

Umbau Pressenpartie

4-3

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen

Im Bereich der Abwasserreinigung finden die geruchsintensiven Prozessschritte der Vorversäuerung und Biogasbildung in geschlossenen Behältern statt. Die Luftatmosphäre über den Behältern wird gezielt abgesaugt und dem Belebungsbecken zugeführt, wo Geruchsstoffe mikrobiell umgesetzt werden.

Als Brennstoff für die Kraft-Wärme-Kopplung wird Erdgas eingesetzt, welches äußerst emissionsarm verbrennt und eine Abluftbehandlung überflüssig macht.

4.2 Emissionen luftfremder Stoffe

Angaben über Art, Abmessungen und Lage der Emissionsquellen sowie Ausmaß der Emissionen können Tabelle 11 Tabelle 9 entnommen werden, bzw. dem Emissionsquellenplan im Anhang.

- A4.2 Emissionsquellenplan.pdf

Abmessungen der Emissionsquellen und Ausmaß der Emissionen können Tabelle 9 entnommen werden.

Angaben zur räumlichen und zeitlichen Verteilung der Geruchsemissionen können dem Geruchsgutachten entnommen werden (s. Kapitel 4.6). Die Verteilung der anderen Emissionen wird hier nicht betrachtet, da die Anforderungen nach TA Luft eingehalten sind.

Nr.	Emissionsquelle	Art	Emissions- häufigkeit	Konzentration in mg/m ³ _{Norm, tr.} bzw. GE/m ³ _{feucht 20 °C}	Massenstrom in kg/h bzw. MGE/h
1	Hauptkamin Gasturbinen- KWK-Anlage	Stahl- kamin	ganzjährig, kontinuierlich	CO 106 ¹⁾ NOx 94 ¹⁾ CO 50 ²⁾ NOx 150 ²⁾ Ges.staub 5 ²⁾ SO ₂ 10 ²⁾	CO 6,54 ¹⁾ NOx 5,80 ¹⁾ CO 1,17 ²⁾ NOx 3,51 ²⁾ Ges.staub 0,12 ²⁾ SO ₂ 0,23 ²⁾
2	Notkamin Gas- turbinenbetrieb ³⁾	Stahl- kamin	ganzjährig, kontinuierlich	CO 100 ³⁾ NOx 75 ³⁾	CO 6,20 ³⁾ NOx 4,65 ³⁾
3	Entlüftung Ölbehälter GT- generatorsatz	Stahlrohr	ganzjährig, kontinuierlich	Gesamt-C 50 (Grenzwert)	nicht angebbbar
4	Abluft Vortrockenpartie	Edelstahl- blech	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch 250 ⁴⁾ Gesamt-C 2 ⁴⁾	19,1 ⁴⁾ 0,180 ⁴⁾
5	Abluft Nach- trockenpartie	Edelstahl- blech	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch 200 ⁴⁾ Gesamt-C 2 ⁴⁾	8,8 ⁴⁾ 0,096 ⁴⁾
6	Hallenablufte Nasspartie 1	Edelstahl- blech	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch 75 ⁴⁾	1,8 ⁴⁾
7	Hallenablufte Nasspartie 2	Edelstahl- blech	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch 75 ⁴⁾	1,8 ⁴⁾

Umbau Pressenpartie

4-4

8	Hallenabluft Nasspartie 3	Edelstahlblech	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch	75 ⁴⁾	1,8 ⁴⁾
9	Hallenabluft Nasspartie 4	Edelstahlblech	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch	75 ⁴⁾	1,8 ⁴⁾
10	Hallenabluft Schlussteil 1	Edelstahlblech	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch	200 ⁴⁾	4,8 ⁴⁾
11	Hallenabluft Schlussteil 2	Edelstahlblech	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch	150 ⁴⁾	3,6 ⁴⁾
12	Abluft Niedrigvakuum	Edelstahlblech	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch Gesamt-C	1.500 ⁴⁾ 4,1 ⁴⁾	5,0 ⁴⁾ 0,008 ⁴⁾
13	Abluft Niedrigvakuum	Edelstahlblech	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch Gesamt-C	1.500 ⁴⁾ 4,1 ⁴⁾	5,0 ⁴⁾ 0,008 ⁴⁾
14	Abluft Niedrigvakuum	Edelstahlblech	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch Gesamt-C	1.500 ⁴⁾ 4,1 ⁴⁾	2,2 ⁴⁾ 0,004 ⁴⁾
15	Abluft Hochvakuum	Edelstahlblech	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch Gesamt-C	300 ⁴⁾ 2 ⁴⁾	4,3 ⁴⁾ 0,018 ⁴⁾
16	Grob-Rejekt	offene Schüttung	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch	-	0,1 ⁴⁾
17	Fein-Rejekt	offene Schüttung	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch	-	0,1 ⁴⁾
18	Pulper	offener Behälter	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch	-	0,003 ⁴⁾
19	Altpapierlager	Lagerfläche	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch	-	1,8 ⁴⁾
20	Biofilter Klärschlammpresse	oben offene Schüttung	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch	500 ⁴⁾	2,5 ⁴⁾
21	Biofilter Klärschlamm-lager	oben offene Schüttung	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch	500 ⁴⁾	1,8 ⁴⁾
22	Vorklärbecken	oben offenes Becken	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch	-	2,2 ⁴⁾
23	Nachklärbecken	oben offenes Becken	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch	-	1,7 ⁴⁾
24	Belebungsbecken 3 und 4	oben offenes Becken	ganzjährig, kontinuierlich	Geruch	-	0,2 ⁴⁾
25	Biogas-Blockheizkraftwerk (Planzustand)	Stahlrohr	ganzjährig, kontinuierlich	CO NOx Ges.staub SO ₂ Formaldehyd Geruch	1000 ^{4) 5)} 500 ^{4) 5)} 20 ^{4) 5)} 310 ^{4) 5)} 30 ^{4) 5)} 2.000 ^{4) 5)}	CO 1,2 ^{4) 5)} NOx 0,60 ^{4) 5)} Ges.staub 0,02 ^{4) 5)} SO ₂ 0,4 ^{4) 5)} Formaldehyd 0,04 ^{4) 5)} Geruch 3,4 ^{4) 5)}

¹⁾ Kombibetrieb Gasturbine und Abhitzeessel

- Werte gültig für FWL_{GT}: 20,6 MW, FWL_{ZF}: 7,80 MW, O₂ Bezugswert: 12,73 %

²⁾ Abhitzeessel - Frischlüfterbetrieb, FWL_{ZF}: 23,4 MW - O₂ Bezugswert: 3 Vol.-%

Umbau Pressenpartie

4-5

³⁾ Alleiniger Betrieb Gasturbine, FWL_{GT} : 20,6 MW - O_2 Bezugswert: 15 Vol.-%

⁴⁾ Datenbasis: Anhang A4.6 Gutachten Luftemissionen.pdf (Müller BBM M144916/02 v. 5.2.2019)

⁵⁾ O_2 Bezugswert Blockheizkraftwerk: 5 Vol.-%, Daten für neues größeres BHKW mit 1,05 MW FWL

Datenbasis ¹⁾, ²⁾ und ³⁾: Emissionsdaten Gasturbine und Abhitzeessel im Kombibetrieb; TÜV Süd;
Berichtsnummer: F10/306-IMG v. 15.11.2010 (Anlage 3 zum Genehmigungsantrag KWK-Anlage [3])

Konzentrationen für CO , NO_x , SO_2 , Gesamtstaub und Formaldehyd jeweils beim Bezugssauerstoffgehalt angegeben für trockenes Abgas im Normzustand.

FWL: Feuerungswärmeleistung; GT: Gasturbine; ZF: Zusatzfeuerung

Tabelle 9 Art, Abmessungen und Ausmaß Luftemissionsquellen

4.3 Maßnahmen zur Verminderung von Emissionen luftfremder Stoffe

Die Abluft aus der Papiertrocknung der Vortrockenpartie wird erfasst und abgesaugt. Die in der Abluft enthaltene Energie wird durch eine Wärmerückgewinnungsanlage genutzt. Die abgekühlte Abluft wird mit einer Temperatur von 50 bis 70 °C an die Umgebung abgegeben.

Aufgrund der starken Abkühlung der Trocknerabluft erfolgt eine Teilkondensation. Zusätzlich ist eine Sprühvorrichtung vorhanden (gem. TÜV Emissionsmessung 2018). Zusammen mit dem kondensierenden Wasser werden Bestandteile wie Partikel oder organische Komponenten aus der Trocknerabluft weitestgehend ausgewaschen.

Zur Verminderung von Geruchsemissionen aus dem Bereich Klärschlammpresse sowie aus dem Bereich Klärschlammager ist je ein Kompakt-Bio-Flächenfilter eingesetzt (Tabelle 10).

Aufstellungsort	Schlammmentwässerung	Schlammcontainer
Hersteller	HSW-Airtechnik	HSW-Airtechnik
Baujahr	2001	1998
Fabrik-Nr.	0812/0103	9272/9804
Abmessungen in m (LxBxH)	10 x 2 x 1,5	10 x 2 x 1
Material	0,2 m Wurzelholz 1,3 m Kiefernrinde mit Kalkzugabe	0,2 m Wurzelholz 1,3 m Rindenhumus
Filterbelastung	167 m ³ /(m ³ h)	167 m ³ /(m ³ h)
Volumenstrom	max. 5000 m ³ /h	1800 - 3600 m ³ /h
Temperatur	max. 40 °C	max. 40 °C
letzte Wartung	Neubefüllung in KW13-2016	

Tabelle 10 Technische Daten Biofilter Klärschlammpresse und Klärschlammager

Die Abluft der Vorversäuerung und der UASB-Anaerobreaktoren wird in das Belebungsbecken unter Wasser eingeblasen, damit enthaltene luftfremde Bestandteile mikrobiell umgesetzt werden.

Umbau Pressenpartie

4-6

Das Stärkesilo ist mit einem Siloabluftfilter ausgestattet, so dass die beim Befüllen des Silo entweichende Luft entstaubt wird.

Überschüssiges Biogas, welches in Ausnahmesituationen nicht im Blockheizkraftwerk verwertet werden kann wird über eine Notfackel verbrannt, damit keine Biogasemissionen in die Atmosphäre erfolgen.

Die Gasturbine der KWK-Anlage ist mit einer SoLoNOx-Brennkammer für eine NOx-arme Verbrennung ausgestattet. Die Zusatzfeuerung des Abhitzekeessels ist mit einem NOx-armen Flächenbrenner ausgerüstet. Ölhaltige Abluft aus der Entlüftung des Ölbehälters des Gasturbinengeneratorsatzes wird mit einem Aerosolabscheider gereinigt (Reingasgehalt $\leq 50 \text{ mg/m}^3$).

4.4 Abgaserfassung und Abgasableitung

Abmessungen und Ausmaß der konstruktiv gefassten und geführten Luftemissionsquellen zeigt Tabelle 11.

Nr.	Emissionsquelle	Quellenhöhe (über Erd- gleiche) in m	Austritts- durchmesser bzw. -fläche in m bzw. m ²	Temperatur/ Feuchte in °C / rel. F.	Austritts- geschwin- digkeit in m/s	Abgas- menge (Norm, tr.) in m ³ /h
1	Hauptkamin Gas- turbinen-KWK- Anlage	ca. 19	Ø 1,4 m	120 ¹⁾ 120 ²⁾	14,5 ^{1) 5)} 12,9 ^{2) 5)}	61.750 ¹⁾ 23.400 ²⁾
2	Notkamin Gas- turbinenbetrieb	15,5 gem. Bescheid	max. Ø 2,0 m gem. Bescheid	480 ³⁾	17,6 ^{3) 5)}	61.950 ³⁾
3	Entlüftung Ölbehälter GT- generatorsatz	1 m über KWK Dach	-	-	-	-
4	Abluft Vortrockenpartie	23	0,8 m ²	56 / 50-100 %	24	47.800 ⁴⁾
5	Abluft Nach- trockenpartie	23	0,5 m ²	48 / 50-100 %	20	27.400 ⁴⁾
6	Hallenablufte Nasspartie 1	21	1,2 m ²	50 / 20-40 %	6	21.300 ⁴⁾
7	Hallenablufte Nasspartie 2	21	1,2 m ²	50 / 20-40 %	6	21.300 ⁴⁾
8	Hallenablufte Nasspartie 3	21	1,2 m ²	50 / 30-50 %	6	21.100 ⁴⁾
9	Hallenablufte Nasspartie 4	21	1,2 m ²	50 / 30-50 %	6	21.100 ⁴⁾
10	Hallenablufte Schlussteil 1	21	1,2 m ²	35 / 20-40 %	6	21.800 ⁴⁾
11	Hallenablufte Schlussteil 2	21	1,2 m ²	35 / 20-40 %	6	21.800 ⁴⁾

Umbau Pressenpartie

4-7

12	Abluft Niedrig-vakuum	7	0,03 m ²	30 / 100 %	32	3.000 ⁴⁾
13	Abluft Niedrig-vakuum)	7	0,03 m ²	30 / 100 %	32	3.000 ⁴⁾
14	Abluft Niedrig-vakuum	7	0,03 m ²	30 / 100 %	14	1.300 ⁴⁾
15	Abluft Hoch-vakuum	20	0,5 m ²	30 / 100 %	8	12.700 ⁴⁾
16	Grob-Rejekt	2	20 m ²	-	diffuse Quelle	
17	Fein-Rejekt	2	20 m ²	-	diffuse Quelle	
18	Pulper	5	4 m ²	-	diffuse Quelle	
19	Altpapierlager	2,5	max. 3.250 m ²	-	diffuse Quelle	
20	Biofilter Klär-schlammpresse	ca. 2,5	20 m ²	ca. 15 / 80-100 %	0,07	4.600 ⁴⁾
21	Biofilter Klärschlamm-lager	ca. 2	20 m ²	ca. 10 / 80-100 %	0,05	3.300 ⁴⁾
22	Vorklärbecken	1	147 m ²	-	diffuse Quelle	
23	Nachklärbecken	1	283 m ²	-	diffuse Quelle	
24	Belebungs-becken 3 und 4	5	162 m ²	-	diffuse Quelle	
25	Biogas-Block-heizkraftwerk	10	0,3 m	180 / 0,165 kg/m ³ (Wa.geh. bei Bezugs-O ₂)	ca. 2,3 ⁵⁾	ca. 1.500

¹⁾ Kombibetrieb Gasturbine und Abhitzeessel

- Werte gültig für FWL_{GT}: 20,6 MW, FWL_{ZF}: 7,80 MW, O₂ Bezugswert: 12,73 %

²⁾ Abhitzeessel - Frischlüfterbetrieb, FWL_{ZF}: 23,4 MW - O₂ Bezugswert: 3 Vol.-%

³⁾ Alleiniger Betrieb Gasturbine, FWL_{GT}: 20,6 MW - O₂ Bezugswert: 15 Vol.-%

⁴⁾ Datenbasis: Anhang A4.6 Gutachten Luftemissionen.pdf (Müller BBM M144916/02 v. 5.2.2019)

⁵⁾ bei Betriebsbedingungen und Bezugssauerstoffgehalt, Daten für neues größeres BHKW mit 1,05 MW FWL

Tabelle 11 Abmessungen und Austrittsbedingungen der Luftemissionsquellen

Umbau Pressenpartie

4-8

4.5 Messung und Überwachung der Emissionen

Gemäß Genehmigungsbescheiden sind folgende in Tabelle 12 genannten Emissionsmessungen wiederkehrend durchzuführen:

Emissionsquelle	Wiederkehrende Messung
Abgaskamin Gasturbinen-KWK-Anlage	nach Ablauf von drei Jahren: CO, NO und NO ₂ als NO ₂ jeweils für Gasturbinenbetrieb, Kombi- betrieb Gasturbine+Abhitzeessel, Abhitzeesselbetrieb
Abluft Vortrockenpartie	nach Ablauf von drei Jahren: Gesamt-C (FID)
Abluft Nachtrockenpartie	nach Ablauf von drei Jahren: Gesamt-C (FID)

Tabelle 12 **Wiederkehrende Emissionsmessungen**

4.6 Immissionen der Anlage

Die aus der Anlage resultierenden Immissionen wurden im Rahmen eines lufttechnischen Gutachtens untersucht und können im Detail dem Anhang entnommen werden:

- **A4.6 Gutachten Luftemissionen.pdf**

Gemäß TA Luft Nr. 4.6.1.1 ist die Bestimmung der Immissions-Kenngrößen ist im Genehmigungsverfahren für den jeweils emittierten Schadstoff nicht erforderlich, wenn Bagatellmassenströme unterschritten werden. Nach Prüfung durch den Gutachter ist dies nicht der Fall, so dass davon ausgegangen werden kann, dass schädliche Umweltwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können. Eine Ermittlung der durch die Anlage hervorgerufenen Zusatzbelastung ist daher gemäß Nr. 4.1 Buchstabe a) der TA Luft nicht erforderlich.

Trotz Unterschreitung der Bagatellmassenströme wurde die Zusatzbelastung an Stickstoffdioxid im geplanten Anlagenbetrieb prognostiziert. Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung zeigen, dass das Irrelevanzkriterium der TA Luft von 1,2 µg/m³ im gesamten Untersuchungsgebiet unterschritten wird.

Zur Bestimmung der Geruchsemissionen wurden Messungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 13 und Tabelle 14 dargestellt. Geruchsemissionen von als ekelerregend oder als erheblich belästigend eingestuften Gerüchen sind bei sachgerechter und sorgfältiger Betriebsführung nicht zu erwarten.

Umbau Pressenpartie

4-9

Quelle	Bezeichnung	Quellhöhe [m]	Temperatur [°C]	Volumenstrom feucht, 20°C [m³/h]	Geruchstoff- konzentration [GE/m³]	Fläche [m²]	Flächenbezogener Geruchstoffstrom [GE/(m²·s)]	Geruchs- frachten [MGE/h]
Que_4	Abluft Vortrockenpartie	23	56	76.589	250	-	-	19,1
Que_5	Abluft Nachtrockenpartie	23	48	43.902	200	-	-	8,8
Que_6	Hallenabluf Nasspartie 1	21	50	23.783	75	-	-	1,8
Que_7	Hallenabluf Nasspartie 2	21	50	23.783	75	-	-	1,8
Que_8	Hallenabluf Nasspartie 3	21	50	23.783	75	-	-	1,8
Que_9	Hallenabluf Nasspartie 4	21	50	23.783	75	-	-	1,8
Que_10	Hallenabluf Schlusspartie 1	21	35	23.783	200	-	-	4,8
Que_11	Hallenabluf Schlusspartie 2	21	35	23.783	150	-	-	3,6
Que_12	Abluft Niedrigvakuum 1	7	30	3.307	1.500	-	-	5,0
Que_13	Abluft Niedrigvakuum 2	7	30	3.307	1.500	-	-	5,0
Que_14	Abluft Niedrigvakuum 3	7	30	1.451	1.500	-	-	2,2
Que_15	Abluft Hochvakuum	20	30	14.270	300	-	-	4,3
Que_16	Grob-Rejekt	2	-	-	-	20	0,9	0,1
Que_17	Fein-Rejekt	2	-	-	-	20	0,8	0,1
Que_18	Pulper	5	-	-	-	4	0,2	0,003
Que_19	Altpapierlager	2,5	-	-	-	3.250	0,2	1,8
Summe								61,6

Tabelle 13 Geruchsemissionen im geplanten Anlagenbetrieb: Produktion

Quelle	Bezeichnung	Quellhöhe [m]	Temperatur [°C]	Volumenstrom feucht, 20°C [m³/h]	Geruchstoff- konzentration [GE/m³]	Fläche [m²]	Flächenbezogener Geruchstoffstrom [GE/(m²·s)]	Geruchs- frachten [MGE/h]
Que_20	Biofilter Klärschlammpresse	2,5	-	5.000	500	-	-	2,5
Que_21	Biofilter Klärschlamm-lager	2	-	3.600	500	-	-	1,8
Que_22	Vorklärbecken	1	-	-	-	147	4,2	2,2
Que_23	Nachklärbecken	1	-	-	-	283	1,7	1,7
Que_24	Belebungsbecken 3 und 4	5	-	-	-	162	0,3	0,2
Que_25	BHKW 1 (Bestand)	5	180	1.100	2.000	-	-	2,4
Que_26	BHKW 2 (Planfall)	10	180	1.600	2.000	-	-	3,4
Summe (Bestand)								10,8
Summe (Planfall)								11,8

Tabelle 14 Geruchsemissionen im geplanten Anlagenbetrieb: Kläranlage

Basierend auf einem Prognosemodell des Gutachters wurde eine Geruchsimmissionsprognose erstellt. Da die prognostizierte Zusatzbelastung durch die Gesamtanlage an den relevanten Beurteilungspunkten bei über 0,02 (2 % der Jahresstunden) liegt, wurde die Immissionsgesamtbelastung bestimmt. Als Vorbelastung wurde die kommunale Kläranlage der Stadt Kaufbeuren in die Beurteilung mit aufgenommen.

Gemäß Prognose kann an fünf von sechs relevanten Beurteilungspunkten (Beurteilungspunkte 2 bis 6) eine Immissionsgesamtbelastung von 0,03 bis 0,10 (3 bis 10 % der Jahresstunden) für den geplanten Betrieb erwartet werden (Tabelle 15), so dass der Grenzwert der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) von 0,10 für Wohnbebauungen eingehalten wird. In der Prognose muss unterschieden werden zwischen Betrieb mit Biofilter und Betrieb ohne Biofilter, denn die Reichweite von Biofiltergerüchen beträgt in der Regel unter 100 m. Daher führt die Berücksichtigung von Emissionen aus Biofiltern in der Ausbreitungsrechnung dazu, dass die tatsächliche Immissionssituation deutlich überschätzt wird. In der VDI-Richtlinie 3477 wird empfohlen, in Immissionsprognosen ab einem Abstand von mehr als 200 m die Biofilteremissionen nicht zu berücksichtigen. Da Beurteilungspunkt 1 als nächstliegender der sechs Beurteilungspunkte in einem Abstand von ca. 190 m zu den Biofiltern liegt, wurden für diesen Beurteilungspunkt die Biofilteremissionen berücksichtigt und für die anderen Emissionspunkte nicht.

Umbau Pressenpartie

4-10

geplanter Betrieb		
	mit Biofilter	ohne Biofilter
	Immissionsgesamtbelastung (mit AP)	Immissionsgesamtbelastung (mit AP)
	Geruchswahrnehmungshäufigkeit [% der Jahresstunden]	Geruchswahrnehmungshäufigkeit [% der Jahresstunden]
BUP_1	30	-
BUP_2	-	10
BUP_3	-	5
BUP_4	-	3
BUP_5	-	7
BUP_6	-	7

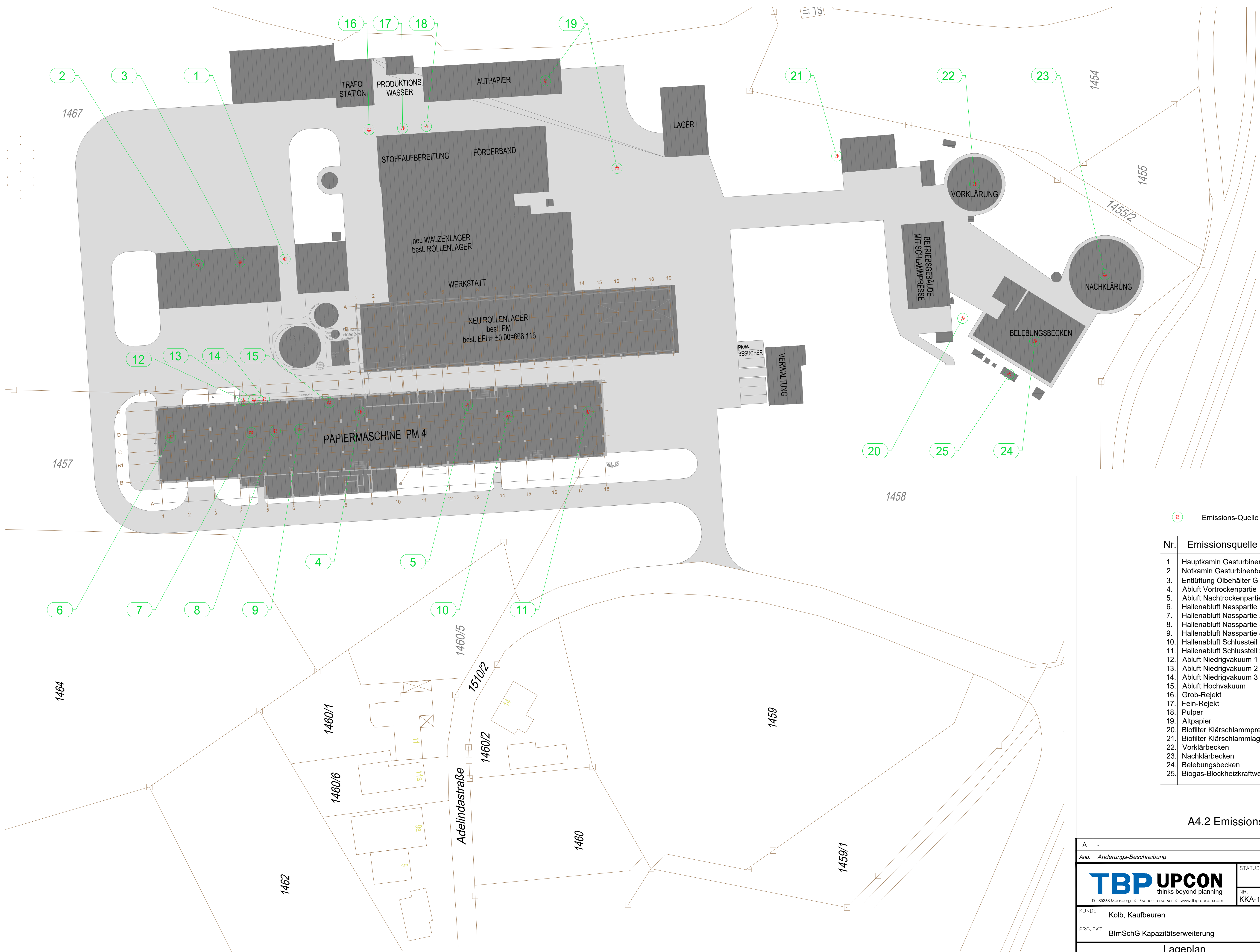
Tabelle 15 **Auswertung der Immissionsgesamtbelastung im geplanten Anlagenbetrieb für die Beurteilungspunkte**

Der Beurteilungspunkt 1 liegt unmittelbar benachbart zur Papierfabrik. An diesem Punkt ist eine Immissionsgesamtbelastung von 0,30 (30 % der Jahresstunden) zu erwarten. Da es sich dort gemäß Bebauungsplan um ein Industriegebiet handelt, ist, entsprechend der Zweifelsfragen zur GIRL, eine Überschreitung des maximalen Immissionswertes für Industrie- und Gewerbegebiete von 0,15 (15 % der Jahresstunden) zulässig bis zu einem empfohlenen Wert von 0,25 (25 % der Jahresstunden). Da eine solche Überschreitung vorliegt, wurde die Gesamtbelastung für den aktuellen Betrieb der Anlage prognostiziert. Ein Vergleich der Prognoseergebnisse zeigt, dass die prognostizierte Immissionsgesamtbelastung am Beurteilungspunkt 1 für den geplanten Betrieb nicht höher liegt, als für den aktuellen Betrieb. Formal ist damit die Regelung der so genannten kleinen Irrelevanz eingehalten, nach der eine Erhöhung der Geruchswahrnehmung um maximal 0,04 (0,04 % der Jahresstunden) keine relevanten Auswirkungen hat.

Aus Sicht der Gutachtenden bestehen damit keine Anhaltspunkte dafür, dass durch den geplanten Betrieb der Papierfabrik schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können. Gegen das Vorhaben wie auch den Anlagenbetrieb bestehen bei antragsgemäßer Ausführung aus fachlicher Sicht keine Einwände.

4.7 Treibhausgase

Eine Emissionsgenehmigung nach § 4 TEHG wurde erteilt. Die Antragstellerin nimmt am Emissionshandel teil.



 Emissions-Quelle

Nr.	Emissionsquelle
1.	Hauptkamin Gasturbinen-KWK-Anlage
2.	Notkamin Gasturbinenbetrieb
3.	Entlüftung Ölbehälter GT-Generatorsatz
4.	Abluft Vortrockenpartie
5.	Abluft Nachtrockenpartie
6.	Hallenabluf Nasspartie 1
7.	Hallenabluf Nasspartie 2
8.	Hallenabluf Nasspartie 3
9.	Hallenabluf Nasspartie 4
10.	Hallenabluf Schlussteil 1
11.	Hallenabluf Schlussteil 2
12.	Abluft Niedrigvakuum 1
13.	Abluft Niedrigvakuum 2
14.	Abluft Niedrigvakuum 3
15.	Abluft Hochvakuum
16.	Grob-Rejekt
17.	Fein-Rejekt
18.	Pulper
19.	Altpapier
20.	Biofilter Klärschlammpresse
21.	Biofilter Klärschlammager
22.	Vorklärbecken
23.	Nachklärbecken
24.	Belebungsbecken
25.	Biogas-Blockheizkraftwerk

A4.2 Emissionsquellenplan v190402.pdf

A	-	-	-	
Änd.	Änderungs-Beschreibung	Datum	Name Gez. Name Gepr.	
 thinks beyond planning D - 85368 Moosburg Fischerstrasse 6a www.tbp-upcon.com		STATUS	Datum NAME	
		Nr. KKA-18.623	GEZEICHNET GEPRÜFT GENEHMIGT MASSTAB	13.02.2019 13.02.2019 AH 1:500
			SCHUTZVERMERK ISO 16016 BEACHTEN	
KUNDE	Kolb, Kaufbeuren	SCHUTZVERMERK ISO 16016 BEACHTEN		
PROJEKT	BImSchG Kapazitätserweiterung			
Lageplan Emissions - Quellen		URSPRUNG	BLATT GRÖSSE	
		TBP Linz Nr. 4620-005	A1	
		ZEICHNUNGS-NR. 18.623.01.001	INDEX	

Müller-BBM GmbH
Robert-Koch-Str. 11
82152 Planegg bei München

Telefon +49(89)85602 0
Telefax +49(89)85602 111

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Ing. agr. Walter Grotz
Telefon +49(89)85602 305
Walter.Grotz@mbbm.com

04. März 2019
M144916/02 GTZ/SCU

Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co KG, Kaufbeuren

Immissionsschutzfachliches Gutachten zur Überprüfung der Betreiberpflichten nach § 6 (1) BImSchG im Rahmen der wesentlichen Änderung der Papiermaschine PM 4

Bericht Nr. M144916/02

Auftraggeber:	Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co KG Postfach 14 34 87574 Kaufbeuren
Bearbeitet von:	Dipl.-Ing. agr. Walter Grotz Dipl.-Ing. Martin Loesch
Berichtsumfang:	Insgesamt 89 Seiten davon 64 Seiten Textteil und 25 Seiten Anhang

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

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

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassende Beurteilung	4
1 Situation und Aufgabenstellung	7
2 Beurteilungsgrundlagen	8
2.1 Immissionsschutzrechtliche Beurteilungsmaßstäbe – Luftschadstoffe	8
2.2 Gerüche	9
3 Örtliche Situation	12
4 Anlagen- und Verfahrensbeschreibung	15
5 Emissionsdaten	17
5.1 Kurzbeschreibung der Anlage	17
5.2 Emissionen und Ableitbedingungen	17
5.3 Angesezte Betriebszeiten und Betriebszustände	27
5.4 Beurteilung der Emissionen anhand der Bagatellmassenströme	27
5.5 Modellierung der Emissionsquellen	28
5.6 Überhöhung	31
6 Meteorologische Eingangsdaten	32
6.1 Auswahlkriterium und Eignung	32
6.2 Beschreibung der meteorologischen Eingangsdaten	32
7 Weitere Eingangsgrößen und Methoden	37
7.1 Rechengebiet und räumliche Auflösung	37
7.2 Rauigkeitslänge	38
7.3 Berücksichtigung von Bebauung und Gelände	39
7.4 Verwendetes Ausbreitungsmodell	42
7.5 Fluktuationsfaktor	42
7.6 Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit	42
8 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung	43
8.1 Luftschadstoffe	43
8.2 Gerüche	44
9 Vor- und Gesamtbelastung	53
9.1 Geruchsquellen der Vorbelastung	53
9.2 Räumliche Verteilung der Gesamtbelastung (Planfall)	55
9.3 Räumliche Verteilung der Gesamtbelastung (Bestand)	58
9.4 Fazit zur Gesamtbelastung	60

10	Grundlagen	62
11	Anhang – Rechenlaufprotokolle	1
11.1	Luftschadstoffe	1
11.2	Immissionszusatzbelastung mit Biofilter (Planfall)	4
11.3	Immissionszusatzbelastung mit Biofilter (Planfall) ohne Altpapierlager	6
11.4	Immissionszusatzbelastung ohne Biofilter (Planfall)	8
11.5	Immissionszusatzbelastung ohne Biofilter (Planfall) ohne Altpapierlager	11
11.6	Immissionsgesamtbelastung mit Biofilter (Planfall)	14
11.7	Immissionsgesamtbelastung ohne Biofilter (Planfall)	17
11.8	Immissionsgesamtbelastung mit Biofilter (aktueller Betrieb)	20
11.9	Immissionsgesamtbelastung ohne Biofilter (Planfall)	23

Zusammenfassende Beurteilung

Die Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co KG betreibt an ihrem Standort in Kaufbeuren eine Papiermaschine inklusive Nebeneinrichtungen (z. B. Altpapierlager, Altpapieraufbereitung, Heizkraftwerk) mit einer genehmigten Anlagenkapazität von 70.000 t/a. Die Kapazität soll nun sukzessive auf 120.000 t/a gesteigert werden.

Die geplante Produktionserhöhung soll ohne Baumaßnahmen erfolgen. Ferner sind keine Änderungen an dem am Standort betriebenen Kraftwerk, der Abwasserbehandlungsanlage einschließlich Anaerobbehandlung und BHKW zur Biogasverwertung vorgesehen bzw. sollen Kapazitätsanpassungen erfolgen, falls die Kapazität nicht ausreicht. Die wesentlichen Änderungen beziehen sich auf die Papiermaschine selbst, die durch eine verbesserte mechanische Entwässerung (Schuhpresse) ertüchtigt wird. Daneben müssen naturgemäß die Abluftmengen erhöht werden. Zudem ist mit einer Zunahme des anlagenbezogenen Verkehrs zu rechnen.

Die Anlage ist der Nr. 6.2.1 (Spaltenkennzeichnungen G, E)¹ des Anhangs 1 der 4. BImSchV zugeordnet. Es handelt sich zudem um eine Anlage nach § 10 in Verbindung mit Anhang I der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (Kennzeichnung Spalte d: „E“).

Somit ist für dieses Vorhaben ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren gemäß § 16 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) durchzuführen. Aufgrund der Art der Anlage unterliegt diese gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 1 der 4. BImSchV dem förmlichen Genehmigungsverfahren gemäß § 10 BImSchG mit Öffentlichkeitsbeteiligung. Für das geplante Vorhaben war ein immissionsschutzfachliches Gutachten zu erstellen.

Die Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die durch den geplanten Anlagenbetrieb hervorgerufenen Emissionen der Anlage überschreiten die Bagatellmassenströme nach Nr. 4.6.1.1 i. V. mit Tabelle 7 TA Luft nicht. Daher ist nach Nr. 4.1 der TA Luft die Ermittlung von Immissionskenngrößen nicht erforderlich und es kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können. Eine Ermittlung der durch die Anlage hervorgerufenen Zusatzbelastung ist daher gemäß Nr. 4.1 Buchstabe a) der TA Luft nicht erforderlich.
- Trotz der Unterschreitung der Bagatellmassenströme wurde die Zusatzbelastung an Stickstoffdioxid im geplanten Anlagenbetrieb prognostiziert. Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung zeigen, dass das Irrelevanzkriterium der TA Luft von 1,2 µg/m³ im gesamten Untersuchungsgebiet unterschritten wird.

