlader								1	645	4,6			1,8	3				23
Abschirmung: (z*Kmet=0,55m)																			
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>-12</b>	<b>-71</b>										<b>29</b>
<b>Parkplatz nachts</b>																			
Parkplatz	LWA = 72 dB								1	516	4,6			1,8	3				3
<b>Pegelanteil Parkplatz nachts</b>																			
<b>Gesa</b>	<b>-29</b>	<b>-19</b>	<b>-10</b>	<b>2</b>	<b>-11</b>	<b>-14</b>	<b>-36</b>	<b>-89</b>											<b>3</b>
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen nachts</b>																			
	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>-3</b>	<b>-68</b>										
<b>Gesamtpegel Papierfabrik nachts</b>																			
	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>-3</b>	<b>-68</b>										<b>34</b>

PRIMA Version 5.43; Projekt: S:\MProj\111\M111312\Berechnungen\Prima\PRIMA\_M111312\_Kapazitätserweiterung.xls; Zustand: 1

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO-B-Pl. 1: Preilipper Str. 1 (GE)**

x=-449m y=360m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)													Zeit	$\Delta L$	$L_s$					
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	$A_{gr}$	Fläche				diff	$C_{met}$	Dc[dB]	o.RW	[dB]
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]		[dB]	[dB]		
<b>Papierfabrik Schallquellen nachts</b>																				
<b>Stoffaufbereitung, vorhandene und neue Linie</b>																				
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	588	4,5	85	-6	1,6	6					8
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	597	4,5	225	-6	1,6	-9					-3
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB								1	597	4,5	60	-6	1,6	-9					11
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	589	4,5	170	-6	1,6	-4					1
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	588	4,3	475	-6	1,5	-2					8
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	606	4,5	101	-6	1,6	6					7
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	606	4,6	20	-6	1,8	6					4
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	585	4,5	95	-6	1,6	-9					-8
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	585	4,6	20	-6	1,8	-9					-10
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB								1	585	4,5	6	-6	1,6	-9					-1
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	576	4,5	183	-6	1,6	3					7
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	576	4,6	20	-6	1,8	3					2
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	576	4,3	203	-6	1,4	1					6
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	590	4,5	305	-6	1,7	6					-14
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	590	4,4	211	-6	1,6	6					12
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	552	4,5	138	-6	1,7	6					-17
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	552	4,4	96	-6	1,6	3					6
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB								1	552	4,5	150	-6	1,6	3					25
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	596	4,5	305	-6	1,7	-4					-24
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	596	4,4	211	-6	1,6	-4					2
APL Dach	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	572	4,3	1610	-6	1,4	1					17
Filter	LWA = 99dB								1	585	4,6			1,8	-2					22
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung, vorhandene und neue Linie</b>																			<b>27</b>	
	<b>-2</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>-5</b>	<b>-62</b>											
<b>Altpapieraufbereitung</b>																				
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	601	4,5	148,5	-6	1,7	6					-3
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	612	4,5	506	-6	1,7	-9					-13
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								3	611	4,2			1,3	-12					-1
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								5	611	4,6			1,8	-9					-5
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	611	4,5	149	-6	1,7	-4					-13
SH Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	605	4,3	621	-6	1,5	-2					-4
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	556	4,4	792	-6	1,5	6					10
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	556	4,0	792	-6	1,1	6					8
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	566	4,4	792	-6	1,5	-4					0
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	566	4,0	792	-6	1,1	-4					-2
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	561	3,9	3036	-6	1,0	1					9
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB								1	556	3,7			0,7	3					20
Abschirmung: (z*Kmet=0,32m)																				
Abluftturm	LWA = 95 dB								1	557	3,8			0,8	3					17
Abschirmung: (z*Kmet=1,01m)																				
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB								1	571	4,0			1,1	-9					17
Seihtischabl.	LWA = 86 dB								1	581	3,8			0,9	3					11
Abschirmung: (z*Kmet=0,13m)																				
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB								1	591	3,9			0,9	3					9
Abschirmung: (z*Kmet=0,21m)																				
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB								1	537	3,8			0,8	6					1
Abschirmung: (z*Kmet=4,88m)																				
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								5	561	3,8			0,9	3					20
Abschirmung: (z*Kmet=0,15m)																				
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB								6	561	3,8			0,9	3					11
Abschirmung: (z*Kmet=0,15m)																				

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO-B-PI. 1: Preilipper Str. 1 (GE)**

x=-449m y=360m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle		Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																			
		<b>7</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>-9</b>	<b>-61</b>									<b>25</b>
<b>Papiermaschine</b>																			
Nordfassde	LpAeq = 92 dB		2*StTr+100Mf						1	524	3,6	84	-6	0,6	6				-1
Ostfassade	LpAeq = 92 dB		2*StTr+100Mf						1	538	3,6	760	-6	0,6	-9				-7
Südfassade	LpAeq = 92 dB		2*StTr+100Mf						1	544	3,6	84	-6	0,7	-4				-12
Westfassade	LpAeq = 92 dB		2*StTr+100Mf						1	526	3,6	532	-6	0,6	6				7
Dach	LpAeq = 92 dB		2*StTr+100Mf						1	533	3,5	912	-6	0,5	-2				1
Formabsaug. 1+2	LWA = 87 dB								2	533	3,4			0,5	-2				17
Pulperabs. Presse	LWA = 81 dB								1	538	3,5			0,5	-2				8
Wasserabsch. 1- 3	LWA = 94 dB								3	533	3,4			0,5	-2				25
Nordfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf						1	509	4,1	1107	-6	1,2	1				3
Westfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf						1	497	4,1	2052	-6	1,2	6				11
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								5	497	4,5	7,3		1,7	6				29
Dach	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf						1	514	3,7	3116	-6	0,8	-2				6
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	514	3,6			0,7	-2				21
Ostfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf						1	565	4,2	2619	-6	1,3	-9				-4
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								9	565	4,6			1,8	-9				-2
Westfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf						1	527	4,1	2430	-6	1,2	6				12
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	527	4,5			1,7	6				16
Dach	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf						1	542	3,8	8730	-6	0,8	-2				10
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	542	3,7			0,7	-2				20
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								6	542	3,7			0,7	-2				11
WRG 1 bis 4	LWA = 88 dB								4	542	3,7			0,7	-2				20
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								2	542	3,7			0,7	-2				20
Ostfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf						1	606	4,2	2430	-6	1,3	-9				-5
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								4	606	4,2			1,3	-12				0
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								4	606	4,6			1,8	-9				-6
Süd	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf						1	611	4,2	1080	-6	1,3	-4				-4
Westfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf						1	572	4,2	2430	-6	1,3	6				11
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	572	4,6			1,7	6				15
Dach	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf						1	585	3,8	3600	-6	0,9	-2				5
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								4	586	3,8			0,8	-2				17
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								2	586	3,8			0,8	-2				6
WRG 5	LWA = 88 dB								1	586	3,8			0,8	-2				13
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								1	586	3,8			0,8	-2				16
Pulperabs. Sirius	LWA = 78 dB								1	586	3,8			0,8	-2				2
P. Rollenschneid	LWA = 75 dB								1	586	3,8			0,8	-2				0
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																			
		<b>11</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>-45</b>									<b>33</b>
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
Nordfassade	LpAeq = 71 dB		2*StTr+100Mf						1	626	4,3	1053	-6	1,4	6				-8
Ostfassade	LpAeq = 71 dB		2*StTr+100Mf						1	666	4,3	1836	-6	1,4	-9				-21
Südfassade	LpAeq = 71 dB		2*StTr+100Mf						1	671	4,3	1053	-6	1,4	-4				-19
Westfassade	LpAeq = 71 dB		2*StTr+100Mf						1	636	4,1	1156	-6	1,2	6				-7
Abluft Rollenlager	LWA = 85 dB								2	605	4,1			1,2	1				15
Nordfassade	LpAeq = 76 dB		1mm Stahltrapz						1	577	4,4	1042	-6	1,5	6				19
Einfahrt	LpAeq = 76 dB								1	577	4,5	20	-6	1,7	6				13
Südfassade	LpAeq = 76 dB		1mm Stahltrapz						1	624	4,4	1042	-6	1,6	-4				8
Ausfahrt	LpAeq = 76 dB								1	624	4,5	20	-6	1,7	-4				2
Westfassade	LpAeq = 76 dB		1mm Stahltrapz						1	583	4,4	1200	-6	1,5	6				20
Dach	LpAeq = 76 dB		1mm Stahltrapz						1	604	4,1	4700	-6	1,2	1				21
AP-Lager westl.	Lw104Radlader								1	653	4,6			1,8	3				23
Abschirmung: (z*Kmet=0,53m)																			

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO-B-PI. 1: Preilipper Str. 1 (GE)**

x=-449m y=360m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k											8kHz
AP-Lager mittel	Lw104Radlader								1	599	4,6			1,8	3				24
Abschirmung: (z*Kmet=0,56m)																			
AP-Lager östl.	Lw104Radlader								1	544	4,6			1,8	3				24
Abschirmung: (z*Kmet=0,58m)																			
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>-6</b>	<b>-58</b>										<b>30</b>
<b>Parkplatz nachts</b>																			
Parkplatz	LWA = 72 dB								1	407	4,5			1,7	3				5
<b>Pegelanteil Parkplatz nachts</b>																			
	<b>-37</b>	<b>-27</b>	<b>-17</b>	<b>-7</b>	<b>4</b>	<b>-8</b>	<b>-11</b>	<b>-30</b>	<b>-75</b>										<b>5</b>
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen nachts</b>																			
	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>-45</b>										<b>36</b>
<b>Gesamtpegel Papierfabrik nachts</b>																			
	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>-45</b>										<b>36</b>

PRIMA Version 5.43; Projekt: S:\MProj\111\M111312\Berechnungen\Prima\PRIMA\_M111312\_Kapazitätserweiterung.xls; Zustand: 1

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO-B-PI. 2: Werner-Seelenbinder-Str. 26 (WA)**

x=-395m y=809m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]
<b>Papierfabrik Schallquellen nachts</b>																			
<b>Stoffaufbereitung, vorhandene und neue Linie</b>																			
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	726	4,5	85	-6	1,7	6				6
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	741	4,5	225	-6	1,7	-4				0
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB								1	741	4,5	60	-6	1,7	-4				13
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	744	4,5	170	-6	1,7	-4				-1
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	736	4,4	475	-6	1,6	-2				6
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	740	4,5	101	-6	1,7	6				5
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	740	4,6	20	-6	1,8	6				2
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	721	4,5	95	-6	1,7	-9				-10
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	721	4,6	20	-6	1,8	-9				-13
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB								1	721	4,5	6	-6	1,7	-9				-4
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	715	4,5	183	-6	1,7	3				5
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	715	4,6	20	-6	1,8	3				-1
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	711	4,4	203	-6	1,6	1				3
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	747	4,6	305	-6	1,8	6				-16
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	747	4,5	211	-6	1,7	6				10
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	710	4,6	138	-6	1,7	6				-19
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	710	4,5	96	-6	1,7	3				4
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB								1	710	4,5	150	-6	1,7	3				22
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	772	4,6	305	-6	1,8	-4				-26
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	772	4,5	211	-6	1,7	-4				-1
APL Dach	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	724	4,4	1610	-6	1,6	1				14
Filter	LWA = 99dB								1	764	4,7			1,8	-2				19
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung, vorhandene und neue Linie</b>																		<b>25</b>	
<b>-4 7 16 19 20 19 11 -12 -83</b>																			
<b>Altpapieraufbereitung</b>																			
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	772	4,6	148,5	-6	1,7	6				-5
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	793	4,6	506	-6	1,7	-4				-10
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								3	805	4,3			1,5	-12				-4
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								5	805	4,7			1,8	-9				-8
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	805	4,6	149	-6	1,8	-4				-16
SH Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	788	4,4	621	-6	1,6	-2				-7
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	740	4,5	792	-6	1,6	6				7
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	740	4,2	792	-6	1,3	6				5
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	775	4,5	792	-6	1,7	-4				-3
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	775	4,2	792	-6	1,4	-4				-5
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	758	4,1	3036	-6	1,2	1				6
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB								1	771	4,0			1,1	3				16
Abschirmung: (z*Kmet=0,32m)																			
Abluftturm	LWA = 95 dB								1	783	4,1			1,2	3				13
Abschirmung: (z*Kmet=1,02m)																			
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB								1	783	4,2			1,3	-9				14
Seihtischabl.	LWA = 86 dB								1	779	4,1			1,2	3				8
Abschirmung: (z*Kmet=0,12m)																			
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB								1	785	4,1			1,2	3				6
Abschirmung: (z*Kmet=0,2m)																			
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB								1	744	4,1			1,2	6				-2
Abschirmung: (z*Kmet=4,87m)																			
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								5	758	4,1			1,2	3				17
Abschirmung: (z*Kmet=0,14m)																			
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB								6	758	4,1			1,2	3				8
Abschirmung: (z*Kmet=0,14m)																			

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO-B-PI. 2: Werner-Seelenbinder-Str. 26 (WA)**

x=-395m y=809m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle		Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																			
<b>4</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>-19</b>	<b>-89</b>										<b>22</b>	
<b>Papiermaschine</b>																			
Nordfassde	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	719	3,9	84	-6	1,0	6				-5
Ostfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	752	3,9	760	-6	1,0	-4				-6
Südfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	779	4,0	84	-6	1,1	-4				-16
Westfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	744	4,0	532	-6	1,0	6				3
Dach	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	749	3,9	912	-6	1,0	-2				-3
Formabsaug. 1+2	LWA = 87 dB								2	748	3,8			0,9	3				18
Pulperabs. Presse	LWA = 81 dB								1	770	3,9			0,9	3				9
Wasserabsch. 1- 3	LWA = 94 dB								3	748	3,8			0,9	3				26
Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	709	4,3	1107	-6	1,4	6				5
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	725	4,3	2052	-6	1,4	6				8
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								5	725	4,6	7,3		1,8	6				25
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	737	4,0	3116	-6	1,1	3				7
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	737	4,0			1,1	3				22
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	818	4,4	2619	-6	1,5	-4				-3
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								9	818	4,7			1,8	-9				-5
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	796	4,4	2430	-6	1,5	6				7
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	796	4,6			1,8	6				12
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	805	4,1	8730	-6	1,2	3				10
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	805	4,1			1,2	3				21
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								6	805	4,1			1,2	3				12
WRG 1 bis 4	LWA = 88 dB								4	805	4,1			1,2	3				21
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								2	805	4,1			1,2	3				20
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	894	4,4	2430	-6	1,6	-4				-4
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								4	894	4,4			1,5	-12				-4
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								4	894	4,7			1,9	-9				-10
Süd	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	920	4,4	1080	-6	1,6	-4				-8
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	873	4,4	2430	-6	1,5	6				6
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	873	4,6			1,8	6				11
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	881	4,2	3600	-6	1,3	3				6
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								4	881	4,1			1,2	3				17
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								2	881	4,1			1,2	3				6
WRG 5	LWA = 88 dB								1	881	4,1			1,2	3				13
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								1	881	4,1			1,2	3				16
Pulperabs. Sirius	LWA = 78 dB								1	881	4,1			1,2	3				2
P. Rollenschneid	LWA = 75 dB								1	881	4,1			1,2	3				1
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																			
<b>11</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>-6</b>	<b>-72</b>										<b>32</b>	
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
Nordfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	940	4,5	1053	-6	1,6	6				-12
Ostfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	983	4,5	1836	-6	1,6	-4				-20
Südfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	1002	4,5	1053	-6	1,6	-4				-23
Westfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	966	4,3	1156	-6	1,4	6				-12
Abluft Rollenlager	LWA = 85 dB								2	926	4,4			1,5	6				15
Nordfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	912	4,5	1042	-6	1,7	6				14
Einfahrt	LpAeq = 76 dB								1	912	4,6	20	-6	1,8	6				8
Südfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	974	4,6	1042	-6	1,7	-4				3
Ausfahrt	LpAeq = 76 dB								1	974	4,6	20	-6	1,8	-4				-3
Westfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	935	4,5	1200	-6	1,7	6				14
Dach	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	944	4,4	4700	-6	1,5	6				21
AP-Lager westl.	Lw104Radlader								1	752	4,7			1,8	3				22
Abschirmung: (z*Kmet=0,49m)																			

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO-B-PI. 2: Werner-Seelenbinder-Str. 26 (WA)**

x=-395m y=809m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k											8kHz
AP-Lager mittel	Lw104Radlader								1	709	4,7			1,8	3				22
Abschirmung: (z*Kmet=0,52m)																			
AP-Lager östl.	Lw104Radlader								1	668	4,6			1,8	3				23
Abschirmung: (z*Kmet=0,55m)																			
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>-13</b>	<b>-74</b>										<b>28</b>
<b>Parkplatz nachts</b>																			
Parkplatz	LWA = 72 dB								1	531	4,6			1,8	3				2
<b>Pegelanteil Parkplatz nachts</b>																			
	<b>-39</b>	<b>-29</b>	<b>-20</b>	<b>-10</b>	<b>2</b>	<b>-11</b>	<b>-15</b>	<b>-37</b>	<b>-91</b>										<b>2</b>
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen nachts</b>																			
	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>-4</b>	<b>-70</b>										<b>34</b>
<b>Gesamtpegel Papierfabrik nachts</b>																			
	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>-4</b>	<b>-70</b>										<b>34</b>

PRIMA Version 5.43; Projekt: S:\MProj\111\M111312\Berechnungen\Prima\PRIMA\_M111312\_Kapazitätserweiterung.xls; Zustand: 1

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

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

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Ing. (FH) Denise Hennig  
Telefon +49(35201)725 29  
Denise.Hennig@mbbm.com

19. Januar 2017  
M133504/01 HNG/KGR

## **Papierfabrik Adolf Jass Schwarza Erweiterung des Altpapierlagerplatzes**

### **Schallimmissionsprognose**

**Bericht Nr. M133504/01**

**Auftraggeber:**

Papierfabrik Adolf Jass  
Schwarza GmbH  
Breitscheidstraße 143  
07407 Rudolstadt

**Bearbeitet von:**

Dipl.-Ing. (FH) Denise Hennig

**Berichtsumfang:**

Insgesamt 38 Seiten, davon  
7 Seiten Textteil,  
24 Seiten Anhang A und  
7 Seiten Anhang B

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

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Situation und Aufgabe</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Schallemissionen</b>	<b>6</b>
3.1	Allgemeines	6
3.2	Anlagenbezogener Verkehr	6
<b>4</b>	<b>Berechnung und Beurteilung des Immissionsschalls</b>	<b>6</b>
4.1	Vorbemerkungen	6
4.2	Ergebnisse	7

**Anhang A** - Beschreibung der Rechnerausdrucke  
 - Tabellen A1 bis A5, Berechnung Emissions- und Immissionsschall, Tagzeitraum

**Anhang B** - Tabellen B1 bis B5, Berechnung Immissionsschall, Nachtzeitraum

## 1 Situation und Aufgabe

Die Papierfabrik Adolf Jass Schwarza plant als Notfallreserve die Erweiterung des Altpapierlagerplatzes. Die Produktionsleistung ändert sich nicht und bleibt bei 1 800 t/d. Nur der anlagenbezogene Verkehr für den Altpapierlagerplatz wird sich nach Auftraggeberangaben ändern.

Ausgehend von der prognostizierten Erhöhung der Produktionsleistung von 1 300 t/d auf 1 800 t/d aus dem Jahr 2013 [1] ist für die neue Situation eine Schallimmissionsprognose nach TA Lärm [9] zu erstellen. In Tabelle 1 sind die Immissionsorte, deren zulässigen Immissionsrichtwertanteile entsprechend Genehmigungen [5] sowie B-Plan Nr. 1.2 [7], [8] und die berechneten Beurteilungspegel nach Kapazitätserhöhung entsprechend [1] zusammengestellt.

Tabelle 1. berechnete Beurteilungspegel  $L_r$  [1] und Immissionsrichtwertanteile (IRW) gemäß Genehmigungen [5] und gemäß B-Plan Nr. 1.2 [7], [8].

Immissionsort		IRW in dB(A)		$L_r^1$ in dB(A) [1]	
Nr.	Bezeichnung	tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Unterepreilipp 31 [5]	47	39	41	39
IO 3	Werner-Seelenbinder-Str. 34 [5]	44	34	41 <sup>2</sup>	34
IO B-Pl. 1	Preilipper Str. 1 [7], [8]	59	44	40	36
IO B-Pl. 2	Werner-Seelenbinder-Str. 26 [7], [8]	49	34	41 <sup>2</sup>	34

Die Lage der Immissionsorte und des Altpapierlageplatzes inklusive der geplanten Erweiterung ist in Abbildung 1 dargestellt.