¹ Anlagen zur Herstellung von Papier, Karton oder Pappe mit einer Produktionskapazität von 20 Tonnen oder mehr je Tag

- Aus den bestehenden Quellen der Papiermaschine, der Stoffauflösung und der Abwasserbehandlungsanlage können Gerüche emittieren. Geruchsemissionen von als ekelerregend oder als erheblich belästigend einzustufenden Gerüchen sind bei sachgerechter und sorgfältiger Betriebsführung nicht zu erwarten.
- Die Geruchsimmissionsprognose wurde basierend auf dem im Müller-BBM-Bericht Nr. M130154/01 erstellten Prognosemodell durchgeführt. Der Geruchsemissionsansatz wurde anhand einer durchgeführten Geruchsemissionsmessung an einzelnen Quellen der Papiermaschine angepasst.
- Die prognostizierte Zusatzbelastung durch die Gesamtanlage liegt an allen relevanten Beurteilungspunkten bei einer Geruchswahrnehmung von über 0,02 (2 % der Jahresstunden). Aus diesem Grund wurde die Immissionsgesamtbelastung bestimmt. Als Vorbelastung wurde die kommunale Kläranlage der Stadt Kaufbeuren mit in die Beurteilung aufgenommen.
- An den Beurteilungspunkten 2 bis 6 wird eine Immissionsgesamtbelastung von 0,03 (3 % der Jahresstunden) bis 0,10 (10 % der Jahresstunden) im geplanten Betrieb der PM4 prognostiziert. Der Grenzwert der GIRL für Wohnbebauungen wird somit eingehalten.
- Am Beurteilungspunkt 1 ist entsprechend der Prognoseergebnisse eine Immissionsgesamtbelastung von 0,30 (30 % der Jahresstunden) im geplanten Betrieb zu erwarten. Da im Industriegebiet, in welchem der Beurteilungspunkt 1 gelegen ist, keine Betriebsleiterwohnungen angesiedelt werden sollen, ist, entsprechend der Zweifelsfragen zur GIRL, eine Überschreitung des Immissionswertes von 0,15 (15 % der Jahresstunden) zulässig. Es wird jedoch empfohlen einen Immissionswert von 0,25 (25 % der Jahresstunden) nicht zu überschreiten. Da eine solche Überschreitung vorliegt, wurde die Gesamtbelastung für den aktuellen Betrieb der PM4 prognostiziert.
- Im Vergleich der Ergebnisse ist zu erkennen, dass die prognostizierte Immissionsgesamtbelastung am BUP_1 für den aktuellen Betrieb um 0,01 (1% der Jahresstunden) höher liegt, als im geplanten Betrieb. Demnach ist eine Verbesserung zu erwarten. Formal ist die Regelung der s. g. kleinen Irrelevanz eingehalten, nach welcher eine Erhöhung der Geruchswahrnehmung um maximal 0,004 (0,4 % der Jahresstunden) keine relevanten Auswirkungen hat.

In Bezug auf den hier untersuchten Umfang bestehen aus Sicht der Gutachtenden keine Anhaltspunkte dafür, dass durch den geplanten Betrieb der Papierfabrik schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können.

Gegen das Vorhaben wie auch den Anlagenbetrieb bestehen bei antragsgemäßer Ausführung aus fachlicher Sicht keine Einwände.



Dipl.-Ing. agr. Walter Grotz



Dipl.-Ing. Martin Loesch

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co KG betreibt an ihrem Standort in Kaufbeuren eine Papiermaschine inklusive Nebeneinrichtungen (z. B. Altpapierlager, Altpapieraufbereitung, Heizkraftwerk) mit einer genehmigten Anlagenkapazität von 70.000 t/a. Die Kapazität soll nun sukzessive auf 120.000 t/a gesteigert werden.

Die geplante Produktionserhöhung soll ohne Baumaßnahmen erfolgen. Ferner sind keine Änderungen an dem am Standort betriebenen Kraftwerk, der Abwasserbehandlungsanlage einschließlich Anaerobbehandlung und BHKW zur Biogasverwertung vorgesehen bzw. sollen Kapazitätsanpassungen erfolgen, falls die Kapazität nicht ausreicht. Die wesentlichen Änderungen beziehen sich auf die Papiermaschine selbst, die durch eine verbesserte mechanische Entwässerung (Schuhpresse) ertüchtigt wird. Daneben müssen naturgemäß die Abluftmengen erhöht werden. Zudem ist mit einer Zunahme des anlagenbezogenen Verkehrs zu rechnen.

Die Anlage ist der Nr. 6.2.1 (Spaltenkennzeichnungen G, E)² des Anhangs 1 der 4. BImSchV zugeordnet. Es handelt sich zudem um eine Anlage nach § 10 in Verbindung mit Anhang I der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (Kennzeichnung Spalte d: „E“).

Somit ist für dieses Vorhaben ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren gemäß § 16 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) durchzuführen. Aufgrund der Art der Anlage unterliegt diese gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 1 der 4. BImSchV dem förmlichen Genehmigungsverfahren gemäß § 10 BImSchG mit Öffentlichkeitsbeteiligung.

Im Rahmen der Lufthygienischen Begutachtung ist gemäß dem Ergebnisprotokoll des Scoping-Termins u. a. eine Geruchsimmissionsprognose zu erstellen.

² Anlagen zur Herstellung von Papier, Karton oder Pappe mit einer Produktionskapazität von 20 Tonnen oder mehr je Tag

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Immissionsschutzrechtliche Beurteilungsmaßstäbe – Luftschadstoffe

Grundlage der Beurteilung ist die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft [1]).

Im vorliegenden Fall sind luftverunreinigende Stoffe aus der energetischen Verwertung des Biogases sowie aus dem anlagenbezogenen Verkehr zu erwarten.

Eine Untersuchung von Immissionskenngrößen ist nach Nr. 4.1 der TA Luft nicht erforderlich

- bei geringen Emissionsmassenströmen (Nr. 4.6.1.1 TA Luft),
- bei einer geringen Vorbelastung (Nr. 4.6.2.1 TA Luft) oder
- bei irrelevanten Zusatzbelastungen an den jeweiligen Beurteilungspunkten (Nr. 4.2.2, 4.3.2, 4.4.1 und 4.4.3 TA Luft).

In diesen Fällen kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können, es sei denn, trotz geringer Massenströme nach Buchstabe a) oder geringer Vorbelastung nach Buchstabe b) liegen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 vor.

Die im Sinne dieser Regelung zur Beurteilung potentiell zu Grunde zu legenden Emissions- und Immissionswerte sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst.

Tabelle 1. Bagatellmassenströme nach TA Luft [1].

Komponente	Bagatellmassenstrom, Nr. 4.6.1.1 TA Luft gefasste Quellen	Bagatellmassenstrom, Nr. 4.6.1.1 TA Luft diffuse Quellen
Schwefeloxide, angegeben als SO ₂	20 kg/h	2
Staub	1 kg/h	0,1
Stickstoffoxide, angegeben als NO ₂	20 kg/h	2

Tabelle 2. Immissionswerte (Jahresmittelwert) und Irrelevanzschwellen nach TA Luft [1].

Immissionswerte gem.	Irrelevanzschwellen gem.	Komponenten	Immissionswerte		Irrelevanzschwellen	
4.2.1	4.2.2	Schwebstaub (PM ₁₀)	40	µg/m ³	≤3,0	% vom Immissionswert
		SO ₂	50	µg/m ³	≤3,0	
		NO ₂	40	µg/m ³	≤3,0	
4.3.1	4.3.2	Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub)	0,35	g/(m ² xd)	≤10,5	mg/(m ² xd)
4.4.1, 4.4.2	4.4.3	SO ₂	20	µg/m ³	≤2	µg/m ³
		NO _x (als NO ₂)	30	µg/m ³	≤3	µg/m ³

Überschreitet an einem Beurteilungspunkt³ die Gesamtbelastung die Immissionsgrenzwerte, ist die Einhaltung der Irrelevanz für die Genehmigungsfähigkeit alleine nicht ausreichend. Nach Nr. 4.2.2 der TA Luft sind in diesem Fall zusätzliche Maßnahmen über den Stand der Technik hinaus zu ergreifen. Nach den Auslegungshinweisen des LAI zur TA Luft sind Maßnahmen über den Stand der Technik hinaus bei Zusatzbelastungen (einer Anlage) bis maximal 1 % des Immissions-Jahreswertes unverhältnismäßig. Ein kausaler Beitrag zur Immissionssituation besteht dann nicht.

2.2 Gerüche

Zur Beurteilung des Schutzes vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Gerüche kann auf die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) zurückgegriffen werden [2]. Diese ist in Bayern zwar nicht rechtskräftig umgesetzt, wird aber mangels anderer Beurteilungsmaßstäbe regelmäßig zur Bewertung von Geruchsimmissionen herangezogen. Im Gegensatz zum Abstandsdiagramm nach TA Luft [1] werden in der GIRL Immissionswerte festgesetzt.

Eine Geruchsimmission ist nach dieser Richtlinie zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem ist.

Gemäß Nr. 3.1 der GIRL sind i. d. R. von Anlagen herrührende Geruchsimmissionen dann als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung die in nachfolgender Tabelle 3 aufgeführten Immissionswerte überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden als Anteil an den Jahresstunden.

Tabelle 3. Immissionswerte der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) [2].

Gebietsausweisung	Immissionswert
Industrie-/Gewerbegebiete	0,15
Wohn-/Mischgebiete	0,10
Dorfgebiete ¹⁾	0,15

¹⁾ Der Immissionswert der Zeile „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b (s. GIRL Nr. 4.6).

³ Gemäß Nr. 4.6.2.6 sind Beurteilungspunkte so festzulegen, dass eine Beurteilung der Gesamtbelastung an den Punkten mit mutmaßlich höchster relevanter Belastung für dort nicht nur vorübergehend exponierte Schutzgüter ermöglicht wird. Beurteilungspunkte nach Nr. 4.4.1 sollen mehr als 20 km von Ballungsräumen oder 5 km von anderen bebauten Gebieten, Industrieanlagen oder Straßen entfernt liegen.

Die in der GIRL genannten Immissionswerte beziehen sich sämtlich auf Wohnnutzungen innerhalb der jeweiligen Gebiete. Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete ist daher nicht für Büronutzungen maßgeblich. Beschäftigte anderer Betriebe haben dennoch einen Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist daher im Einzelfall festzulegen [13].

Zudem soll nach Nr. 3.3 der GIRL die Genehmigung für eine Anlage auch bei Überschreitung der Immissionswerte der GIRL nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden, wenn der von der zu beurteilenden Anlage zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung) auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung einer vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung – Irrelevanzkriterium).

Nach den Auslegungshinweisen zu Nr. 3.3 der GIRL bezieht sich der Anlagenbegriff, für den die Prüfung der Irrelevanz durchgeführt wird, auf die Definition von genehmigungsbedürftigen Anlagen gemäß 4. BImSchV [4] und wird hier sinngemäß angewandt.

Die Irrelevanz gilt gemäß den Auslegungshinweisen der GIRL zur Nr. 3.3 bei einer wesentlichen Änderung auch dann als eingehalten, wenn der Beitrag der wesentlichen Änderung auf die gerundete Kenngröße der Gesamtbelastung keine Auswirkung hat. Dies deckt sich mit den Hinweisen zur Anwendung des Irrelevanzkriteriums im Außenbereich. Die sogenannte „kleine“ Irrelevanzregelung geht davon aus, dass eine prognostizierte Geruchshäufigkeit von 0,004 sich nicht auf die gerundete Kenngröße nach Nr. 4.6 der GIRL auswirkt.

Wird das Irrelevanzkriterium der Zusatzbelastung überschritten, sind neben der Kenngröße für die Zusatzbelastung die Vor- sowie die Gesamtbelastung zu ermitteln.

Als Geruchsschwelle wird der in der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) festgesetzte Wert von 1 GE/m³ zugrunde gelegt⁴.

⁴ Zur quantitativen Darstellung von Geruchsemissionen werden diese in sogenannten Geruchseinheiten (GE) angegeben, da eine Bewertung über eine chemische Identifizierung und Quantifizierung der geruchsrelevanten Stoffe aufgrund der außerordentlich heterogenen Zusammensetzung nicht möglich ist. Eine Geruchseinheit je Kubikmeter (1 GE/m³) stellt per Definition die Geruchstoffkonzentration an der Geruchsschwelle dar, die bei 50 % einer definierten Grundgesamtheit, nämlich der Bevölkerung, zu einem Geruchseindruck führt. Der Median der individuellen Geruchsempfindlichkeit der Menschen dient sozusagen als Messinstrument.

Sofern sich Beurteilungsflächen mit Überschreitung des jeweiligen Immissionswertes im Übergangsbereich z. B. zwischen Wohn-/Mischgebiet bzw. Dorfgebiet und Außenbereich befinden, ist nach Punkt 3.1 der Auslegungshinweise zur GIRL bzw. nach den Zweifelsfragen zur GIRL die Festlegung von Zwischenwerten möglich. Allgemein sollten die Beurteilungsflächen jedoch den nächsthöheren Immissionswert nicht überschreiten. In begründeten Einzelfällen sind jedoch auch Überschreitungen oberhalb des nächsthöheren Immissionswertes möglich. Begründete Einzelfälle liegen z. B. vor, wenn die bauplanungsrechtliche Prägung der Situation stärkere Immissionen hervorruft (z. B. Vorbelastung durch gewachsene Strukturen, Ortsüblichkeit der Nutzungen), höhere Vorbelastungen sozial akzeptiert werden oder immissionsträchtige Nutzungen aufeinander treffen.

In Nr. 5 (Beurteilung im Einzelfall) der GIRL wird ausgeführt, dass zu berücksichtigen sei, dass die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass die Belästigte oder der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss. Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

3 Örtliche Situation

Der Standort der Papiermaschine 4 (PM4) der Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co KG befindet sich in den nördlichen Ausläufen der kreisfreien Stadt Kaufbeuren im Bundesland Bayern. Die geplanten Änderungen im Produktionsablauf finden auf dem bereits erschlossenen Betriebsgelände der PM4 statt.

Der westliche Teil des Betriebsgeländes ist durch den Fluss Wertach begrenzt. Nördlich der Papiermaschine befindet sich die zum Betrieb zugehörige Abwasserbehandlungsanlage (ABA). Östlich der Anlage sind Wohnnutzungen, südlichen Grünflächen sowie Flächen zur sportlichen Nutzung gelegen.

Im weiteren Umgriff schließen im Osten und Süden weitere Siedlungsgebiet an den Standort an. Im Westen liegt ein Forstgebiet. Im Norden sind landwirtschaftliche Nutzflächen vorherrschend. Ca. 500 m nordwestlich der Anlage befindet sich die kommunale Abwasserreinigungsanlage der Stadt Kaufbeuren.

Die örtlichen Gegebenheiten sind im Kartenauszug in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

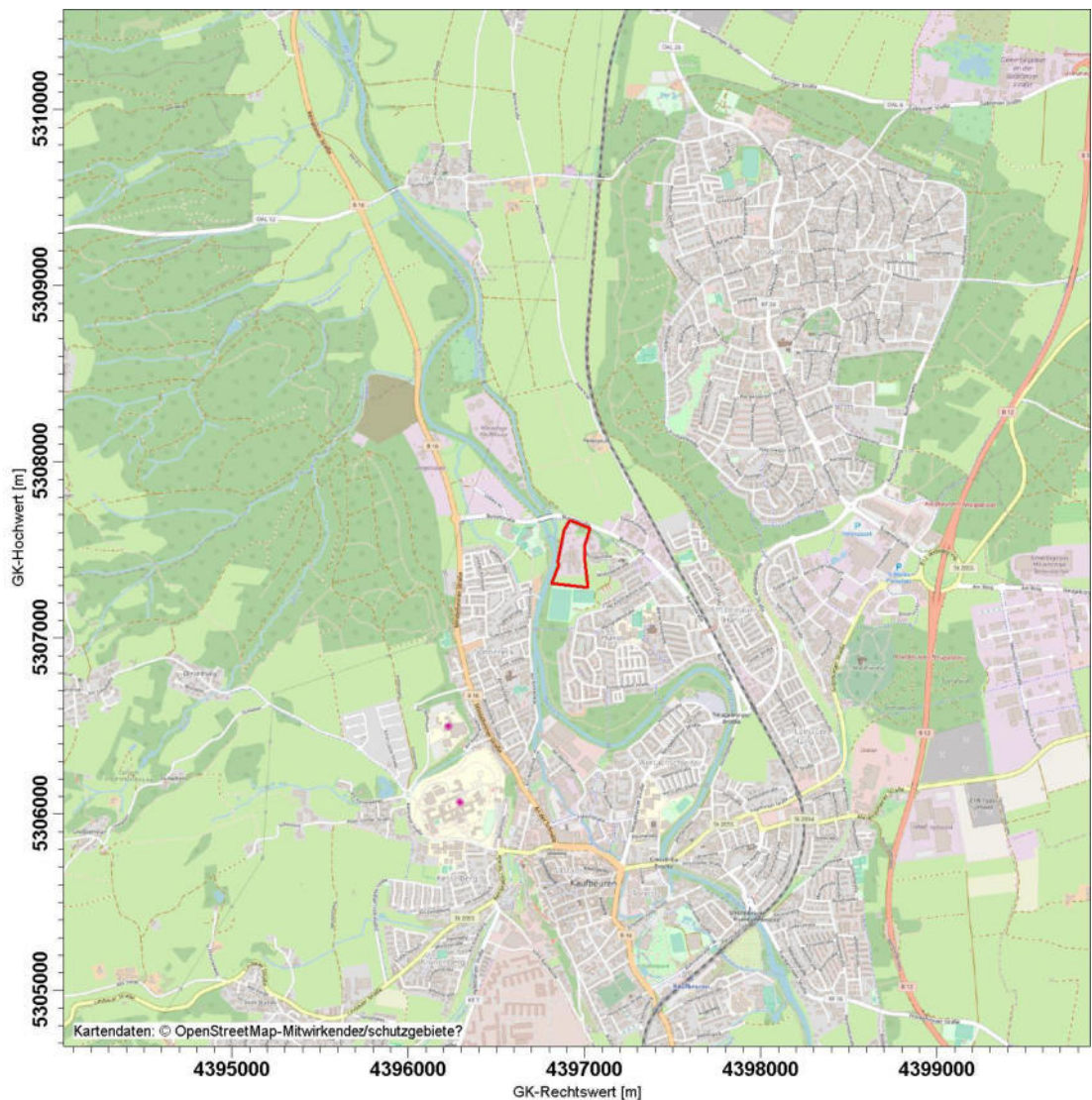


Abbildung 1. Kartenauszug (bereitgestellt von OpenStreetMap); Betriebsgelände der PM4 (rot umrandet); Kartenhintergrund: [27].

Die Geländeform im weiteren Umfeld um die PM4 kann als orografisch gegliedert bezeichnet werden. Der Standort befindet sich auf einer geodätischen Höhe von ca. 668 m ü. NHN am Rand einer Talsohle. Westlich, östlich und südlich steigt das Gelände auf über 800 m ü. NHN an. Nach Norden hin flacht das Gelände ab.

Westlich des Anlagenstandortes der PM4 ist in einem Abstand von ca. 1,3 km das FFH-Gebiet „Staffelwald bei Irsee und Lehmgrube Hammerschmiede“ gelegen. Die genaue Position zeigt die nachfolgende Abbildung.

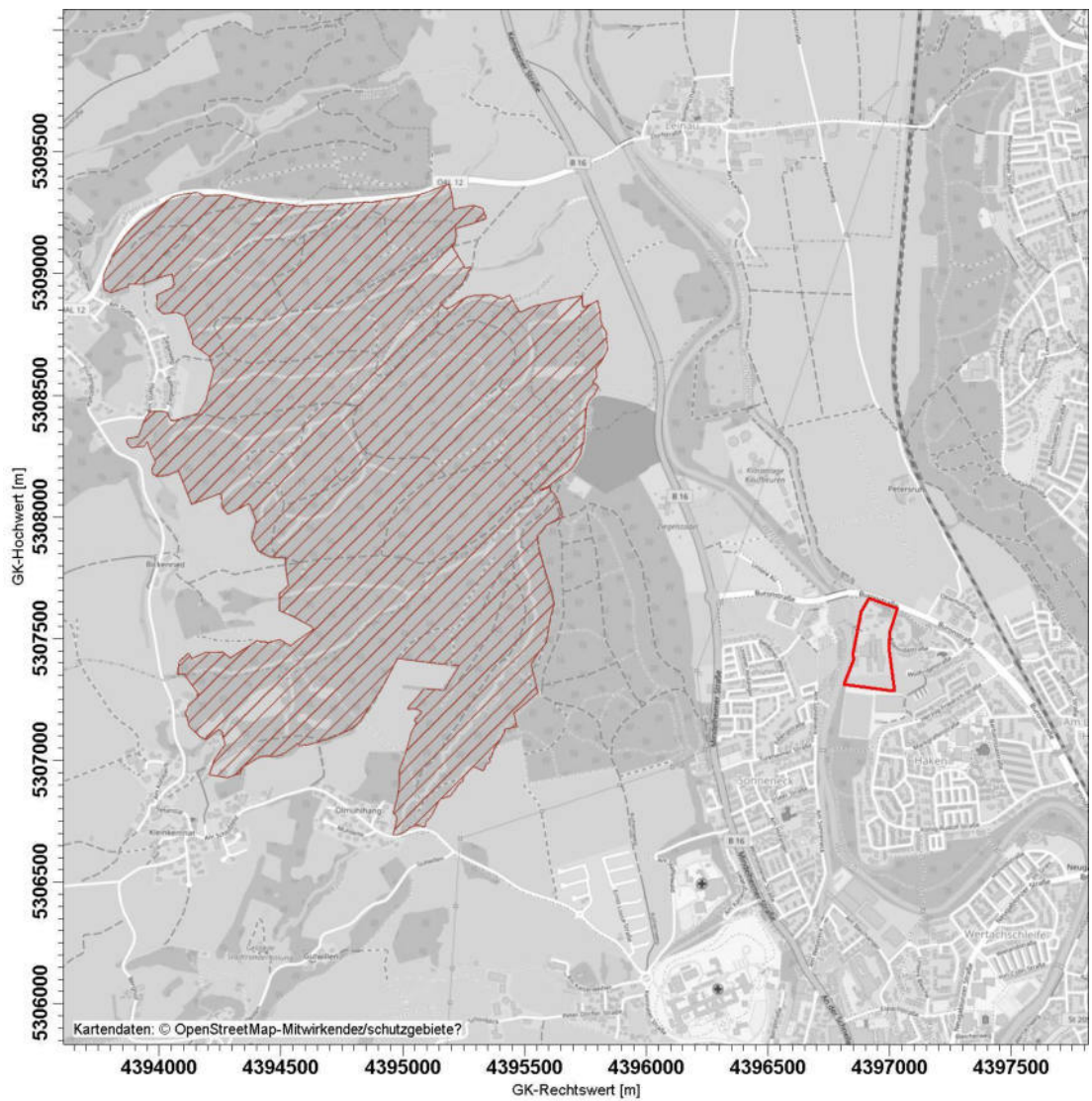


Abbildung 2. Lage des FFH-Gebiets „Staffelwald bei Irsee und Lehmgrube Hamerschmiede“ (braun schraffiert) nach [28]; Betriebsgelände der PM4 (rot umrandet); Kartenhintergrund: [27].

4 Anlagen- und Verfahrensbeschreibung

Die Anlagentechnik am Standort ist im Wesentlichen in folgende Bereiche untergliedert:

- Altpapierlager
- Stoffaufbereitung
- Papiermaschine PM4 mit Leimpresse
- Rollenschneidemaschine PM4
- Fertigrollenlager
- Gasturbinen-KWK-Anlage
- betriebsinterne anaerobe-aerobe Abwasserbehandlungsanlage

Altpapier wird per Lkw angeliefert und im Altpapierlager gelagert. Mittels Gabelstapler und Förderband gelangen die Altpapierballen in die Stoffaufbereitung.

In der Stoffaufbereitung wird das trockene Altpapier im Pulper mit Wasser vermischt und in eine wässrige Fasersuspension überführt. Anschließend werden papierfremde Bestandteile durch nachfolgende Sortier- und Trennaggregate weitgehend entfernt. Die Fasern werden dadurch so aufbereitet, dass sie in der passenden Qualität für die zu produzierende Papiersorte jeweils für Deck- und Rückseite des Papiers für die Papiermaschine bereitgestellt werden.

Die Papiermaschine übernimmt den Faserstoff von der Stoffaufbereitung in den sogenannten konstanten Teil. Verschiedene Faser- und Füllstoffe werden gemischt, weitere Stoffe wie Retentionsmittel oder Farbstoffe werden zugegeben. Der Faserstoff wird mit Siebwasser der Papiermaschine verdünnt und der kontinuierlich laufenden Maschine zugeführt.

In der Presspartie wird die Papierbahn durch mechanisches Ausdrücken zwischen Walzen soweit wie möglich entwässert, wobei zur Unterstützung auch ein Vakuum angewandt wird. Nach der Presspartie hat die Papierbahn einen Trockengehalt von ca. 50 %.

Anschließend erfolgt die thermische Entwässerung auf dampfbeheizten Trockenzylindern in der Vortrockenpartie. Je nach Papiersorte wird zur Einstellung bestimmter Oberflächen- und Festigkeitseigenschaften eine Stärkesuspension auf die Papieroberfläche aufgetragen. Diese wird auf dampfbeheizten Trockenzylindern in der Nachtrockenpartie getrocknet.

Am Ende der Papiermaschine wird die Papierbahn am Poperoller aufgerollt. Die Rollen werden in der Rollenschneidemaschine auf die verkaufsfähigen Rollenbreiten zugeschnitten und über Fließbänder ins Fertigrollenlager transportiert.

Folgende Änderungen sind an der PM4 geplant:

- Umbau der Presspartie inkl. der Antriebe (Schuhpresse statt Starkdruckpresse)
- Umbau des Vakuumsystems inkl. der Antriebe (Installation einer neuen Vakuumpumpe inkl. Abscheider)
- Einbau neuer Antriebe (1:1 Ersatz von 6 Gleichstromantrieben)
- Bahnüberführung in der Trockenpartie (Einbau von Stabilisatoren)
- Austausch Pulper (1:1 Ersatz)

Zur Bereitstellung der für den Herstellungsprozess benötigten Wärme bzw. Energie ist auf dem Betriebsgelände eine Gasturbinen-KWK⁵-Anlage installiert.

Weiterhin gehört zum Betrieb eine Abwasserbehandlungsanlage. Die biologisch arbeitende Betriebskläranlage dient der Reinigung des in der PM4 anfallenden Abwassers und besteht aus einem Vorklärbecken mit Schlammaustrag, einem geschlossenen Vorversäuerungsbecken, zwei geschlossenen UASB-Reaktoren⁶, einem Pufferbecken, zwei zwangsbelüfteten Belebungsbecken sowie einem Nachklärbecken.

Der mechanisch abgesetzte Vorklärschlamm sowie der nach der biologischen Behandlung anfallende Überschussschlamm werden in einer Siebbandpresse mechanisch entwässert und anschließend in Containern bis zur Abholung zwischengelagert. Die Entlüftung der Schlammpressenhalle und des Schlammspeichers erfolgt über je einen Biofilter.

Das bei der anaeroben Abwasserbehandlung anfallende Biogas wird in einem BHKW verwertet. Die aktuelle Feuerungswärmeleistung (FWL) des BHKW beträgt 0,708 MW. Für den Fall, dass diese Kapazität im Zuge der Umstrukturierungsmaßnahmen nicht mehr ausreicht, ist der Neubau eines zweiten BHKW-Moduls mit einer FWL von 1,05 MW geplant.

⁵ Kraft-Wärme-Kopplung

⁶ UASB = Upflow anaerobic sludge blanket

5 Emissionsdaten

5.1 Kurzbeschreibung der Anlage

Aus dem geplanten Anlagenbetrieb der PM4 sind Luftschadstoffe aus den Verbrennungsprozessen der Gasturbinen-KWK-Anlage sowie aus der BHKW-Anlage und dem anlagenbezogenem Verkehr zu erwarten.

Aus den Abluftkaminen der PM4, den Rejektelagern, den offenen Teilen der Abwasserbehandlungsanlage (bspw. den Belebungs- und Nachklärbecken) und der BHKW-Anlage ist mit dem Auftreten von Geruchsemissionen zu rechnen.

Aus der Altpapierlagerung im Freien resultieren im Allgemeinen keine beurteilungsrelevanten Geruchsemissionen. Auf dem Altpapierlagerplatz sind typischerweise nur sogenannte Platzgerüche wahrnehmbar, welche im Regelfall immissionsseitig eine untergeordnete bis gar keine Rolle spielen. Insbesondere durch die kompakte Lagerung von Ballenware werden eine Durchnässung und damit eine potentielle Geruchsbildung durch das Altpapier vermieden. Das Altpapier wird in der Reihenfolge der Anlieferung wieder entnommen (first in – first out), so dass die Lagerdauer optimiert wird. Durch die hohe Produktionsmenge beträgt die maximale durchschnittliche Verweilzeit < 14 Tage, selbst für den unrealistischen Fall, dass das Lager stets vollständig belegt ist. Es werden zwei Rechenläufe (einmal mit und einmal ohne Altpapierlager durchgeführt).

Die in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigten Emissionsmassen- und Geruchsstoffströme werden im nachfolgenden beschrieben.

5.2 Emissionen und Ableitbedingungen

5.2.1 Emissionen aus Verbrennungsvorgängen

Die Gasturbinen-KWK-Anlage besteht aus einer Gasturbine in Verbindung mit einem Abhitzekeessel (AHK). Die Grenzwerte für den Kombinationsbetrieb sind entsprechend der Formel aus dem Genehmigungsbescheid der Anlage zu ermitteln. Diese ist nachfolgend dargestellt.

$$GW_{Ges} = \frac{\Delta \text{Vol.}\% O_2}{FWL_{GT} + FWL_{ZF}} \cdot [FWL_{GT} \cdot GW_{GT} + FWL_{ZF} \cdot GW_{ZF}] \quad (1)$$

GW_{Ges}	Emissionswert Gesamtanlage [mg/m ³]
$\Delta \text{Vol.}\% O_2$	Differenz aus Luftsauerstoff und Betriebssauerstoff
FWL_{GT}	Feuerungswärmeleistung Gasturbine
FWL_{ZF}	Feuerungswärmeleistung Zusatzfeuerung
GW_{GT}	spezifischer Emissionswert der Gasturbine (bezogen auf 15 Vol.-% O ₂)
GW_{ZF}	spezifischer Emissionswert der Zusatzfeuerung (bezogen auf 3 Vol.-% O ₂)

In der nachfolgenden Tabelle 4 sind die wesentlichen emissionstechnischen Daten der Gasturbinen-KWK-Anlage dargestellt. Es wird der betriebstechnisch ungünstigste Fall – Volllastbetrieb der Gasturbine und der Zusatzfeuerung – dargestellt.

Tabelle 4. Emissionen und Ableitbedingungen Gasturbinen-KWK-Anlage [14].

Lastfall / Betriebsart		Volllast
maximale Betriebszeit	h/a	8.760
Betriebszeiten für Szenario	h/a	8.760
Gesamtfeuerungswärmeleistung	MW	28,4
Gasturbinen		
Brennstoff		Erdgas
max. Feuerungswärmeleistung	MW	20,6
Brennstoffeinsatz bei einem Heizwert H_u von 36,3 MJ/m ³ Erdgas	kg/h	2.043
Abhitzekessel (Zusatzfeuerung)		
Brennstoff		Erdgas
max. Feuerungswärmeleistung	MW	7,8
Brennstoffeinsatz bei einem Heizwert H_u von 36,3 MJ/m ³	kg/h	780
Schornstein		
Innendurchmesser je Schornsteinzug	m	1,50
Abgaskenngrößen im Schornstein (GT und Zusatzfeuerung)		
Temperatur an der Mündung	°C	120
Wärmestrom (bezogen auf 283 K)	MW	3,1
Bezugssauerstoffgehalt (trocken)	Vol.-%	12,7
Betriebssauerstoffgehalt (trocken)	Vol.-%	13,4
Volumenstrom tr., Normbed., O ₂ -Gehalt: Betriebswert	m ³ /h	67.485
Volumenstrom fe., Normbed., O ₂ -Gehalt: Betriebswert	m ³ /h	74.454
Volumenstrom tr., Normbed., O ₂ -Gehalt: 12,73 Vol.-%	m ³ /h	62.344
Abgaskenngrößen der Gasturbine		
Volumenstrom tr., Normbed., O ₂ -Gehalt: 15 Vol.-%	m ³ /h	62.330
Abgaskenngrößen des Kessels (Zusatzfeuerung)		
Volumenstrom tr., Normbed., O ₂ -Gehalt: 3 Vol.-%	m ³ /h	7.867
Schwefeloxide (als SO₂)		
- maximale Konzentration Kamin ¹⁾	mg/m ³	16
- maximaler Gesamtmassenstrom	kg/h	1,02
Stickstoffoxide		
- NO ₂ -Anteil im Abgas (Erfahrungswerte aufgrund vorliegender Messdaten)	%	20
- max. NO _x -Konzentration (als NO ₂) GT ¹⁾	mg/m ³	75
- max. NO _x -Konzentration (als NO ₂) Kamin ¹⁾	mg/m ³	94
- maximaler NO-Gesamtmassenstrom	kg/h	3,1
- maximaler NO ₂ -Gesamtmassenstrom	kg/h	1,2
- maximaler NO _x -Gesamtmassenstrom (als NO ₂)	kg/h	5,9
- maximaler NO ₂ -Massenstrom (mit 60%-Konvention)		4,0
Kohlenmonoxid (CO)		
- maximale Konzentration Kamin ¹⁾	mg/m ³	106
- maximaler Gesamtmassenstrom	kg/h	6,6
Staub		
- maximale Konzentration GT ¹⁾	mg/m ³	vernachl.
- maximale Konzentration Kessel ¹⁾	mg/m ³	5
- maximale Konzentration Kamin ¹⁾	mg/m ³	2
- maximaler Gesamtmassenstrom	kg/h	0,04

¹⁾ bez. auf trockenes Abgas i. N. und den jeweiligen Bezugsauerstoffgehalt (GT und Kamin: 15 Vol.%, Kessel: 3 Vol.-%)

Die je nach Motorart und -leistung einzuhaltenden Emissionsgrenzwerte für Verbrennungsmotoranlagen sind in Nummer 5.4.1.4 der TA Luft [1] festgelegt.

Derzeit wird ein BHKW-Modul mit einer FWL von 0,708 MW auf dem Gelände betrieben. Sollte durch die geplante Erweiterung der Anlage die Kapazität dieses BHKW nicht mehr ausreichen, wird ein weiteres BHKW-Modul mit einer FWL von 1,05 MW errichtet.

Für dieses Gutachten wird davon ausgegangen, dass die Errichtung notwendig wird. Da für dieses BHKW-Modul kein Genehmigungsantrag vorliegt, ist vereinfachend davon auszugehen, dass das BHKW eine Schornsteinmindesthöhe von 10 m einhalten muss.

Die Emissionsdaten wurden auf Basis typischer Werte vergleichbarer Anlagen ermittelt und sind in der nachfolgenden Tabelle für beide BHKW-Module dargestellt.

Tabelle 5. Emissionstechnische Daten des bestehenden und des geplanten BHKW-Moduls.

		BHKW 1 (Bestand)	BHKW 2 (Plan)
Betriebsart		Volllast	Volllast
Brennstoff		Biogas	Biogas
max. Feuerungswärmeleistung	MW	0,708	1,05
Heizwert H_i	MJ/Nm ³	21,6	21,6
Brennstoffeinsatz	Nm ³ /h	118	175
Schornstein			
Schornsteinhöhe	m	5	10
Innendurchmesser	m	0,25	0,30
Querschnittfläche	m ²	0,05	0,07
Gauß-Krüger-Koordinaten, ungefähr			
- Rechtswert	m	43 96 947	43 96 945
- Hochwert	m	53 07 611	53 07 608
Abgaskenngrößen im Schornstein			
Austrittsgeschwindigkeit (bei Betriebsbed. und Betriebs-O ₂)	m/s	9,6	10,2
Austrittsgeschwindigkeit (bei Betriebsbed. und Bezugs-O ₂)	m/s	9,1	9,4
Temperatur an der Mündung	°C	180	180
Wärmestrom (bezogen auf 283 K)	MW	0,07	0,10
Betriebssauerstoffgehalt (trocken)	Vol.-%	6,2	6,2
Bezugssauerstoffgehalt (trocken)	Vol.-%	5,0	5,0
Wasserdampfgehalt bei Bezugssauerstoffgehalt	kg/m ³	0,165	0,165
Volumenstrom fe., Normbed., O ₂ -Gehalt: Betriebswert	m ³ /h	1.100	1.600
Volumenstrom tr., Normbed., O ₂ -Gehalt: Betriebswert	m ³ /h	900	1.300
Volumenstrom fe., Normbed., O ₂ -Gehalt: Bezugswert	m ³ /h	1.000	1.500
Volumenstrom tr., Normbed., O ₂ -Gehalt: Bezugswert	m ³ /h	800	1.200
Schwefeldioxid			
- maximale Konzentration ¹⁾	mg/m ³	310	310
- maximaler Massenstrom	kg/h	0,2	0,4
Stickstoffoxide			
- NO ₂ -Anteil im Abgas (Erfahrungswerte / Messdaten)	%	20	20
- max. NO _x -Konzentration (als NO ₂) ¹⁾	mg/m ³	500	500
- maximaler NO-Massenstrom	kg/h	0,21	0,31
- maximaler NO ₂ -Massenstrom	kg/h	0,08	0,12
- maximaler NO _x -Gesamtmassenstrom (als NO ₂)	kg/h	0,40	0,60
Kohlenmonoxid (CO)			
- maximale Konzentration ¹⁾	mg/m ³	1000	1000
- maximaler Massenstrom	kg/h	0,8	1,2
Staub			
- maximale Konzentration ¹⁾	mg/m ³	20	20
- maximaler Massenstrom	kg/h	0,0	0,0
Formaldehyd			
- maximale Konzentration ¹⁾	mg/m ³	30	30
- maximaler Massenstrom	kg/h	0,02	0,04
Geruch			
- maximale Konzentration ¹⁾	GE/m ³	2.000	2.000
- maximaler Massenstrom ²⁾	MGE/h	2,36	3,43

¹⁾ Konzentrationsangaben jeweils bezogen auf trockenes Abgas im Normzustand sowie auf den Bezugssauerstoffgehalt²⁾ bezogen auf einen feuchten Volumenstrom bei 20 °C und 1013 mbar

5.2.2 Gerüche

5.2.2.1 Geruchsquellen PM4 (Planfall)

In der Papiermaschine kommen die Altpapier-Aufbereitungsanlagen und die Papiermaschine als potentielle Geruchsemittenten in Betracht. Die Abluft aus der Altpapier-Stoffaufbereitung ist geringfügig geruchsbelastet. In der Papiermaschine nehmen die Geruchsstoffkonzentrationen üblicherweise vom nassen zum trockenen Teil der Anlage hin ab. Der typische Geruch von Papier ist jedoch nicht unangenehm.

Die Geruchsemissionen in den Abluftströmen der PM4 werden anhand des MBBM-Berichts Nr. M130154/01 [16], Emissionsmessungen an der Anlage [17] sowie anhand von Erfahrungen mit Anlagen mit vergleichbarer Produktionstechnik abgeschätzt.

Geruchsemissionsquellen sind die Trocknungsanlagen und deren Abluftquellen, die Ventilatoren der Hallenentlüftung und weitere Abluftquellen wie z. B. die Abluft der Stoffaufbereitung oder der Vakuumanlage.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Geruchsemissionen und Ableitbedingungen der Emissionsquellen im geplanten Anlagenbetrieb der PM4.

Gegenüber dem Bestand wurden die Geruchsstoffkonzentrationen im Bereich Vortrockenpartie, Nachtrockenpartie sowie Hallenabluf Schlusspartie 1 und 2 verringert und zwar aus folgendem Grund. I. d. R. gehen mit einem Kapazitätsausbau auch Erhöhungen der Kapazität der Stoffaufbereitung, der zugehörigen Bütten und Rückwasserbehälter etc. einher. Dadurch bleibt die mittlere hydraulische Verweilzeit des Stoffes im System konstant und auch das Geruchsbildungspotential bleibt konstant, sodass von gleichen Geruchsstoffkonzentrationen vorher und nachher auszugehen ist. Vorliegend erfolgen keinerlei solche Anpassungen, sodass die Verweilzeit des Stoffes am Ende der Kapazitätssteigerung nahezu halbiert ist. Dadurch können im Stoffkreislauf weniger geruchsbildende Prozesse ablaufen und es ist zu erwarten, dass die Geruchsstoffkonzentrationen an den relevanten Abluftquellen sinken.

Tabelle 6. Geruchsemissionen der PM4 im geplanten Anlagenbetrieb.

Quelle	Bezeichnung	Quellhöhe [m]	Temperatur [°C]	Volumenstrom feucht, 20°C [m³/h]	Geruchsstoff- konzentration [GE/m³]	Fläche [m²]	Flächenbezogener Geruchsstoffstrom [GE/(m²·s)]	Geruchs- frachten [MGE/h]
Que_4	Abluft Vortrockenpartie	23	56	76.589	250	-	-	19,1
Que_5	Abluft Nachtrockenpartie	23	48	43.902	200	-	-	8,8
Que_6	Hallenabluf Nasspartie 1	21	50	23.783	75	-	-	1,8
Que_7	Hallenabluf Nasspartie 2	21	50	23.783	75	-	-	1,8
Que_8	Hallenabluf Nasspartie 3	21	50	23.783	75	-	-	1,8
Que_9	Hallenabluf Nasspartie 4	21	50	23.783	75	-	-	1,8
Que_10	Hallenabluf Schlusspartie 1	21	35	23.783	200	-	-	4,8
Que_11	Hallenabluf Schlusspartie 2	21	35	23.783	150	-	-	3,6
Que_12	Abluft Niedrigvakuum 1	7	30	3.307	1.500	-	-	5,0
Que_13	Abluft Niedrigvakuum 2	7	30	3.307	1.500	-	-	5,0
Que_14	Abluft Niedrigvakuum 3	7	30	1.451	1.500	-	-	2,2
Que_15	Abluft Hochvakuum	20	30	14.270	300	-	-	4,3
Que_16	Grob-Rejekt	2	-	-	-	20	0,9	0,1
Que_17	Fein-Rejekt	2	-	-	-	20	0,8	0,1
Que_18	Pulper	5	-	-	-	4	0,2	0,003
Que_19	Altpapierlager	2,5	-	-	-	3.250	0,2	1,8
Summe								61,6

5.2.2.2 Geruchsquellen PM4 (aktueller Betrieb)

Für den aktuellen Betrieb der PM4 werden die im MBBM-Gutachten M130154/01 angesetzten Emissionen verwendet [16]. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Die Emissionsquellen Que_16 bis Que_19 waren im ursprünglichen Gutachten nicht enthalten, werden aber auch für den aktuellen Anlagenbetrieb angesetzt. Weiterhin werden die Geruchsemissionen der Niedrigvakuumquellen 1 - 3 durch die Erkenntnisse der vorliegenden Geruchsmessung erhöht [17].

Tabelle 7. Geruchsemissionen der PM4 im aktuellen Anlagenbetrieb.

Quelle	Bezeichnung	Quellhöhe [m]	Temperatur [°C]	Volumenstrom feucht, 20°C [m³/h]	Geruchstoff- konzentration [GE/m³]	Fläche [m²]	Flächenbezogener Geruchstoffstrom [GE/(m²·s)]	Geruchs- frachten [MGE/h]
Que_4	Abluft Vortrockenpartie	23	56	66.797	300	-	-	20,0
Que_5	Abluft Nachtrockenpartie	23	48	36.513	300	-	-	11,0
Que_6	Hallenabluf Nasspartie 1	21	50	23.783	50	-	-	1,2
Que_7	Hallenabluf Nasspartie 2	21	50	23.783	50	-	-	1,2
Que_8	Hallenabluf Nasspartie 3	21	50	23.783	50	-	-	1,2
Que_9	Hallenabluf Nasspartie 4	21	50	23.783	50	-	-	1,2
Que_10	Hallenabluf Schlusspartie 1	21	35	23.783	300	-	-	7,1
Que_11	Hallenabluf Schlusspartie 2	21	35	23.783	300	-	-	7,1
Que_12	Abluft Niedrigvakuum 1	7	30	3.307	1.500	-	-	5,0
Que_13	Abluft Niedrigvakuum 2	7	30	3.307	1.500	-	-	5,0
Que_14	Abluft Niedrigvakuum 3	7	30	1.451	1.500	-	-	2,2
Que_15	Abluft Hochvakuum	20	30	14.270	300	-	-	4,3
Que_16	Grob-Rejekt	2	-	-	-	20	0,9	0,1
Que_17	Fein-Rejekt	2	-	-	-	20	0,8	0,1
Que_18	Pulper	5	-	-	-	4	0,2	0,003
Que_19	Altpapierlager	2,5	-	-	-	3.250	0,3	3,5
Summe								70,0

5.2.2.3 Geruchsquellen der Abwasserbehandlungsanlage

An der ABA der PM4 werden, neben der möglichen Installation eines anderen BHKW-Moduls, keine relevanten Veränderungen vorgenommen. Die Geruchsemissionen werden aus diesem Grund ebenfalls aus dem MBBM-Gutachten M130154/01 übernommen (siehe nachfolgende Tabelle).

Tabelle 8. Geruchsemissionen der ABA (aktueller Betrieb/Planfall).

Quelle	Bezeichnung	Quellhöhe [m]	Temperatur [°C]	Volumenstrom feucht, 20°C [m³/h]	Geruchstoff- konzentration [GE/m³]	Fläche [m²]	Flächenbezogener Geruchstoffstrom [GE/(m²·s)]	Geruchs- frachten [MGE/h]
Que_20	Biofilter Klärschlammpresse	2,5	-	5.000	500	-	-	2,5
Que_21	Biofilter Klärschlammager	2	-	3.600	500	-	-	1,8
Que_22	Vorklärbecken	1	-	-	-	147	4,2	2,2
Que_23	Nachklärbecken	1	-	-	-	283	1,7	1,7
Que_24	Belebungsbecken 3 und 4	5	-	-	-	162	0,3	0,2
Que_25	BHKW 1 (Bestand)	5	180	1.100	2.000	-	-	2,4
Que_26	BHKW 2 (Planfall)	10	180	1.600	2.000	-	-	3,4
Summe (Bestand)								10,8
Summe (Planfall)								11,8

In Bezug auf die dargestellten Emissionen des Biofilters ist folgende Besonderheit zu beachten: Nach der Vorgängerfassung der VDI-RL 3477 [5] und Both et al. [11] beträgt die Reichweite der Biofiltergerüche in der Regel unter 100 m, d. h. in einem Abstand >100 m vom Biofilter sind die Gerüche daraus nicht mehr wahrnehmbar.

Daher führt die Berücksichtigung von Emissionen aus Biofiltern in der Ausbreitungsrechnung dazu, dass die tatsächliche Immissionssituation deutlich überschätzt wird. Dies gilt unter der Vorgabe, dass der Biofilter ordnungsgemäß betrieben wird, die Filterflächenbelastung $150 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \times \text{h})$ nicht überschreitet und kein Rohgasgeruch im Reingas erkennbar ist.

In der VDI-Richtlinie 3477 [5] wird empfohlen, in Immissionsprognosen in einem Abstand von $>200 \text{ m}$ die Biofilteremissionen nicht zu berücksichtigen.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den zu bewertenden Einflussbereich des Biofilters innerhalb des Untersuchungsgebietes. Die blaue Kreismarkierung kennzeichnet einen Umkreis von 200 m um den Biofilter.

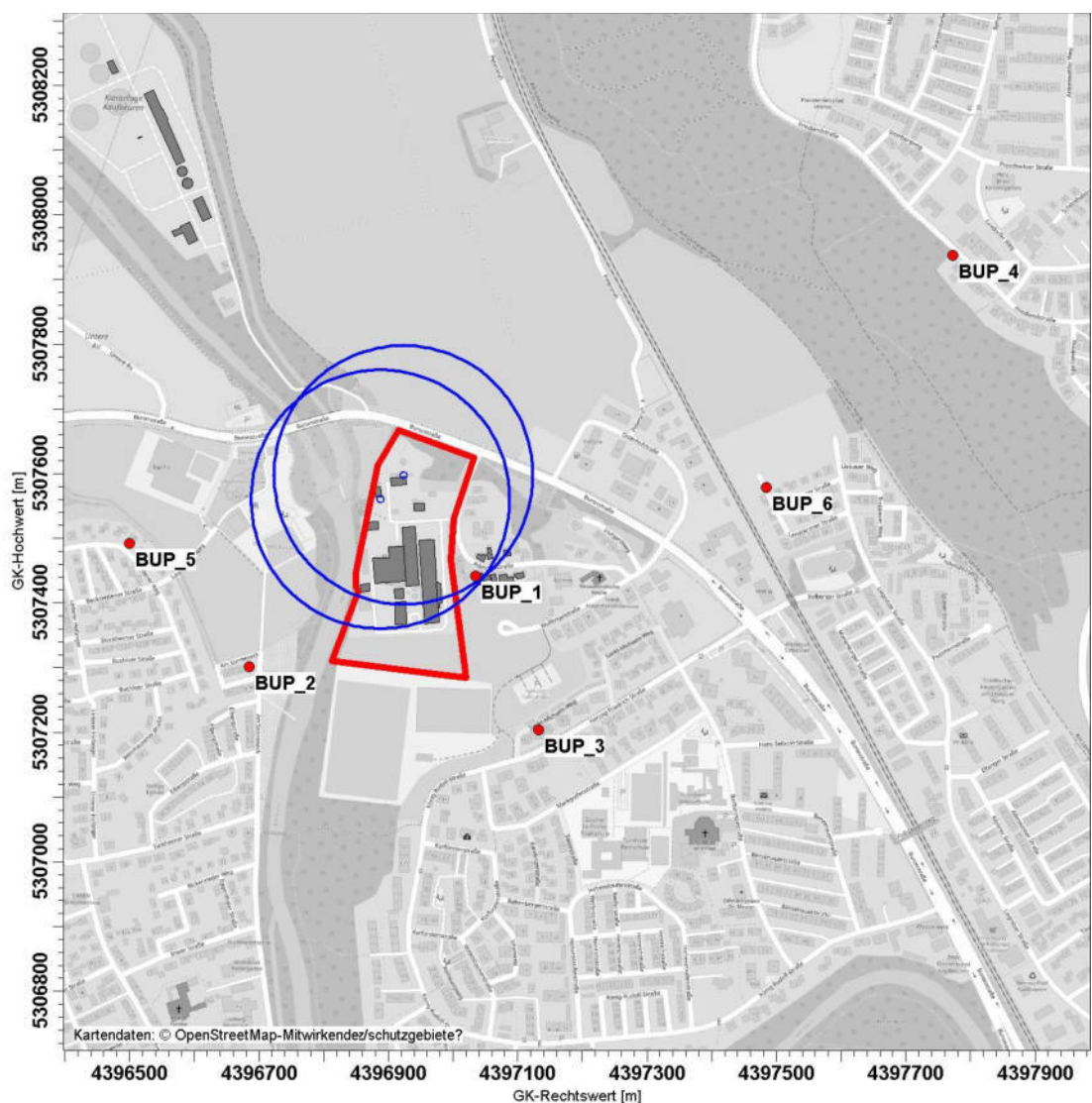


Abbildung 3. Einflussbereich der Biofilter der Abwasserbehandlungsanlage (innerhalb der blauen Kreismarkierungen, Radius 200 m) in Relation zu den Beurteilungspunkten BUP_1 bis BUP_6; Anlagengelände (rot umrandet); Kartenhintergrund: [27].

Wie in Abbildung 3 zu sehen, reicht der Einflussbereich des Biofilters im Westen, Norden und Osten über das Anlagengelände hinaus. Im östlichen Bereich liegt der Beurteilungspunkt (BUP) 1. Um zu überprüfen, ob durch die Biofilter die Zusatzbelastung an diesem Punkt relevant erhöht wird, werden zwei Ausbreitungsrechnungen (mit und ohne Biofilter) durchgeführt.

5.2.3 Organische Stoffe

Gegebenenfalls können in der Papiermaschine organische Stoffe, die aus den Fasern stammen und gelöst oder kolloidal gelöst sind, in Spuren im Wasserdampf enthalten sein. In der Praxis treten aus Papiermaschinen zur Herstellung von Wellpappenrohpapier so gut wie keine Staubemissionen auf, sodass üblicherweise hierfür keine Emissionsbegrenzungen festgelegt werden. Aus einem vorliegenden Messbericht einer Vergleichsanlage kann geschlossen werden, dass die Staubkonzentration $<3 \text{ mg/m}^3$ an der Wärmerückgewinnungsanlage der Vortrockenpartie liegt. Es muss keine Emissionsbegrenzung festgelegt werden.

Aufgrund der getroffenen emissionsmindernden Maßnahmen sind die Emissionskonzentrationen niedrig. Die mit hoher Luftfeuchtigkeit belastete Abluft der Vor- und Nachtrockenpartie wird über Wärmerückgewinnungsanlagen geführt, in denen potentielle Inhaltsstoffe weitgehend abgeschieden werden. Alle Vorgaben der TA Luft zur Minimierung der Emissionen sind im Anlagenkonzept berücksichtigt, so dass die Emissionsquellen der Vor- und Nachtrockenpartie mindestens die zulässigen Emissionsgrenzwerte der TA Luft einhalten. Aufgrund der durchgeführten Vorabmessungen an den relevanten Anlagenteilen der PM₄ kann ausgeschlossen werden, dass die Emissionsbegrenzungen der TA Luft im Regelbetrieb ausgeschöpft werden [17].

Tabelle 9. Maximal zulässige Schadstoffemissionen [1].

Schadstoffe	TA Luft 2002	Anforderungen zur Emissionsbegrenzung nach TA Luft
organische Stoffe	5.2.5	
Gesamt C		50 mg/m ³ bei einem Massenstrom $>0,5 \text{ kg/h}$
Stoffe d. Klasse I		20 mg/m ³ bei einem Massenstrom $>0,1 \text{ kg/h}$
Stoffe der Klasse II		0,10 g/m ³ bei einem Massenstrom $>0,5 \text{ kg/h}$

Quellen für Emissionen organischer Kohlenstoffverbindungen können die dem Papier zugesetzten Hilfsstoffe sein. Flüchtige Substanzen werden insbesondere in den Trockenpartien freigesetzt.

Für Formaldehyd ist, entsprechend der Vollzugsempfehlung Formaldehyd des LAI [3] vom 09.12.2015, für Anlagen zur Herstellung von Papier, Karton oder Pappe, die mit einem indirekten Trocknungsverfahren betrieben werden, ein Grenzwert von 5 mg/m^3 einzuhalten.

Grundsätzlich kommen gemäß eines Forschungsberichtes der Papiertechnischen Stiftung folgende Ursachen für die Freisetzung relevanter Formaldehydemissionen in Frage [12]:

- Restmonomer in Melamin- und Harnstoff-Formaldehyd-Harzen (Nassfestmittel, Vernetzungsmittel in Streichfarben) aus Streichfarben als Bestandteil von synthetischen Bindern
- Konservierungsmittel, z. B. in Komponenten für Streichfarben
- Zersetzungsprodukt von N,N'-Dihydroxymethylenharnstoff (Mikrobiozidbestandteil)
- Entstehung durch thermische Abspaltung aus der Cellulose während des Trocknungsprozesses
- Entstehung durch thermische Abspaltung bei der (integrierten) Holzstoffherzeugung
- Oxidation von ungesättigten Kohlenwasserstoffkomponenten mit endständiger C-C-Doppelbindung
- unvollständige Verbrennung/partielle Oxidation von Methan bei erdgasbetriebenen Trocknungsaggregaten (Infrarot-Trockner, Schwebetrockner)

All diese Voraussetzungen liegen bei der geplanten Papiermaschine nicht oder nur untergeordnet vor. Es ist daher an allen Abluftquellen mit Formaldehydkonzentrationen $< 5 \text{ mg/m}^3$ zu rechnen, was ebenfalls durch die Vorabmessungen bestätigt wurde [17].

Gemäß Nr. 5.1.2 TA Luft wird die Begrenzung der Emissionen gefordert, wenn die Konzentration eines Stoffes im Rohgas die in Nr. 5.2 und Nr. 5.4 TA Luft gegebenen Grenzwerte erreichen kann. Dies ist vorliegend aufgrund der verfahrenstechnischen Gegebenheiten für den Stoff Formaldehyd nicht der Fall. Es sind keine relevanten Emissionen i. S. der Nr. 5.1.2 TA Luft zu erwarten. Daher ist eine Emissionsbegrenzung für Formaldehyd nicht erforderlich.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Emissionsdaten der Abluftanlagen dargestellt.

Tabelle 10. Emissionsparameter der Trocknungsanlagen PM 4.

Quelle	Bezeichnung	Volumenstrom, Konzentration Massenstrom		
		N, tr, [m³/h]	C-Ges. [mg/m³]	C-Ges. [kg/h]
Que_4	Abluft Vortrockenpartie	90.000	2	0,180
Que_5	Abluft Nachtrockenpartie	48.000	2	0,096
Que_12	Abluft Niedrigvakuum 1	2.064	4,1	0,008
Que_13	Abluft Niedrigvakuum 2	2.064	4,1	0,008
Que_14	Abluft Niedrigvakuum 3	905	4,1	0,004
Que_15	Abluft Hochvakuum	8.906	2	0,018
Summe		151.939	-	0,3144

5.2.4 Emissionen aus dem Fahrverkehr

Aus lufthygienischer Sicht sind die Immissionsbeiträge durch verkehrsbedingte Emissionen innerhalb des Anlagengeländes vernachlässigbar. Dies kann aus lufthygienischen Verträglichkeitsstudien im Rahmen von Verkehrsprojekten mit deutlich höherem Verkehrsaufkommen geschlossen werden: Bei den hier zu betrachtenden bodennahen Emissionen nimmt die Belastung mit der Entfernung von der Verkehrsfläche rasch ab.

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 4.734 Lkw auf dem Gelände registriert. Basierend auf dieser Zahl wird ein Lkw-Aufkommen von 8.115 Fahrzeugen für den geplanten Betrieb der PM4 abgeschätzt [15].

Die Staubemissionen, die durch die Fahrbewegungen auf befestigten Fahrwegen verursacht werden, können gemäß der VDI-Richtlinie 3790 Bl. 4 [8] wie folgt abgeschätzt werden:

$$q_{bF} = k_{Kgv} \cdot (sL)^{0,91} \cdot (W \cdot 1,1)^{1,02} \cdot \left(1 - \frac{p}{3 \cdot 365}\right) \cdot (1 - k_M) \quad (2)$$

Es bedeuten:

q_{bF} Emissionsfaktor in g/(km × Fahrzeug)

k_{Kgv} Faktor zur Berücksichtigung der Korngrößenverteilung, s. Tabelle 11

sL Flächenbeladung des Fahrwegs in g/m²

W mittlere Masse der Fahrzeugflotte in t

p Anzahl der Tage pro Jahr mit mindestens 1 mm natürlichem Niederschlag

k_M Kennzahl für die Wirksamkeit von Emissionsminderungsmaßnahmen

Die nachfolgende Tabelle 11 enthält Berechnungsgrößen zur Berücksichtigung der Korngrößenverteilung nach VDI 3790 Blatt 4.

Tabelle 11. Faktor k_{Kgv} zur Berücksichtigung der Korngrößenverteilung für befestigte Fahrwege [8].

Korngröße [µm]	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀
k_{Kgv}	0,15	0,62	3,23

Durch Abkehren von befestigten Fahrwegen wird die Straßenverschmutzung dauerhaft entfernt. Gemäß VDI 3790 Blatt 4 [8] ist diese Maßnahme daher über die Reduzierung der Flächenbeladung sL zu berücksichtigen. Der silk load wird aus diesem Grund mit 1 (geringe Verschmutzung) abgeschätzt.

An der nahegelegenen Station Bad Wörishofen⁷ liegt die Zahl der Regentage mit mindestens 1,0 mm Niederschlag im Mittel der Jahre 2007 bis 2017 bei 132 Tagen [21].

Um auch Einzeljahre mit geringer Niederschlagshäufigkeit abzubilden, wird bei den Berechnungen konservativ von 110 Tagen mit mindestens 1 mm Niederschlagshöhe ausgegangen.

Die Eingangsdaten sowie die Ergebnisse der Berechnung sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 12. Eingangsdaten und Ergebnisse zur Berechnung des Staubmassenstroms des anlagenbezogenen Verkehrs.

Bezeichnung	Formelzeichen	Wert	Einheit
Flächenbeladung	sL	1	g/m ²
Korngrößenverteilung	k _{Kgv}	0,62	-
mittlere Masse Fz.	W	40	t
Niederschlag	p	110	Tage
Minderung	k _M	0	-
Anzahl Fz.	-	22	Stück/Tag
gefahrte Kilometer (Anlage)	-	0,6	km
res. Emissionsfaktor	E	26,47	g/(km*Fz)
Staubmassenstrom	M	0,01	kg/h

Der durch den anlagenbezogene Verkehr freigesetzte Staubemissionsmassenstrom beträgt ca. 10 % des Bagatellmassenstroms nach Nr. 4.6.1.1 Buchstabe b) i. V. mit Tabelle 7 der TA Luft. Daher muss die Zusatzbelastung durch Staub gemäß Nr. 4.1 Buchstabe a) der TA Luft nicht ermittelt werden.

5.3 Angesetzte Betriebszeiten und Betriebszustände

Für alle Anlagenteile der PM4 sowie der Abwasserbehandlungsanlage wird von einem dauerhaften Volllastbetrieb von 8.760 h pro Jahr ausgegangen.

5.4 Beurteilung der Emissionen anhand der Bagatellmassenströme

5.4.1 Luftschadstoffe

Für den Luftschadstoff Staub wurde in Kapitel 5.2 gezeigt, dass der Bagatellmassenstrom von 1 kg/h durch den geplanten Anlagenbetrieb der Papiermaschine nicht überschritten wird.

⁷ An der in Bezug auf Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeit repräsentativen Station Landsberg (siehe Kapitel 6) werden keine Niederschläge gemessen. Aus diesem Grund wurde die zum Standort nächstgelegene Station mit Niederschlagserfassung ausgewählt.

Die Emissionsmassenströme von Schwefeloxiden (angegeben als SO_2), Schwebstaub (PM_{10}) und Stickstoffoxiden (angegeben als NO_2) liegen in Summe unter den Bagatellmassenströmen der Tabelle 7 der TA Luft. Für Kohlenstoffmonoxid gibt die TA Luft keinen Bagatellmassenstrom vor. Gemäß Nr. 4.1 Buchstabe a) i. V. mit Nr. 4.6.1.1 TA Luft kann somit auf die Ermittlung dieser Immissionskenngrößen verzichtet werden, da davon ausgegangen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch den geplanten Betrieb der Papiermaschine nicht hervorgerufen werden, sofern keine Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung im Sinne der Nr. 4.8 TA Luft vorliegen. Dies gilt unter der Maßgabe, dass die Emissionen gemäß Nr. 5.5 TA Luft abgeleitet werden.

Um zu prüfen, ob die Immissionen in der unmittelbaren Umgebung innerhalb der gesetzlichen Grenzwerte liegen, wird eine Immissionsprognose für den Luftschadstoff Stickstoffdioxid durchgeführt.

5.4.2 Gerüche

Entsprechend Vorgabe nach Nr. 5.2.8 der TA Luft, sind bei Anlagen, die beim bestimmungsgemäßen Betrieb oder wegen betrieblich bedingter Störanfälligkeit geruchsintensive Stoffe emittieren können, Anforderungen zur Emissionsminderung durch Maßnahmen entsprechend dem Stand der Technik zu treffen (z. B. Einhausen der Anlagen, Kapseln von Anlageteilen, Erzeugen eines Unterdrucks im gekapselten Raum, geeignete Lagerung von Einsatzstoffen, Erzeugnissen und Abfällen, Steuerung des Prozesses).

Bei der Festlegung des Umfangs der Anforderungen im Einzelfall sind insbesondere der Abgasvolumenstrom, der Massenstrom geruchsintensiver Stoffe, die örtlichen Ausbreitungsbedingungen, die Dauer der Emissionen und der Abstand der Anlage zur nächsten vorhandenen oder in einem Bebauungsplan festgesetzten schützenswerten Nutzung (z. B. Wohnbebauung) zu berücksichtigen.

Die nächstgelegene Wohnbebauung ist etwa 60 m östlich der Betriebsgrenze gelegen. Aus diesem Grund ist eine Immissionsprognose für Gerüche durchzuführen. Dabei wird der aktuelle mit dem geplanten Anlagenbetrieb verglichen.

5.5 Modellierung der Emissionsquellen

In den zwei folgenden Abbildungen ist die räumliche Lage der relevanten Emissionsquellen für die Papiermaschine PM4 und der Abwasserbehandlungsanlage, wie sie in der Ausbreitungsrechnung Eingang gefunden haben, dargestellt.

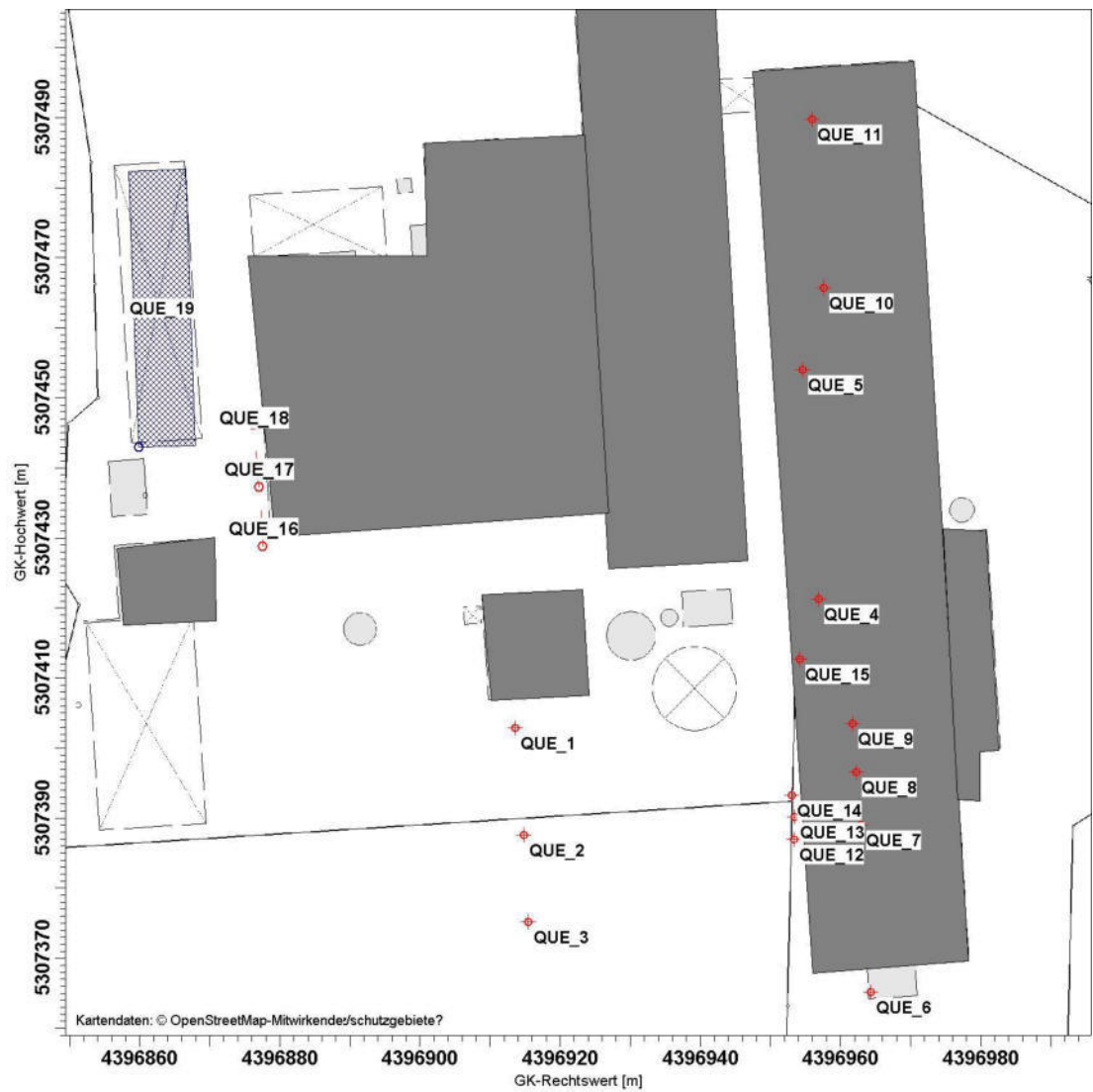


Abbildung 4. Lage der Emissionsquellen der PM₄ in der Ausbreitungsrechnung; Kartenhintergrund: [24].

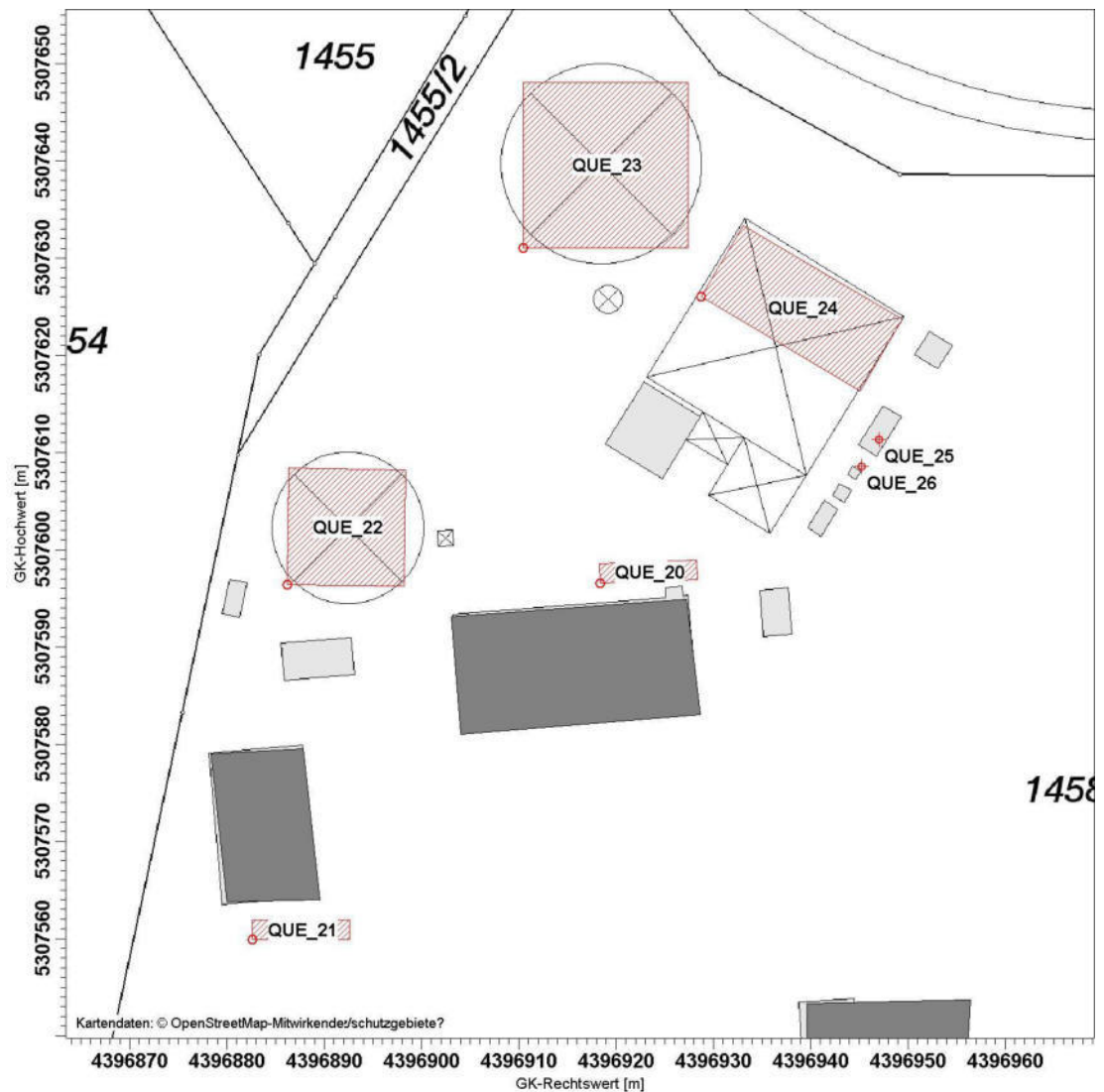


Abbildung 5. Lage der Emissionsquellen der Abwasserbehandlungsanlage in der Ausbreitungsrechnung; Kartenhintergrund: [24].