<sup>1</sup> Pegelwerte nur im Endergebnis gerundet nach DIN 1333 Blatt 2

<sup>2</sup> Pegel enthält Zuschläge für Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an Sonn- und Feiertagen von gemittelt 3,6 dB

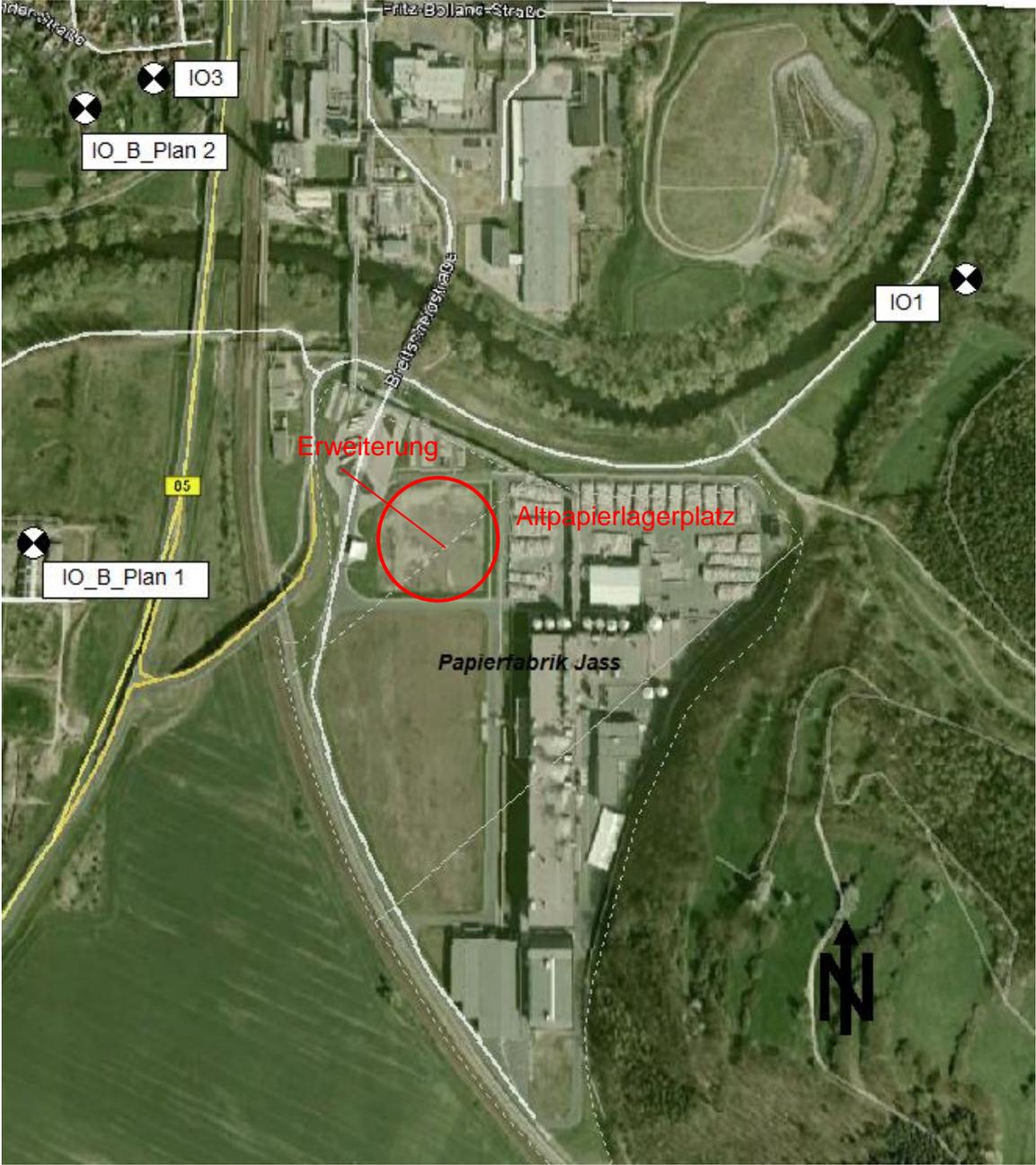


Abbildung 1. Lage der Immissionsorte und des Altpapierlagerplatzes mit seiner geplanten Erweiterung.

S:\m\proj\133\m133504\m133504\_01\_ber\_1d.DOCX:24. 01. 2017

## 2 Quellenverzeichnis

Diesem Bericht liegen folgende Unterlagen, Regelwerke und Informationen zugrunde:

- [1] Papierfabrik Adolf Jass Schwarza, Erhöhung der Produktionskapazität, Schallimmissionsprognose. Müller-BBM-Bericht Nr. M111312/01 vom 13.11.2013
- [2] Papierfabrik Jass in Schwarza, 2. Linie Altpapier-Ballenaufgabe. Müller-BBM-Bericht Nr. M60 155/5 vom 04.12.2006
- [3] Papierfabrik Jass in Schwarza, Durchführung von Abnahmemessungen, Emissions- und Immissionsschall, Schwarza PM 1 und Biogas-BHKW. Müller-BBM-Bericht Nr. M60 155/4 vom 23.10.2006
- [4] Papierfabrik Jass in Schwarza, Schalltechnisches Planungskonzept mit Schallimmissionsprognose. Müller-BBM-Bericht Nr. M52 883/1 vom 29.04.2002
- [5] Auszug aus dem Genehmigungsbescheid Nr. 117/01 (Nebenbestimmungen 2.2) der Papierfabrik A. Jass Schwarza. Thüringer Landesverwaltungsamt vom 24.09.2003
- [6] Angaben des Auftraggebers (Herr Kindermann) zu den geplanten Änderungen und zum anlagenbezogenen Verkehr im Bearbeitungszeitraum
- [7] Bebauungsplan Nr. 1.2 „Industriegebiet Schwarza – Gelände südlich des Saalebogens“ der Stadt Rudolstadt vom 09.02.2005
- [8] Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 1.2 „Industriegebiet Schwarza – Gelände südlich des Saalebogens“ von Dipl.-Ing. Klaus Ansorg, Beratung Schallschutz, Lärmgutachten im Industrie- und Umweltbereich vom 16.05.2001
- [9] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI. 1998, Nr. 26, S. 503
- [10] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Entwurf September 1997
- [11] VDI-Richtlinie 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten. August 1976
- [12] PRIMA "PRogramm zur Berechnung der IMmissionen von Anlagen nach VDI 2571 und DIN ISO 9613-2", Version 5.42c, Copyright Müller-BBM, 1991 – 2001
- [13] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005.

Darüber hinaus wurden die Erfahrungen der Fa. Müller-BBM mit einbezogen.

### 3 Schallemissionen

#### 3.1 Allgemeines

Der Altpapierlagerplatz soll Richtung Westen auf die freie Fläche zwischen jetzigem Lagerplatz und Pforte erweitert werden. Die Erweiterungsfläche ist als Reserve geplant. Nach Auftraggeberangaben [6] wird sich der tägliche Lkw-Verkehr des Altpapierlagerbereiches zur Belieferung der Erweiterungsfläche an einzelnen Tagen um 33 Lkw erhöhen, von bisher 87 Lkw auf 120 Lkw. Der Lieferverkehr findet weiterhin ausschließlich im Tagzeitraum und auf den bisherigen Fahrwegen statt [6].

Der bisher konservative angesetzte Radlader-Verkehr des Altpapierlagers nach [6] mit einer Betriebszeit von 3 Radladern 24 Stunden täglich ändert sich nicht. Nur der Einwirkungsbereich vergrößert sich in Richtung Westen um die Erweiterungsfläche.

Alle stationären Anlagen sowie der Lkw-Verkehr des Neupapierbereiches und der Parkverkehr bleiben gegenüber [1] unverändert.

#### 3.2 Anlagenbezogener Verkehr

In Tabelle 2 ist der gesamte anlagenbezogene Verkehr der Papierfabrik Jass nach [1], [6], [13] zusammengestellt.

Tabelle 2. Emissionen des anlagenbezogenen Verkehrs.

Quelle	Einwirkungszeit	Anzahl	$L_{WA}$ je Quelle in dB(A)	Bemerkungen
Lkw Altpapierbereich	nur am Tag 6 – 22 Uhr	120	$L_{WA}' = 51$ dB(A)	Fahrweg 1.000 m
Lkw Neupapierbereich		83	$L_{WA}' = 51$ dB(A)	Fahrweg 1.750 m
Staplerverkehr Altpapierbereich	24 h	3	104	Aufgeteilt auf 3 Bereiche des Altpapierlagerplatzes

$L_{WA}'$  auf 1 m Länge und 16 Stunden bezogener Schalleistungspegel eines Lkw

### 4 Berechnung und Beurteilung des Immissionsschalls

#### 4.1 Vorbemerkungen

Ausgehend vom Emissionsschall der einzelnen Quellen und des anlagenbezogenen Verkehrs der Papierfabrik Jass gemäß Abschnitt 3 und [1], [3] wurden auf der Grundlage von [9], [10] und [11] an den 2 Immissionsorten der Genehmigung der Papierfabrik und an den zwei Immissionsorten des B-Plangutachtens (siehe [8]) die zu erwartenden Immissionsschalldruckpegel mit [12] berechnet.

Bei den Berechnungen wurde zugrunde gelegt:

- alle stationären Schallquellen werden als gleichzeitig und zeitlich ununterbrochen in Betrieb angenommen
- Lkw-Verkehr nur in der Tagzeit 06:00 bis 22:00 Uhr
- Luftdämpfungskoeffizient  $\alpha$  für  $t = 10$  °C und  $\varphi_{rel} = 70$  % nach [10]
- meteorologische Korrektur richtungsunabhängig mit  $C_0 = 2$  dB

- durchgängig frequenzabhängige Berechnung für die Oktavbänder 31,5 Hz bis 8 kHz; Ausnahme: Bodeneffekt  $A_{gr}$  nach Gleichung (10) in [10].

#### 4.2 Ergebnisse

Die Rechenergebnisse für die Langzeit-Mittelungspegel und die der Berechnung zugrundeliegenden Eingangsdaten sind für alle Immissionsorte ausführlich in den Anhängen in den Tabellen A1 bis A5 für die Tagzeit und in den Tabellen B1 bis B5 für die lauteste Nachtstunde dargestellt. Der Anhang A enthält auch eine Beschreibung zum Verständnis der Rechnerausdrucke.

In der folgenden Tabelle 1 sind die die ermittelten Beurteilungspegel für die Papierfabrik inklusive der durch die Erweiterung des Papierlagerplatzes geänderten Liefer- und Radladerverkehr dargestellt.

Tabelle 3. Berechnete Beurteilungspegel  $L_r$  und Immissionsrichtwertanteile (IRW) gemäß Genehmigungen [5] und gemäß B-Plan Nr. 1.2 [7], [8].

Immissionsort		IRW in dB(A)		$L_r^3$ 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 <sup>4</sup>	34
IO B-Pl. 1	Preilipper Str. 1	59	44	41	36
IO B-Pl. 2	Werner-Seelenbinder-Str. 26	49	34	41 <sup>2</sup>	34

Die Ergebnisse in Tabelle 3 zeigen, dass auch bei der Erweiterung des Altpapierlagerplatzes und der damit verbunden Erhöhung des täglichen Lkw-Aufkommen auf bis zu 120 Lkw die Immissionsrichtwerte der Genehmigungen [5] und des B-Plans [7], [8] in der Tag- und in der Nachtzeit eingehalten werden. Die Beurteilungspegel ändern sich an den Immissionsorten geringfügig im Tagzeitraum um 0,3 bis 0,6 dB und im Nachteitraum um 0 bis 0,3 dB.

*Denise Hennig*  
 Dipl.-Ing. (FH) Denise Hennig

<sup>3</sup> Pegelwerte nur im Endergebnis gerundet nach DIN 1333 Blatt 2

<sup>4</sup> Pegel enthält Zuschläge für Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an Sonn- und Feiertagen von gemittelt 3,6 dB

## Anhang A

### Beschreibung der Rechnerausdrucke

#### Tabellen A1 bis A5 Berechnung Emissions- und Immissionsschall, Tagzeitraum

S:\m\proj\133\m133504\m133504\_01\_ber\_id.DOCX:24. 01. 2017

## Beschreibung der Rechnerausdrucke

### Tabelle mit den Bezeichnungen der Quellen

#### Spalte

Kurzbezeichnung: Kurzbezeichnung der einzelnen Quellen

Langbezeichnung: zusätzliche Erläuterungen

### Spektrentabelle

#### Spalte

Abkürzung: Kurzbezeichnung des Spektrums

$L_p/L_w$ : " $L_p$ ", wenn die Pegel Schalldruckpegel sind, oder " $L_w$ ", wenn die Pegel Schalleistungspegel sind

32 - 8 kHz: die A-bewerteten Pegel für die Oktaven von 32 Hz bis 8 kHz

$\Sigma$ : der A-bewertete Summenpegel, berechnet aus dem Oktavspektrum

Nach dieser Zeile folgen in der Regel Erläuterungen zu dem Spektrum.

### Dämmkurventabelle

Diese Tabelle enthält die bei der Rechnung verwendeten Dämmkurven.

#### Spalte

Abkürzung: Kurzbezeichnung der Dämmkurve

$R'_w$ : ggf. das bewertete Bauschalldämm-Maß  $R'_w$

32 - 8 kHz: die Dämm-Maße für die Oktaven von 32 Hz bis 8 kHz

Nach dieser Zeile folgen in der Regel Erläuterungen zu der Dämmkurve.

### Tabelle der Schalleistungspegel der Quellen

Diese Tabelle enthält die installierten Schalleistungspegel der Schallquellen.

#### Spalte

Schallquelle: Kurzbezeichnung der Schallquelle

Spektrum: Kurzbezeichnung des Spektrums

Dämmung: Kurzbezeichnung von Dämmkurven (Dämmkurvenbezeichnungen in der 2. Zeile sind mit "+" getrennt)

Koordinaten: die X-, Y-Koordinaten und die Höhe der Schallquelle

Anzahl: die Anzahl der Spektren, die zu dieser Schallquelle zusammengefasst wurden

Fläche: die Fläche der Schallquelle

diff.: das Korrekturmaß für den Übergang vom diffusen zum freien Schallfeld

32 - 8 kHz: die A-bewerteten Schalleistungspegel für die Oktaven von 32 Hz bis 8 kHz

$L_{WA}$ : der A-bewertete Summen-Schalleistungspegel, berechnet aus den Oktavpegeln

Die Oktav-Schalleistungspegel werden nach der folgenden Formel berechnet:

$$L_{WA\text{Okt}} = L_{\text{Spektrum}} + 10 \lg(\text{Anzahl}) + \text{diff} + 10 \lg(\text{Fläche}/\text{m}^2) - \sum R$$

Die energetischen Summen der Leistungsspektren von Quellengruppen werden ggf. als Zwischensummen und am Ende wird der gesamte Schalleistungspegel aller Quellen ausgegeben.

## Tabellen mit den berechneten Immissionspegeln

Diese Tabellen enthalten die berechneten Schalldruckpegel an den Aufpunkten für alle Schallquellen.

In den Titeln der Tabellen ist die jeweilige Bezeichnung des Aufpunktes mit den Koordinaten angegeben. Für jede Schallquelle werden in einer bis drei Zeilen folgende Angaben ausgegeben:

### Spalte

Schallquelle:	Kurzbezeichnung der Schallquelle
Spektrum:	Kurzbezeichnung des Spektrums
Dämmung:	Kurzbezeichnung der Dämmung
Anzahl:	die Anzahl von gleichartigen Einzelspektren, die zu dieser Schallquelle zusammengefasst werden
Abst.:	Entfernung zwischen Schallquelle und Aufpunkt in m
$A_{gr}$ :	Verminderung des Immissionspegels der Quelle aufgrund des Bodeneffektes $A_{gr}$ nach E DIN ISO 9613-2
$z^* K_W$ :	Produkt aus Schirmwert $z$ und Korrekturfaktor für Witterungseinflüsse $K_W$ nach der VDI-Richtlinie 2720 zur Berechnung der frequenzabhängigen Einfügungsdämpfung $D_e$ eines Schallschirmes
Fläche:	die Fläche der Schallquelle
diff:	das Korrekturmaß für den Übergang vom diffusen zum freien Schallfeld
$C_{met}$ :	meteorologische Korrektur nach E DIN ISO 9613-2. Wenn nicht anders vermerkt, wird mit dem Faktor $C_0 = 2$ dB gerechnet.
$D_c$ :	Richtwirkungskorrektur: Einfluss von Richtwirkung, Abschattung oder Abschirmung zum Aufpunkt in dB oder bei einer frequenzabhängigen Richtwirkung die Bezeichnung einer verwendeten Kurve aus der Dämmkurventabelle
Zeit:	Zeitabschlag für diskontinuierlich arbeitende Schallquellen in dB
$dL$ :	allgemeiner Zuschlag in dB
32 - 8 kHz:	die A-bewerteten Immissionspegel für die Oktaven von 32 Hz bis 8 kHz
$L_s$ :	der A-bewertete Schalldruckpegel am Aufpunkt

Die Oktav-Schalldruckpegel an dem Aufpunkt berechnen sich nach der Gleichung (3) der E DIN ISO 9613-2, ggf. unter Berücksichtigung von  $C_{met}$ . Gemäß einer ggf. vorhandenen Gliederung werden die Pegelanteile von Quellengruppen am Aufpunkt berechnet.

Bei einem verkürzten Ausdruck werden nur die Pegelanteile der Quellengruppen sowie die Immissionspegel der Einzelschallquelle ausgewählter Quellengruppen ausgegeben.

**Tabelle A1 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Bezeichnung der Quellen**

Kurz- und Langbezeichnung

**Papierfabrik Schallquellen tags**

**Stoffaufbereitung**

TB 1 Nordfassade	Trommelbeschickungshalle 1 Nordfassade
TB1 Ostfassade	Trommelbeschickungshalle 1 Ostfassade
TB 1 OF offen Ber.	Trommelbeschickungshalle 1 Ostfassade Tore, Bandanlage
TB 1 Südfassade	Trommelbeschickungshalle 1 Südfassade
TB 1 Dach	Trommelbeschickungshalle 1 Dach
TB 2 Nordfassade	Trommelbeschickungshalle 2 Nordfassade
TB 2 NF Tor	Trommelbeschickungshalle 2 Nordfassade Tor
TB 2 Ostfassade	Trommelbeschickungshalle 2 Ostfassade
TB 2 OF Tor	Trommelbeschickungshalle 2 Ostfassade Tor
TB 2 OF Bandöffg.	Trommelbeschickungshalle 2 Ostfassade Bandöffnung
TB 2 Westfassade	Trommelbeschickungshalle 2 Westfassade
TB 2 WF Tor	Trommelbeschickungshalle 2 Westfassade Tor
TB 2 Dach	Trommelbeschickungshalle 2 Dach
APL Nordfassade	Altpapierlagerhalle Nordfassade Beton
APL Nordfassade	Altpapierlagerhalle Nordfassade Stahltrapetz
APL Westfassade	Altpapierlagerhalle Westfassade Beton
APL Westfassade	Altpapierlagerhalle Westfassade Stahltrapetz
APL WF Öffnung	Altpapierlagerhalle Westfassade Öffnung
APL Südfassade	Altpapierlagerhalle Südfassade Beton
APL Südfassade	Altpapierlagerhalle Südfassade Stahltrapetz
APL Dach	Altpapierlagerhalle Dach
Filter	Filterstation

**Altpapieraufbereitung**

SH Nordfassade	Sortierhalle Nordfassade
SH Ostfassade	Sortierhalle Ostfassade
Zuluftöffnungen	
Trafobelüftung	
SH Südfassade	Sortierhalle Südfassade
SH Dach	Sortierhalle Dach
Nordfas. 0-15 m	Nordfassade 0 bis 15 m
Nordfas. 15-24 m	Nordfassade 15 bis 24 m
Südfas. 0-15 m	Südfassade 0 bis 15 m
Südfas. 15-24 m	Südfassade 15 bis 24 m
Dach	
KT Vakuumpumpe	Kühlturm Vakuumpumpe
Abluftturm	
Kühlturm 2-zellig	
Seihtischabl.	Seihtischabluf 1032
Scheibenfilterabl.	Scheibenfilterabluf
WRG Zuluftgerät	
Hallenabl.gebl.	Hallenablufgebläse
Hallenzuluftgeräte	

**Papiermaschine**

Nordfassde	Deculator
Ostfassade	Deculator
Südfassade	Deculator
Westfassade	Deculator
Dach	Deculator
Formabsaug. 1+2	Deculator Formabsaugung 1 und 2
Pulperabs. Presse	Deculator Pulperabsaugung Presse
Wasserabsch.1- 3	Deculator Wasserabscheider Nr. 1 bis 3
Nordfassade	Achse 4 bis 14
Westfassade	Achse 4 bis 14
Zuluftöffnungen	Achse 4 bis 14
Dach	Achse 4 bis 14
Hallenabl.gebl.	Achse 4 bis 14 Hallenablufgebläse
Ostfassade	Achse 14 bis 26