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die wesentlichen Quellparameter.

Tabelle 13. Übersicht Quellparameter PM4 und ABA.

Quellen	Beschreibung	Quellenart	Quellhöhe [m]	Austrittsfläche [m²]	Temperatur [°C]	Emissionsdauer
Que_1	Hauptkamin Gasturbine	Punktquelle	19	1,5	121	ganzjährig
Que_2	Notkamin Gasturbine	Punktquelle	15,5	3,1	134	ganzjährig
Que_3	Entlüftung Ölbehälter	Punktquelle	1 m über Dach	-	-	ganzjährig
Que_4	Abluft Vortrockenpartie	Punktquelle	23	0,8	56	ganzjährig
Que_5	Abluft Nachtrockenpartie	Punktquelle	23	0,5	48	ganzjährig
Que_6	Hallenabluf Nasspartie 1	Punktquelle	21	1,2	50	ganzjährig
Que_7	Hallenabluf Nasspartie 2	Punktquelle	21	1,2	50	ganzjährig
Que_8	Hallenabluf Nasspartie 3	Punktquelle	21	1,2	50	ganzjährig
Que_9	Hallenabluf Nasspartie 4	Punktquelle	21	1,2	50	ganzjährig
Que_10	Hallenabluf Schlusspartie 1	Punktquelle	21	1,2	35	ganzjährig
Que_11	Hallenabluf Schlusspartie 2	Punktquelle	21	1,2	35	ganzjährig
Que_12	Abluft Niedrigvakuum	Punktquelle	7	0,0	30	ganzjährig
Que_13	Abluft Niedrigvakuum	Punktquelle	7	0,0	30	ganzjährig
Que_14	Abluft Niedrigvakuum	Punktquelle	7	0,0	30	ganzjährig
Que_15	Abluft Hochvakuum	Punktquelle	20	0,5	30	ganzjährig
Que_16	Grob-Rejekt	Flächenquelle	2	20	-	ganzjährig
Que_17	Fein-Rejekt	Flächenquelle	2	20	-	ganzjährig
Que_18	Pulper	Flächenquelle	5	4	-	ganzjährig
Que_19	Altpapierlager	Volumenquelle	2,5	321	-	ganzjährig
Que_20	Biofilter Klärschlammpresse	Flächenquelle	2,5	20,0	-	ganzjährig
Que_21	Biofilter Klärschlammmlager	Flächenquelle	2	20,0	-	ganzjährig
Que_22	Vorklärbecken	Flächenquelle	1	147,0	-	ganzjährig
Que_23	Nachklärbecken	Flächenquelle	1	283,0	-	ganzjährig
Que_24	Belebungsbecken 3 und 4	Flächenquelle	5	162,0	-	ganzjährig
Que_25	BHKW 1	Punktquelle	5	0,05	180	ganzjährig
Que_26	BHKW 2	Punktquelle	10	0,07	180	ganzjährig

5.6 Überhöhung

Die in der austal2000.log-Datei im Anhang angegebenen Wärmeströme und Abgasgeschwindigkeiten wurden für die Überhöhung der Abgasfahne im Rahmen der Ausbreitungsrechnung entsprechend programmiert. Die jeweils effektiven Quellhöhen wurden hierbei gemäß Richtlinie VDI 3782 Blatt 3 (Ausgabe Juni 1985) [6] programmintern durch das verwendete Ausbreitungsmodell Austal2000 ermittelt und berücksichtigt.

6 Meteorologische Eingangsdaten

6.1 Auswahlkriterium und Eignung

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung ist nach Anhang 3 der TA Luft eine meteorologische Zeitreihe (AKTerm) mit einer stündlichen Auflösung zu verwenden, die für den Standort der Anlage charakteristisch ist. Im vorliegenden Fall wurde eine Prüfung der Übertragbarkeit durch Müller-BBM vorgenommen [22].

Hierbei wurden 14 im Umfeld des Standorts gelegene Windmessstationen des Deutschen Wetterdienstes in Betracht gezogen. Ein Großteil der Stationen war entweder aufgrund der zur Verfügung stehenden Datenbasis oder aufgrund der Lage nicht für eine Übertragung geeignet. In der Detailprüfung wurden die drei Windmessstationen Landsberg (Flugplatz), Lechfeld und Leutkirch-Herzlahofen untersucht.

Aufgrund einer nur hinreichenden Übereinstimmung der Windrichtungsverteilung und der Windgeschwindigkeit mit den Erwartungswerten am Standort konnte die Messstation in Leutkirch-Herzlahofen für die Übertragung der meteorologischen Daten auf den Standort in Kaufbeuren ausgeschlossen werden.

Die im Detail geprüften Windrichtungsverteilungen und Windgeschwindigkeiten der Stationen Landsberg (Flugplatz) und Lechfeld weisen verschiedene Vor- und Nachteile auf.

Die Station Landsberg (Flugplatz) stimmt hinsichtlich der erwarteten Windrichtungsverteilung gut mit dem Standort überein. Die Windgeschwindigkeit wird gut, die Schwachwindsituation jedoch nur hinreichend genau abgebildet.

Bei der Windmessstation Lechfeld ist die Situation genau umgekehrt. Die Messdaten der Windrichtungsverteilung stimmen hinreichend und die Windgeschwindigkeit stimmt gut mit den Erwartungswerten des Standortes überein.

Unter der Beachtung aller Gesichtspunkte ist die Messstation Landsberg (Flugplatz) als insgesamt gut sowie als die unter den geprüften Stationen am besten für die Übertragung auf den Standort geeignete Bezugsstation anzusehen. Zum einen stimmt die Windrichtungsverteilung am besten mit den Erwartungswerten des Standorts überein. Zum anderen stimmen die Windgeschwindigkeit der Station gut und die Schwachwindsituation hinreichend mit dem Standort überein. Hinsichtlich der Rauigkeitslänge ist ebenfalls eine Übereinstimmung feststellbar [22].

6.2 Beschreibung der meteorologischen Eingangsdaten

Die meteorologischen Daten werden auf folgende Ersatzanemometerposition (GK-Koordinaten, Gauß-Krüger-Zone 4; x-Richtung: 4394445, y-Richtung: 5304350) übertragen.

Als repräsentatives Jahr wurde das Jahr 2010 ermittelt.

Inversionswetterlagen mit stabilen Schichtungen werden in den verwendeten meteorologischen Daten in der Ausbreitungsklasse I und II erfasst.

Gemäß Anhang 3, Punkt 8 der TA Luft wurde für die Ausbreitungsrechnung eine meteorologische Zeitreihe (AKTerm) verwendet. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Häufigkeitsverteilung der Windrichtung (Abbildung 6), die Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit (Abbildung 7) sowie die Häufigkeit der Ausbreitungsklassen (Abbildung 8).

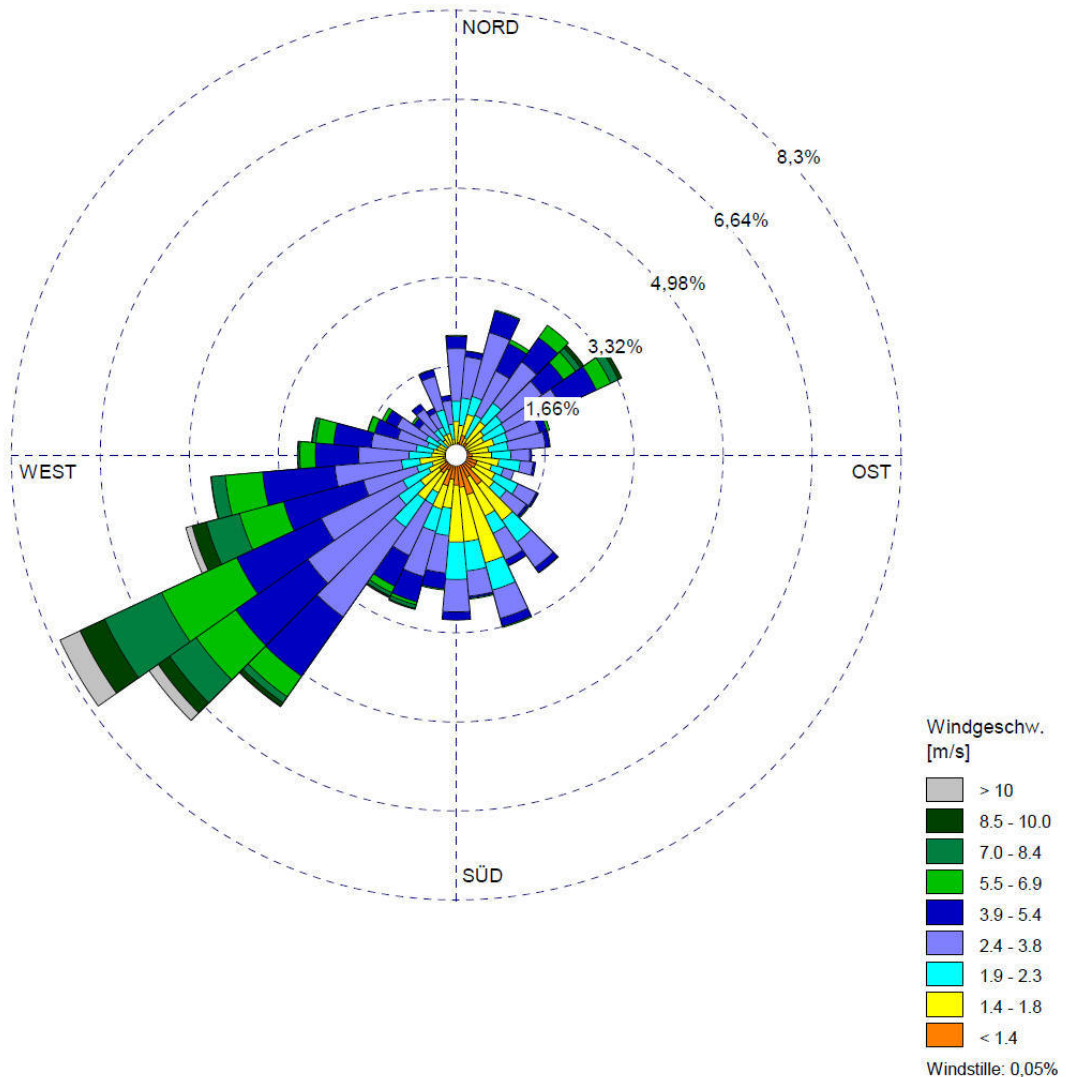


Abbildung 6. Häufigkeitsverteilung der Windrichtung, Landsberg (Flugplatz) 2010 [23]

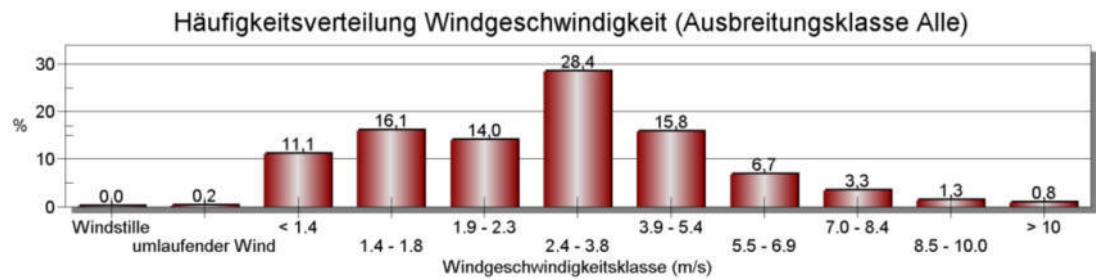


Abbildung 7. Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit, Landsberg (Flugplatz) 2010 [23].

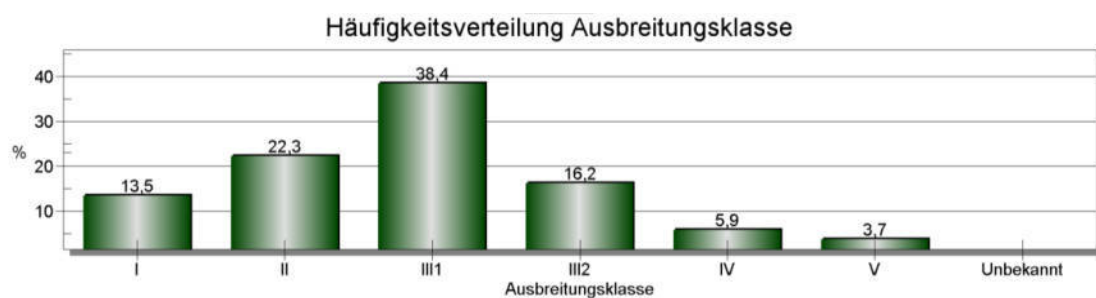


Abbildung 8. Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen, Landsberg (Flugplatz) 2010 [23].

Die Windrose weist ein typisches Maximum aus südwestlicher Richtung und Sekundärmaxima aus Richtung Nordwesten und Nordosten auf.

Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt ca. 3,2 m/s, Schwachwindwetterlagen mit Windgeschwindigkeiten bis maximal 1,4 m/s treten in rund 11,3 % der Jahresstunden auf. Stabile Ausbreitungssituationen (Ausbreitungsklassen I und II) liegen in ca. 35,8% der Jahresstunden vor. Am häufigsten treten neutral-stabile Ausbreitungsbedingungen mit der Ausbreitungsklasse III/1 auf.

Starkwindsituationen mit Windstärken >7 m/s und damit hoher atmosphärischer Turbulenz treten vorrangig bei Winden aus westlichen Richtungen auf.

Bei der Beurteilung der Ausbreitungsbedingungen sind prinzipiell auch so genannte Kaltluftabflüsse zu berücksichtigen. Kaltluftmassen können sich insbesondere auf größeren Freiflächen (z. B. landwirtschaftlich genutzten Flächen) bei negativer Strahlungsbilanz durch bodennahe Inversionswetterlagen bilden. In diesen Luftmassen reichern sich die Emissionen an und fließen der Geländeneigung folgend ab.

Einflüsse von Kaltluftabflüssen spielen vor allem bei bodennahen Emissionen eine Rolle. Die Verteilung von Emissionen aus höheren Quellen wird dagegen durch Kaltluftabflüsse meist weniger beeinflusst, bzw. erst dann, wenn die Schadstoffe durch das Absinken der Abluftfahne in den Bereich der Kaltluftabflüsse gelangen oder die Dicke der Kaltluftschicht bis zur Kaminhöhe ansteigt. Kaltluftabflüsse haben i. d. R. nur eine relativ geringe Höhe. Kaltluftseen dagegen können sich je nach Geländeprofil prinzipiell auch mit größerer vertikaler Ausdehnung ausbilden.

Bei der Betrachtung von Kaltluftsituationen ist neben den meteorologischen Verhältnissen, die Flächennutzung sowie die Geländeform und -exposition zu betrachten. Auf Basis der vorliegenden Flächennutzungen im direkten Umgriff um die geplante Anlage (landwirtschaftliche Nutzflächen, sportliche Nutzungen; Wohngebiete) und der Geländeform kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich Kaltluft ausbilden kann und entlang der vorliegenden Geländeneigungen und Einschnitte abfließt.

Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass potentiell gebildete Kaltluft entlang des Geländegefälles in die Talrinne abfließt, in welcher auch die PM4 gelegen ist. In dieser sollte die Kaltluft vorrangig der Fließrichtung der Wertach folgen. Da in dieser Richtung keine relevanten Immissionsorte liegen, viele Geruchsquellen der PM4 erhöht liegen und die meteorologischen Daten mögliche Kaltluftereignisse hinreichend widerspiegeln, ist eine rechnerische Berücksichtigung von Kaltluftflüssen nicht erforderlich.

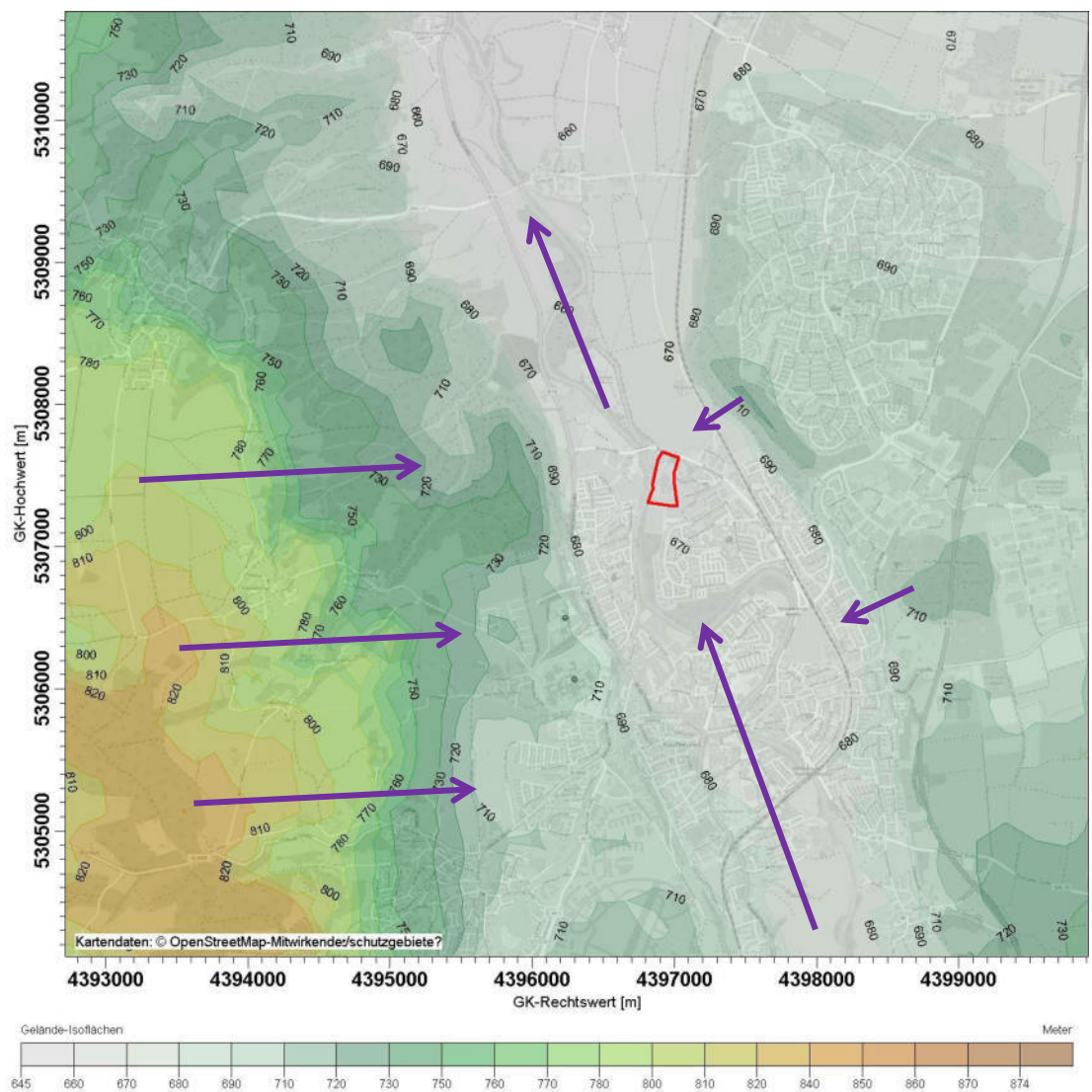


Abbildung 9. Geländegliederung im Umgriff um die PM4 und die ABA (Anlagengelände rot umrandet); potentielle Fließrichtung der Kaltluft (lila Pfeile); Kartendaten aus digitalem Geländemodell [25]; Kartenhintergrund: [27].

Die vom Partikelmodell benötigten meteorologischen Grenzschichtprofile und die hierzu benötigten Größen

- Windrichtung in Anemometerhöhe,
- Monin-Obukhov-Länge,
- Mischungsschichthöhe,
- Rauigkeitslänge und
- Verdrängungshöhe

wurden gemäß Richtlinie VDI 3783 Blatt 8 und entsprechend den in Anhang 3 der TA Luft festgelegten Konventionen bestimmt.

7 Weitere Eingangsgrößen und Methoden

7.1 Rechengebiet und räumliche Auflösung

Das Rechengebiet nach Nr. 7 im Anhang 3 der TA Luft ist definiert als Kreis um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50fache der Schornsteinbauhöhe beträgt. Gemäß Nummer 4.6.2.5 TA Luft ist bei Quellhöhen <20 m ein Gebiet von mindestens 1 km Radius zu betrachten (siehe Abbildung 10).

Für die Ausbreitungsrechnung wurde ein rechteckiges Rechengebiet mit einer Kantenlänge von 5.888 m x 6.400 m definiert.

Das Raster zur Berechnung der Immissionskonzentrationen wurde mit einem sechsstufigen geschachtelten Gitter festgelegt. Die Maschenweite liegt im feinsten Netz bei 4 m. Gemäß Ziffer 7 des Anhangs 3 der TA Luft wurde in größerer Entfernung die Maschenweite mit 8 m, 16 m, 32 m, 64 m, und 128 m proportional größer gewählt. Ort und Betrag der Immissionsmaxima können bei diesen Maschenweiten mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden. Die Aufrasterung des Rechengitters kann der austa-log Datei im Anhang entnommen werden.

Die Konzentrationen an den Aufpunkten wurden als Mittelwerte über das vertikale Intervall in der bodennahen Schicht bis zu 3 m berechnet. Sie sind damit repräsentativ für die mittlere Höhe des jeweiligen Intervalls. Die so für ein Volumen bzw. eine Fläche des Rechengitters berechneten Mittelwerte gelten als Punktwerte für die darin enthaltenen Aufpunkte.

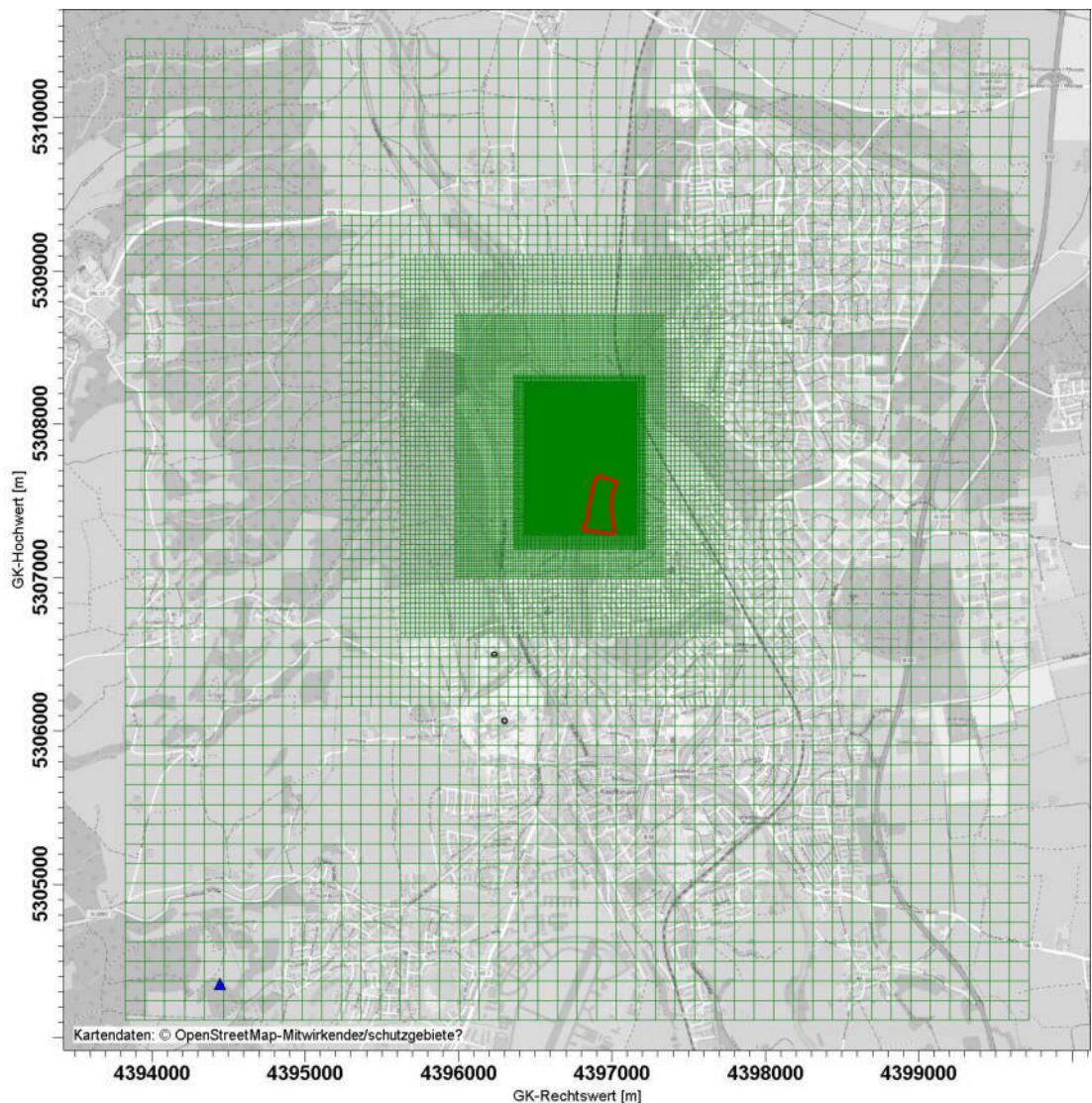


Abbildung 10. Rechengitter (grün) für die Ausbreitungsrechnung, Lage des Anemometers (blaues Dreieck), Anlagengelände der PM4 und der ABA (rot umrandet); Kartenhintergrund: [27].

7.2 Rauigkeitslänge

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Sie ist nach Tabelle 14 in Anhang 3 der TA Luft aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein zu bestimmen, dessen Radius das 10-fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt – bei diffusen Quellen ausgehend von einer Schornsteinhöhe von 10 m. Die auf der Basis von Gelände-nutzungsdaten errechnete und auf den nächstgelegenen Tabellenwert gerundete Bodenrauigkeit ergibt sich zu $z_0 = 0,1$ m (vgl. Abbildung 11).

Diese Bodenrauigkeit spiegelt unter Berücksichtigung der digitalisierten Gebäude die aktuelle Bodenrauigkeit im Untersuchungsgebiet nicht wieder. Auf Basis der tatsächlichen Gelände-nutzungsdaten sowie der digitalisierten Gebäude wird in der Ausbreitungsrechnung die Bodenrauigkeit $z_0 = 0,5$ m verwendet.

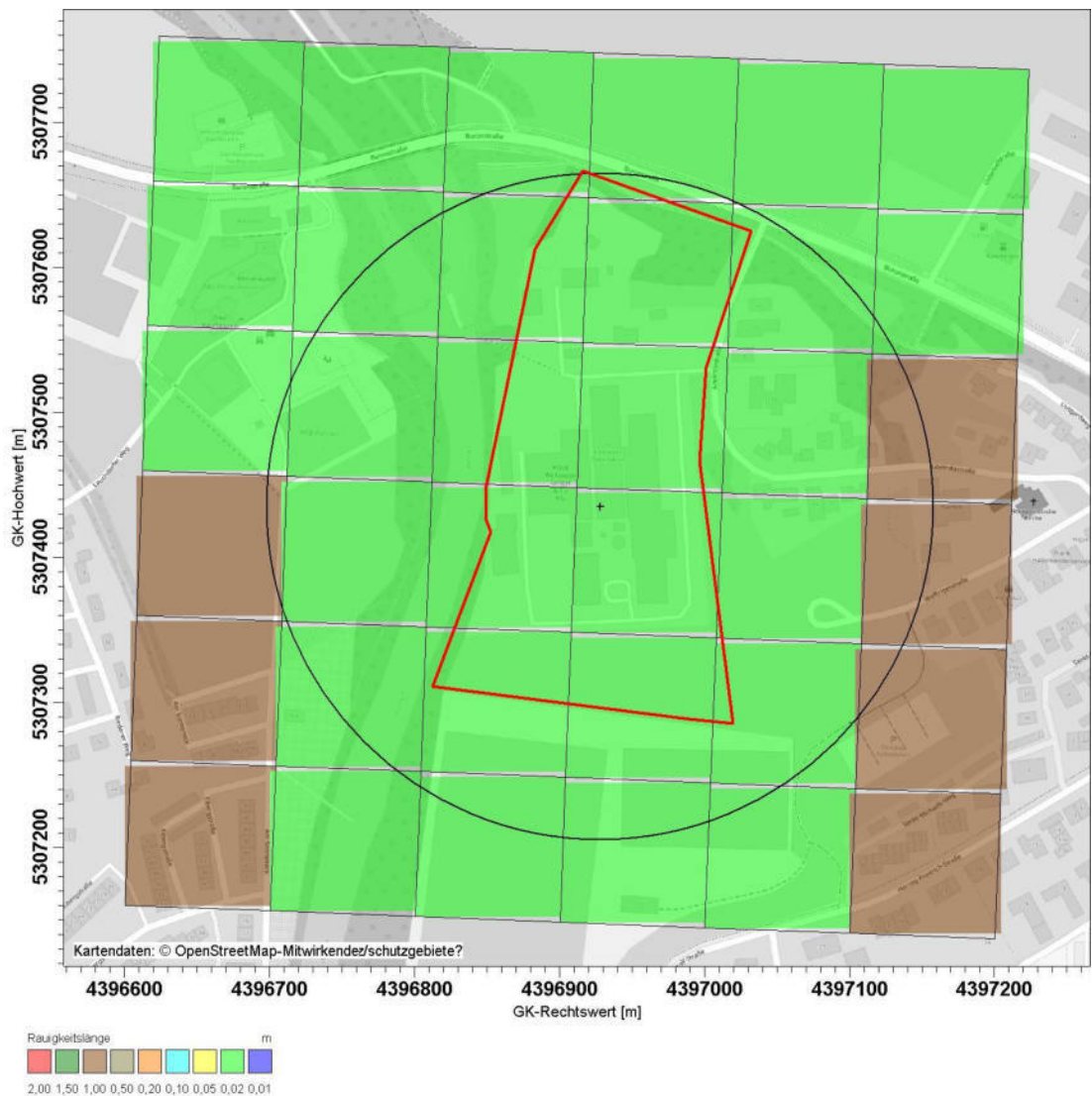


Abbildung 11. Rauigkeitslänge nach CORINE-Kataster im Umfeld des Anlagengeländes der PM4 und der ABA (Anlagengelände rot umrandet); Kartenhintergrund: [27].

Die Verdrängungshöhe d_0 ergibt sich nach Nr. 8.6 in Anhang 3 der TA Luft im vorliegenden Fall aus z_0 zu $d_0 = z_0 \times 6$.

7.3 Berücksichtigung von Bebauung und Gelände

7.3.1 Bebauung

Es ist bekannt, dass insbesondere Gebäude an niedrigen Quellen ($<1,7$ fache Gebäudehöhen) die Transmissionsbedingungen beeinflussen. Deswegen wurde mit dem diagnostischen Windfeldmodell *TALdia* des Programmpakets *AUSTAL2000* der Einfluss der quellen nahen Gebäude auf die Strömungsverhältnisse simuliert und in das Windfeld für die Ausbreitungsrechnung integriert.

Bei der Überprüfung, wie Gebäude in der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen sind, sind gemäß Nr. 10 in Anhang 3 der TA Luft die Gebäude maßgeblich, deren Abstand von Emissionsquellen geringer ist als die 6fache Schornsteinbauhöhe.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Gebäuderasterung der in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigten Gebäude.

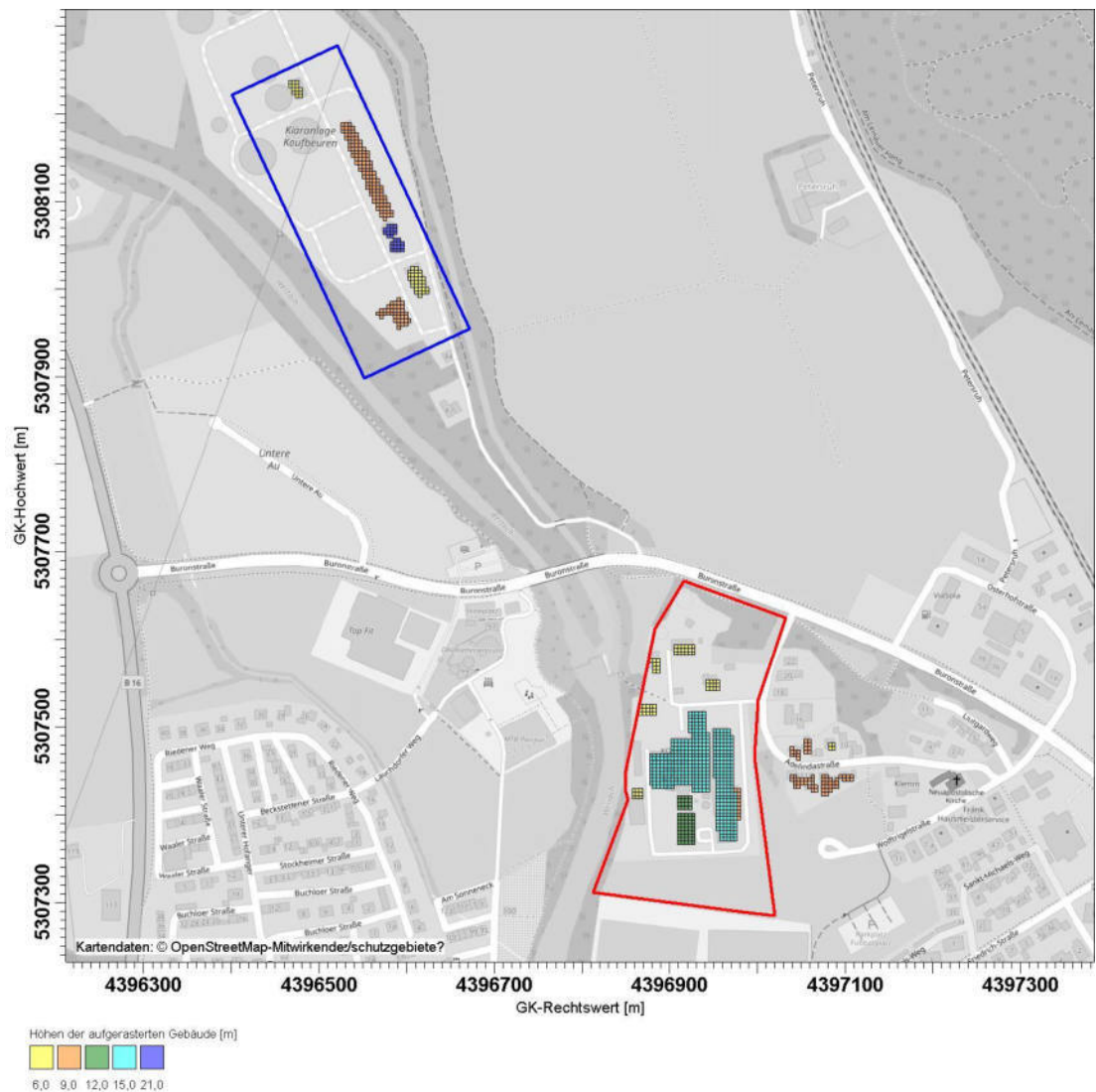


Abbildung 12. Gebäuderasterung in der Ausbreitungsrechnung für die PM4 und die ABA (Anlagengelände rot umrandet) sowie möglicher Vorbelastungen (kommunale Kläranlage – blau umrandet); Kartenhintergrund: [27].