**Tabelle A1 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Bezeichnung der Quellen**

Kurz- und	Langbezeichnung
Trafobelüftung	Achse 14 bis 27
Westfassade	Achse 14 bis 26
Zuluftöffnungen	Achse 14 bis 26
Dach	Achse 14 bis 26
Hallenabl.gebl.	Achse 14 bis 26 Hallenablufthebläse
Hallenzuluftgebl.	Achse 14 bis 26 Hallenzuluftgebläse
WRG 1 bis 4	Achse 14 bis 26
WRG Zuluftgerät	Achse 14 bis 26
Ostfassade	Achse 26 bis 38
Zuluftöffnungen	Achse 26 bis 39
Trafobelüftung	Achse 26 bis 40
Süd	Achse 26 bis 38
Westfassade	Achse 26 bis 38
Zuluftöffnungen	Achse 26 bis 38
Dach	Achse 26 bis 38
Hallenabl.gebl.	Achse 26 bis 38 Hallenablufthebläse
Hallenzuluftgebl.	Achse 26 bis 38 Hallenzuluftgebläse
WRG 5	Achse 26 bis 38
WRG Zuluftgerät	Achse 26 bis 38
Pulperabs. Sirius	Achse 26 bis 38 Pulperabsaugung Sirius
P. Rollenschneid	Achse 26 bis 38 Pulperabsaugung Rollenschneid
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>	
Nordfassade	Rollenturmlager
Ostfassade	Rollenturmlager
Südfassade	Rollenturmlager
Westfassade	Rollenturmlager
Abluft Rollenlager	
Nordfassade	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Einfahrt	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Südfassade	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Ausfahrt	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Westfassade	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
Dach	Rollenhandlager mit Stapler und Lkw Beladung
AP-Lager östl.	Altpapierlager Staplerverkehr östl. Teil
AP-Lager mittel	Altpapierlager Staplerverkehr mittlerer Teil
AP-Lager westl.	Erweiterung Altpapierlager Staplerverkehr westl. Teil
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>	
Lkw Fahrweg AP	AP-Lager+Abfall+Zusatzstoffe, Lkw-Fahrweg Grundstückgrenze-Pförtner
Lkw Fahrweg AP	AP-Lager+Abfall+Zusatzstoffe, Lkw-Fahrweg Pförtner-Schiene
Lkw Fahrweg AP	AP-Lager+Abfall+Zusatzstoffe, Lkw-Fahrweg Teil 1 Altpapierlagerplatz
Lkw Fahrweg AP	AP-Lager+Abfall+Zusatzstoffe, Lkw-Fahrweg Teil 2 Altpapierlagerplatz
Lkw Fahrweg AP	AP-Lager+Abfall+Zusatzstoffe, Lkw-Fahrweg Teil 3 Altpapierlagerplatz
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg Grundstückgrenze-Pförtner
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg Pförtner-Schiene
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg Teil 1 Altpapierlagerplatz
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg Teil 2 Altpapierlagerplatz
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg hinter Papiermaschinenhalle
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg Rollenlagerberich
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg Ausfahrt Teil 1
Lkw Rollen-Lager	Fahrweg Ausfahrt Teil 2
Parkplatz	Mitarbeiterparkplatz tags

**Tabelle A2 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Liste der verwendeten Oktavspektren (Schalldruck, Schalleistung)**

Nr.	Kurzbezeichnung	Lp/ Lw	A-bewertete Oktavpegel									Σ dB(A)
			32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>												
<b>Stoffaufbereitung</b>												
40	LpAeq = 84 dB	Lp	39	51	60	71	79	78	78	73	63	84
76	LpAeq = 81 dB Messung 30.10.2013	Lp	39	52	60	69	77	74	75	71	60	81
77	LpAeq = 79 dB Messung 30.10.2013	Lp	44	59	69	72	74	73	70	65	55	79
78	LWA = 99dB Messung 30.10.2013	Lw	66	76	79	89	93	95	90	80	68	99
<b>Altpapieraufbereitung</b>												
41	LpAeq = 89 dB	Lp	48	60	69	76	82	85	83	80	76	89
57	LWA = 80 dB	Lw	47	60	71	71	75	75	71	66	61	80
62	LWA = 71 dB	Lw	36	46	67	66	64	61	53	44	34	71
42	LpAeq = 92 dB	Lp	51	65	74	81	86	87	86	83	74	92
43	LpAeq = 89 dB	Lp	49	62	72	77	83	84	84	80	73	89
44	LWA = 96 dB	Lw	69	78	82	87	91	90	89	87	83	96
45	LWA = 95 dB	Lw	66	69	81	91	90	84	70	63	56	95
46	LWA = 99 dB	Lw	79	88	93	90	93	89	88	87	84	99
47	LWA = 86 dB	Lw	51	71	79	76	68	66	63	60	49	82
48	LWA = 84 dB	Lw	47	59	69	76	80	79	74	66	57	84
49	LWA = 82 dB	Lw	55	65	69	77	75	76	69	59	53	82
50	LWA = 85 dB	Lw	56	70	80	77	78	77	73	69	62	85
51	LWA = 77 dB	Lw	54	58	63	71	72	72	67	58	45	77
<b>Papiermaschine</b>												
52	LpAeq = 92 dB	Lp	47	59	70	78	90	85	82	74	67	92
53	LWA = 87 dB	Lw	73	73	79	77	82	78	77	72	65	87
54	LWA = 81 dB	Lw	63	73	71	70	77	72	69	65	56	81
55	LWA = 94 dB	Lw	65	70	80	85	91	85	85	81	78	94
56	LpAeq = 89 dB	Lp	47	58	70	78	81	83	84	82	74	89
57	LWA = 80 dB	Lw	47	60	71	71	75	75	71	66	61	80
50	LWA = 85 dB	Lw	56	70	80	77	78	77	73	69	62	85
62	LWA = 71 dB	Lw	36	46	67	66	64	61	53	44	34	71
51	LWA = 77 dB	Lw	54	58	63	71	72	72	67	58	45	77
59	LWA = 88 dB	Lw	67	72	78	80	84	79	76	66	52	88
58	LWA = 90 dB	Lw	61	79	78	87	83	80	76	72	69	90
60	LWA = 78 dB	Lw	62	69	61	69	66	69	72	72	64	78
61	LWA = 75 dB	Lw	64	71	61	65	61	64	67	65	55	75
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>												
63	LpAeq = 71 dB	Lp	34	47	55	62	64	65	64	60	50	71
64	LWA = 85 dB	Lw	71	73	72	78	77	79	77	72	63	85
65	LpAeq = 76 dB	Lp	35	55	57	62	68	71	71	65	54	76
19	Lw104Radlader	Lw	65	75	88	96	97	100	96	92	89	104
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>												
67	LWA = 54 dB	Lw	21	31	37	50	50	47	45	37	31	54
66	LWA = 51 dB	Lw	18	28	34	47	47	44	42	34	28	51
68	LWA = 69 dB	Lw	27	37	47	57	69	57	57	47	37	69

**Tabelle A3 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Liste der verwendeten Dämm-Maße**

Nr.	Kurzbezeichnung	R [dB]									R' <sub>w</sub> dB
		32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>											
<b>Stoffaufbereitung</b>											
631	0,75 mm Stahltrap Stahl-Trapezblech 8 kg/m <sup>2</sup>	5	10	12	12	19	21	22	30	30	21
610	AluRolltor Schalldämm-Maß Aluminium-Rolltor	5	8	12	13	14	14	15	16	16	15
27	15 cm Stahlbet. 15 cm Stahlbetonplatten	34	38	39	41	50	57	63	71	71	54
<b>Altpapieraufbereitung</b>											
75	2*StTr+100Mf Fassade aus 2 * 1 mm Stahl-Trapezblech, gefüllt mit 100 mm Mineralfasermatten	8	18	24	38	49	51	50	53	55	47
<b>Papiermaschine</b>											
75	2*StTr+100Mf Fassade aus 2 * 1 mm Stahl-Trapezblech, gefüllt mit 100 mm Mineralfasermatten	8	18	24	38	49	51	50	53	55	47
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>											
75	2*StTr+100Mf Fassade aus 2 * 1 mm Stahl-Trapezblech, gefüllt mit 100 mm Mineralfasermatten	8	18	24	38	49	51	50	53	55	47
39	1mm Stahltrapz Stahl-Trapezblech	3	8	11	11	12	10	20	26	27	14
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>											

**Tabelle A4 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall  
Schalleistungspegel der Quellen (Abstrahlung ins Freie)**

Oktav-Schalleistungspegel [dB(A)], gemittelt über Beurteilungszeit																	
Schallquelle	Spektrum				Dämmung				Koordinaten			Anz	Fläche	diff	Zeit	L <sub>WA</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	x[m]	y[m]						h[m]
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>																	
<b>Stoffaufbereitung</b>																	
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				137	315	6	1	85	-6		78	
48	54	61	72	73	70	69	56	46									
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				145	301	6	1	225	-6		82	
52	59	65	77	77	74	73	61	50									
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB								145	301	6	1	60	-6		95	
51	63	71	83	90	89	89	85	74									
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				136	288	6	1	170	-6		81	
51	57	64	75	76	73	72	59	49									
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB				0,75 mm Stahltrap				136	300	11	1	475	-6		85	
55	62	68	80	80	77	76	64	53									
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				156	315	6	1	101	-6		76	
48	56	62	71	72	67	67	55	45									
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				156	315	2	1	20	-6		74	
41	51	55	63	70	67	67	62	52									
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				135	320	6	1	95	-6		76	
47	56	62	71	71	67	66	55	44									
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				135	320	2	1	20	-6		74	
41	51	55	63	70	67	67	62	52									
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB								135	320	6	1	6	-6		83	
40	54	62	71	78	76	76	73	62									
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				126	320	6	1	183	-6		79	
50	59	64	74	74	69	69	57	47									
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB				AluRolltor				126	320	2	1	20	-6		74	
41	51	55	63	70	67	67	62	52									
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB				0,75 mm Stahltrap				126	325	11	1	203	-6		79	
51	59	65	74	75	70	70	58	48									
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				136	283	4	1	305	-6		53	
29	40	49	50	43	35	26	12	3									
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				136	283	7	1	211	-6		81	
56	66	75	77	72	69	66	52	42									
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				100	300	4	1	138	-6		50	
25	36	46	47	39	31	23	9	-1									
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				100	300	7	1	96	-6		77	
53	63	71	74	69	66	62	48	39									
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB								100	300	6	1	150	-6		95	
60	74	85	88	90	89	86	80	71									
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB				15 cm Stahlbet.				136	248	4	1	305	-6		53	
29	40	49	50	43	35	26	12	3									
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				136	248	7	1	211	-6		81	
56	66	75	77	72	69	66	52	42									
APL Dach	LpAeq = 79 dB				0,75 mm Stahltrap				120	300	11	1	1610	-6		90	
65	75	83	86	81	78	74	61	51									
Filter	LWA = 99dB								126	250	2	1				99	
66	76	79	89	93	95	90	80	68									
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung</b>																	
<b>70</b>	<b>81</b>	<b>89</b>	<b>94</b>	<b>97</b>	<b>97</b>	<b>94</b>	<b>87</b>	<b>77</b>									<b>102</b>
<b>Altpapieraufbereitung</b>																	
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				143	256	5	1	148,5	-6		64	
56	58	61	54	49	50	49	42	37									
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				150	233	5	1	506	-6		70	
61	63	66	59	54	55	54	48	42									
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								143	210	16	3				85	
51	65	76	76	80	79	76	71	66									

**Tabelle A4 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall  
Schalleistungspegel der Quellen (Abstrahlung ins Freie)**

Oktav-Schalleistungspegel [dB(A)], gemittelt über Beurteilungszeit																
Schallquelle	Spektrum				Dämmung				Koordinaten			Anz	Fläche	diff	Zeit	L <sub>WA</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	x[m]	y[m]	h[m]	[Stk]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								143	210	1,5	5				78
43	53	74	73	71	68	60	51	41								
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				143	210	5	1	149	-6		64
56	58	61	54	49	50	49	42	37								
SH Dach	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				143	233	11	1	621	-6		71
62	64	67	60	55	56	55	49	43								
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf				97	256	8	1	792	-6		76
66	70	73	66	60	59	59	53	41								
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				97	256	20	1	792	-6		74
64	67	71	62	56	56	56	50	41								
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf				97	210	8	1	792	-6		76
66	70	73	66	60	59	59	53	41								
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				97	210	20	1	792	-6		74
64	67	71	62	56	56	56	50	41								
Dach	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				97	233	24	1	3036	-6		79
70	73	77	68	62	62	62	56	47								
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB								85	206	30	1				96
69	78	82	87	91	90	89	87	83								
Abluftturm	LWA = 95 dB								80	187	28	1				95
66	69	81	91	90	84	70	63	56								
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB								100	203	22	1				99
79	88	93	90	93	89	88	87	84								
Seihtischabl.	LWA = 86 dB								115	221	27	1				82
51	71	79	76	68	66	63	60	49								
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB								125	221	27	1				84
47	59	69	76	80	79	74	66	57								
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB								71	229	26	1				82
55	65	69	77	75	76	69	59	53								
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								97	233	26	5				92
63	77	87	84	85	84	80	76	69								
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB								97	233	26	6				85
62	66	71	79	80	79	75	66	53								
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																
<b>81</b>	<b>89</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>97</b>	<b>94</b>	<b>92</b>	<b>91</b>	<b>87</b>								<b>103</b>
<b>Papiermaschine</b>																
Nordfassde	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf				64	256	31	1	84	-6		63
53	55	60	54	54	47	45	34	25								
Ostfassade	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf				69	218	33	1	760	-6		72
62	64	69	63	63	57	54	44	35								
Südfassade	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf				64	180	31	1	84	-6		63
53	55	60	54	54	47	45	34	25								
Westfassade	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf				57	218	31	1	532	-6		71
61	63	68	62	62	55	53	42	33								
Dach	LpAeq = 92 dB				2*StTr+100Mf				64	218	34	1	912	-6		73
63	65	70	64	64	58	55	45	36								
Formabsaug. 1+2	LWA = 87 dB								64	219	36	2				90
76	76	82	80	85	81	80	75	68								
Pulperabs. Presse	LWA = 81 dB								60	188	36	1				81
63	73	71	70	77	72	69	65	56								
Wasserabsch.1-3	LWA = 94 dB								64	219	36	3				99
69	75	85	90	95	89	89	86	83								
Nordfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				49	256	15	1	1107	-6		73
63	65	71	64	57	57	59	53	43								
Westfassade	LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				28	220	15	1	2052	-6		76
66	68	73	67	59	59	62	56	46								
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								28	220	3	5	7,3			96
62	76	87	87	91	90	87	82	77								

**Tabelle A4 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall  
Schalleistungspegel der Quellen (Abstrahlung ins Freie)**

Oktav-Schalleistungspegel [dB(A)], gemittelt über Beurteilungszeit																		
Schallquelle	Spektrum				Dämmung				Koordinaten			Anz	Fläche	diff	Zeit	L <sub>WA</sub>		
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	x[m]	y[m]	h[m]	[Stk]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
Dach				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				44	218	27	1	3116	-6	78
	68	69	75	68	61	61	63	57	48									
Hallenabl.gebl.				LWA = 85 dB						44	218	29	7					93
	64	79	89	85	87	85	82	78	71									
Ostfassade				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				69	135	15	1	2619	-6	77
	67	69	74	68	60	60	63	57	47									
Trafobelüftung				LWA = 71 dB						69	135	1,5	9					81
	45	56	76	75	74	71	62	54	44									
Westfassade				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				28	135	15	1	2430	-6	77
	67	68	74	67	60	60	62	56	47									
Zuluftöffnungen				LWA = 80 dB						28	135	3	2					83
	50	63	74	74	78	78	74	69	64									
Dach				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				44	135	27	1	8730	-6	82
	72	74	80	73	65	66	68	62	52									
Hallenabl.gebl.				LWA = 85 dB						44	135	29	7					93
	64	79	89	85	87	85	82	78	71									
Hallenzuluftgebl.				LWA = 77 dB						44	135	29	6					85
	62	66	71	79	80	79	75	66	53									
WRG 1 bis 4				LWA = 88 dB						44	135	29	4					93
	73	78	84	87	90	85	82	72	58									
WRG Zuluftgerät				LWA = 90 dB						44	135	29	2					93
	64	82	81	90	86	83	79	75	72									
Ostfassade				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				69	45	15	1	2430	-6	77
	67	68	74	67	60	60	62	56	47									
Zuluftöffnungen				LWA = 80 dB						69	45	16	4					86
	53	66	77	78	81	81	77	72	67									
Trafobelüftung				LWA = 71 dB						69	45	1,5	4					77
	42	52	73	72	70	67	59	50	40									
Süd				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				44	0	15	1	1080	-6	73
	63	65	71	64	56	57	59	53	43									
Westfassade				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				28	45	15	1	2430	-6	77
	67	68	74	67	60	60	62	56	47									
Zuluftöffnungen				LWA = 80 dB						28	45	3	2					83
	50	63	74	74	78	78	74	69	64									
Dach				LpAeq = 89 dB				2*StTr+100Mf				44	45	27	1	3600	-6	78
	68	70	76	69	62	62	64	58	48									
Hallenabl.gebl.				LWA = 85 dB						44	45	29	4					91
	62	76	86	83	84	83	79	75	68									
Hallenzuluftgebl.				LWA = 77 dB						44	45	29	2					80
	57	61	66	74	75	75	70	61	48									
WRG 5				LWA = 88 dB						44	45	29	1					87
	67	72	78	81	84	79	76	66	52									
WRG Zuluftgerät				LWA = 90 dB						44	45	29	1					90
	61	79	78	87	83	80	76	72	69									
Pulperabs. Sirius				LWA = 78 dB						44	45	29	1					78
	62	69	62	69	66	69	72	72	64									
P. Rollenschneid				LWA = 75 dB						44	45	29	1					75
	64	71	61	65	61	64	67	65	55									
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																		
	<b>82</b>	<b>89</b>	<b>96</b>	<b>97</b>	<b>99</b>	<b>96</b>	<b>94</b>	<b>89</b>	<b>85</b>									<b>104</b>
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																		
Nordfassade				LpAeq = 71 dB				2*StTr+100Mf				49	-20	14	1	1053	-6	59
	50	53	55	49	39	39	38	32	19									
Ostfassade				LpAeq = 71 dB				2*StTr+100Mf				69	-58	14	1	1836	-6	61
	52	56	58	51	41	41	41	34	22									
Südfassade				LpAeq = 71 dB				2*StTr+100Mf				49	-89	14	1	1053	-6	59
	50	53	55	49	39	39	38	32	19									

**Tabelle A4 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall Schalleistungspegel der Quellen (Abstrahlung ins Freie)**

Oktav-Schalleistungspegel [dB(A)], gemittelt über Beurteilungszeit																	
Schallquelle	Spektrum				Dämmung				Koordinaten			Anz	Fläche	diff	Zeit	L <sub>WA</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	x[m]	y[m]	h[m]	[Stk]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Westfassade	LpAeq = 71 dB				2*StTr+100Mf				30	-58	22	1	1156	-6			59
50	54	56	49	39	39	39	39	32	20								
Abluft Rollenlager	LWA = 85 dB									25	-16	18	2				88
74	76	75	81	80	82	80	75	66									
Nordfassade	LpAeq = 76 dB				1mm Stahltrapz				-15	-20	9	1	1042	-6			87
56	71	70	76	80	85	75	63	51									
Einfahrt	LpAeq = 76 dB									-15	-20	5	1	20	-6		83
42	62	64	69	75	78	78	72	61									
Südfassade	LpAeq = 76 dB				1mm Stahltrapz				-15	-88	9	1	1042	-6			87
56	71	70	76	80	85	75	63	51									
Ausfahrt	LpAeq = 76 dB									-15	-88	5	1	20	-6		83
42	62	64	69	75	78	78	72	61									
Westfassade	LpAeq = 76 dB				1mm Stahltrapz				-40	-56	9	1	1200	-6			88
56	71	70	76	80	86	75	64	51									
Dach	LpAeq = 76 dB				1mm Stahltrapz				-7	-51	18	1	4700	-6			94
62	77	76	82	86	92	81	70	57									
AP-Lager östl.	Lw104Radlader									205	340	1	1				104
65	75	88	96	97	100	96	92	89									
AP-Lager mittel	Lw104Radlader									95	340	1	1				104
65	75	88	96	97	100	96	92	89									
AP-Lager westl.	Lw104Radlader									-55	340	1	1				104
65	75	88	96	97	100	96	92	89									
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																	
<b>76</b>	<b>84</b>	<b>93</b>	<b>101</b>	<b>102</b>	<b>105</b>	<b>101</b>	<b>97</b>	<b>94</b>									<b>109</b>
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																	
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB									-141	375	2	120	200			98
64	74	80	93	93	90	88	80	74									
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB									-59	277	2	120	200			98
64	74	80	93	93	90	88	80	74									
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB									-61	335	2	120	200			95
61	71	77	90	90	87	85	77	71									
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB									164	385	2	120	200			95
61	71	77	90	90	87	85	77	71									
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB									225	341	2	120	200			95
61	71	77	90	90	87	85	77	71									
Lkw Rollen-Lager	LWA = 54 dB									-141	375	2	83	200			96
63	73	79	92	92	89	87	79	73									
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									-59	277	2	83	200			93
60	70	76	89	89	86	84	76	70									
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									-61	335	2	83	200			93
60	70	76	89	89	86	84	76	70									
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									164	385	2	83	200			93
60	70	76	89	89	86	84	76	70									
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									128	138	2	83	350			96
62	72	78	91	91	88	86	78	72									
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									40	10	2	83	200			93
60	70	76	89	89	86	84	76	70									
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									-30	100	2	83	200			93
60	70	76	89	89	86	84	76	70									
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									-152	117	2	83	200			93
60	70	76	89	89	86	84	76	70									
Parkplatz	LWA = 69 dB									-45	410	1	1				69
27	37	47	57	69	57	57	47	37									
<b>Pegelanteil anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																	
<b>73</b>	<b>83</b>	<b>89</b>	<b>102</b>	<b>102</b>	<b>99</b>	<b>97</b>	<b>89</b>	<b>83</b>									<b>106</b>

**Tabelle A4 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Schalleistungspegel der Quellen (Abstrahlung ins Freie)**

Oktav-Schalleistungspegel [dB(A)], gemittelt über Beurteilungszeit																
Schallquelle		Spektrum				Dämmung			Koordinaten			Anz	Fläche	diff	Zeit	L <sub>WA</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	x[m]	y[m]	h[m]	[Stk]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen tags</b>																
<b>85</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>107</b>	<b>107</b>	<b>104</b>	<b>99</b>	<b>95</b>								<b>113</b>
<b>Gesamtpegel</b>																
<b>85</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>107</b>	<b>107</b>	<b>104</b>	<b>99</b>	<b>95</b>								<b>113</b>