7.3.2 Gelände

Einflüsse von Geländeunebenheiten auf die Ausbreitungsbedingungen sind zu berücksichtigen, wenn im Rechengebiet Geländesteigungen von mehr als 1 : 20 und Höhendifferenzen von mehr als der 0,7fachen Schornsteinbauhöhe auftreten. Hierzu können in der Regel diagnostische Windfeldmodelle eingesetzt werden, solange die Steigungen Werte von 1 : 5 nicht überschreiten und lokale (thermische) Windsysteme keine Rolle spielen.

In der nachfolgenden Abbildung 13 ist die Geländesteigung im Rechengebiet dargestellt. Aus der Abbildung wird ersichtlich, dass den größten Teil des Rechengebiets (ca. 57,0 %) Steigungen von weniger als 1 : 20 vorliegen.

Der Bereich mit Steigungen von 1 : 20 bis 1 : 5 umfasst ca. 41,6 % des Rechengebietes, Bereich mit Steigungen von mehr als 1 : 5 (0,20) nehmen 1,4 % des Rechengebietes ein.

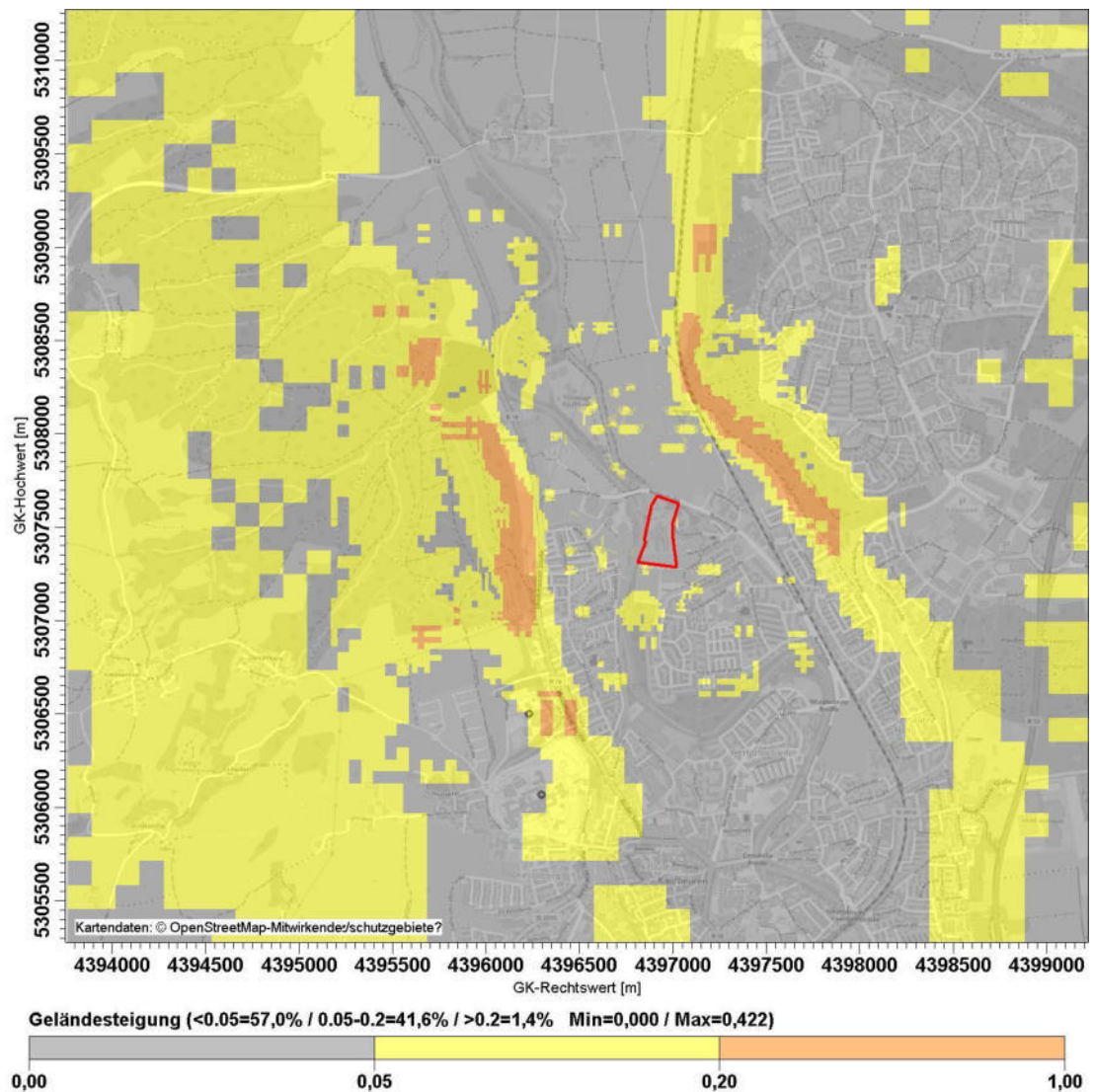


Abbildung 13. Geländesteigungen im Rechengebiet, Anlagenstandort PM4 und ABA (rot umrandet); Daten basierend auf digitalen Höhenmodell [25]; Kartenhintergrund: [27].

Die mit dem mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodell TALdia berechneten Windfelder weisen einen maximalen Divergenzfehler von 0,008 auf und erfüllen somit die Anforderungen an die Divergenzfreiheit nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 [7] (maximal zulässige Divergenz = 0,2; empfohlene Divergenz = 0,05).

Zur Berücksichtigung der Orographie bei der Berechnung des Windfeldes wurden die Höhendaten im Rechengebiet in Form eines Digitalen Höhenmodells (DHM) in einer Rasterauflösung von 50 m zugrunde gelegt [24].

7.4 Verwendetes Ausbreitungsmodell

Die Ausbreitungsrechnungen wurden mit dem Programm LASAT in der Version 3.4.5 [20] durchgeführt.

Als Benutzeroberfläche wurde AustalView [18] eingesetzt.

Die Protokolldateien der Ausbreitungsrechnungen sind im Anhang enthalten.

7.5 Fluktuationsfaktor

Mit den in Kapitel 5.2.2 beschriebenen Geruchsstoffströmen und Quelldaten wurde die Geruchsstoffausbreitung mit einem Lagrange-Modell (Teilchen-Simulation) prognostiziert.

Zur Berechnung von Geruchsstunden wurde in das Ausbreitungsprogramm eine fluktuationsbewertete Geruchsschwelle c_{BS} eingeführt. Danach liegt in der Regel eine Geruchsstunde vor, wenn der berechnete Stundenmittelwert der Geruchstoffkonzentration größer als die Standard-Beurteilungsschwelle $c_{BS} = 0,25 \text{ GE/m}^3$ ist.

Für die Auswertung der Geruchimmissionen auf den Rasterflächen wurde das im Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 integrierte Geruchsmodul verwendet.

7.6 Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit

Die mit dem hier eingesetzten Ausbreitungsmodell prognostizierten Immissionskenngrößen besitzen aufgrund der statistischen Natur des Verfahrens (VDI 3945 Blatt 3 [9]) eine statistische Unsicherheit. Durch die Wahl einer ausreichenden Partikelzahl (Qualitätsstufe 3, entspricht einer Teilchenrate von 16 s^{-1}) bei der Ausbreitungsrechnung wurde sichergestellt, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit des Berechnungsverfahrens, berechnet als statistische Streuung des berechneten Wertes, beim Immissions-Jahreswert weniger als 3 vom Hundert des Immissions-Jahreswertes betragen hat.

Mit der Wahl der Qualitätsstufe 3 bei der Ausbreitungsrechnung wurde zudem darauf geachtet, dass der Stichprobenfehler des Berechnungsverfahrens nicht zu systematisch zu niedrigen Geruchsstundenhäufigkeiten beiträgt. Die Empfehlungen der VDI 3783 Blatt 13 [7] an die Qualitätskriterien für Geruchsausbreitungsrechnungen werden damit umgesetzt.

8 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

8.1 Luftschadstoffe

8.1.1 Vorbemerkung

Die Berechnung der Kenngrößen der zu erwartenden Zusatzbelastungen Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen IJZ erfolgt auf der Grundlage des im Anhang 3 der TA Luft angegebenen Ausbreitungsmodells für das oben genannte Beurteilungs- bzw. Rechengebiet. Zunächst werden die Strömungsfelder unter Berücksichtigung der vorhandenen Gebäude und der Orographie berechnet. Auf Basis der so ermittelten Windfelder erfolgt im Anschluss die Ausbreitungsrechnung für die anlagenspezifischen Luftschadstoffe und Gerüche auf Basis des Lagrangeschen Partikelmodells.

8.1.2 Räumliche Verteilung der Zusatzbelastung an Stickstoffdioxid im geplanten Anlagenbetrieb

Die Zusatzbelastung an Stickstoffdioxid (NO_2) durch den geplanten Anlagenbetrieb der PM 4 wurde mit einer Ausbreitungsrechnung prognostiziert.

Die nachfolgende Abbildung 14 zeigt die räumliche Verteilung der Zusatzbelastung an Stickstoffdioxid (NO_2) im Jahresmittel im weiteren Umfeld der Anlage.

Die maximale Beaufschlagung mit Stickstoffdioxid liegt im Rechengebiet bei $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Entsprechend Nr. 4.2.2 der TA Luft liegt die Irrelevanzschwelle für diesen Stoff bei 3,0 % des Grenzwertes (ca. $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Dieser Wert wird im gesamten Rechengebiet unterschritten. Eine Gefährdung des Schutzgutes Mensch durch Stickstoffdioxid durch den geplanten Anlagenbetrieb ist auszuschließen.

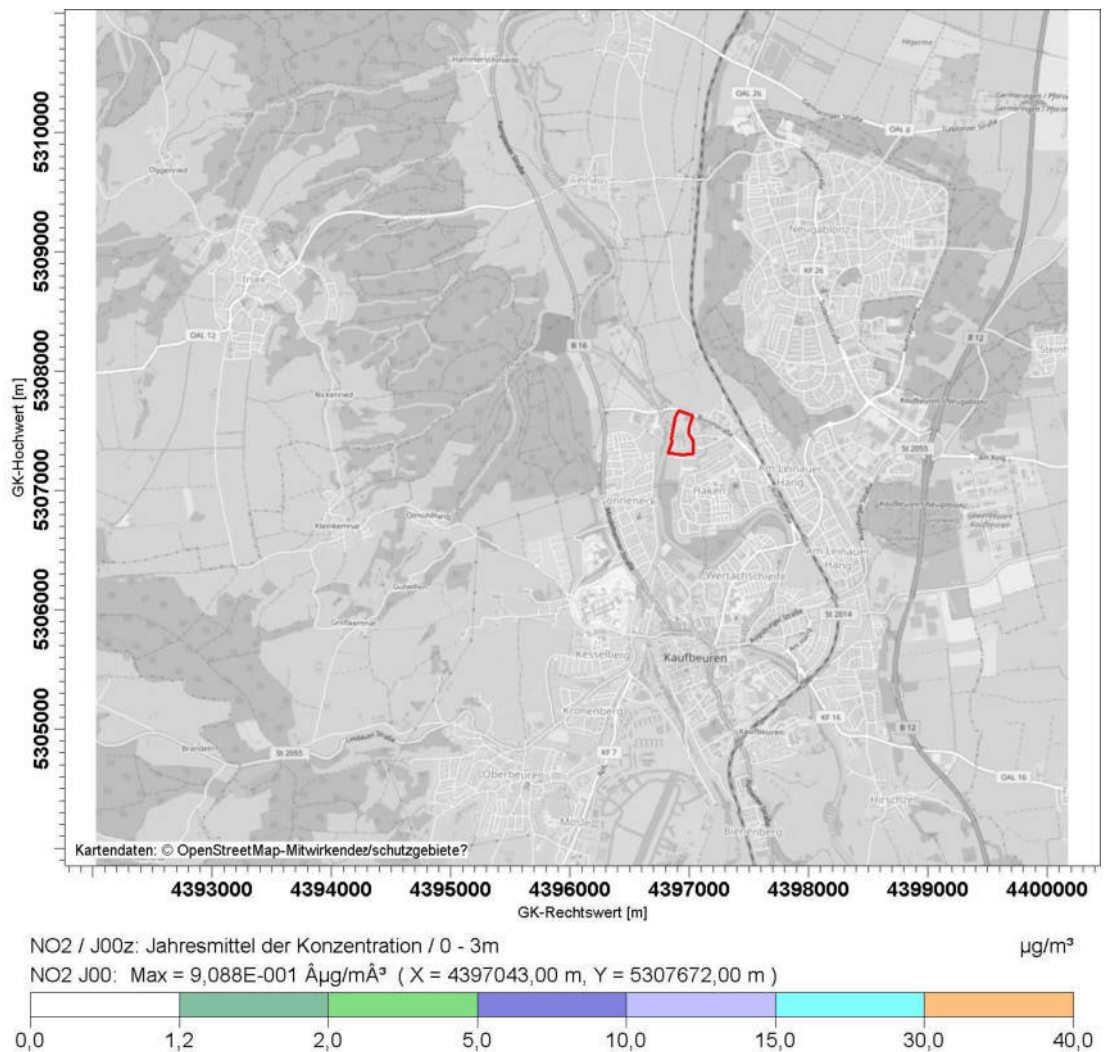


Abbildung 14. Immissionszusatzbelastung an Stickstoffdioxid durch den geplanten Anlagenbetrieb der PM4 (Anlagengelände rot umrandet); Darstellung der Stickstoffdioxidkonzentration [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] in der Schicht 0 - 3 m; Kartenhintergrund: [27].

8.2 Gerüche

8.2.1 Beurteilungsrelevante Bereiche

Das Beurteilungsgebiet nach GIRL ist die Summe der Beurteilungsflächen, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30fachen der Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius ist 600 m zu wählen (Nr. 4.4.2 GIRL).

Als Beurteilungspunkte wurden die nächstgelegenen Immissionsorte gewählt. Diese wurden anhand des Flächennutzungsplanes der Stadt Kaufbeuren bestimmt, wie die nachfolgende Abbildung zeigt. Die Immissionsorte werden in Tabelle 14 erläutert.

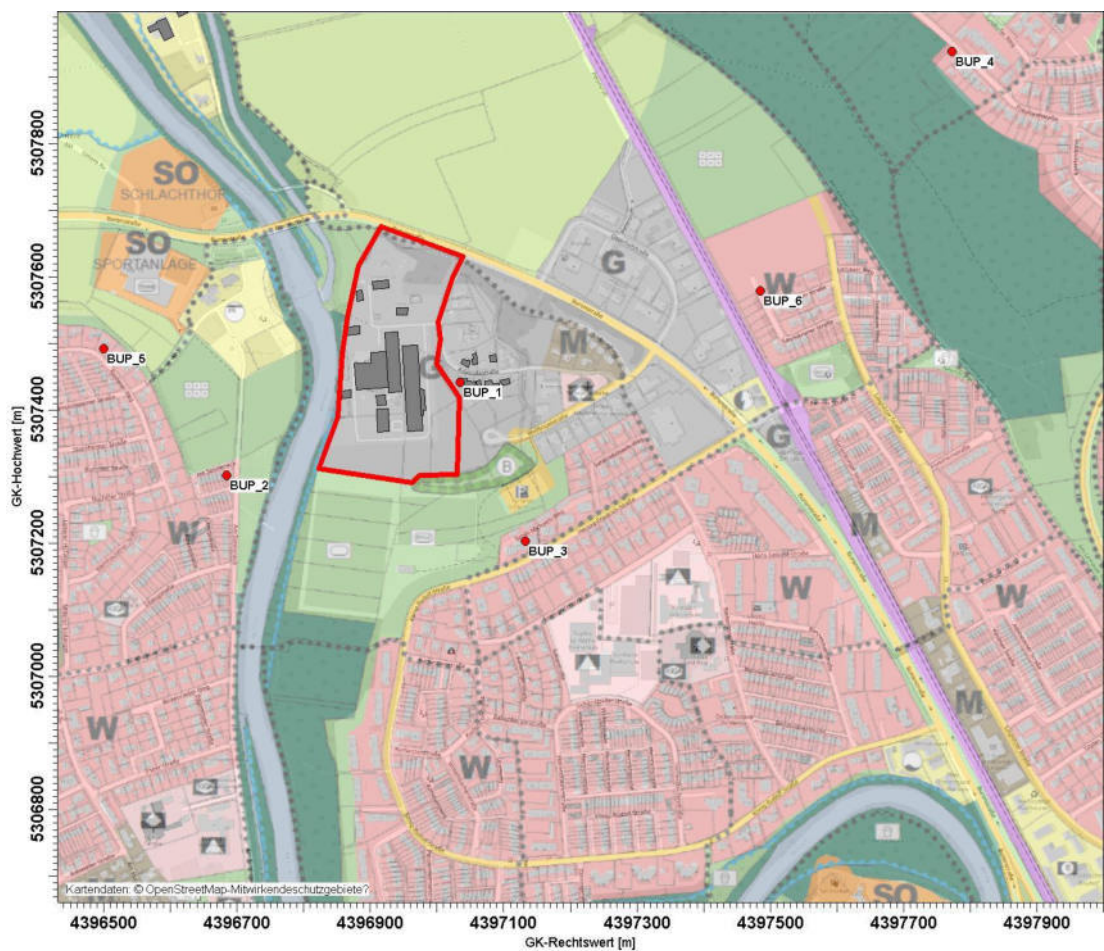


Abbildung 15. Lage der nächstgelegenen Immissionsorte (BUP_1 bis BUP_6); Anlagenstandort der PM 4 (rot umrandet); Flächennutzungsplan der Stadt Kaufbeuren (Wohngebiete (W): rot; Gewerbegebiete (G): grau; Mischbauflächen (M): braun; Sondergebiete (SO): orange); FNP der Stadt Kaufbeuren [26]; Kartenhintergrund: [27].

Tabelle 14. Erläuterung der Beurteilungspunkte [26].

Beurteilungs- punkt	x-Koordinate (GK-Zone: 4)	y-Koordinate (GK-Zone: 4)	Art der Nutzung
BUP_1	4397035	5307441	Gewerbegebiet
BUP_2	4396684	5307302	Wohngebiet
BUP_3	4397132	5307203	Wohngebiet
BUP_4	4397773	5307937	Wohngebiet
BUP_5	4396500	5307492	Wohngebiet
BUP_6	4397485	5307579	Wohngebiet

Der Grenzwert der GIRL für Industrie- und Gewerbegebiete von 0,15 (15 % der Jahresstunden) gilt, entsprechend der Frage 34 der Zusammenstellung des länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums – Zweifelsfragen der GIRL [13], nur für das Wohnen in Industriegebieten. Diese Auslegung wird aller Voraussicht nach auch im Rahmen der bevorstehenden Novelle der TA Luft-Novelle ihre Gültigkeit behalten. Denn durch diese soll die GIRL zwecks bundesweiter Vereinheitlichung als Anhang 7 in die TA Luft integriert werden, ohne dass damit aber eine Neubewertung bezüglich der Anwendung der Immissionsrichtwerte verbunden ist.

In der Begründung zum Bebauungs- und Gründordnungsplan „Im Haken Nord“ heißt es hierzu:

„...Die vorhandene Splittersiedlung östlich der Papierfabrik Kolb genießt lediglich Bestandsschutz; eine Erweiterung der Wohnnutzung ist wegen der beabsichtigten Erweiterung der Papierfabrik nicht möglich. Zwischenzeitlich werden die Grundstücke Fl. Nr. 1461, 1460 und 1460/1 [BUP_1; Anmerkung der Gutachtenden] gewerblich genutzt und entsprechen damit der beabsichtigten Festsetzung als Gewerbegebiet...“ [10]

Aufgrund dieser Einschätzung ist davon auszugehen, dass am BUP_1 nur eine gewerbliche Nutzung zugelassen ist. Aus diesem Grund ist der Immissionswert der GIRL für Industrie- und Gewerbegebiete für den BUP_1 nicht anwendbar. Laut den Zweifelsfragen soll in diesem Fall ein Immissionswert von 0,25 (25 % der Jahresstunden) nicht überschritten werden, wobei selbstverursachte Gerüche unberücksichtigt bleiben [13].

Bei der Auswertung der durchgeführten Ausbreitungsrechnungen ist weiterhin zu beachten, dass für den Beurteilungspunkt 1 die Immissionszusatzbelastung mit Berücksichtigung der Emissionen der Biofilter heranzuziehen ist, da der BUP_1 innerhalb des 200 m Radiuses liegt, in dem die Gerüche der Biofilter wahrnehmbar sein können. Für die Beurteilungspunkte 2 - 6 können die prognostizierten Werte ohne Berücksichtigung der Emissionen der Biofilter herangezogen werden.

Die Beurteilung wird gemäß Nr. 4.4.3 der GIRL anhand von Beurteilungsflächen vorgenommen. In der Regel wird zur Beurteilung eine Flächengröße von 250 m × 250 m zugrunde gelegt. Im vorliegenden Fall beträgt die Flächengröße jedoch 5 m × 5 m, um eine inhomogene Belastung zu vermeiden.

8.2.2 Räumliche Verteilung der Zusatzbelastung

8.2.2.1 Zusatzbelastung mit Berücksichtigung des Altpapierlagers

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Immissionszusatzbelastungen an Gerüchen, die aus dem geplanten Anlagenbetrieb mit und ohne Berücksichtigung der Emissionen der Biofilter resultieren.

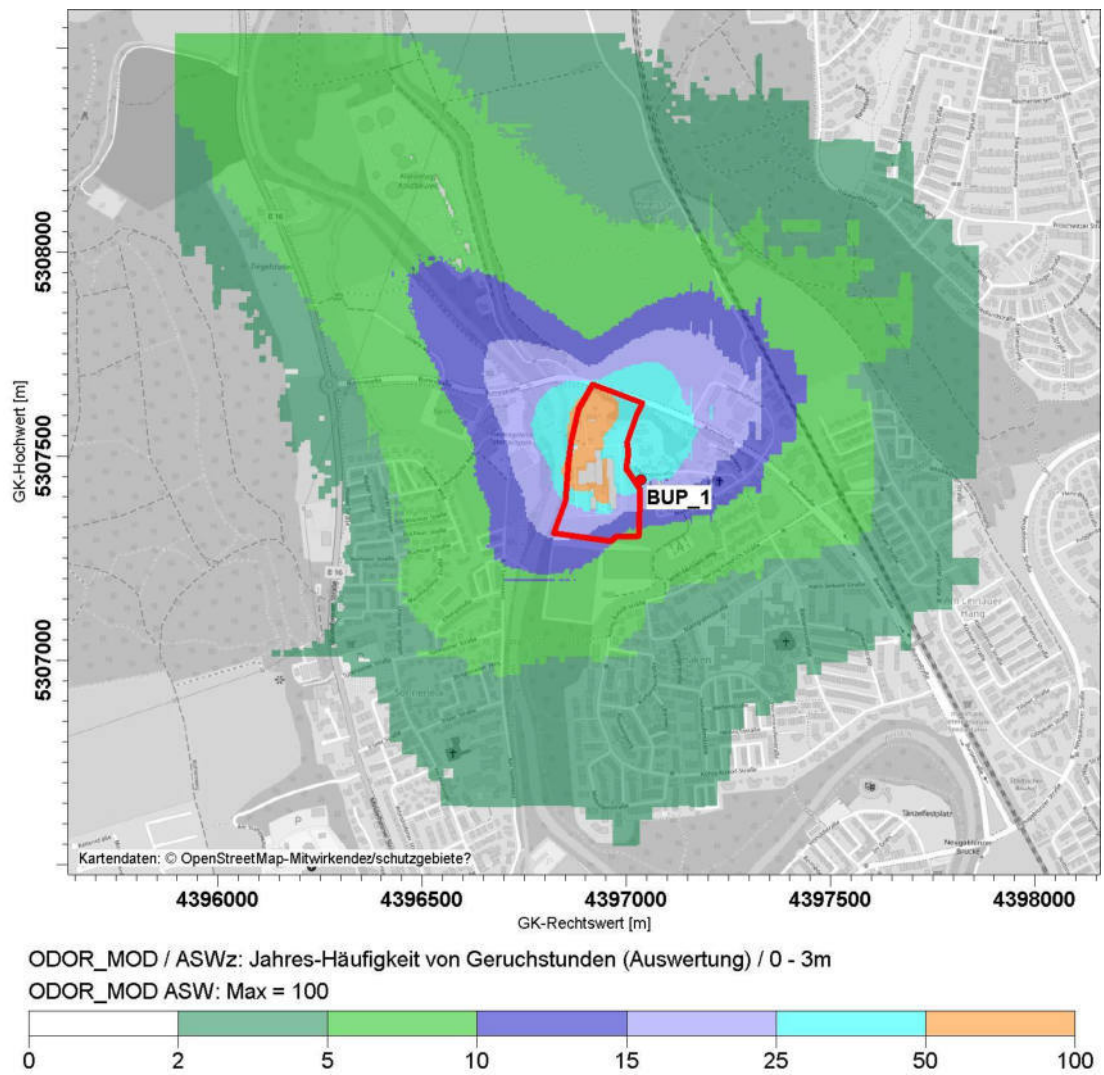


Abbildung 16. Immissionszusatzbelastung an Gerüchen durch den geplanten Anlagenbetrieb der PM4 mit Berücksichtigung der Emissionen der Biofilter; Anlagengelände PM4 (rot umrandet); Darstellung der Wahrnehmungshäufigkeiten in % der Jahresstunden in der Schicht 0 - 3 m; Rasterauflösung 5 m x 5 m.

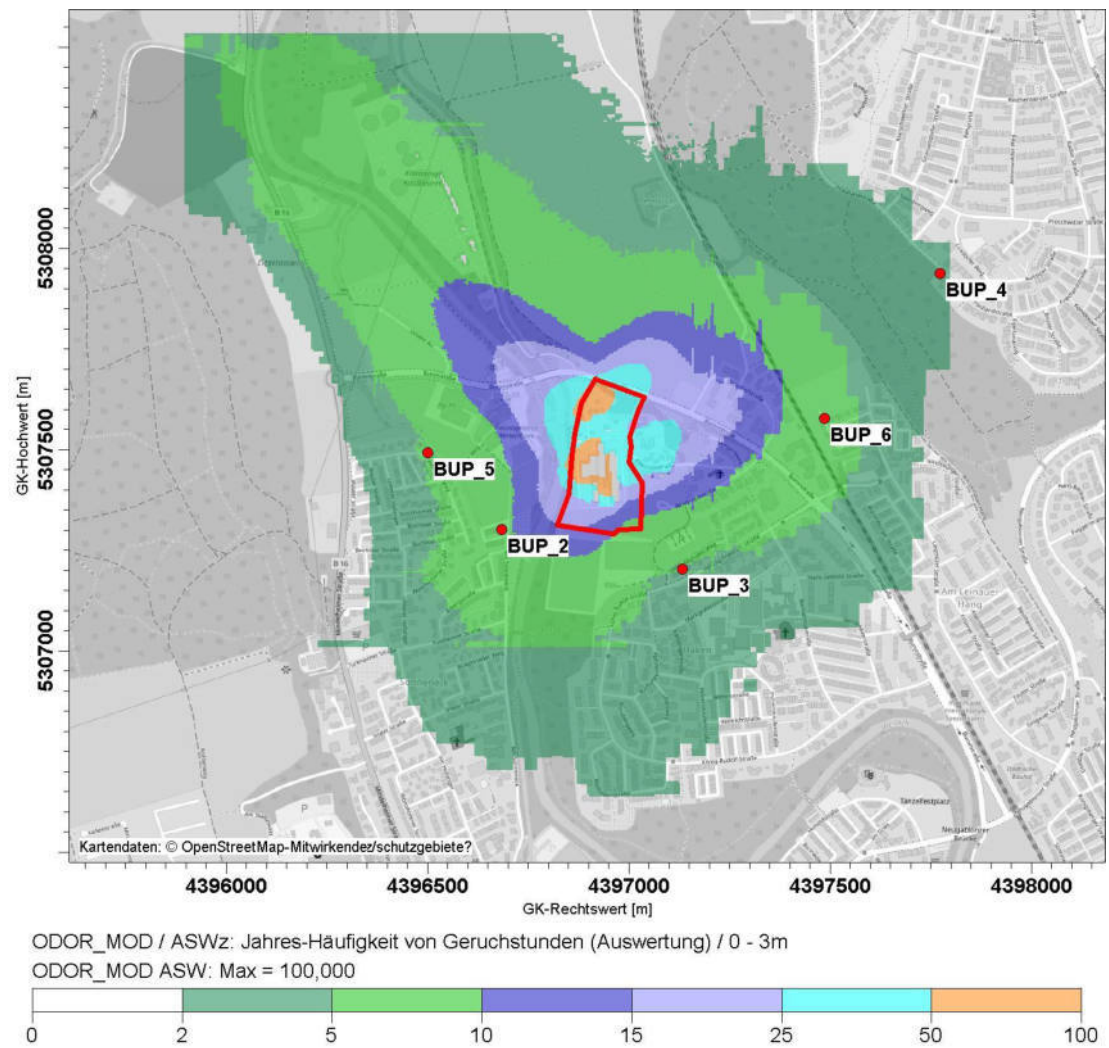


Abbildung 17. Immissionszusatzbelastung an Gerüchen durch den geplanten Anlagenbetrieb der PM4 ohne Berücksichtigung der Emissionen der Biofilter; Anlagengelände PM4 (rot umrandet); Darstellung der Wahrnehmungshäufigkeiten in % der Jahresstunden in der Schicht 0 - 3 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m.

Die nachfolgende Tabelle fasst die prognostizierten Geruchsimmissionen an den gewählten Beurteilungspunkten zusammen.

Tabelle 15. Auswertung der Immissionszusatzbelastung im geplanten Anlagenbetrieb an den Beurteilungspunkten.

	geplanter Betrieb	
	mit Biofilter Immissionszu- satzbelastung (mit AP) Geruchswahr- nehmungshäufigkeit [% der Jahresstunden]	ohne Biofilter Immissionszu- satzbelastung (mit AP) Geruchswahr- nehmungshäufigkeit [% der Jahresstunden]
BUP_1	30	-
BUP_2	-	9
BUP_3	-	5
BUP_4	-	3
BUP_5	-	5
BUP_6	-	7

8.2.2.2 Zusatzbelastung ohne Berücksichtigung des Altpapierlagers

Die zwei nachfolgenden Abbildungen zeigen die Zusatzbelastung des geplanten Anlagenbetriebs der PM4, aber ohne Berücksichtigung des Altpapierlagers (sowie mit und ohne Berücksichtigung der Emissionen der Biofilter).

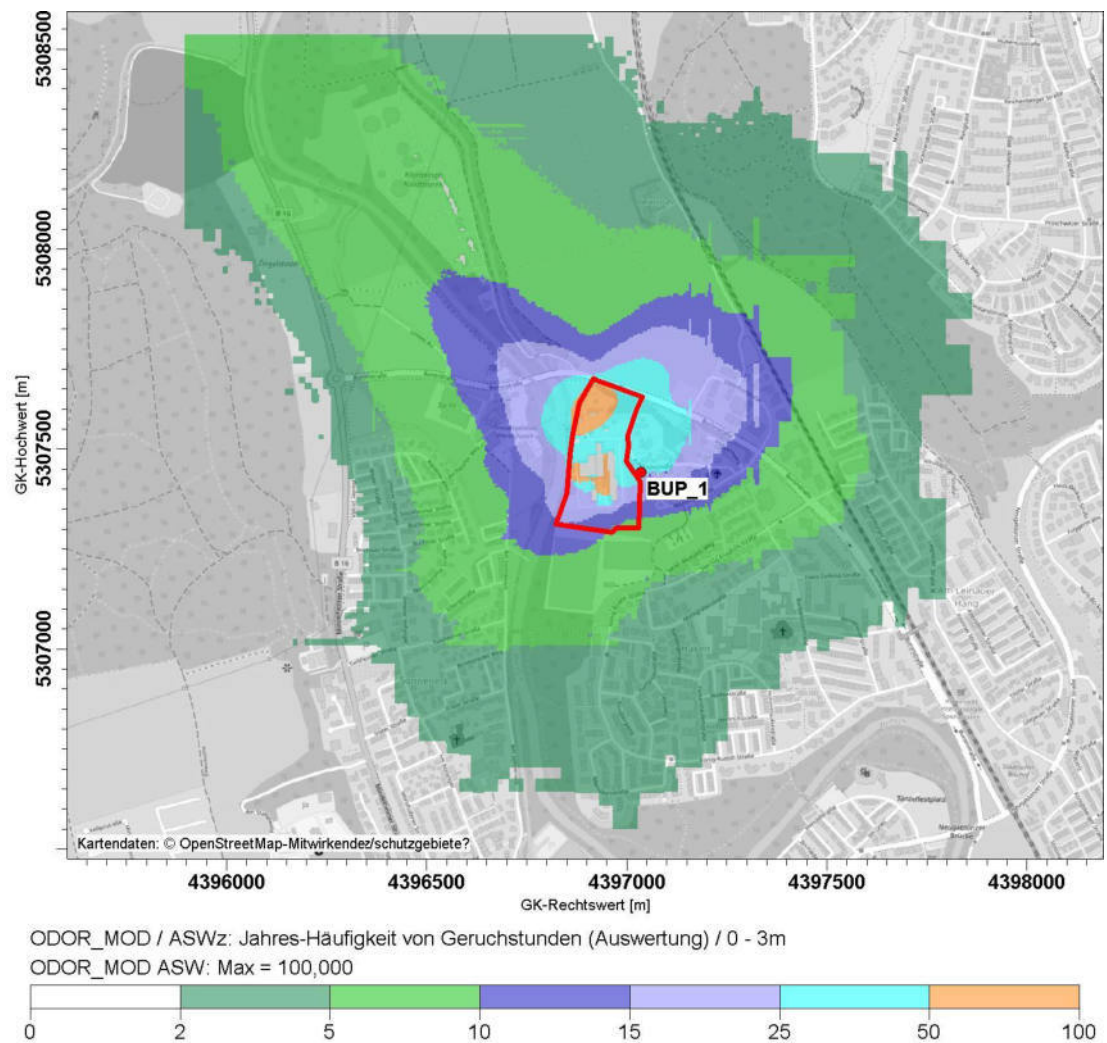


Abbildung 18. Immissionszusatzbelastung an Gerüchen durch den geplanten Anlagenbetrieb der PM4 mit Berücksichtigung der Emissionen der Biofilter sowie ohne Berücksichtigung der Geruchsemissionen des Altpapierlagers; Anlagengelände PM4 (rot umrandet); Darstellung der Wahrnehmungshäufigkeiten in % der Jahresstunden in der Schicht 0 - 3 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m.