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall**  
**Immissionschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO 1: Wohnhaus Unterpreilipp 31 (MI)**

x=430m y=590m h=25m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)													Zeit	$\Delta L$	$L_s$					
Schallquelle		Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	$A_{gr}$				Fläche	diff	$C_{met}$	Dc[dB]	[dB]
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>																				
<b>Stoffaufbereitung</b>																				
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB		0,75 mm Stahltrap					1	402	3	85	-6	1	6						15
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB		0,75 mm Stahltrap					1	406	3	225	-6	1	1						15
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB							1	406	3	60	-6	1	1					27	
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB		0,75 mm Stahltrap					1	422	4	170	-6	1	-9					3	
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB		0,75 mm Stahltrap					1	413	3	475	-6	0	-2					15	
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB		0,75 mm Stahltrap					1	389	3	101	-6	0	6					14	
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB		AluRolltor					1	389	4	20	-6	1	6					11	
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB		0,75 mm Stahltrap					1	400	3	95	-6	0	1					9	
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB		AluRolltor					1	401	4	20	-6	1	1					6	
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB							1	400	3	6	-6	0	1					15	
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB		0,75 mm Stahltrap					1	407	3	183	-6	1	-4					6	
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB		AluRolltor					1	407	4	20	-6	1	-4					0	
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB		0,75 mm Stahltrap					1	404	3	203	-6	0	1					12	
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB		15 cm Stahlbet.					1	426	4	305	-6	1	6					-9	
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB		0,75 mm Stahltrap					1	425	4	211	-6	1	6					19	
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB		15 cm Stahlbet.					1	440	4	138	-6	1	-4					-23	
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB		0,75 mm Stahltrap					1	440	4	96	-6	1	-4					5	
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB							1	440	4	150	-6	1	-4					22	
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB		15 cm Stahlbet.					1	451	4	305	-6	1	-9					-25	
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB		0,75 mm Stahltrap					1	451	4	211	-6	1	-9					3	
APL Dach	LpAeq = 79 dB		0,75 mm Stahltrap					1	425	3	1610	-6	0	1					23	
Filter	LWA = 99dB							1	457	4			1	3					15	
Abschirmung: (z*Kmet=5,54m)																				
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung</b>																				
2		12		20		24		26		24		21		6		-39		31		
<b>Altpapieraufbereitung</b>																				
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf					1	441	4	149	-6	1	6					2	
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf					1	454	4	506	-6	1	1					2	
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB							3	476	3			0	-2					14	
Trafobelüftung	LWA = 71 dB							5	477	4			1	1					9	
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf					1	477	4	149	-6	1	-9					-14	
SH Dach	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf					1	458	3	621	-6	0	3					5	
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB		2*StTr+100Mf					1	472	4	792	-6	1	6					13	
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf					1	472	3	792	-6	0	6					12	
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB		2*StTr+100Mf					1	506	4	792	-6	1	-9					-3	
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf					1	505	3	792	-6	0	-9					-4	
Dach	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf					1	488	3	3036	-6	0	1					12	
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB							1	516	3			0	-2					24	
Abluftturm	LWA = 95 dB							1	534	3			0	-2					23	
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB							1	509	3			0	-4					25	
Seihtischabl.	LWA = 86 dB							1	485	3			0	-2					12	
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB							1	479	2,9			0,0	-2					13	
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB							1	509	3,0			0,0	1					13	
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB							5	488	3,0			0,0	-2					21	
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB							6	488	3,0			0,0	-2					14	
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																				
11		18		24		24		25		21		17		3		-44		30		
<b>Papiermaschine</b>																				
Nordfassde	LpAeq = 92 dB		2*StTr+100Mf					1	496	2,8	84	-6	0,0	6					1	
Ostfassade	LpAeq = 92 dB		2*StTr+100Mf					1	518	2,8	760	-6	0,0	1					5	
Südfassade	LpAeq = 92 dB		2*StTr+100Mf					1	550	3,0	84	-6	0,0	-9					-15	

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO 1: Wohnhaus Unterpreilipp 31 (MI)**

x=430m y=590m h=25m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Westfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	527	2,9	532	-6	0,0	-4				-2
Dach	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	522	2,8	912	-6	0,0	-2				3
Formabsaug. 1+2	LWA = 87 dB								2	521	2,7			0,0	-2				18
Pulperabs. Presse	LWA = 81 dB								1	546	2,8			0,0	-2				9
Wasserabsch.1- 3	LWA = 94 dB								3	521	2,7			0,0	-2				27
Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	507	3,4	1107	-6	0,4	6				10
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	546	3,5	2052	-6	0,5	-4				2
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								5	547	3,9	7,3		1,0	-4				20
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	536	3,1	3116	-6	0,1	-2				7
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	536	3,0			0,0	-2				22
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	581	3,6	2619	-6	0,6	1				7
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								9	581	4,0			1,1	1				9
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	607	3,6	2430	-6	0,7	-9				-4
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	608	4,0			1,1	-9				1
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	597	3,3	8730	-6	0,3	-2				10
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	597	3,2			0,2	-2				20
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								6	597	3,2			0,2	-2				12
WRG 1 bis 4	LWA = 88 dB								4	597	3,2			0,2	-2				20
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								2	597	3,2			0,2	-2				20
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	654	3,7	2430	-6	0,8	1				5
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								4	654	3,7			0,7	-2				11
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								4	654	4,1			1,2	1				5
Süd	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	705	3,8	1080	-6	0,9	-9				-9
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	677	3,8	2430	-6	0,8	-9				-5
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	678	4,1			1,2	-9				0
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	668	3,4	3600	-6	0,4	-2				5
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								4	668	3,4			0,4	-2				16
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								2	668	3,4			0,4	-2				5
WRG 5	LWA = 88 dB								1	668	3,4			0,4	-2				13
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								1	668	3,4			0,4	-2				16
Pulperabs. Sirius	LWA = 78 dB								1	668	3,4			0,4	-2				1
P. Rollenschneid	LWA = 75 dB								1	668	3,4			0,4	-2				0
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																			
	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>-48</b>										<b>31</b>
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
Nordfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	719	3,9	1053	-6	0,9	6				-9
Ostfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	742	3,9	1836	-6	0,9	1				-11
Südfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	779	3,9	1053	-6	1,0	-9				-24
Westfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	762	3,7	1156	-6	0,8	-4				-18
Abluft Rollenlager	LWA = 85 dB								2	729	3,8			0,8	6				10
Abschirmung: (z*Kmet=1,25m)																			
Nordfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	755	4,0	1042	-6	1,1	6				2
Abschirmung: (z*Kmet=5,3m)																			
Einfahrt	LpAeq = 76 dB								1	755	4,1	20	-6	1,2	6				-5
Abschirmung: (z*Kmet=7,58m)																			
Südfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	811	4,1	1042	-6	1,2	-9				1
Ausfahrt	LpAeq = 76 dB								1	811	4,2	20	-6	1,3	-9				-5
Westfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	799	4,1	1200	-6	1,1	-4				7
Dach	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	776	3,8	4700	-6	0,9	1				19
AP-Lager östl.	Lw104Radlader								1	337	3,4			0,5	3				33
Abschirmung: (z*Kmet=0,27m)																			
AP-Lager mittel	Lw104Radlader								1	419	3,7			0,8	3				30
Abschirmung: (z*Kmet=0,27m)																			

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO 1: Wohnhaus Unterpreilipp 31 (MI)**

x=430m y=590m h=25m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum				Dämmung				Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]
AP-Lager westl.										1	546	4,0			1,0	3			28
Abschirmung: (z*Kmet=0,24m)																			
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																			<b>36</b>
	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>-29</b>										
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																			
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB									120	611	4,0	200		1,1	3			28
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB									120	581	4,0	200		1,1	3			28
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB									120	554	3,9	200		1,0	3			26
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB									120	337	3,4	200		0,4	3			32
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB									120	323	3,3	200		0,3	3			32
Lkw Rollen-Lager	LWA = 54 dB									83	611	4,0	200		1,1	3			26
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	581	4,0	200		1,1	3			24
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	554	3,9	200		1,0	3			24
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	337	3,4	200		0,4	3			30
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	544	3,9	350		1,0	3			27
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	699	4,1	200		1,2	3			21
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	672	4,1	200		1,2	3			22
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB									83	750	4,2	200		1,3	3			21
Parkplatz	LWA = 69 dB									1	509	3,9			1,0	3			1
<b>Pegelanteil anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																			<b>39</b>
	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>35</b>	<b>34</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>-25</b>										
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen tags</b>																			<b>42</b>
	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>34</b>	<b>29</b>	<b>13</b>	<b>-24</b>										
<b>Gesamtpegel</b>																			<b>42</b>
	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>34</b>	<b>29</b>	<b>13</b>	<b>-24</b>										

PRIMA Version 5.43; Projekt: S:\M\Proj133\133504\Berechnungen\PRIMA\_M133504\_01\_Ber\_1D\_ErweiterungAltpapierlagerplatz.xls; Zustand: 2

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionserschall**  
**Immissionserschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO 3: Wohnhaus Werner-Seelenbinder-Str. 34 (WA)**

x=-334m y=837m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)													Zeit [dB]	$\Delta L$ [dB]	$L_s$ dB(A)			
Schallquelle			Spektrum			Dämmung			Anz	Abst	$A_{gr}$	Fläche				diff	$C_{met}$	Dc[dB]
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW			
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>																		
<b>Stoffaufbereitung</b>																		
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB		0,75 mm Stahltrap			1	703	4,5	85	-6	1,7	6					8	
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB		0,75 mm Stahltrap			1	719	4,5	225	-6	1,7	-4					2	
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB					1	719	4,5	60	-6	1,7	-4					14	
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB		0,75 mm Stahltrap			1	723	4,5	170	-6	1,7	-4					0	
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB		0,75 mm Stahltrap			1	714	4,4	475	-6	1,6	-2					7	
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB		0,75 mm Stahltrap			1	716	4,5	101	-6	1,7	6					6	
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB		AluRolltor			1	716	4,6	20	-6	1,8	6					2	
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB		0,75 mm Stahltrap			1	698	4,5	95	-6	1,7	-9					-9	
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB		AluRolltor			1	698	4,6	20	-6	1,8	-9					-12	
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB					1	698	4,5	6	-6	1,7	-9					-3	
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB		0,75 mm Stahltrap			1	692	4,5	183	-6	1,7	3					6	
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB		AluRolltor			1	692	4,6	20	-6	1,8	3					0	
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB		0,75 mm Stahltrap			1	688	4,4	203	-6	1,5	1					5	
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB		15 cm Stahlbet.			1	727	4,6	305	-6	1,8	6					-16	
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB		0,75 mm Stahltrap			1	727	4,5	211	-6	1,7	6					11	
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB		15 cm Stahlbet.			1	690	4,6	138	-6	1,7	6					-19	
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB		0,75 mm Stahltrap			1	690	4,5	96	-6	1,7	3					5	
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB					1	690	4,5	150	-6	1,7	3					22	
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB		15 cm Stahlbet.			1	754	4,6	305	-6	1,8	-4					-26	
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB		0,75 mm Stahltrap			1	754	4,5	211	-6	1,7	-4					1	
APL Dach	LpAeq = 79 dB		0,75 mm Stahltrap			1	703	4,4	1610	-6	1,5	1					16	
Filter	LWA = 99dB					1	746	4,6			1,8	-2					19	
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung</b>																		
	-4	7	16	20	21	19	12	-11	-80									26
<b>Altpapieraufbereitung</b>																		
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf			1	752	4,6	148,5	-6	1,7	6					-5	
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf			1	774	4,6	506	-6	1,7	-4					-10	
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB					3	788	4,3			1,5	-12					-4	
Trafobelüftung	LWA = 71 dB					5	788	4,7			1,8	-9					-7	
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf			1	788	4,6	149	-6	1,7	-4					-15	
SH Dach	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf			1	770	4,4	621	-6	1,6	-2					-7	
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB		2*StTr+100Mf			1	723	4,5	792	-6	1,6	6					8	
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf			1	724	4,2	792	-6	1,3	6					6	
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB		2*StTr+100Mf			1	761	4,5	792	-6	1,7	-4					-3	
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf			1	761	4,2	792	-6	1,3	-4					-5	
Dach	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf			1	742	4,1	3036	-6	1,2	1					6	
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB					1	758	4,0			1,1	3					16	
Abschirmung: (z*Kmet=0,32m)																		
Abluftturm	LWA = 95 dB					1	771	4,1			1,1	3					13	
Abschirmung: (z*Kmet=1,02m)																		
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB					1	769	4,2			1,3	-9					14	
Seihtischabl.	LWA = 86 dB					1	763	4,1			1,2	3					8	
Abschirmung: (z*Kmet=0,12m)																		
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB					1	769	4,1			1,2	3					6	
Abschirmung: (z*Kmet=0,2m)																		
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB					1	731	4,1			1,2	6					-2	
Abschirmung: (z*Kmet=4,87m)																		
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB					5	742	4,1			1,2	3					17	
Abschirmung: (z*Kmet=0,14m)																		
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB					6	742	4,1			1,2	3					8	
Abschirmung: (z*Kmet=0,14m)																		

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO 3: Wohnhaus Werner-Seelenbinder-Str. 34 (WA)**

x=-334m y=837m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle		Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																			
<b>5</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>-19</b>	<b>-87</b>											<b>22</b>
<b>Papiermaschine</b>																			
Nordfassde	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	705	3,9	84	-6	1,0	6				-4
Ostfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	739	3,9	760	-6	1,0	-4				-5
Südfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	769	4,0	84	-6	1,1	-4				-15
Westfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	733	3,9	532	-6	1,0	6				3
Dach	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	736	3,9	912	-6	0,9	-2				-2
Formabsaug. 1+2	LWA = 87 dB								2	736	3,8			0,9	3				18
Pulperabs. Presse	LWA = 81 dB								1	760	3,9			0,9	3				9
Wasserabsch. 1- 3	LWA = 94 dB								3	736	3,8			0,9	3				26
Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	696	4,3	1107	-6	1,4	6				5
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	715	4,3	2052	-6	1,4	6				8
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								5	715	4,6	7,3		1,8	6				25
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	726	4,0	3116	-6	1,1	3				7
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	726	4,0			1,1	3				22
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	810	4,4	2619	-6	1,5	-4				-3
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								9	809	4,7			1,8	-9				-5
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	790	4,4	2430	-6	1,5	6				7
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	790	4,6			1,8	6				12
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	798	4,1	8730	-6	1,2	3				10
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	798	4,1			1,1	3				21
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								6	798	4,1			1,1	3				12
WRG 1 bis 4	LWA = 88 dB								4	798	4,1			1,1	3				21
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								2	798	4,1			1,1	3				20
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	889	4,4	2430	-6	1,5	-4				-4
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								4	889	4,4			1,5	-12				-4
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								4	889	4,7			1,9	-9				-10
Süd	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	918	4,4	1080	-6	1,6	-4				-8
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	871	4,4	2430	-6	1,5	6				6
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	871	4,6			1,8	6				11
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	878	4,2	3600	-6	1,3	3				6
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								4	878	4,1			1,2	3				17
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								2	878	4,1			1,2	3				6
WRG 5	LWA = 88 dB								1	878	4,1			1,2	3				14
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								1	878	4,1			1,2	3				16
Pulperabs. Sirius	LWA = 78 dB								1	878	4,1			1,2	3				2
P. Rollenschneid	LWA = 75 dB								1	878	4,1			1,2	3				1
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																			
<b>11</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>-5</b>	<b>-71</b>											<b>32</b>
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
Nordfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	939	4,4	1053	-6	1,6	6				-12
Ostfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	982	4,5	1836	-6	1,6	-4				-20
Südfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	1002	4,5	1053	-6	1,6	-4				-23
Westfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	966	4,3	1156	-6	1,4	6				-12
Abluft Rollenlager	LWA = 85 dB								2	926	4,4			1,5	6				15
Nordfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	914	4,5	1042	-6	1,7	6				14
Einfahrt	LpAeq = 76 dB								1	914	4,6	20	-6	1,8	6				8
Südfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	978	4,6	1042	-6	1,7	-4				3
Ausfahrt	LpAeq = 76 dB								1	978	4,6	20	-6	1,8	-4				-3
Westfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	940	4,5	1200	-6	1,7	6				14
Dach	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	946	4,4	4700	-6	1,5	6				21
AP-Lager östl.	Lw104Radlader								1	733	4,7			1,8	3				22
Abschirmung: (z*Kmet=0,53m)																			

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO 3: Wohnhaus Werner-Seelenbinder-Str. 34 (WA)**

x=-334m y=837m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum				Dämmung				Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k											8kHz
AP-Lager mittel	Lw104Radlader								1	657	4,6				1,8	3			23
Abschirmung: (z*Kmet=0,57m)																			
AP-Lager westl.	Lw104Radlader								1	570	4,6				1,8	3			24
Abschirmung: (z*Kmet=0,63m)																			
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>-9</b>	<b>-62</b>										<b>29</b>
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																			
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB								120	501	4,6	200			1,7	3			28
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB								120	624	4,6	200			1,8	3			26
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB								120	571	4,6	200			1,8	3			24
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB								120	673	4,6	200			1,8	3			22
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB								120	747	4,6	200			1,8	3			21
Lkw Rollen-Lager	LWA = 54 dB								83	501	4,6	200			1,7	3			27
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	624	4,6	200			1,8	3			22
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	571	4,6	200			1,8	3			22
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	673	4,6	200			1,8	3			21
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	838	4,7	350			1,8	3			21
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	908	4,7	200			1,8	3			18
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	797	4,6	200			1,8	3			19
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	743	4,6	200			1,8	3			20
Parkplatz	LWA = 69 dB								1	516	4,6				1,8	3			0
<b>Pegelanteil anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																			
	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>-50</b>										<b>35</b>
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen tags</b>																			
	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>-50</b>										<b>38</b>
<b>Gesamtpegel</b>																			
	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>-50</b>										<b>38</b>

PRIMA Version 5.43; Projekt: S:\M\Proj\133\M133504\Berechnungen\PRIMA\_M133504\_01\_Ber\_1D\_ErweiterungAltpapierlagerplatz.xls; Zustand: 2

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO-B-Pl. 1: Preilipper Str. 1 (GE)**

x=-449m y=360m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle		Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>																			
<b>Stoffaufbereitung</b>																			
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB					0,75 mm Stahltrap			1	588	4,5	85	-6	1,6	6				10
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB					0,75 mm Stahltrap			1	597	4,5	225	-6	1,6	-9				-1
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB								1	597	4,5	60	-6	1,6	-9				11
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB					0,75 mm Stahltrap			1	589	4,5	170	-6	1,6	-4				3
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB					0,75 mm Stahltrap			1	588	4,3	475	-6	1,5	-2				9
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB					0,75 mm Stahltrap			1	606	4,5	101	-6	1,6	6				8
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	606	4,6	20	-6	1,8	6				4
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB					0,75 mm Stahltrap			1	585	4,5	95	-6	1,6	-9				-7
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	585	4,6	20	-6	1,8	-9				-10
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB								1	585	4,5	6	-6	1,6	-9				-1
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB					0,75 mm Stahltrap			1	576	4,5	183	-6	1,6	3				8
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	576	4,6	20	-6	1,8	3				2
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB					0,75 mm Stahltrap			1	576	4,3	203	-6	1,4	1				7
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	590	4,5	305	-6	1,7	6				-14
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					0,75 mm Stahltrap			1	590	4,4	211	-6	1,6	6				13
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	552	4,5	138	-6	1,7	6				-17
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					0,75 mm Stahltrap			1	552	4,4	96	-6	1,6	3				8
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB								1	552	4,5	150	-6	1,6	3				25
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	596	4,5	305	-6	1,7	-4				-24
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					0,75 mm Stahltrap			1	596	4,4	211	-6	1,6	-4				3
APL Dach	LpAeq = 79 dB					0,75 mm Stahltrap			1	572	4,3	1610	-6	1,4	1				18
Filter	LWA = 99dB								1	585	4,6			1,8	-2				22
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung</b>																			
		<b>-2</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>-5</b>	<b>-62</b>									<b>28</b>
<b>Altpapieraufbereitung</b>																			
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	601	4,5	148,5	-6	1,7	6				-3
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	612	4,5	506	-6	1,7	-9				-13
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								3	611	4,2			1,3	-12				-1
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								5	611	4,6			1,8	-9				-5
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	611	4,5	149	-6	1,7	-4				-13
SH Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	605	4,3	621	-6	1,5	-2				-4
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	556	4,4	792	-6	1,5	6				10
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	556	4,0	792	-6	1,1	6				8
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	566	4,4	792	-6	1,5	-4				0
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	566	4,0	792	-6	1,1	-4				-2
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	561	3,9	3036	-6	1,0	1				9
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB								1	556	3,7			0,7	3				20
Abschirmung: (z*Kmet=0,32m)																			
Abluftturm	LWA = 95 dB								1	557	3,8			0,8	3				17
Abschirmung: (z*Kmet=1,01m)																			
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB								1	571	4,0			1,1	-9				17
Seihtischabl.	LWA = 86 dB								1	581	3,8			0,9	3				11
Abschirmung: (z*Kmet=0,13m)																			
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB								1	591	3,9			0,9	3				9
Abschirmung: (z*Kmet=0,21m)																			
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB								1	537	3,8			0,8	6				1
Abschirmung: (z*Kmet=4,88m)																			
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								5	561	3,8			0,9	3				20
Abschirmung: (z*Kmet=0,15m)																			
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB								6	561	3,8			0,9	3				11
Abschirmung: (z*Kmet=0,15m)																			

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO-B-PI. 1: Preilipper Str. 1 (GE)**

x=-449m y=360m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle		Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																			
		<b>7</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>-9</b>	<b>-61</b>									<b>25</b>
<b>Papiermaschine</b>																			
Nordfassde		LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	524	3,6	84	-6	0,6	6			-1
Ostfassade		LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	538	3,6	760	-6	0,6	-9			-7
Südfassade		LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	544	3,6	84	-6	0,7	-4			-12
Westfassade		LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	526	3,6	532	-6	0,6	6			7
Dach		LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	533	3,5	912	-6	0,5	-2			1
Formabsaug. 1+2		LWA = 87 dB								2	533	3,4			0,5	-2			17
Pulperabs. Presse		LWA = 81 dB								1	538	3,5			0,5	-2			8
Wasserabsch. 1- 3		LWA = 94 dB								3	533	3,4			0,5	-2			25
Nordfassade		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	509	4,1	1107	-6	1,2	1			3
Westfassade		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	497	4,1	2052	-6	1,2	6			11
Zuluftöffnungen		LWA = 80 dB								5	497	4,5	7,3		1,7	6			29
Dach		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	514	3,7	3116	-6	0,8	-2			6
Hallenabl.gebl.		LWA = 85 dB								7	514	3,6			0,7	-2			21
Ostfassade		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	565	4,2	2619	-6	1,3	-9			-4
Trafobelüftung		LWA = 71 dB								9	565	4,6			1,8	-9			-2
Westfassade		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	527	4,1	2430	-6	1,2	6			12
Zuluftöffnungen		LWA = 80 dB								2	527	4,5			1,7	6			16
Dach		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	542	3,8	8730	-6	0,8	-2			10
Hallenabl.gebl.		LWA = 85 dB								7	542	3,7			0,7	-2			20
Hallenzuluftgebl.		LWA = 77 dB								6	542	3,7			0,7	-2			11
WRG 1 bis 4		LWA = 88 dB								4	542	3,7			0,7	-2			20
WRG Zuluftgerät		LWA = 90 dB								2	542	3,7			0,7	-2			20
Ostfassade		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	606	4,2	2430	-6	1,3	-9			-5
Zuluftöffnungen		LWA = 80 dB								4	606	4,2			1,3	-12			0
Trafobelüftung		LWA = 71 dB								4	606	4,6			1,8	-9			-6
Süd		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	611	4,2	1080	-6	1,3	-4			-4
Westfassade		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	572	4,2	2430	-6	1,3	6			11
Zuluftöffnungen		LWA = 80 dB								2	572	4,6			1,7	6			15
Dach		LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	585	3,8	3600	-6	0,9	-2			5
Hallenabl.gebl.		LWA = 85 dB								4	586	3,8			0,8	-2			17
Hallenzuluftgebl.		LWA = 77 dB								2	586	3,8			0,8	-2			6
WRG 5		LWA = 88 dB								1	586	3,8			0,8	-2			13
WRG Zuluftgerät		LWA = 90 dB								1	586	3,8			0,8	-2			16
Pulperabs. Sirius		LWA = 78 dB								1	586	3,8			0,8	-2			2
P. Rollenschneid		LWA = 75 dB								1	586	3,8			0,8	-2			0
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																			
		<b>11</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>-45</b>									<b>33</b>
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
Nordfassade		LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	626	4,3	1053	-6	1,4	6			-8
Ostfassade		LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	666	4,3	1836	-6	1,4	-9			-21
Südfassade		LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	671	4,3	1053	-6	1,4	-4			-19
Westfassade		LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	636	4,1	1156	-6	1,2	6			-7
Abluft Rollenlager		LWA = 85 dB								2	605	4,1			1,2	1			15
Nordfassade		LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	577	4,4	1042	-6	1,5	6			19
Einfahrt		LpAeq = 76 dB								1	577	4,5	20	-6	1,7	6			13
Südfassade		LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	624	4,4	1042	-6	1,6	-4			8
Ausfahrt		LpAeq = 76 dB								1	624	4,5	20	-6	1,7	-4			2
Westfassade		LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	583	4,4	1200	-6	1,5	6			20
Dach		LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	604	4,1	4700	-6	1,2	1			21
AP-Lager östl.		Lw104Radlader								1	654	4,6			1,8	3			23
Abschirmung: (z*Kmet=0,57m)																			

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO-B-PI. 1: Preilipper Str. 1 (GE)**

x=-449m y=360m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																		
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz [Stk]	Abst [m]	A <sub>gr</sub> [dB]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	diff [dB]	C <sub>met</sub> [dB]	Dc[dB] o.RW	Zeit [dB]	ΔL [dB]	L <sub>s</sub> [dB(A)]
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k										
AP-Lager mittel	Lw104Radlader								1	544	4,6			1,8	3			24
Abschirmung: (z*Kmet=0,65m)																		
AP-Lager westl.	Lw104Radlader								1	395	4,5			1,7	3			27
Abschirmung: (z*Kmet=0,76m)																		
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																		
	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>-1</b>	<b>-39</b>									<b>31</b>
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																		
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB								120	308	4,4	200		1,5	3			33
Lkw Fahrweg AP	LWA = 54 dB								120	399	4,5	200		1,6	3			31
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB								120	389	4,5	200		1,6	3			28
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB								120	614	4,6	200		1,8	3			23
Lkw Fahrweg AP	LWA = 51 dB								120	674	4,6	200		1,8	3			22
Lkw Rollen-Lager	LWA = 54 dB								83	308	4,4	200		1,5	3			32
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	399	4,5	200		1,6	3			26
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	389	4,5	200		1,6	3			26
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	614	4,6	200		1,8	3			22
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	618	4,6	350		1,8	3			24
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	601	4,6	200		1,8	3			22
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	493	4,6	200		1,7	3			24
Lkw Rollen-Lager	LWA = 51 dB								83	384	4,5	200		1,6	3			27
Parkplatz	LWA = 69 dB								1	407	4,5			1,7	3			2
<b>Pegelanteil anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																		
	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>11</b>	<b>-23</b>									<b>39</b>
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen tags</b>																		
	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>-23</b>									<b>41</b>
<b>Gesamtpegel</b>																		
	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>-23</b>									<b>41</b>

PRIMA Version 5.43; Projekt: S:\M\Proj\133\M133504\Berechnungen\PRIMA\_M133504\_01\_Ber\_1D\_ErweiterungAltpapierlagerplatz.xls; Zustand: 2

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall**  
**Immissionschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

IO-B-PI. 2: Werner-Seelenbinder-Str. 26 (WA)

x=-395m y=809m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)													Zeit [dB]	$\Delta L$ [dB]	$L_s$ dB(A)			
Schallquelle			Spektrum			Dämmung			Anz	Abst	$A_{gr}$	Fläche				diff	$C_{met}$	Dc[dB]
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	dB(A)
<b>Papierfabrik Schallquellen tags</b>																		
<b>Stoffaufbereitung</b>																		
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB		0,75 mm Stahltrap			1	726	4,5	85	-6	1,7	6						7
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB		0,75 mm Stahltrap			1	741	4,5	225	-6	1,7	-4						1
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB					1	741	4,5	60	-6	1,7	-4						13
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB		0,75 mm Stahltrap			1	744	4,5	170	-6	1,7	-4						0
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB		0,75 mm Stahltrap			1	736	4,4	475	-6	1,6	-2						7
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB		0,75 mm Stahltrap			1	740	4,5	101	-6	1,7	6						6
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB		AluRolltor			1	740	4,6	20	-6	1,8	6						2
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB		0,75 mm Stahltrap			1	721	4,5	95	-6	1,7	-9						-9
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB		AluRolltor			1	721	4,6	20	-6	1,8	-9						-13
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB					1	721	4,5	6	-6	1,7	-9						-4
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB		0,75 mm Stahltrap			1	715	4,5	183	-6	1,7	3						6
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB		AluRolltor			1	715	4,6	20	-6	1,8	3						-1
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB		0,75 mm Stahltrap			1	711	4,4	203	-6	1,6	1						4
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB		15 cm Stahlbet.			1	747	4,6	305	-6	1,8	6						-16
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB		0,75 mm Stahltrap			1	747	4,5	211	-6	1,7	6						11
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB		15 cm Stahlbet.			1	710	4,6	138	-6	1,7	6						-19
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB		0,75 mm Stahltrap			1	710	4,5	96	-6	1,7	3						5
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB					1	710	4,5	150	-6	1,7	3						22
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB		15 cm Stahlbet.			1	772	4,6	305	-6	1,8	-4						-26
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB		0,75 mm Stahltrap			1	772	4,5	211	-6	1,7	-4						1
APL Dach	LpAeq = 79 dB		0,75 mm Stahltrap			1	724	4,4	1610	-6	1,6	1						15
Filter	LWA = 99dB					1	764	4,7			1,8	-2						19
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung</b>																		
	-4	7	16	20	20	19	11	-12	-83									25
<b>Altpapieraufbereitung</b>																		
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf			1	772	4,6	148,5	-6	1,7	6						-5
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf			1	793	4,6	506	-6	1,7	-4						-10
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB					3	805	4,3			1,5	-12						-4
Trafobelüftung	LWA = 71 dB					5	805	4,7			1,8	-9						-8
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf			1	805	4,6	149	-6	1,8	-4						-16
SH Dach	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf			1	788	4,4	621	-6	1,6	-2						-7
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB		2*StTr+100Mf			1	740	4,5	792	-6	1,6	6						7
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf			1	740	4,2	792	-6	1,3	6						5
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB		2*StTr+100Mf			1	775	4,5	792	-6	1,7	-4						-3
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf			1	775	4,2	792	-6	1,4	-4						-5
Dach	LpAeq = 89 dB		2*StTr+100Mf			1	758	4,1	3036	-6	1,2	1						6
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB					1	771	4,0			1,1	3						16
Abschirmung: (z*Kmet=0,32m)																		
Abluftturm	LWA = 95 dB					1	783	4,1			1,2	3						13
Abschirmung: (z*Kmet=1,02m)																		
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB					1	783	4,2			1,3	-9						14
Seihtischabl.	LWA = 86 dB					1	779	4,1			1,2	3						8
Abschirmung: (z*Kmet=0,12m)																		
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB					1	785	4,1			1,2	3						6
Abschirmung: (z*Kmet=0,2m)																		
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB					1	744	4,1			1,2	6						-2
Abschirmung: (z*Kmet=4,87m)																		
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB					5	758	4,1			1,2	3						17
Abschirmung: (z*Kmet=0,14m)																		
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB					6	758	4,1			1,2	3						8
Abschirmung: (z*Kmet=0,14m)																		

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionschall**  
**Immissionschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO-B-PI. 2: Werner-Seelenbinder-Str. 26 (WA)**

x=-395m y=809m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle		Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																			
<b>4</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>-19</b>	<b>-89</b>										<b>22</b>	
<b>Papiermaschine</b>																			
Nordfassde	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	719	3,9	84	-6	1,0	6				-5
Ostfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	752	3,9	760	-6	1,0	-4				-6
Südfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	779	4,0	84	-6	1,1	-4				-16
Westfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	744	4,0	532	-6	1,0	6				3
Dach	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	749	3,9	912	-6	1,0	-2				-3
Formabsaug. 1+2	LWA = 87 dB								2	748	3,8			0,9	3				18
Pulperabs. Presse	LWA = 81 dB								1	770	3,9			0,9	3				9
Wasserabsch. 1- 3	LWA = 94 dB								3	748	3,8			0,9	3				26
Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	709	4,3	1107	-6	1,4	6				5
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	725	4,3	2052	-6	1,4	6				8
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								5	725	4,6	7,3		1,8	6				25
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	737	4,0	3116	-6	1,1	3				7
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	737	4,0			1,1	3				22
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	818	4,4	2619	-6	1,5	-4				-3
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								9	818	4,7			1,8	-9				-5
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	796	4,4	2430	-6	1,5	6				7
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	796	4,6			1,8	6				12
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	805	4,1	8730	-6	1,2	3				10
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	805	4,1			1,2	3				21
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								6	805	4,1			1,2	3				12
WRG 1 bis 4	LWA = 88 dB								4	805	4,1			1,2	3				21
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								2	805	4,1			1,2	3				20
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	894	4,4	2430	-6	1,6	-4				-4
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								4	894	4,4			1,5	-12				-4
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								4	894	4,7			1,9	-9				-10
Süd	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	920	4,4	1080	-6	1,6	-4				-8
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	873	4,4	2430	-6	1,5	6				6
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	873	4,6			1,8	6				11
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	881	4,2	3600	-6	1,3	3				6
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								4	881	4,1			1,2	3				17
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								2	881	4,1			1,2	3				6
WRG 5	LWA = 88 dB								1	881	4,1			1,2	3				13
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								1	881	4,1			1,2	3				16
Pulperabs. Sirius	LWA = 78 dB								1	881	4,1			1,2	3				2
P. Rollenschneid	LWA = 75 dB								1	881	4,1			1,2	3				1
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																			
<b>11</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>-6</b>	<b>-72</b>										<b>32</b>	
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
Nordfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	940	4,5	1053	-6	1,6	6				-12
Ostfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	983	4,5	1836	-6	1,6	-4				-20
Südfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	1002	4,5	1053	-6	1,6	-4				-23
Westfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	966	4,3	1156	-6	1,4	6				-12
Abluft Rollenlager	LWA = 85 dB								2	926	4,4			1,5	6				15
Nordfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	912	4,5	1042	-6	1,7	6				14
Einfahrt	LpAeq = 76 dB								1	912	4,6	20	-6	1,8	6				8
Südfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	974	4,6	1042	-6	1,7	-4				3
Ausfahrt	LpAeq = 76 dB								1	974	4,6	20	-6	1,8	-4				-3
Westfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	935	4,5	1200	-6	1,7	6				14
Dach	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	944	4,4	4700	-6	1,5	6				21
AP-Lager östl.	Lw104Radlader								1	762	4,7			1,8	3				21
Abschirmung: (z*Kmet=0,51m)																			

**Tabelle A5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Tagzeit)**

**IO-B-PI. 2: Werner-Seelenbinder-Str. 26 (WA)**

x=-395m y=809m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																		
Schallquelle		Spektrum			Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]
AP-Lager mittel		Lw104Radlader						1	678	4,6				1,8	3			22
Abschirmung: (z*Kmet=0,56m)																		
AP-Lager westl.		Lw104Radlader						1	579	4,6				1,8	3			24
Abschirmung: (z*Kmet=0,62m)																		
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																		
<b>5</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>-10</b>	<b>-64</b>										<b>29</b>
<b>anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																		
Lkw Fahrweg AP		LWA = 54 dB						120	503	4,6	200			1,7	3			28
Lkw Fahrweg AP		LWA = 54 dB						120	629	4,6	200			1,8	3			26
Lkw Fahrweg AP		LWA = 51 dB						120	580	4,6	200			1,8	3			24
Lkw Fahrweg AP		LWA = 51 dB						120	702	4,6	200			1,8	3			22
Lkw Fahrweg AP		LWA = 51 dB						120	777	4,6	200			1,8	3			21
Lkw Rollen-Lager		LWA = 54 dB						83	503	4,6	200			1,7	3			27
Lkw Rollen-Lager		LWA = 51 dB						83	629	4,6	200			1,8	3			21
Lkw Rollen-Lager		LWA = 51 dB						83	580	4,6	200			1,8	3			22
Lkw Rollen-Lager		LWA = 51 dB						83	702	4,6	200			1,8	3			20
Lkw Rollen-Lager		LWA = 51 dB						83	851	4,7	350			1,8	3			21
Lkw Rollen-Lager		LWA = 51 dB						83	910	4,7	200			1,8	3			18
Lkw Rollen-Lager		LWA = 51 dB						83	797	4,6	200			1,8	3			19
Lkw Rollen-Lager		LWA = 51 dB						83	733	4,6	200			1,8	3			20
Parkplatz		LWA = 69 dB						1	531	4,6				1,8	3			-1
<b>Pegelanteil anlagenbezogener Verkehr (6:00 bis 22:00 Uhr)</b>																		
<b>2</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>-50</b>										<b>35</b>
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen tags</b>																		
<b>13</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>-50</b>										<b>37</b>
<b>Gesamtpegel</b>																		
<b>13</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>-50</b>										<b>37</b>

PRIMA Version 5.43; Projekt: S:\M\Proj\133\M133504\Berechnungen\PRIMA\_M133504\_01\_Ber\_1D\_ErweiterungAltpapierlagerplatz.xls; Zustand: 2

## Anhang B

### Tabellen B1 bis B5

#### Berechnung Immissionsschall, Nachtzeitraum

S:\m\proj\133\m133504\m133504\_01\_ber\_id.DOCX:24. 01. 2017

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionserschall**  
**Immissionserschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO 1: Wohnhaus Unterpreilipp 31 (MI)**

x=430m y=590m h=25m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																				
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>		
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
<b>Papierfabrik Schallquellen nachts</b>																				
<b>Stoffaufbereitung</b>																				
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	402	3,4	85	-6	0,5	6					14
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	406	3,4	225	-6	0,5	1					13
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB								1	406	3,4	60	-6	0,5	1					27
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	422	3,5	170	-6	0,5	-9					2
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	413	3,3	475	-6	0,3	-2					14
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	389	3,4	101	-6	0,4	6					13
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	389	3,6	20	-6	0,6	6					11
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	400	3,4	95	-6	0,4	1					8
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	401	3,6	20	-6	0,6	1					6
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB								1	400	3,4	6	-6	0,4	1					15
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	407	3,4	183	-6	0,5	-4					5
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	407	3,6	20	-6	0,7	-4					0
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	404	3,2	203	-6	0,2	1					11
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	426	3,6	305	-6	0,6	6					-9
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	425	3,5	211	-6	0,5	6					17
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	440	3,6	138	-6	0,7	-4					-23
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	440	3,5	96	-6	0,5	-4					3
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB								1	440	3,6	150	-6	0,6	-4					22
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	451	3,7	305	-6	0,7	-9					-25
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	451	3,5	211	-6	0,6	-9					2
APL Dach	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	425	3,3	1610	-6	0,3	1					22
Filter	LWA = 99dB								1	457	3,8			0,8	3					21
Abschirmung: (z*Kmet=0,68m)																				
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung</b>																				
	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>-39</b>											<b>31</b>
<b>Altpapieraufbereitung</b>																				
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	441	3,6	148,5	-6	0,6	6					2
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	454	3,6	506	-6	0,7	1					2
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								3	476	3,3			0,3	-2					14
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								5	477	3,8			0,9	1					9
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	477	3,7	149	-6	0,7	-9					-14
SH Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	458	3,4	621	-6	0,4	3					5
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	472	3,6	792	-6	0,6	6					13
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	472	3,1	792	-6	0,1	6					12
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	506	3,7	792	-6	0,7	-9					-3
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	505	3,2	792	-6	0,2	-9					-4
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	488	3,0	3036	-6	0,0	1					12
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB								1	516	2,9			0,0	-2					24
Abluftturm	LWA = 95 dB								1	534	3,1			0,0	-2					23
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB								1	509	3,2			0,2	-4					25
Seihtischabl.	LWA = 86 dB								1	485	2,9			0,0	-2					12
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB								1	479	2,9			0,0	-2					13
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB								1	509	3,0			0,0	1					13
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								5	488	3,0			0,0	-2					21
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB								6	488	3,0			0,0	-2					14
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																				
	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>-44</b>											<b>30</b>
<b>Papiermaschine</b>																				
Nordfassde	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	496	2,8	84	-6	0,0	6					1
Ostfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	518	2,8	760	-6	0,0	1					5
Südfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	550	3,0	84	-6	0,0	-9					-15

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO 1: Wohnhaus Unterpreilipp 31 (MI)**

x=430m y=590m h=25m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Westfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	527	2,9	532	-6	0,0	-4				-2
Dach	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	522	2,8	912	-6	0,0	-2				3
Formabsaug. 1+2	LWA = 87 dB								2	521	2,7			0,0	-2				18
Pulperabs. Presse	LWA = 81 dB								1	546	2,8			0,0	-2				9
Wasserabsch.1- 3	LWA = 94 dB								3	521	2,7			0,0	-2				27
Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	507	3,4	1107	-6	0,4	6				10
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	546	3,5	2052	-6	0,5	-4				2
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								5	547	3,9	7,3		1,0	-4				20
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	536	3,1	3116	-6	0,1	-2				7
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	536	3,0			0,0	-2				22
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	581	3,6	2619	-6	0,6	1				7
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								9	581	4,0			1,1	1				9
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	607	3,6	2430	-6	0,7	-9				-4
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	608	4,0			1,1	-9				1
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	597	3,3	8730	-6	0,3	-2				10
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	597	3,2			0,2	-2				20
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								6	597	3,2			0,2	-2				12
WRG 1 bis 4	LWA = 88 dB								4	597	3,2			0,2	-2				20
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								2	597	3,2			0,2	-2				20
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	654	3,7	2430	-6	0,8	1				5
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								4	654	3,7			0,7	-2				11
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								4	654	4,1			1,2	1				5
Süd	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	705	3,8	1080	-6	0,9	-9				-9
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	677	3,8	2430	-6	0,8	-9				-5
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	678	4,1			1,2	-9				0
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	668	3,4	3600	-6	0,4	-2				5
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								4	668	3,4			0,4	-2				16
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								2	668	3,4			0,4	-2				5
WRG 5	LWA = 88 dB								1	668	3,4			0,4	-2				13
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								1	668	3,4			0,4	-2				16
Pulperabs. Sirius	LWA = 78 dB								1	668	3,4			0,4	-2				1
P. Rollenschneid	LWA = 75 dB								1	668	3,4			0,4	-2				0
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																			
	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>-48</b>										<b>31</b>
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
Nordfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	719	3,9	1053	-6	0,9	6				-9
Ostfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	742	3,9	1836	-6	0,9	1				-11
Südfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	779	3,9	1053	-6	1,0	-9				-24
Westfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	762	3,7	1156	-6	0,8	-4				-18
Abluft Rollenlager	LWA = 85 dB								2	729	3,8			0,8	6				10
Abschirmung: (z*Kmet=1,25m)																			
Nordfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	755	4,0	1042	-6	1,1	6				2
Abschirmung: (z*Kmet=5,3m)																			
Einfahrt	LpAeq = 76 dB								1	755	4,1	20	-6	1,2	6				-5
Abschirmung: (z*Kmet=7,58m)																			
Südfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	811	4,1	1042	-6	1,2	-9				1
Ausfahrt	LpAeq = 76 dB								1	811	4,2	20	-6	1,3	-9				-5
Westfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	799	4,1	1200	-6	1,1	-4				7
Dach	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	776	3,8	4700	-6	0,9	1				19
AP-Lager östl.	Lw104Radlader								1	337	3,4			0,5	3				33
Abschirmung: (z*Kmet=0,27m)																			
AP-Lager mittel	Lw104Radlader								1	419	3,7			0,8	3				30
Abschirmung: (z*Kmet=0,27m)																			