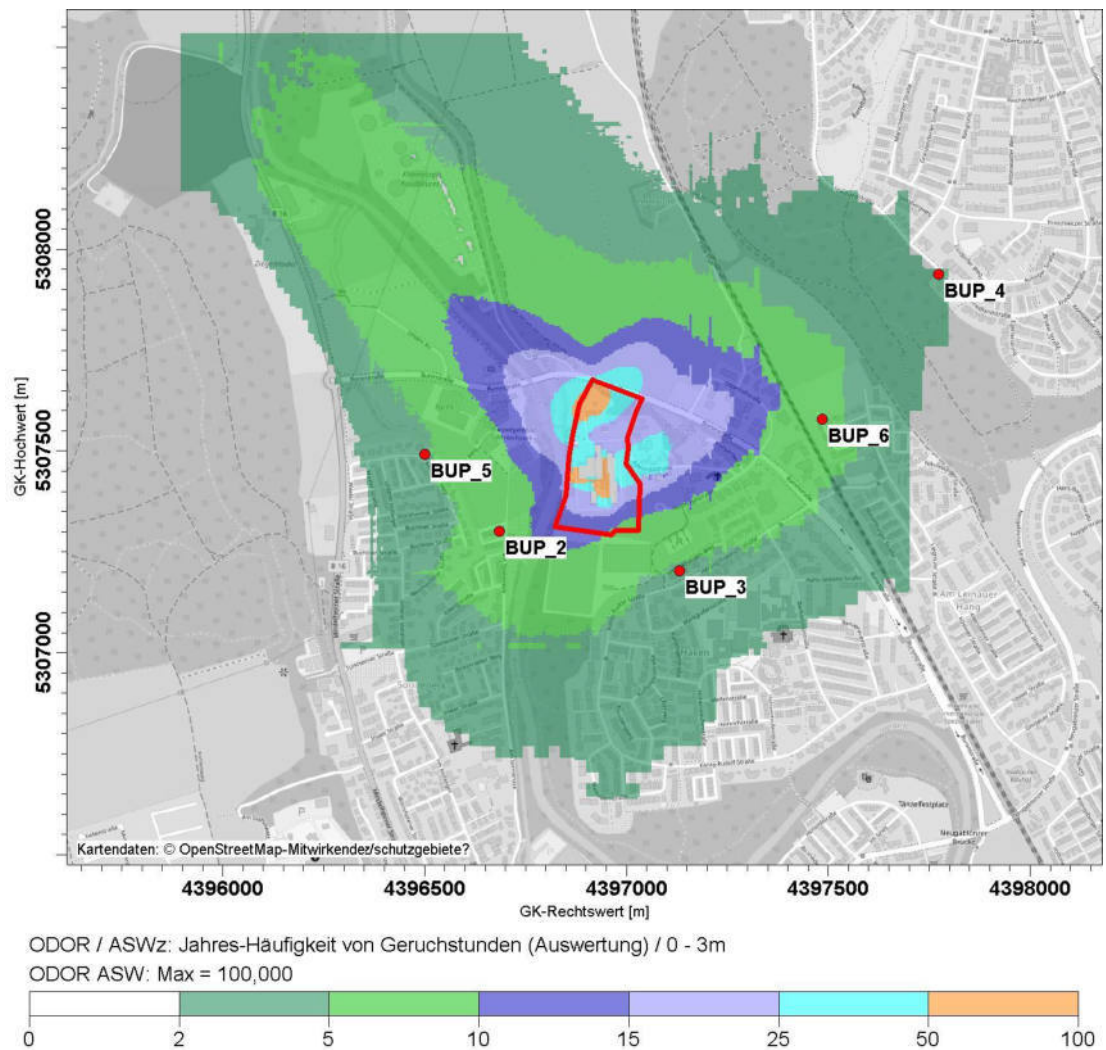


Abbildung 19. Immissionszusatzbelastung an Gerüchen durch den geplanten Anlagenbetrieb der PM4 mit Berücksichtigung der Emissionen der Biofilter sowie ohne Berücksichtigung der Geruchsemissionen des Altpapierlagers; Anlagengelände PM4 (rot umrandet); Darstellung der Wahrnehmungshäufigkeiten in % der Jahresstunden in der Schicht 0 - 3 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die prognostizierten Geruchsimmissionen an den Beurteilungspunkten.

Tabelle 16. Auswertung der Immissionszusatzbelastung im geplanten Anlagenbetrieb an den Beurteilungspunkten ohne Berücksichtigung der Emissionen des Altpapierlagers.

	geplanter Betrieb	
	mit Biofilter	ohne Biofilter
	Immissionszu- satzbelastung (ohne AP)	Immissionszu- satzbelastung (ohne AP)
	Geruchswahr- nehmungshäufigkeit [% der Jahresstunden]	Geruchswahr- nehmungshäufigkeit [% der Jahresstunden]
BUP_1	29	-
BUP_2	-	8
BUP_3	-	5
BUP_4	-	3
BUP_5	-	5
BUP_6	-	6

8.2.2.3 Fazit zur Zusatzbelastung des geplanten Anlagenbetriebs

Für den Beurteilungspunkt 1 wird, unter Berücksichtigung der Geruchsemissionen des Altpapierlagers eine Geruchswahrnehmungshäufigkeit von 0,30 (30 % der Jahresstunden) prognostiziert. Ohne Berücksichtigung des Altpapierlagers liegt der Wert bei 0,29 (29 % der Jahresstunden). Demnach ist der Grenzwert, den die Zweifelsfragen der GIRL für Industriegebiete ohne zugelassene Wohnnutzung empfehlen, überschritten.

An den Beurteilungspunkten 2 bis 6 wird der Grenzwert der GIRL für Wohngebiete von 0,10 (10 % der Jahresstunden) sowohl mit als auch ohne Berücksichtigung der Emissionen des Altpapierlagers eingehalten.

In allen Fällen liegen die prognostizierten Geruchsimmissionen oberhalb des Irrelevanzkriteriums der GIRL von 0,02 (2 % der Jahresstunden). Aus diesem Grund ist die Gesamtbelastung zu bestimmen.

9 Vor- und Gesamtbelastung

9.1 Geruchsquellen der Vorbelastung

Als potentielle Vorbelastung im Umfeld der PM4 kommt ausschließlich die kommunale Kläranlage der Stadt Kaufbeuren in Betrachtung.

Die kommunale Kläranlage weist einen Anschlussgrad von 80.000 EW auf. Das von den Stadtteilen Kaufbeuren und Neugablonz kommende Abwasser wird im gesamten mechanischen Teil (Rechen, Fett- und Sandfänge, Vorklärbecken) getrennt behandelt. Beim Sandfang handelt es sich um einen belüfteten Langsandfang. Ebenfalls integriert ist eine Fettfangeinrichtung. Die angefallene Fettmenge wird mit dem Rechengut vermischt und entsorgt.

Der im Vorklärbecken mittels eines Räumers abgezogene Vorklärschlamm wird zur Vergärung in zwei Faultürme gepumpt. Nach der Zusammenführung der Abwasserströme erfolgt die biologische Abwasserbehandlung. In den zwei Denitrifizierungsbecken wird der im Nitrat gebundene Stickstoff zu molekularem Stickstoff umgesetzt.

In zwei zwangsbelüfteten Belebungsbecken erfolgt die weitere biologische Reinigung. Der sich im nachgeschaltetem Zwischenklärbecken mechanisch absetzende Schlamm wird nochmals in die Belebungsbecken rückgeführt. Anschließend erfolgt in der zweiten biologischen Stufe in zwei parallel geschalteten Tropfkörpern insbesondere der Abbau von Ammonium in Nitrat durch Mikroorganismen. Zum Schluss wird das Belebtschlamm-Wasser-Gemisch in zwei Nachklärbecken getrennt.

Die Rechen- und Sandfanggutlager befinden sich in einem geschlossenen Gebäudeteil des Rechenhauses, die entsprechenden Container werden 14-tägig abgeholt. Die aus dem Rechengebäude und dem Gebäude der maschinellen Schlammmentwässerung abgesaugte Luft gelangt über je zwei Abluftöffnungen in die Atmosphäre. Alle übrigen Anlagenteile sind offen ausgeführt.

Zur Abschätzung der Geruchsemissionen aus der kommunalen Kläranlage wird das Programm GERDA [19] verwendet. In GERDA werden die Geruchsemissionen der Abwasserreinigung und Schlammmentwässerung mit dem detaillierten Verfahren (Berechnungsverfahren für eine kommunale, technische Anlage) für eine Ausbaugröße von 80.000 EW abgeschätzt. Der Anteil der Industrieabwässer wird dabei mit 2 % angesetzt. Die Abluft aus dem Sandfanggutlager wird gemeinsam mit der Abluft aus dem Rechenhaus abgesaugt. In den nachstehenden beiden Tabellen sind die abgeschätzten Geruchsemissionen aufgeführt.

Insgesamt ist aus dem Bereich der kommunalen Kläranlage mit einer Freisetzung von insgesamt 9,5 MGE/h zu rechnen.

Tabelle 17. Abschätzung der Geruchsemissionen der kommunalen Kläranlage Kaufbeuren nach GERDA [19], offene Quellen.

Quellen- bezeichnung	offene Quellen	Flächenbezogener Geruchsstoffstrom	Fläche	Geruchs- frachten
		[GE/m ² /s]	[m ²]	[MGE/h]
Que_27	Zulaufhebwerk	0,2	150	0,1
Que_28	belüfteter Sandfang, offen	1,0	144	0,5
Que_29	Fettfänger, offen	2,1	144	1,1
Que_30	Vorklärbecken	0,2	1.558	1,3
Que_31	Belebungsbecken anaerob	0,2	246	0,2
Que_32	Belebungsbecken aerob	0,1	123	0,0
Que_33	Zwischenklärbecken 1	0,1	1.590	0,6
Que_34	Zwischenklärbecken 2	0,1	1.590	0,6
Que_35	Tropfkörperanlage 1	0,1	707	0,3
Que_36	Tropfkörperanlage 2	0,1	707	0,3
Que_37	Nachklärbecken 1	0,0	1.385	0,2
Que_38	Nachklärbecken 2	0,0	1.385	0,2
Summe Kläranlage				5,3

Tabelle 18. Abschätzung der Geruchsemissionen der kommunalen Kläranlage Kaufbeuren nach GERDA [19], eingehauste Quellen.

	eingehauste Quellen	Volumenbezogener Geruchsstoffstrom	Volumen	Geruchs- frachten
		[GE/m ³ /s]	[m ³]	[MGE/h]
Que_39	Rechengebäude 1	0,2	600	0,5
Que_40	Rechengebäude 2	0,2	600	0,5
Que_41	maschinelle Schlammmentwässerung 1	0,4	1.000	1,6
Que_42	maschinelle Schlammmentwässerung 2	0,4	1.000	1,6
Summe Kläranlage				4,2

Die Lage der Quellen ist in der nachstehenden Abbildung 20 dargestellt. Die Zuordnung der Quellen zu den gewählten Abkürzungen kann Tabelle 17 und Tabelle 18 entnommen werden.

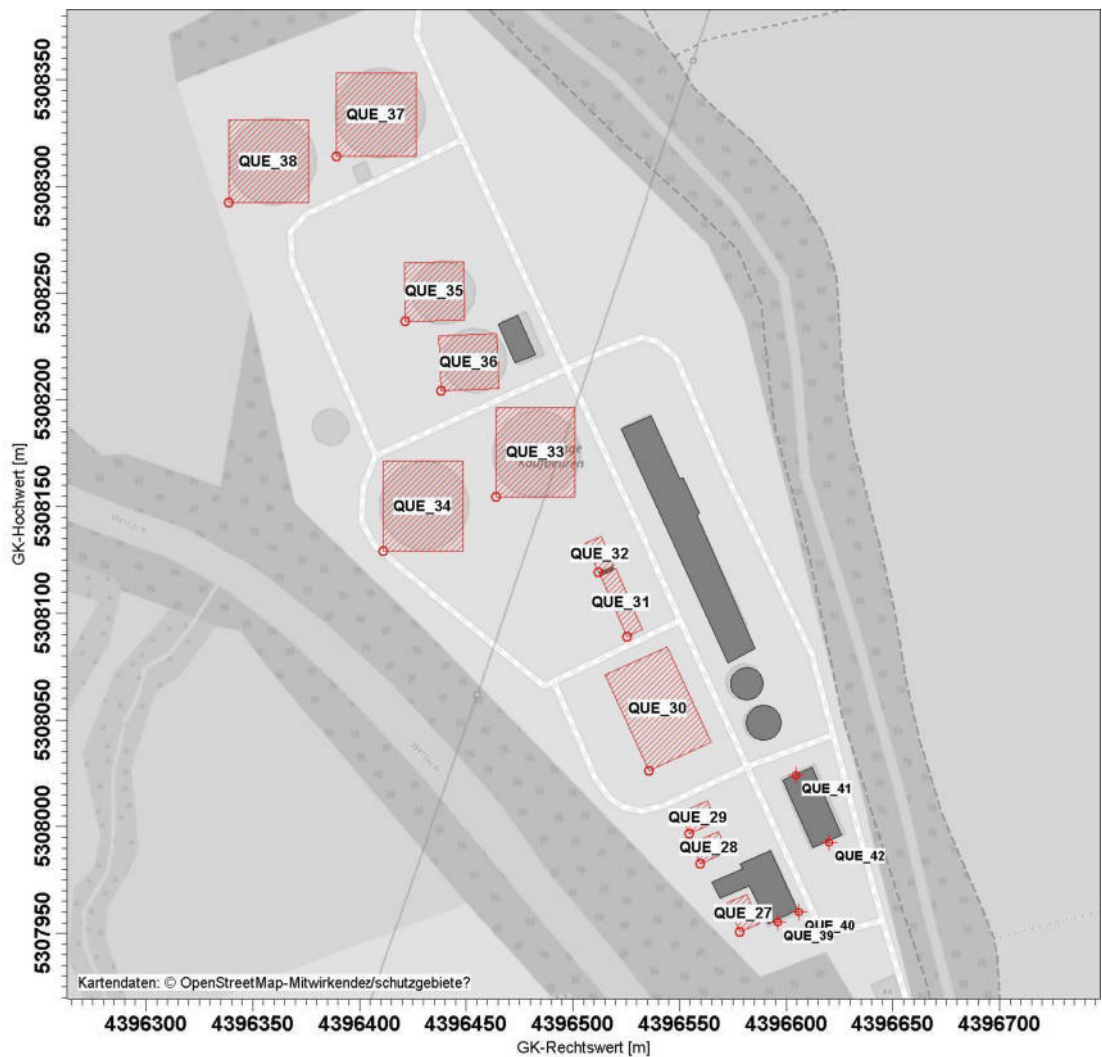


Abbildung 20. Lage der Emissionsquellen der Vorbelastung (kommunale Kläranlage).

9.2 Räumliche Verteilung der Gesamtbelastung (Planfall)

In den nachfolgenden Abbildungen ist die Immissionsgesamtbelastung an Geruch zu sehen, mit welcher durch den Betrieb der kommunalen Kläranlage und dem geplanten Betrieb der PM4 unter Berücksichtigung des Altpapierlagers zu rechnen ist.

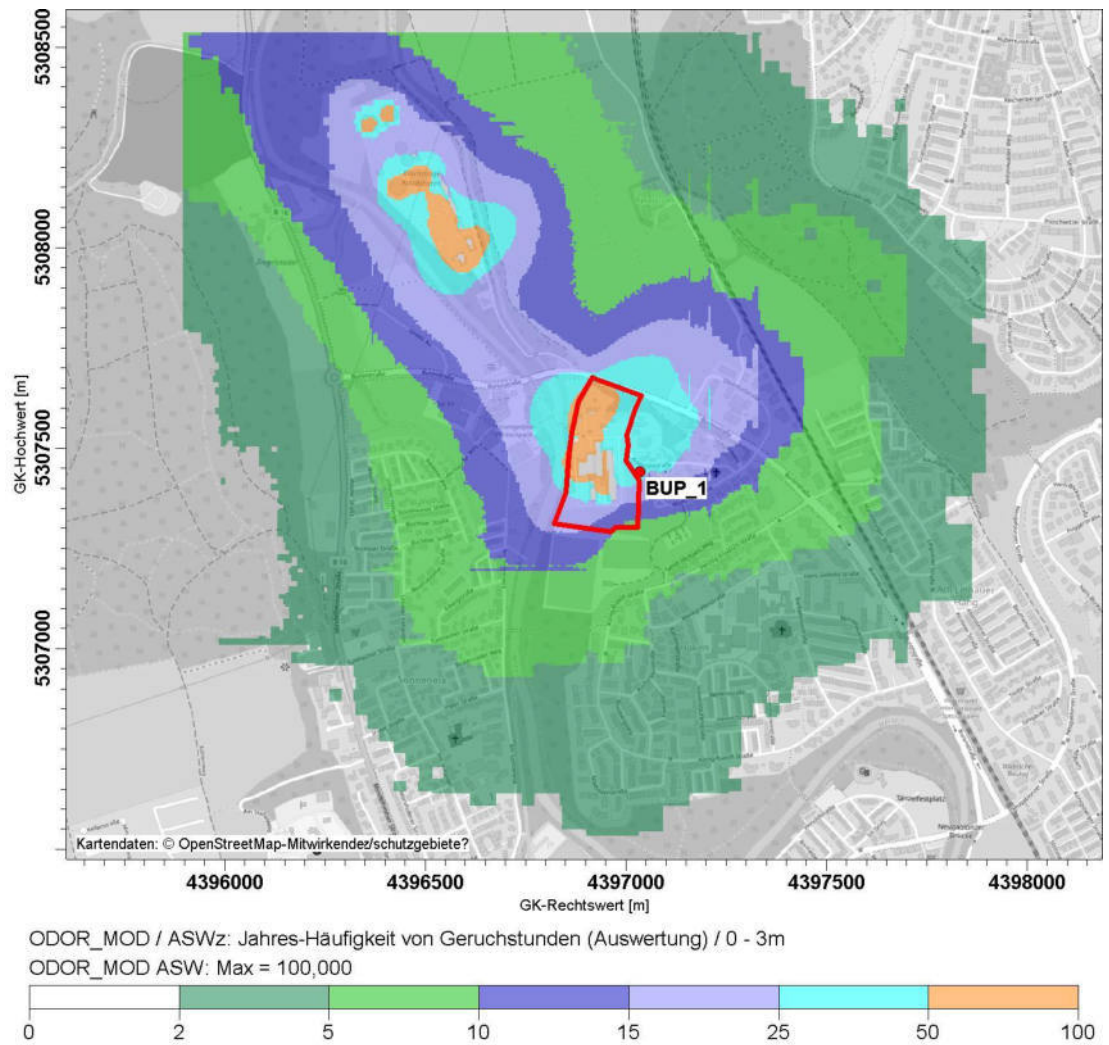


Abbildung 21. Immissionsgesamtbelastung an Gerüchen durch den geplanten Anlagenbetrieb der PM4 mit Berücksichtigung der Emissionen der Biofilter; Anlagengelände PM4 (rot umrandet); Darstellung der Wahrnehmungshäufigkeiten in % der Jahresstunden in der Schicht 0 - 3 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m.

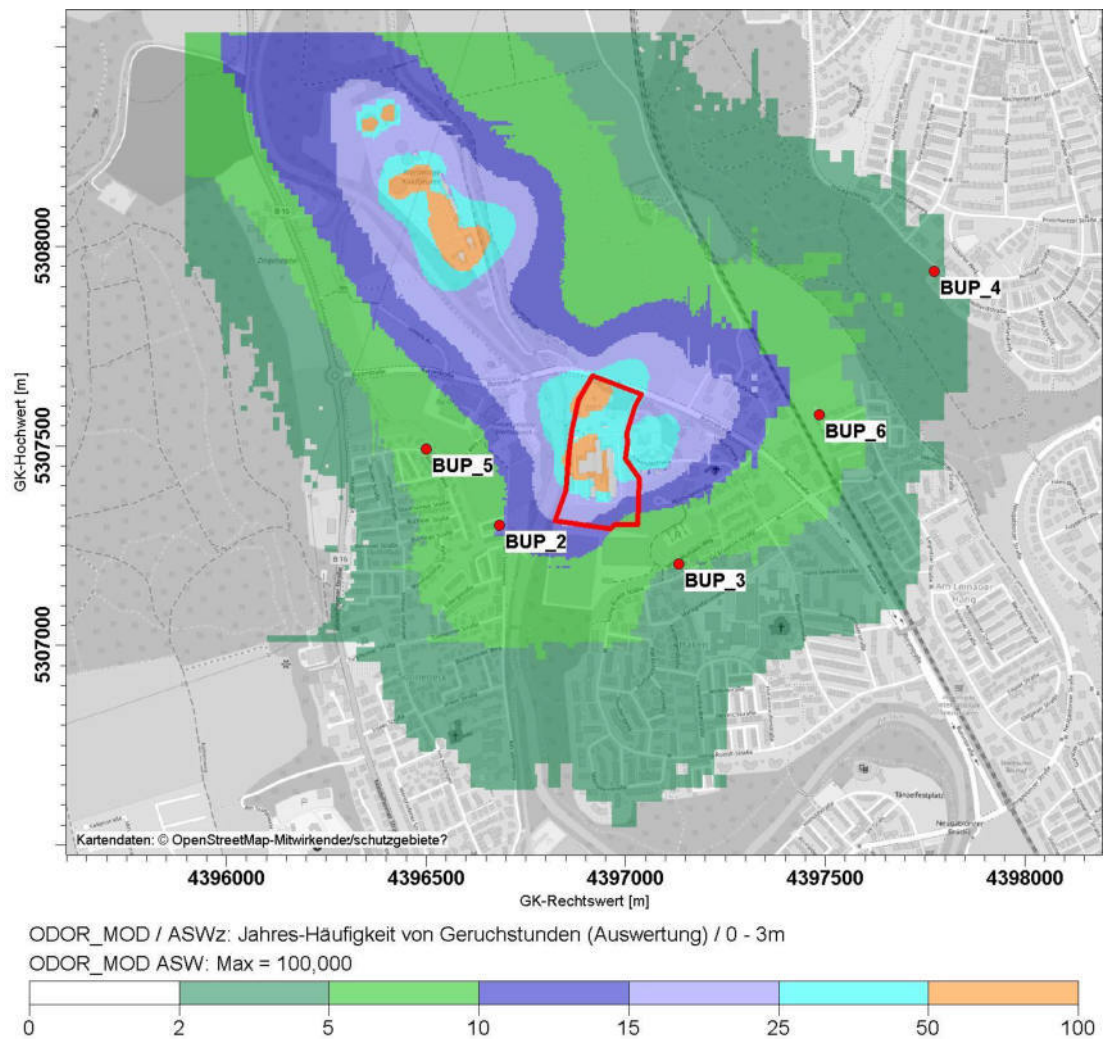


Abbildung 22. Immissionsgesamtbelastung an Gerüchen durch den geplanten Anlagenbetrieb der PM4 ohne Berücksichtigung der Emissionen der Biofilter; Anlagengelände PM4 (rot umrandet); Darstellung der Wahrnehmungshäufigkeiten in % der Jahresstunden in der Schicht 0 - 3 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m.

Die prognostizierten Gesamtbelastungen an den Beurteilungspunkten sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 19. Auswertung der Immissionsgesamtbelastung im geplanten Anlagenbetrieb an den Beurteilungspunkten mit Berücksichtigung der Emissionen des Altpapierlagers.

	geplanter Betrieb	
	mit Biofilter Immissionsgesamtbelastung (mit AP) Geruchswahrnehmungshäufigkeit [% der Jahresstunden]	ohne Biofilter Immissionsgesamtbelastung (mit AP) Geruchswahrnehmungshäufigkeit [% der Jahresstunden]
BUP_1	30	-
BUP_2	-	10
BUP_3	-	5
BUP_4	-	3
BUP_5	-	7
BUP_6	-	7

Die prognostizierte Gesamtbelastung ist im Vergleich zur Zusatzbelastung nur geringfügig höher. Die größte Erhöhung um 0,02 (2 % der Jahresstunden) ist an Beurteilungspunkt 5 zu erwarten.

Auch unter Einbezug der Gesamtbelastung wird der Immissionsgrenzwert für Wohngebiete der GIRL an den Beurteilungspunkten 2 bis 6 eingehalten.

Für den Beurteilungspunkt 1 ist eine Einfallprüfung nach Nr. 5 der GIRL durchzuführen. Dazu wird die Immissionsgesamtbelastung (inkl. des Altpapierlagers) im Bestand ermittelt.

9.3 Räumliche Verteilung der Gesamtbelastung (Bestand)

In den nachfolgenden Abbildungen sind die prognostizierten Wahrnehmungshäufigkeiten an Geruch dargestellt, mit denen durch den aktuellen Betrieb der PM4 zu rechnen ist.

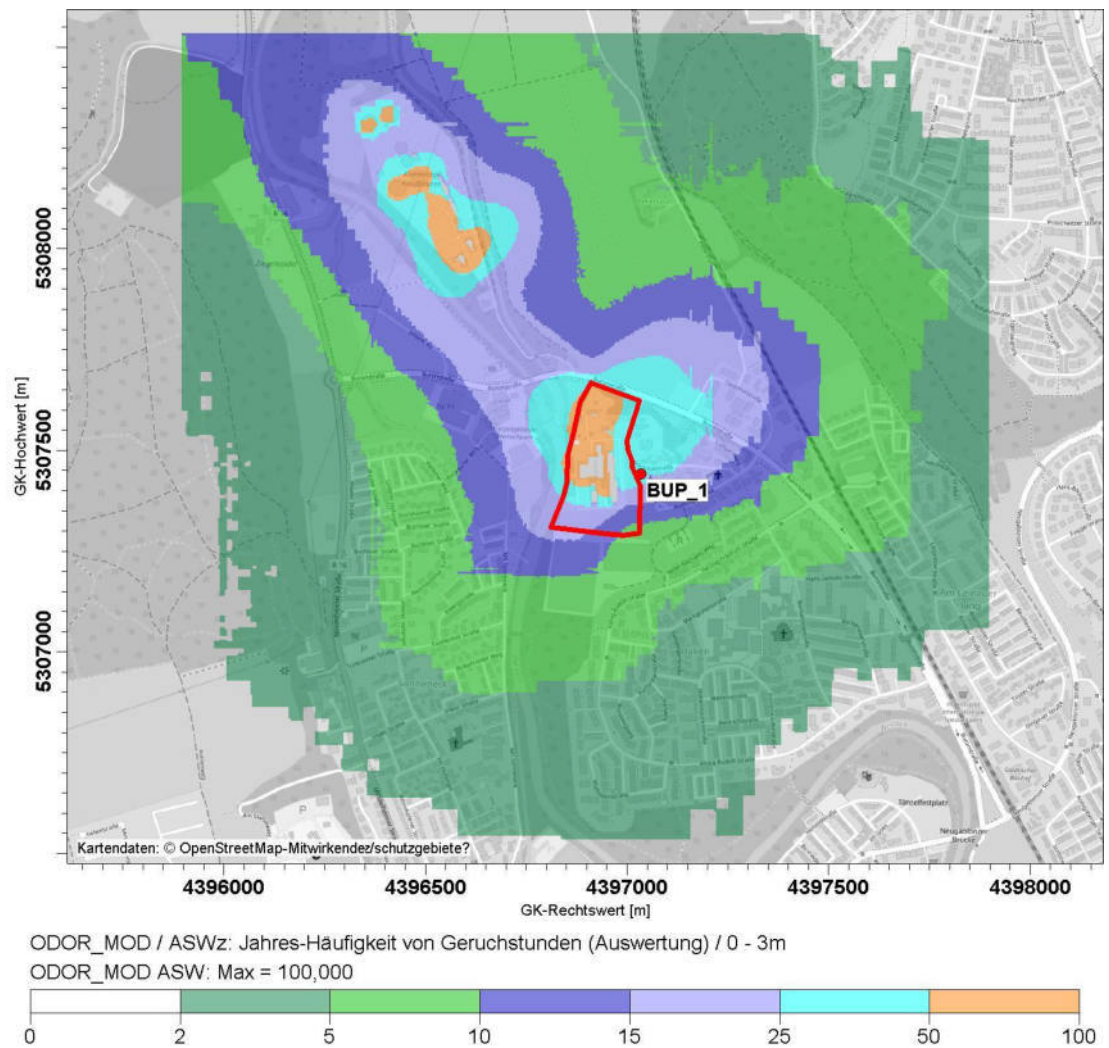


Abbildung 23. Immissionsgesamtbelastung an Gerüchen durch den aktuellen Anlagenbetrieb der PM4 mit Berücksichtigung der Emissionen der Biofilter; Anlagengelände PM4 (rot umrandet); Darstellung der Wahrnehmungshäufigkeiten in % der Jahresstunden in der Schicht 0 - 3 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m.

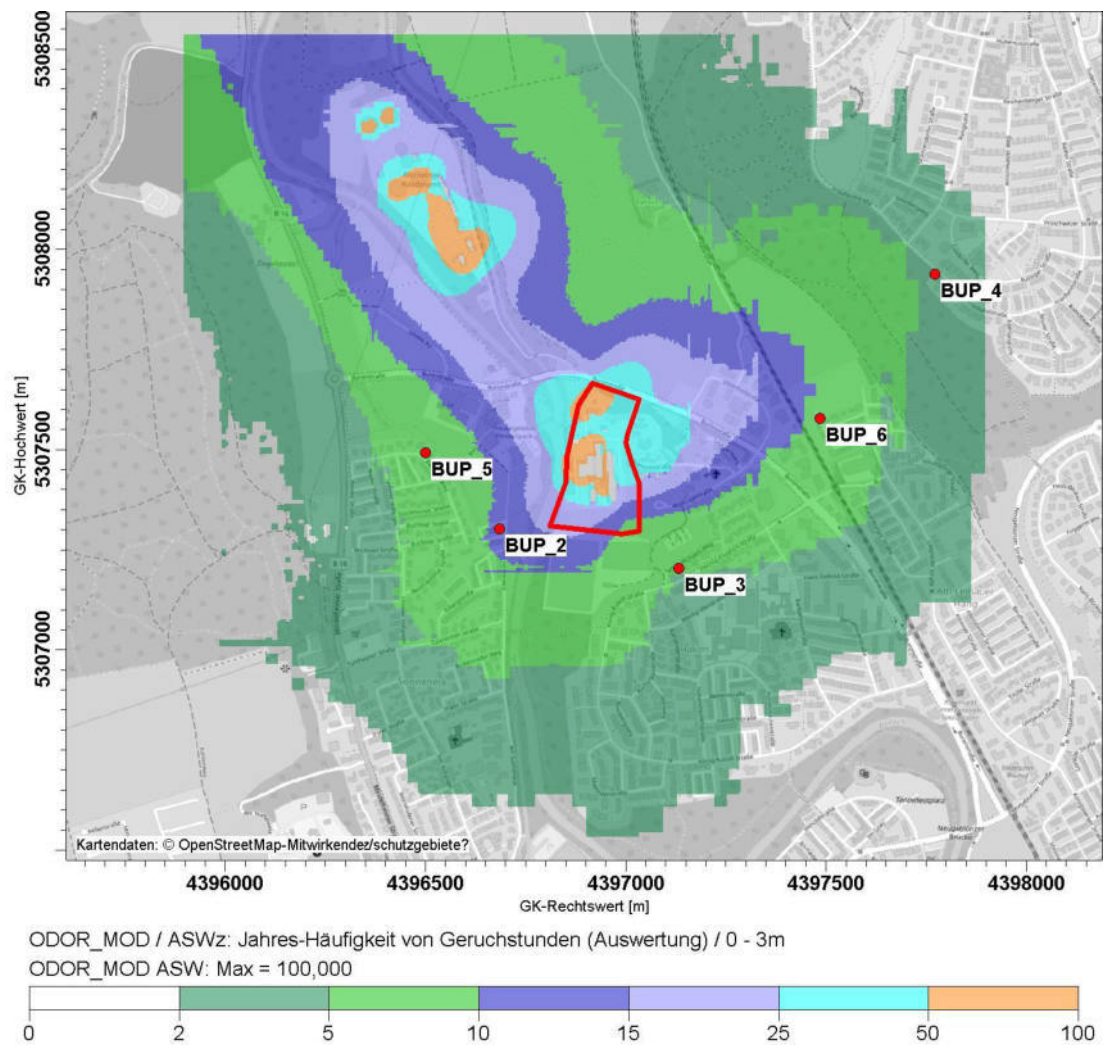


Abbildung 24. Immissionsgesamtbelastung an Gerüchen durch den aktuellen Anlagenbetrieb der PM4 ohne Berücksichtigung der Emissionen der Biofilter; Anlagengelände PM4 (rot umrandet); Darstellung der Wahrnehmungshäufigkeiten in % der Jahresstunden in der Schicht 0 - 3 m; Rasterauflösung 5 m × 5 m.

9.4 Fazit zur Gesamtbelastung

In der nachfolgenden Tabelle sind die Immissionsgesamtbelastungen, die durch den Betrieb der PM4 und der kommunalen Kläranlage der Stadt Kaufbeuren hervorgerufen werden, für den aktuellen und den geplanten Betrieb der PM4 gegenübergestellt.

Tabelle 20. Vergleich der prognostizierten Immissionsgesamtbelastung im aktuellen und geplanten Betrieb der PM4.

	geplanter Betrieb		aktueller Betrieb	
	mit Biofilter Immissionsge- samtbelastung (mit AP) Geruchswahr- nehmungshäufigkeit [% der Jahresstunden]	ohne Biofilter Immissionsge- samtbelastung (mit AP) Geruchswahr- nehmungshäufigkeit [% der Jahresstunden]	mit Biofilter Immissionsge- samtbelastung (mit AP) Geruchswahr- nehmungshäufigkeit [% der Jahresstunden]	ohne Biofilter Immissionsge- samtbelastung (mit AP) Geruchswahr- nehmungshäufigkeit [% der Jahresstunden]
BUP_1	30	-	31	-
BUP_2	-	10	-	11
BUP_3	-	5	-	5
BUP_4	-	3	-	4
BUP_5	-	7	-	7
BUP_6	-	7	-	9

Die Gegenüberstellung der prognostizierten Wahrnehmungshäufigkeiten für den aktuellen und den geplanten Anlagenbetrieb der PM4 zeigt, dass die Wahrnehmungshäufigkeiten im geplanten Betrieb um bis zu 0,02 (2 % der Jahresstunden) geringer sind, als im aktuellen Betrieb.

Im geplanten Anlagenbetrieb ist die prognostizierte Immissionsbelastung am Beurteilungspunkt 1 mit 0,30 (30 % der Jahresstunden) als deutlich erhöht zu bewerten. Im Vergleich zum aktuellen Anlagenbetrieb ist jedoch eine Reduzierung um 0,01 (1 % der Jahresstunden) festzustellen.

Zusammenfassend kann aus gutachterlicher Sicht der Erhöhung der Anlagenkapazität zugestimmt werden. An den Beurteilungspunkten mit Wohnbebauung (BUP_2 bis BUP-6) werden die Immissionsgrenzwerte der GIRL eingehalten. Am BUP_1 ist im geplanten Anlagenbetrieb mit einer geringeren Immissionsgesamtbelastung zu rechnen. Erhebliche Belästigungen durch Gerüche sind auszuschließen.

10 Grundlagen

Bei der Erstellung des Gutachtens wurden die folgenden Unterlagen verwendet:

Gesetzestexte und Verordnungen

- [1] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft), vom 24. Juli 2002 (GMBI. Nr. 25 - 29 vom 30.07.2002 S. 511; 01.12.2014 S. 1603)
- [2] Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL – Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen, Schriftenreihe des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) – in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008.
- [3] LAI – Vollzugsempfehlung Formaldehyd, 09.12.2015.
- [4] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) in der aktuellen Fassung.
- [5] VDI-Richtlinie 3477, Biologische Abgasreinigung – Biofilter, 2016-03.
- [6] VDI-Richtlinie 3782 Bl. 3: Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre; Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung, 1985-06.
- [7] VDI-Richtlinie 3783 Bl. 13, Umweltmeteorologie Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, 2010-01.
- [8] VDI-Richtlinie 3790 Blatt 4: Umweltmeteorologie – Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen – Staubemissionen durch Fahrzeugbewegungen auf gewerblichem/industriellem Betriebsgelände, 2018-09.
- [9] VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3: Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell. 2000-09.

Textquellen

- [10] Bebauungs- und Grünordnungsplan „Im Haken Nord“ zwischen Bahnlinie Buchloe-Lindau, Herzog-Friedrich-Straße; König-Rudolf-Straße. Fl. Nr. 1489/49, Wertach, Ostgrenze von Fl. Nr. 1454 und 1455, geplante Verlängerung der Buronstraße zur Mindelheimer Straße und künftiger Verbindungsstraße nach Neugablonz; http://vianovis.net/kaufbeuren/uploads/65/bp/pdf/27B_3_0/27B_3_0%20Begruendung.pdf vom 06.03.1996; abgerufen am 22.01.2019.
- [11] Both, R., Schilling, B.: Biofiltergerüche und ihre Reichweite – eine Abstandsregelung für die Genehmigungspraxis. In: Prins, W. L. und van Ham, J. (Hrsg.): Biologische Abgasreinigung. Tagung Maastricht/NL im April 1997. Düsseldorf: VDI Verlag, S. 413/414.