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO 1: Wohnhaus Unterpreilipp 31 (MI)**

x=430m y=590m h=25m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																				
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>		
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
AP-Lager westl. Lw104Radlader										1	546	4,0			1,0	3				28
Abschirmung: (z*Kmet=0,24m)																				
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																				
	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>-29</b>										<b>36</b>	
<b>Parkplatz nachts</b>																				
Parkplatz										1	509	3,9			1,0	3				4
LWA = 72 dB																				
<b>Pegelanteil Parkplatz nachts</b>																				
	<b>-38</b>	<b>-28</b>	<b>-18</b>	<b>-8</b>	<b>4</b>	<b>-9</b>	<b>-12</b>	<b>-34</b>	<b>-87</b>										<b>4</b>	
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen nachts</b>																				
	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>-29</b>										<b>39</b>	
<b>Gesamtpegel</b>																				
	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>-29</b>										<b>39</b>	

PRIMA Version 5.43; Projekt: S:\M\Proj\133\W133504\Berechnungen\PRIMA\_M133504\_01\_Ber\_1D\_ErweiterungAltpapierlagerplatz.xls; Zustand: 1

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO-B-PI. 2: Werner-Seelenbinder-Str. 26 (WA)**

x=-395m y=809m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]
<b>Papierfabrik Schallquellen nachts</b>																			
<b>Stoffaufbereitung</b>																			
TB 1 Nordfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	726	4,5	85	-6	1,7	6				6
TB1 Ostfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	741	4,5	225	-6	1,7	-4				0
TB 1 OF offen Ber.	LpAeq = 84 dB								1	741	4,5	60	-6	1,7	-4				13
TB 1 Südfassade	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	744	4,5	170	-6	1,7	-4				-1
TB 1 Dach	LpAeq = 84 dB					1 mm Stahltrap.			1	736	4,4	475	-6	1,6	-2				6
TB 2 Nordfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	740	4,5	101	-6	1,7	6				5
TB 2 NF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	740	4,6	20	-6	1,8	6				2
TB 2 Ostfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	721	4,5	95	-6	1,7	-9				-10
TB 2 OF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	721	4,6	20	-6	1,8	-9				-13
TB 2 OF Bandöffg.	LpAeq = 81 dB								1	721	4,5	6	-6	1,7	-9				-4
TB 2 Westfassade	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	715	4,5	183	-6	1,7	3				5
TB 2 WF Tor	LpAeq = 81 dB					AluRolltor			1	715	4,6	20	-6	1,8	3				-1
TB 2 Dach	LpAeq = 81 dB					1 mm Stahltrap.			1	711	4,4	203	-6	1,6	1				3
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	747	4,6	305	-6	1,8	6				-16
APL Nordfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	747	4,5	211	-6	1,7	6				10
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	710	4,6	138	-6	1,7	6				-19
APL Westfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	710	4,5	96	-6	1,7	3				4
APL WF Öffnung	LpAeq = 79 dB								1	710	4,5	150	-6	1,7	3				22
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					15 cm Stahlbet.			1	772	4,6	305	-6	1,8	-4				-26
APL Südfassade	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	772	4,5	211	-6	1,7	-4				-1
APL Dach	LpAeq = 79 dB					1 mm Stahltrap.			1	724	4,4	1610	-6	1,6	1				14
Filter	LWA = 99dB								1	764	4,7			1,8	-2				19
<b>Pegelanteil Stoffaufbereitung</b>																		<b>25</b>	
	<b>-4</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>-12</b>	<b>-83</b>										
<b>Altpapieraufbereitung</b>																			
SH Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	772	4,6	148,5	-6	1,7	6				-5
SH Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	793	4,6	506	-6	1,7	-4				-10
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								3	805	4,3			1,5	-12				-4
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								5	805	4,7			1,8	-9				-8
SH Südfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	805	4,6	149	-6	1,8	-4				-16
SH Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	788	4,4	621	-6	1,6	-2				-7
Nordfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	740	4,5	792	-6	1,6	6				7
Nordfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	740	4,2	792	-6	1,3	6				5
Südfas. 0-15 m	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	775	4,5	792	-6	1,7	-4				-3
Südfas. 15-24 m	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	775	4,2	792	-6	1,4	-4				-5
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	758	4,1	3036	-6	1,2	1				6
KT Vakuumpumpe	LWA = 96 dB								1	771	4,0			1,1	3				16
Abschirmung: (z*Kmet=0,32m)																			
Abluftturm	LWA = 95 dB								1	783	4,1			1,2	3				13
Abschirmung: (z*Kmet=1,02m)																			
Kühlturm 2-zellig	LWA = 99 dB								1	783	4,2			1,3	-9				14
Seihtischabl.	LWA = 86 dB								1	779	4,1			1,2	3				8
Abschirmung: (z*Kmet=0,12m)																			
Scheibenfilterabl.	LWA = 84 dB								1	785	4,1			1,2	3				6
Abschirmung: (z*Kmet=0,2m)																			
WRG Zuluftgerät	LWA = 82 dB								1	744	4,1			1,2	6				-2
Abschirmung: (z*Kmet=4,87m)																			
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								5	758	4,1			1,2	3				17
Abschirmung: (z*Kmet=0,14m)																			
Hallenzuluftgeräte	LWA = 77 dB								6	758	4,1			1,2	3				8
Abschirmung: (z*Kmet=0,14m)																			

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall**  
**Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO-B-PI. 2: Werner-Seelenbinder-Str. 26 (WA)**

x=-395m y=809m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																				
Schallquelle		Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8kHz	[Stk]	[m]	[dB]	[m <sup>2</sup> ]	[dB]	[dB]	o.RW	[dB]	[dB]	[dB(A)]		
<b>Pegelanteil Altpapieraufbereitung</b>																				
<b>4</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>-19</b>	<b>-89</b>										<b>22</b>		
<b>Papiermaschine</b>																				
Nordfassde	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	719	3,9	84	-6	1,0	6				-5	
Ostfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	752	3,9	760	-6	1,0	-4				-6	
Südfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	779	4,0	84	-6	1,1	-4				-16	
Westfassade	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	744	4,0	532	-6	1,0	6				3	
Dach	LpAeq = 92 dB					2*StTr+100Mf			1	749	3,9	912	-6	1,0	-2				-3	
Formabsaug. 1+2	LWA = 87 dB								2	748	3,8			0,9	3				18	
Pulperabs. Presse	LWA = 81 dB								1	770	3,9			0,9	3				9	
Wasserabsch.1-3	LWA = 94 dB								3	748	3,8			0,9	3				26	
Nordfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	709	4,3	1107	-6	1,4	6				5	
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	725	4,3	2052	-6	1,4	6				8	
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								5	725	4,6	7,3		1,8	6				25	
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	737	4,0	3116	-6	1,1	3				7	
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	737	4,0			1,1	3				22	
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	818	4,4	2619	-6	1,5	-4				-3	
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								9	818	4,7			1,8	-9				-5	
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	796	4,4	2430	-6	1,5	6				7	
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	796	4,6			1,8	6				12	
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	805	4,1	8730	-6	1,2	3				10	
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								7	805	4,1			1,2	3				21	
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								6	805	4,1			1,2	3				12	
WRG 1 bis 4	LWA = 88 dB								4	805	4,1			1,2	3				21	
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								2	805	4,1			1,2	3				20	
Ostfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	894	4,4	2430	-6	1,6	-4				-4	
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								4	894	4,4			1,5	-12				-4	
Trafobelüftung	LWA = 71 dB								4	894	4,7			1,9	-9				-10	
Süd	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	920	4,4	1080	-6	1,6	-4				-8	
Westfassade	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	873	4,4	2430	-6	1,5	6				6	
Zuluftöffnungen	LWA = 80 dB								2	873	4,6			1,8	6				11	
Dach	LpAeq = 89 dB					2*StTr+100Mf			1	881	4,2	3600	-6	1,3	3				6	
Hallenabl.gebl.	LWA = 85 dB								4	881	4,1			1,2	3				17	
Hallenzuluftgebl.	LWA = 77 dB								2	881	4,1			1,2	3				6	
WRG 5	LWA = 88 dB								1	881	4,1			1,2	3				13	
WRG Zuluftgerät	LWA = 90 dB								1	881	4,1			1,2	3				16	
Pulperabs. Sirius	LWA = 78 dB								1	881	4,1			1,2	3				2	
P. Rollenschneid	LWA = 75 dB								1	881	4,1			1,2	3				1	
<b>Pegelanteil Papiermaschine</b>																				
<b>11</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>-6</b>	<b>-72</b>											<b>32</b>	
<b>Rollenlager, Altpapierlager</b>																				
Nordfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	940	4,5	1053	-6	1,6	6				-12	
Ostfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	983	4,5	1836	-6	1,6	-4					-20
Südfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	1002	4,5	1053	-6	1,6	-4					-23
Westfassade	LpAeq = 71 dB					2*StTr+100Mf			1	966	4,3	1156	-6	1,4	6					-12
Abluft Rollenlager	LWA = 85 dB								2	926	4,4			1,5	6				15	
Nordfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	912	4,5	1042	-6	1,7	6					14
Einfahrt	LpAeq = 76 dB								1	912	4,6	20	-6	1,8	6					8
Südfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	974	4,6	1042	-6	1,7	-4					3
Ausfahrt	LpAeq = 76 dB								1	974	4,6	20	-6	1,8	-4					-3
Westfassade	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	935	4,5	1200	-6	1,7	6					14
Dach	LpAeq = 76 dB					1mm Stahltrapz			1	944	4,4	4700	-6	1,5	6					21
AP-Lager östl.	Lw104Radlader								1	762	4,7			1,8	3					22
Abschirmung: (z*Kmet=0,49m)																				

**Tabelle B5 Papierfabrik Jass: Emissions-/Immissionsschall  
Immissionsschalldruckpegel (= Beurteilungspegel Nachtzeit)**

**IO-B-PI. 2: Werner-Seelenbinder-Str. 26 (WA)**

x=-395m y=809m h=5m

Oktav-Schalldruckpegel [dB(A)] (Langzeit - Mittelungspegel)																			
Schallquelle	Spektrum					Dämmung			Anz	Abst	A <sub>gr</sub>	Fläche	diff	C <sub>met</sub>	Dc[dB]	Zeit	ΔL	L <sub>s</sub>	
	32	63	125	250	500	1k	2k	4k											8kHz
AP-Lager mittel	Lw104Radlader								1	678	4,6			1,8	3				22
Abschirmung: (z*Kmet=0,55m)																			
AP-Lager westl.	Lw104Radlader								1	579	4,6			1,8	3				24
Abschirmung: (z*Kmet=0,63m)																			
<b>Pegelanteil Rollenlager, Altpapierlager</b>																			
	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>-10</b>	<b>-64</b>										<b>29</b>
<b>Parkplatz nachts</b>																			
Parkplatz	LWA = 72 dB								1	531	4,6			1,8	3				2
<b>Pegelanteil Parkplatz nachts</b>																			
	<b>-39</b>	<b>-29</b>	<b>-20</b>	<b>-10</b>	<b>2</b>	<b>-11</b>	<b>-15</b>	<b>-37</b>	<b>-91</b>										<b>2</b>
<b>Pegelanteil Papierfabrik Schallquellen nachts</b>																			
	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>-3</b>	<b>-63</b>										<b>34</b>
<b>Gesamtpegel</b>																			
	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>-3</b>	<b>-63</b>										<b>34</b>

PRIMA Version 5.43; Projekt: S:\M\Proj\133\133504\Berechnungen\PRIMA\_M133504\_01\_Ber\_1D\_ErweiterungAltpapierlagerplatz.xls; Zustand: 1

## 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

## 4.7 Sonstige Emissionen

Der Betrieb der Papierfabrik ist mit Geruchsemissionen verbunden, die im Rahmen einer aktuellen Immissionsprognose betrachtet und bewertet wurden

- *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*

(Siehe dazu den Anhang)

Beeinträchtigungen durch Erschütterungen, elektromagnetische Felder oder Lichtemissionen in Verbindung mit dem Antragsgegenstand sind auszuschließen.

Anlagen:

- Geruchsprognose\_iMA-Ber-22-02-05-S.pdf

**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

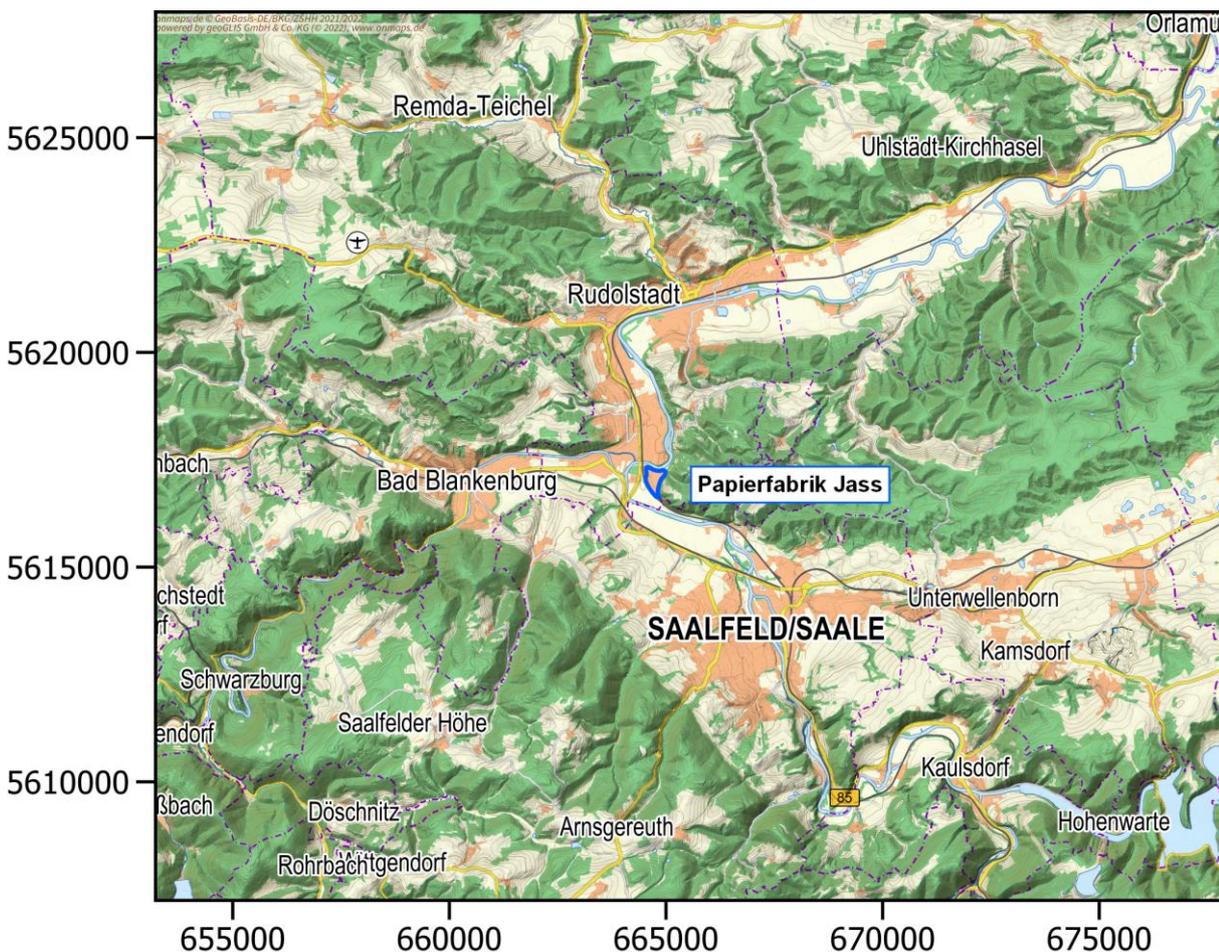
Aus der Aufgabenstellung ergibt sich die folgende Vorgehensweise zur Erstellung des Gutachtens:

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

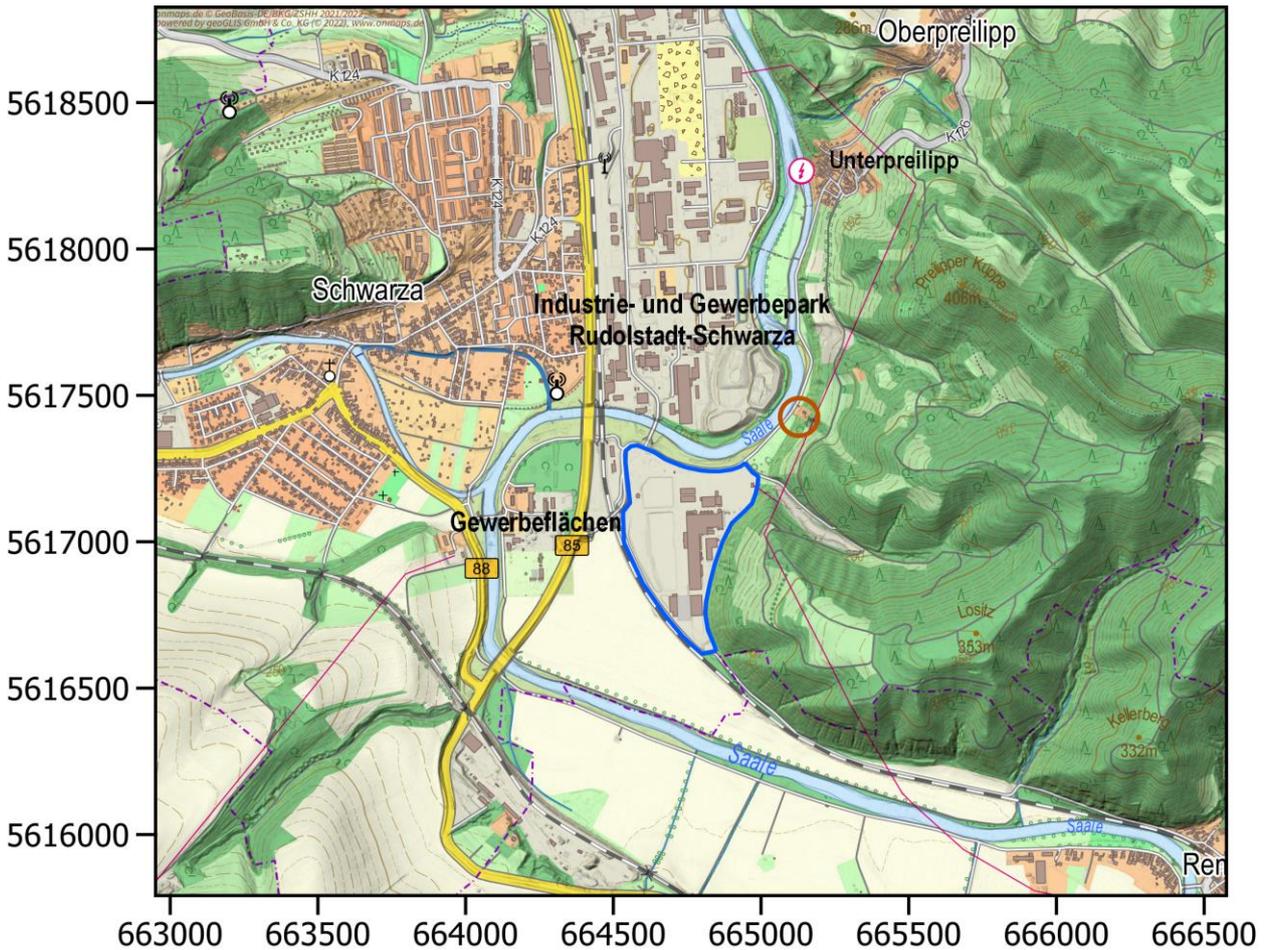
Das Betriebsgelände der Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH liegt südlich der Stadt Rudolstadt im Ortsteil Schwarza. (Abbildung 3-1). Die Region ist großräumig durch den Verlauf des Saaletals geprägt, das dort lokal von Süd nach Nord orientiert ist. Das Werk selbst nimmt eine große Fläche am Südrand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

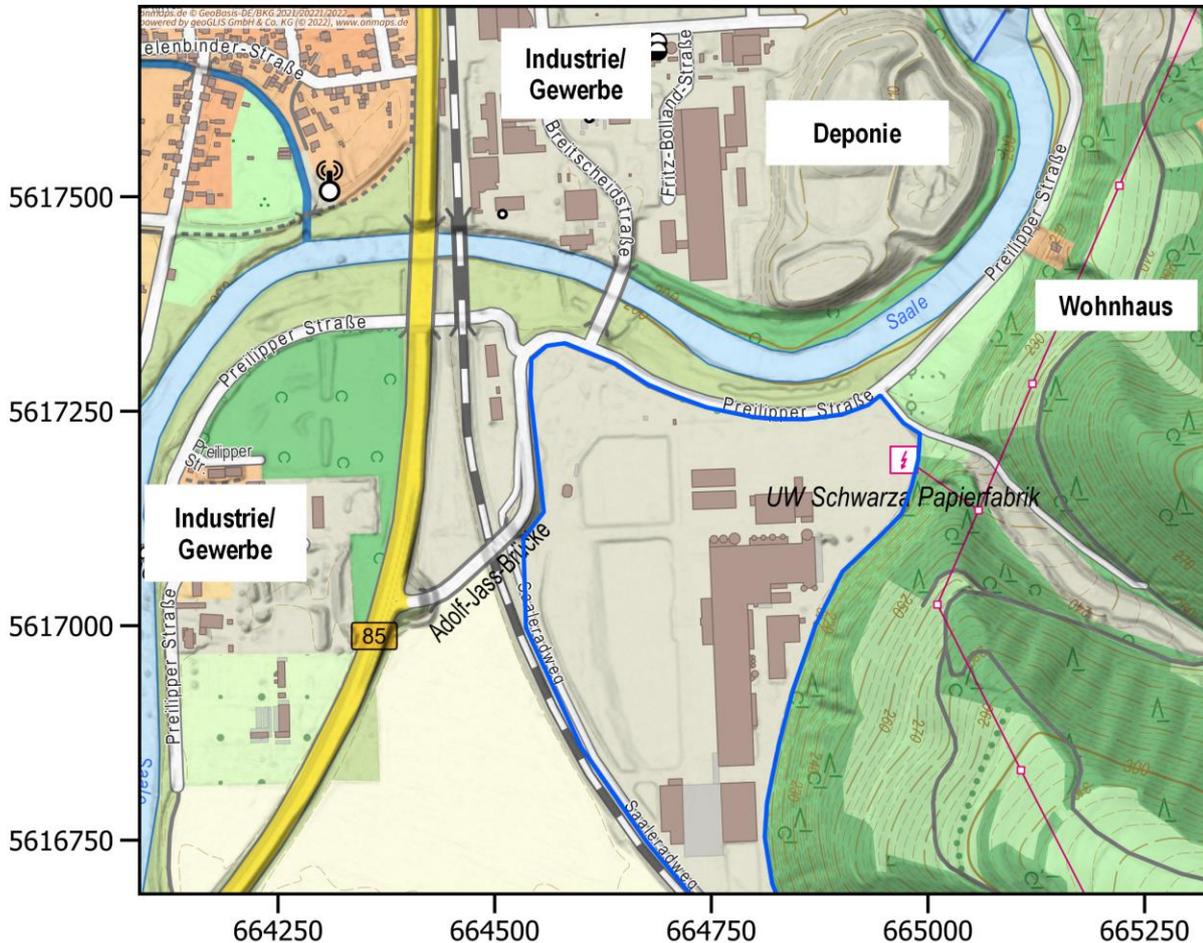
Beurteilt werden nur Bereiche, in denen sich Menschen dauerhaft aufhalten.

### 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

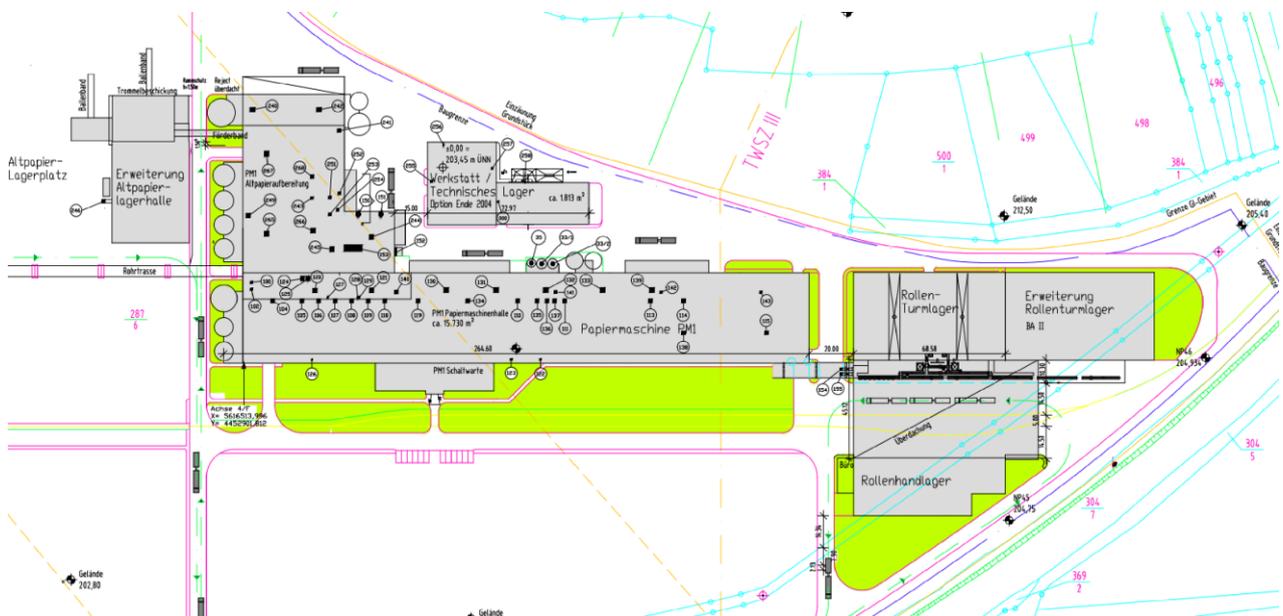
In der Papierfabrik Schwarza werden auf einer Papiermaschine leichtgewichtige Verpackungsroh-papiere mit unterschiedlichen Flächengewichten hergestellt. Die bei der Produktion freiwerdenden Gerüche werden mittels eines Abluftsystems erfasst und über zahlreiche, über die Dachfläche ver-teilte Kamine und 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.

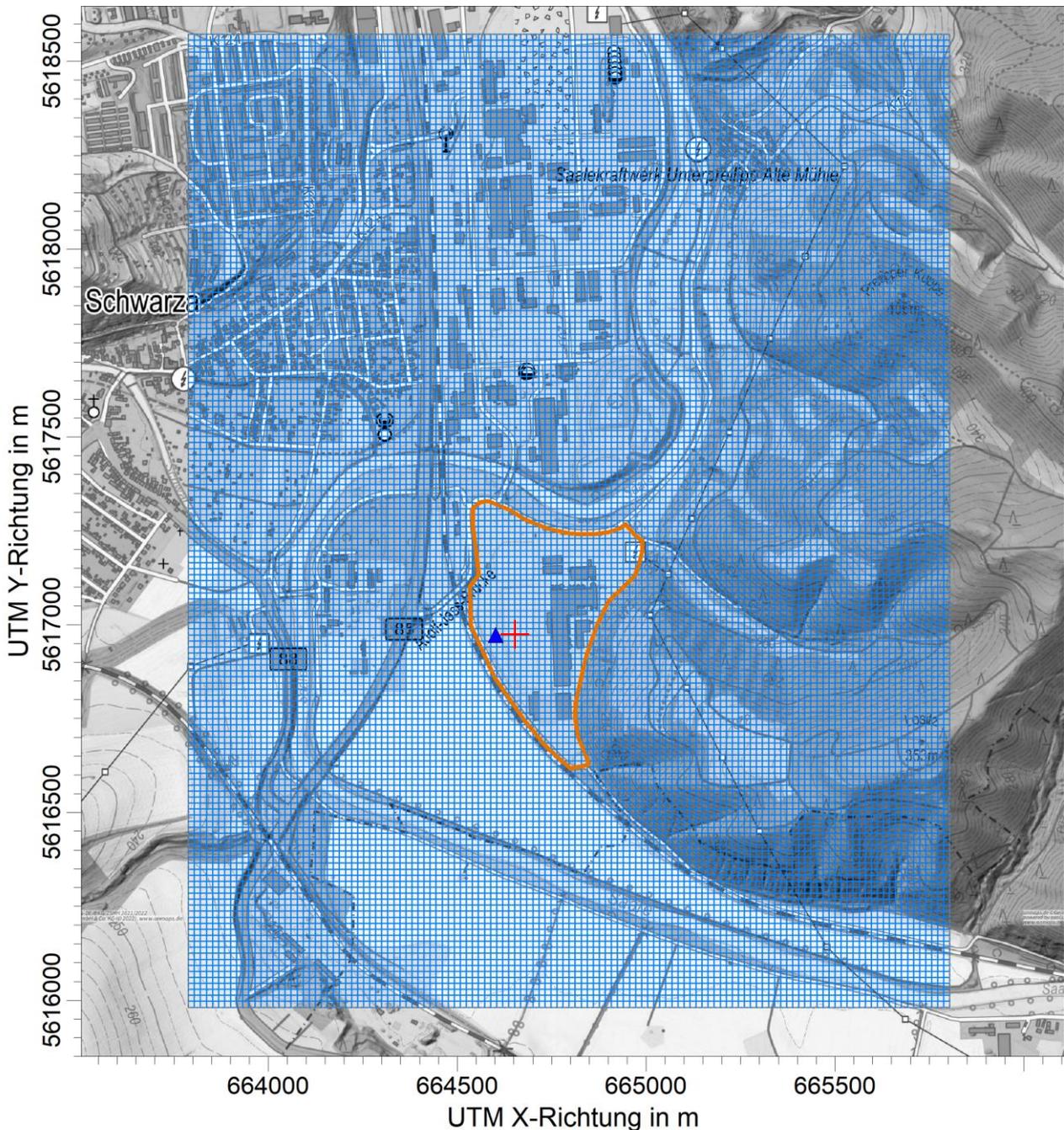
Als Berechnungs- und Beurteilungsgebiet wurde ein größeres Gebiet von rund 2,0 x 2,6 km<sup>2</sup> verwendet, welches die Gemeinde Unterpreilipp miteinschließt. Damit ist das Beurteilungsgebiet vollständig im Rechengitter enthalten (Abbildung 6-1, Tabelle 6-1).

**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 Ablufffahrenüberhöhung (aufgrund von Wärme oder Austrittsimpuls) verzichtet.

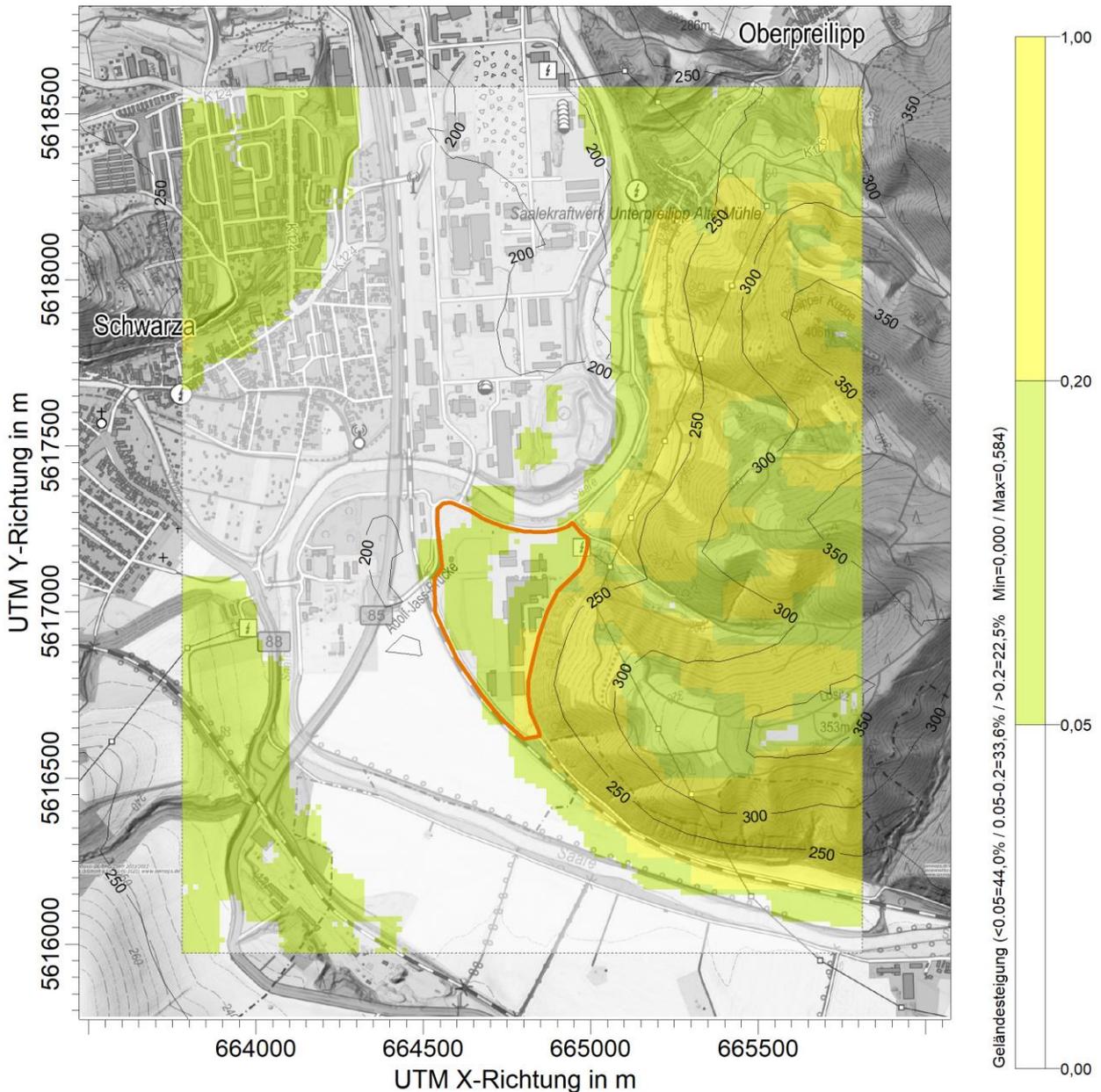
#### **6.6 Qualitätsstufe (statistische Sicherheit)**

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).

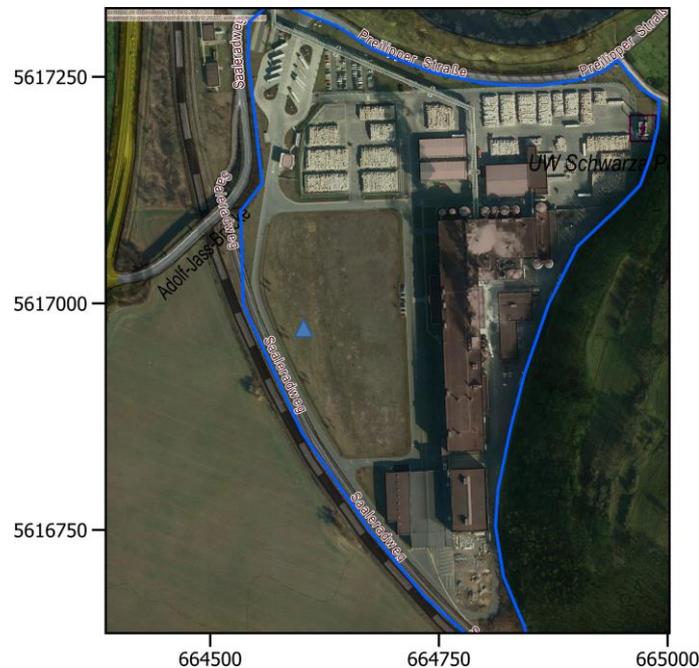
Die meteorologischen Daten wurden nicht übertragen, sondern im Modell dort, wo sie gemessen wurden, vorgegeben. Die Anforderungen an die zeitliche Repräsentativität (Zeitraum 01.01. - 31.12.2016) wurden auf Basis langjähriger Messungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) in Schleiz nachgewiesen (Anhang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

Stationsname	Papierfabrik Adolf Jass Schwarza
Höhe über NN	203 m
Windgeberhöhe	10 m
Windgeber	Ultraschallanemometer mit Datenlogger und Telemetrie
Messzeitraum	Dez 2015 bis Jan 2017
Koordinaten	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.



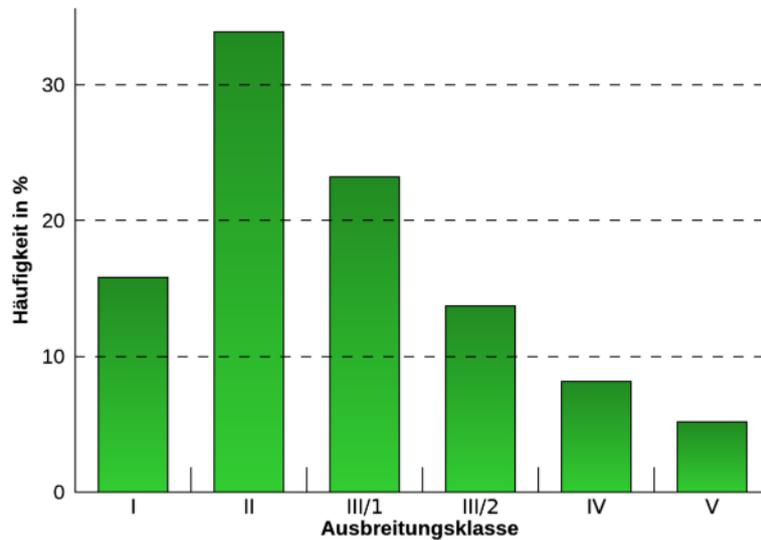


Abbildung 6-7: Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen der meteorologischen Daten.

### 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

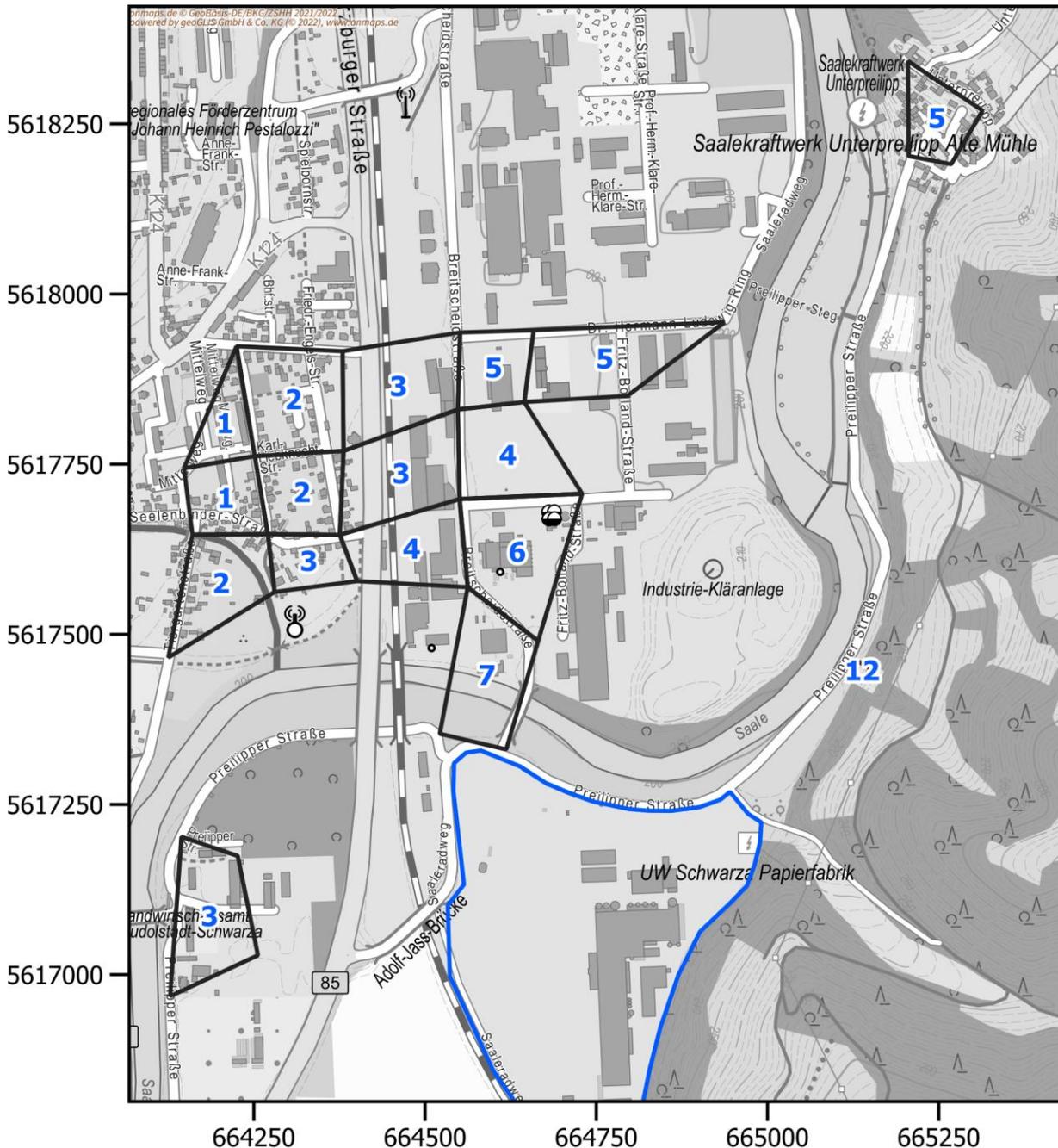
### 7.1 Ermittlung der Gesamt-Emissionen im Ist-Betrieb

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 %.