- [12] Öller, H.-J., Kappen, J.: Maßnahmen zur Verringerung gasförmiger Emissionen von Papier- und Streichmaschinen. Papiertechnische Stiftung (PTS), PTS-Forschungsbericht PTS-FB 09/97, München, 1997 (ISSN 0937-2091)
- [13] Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL, Zusammenstellung der länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums, Schriftenreihe des Länderausschusses für Immissions-schutz (LAI), Stand August 2017.

Unterlagen des Auftraggebers

- [14] Anhang 3: Emissionsdaten Gasturbine und Abhitzekeßel im Kombibetrieb; TÜV Süd; Berichtsnummer: F10/306-IMG vom 15.11.2010
- [15] Genehmigungsverfahren; Hans Kolb Papierfabrik Kaufbeuren; Antragskonferenz; Umbau Presspartie;
- [16] MBBM-Bericht M130154/01 – „Geruchsimmissionsprognose für die Aufstellung des qualifizierten Bebauungsplanes Gewerbegebiet „Untere Au“ – Stellungnahme zu Planungsänderung, Aktualisierung der Geruchsimmissionsprognose“; vom 04.10.2016
- [17] MBBM-Ergebnismitteilung M144916/05 – „Ergebnismitteilung zu den (Geruchs)-Emissionsmessungen vom 22./29./30.10.2018“ vom 28.12.2018

Programme

- [18] AUSTALView (TG): Benutzeroberfläche für das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 (TA Luft), ArguSoft GmbH & Co KG, (Version 9.5.21, TGI)
- [19] Programm GERDA – EDV-Programm zur Abschätzung von Geruchsemissionen aus Anlagen. Ingenieurbüro Dr.-Ing. A. Lohmeyer, An der Roßweid 3, 76229 Karlsruhe
- [20] Programm LASAT, Version 3.4.5, Ingenieurbüro Janicke

Meteorologische Daten

- [21] Deutscher Wetterdienst DWD, Offenbach: Stationsdaten; ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations_germany/climate/hourly/ , abgerufen im Januar 2018
- [22] MBBM-Gutachten: M144916/04 – Version 2D; Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co. KG – Erhöhung der Produktionskapazität am Standort Kaufbeuren - Ermittlung einer räumlich übertragbaren und zeitlich repräsentativen meteorologischen Datenbasis für eine Immissionsprognose nach Anhang 3, durchgeführt von MBBM am 02.01.2018
- [23] Von Müller BBM erstellte AKTerm der Station Landsberg (Flugplatz) mit Daten des Deutschen Wetterdienstes DWD abgerufen von: <ftp://ftp-cdc.dwd.de/>; für das repräsentative Jahr 2010 (aus dem Zeitraum 2007 – 2017)

Kartenmaterial

- [24] Bayrische Vermessungsverwaltung, Flurkarte (ALKIS),
https://geoportal.bayern.de/geodatenonline/seiten/dfkalkis_info.
- [25] Digitales Geländemodell GlobDEM50 im 50 m-Raster, Version 2.0,
metSoft GbR.
- [26] Flächennutzungsplan der Stadt Kaufbeuren; Planungsstand April 2017;
https://www.kaufbeuren.de/PortalData/17/Resources/pdf/merkblaetter/Art_der_Nutzung_1_5000_04-2017.pdf abgerufen am 18.01.2018.
- [27] Geodaten © OpenStreetMap und Mitwirkende,
<https://www.openstreetmap.de/karte.html>.
- [28] <http://www.lfu.bayern.de/gdi/wms/naturschutz/schutzgebiete?>; abgerufen am
10.0.2019.

11 Anhang – Rechenlaufprotokolle

11.1 Luftschadstoffe

Eingangsdatei

Input file created by AUSTAL2000 2.6.11-WI-x

===== param.def

```
.
Ident = "M144916_RL1_Plan_IZ_mit_BF_mit_ST"
Seed = 11111
Interval = 01:00:00
RefDate = 2010-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
End = 365.00:00:00
Average = 24
Flags = +MAXIMA+CHEM+MNT
```

===== grid.def

```
.
RefX = 4396261
RefY = 5308210
GGCS = GK
Sk = { 0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 46.0 52.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 1
Flags = +NESTED+BODIES
```

```
-
! Nm | NI Ni Nt Pt  Dd Nx Ny Nz  Xmin  Ymin Rf Im  le
```

```
-----+-----
N 06 | 1 1 3 3 128.0 46 50 29 -2432.0 -4096.0 0.5 200 1.0e-004
N 05 | 2 1 3 3 64.0 46 50 29 -1024.0 -2048.0 0.5 200 1.0e-004
N 04 | 3 1 3 3 32.0 66 78 29 -640.0 -1600.0 0.5 200 1.0e-004
N 03 | 4 1 3 3 16.0 86 108 29 -288.0 -1216.0 0.5 200 1.0e-004
N 02 | 5 1 3 3 8.0 108 142 29 96.0 -1024.0 1.0 200 1.0e-004
N 01 | 6 1 3 3 4.0 186 252 14 160.0 -936.0 1.0 200 1.0e-004
-----+-----
```

===== bodies.def

```
.
DMKp = { 6.000 1.000 0.300 0.050 0.700 1.200 15.0 0.500 0.300 }
TrbExt = 1
```

```
-
RFile = "~poly_raster.dmna"
```

===== sources.def

```
.
! Nr. |  Xq  Yq  Hq  Aq  Bq  Cq  Wq  Dq  Vq  Qq  Ts  Lw  Rh  Tt
-----+-----
Q 01 | 652.6 -807.1 19.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.5 16.9 3.120 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 02 | 653.8 -822.4 15.5 0.0 0.0 0.0 0.0 3.1 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 134.0
Q 03 | 654.4 -834.9 13.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 04 | 695.9 -788.7 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 2.540 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 05 | 693.6 -755.9 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 2.030 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 06 | 703.3 -844.8 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 07 | 701.9 -820.9 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.209 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 08 | 701.2 -813.4 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.209 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 09 | 700.8 -806.5 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.209 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 10 | 696.6 -744.3 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.209 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 11 | 694.9 -720.2 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.209 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 12 | 690.0 -823.0 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.023 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 13 | 690.1 -819.8 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.023 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 14 | 689.7 -816.7 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.010 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 15 | 693.3 -797.3 20.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.100 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 16 | 616.6 -781.2 2.0 0.0 5.0 4.0 3.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 17 | 616.0 -772.7 2.0 0.0 5.0 4.0 5.4 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 18 | 615.2 -763.8 5.0 0.0 2.0 2.0 5.6 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
```

Q 19		598.8	-767.1	2.5	8.1	39.4	5.0	2.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 20		657.4	-613.5	2.5	10.0	2.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 21		621.6	-650.1	2.0	10.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 22		625.2	-613.6	1.0	12.0	12.0	0.0	359.2	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 23		649.4	-578.9	1.0	17.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 24		667.7	-584.0	5.0	19.0	8.5	0.0	329.5	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 25		686.0	-598.7	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	10.3	0.070	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 26		684.3	-601.4	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	10.4	0.100	-1.0	0.0000	0.0	0.0

-----+-----
===== substances.def

```
.
Name = gas
Unit = g
Rate = 16.00000
Vsed = 0.0000
```

```
-
! Substance | Vdep Refc Refd Rfak Rexp
```

K nox		0.000e+000	3.000e-005	0.000e+000	0.000e+000	0.80
K no2		0.000e+000	4.000e-005	0.000e+000	0.000e+000	0.80
K no		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.80

-----+-----
===== chemics.def

```
.
! created\from | gas.no
```

C gas.no2		?
C gas.no		?

-----+-----
===== emissions.def

```
.
! SOURCE | gas.nox gas.no2 gas.no
```

E 01		1.639e+000	3.333e-001	8.611e-001
E 02		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 03		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 04		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 05		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 06		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 07		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 08		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 09		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 10		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 11		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 12		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 13		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 14		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 15		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 16		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 17		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 18		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 19		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 20		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 21		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 22		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 23		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 24		0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
E 25		1.111e-001	2.222e-002	5.833e-002
E 26		1.667e-001	3.333e-002	8.611e-002

-----+-----
===== monitor.def

```
.
! Nr. | Xp Yp Hp
```

M 01		773.9	-768.7	1.5
M 02		423.4	-907.9	1.5
M 03		871.2	-1006.5	1.5
M 04		1511.5	-272.6	1.5
M 05		239.2	-718.1	1.5
M 06		1223.8	-631.4	1.5

-----+-----

=====

Ausgabedatei

2019-02-01 16:14:13 LOPREP_1.1.10

Auswertung der Ergebnisse für

"d:\Dauerrechnung\lsh\M144916\Neue_RL\M144916_Neu_Plan_IG_LSS\ austal"

=====

DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition
 DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition
 WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition
 J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

-----+-----

NO J00	2.173e+00	Âµg/mÂ³	(+/- 1.0%)	bei x= 778 m, y= -542 m (1:155, 99)
NO2 J00	9.088e-01	Âµg/mÂ³	(+/- 1.0%)	bei x= 782 m, y= -538 m (1:156,100)
NO2 S00	1.494e+02	Âµg/mÂ³	(+/- 84.5%)	bei x= 266 m, y= -34 m (1: 27,226)
NO2 S18	1.696e+01	Âµg/mÂ³	(+/- 36.6%)	bei x= 666 m, y= -850 m (1:127, 22)
NOX J00	4.254e+00	Âµg/mÂ³	(+/- 1.0%)	bei x= 778 m, y= -542 m (1:155, 99)

=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====

PUNKT	01	02	03
xp	774	423	871
yp	-769	-908	-1007
hp	1.5	1.5	1.5

-----+-----+-----+-----

NO J00	5.038e-01	2.4%	4.342e-01	2.9%	2.844e-01	2.9%	Âµg/mÂ³
NO2 J00	2.432e-01	2.6%	2.467e-01	3.1%	1.685e-01	3.1%	Âµg/mÂ³
NO2 S00	1.525e+01	75.9%	2.926e+01	38.1%	2.930e+01	39.0%	Âµg/mÂ³
NO2 S18	7.498e+00	70.0%	1.008e+01	72.5%	9.323e+00	34.9%	Âµg/mÂ³
NOX J00	1.014e+00	2.4%	9.134e-01	2.9%	6.053e-01	2.9%	Âµg/mÂ³

=====

PUNKT	04	05	06
xp	1512	239	1224
yp	-273	-718	-631
hp	1.5	1.5	1.5

-----+-----+-----+-----

NO J00	6.258e-01	1.0%	2.491e-01	4.8%	5.699e-01	1.2%	Âµg/mÂ³
NO2 J00	3.409e-01	1.3%	1.726e-01	5.0%	3.067e-01	1.6%	Âµg/mÂ³
NO2 S00	1.545e+01	49.0%	2.938e+01	41.3%	1.176e+01	41.0%	Âµg/mÂ³
NO2 S18	7.620e+00	99.9%	1.201e+01	60.8%	6.734e+00	72.1%	Âµg/mÂ³
NOX J00	1.295e+00	1.0%	5.553e-01	4.8%	1.177e+00	1.3%	Âµg/mÂ³

=====

11.2 Immissionszusatzbelastung mit Biofilter (Planfall)

Eingabedatei

Input file created by AUSTAL2000 2.6.11-WI-x

===== param.def

```
Ident = "M144916_Neu_Plan_IZ_mit_BF"
Seed = 11111
Interval = 01:00:00
RefDate = 2010-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
End = 365.00:00:00
Average = 24
Flags = +MAXIMA+ODOR+RATEDODOR+MNT
OdorThr = 0.250
```

===== grid.def

```
RefX = 4396261
RefY = 5308210
GGCS = GK
Sk = { 0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 46.0 52.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 1
Flags = +NESTED+BODIES
```

```
! Nm | NI Ni Nt Pt Dd Nx Ny Nz Xmin Ymin Rf Im le
-----+-----
N 06 | 1 1 3 3 128.0 46 50 29 -2432.0 -4096.0 0.5 200 1.0e-004
N 05 | 2 1 3 3 64.0 46 50 29 -1024.0 -2048.0 0.5 200 1.0e-004
N 04 | 3 1 3 3 32.0 66 78 29 -640.0 -1600.0 0.5 200 1.0e-004
N 03 | 4 1 3 3 16.0 86 108 29 -288.0 -1216.0 0.5 200 1.0e-004
N 02 | 5 1 3 3 8.0 108 142 29 96.0 -1024.0 1.0 200 1.0e-004
N 01 | 6 1 3 3 4.0 186 252 14 160.0 -936.0 1.0 200 1.0e-004
```

===== bodies.def

```
DMKp = { 6.000 1.000 0.300 0.050 0.700 1.200 15.0 0.500 0.300 }
TrbExt = 1
```

```
RFile = "~poly_raster.dmna"
```

===== sources.def

```
! Nr. | Xq Yq Hq Aq Bq Cq Wq Dq Vq Qq Ts Lw Rh Tt
-----+-----
Q 01 | 652.6 -807.1 19.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.5 16.9 3.120 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 02 | 653.8 -822.4 15.5 0.0 0.0 0.0 0.0 3.1 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 134.0
Q 03 | 654.4 -834.9 13.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 04 | 695.9 -788.7 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0 30.4 1.240 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 05 | 693.6 -755.9 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.8 26.6 0.590 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 06 | 703.3 -844.8 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 07 | 701.9 -820.9 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 08 | 701.2 -813.4 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 09 | 700.8 -806.5 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 10 | 696.6 -744.3 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 5.8 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 11 | 694.9 -720.2 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 5.8 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 12 | 690.0 -823.0 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 30.2 0.020 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 13 | 690.1 -819.8 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 30.2 0.020 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 14 | 689.7 -816.7 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 13.3 0.010 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 15 | 693.3 -797.3 20.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.8 8.2 0.100 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 16 | 616.6 -781.2 2.0 0.0 5.0 4.0 3.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 17 | 616.0 -772.7 2.0 0.0 5.0 4.0 5.4 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 18 | 615.2 -763.8 5.0 0.0 2.0 2.0 5.6 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 19 | 598.8 -767.1 2.5 8.1 39.4 5.0 2.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 20 | 657.4 -613.5 2.5 10.0 2.0 0.0 2.3 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 21 | 621.6 -650.1 2.0 10.0 2.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 22 | 625.2 -613.6 1.0 12.0 12.0 0.0 359.2 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 23 | 649.4 -578.9 1.0 17.0 17.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 24 | 667.7 -584.0 5.0 19.0 8.5 0.0 329.5 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 25 | 684.3 -601.4 10.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.3 10.4 0.100 -1.0 0.0000 0.0 0.0
```

===== substances.def

```
Name = gas
Unit = g
Rate = 16.00000
Vsed = 0.0000
```

```
! Substance | Vdep Refc Refd Rfak Rexp
```


K odor | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000 0.000e+000 0.80
 K odor_100 | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000 0.000e+000 0.80

===== emissions.def
 ! SOURCE | gas.odor gas.odor_100

E 01	0.000e+000	0.000e+000
E 02	0.000e+000	0.000e+000
E 03	0.000e+000	0.000e+000
E 04	0.000e+000	5.306e+003
E 05	0.000e+000	2.444e+003
E 06	0.000e+000	5.000e+002
E 07	0.000e+000	5.000e+002
E 08	0.000e+000	5.000e+002
E 09	0.000e+000	5.000e+002
E 10	0.000e+000	1.333e+003
E 11	0.000e+000	1.000e+003
E 12	0.000e+000	1.389e+003
E 13	0.000e+000	1.389e+003
E 14	0.000e+000	6.111e+002
E 15	0.000e+000	1.194e+003
E 16	0.000e+000	2.778e+001
E 17	0.000e+000	2.778e+001
E 18	0.000e+000	8.333e-001
E 19	0.000e+000	5.000e+002
E 20	0.000e+000	6.944e+002
E 21	0.000e+000	5.000e+002
E 22	0.000e+000	6.111e+002
E 23	0.000e+000	4.722e+002
E 24	0.000e+000	5.556e+001
E 25	0.000e+000	9.444e+002

===== monitor.def
 ! Nr. | Xp Yp Hp

M 01 | 773.9 -768.7 1.5

Ausgabedatei

2019-01-29 23:55:48 LOPREP_1.1.10

Auswertung der Ergebnisse für

"d:\Dauerrechnung\lsh\M144916\Neue_RL\M144916_Neu_Plan_IZ_mit_BF\ austal"

=====

DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition
 DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition
 WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition
 J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

ODOR J00 1.000e+02 % (+/- 0.00) bei x= 602 m, y= -758 m (1:111, 45)
 ODOR_100 J00 1.000e+02 % (+/- 0.00) bei x= 602 m, y= -758 m (1:111, 45)
 ODOR_MOD J00 1.000e+02 % (+/- ?) bei x= 602 m, y= -758 m (1:111, 45)

=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====

PUNKT	01
xp	774
yp	-769
hp	1.5

=====

ODOR J00 2.990e+01 0.20 %
 ODOR_100 J00 2.990e+01 0.20 %
 ODOR_MOD J00 2.990e+01 -- %

11.3 Immissionszusatzbelastung mit Biofilter (Planfall) ohne Altpapierlager

Eingabedatei

Input file created by AUSTAL2000 2.6.11-WI-x

===== param.def

```
Ident = "M144916_Neu_Plan_IZ_mit_BF_ohne_AP"
Seed = 11111
Interval = 01:00:00
RefDate = 2010-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
End = 365.00:00:00
Average = 24
Flags = +MAXIMA+ODOR+RATEDODOR+MNT
OdorThr = 0.250
```

===== grid.def

```
RefX = 4396261
RefY = 5308210
GGCS = GK
Sk = { 0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 46.0 52.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 1
Flags = +NESTED+BODIES
```

Nm	Ni	Nt	Pt	Dd	Nx	Ny	Nz	Xmin	Ymin	Rf	Im	Ie	
N 06	1	1	3	3	128.0	46	50	29	-2432.0	-4096.0	0.5	200	1.0e-004
N 05	2	1	3	3	64.0	46	50	29	-1024.0	-2048.0	0.5	200	1.0e-004
N 04	3	1	3	3	32.0	66	78	29	-640.0	-1600.0	0.5	200	1.0e-004
N 03	4	1	3	3	16.0	86	108	29	-288.0	-1216.0	0.5	200	1.0e-004
N 02	5	1	3	3	8.0	108	142	29	96.0	-1024.0	1.0	200	1.0e-004
N 01	6	1	3	3	4.0	186	252	14	160.0	-936.0	1.0	200	1.0e-004

===== bodies.def

```
DMKp = { 6.000 1.000 0.300 0.050 0.700 1.200 15.0 0.500 0.300 }
TrbExt = 1
```

RFile = "~poly_raster.dmna"

===== sources.def

Nr.	Xq	Yq	Hq	Aq	Bq	Cq	Wq	Dq	Vq	Qq	Ts	Lw	Rh	Tt
Q 01	652.6	-807.1	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	16.9	3.120	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 02	653.8	-822.4	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	134.0
Q 03	654.4	-834.9	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 04	695.9	-788.7	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	30.4	1.240	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 05	693.6	-755.9	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	26.6	0.590	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 06	703.3	-844.8	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	6.0	0.330	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 07	701.9	-820.9	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	6.0	0.330	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 08	701.2	-813.4	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	6.0	0.330	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 09	700.8	-806.5	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	6.0	0.330	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 10	696.6	-744.3	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	5.8	0.210	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 11	694.9	-720.2	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	5.8	0.210	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 12	690.0	-823.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	30.2	0.020	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 13	690.1	-819.8	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	30.2	0.020	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 14	689.7	-816.7	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	13.3	0.010	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 15	693.3	-797.3	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	8.2	0.100	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 16	616.6	-781.2	2.0	0.0	5.0	4.0	3.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 17	616.0	-772.7	2.0	0.0	5.0	4.0	5.4	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 18	615.2	-763.8	5.0	0.0	2.0	2.0	5.6	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 19	657.4	-613.5	2.5	10.0	2.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 20	621.6	-650.1	2.0	10.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 21	625.2	-613.6	1.0	12.0	12.0	0.0	359.2	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 22	649.4	-578.9	1.0	17.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 23	667.7	-584.0	5.0	19.0	8.5	0.0	329.5	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 24	684.3	-601.4	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	10.4	0.100	-1.0	0.0000	0.0	0.0

===== substances.def

```
Name = gas
Unit = g
Rate = 16.00000
Vsed = 0.0000
! Substance | Vdep Refc Refd Rfak Rexp
K odor | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000 0.000e+000 0.80
```

K odor_100 | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000 0.000e+000 0.80

===== emissions.def

! SOURCE | gas.odor gas.odor_100

E	01	0.000e+000	0.000e+000
E	02	0.000e+000	0.000e+000
E	03	0.000e+000	0.000e+000
E	04	0.000e+000	5.306e+003
E	05	0.000e+000	2.444e+003
E	06	0.000e+000	5.000e+002
E	07	0.000e+000	5.000e+002
E	08	0.000e+000	5.000e+002
E	09	0.000e+000	5.000e+002
E	10	0.000e+000	1.333e+003
E	11	0.000e+000	1.000e+003
E	12	0.000e+000	1.389e+003
E	13	0.000e+000	1.389e+003
E	14	0.000e+000	6.111e+002
E	15	0.000e+000	1.194e+003
E	16	0.000e+000	2.778e+001
E	17	0.000e+000	2.778e+001
E	18	0.000e+000	8.333e-001
E	19	0.000e+000	6.944e+002
E	20	0.000e+000	5.000e+002
E	21	0.000e+000	6.111e+002
E	22	0.000e+000	4.722e+002
E	23	0.000e+000	5.556e+001
E	24	0.000e+000	9.444e+002

===== monitor.def

! Nr. | Xp Yp Hp

M 01 | 773.9 -768.7 1.5

Ausgabedatei

2019-02-01 08:06:14 LOPREP_1.1.10

Auswertung der Ergebnisse für

"d:\Dauerrechnung\lsh\M144916\Neue_RL\M144916_Neu_Plan_IZ_mit_BF_ohne_AP\ austal"

DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition
DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition
WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition
J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

ODOR J00 1.000e+02 % (+/- 0.00) bei x= 618 m, y= -650 m (1:115, 72)
ODOR_100 J00 1.000e+02 % (+/- 0.00) bei x= 618 m, y= -650 m (1:115, 72)
ODOR_MOD J00 1.000e+02 % (+/- ?) bei x= 618 m, y= -650 m (1:115, 72)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT 01
xp 774
yp -769
hp 1.5

ODOR J00 2.862e+01 0.20 %
ODOR_100 J00 2.862e+01 0.20 %
ODOR_MOD J00 2.862e+01 -- %

11.4 Immissionszusatzbelastung ohne Biofilter (Planfall)

Eingabedatei

Input file created by AUSTAL2000 2.6.11-WI-x

===== param.def

```
.
Ident = "M144916_Neu_Plan_IZ_ohne_BF"
Seed = 11111
Interval = 01:00:00
RefDate = 2010-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
End = 365.00:00:00
Average = 24
Flags = +MAXIMA+ODOR+RATEDODOR+MNT
OdorThr = 0.250
```

===== grid.def

```
.
RefX = 4396261
RefY = 5308210
GGCS = GK
Sk = { 0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 46.0 52.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 1
Flags = +NESTED+BODIES
```

```
-
! Nm | NI Ni Nt Pt Dd Nx Ny Nz Xmin Ymin Rf Im le
-----+-----
N 06 | 1 1 3 3 128.0 46 50 29 -2432.0 -4096.0 0.5 200 1.0e-004
N 05 | 2 1 3 3 64.0 46 50 29 -1024.0 -2048.0 0.5 200 1.0e-004
N 04 | 3 1 3 3 32.0 66 78 29 -640.0 -1600.0 0.5 200 1.0e-004
N 03 | 4 1 3 3 16.0 86 108 29 -288.0 -1216.0 0.5 200 1.0e-004
N 02 | 5 1 3 3 8.0 108 142 29 96.0 -1024.0 1.0 200 1.0e-004
N 01 | 6 1 3 3 4.0 186 252 14 160.0 -936.0 1.0 200 1.0e-004
-----+-----
```

===== bodies.def

```
.
DMKp = { 6.000 1.000 0.300 0.050 0.700 1.200 15.0 0.500 0.300 }
TrbExt = 1
```

```
-
RFile = "~poly_raster.dmna"
```

===== sources.def

```
.
! Nr. | Xq Yq Hq Aq Bq Cq Wq Dq Vq Qq Ts Lw Rh Tt
-----+-----
Q 01 | 652.6 -807.1 19.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.5 16.9 3.120 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 02 | 653.8 -822.4 15.5 0.0 0.0 0.0 0.0 3.1 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 134.0
Q 03 | 654.4 -834.9 13.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 04 | 695.9 -788.7 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0 30.4 1.240 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 05 | 693.6 -755.9 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.8 26.6 0.590 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 06 | 703.3 -844.8 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 07 | 701.9 -820.9 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 08 | 701.2 -813.4 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 09 | 700.8 -806.5 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 10 | 696.6 -744.3 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 5.8 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 11 | 694.9 -720.2 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 5.8 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 12 | 690.0 -823.0 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 30.2 0.020 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 13 | 690.1 -819.8 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 30.2 0.020 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 14 | 689.7 -816.7 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 13.3 0.010 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 15 | 693.3 -797.3 20.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.8 8.2 0.100 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 16 | 616.6 -781.2 2.0 0.0 5.0 4.0 3.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 17 | 616.0 -772.7 2.0 0.0 5.0 4.0 5.4 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 18 | 615.2 -763.8 5.0 0.0 2.0 2.0 5.6 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 19 | 598.8 -767.1 2.5 8.1 39.4 5.0 2.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 20 | 625.2 -613.6 1.0 12.0 12.0 0.0 359.2 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
```

Q 21	649.4	-578.9	1.0	17.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 22	667.7	-584.0	5.0	19.0	8.5	0.0	329.5	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 23	684.3	-601.4	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	10.4	0.100	-1.0	0.0000	0.0	0.0

-----+-----
===== substances.def

```
.
Name = gas
Unit = g
Rate = 16.00000
Vsed = 0.0000
-
```

! Substance	Vdep	Refc	Refd	Rfak	Rexp
-----+-----					
K odor	0.000e+000	1.000e-001	0.000e+000	0.000e+000	0.80
K odor_100	0.000e+000	1.000e-001	0.000e+000	0.000e+000	0.80

-----+-----
===== emissions.def

```
.
! SOURCE | gas.odor gas.odor_100
```

E 01	0.000e+000	0.000e+000
E 02	0.000e+000	0.000e+000
E 03	0.000e+000	0.000e+000
E 04	0.000e+000	5.306e+003
E 05	0.000e+000	2.444e+003
E 06	0.000e+000	5.000e+002
E 07	0.000e+000	5.000e+002
E 08	0.000e+000	5.000e+002
E 09	0.000e+000	5.000e+002
E 10	0.000e+000	1.333e+003
E 11	0.000e+000	1.000e+003
E 12	0.000e+000	1.389e+003
E 13	0.000e+000	1.389e+003
E 14	0.000e+000	6.111e+002
E 15	0.000e+000	1.194e+003
E 16	0.000e+000	2.778e+001
E 17	0.000e+000	2.778e+001
E 18	0.000e+000	8.333e-001
E 19	0.000e+000	5.000e+002
E 20	0.000e+000	6.111e+002
E 21	0.000e+000	4.722e+002
E 22	0.000e+000	5.556e+001
E 23	0.000e+000	9.444e+002

-----+-----
===== monitor.def

```
.
! Nr. | Xp Yp Hp
```

M 01	423.4	-907.9	1.5
M 02	871.2	-1006.5	1.5
M 03	1511.5	-272.6	1.5
M 04	239.2	-718.1	1.5
M 05	1223.8	-631.4	1.5

Ausgabedatei

2019-01-30 15:56:33 LOPREP_1.1.10

Auswertung der Ergebnisse für
"d:\Dauerrechnung\lsh\M144916\Neue_RL\M144916_Neu_Plan_IZ_ohne_BF\ austal"

=====

DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition
 DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition
 WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition
 J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

ODOR J00 1.000e+02 % (+/- 0.00) bei x= 602 m, y= -758 m (1:111, 45)
 ODOR_100 J00 1.000e+02 % (+/- 0.00) bei x= 602 m, y= -758 m (1:111, 45)
 ODOR_MOD J00 1.000e+02 % (+/- ?) bei x= 602 m, y= -758 m (1:111, 45)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03
xp	423	871	1512
yp	-908	-1007	-273
hp	1.5	1.5	1.5

ODOR J00	9.004e+00 0.10	4.783e+00 0.10	2.748e+00 0.10 %
ODOR_100 J00	9.004e+00 0.10	4.783e+00 0.10	2.748e+00 0.10 %
ODOR_MOD J00	9.004e+00 --	4.783e+00 --	2.748e+00 -- %

PUNKT	04	05
xp	239	1224
yp	-718	-631
hp	1.5	1.5

ODOR J00	5.203e+00 0.10	6.513e+00 0.10 %
ODOR_100 J00	5.203e+00 0.10	6.513e+00 0.10 %
ODOR_MOD J00	5.203e+00 --	6.513e+00 -- %

11.5 Immissionszusatzbelastung ohne Biofilter (Planfall) ohne Altpapierlager

Eingabedatei

Input file created by AUSTAL2000 2.6.11-WI-x

===== param.def

```
.
Ident = "M144916_Neu_Plan_IZ_ohne_BF_ohne_AP"
Seed = 11111
Interval = 01:00:00
RefDate = 2010-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
End = 365.00:00:00
Average = 24
Flags = +MAXIMA+ODOR+RATEDODOR+MNT
OdorThr = 0.250
```

===== grid.def

```
RefX = 4396261
RefY = 5308210
GGCS = GK
Sk = { 0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 46.0 52.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 1
```

Flags = +NESTED+BODIES

```
! Nm | NI Ni Nt Pt Dd Nx Ny Nz Xmin Ymin Rf Im le
```

```
-----+-----
N 06 | 1 1 3 3 128.0 46 50 29 -2432.0 -4096.0 0.5 200 1.0e-004
N 05 | 2 1 3 3 64.0 46 50 29 -1024.0 -2048.0 0.5 200 1.0e-004
N 04 | 3 1 3 3 32.0 66 78 29 -640.0 -1600.0 0.5 200 1.0e-004
N 03 | 4 1 3 3 16.0 86 108 29 -288.0 -1216.0 0.5 200 1.0e-004
N 02 | 5 1 3 3 8.0 108 142 29 96.0 -1024.0 1.0 200 1.0e-004
N 01 | 6 1 3 3 4.0 186 252 14 160.0 -936.0 1.0 200 1.0e-004
```

===== bodies.def

```
DMKp = { 6.000 1.000 0.300 0.050 0.700 1.200 15.0 0.500 0.300 }
TrbExt = 1
RFile = "~poly_raster.dmna"
```

===== sources.def

```
! Nr. | Xq Yq Hq Aq Bq Cq Wq Dq Vq Qq Ts Lw Rh Tt
```

```
-----+-----
Q 01 | 652.6 -807.1 19.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.5 16.9 3.120 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 02 | 653.8 -822.4 15.5 0.0 0.0 0.0 0.0 3.1 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 134.0
Q 03 | 654.4 -834.9 13.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 04 | 695.9 -788.7 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0 30.4 1.240 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 05 | 693.6 -755.9 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.8 26.6 0.590 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 06 | 703.3 -844.8 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 07 | 701.9 -820.9 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 08 | 701.2 -813.4 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 09 | 700.8 -806.5 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 10 | 696.6 -744.3 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 5.8 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 11 | 694.9 -720.2 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 5.8 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 12 | 690.0 -823.0 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 30.2 0.020 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 13 | 690.1 -819.8 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 30.2 0.020 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 14 | 689.7 -816.7 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 13.3 0.010 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 15 | 693.3 -797.3 20.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.8 8.2 0.100 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 16 | 616.6 -781.2 2.0 0.0 5.0 4.0 3.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 17 | 616.0 -772.7 2.0 0.0 5.0 4.0 5.4 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 18 | 615.2 -763.8 5.0 0.0 2.0 2.0 5.6 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 19 | 625.2 -613.6 1.0 12.0 12.0 0.0 359.2 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 20 | 649.4 -578.9 1.0 17.0 17.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 21 | 667.7 -584.0 5.0 19.0 8.5 0.0 329.5 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 22 | 684.3 -601.4 10.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.3 10.4 0.100 -1.0 0.0000 0.0 0.0
```

===== substances.def

```

Name = gas
Unit = g
Rate = 16.00000
Vsed = 0.0000
! Substance |      Vdep      Refc      Refd      Rfak  Rexp
-----+-----
K odor      | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000 0.000e+000 0.80
K odor_100  | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000 0.000e+000 0.80
===== emissions.def
! SOURCE |      gas.odor gas.odor_100
-----+-----
E 01 | 0.000e+000 0.000e+000
E 02 | 0.000e+000 0.000e+000
E 03 | 0.000e+000 0.000e+000
E 04 | 0.000e+000 5.306e+003
E 05 | 0.000e+000 2.444e+003
E 06 | 0.000e+000 5.000e+002
E 07 | 0.000e+000 5.000e+002
E 08 | 0.000e+000 5.000e+002
E 09 | 0.000e+000 5.000e+002
E 10 | 0.000e+000 1.333e+003
E 11 | 0.000e+000 1.000e+003
E 12 | 0.000e+000 1.389e+003
E 13 | 0.000e+000 1.389e+003
E 14 | 0.000e+000 6.111e+002
E 15 | 0.000e+000 1.194e+003
E 16 | 0.000e+000 2.778e+001
E 17 | 0.000e+000 2.778e+001
E 18 | 0.000e+000 8.333e-001
E 19 | 0.000e+000 6.111e+002
E 20 | 0.000e+000 4.722e+002
E 21 | 0.000e+000 5.556e+001
E 22 | 0.000e+000 9.444e+002
-----+-----
===== monitor.def
! Nr. |      Xp      Yp      Hp
-----+-----
M 01 | 423.4 -907.9 1.5
M 02 | 871.2 -1006.5 1.5
M 03 | 1511.5 -272.6 1.5
M 04 | 239.2 -718.1 1.5
M 05 | 1223.8 -631.4 1.5
-----+-----

```

Ausgabedatei

2019-01-30 23:54:09 LOPREP_1.1.10

Auswertung der Ergebnisse für

"d:\Dauerrechnung\lsh\M144916\Neue_RL\M144916_Neu_Plan_IZ_ohne_BF_mit_AP\ austal"

```

=====
DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition
DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition
WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition
J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m
=====

```

```

ODOR   J00 1.000e+02 %  (+/- 0.00 ) bei x= 622 m, y= -614 m (1:116, 81)
ODOR_100 J00 1.000e+02 %  (+/- 0.00 ) bei x= 622 m, y= -614 m (1:116, 81)
ODOR_MOD J00 1.000e+02 %  (+/- ? ) bei x= 622 m, y= -614 m (1:116, 81)
=====

```

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03
xp	423	871	1512
yp	-908	-1007	-273
hp	1.5	1.5	1.5

```

-----+-----+-----+-----
ODOR   J00  7.519e+00 0.10  4.736e+00 0.10  2.514e+00 0.10  %
ODOR_100 J00  7.519e+00 0.10  4.736e+00 0.10  2.514e+00 0.10  %
ODOR_MOD J00  7.519e+00 --  4.736e+00 --  2.514e+00 --  %

```

```

=====
PUNKT      04      05
xp         239     1224
yp        -718     -631
hp         1.5      1.5

```

```

-----+-----+-----+-----
ODOR   J00  4.794e+00 0.10  5.964e+00 0.10  %
ODOR_100 J00  4.794e+00 0.10  5.964e+00 0.10  %
ODOR_MOD J00  4.794e+00 --  5.964e+00 --  %

```

11.6 Immissionsgesamtbelastung mit Biofilter (Planfall)

Eingabedatei

Input file created by AUSTAL2000 2.6.11-WI-x

===== param.def

```
.
Ident = "M144916_Neu_Plan_IG_mit_BF"
Seed = 11111
Interval = 01:00:00
RefDate = 2010-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
End = 365.00:00:00
Average = 24
Flags = +MAXIMA+ODOR+RATEDODOR+MNT
OdorThr = 0.250
```