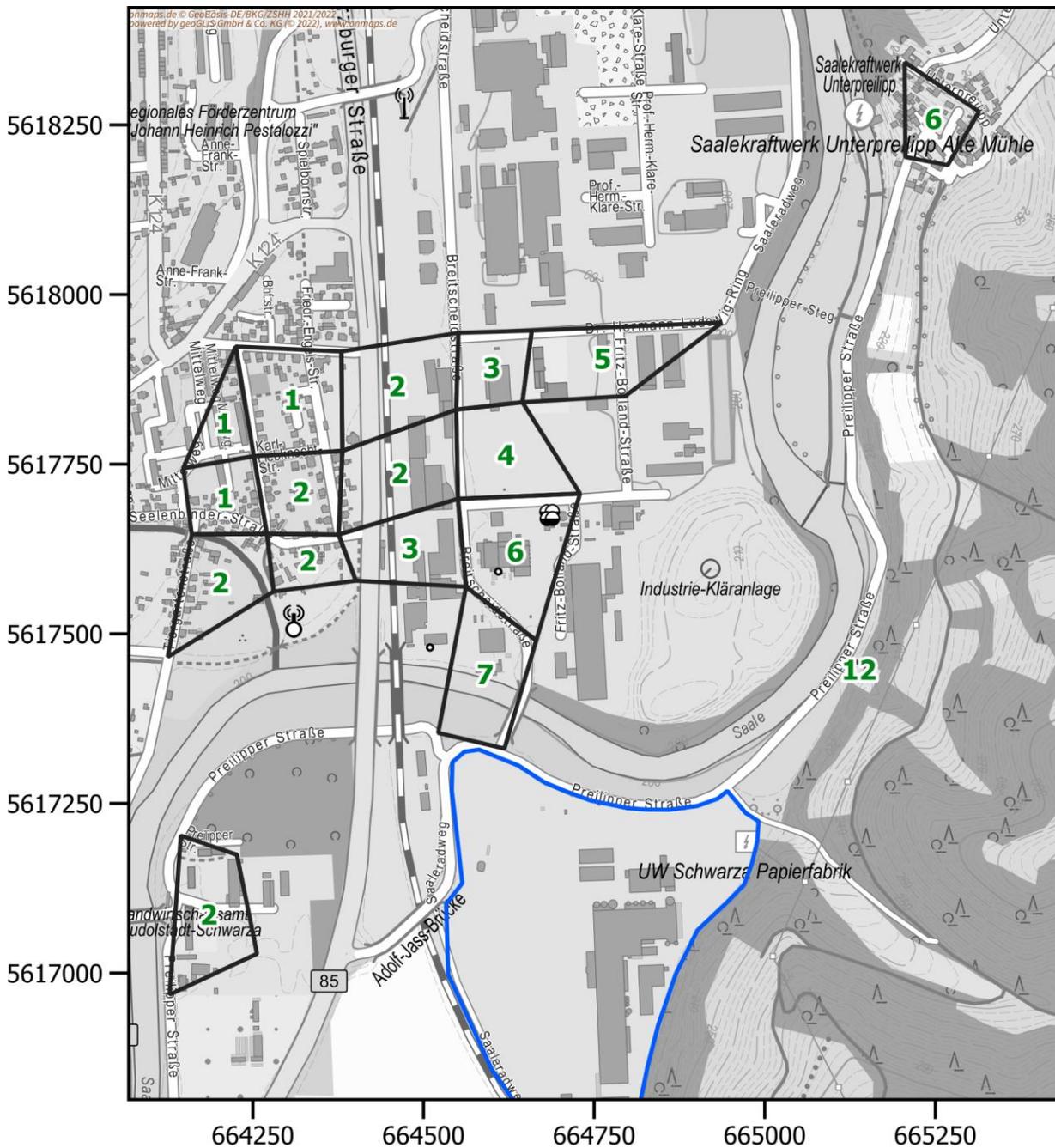


**Abbildung 7-2:** In der Rasterbegehung erhobene Belastung durch die Papierfabrik Jass als Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden (IMA Richter u. Röckle GmbH & Co. KG (2017)), Ist-Zustand. Das Betriebsgelände ist blau markiert. (Kartengrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022).

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 Geruchsimmission ... 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.



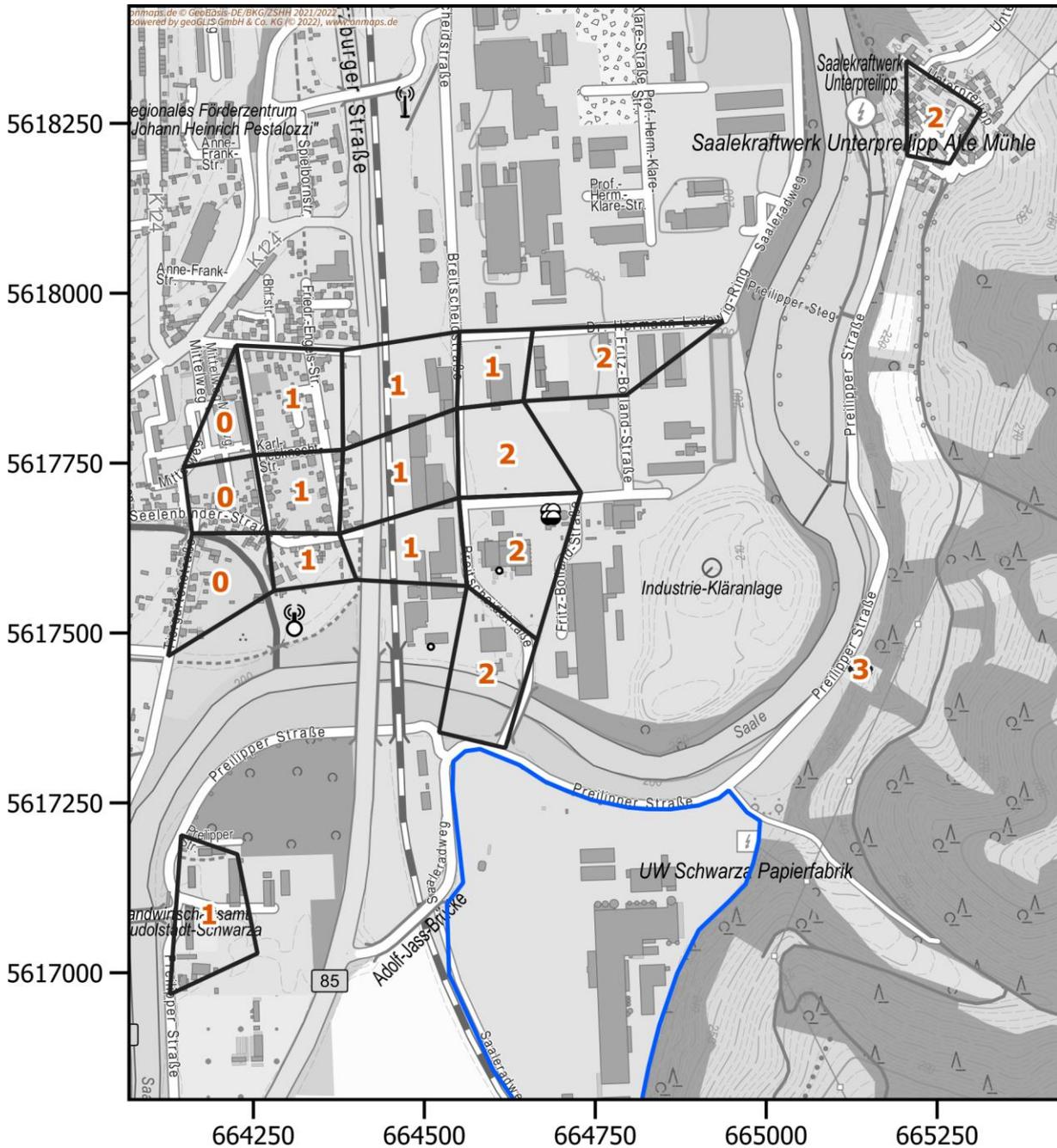
**Abbildung 7-4:** Durch Rasterbegehungen bestimmte Vorbelastung durch die Geruchsbelastung „Papierfabrik“ (oben links), „Kläranlage“ (oben rechts) und die Summe aus beiden (unten) als Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden, **Ist-Zustand**. Das Betriebsgelände ist blau markiert. (Kartengrundlage: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

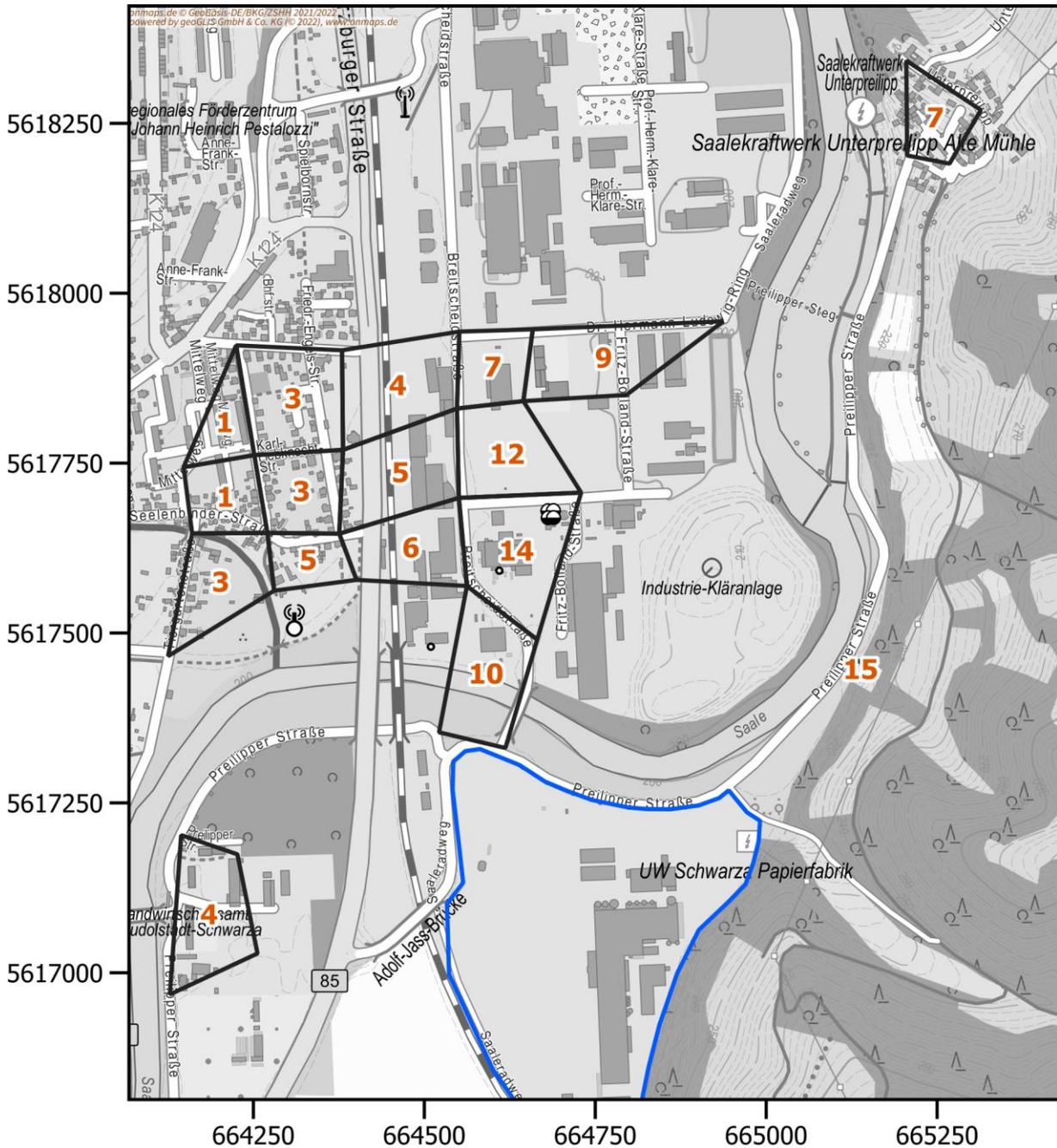
Die Bestimmung der Gesamtbelastung (Abbildung 7-6) erfolgt durch die Addition von Vorbelastung (Kap. 7.2, Abbildung 7-4 unten) und Zusatzbelastung (Abbildung 7-5).

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

```

Z	13:00:00	14:00:00	0.900	212	2951.0
Z	14:00:00	15:00:00	1.400	195	2951.0
Z	15:00:00	16:00:00	1.500	193	2951.0
Z	16:00:00	17:00:00	1.400	182	207.0
Z	17:00:00	18:00:00	0.700	223	207.0
Z	18:00:00	19:00:00	0.700	219	207.0
Z	19:00:00	20:00:00	1.300	151	207.0
Z	20:00:00	21:00:00	1.800	166	207.0
Z	21:00:00	22:00:00	1.300	172	207.0
Z	22:00:00	23:00:00	1.500	176	207.0
Z	23:00:00	1.00:00:00	1.600	184	207.0
...					
Z	365.00:00:00	365.01:00:00	0.700	253	207.0
Z	365.01:00:00	365.02:00:00	0.700	315	44.0
Z	365.02:00:00	365.03:00:00	0.700	272	207.0
Z	365.03:00:00	365.04:00:00	0.700	80	44.0
Z	365.04:00:00	365.05:00:00	0.700	279	44.0
Z	365.05:00:00	365.06:00:00	0.700	353	44.0
Z	365.06:00:00	365.07:00:00	0.700	215	207.0
Z	365.07:00:00	365.08:00:00	0.700	341	207.0
Z	365.08:00:00	365.09:00:00	0.700	218	44.0
Z	365.09:00:00	365.10:00:00	0.700	351	2951.0
Z	365.10:00:00	365.11:00:00	0.700	52	2951.0
Z	365.11:00:00	365.12:00:00	0.700	39	2951.0
Z	365.12:00:00	365.13:00:00	0.700	30	2951.0
Z	365.13:00:00	365.14:00:00	0.800	211	2951.0
Z	365.14:00:00	365.15:00:00	0.800	27	-310.0
Z	365.15:00:00	365.16:00:00	0.800	193	-310.0
Z	365.16:00:00	365.17:00:00	0.700	199	207.0
Z	365.17:00:00	365.18:00:00	1.800	192	44.0
Z	365.18:00:00	365.19:00:00	1.600	185	44.0
Z	365.19:00:00	365.20:00:00	0.700	11	207.0
Z	365.20:00:00	365.21:00:00	0.700	134	207.0
Z	365.21:00:00	365.22:00:00	0.700	333	207.0
Z	365.22:00:00	365.23:00:00	0.700	221	207.0
Z	365.23:00:00	366.00:00:00	0.700	337	44.0

Emissionen für die Berechnung der Ist-Situation (alle anderen Eingangsdaten sind identisch zum Planfall):

```

===== emissions.def
.
! SOURCE |      gas.odor
E      01 |      18500
=====

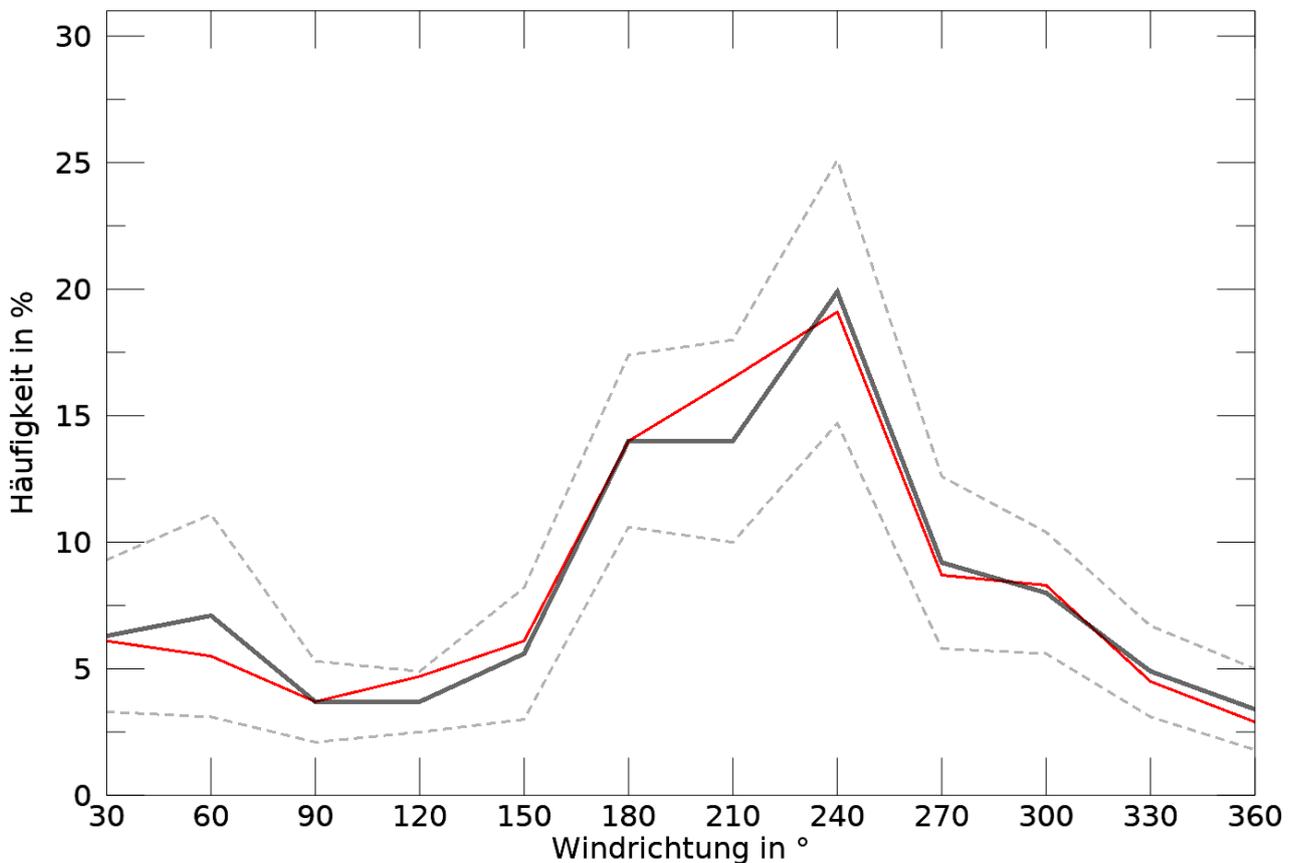
```



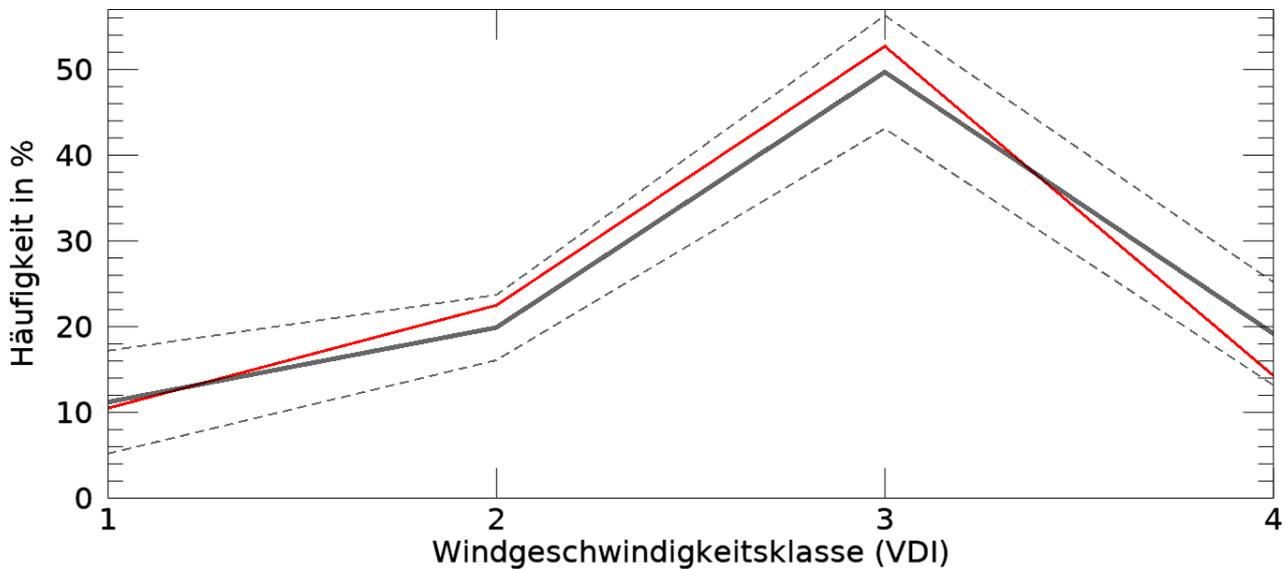


Die beiden folgenden Abbildungen zeigen die mittlere Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung der Referenzstation, den Repräsentativitätsbereich innerhalb der zweifachen Standardabweichung und die Verteilung während der temporären Messung. Für den Vergleich wurde aus der Messung in Schwarza 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

#### 4.8 Vorgesehene Maßnahmen zur Überwachung aller Emissionen

An den vom Staatlichen Umweltamt Gera als maßgeblich benannten Quellen E120, 121, 130, 131, 132, 133, 139 und 152 (ehemals 170) werden regelmäßige Emissionsmessungen für Gesamt-C und Formaldehyd durchgeführt.

**4.9 Emissionsgenehmigung gemäß TEHG**

Die Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH ist der Nr. 21 des Anhangs I TEHG zuzuzordnen.  
Sie wird als Betriebseinrichtung mit der Nr. 16-86-02000010000 geführt.