===== grid.def

```
.
RefX = 4396261
RefY = 5308210
GGCS = GK
Sk = { 0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 46.0 52.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 1
Flags = +NESTED+BODIES
```

```
-
! Nm | NI Ni Nt Pt  Dd Nx Ny Nz  Xmin  Ymin Rf Im  le
-----+-----
N 06 | 1 1 3 3 128.0 46 50 29 -2432.0 -4096.0 0.5 200 1.0e-004
N 05 | 2 1 3 3 64.0 46 50 29 -1024.0 -2048.0 0.5 200 1.0e-004
N 04 | 3 1 3 3 32.0 66 78 29 -640.0 -1600.0 0.5 200 1.0e-004
N 03 | 4 1 3 3 16.0 86 108 29 -288.0 -1216.0 0.5 200 1.0e-004
N 02 | 5 1 3 3 8.0 108 142 29 96.0 -1024.0 1.0 200 1.0e-004
N 01 | 6 1 3 3 4.0 186 252 14 160.0 -936.0 1.0 200 1.0e-004
-----+-----
```

===== bodies.def

```
.
DMKp = { 6.000 1.000 0.300 0.050 0.700 1.200 15.0 0.500 0.300 }
TrbExt = 1
```

```
-
RFile = "~poly_raster.dmna"
```

===== sources.def

```
.
! Nr. |  Xq  Yq  Hq  Aq  Bq  Cq  Wq  Dq  Vq  Qq  Ts  Lw  Rh  Tt
-----+-----
Q 01 | 652.6 -807.1 19.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.5 16.9 3.120 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 02 | 653.8 -822.4 15.5 0.0 0.0 0.0 0.0 3.1 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 134.0
Q 03 | 654.4 -834.9 13.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 04 | 695.9 -788.7 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0 30.4 1.240 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 05 | 693.6 -755.9 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.8 26.6 0.590 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 06 | 703.3 -844.8 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 07 | 701.9 -820.9 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 08 | 701.2 -813.4 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 09 | 700.8 -806.5 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 10 | 696.6 -744.3 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 5.8 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 11 | 694.9 -720.2 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 5.8 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 12 | 690.0 -823.0 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 30.2 0.020 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 13 | 690.1 -819.8 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 30.2 0.020 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 14 | 689.7 -816.7 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 13.3 0.010 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 15 | 693.3 -797.3 20.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.8 8.2 0.100 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 16 | 616.6 -781.2 2.0 0.0 5.0 4.0 3.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 17 | 616.0 -772.7 2.0 0.0 5.0 4.0 5.4 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 18 | 615.2 -763.8 5.0 0.0 2.0 2.0 5.6 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 19 | 598.8 -767.1 2.5 8.1 39.4 5.0 2.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
```

Q 20	657.4	-613.5	2.5	10.0	2.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 21	621.6	-650.1	2.0	10.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 22	625.2	-613.6	1.0	12.0	12.0	0.0	359.2	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 23	649.4	-578.9	1.0	17.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 24	667.7	-584.0	5.0	19.0	8.5	0.0	329.5	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 25	317.3	-259.3	1.0	10.0	14.8	0.0	23.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 26	298.5	-227.3	1.0	14.0	10.5	0.0	23.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 27	293.4	-213.2	1.0	14.0	10.5	0.0	23.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 28	274.6	-183.8	1.0	32.0	49.3	0.0	24.5	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 29	264.3	-120.8	1.0	8.0	31.0	0.0	23.6	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 30	250.9	-90.8	1.0	8.0	15.0	0.0	23.6	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 31	202.9	-55.6	1.0	37.3	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 32	150.1	-80.8	1.0	37.3	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 33	160.5	26.8	12.0	27.8	27.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 34	177.3	-5.7	12.0	27.0	25.7	0.0	2.1	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 35	128.2	104.0	1.0	37.3	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 36	77.8	82.2	1.0	37.3	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 37	334.9	-254.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 38	340.1	-252.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 39	343.7	-185.8	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 40	359.2	-217.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 41	684.3	-601.4	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	10.4	0.100	-1.0	0.0000	0.0	0.0

===== substances.def

```
.
Name = gas
Unit = g
Rate = 16.00000
Vsed = 0.0000
```

! Substance	Vdep	Refc	Refd	Rfak	Rexp
-------------	------	------	------	------	------

K odor	0.000e+000	1.000e-001	0.000e+000	0.000e+000	0.80
K odor_100	0.000e+000	1.000e-001	0.000e+000	0.000e+000	0.80

===== emissions.def

! SOURCE	gas.odor	gas.odor_100
----------	----------	--------------

E 01	0.000e+000	0.000e+000
E 02	0.000e+000	0.000e+000
E 03	0.000e+000	0.000e+000
E 04	0.000e+000	5.306e+003
E 05	0.000e+000	2.444e+003
E 06	0.000e+000	5.000e+002
E 07	0.000e+000	5.000e+002
E 08	0.000e+000	5.000e+002
E 09	0.000e+000	5.000e+002
E 10	0.000e+000	1.333e+003
E 11	0.000e+000	1.000e+003
E 12	0.000e+000	1.389e+003
E 13	0.000e+000	1.389e+003
E 14	0.000e+000	6.111e+002
E 15	0.000e+000	1.194e+003
E 16	0.000e+000	2.778e+001
E 17	0.000e+000	2.778e+001
E 18	0.000e+000	8.333e-001
E 19	0.000e+000	5.000e+002
E 20	0.000e+000	6.944e+002
E 21	0.000e+000	5.000e+002
E 22	0.000e+000	6.111e+002
E 23	0.000e+000	4.722e+002
E 24	0.000e+000	5.556e+001
E 25	0.000e+000	2.778e+001

E	26	0.000e+000	1.389e+002
E	27	0.000e+000	3.056e+002
E	28	0.000e+000	3.611e+002
E	29	0.000e+000	5.556e+001
E	30	0.000e+000	1.111e+001
E	31	0.000e+000	1.611e+002
E	32	0.000e+000	1.611e+002
E	33	0.000e+000	6.944e+001
E	34	0.000e+000	6.944e+001
E	35	0.000e+000	5.556e+001
E	36	0.000e+000	5.556e+001
E	37	0.000e+000	1.389e+002
E	38	0.000e+000	1.389e+002
E	39	0.000e+000	4.444e+002
E	40	0.000e+000	4.444e+002
E	41	0.000e+000	9.444e+002

-----+-----

===== monitor.def

! Nr. | Xp Yp Hp

-----+-----
M 01 | 773.9 -768.7 1.5

-----+-----

=====

Ausgabedatei

2019-02-01 00:06:25 LOPREP_1.1.10

Auswertung der Ergebnisse für

"d:\Dauerrechnung\lsh\M144916\Neue_RL\M144916_Neu_Plan_IG_mit_BF\ austal"

=====

DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition
 DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition
 WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition
 J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

-----+-----

ODOR J00 1.000e+02 % (+/- 0.00) bei x= 266 m, y= -150 m (1: 27,197)
 ODOR_100 J00 1.000e+02 % (+/- 0.00) bei x= 266 m, y= -150 m (1: 27,197)
 ODOR_MOD J00 1.000e+02 % (+/- ?) bei x= 266 m, y= -150 m (1: 27,197)

=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====

PUNKT 01
 xp 774
 yp -769
 hp 1.5

-----+-----

ODOR J00 3.003e+01 0.20 %
 ODOR_100 J00 3.003e+01 0.20 %
 ODOR_MOD J00 3.003e+01 -- %

=====

11.7 Immissionsgesamtbelastung ohne Biofilter (Planfall)

Eingabedatei

Input file created by AUSTAL2000 2.6.11-WI-x

===== param.def

```
.
Ident = "M144916_Neu_Plan_IG_mit_BF"
Seed = 11111
Interval = 01:00:00
RefDate = 2010-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
End = 365.00:00:00
Average = 24
Flags = +MAXIMA+ODOR+RATEDODOR+MNT
OdorThr = 0.250
```

===== grid.def

```
.
RefX = 4396261
RefY = 5308210
GGCS = GK
Sk = { 0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 46.0 52.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 1
Flags = +NESTED+BODIES
```

```
-
! Nm | NI Ni Nt Pt Dd Nx Ny Nz Xmin Ymin Rf Im le
-----+-----
N 06 | 1 1 3 3 128.0 46 50 29 -2432.0 -4096.0 0.5 200 1.0e-004
N 05 | 2 1 3 3 64.0 46 50 29 -1024.0 -2048.0 0.5 200 1.0e-004
N 04 | 3 1 3 3 32.0 66 78 29 -640.0 -1600.0 0.5 200 1.0e-004
N 03 | 4 1 3 3 16.0 86 108 29 -288.0 -1216.0 0.5 200 1.0e-004
N 02 | 5 1 3 3 8.0 108 142 29 96.0 -1024.0 1.0 200 1.0e-004
N 01 | 6 1 3 3 4.0 186 252 14 160.0 -936.0 1.0 200 1.0e-004
-----+-----
```

===== bodies.def

```
.
DMKp = { 6.000 1.000 0.300 0.050 0.700 1.200 15.0 0.500 0.300 }
TrbExt = 1
```

```
-
RFile = "~poly_raster.dmna"
```

===== sources.def

```
.
! Nr. | Xq Yq Hq Aq Bq Cq Wq Dq Vq Qq Ts Lw Rh Tt
-----+-----
Q 01 | 652.6 -807.1 19.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.5 16.9 3.120 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 02 | 653.8 -822.4 15.5 0.0 0.0 0.0 0.0 3.1 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 134.0
Q 03 | 654.4 -834.9 13.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 04 | 695.9 -788.7 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0 30.4 1.240 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 05 | 693.6 -755.9 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.8 26.6 0.590 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 06 | 703.3 -844.8 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 07 | 701.9 -820.9 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 08 | 701.2 -813.4 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 09 | 700.8 -806.5 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 10 | 696.6 -744.3 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 5.8 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 11 | 694.9 -720.2 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 5.8 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 12 | 690.0 -823.0 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 30.2 0.020 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 13 | 690.1 -819.8 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 30.2 0.020 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 14 | 689.7 -816.7 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 13.3 0.010 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 15 | 693.3 -797.3 20.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.8 8.2 0.100 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 16 | 616.6 -781.2 2.0 0.0 5.0 4.0 3.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 17 | 616.0 -772.7 2.0 0.0 5.0 4.0 5.4 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 18 | 615.2 -763.8 5.0 0.0 2.0 2.0 5.6 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 19 | 598.8 -767.1 2.5 8.1 39.4 5.0 2.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 20 | 625.2 -613.6 1.0 12.0 12.0 0.0 359.2 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
```

Q 21	649.4	-578.9	1.0	17.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 22	667.7	-584.0	5.0	19.0	8.5	0.0	329.5	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 23	317.3	-259.3	1.0	10.0	14.8	0.0	23.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 24	298.5	-227.3	1.0	14.0	10.5	0.0	23.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 25	293.4	-213.2	1.0	14.0	10.5	0.0	23.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 26	274.6	-183.8	1.0	32.0	49.3	0.0	24.5	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 27	264.3	-120.8	1.0	8.0	31.0	0.0	23.6	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 28	250.9	-90.8	1.0	8.0	15.0	0.0	23.6	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 29	202.9	-55.6	1.0	37.3	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 30	150.1	-80.8	1.0	37.3	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 31	160.5	26.8	12.0	27.8	27.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 32	177.3	-5.7	12.0	27.0	25.7	0.0	2.1	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 33	128.2	104.0	1.0	37.3	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 34	77.8	82.2	1.0	37.3	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 35	334.9	-254.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 36	340.1	-252.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 37	343.7	-185.8	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 38	359.2	-217.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 39	684.3	-601.4	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	10.4	0.100	-1.0	0.0000	0.0	0.0

-----+-----
===== substances.def

```

Name = gas
Unit = g
Rate = 16.00000
Vsed = 0.0000
! Substance |      Vdep      Refc      Refd      Rfak Rexp
-----+-----
K odor      | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000 0.000e+000 0.80
K odor_100  | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000 0.000e+000 0.80
-----+-----

```

===== emissions.def

```

! SOURCE |      gas.odor gas.odor_100
-----+-----

```

E 01	0.000e+000	0.000e+000
E 02	0.000e+000	0.000e+000
E 03	0.000e+000	0.000e+000
E 04	0.000e+000	5.306e+003
E 05	0.000e+000	2.444e+003
E 06	0.000e+000	5.000e+002
E 07	0.000e+000	5.000e+002
E 08	0.000e+000	5.000e+002
E 09	0.000e+000	5.000e+002
E 10	0.000e+000	1.333e+003
E 11	0.000e+000	1.000e+003
E 12	0.000e+000	1.389e+003
E 13	0.000e+000	1.389e+003
E 14	0.000e+000	6.111e+002
E 15	0.000e+000	1.194e+003
E 16	0.000e+000	2.778e+001
E 17	0.000e+000	2.778e+001
E 18	0.000e+000	8.333e-001
E 19	0.000e+000	5.000e+002
E 20	0.000e+000	6.111e+002
E 21	0.000e+000	4.722e+002
E 22	0.000e+000	5.556e+001
E 23	0.000e+000	2.778e+001
E 24	0.000e+000	1.389e+002
E 25	0.000e+000	3.056e+002
E 26	0.000e+000	3.611e+002
E 27	0.000e+000	5.556e+001
E 28	0.000e+000	1.111e+001
E 29	0.000e+000	1.611e+002
E 30	0.000e+000	1.611e+002

E 31	0.000e+000	6.944e+001
E 32	0.000e+000	6.944e+001
E 33	0.000e+000	5.556e+001
E 34	0.000e+000	5.556e+001
E 35	0.000e+000	1.389e+002
E 36	0.000e+000	1.389e+002
E 37	0.000e+000	4.444e+002
E 38	0.000e+000	4.444e+002
E 39	0.000e+000	9.444e+002

-----+-----
===== monitor.def

! Nr.	Xp	Yp	Hp
M 01	423.4	-907.9	1.5
M 02	871.2	-1006.5	1.5
M 03	1511.5	-272.6	1.5
M 04	239.2	-718.1	1.5
M 05	1223.8	-631.4	1.5

-----+-----
=====

Ausgabedatei

2019-01-30 07:56:39 LOPREP_1.1.10

Auswertung der Ergebnisse für
"d:\Dauerrechnung\lsh\M144916\Neue_RL\M144916_Neu_Plan_IG_ohne_BF\ austal"

=====

DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition
DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition
WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition
J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

ODOR J00 1.000e+02 % (+/- 0.00) bei x= 270 m, y= -158 m (1: 28,195)
ODOR_100 J00 1.000e+02 % (+/- 0.00) bei x= 270 m, y= -158 m (1: 28,195)
ODOR_MOD J00 1.000e+02 % (+/- ?) bei x= 270 m, y= -158 m (1: 28,195)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03
xp	423	871	1512
yp	-908	-1007	-273
hp	1.5	1.5	1.5

-----+-----+-----
ODOR J00 9.799e+00 0.10 4.946e+00 0.10 3.216e+00 0.10 %
ODOR_100 J00 9.799e+00 0.10 4.946e+00 0.10 3.216e+00 0.10 %
ODOR_MOD J00 9.799e+00 -- 4.946e+00 -- 3.216e+00 -- %

PUNKT	04	05
xp	239	1224
yp	-718	-631
hp	1.5	1.5

-----+-----+-----
ODOR J00 6.653e+00 0.10 7.074e+00 0.10 %
ODOR_100 J00 6.653e+00 0.10 7.074e+00 0.10 %
ODOR_MOD J00 6.653e+00 -- 7.074e+00 -- %

11.8 Immissionsgesamtbelastung mit Biofilter (aktueller Betrieb)

Eingabedatei

Input file created by AUSTAL2000 2.6.11-WI-x

===== param.def

```
.
Ident = "M144916_Neu_Bestand_IG_mit_BF"
Seed = 11111
Interval = 01:00:00
RefDate = 2010-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
End = 365.00:00:00
Average = 24
Flags = +MAXIMA+ODOR+RATEDODOR+MNT
OdorThr = 0.250
```

===== grid.def

```
.
RefX = 4396261
RefY = 5308210
GGCS = GK
Sk = { 0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 46.0 52.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 1
Flags = +NESTED+BODIES
```

```
-
! Nm | NI Ni Nt Pt  Dd Nx Ny Nz  Xmin  Ymin Rf Im  le
-----+-----
N 06 | 1 1 3 3 128.0 46 50 29 -2432.0 -4096.0 0.5 200 1.0e-004
N 05 | 2 1 3 3 64.0 46 50 29 -1024.0 -2048.0 0.5 200 1.0e-004
N 04 | 3 1 3 3 32.0 66 78 29 -640.0 -1600.0 0.5 200 1.0e-004
N 03 | 4 1 3 3 16.0 86 108 29 -288.0 -1216.0 0.5 200 1.0e-004
N 02 | 5 1 3 3 8.0 108 142 29 96.0 -1024.0 1.0 200 1.0e-004
N 01 | 6 1 3 3 4.0 186 252 14 160.0 -936.0 1.0 200 1.0e-004
-----+-----
```

===== bodies.def

```
.
DMKp = { 6.000 1.000 0.300 0.050 0.700 1.200 15.0 0.500 0.300 }
TrbExt = 1
```

```
-
RFile = "~poly_raster.dmna"
```

===== sources.def

```
.
! Nr. |  Xq  Yq  Hq  Aq  Bq  Cq  Wq  Dq  Vq  Qq  Ts  Lw  Rh  Tt
-----+-----
Q 01 | 652.6 -807.1 19.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.5 16.9 3.120 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 02 | 653.8 -822.4 15.5 0.0 0.0 0.0 0.0 3.1 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 134.0
Q 03 | 654.4 -834.9 13.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 04 | 695.9 -788.7 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0 26.5 1.080 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 05 | 693.6 -755.9 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.8 22.1 0.490 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 06 | 703.3 -844.8 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 07 | 701.9 -820.9 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 08 | 701.2 -813.4 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 09 | 700.8 -806.5 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 10 | 696.6 -744.3 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 5.8 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 11 | 694.9 -720.2 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 5.8 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 12 | 690.0 -823.0 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 30.2 0.020 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 13 | 690.1 -819.8 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 30.2 0.020 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 14 | 689.7 -816.7 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 13.3 0.010 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 15 | 693.3 -797.3 20.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.8 8.2 0.100 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 16 | 616.6 -781.2 2.0 0.0 5.0 4.0 3.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 17 | 616.0 -772.7 2.0 0.0 5.0 4.0 5.4 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 18 | 615.2 -763.8 5.0 0.0 2.0 2.0 5.6 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 19 | 598.8 -767.1 2.5 8.1 39.4 5.0 2.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
```

Q 20	657.4	-613.5	2.5	10.0	2.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 21	621.6	-650.1	2.0	10.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 22	625.2	-613.6	1.0	12.0	12.0	0.0	359.2	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 23	649.4	-578.9	1.0	17.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 24	667.7	-584.0	5.0	19.0	8.5	0.0	329.5	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 25	686.0	-598.7	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	10.3	0.070	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 26	317.3	-259.3	1.0	10.0	14.8	0.0	23.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 27	298.5	-227.3	1.0	14.0	10.5	0.0	23.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 28	293.4	-213.2	1.0	14.0	10.5	0.0	23.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 29	274.6	-183.8	1.0	32.0	49.3	0.0	24.5	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 30	264.3	-120.8	1.0	8.0	31.0	0.0	23.6	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 31	250.9	-90.8	1.0	8.0	15.0	0.0	23.6	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 32	202.9	-55.6	1.0	37.3	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 33	150.1	-80.8	1.0	37.3	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 34	160.5	26.8	12.0	27.8	27.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 35	177.3	-5.7	12.0	27.0	25.7	0.0	2.1	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 36	128.2	104.0	1.0	37.3	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 37	77.8	82.2	1.0	37.3	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 38	334.9	-254.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 39	340.1	-252.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 40	343.7	-185.8	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 41	359.2	-217.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0

===== substances.def

```

Name = gas
Unit = g
Rate = 16.00000
Vsed = 0.0000

```

! Substance	Vdep	Refc	Refd	Rfak	Rexp
-------------	------	------	------	------	------

K odor	0.000e+000	1.000e-001	0.000e+000	0.000e+000	0.80
K odor_100	0.000e+000	1.000e-001	0.000e+000	0.000e+000	0.80

===== emissions.def

! SOURCE	gas.odor	gas.odor_100
----------	----------	--------------

E 01	0.000e+000	0.000e+000
E 02	0.000e+000	0.000e+000
E 03	0.000e+000	0.000e+000
E 04	0.000e+000	5.556e+003
E 05	0.000e+000	3.056e+003
E 06	0.000e+000	3.333e+002
E 07	0.000e+000	3.333e+002
E 08	0.000e+000	3.333e+002
E 09	0.000e+000	3.333e+002
E 10	0.000e+000	1.972e+003
E 11	0.000e+000	1.972e+003
E 12	0.000e+000	1.389e+003
E 13	0.000e+000	1.389e+003
E 14	0.000e+000	6.111e+002
E 15	0.000e+000	1.194e+003
E 16	0.000e+000	2.778e+001
E 17	0.000e+000	2.778e+001
E 18	0.000e+000	8.333e-001
E 19	0.000e+000	9.722e+002
E 20	0.000e+000	6.944e+002
E 21	0.000e+000	5.000e+002
E 22	0.000e+000	6.111e+002
E 23	0.000e+000	4.722e+002
E 24	0.000e+000	5.556e+001
E 25	0.000e+000	6.556e+002

E	26	0.000e+000	2.778e+001
E	27	0.000e+000	1.389e+002
E	28	0.000e+000	3.056e+002
E	29	0.000e+000	3.611e+002
E	30	0.000e+000	5.556e+001
E	31	0.000e+000	1.111e+001
E	32	0.000e+000	1.611e+002
E	33	0.000e+000	1.611e+002
E	34	0.000e+000	6.944e+001
E	35	0.000e+000	6.944e+001
E	36	0.000e+000	5.556e+001
E	37	0.000e+000	5.556e+001
E	38	0.000e+000	1.389e+002
E	39	0.000e+000	1.389e+002
E	40	0.000e+000	4.444e+002
E	41	0.000e+000	4.444e+002

-----+-----

===== monitor.def

! Nr. | Xp Yp Hp

-----+-----
M 01 | 773.9 -768.7 1.5

-----+-----

=====

Ausgabedatei

2019-01-31 07:59:26 LOPREP_1.1.10

Auswertung der Ergebnisse für

"d:\Dauerrechnung\lsh\M144916\Neue_RL\M144916_Neu_Bestand_IG_mit_BF\ austal"

=====

=====

DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition
 DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition
 WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition
 J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

-----+-----

ODOR J00 1.000e+02 % (+/- 0.00) bei x= 270 m, y= -146 m (1: 28,198)
 ODOR_100 J00 1.000e+02 % (+/- 0.00) bei x= 270 m, y= -146 m (1: 28,198)
 ODOR_MOD J00 1.000e+02 % (+/- ?) bei x= 270 m, y= -146 m (1: 28,198)

=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====

PUNKT	01
xp	774
yp	-769
hp	1.5

-----+-----

ODOR J00 3.102e+01 0.20 %
 ODOR_100 J00 3.102e+01 0.20 %
 ODOR_MOD J00 3.102e+01 -- %

=====

=====

=====

11.9 Immissionsgesamtbelastung ohne Biofilter (Planfall)

Eingabedatei

Input file created by AUSTAL2000 2.6.11-WI-x

===== param.def

```
.
Ident = "M144916_Neu_Plan_IG_mit_BF"
Seed = 11111
Interval = 01:00:00
RefDate = 2010-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
End = 365.00:00:00
Average = 24
Flags = +MAXIMA+ODOR+RATEDODOR+MNT
OdorThr = 0.250
```

===== grid.def

```
RefX = 4396261
RefY = 5308210
GGCS = GK
Sk = { 0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 46.0 52.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 1
Flags = +NESTED+BODIES
! Nm | NI Ni Nt Pt Dd Nx Ny Nz Xmin Ymin Rf Im le
-----+-----
N 06 | 1 1 3 3 128.0 46 50 29 -2432.0 -4096.0 0.5 200 1.0e-004
N 05 | 2 1 3 3 64.0 46 50 29 -1024.0 -2048.0 0.5 200 1.0e-004
N 04 | 3 1 3 3 32.0 66 78 29 -640.0 -1600.0 0.5 200 1.0e-004
N 03 | 4 1 3 3 16.0 86 108 29 -288.0 -1216.0 0.5 200 1.0e-004
N 02 | 5 1 3 3 8.0 108 142 29 96.0 -1024.0 1.0 200 1.0e-004
N 01 | 6 1 3 3 4.0 186 252 14 160.0 -936.0 1.0 200 1.0e-004
-----+-----
```

===== bodies.def

```
.
DMKp = { 6.000 1.000 0.300 0.050 0.700 1.200 15.0 0.500 0.300 }
TrbExt = 1
```

```
RFile = "~poly_raster.dmna"
```

===== sources.def

```
.
! Nr. | Xq Yq Hq Aq Bq Cq Wq Dq Vq Qq Ts Lw Rh Tt
-----+-----
Q 01 | 652.6 -807.1 19.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.5 16.9 3.120 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 02 | 653.8 -822.4 15.5 0.0 0.0 0.0 0.0 3.1 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 134.0
Q 03 | 654.4 -834.9 13.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 04 | 695.9 -788.7 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0 30.4 1.240 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 05 | 693.6 -755.9 23.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.8 26.6 0.590 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 06 | 703.3 -844.8 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 07 | 701.9 -820.9 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 08 | 701.2 -813.4 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 09 | 700.8 -806.5 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 6.0 0.330 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 10 | 696.6 -744.3 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 5.8 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 11 | 694.9 -720.2 21.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.2 5.8 0.210 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 12 | 690.0 -823.0 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 30.2 0.020 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 13 | 690.1 -819.8 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 30.2 0.020 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 14 | 689.7 -816.7 7.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.2 13.3 0.010 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 15 | 693.3 -797.3 20.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.8 8.2 0.100 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 16 | 616.6 -781.2 2.0 0.0 5.0 4.0 3.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 17 | 616.0 -772.7 2.0 0.0 5.0 4.0 5.4 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 18 | 615.2 -763.8 5.0 0.0 2.0 2.0 5.6 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 19 | 598.8 -767.1 2.5 8.1 39.4 5.0 2.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 20 | 625.2 -613.6 1.0 12.0 12.0 0.0 359.2 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 21 | 649.4 -578.9 1.0 17.0 17.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
Q 22 | 667.7 -584.0 5.0 19.0 8.5 0.0 329.5 0.0 0.0 0.000 -1.0 0.0000 0.0 0.0
```


Q 23	317.3	-259.3	1.0	10.0	14.8	0.0	23.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 24	298.5	-227.3	1.0	14.0	10.5	0.0	23.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 25	293.4	-213.2	1.0	14.0	10.5	0.0	23.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 26	274.6	-183.8	1.0	32.0	49.3	0.0	24.5	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 27	264.3	-120.8	1.0	8.0	31.0	0.0	23.6	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 28	250.9	-90.8	1.0	8.0	15.0	0.0	23.6	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 29	202.9	-55.6	1.0	37.3	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 30	150.1	-80.8	1.0	37.3	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 31	160.5	26.8	12.0	27.8	27.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 32	177.3	-5.7	12.0	27.0	25.7	0.0	2.1	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 33	128.2	104.0	1.0	37.3	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 34	77.8	82.2	1.0	37.3	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 35	334.9	-254.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 36	340.1	-252.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 37	343.7	-185.8	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 38	359.2	-217.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	-1.0	0.0000	0.0	0.0
Q 39	684.3	-601.4	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	10.4	0.100	-1.0	0.0000	0.0	0.0

-----+-----
===== substances.def

Name = gas

Unit = g

Rate = 16.00000

Vsed = 0.0000

! Substance	Vdep	Refc	Refd	Rfak	Rexp
-------------	------	------	------	------	------

K odor	0.000e+000	1.000e-001	0.000e+000	0.000e+000	0.80
--------	------------	------------	------------	------------	------

K odor_100	0.000e+000	1.000e-001	0.000e+000	0.000e+000	0.80
------------	------------	------------	------------	------------	------

-----+-----
===== emissions.def

! SOURCE	gas.odor	gas.odor_100
----------	----------	--------------

E 01	0.000e+000	0.000e+000
E 02	0.000e+000	0.000e+000
E 03	0.000e+000	0.000e+000
E 04	0.000e+000	5.306e+003
E 05	0.000e+000	2.444e+003
E 06	0.000e+000	5.000e+002
E 07	0.000e+000	5.000e+002
E 08	0.000e+000	5.000e+002
E 09	0.000e+000	5.000e+002
E 10	0.000e+000	1.333e+003
E 11	0.000e+000	1.000e+003
E 12	0.000e+000	1.389e+003
E 13	0.000e+000	1.389e+003
E 14	0.000e+000	6.111e+002
E 15	0.000e+000	1.194e+003
E 16	0.000e+000	2.778e+001
E 17	0.000e+000	2.778e+001
E 18	0.000e+000	8.333e-001
E 19	0.000e+000	5.000e+002
E 20	0.000e+000	6.111e+002
E 21	0.000e+000	4.722e+002
E 22	0.000e+000	5.556e+001
E 23	0.000e+000	2.778e+001
E 24	0.000e+000	1.389e+002
E 25	0.000e+000	3.056e+002
E 26	0.000e+000	3.611e+002
E 27	0.000e+000	5.556e+001
E 28	0.000e+000	1.111e+001
E 29	0.000e+000	1.611e+002
E 30	0.000e+000	1.611e+002
E 31	0.000e+000	6.944e+001
E 32	0.000e+000	6.944e+001

E	33		0.000e+000	5.556e+001
E	34		0.000e+000	5.556e+001
E	35		0.000e+000	1.389e+002
E	36		0.000e+000	1.389e+002
E	37		0.000e+000	4.444e+002
E	38		0.000e+000	4.444e+002
E	39		0.000e+000	9.444e+002

-----+-----

===== monitor.def

! Nr.		Xp	Yp	Hp
-----+-----				
M 01		423.4	-907.9	1.5
M 02		871.2	-1006.5	1.5
M 03		1511.5	-272.6	1.5
M 04		239.2	-718.1	1.5
M 05		1223.8	-631.4	1.5
-----+-----				

Ausgabedatei

2019-01-30 07:56:39 LOPREP_1.1.10

Auswertung der Ergebnisse für

"d:\Dauerrechnung\lsh\M144916\Neue_RL\M144916_Neu_Plan_IG_ohne_BF\ austal"

=====

DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition
 DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition
 WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition
 J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

ODOR J00 1.000e+02 % (+/- 0.00) bei x= 270 m, y= -158 m (1: 28,195)
 ODOR_100 J00 1.000e+02 % (+/- 0.00) bei x= 270 m, y= -158 m (1: 28,195)
 ODOR_MOD J00 1.000e+02 % (+/- ?) bei x= 270 m, y= -158 m (1: 28,195)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03
xp	423	871	1512
yp	-908	-1007	-273
hp	1.5	1.5	1.5
-----+-----			
ODOR J00	9.799e+00 0.10	4.946e+00 0.10	3.216e+00 0.10 %
ODOR_100 J00	9.799e+00 0.10	4.946e+00 0.10	3.216e+00 0.10 %
ODOR_MOD J00	9.799e+00 --	4.946e+00 --	3.216e+00 -- %

PUNKT	04	05
xp	239	1224
yp	-718	-631
hp	1.5	1.5
-----+-----		
ODOR J00	6.653e+00 0.10	7.074e+00 0.10 %
ODOR_100 J00	6.653e+00 0.10	7.074e+00 0.10 %
ODOR_MOD J00	6.653e+00 --	7.074e+00 -- %

Umbau Pressenpartie

5-1

5 Lärm- und Erschütterungsschutz, Lichteinwirkungen, elektromagnetische Felder

Angaben zu den Lärmquellen sowie über Lage und Ausmaß der Emissionen wurden in den Anträgen zur Genehmigung von Papierproduktion und Energieversorgung (KWK-Anlage) gemacht ([1], [3]). Weitere Lärmquellen kommen nicht hinzu.

Die durch die bestehenden Betriebsanlagen der Papierfabrik innerhalb des Nachtzeitraums verursachten und an den Immissionsorten wirksamen Geräuschemissionen wurden letztmals im Laufe des Jahres 2016 messtechnisch erfasst und in einem Untersuchungsbericht dokumentiert.

Die tagsüber unter Berücksichtigung der derzeit genehmigten Produktionskapazität an den Immissionsorten wirksamen Immissionen wurden im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung zur Errichtung und zum Betrieb der KWK-Anlage 2010 umfassend und detailliert ermittelt. Die dort für den Tagzeitraum ermittelten Pegel haben grundsätzlich weiterhin Gültigkeit und müssen lediglich geringfügig um die Differenz der Geräuschanteile der stationär tagsüber und nachts in Betrieb befindlichen Anlagenteile korrigiert werden.

5.1 Verkehrsgeräusche

5.1.1 Betriebsbedingte Verkehrsgeräusche

Den Beurteilungspegeln, mit welchen im Jahr 2010 der Ist-Zustand beschrieben wurde, liegt bezüglich des für die Betrachtung der zukünftigen Kapazitätserhöhung relevanten Logistikaufkommens auf dem Betriebsgelände folgende Ausgangsbedingung zugrunde:

- Vier Tauschvorgänge von Reststoffcontainern
- Betrieb von drei Staplern für Verladungen etc.

Um die geplante Kapazitätserhöhung abzubilden, kann in konservativem Ansatz das Logistikaufkommen linear zur Erhöhung der Produktionsmenge hochgerechnet werden und die mit dieser Erhöhung korrelierenden Pegelerhöhungen errechnet werden.

Verladebetrieb und Tausch von Reststoffcontainern findet ausschließlich an Werktagen statt im Zeitraum 6:00 bis 20:00 Uhr.

5.1.2 An- und Abfahrtsverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen

Für das Jahr 2017 wurden bei der derzeitigen Produktionsmenge insgesamt 4.734 Lkw-Fahrten verzeichnet. Davon entfielen 3.976 Fahrten auf die Anlieferung von Altpapier und den Abtransport von produziertem Papier. Die restlichen Fahrten wurden durch die Anlieferung von Hilfsstoffen und den Abtransport von Reststoffen verursacht. Unter Berücksichtigung von etwa 250 Werktagen pro Jahr ergibt dies 20 Lkw-Fahrten täglich.

Den Beurteilungspegeln, mit welchen im Jahr 2010 der Ist-Zustand beschrieben wurde, liegt bezüglich des für die Betrachtung der zukünftigen Kapazitätserhöhung relevanten Lkw Fahrverkehrs auf dem Betriebsgelände folgende Ausgangsbedingung zugrunde: 24 Zu- und Abfahrten mit Lkw.

Umbau Pressenpartie

5-2

Gegenüber der oben aufgeführten Anzahl von 20 Fahrten täglich, stellen die 2010 zugrunde gelegten 24 täglichen Fahrten einen an der oberen Grenze liegenden Ansatz dar.

Um die geplante Kapazitätserhöhung abzubilden, kann in konservativem Ansatz das Lkw-Aufkommen auf Basis 2017 linear zur Erhöhung der Produktionsmenge auf maximal 7.900 Fahrzeuge pro Jahr (34 Fahrzeuge pro Tag) hochgerechnet werden. Für die in der schalltechnischen Untersuchung durchgeführten Rechnungen wurde jedoch konservativ von den 2010 zugrunde gelegten 24 Fahrzeugen pro Tag ausgegangen, so dass sich nach Hochrechnung zukünftig maximal 40 Zu- und Abfahrten mit Lkw ergeben. Die mit dieser Erhöhung korrelierenden Pegelerhöhungen wurden errechnet.

Gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm ist eine Prüfung hinsichtlich der Geräusche des im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben stattfindenden Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen (hier konkret auf der Adelindastraße mit Anbindung an die Buronstraße und weiterführend an die Bundesstraße B16) durchzuführen. Dementsprechend sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit die Kriterien „Erhöhung des Beurteilungspegels“, „Vermischung mit dem übrigen Verkehr“ und „Überschreitung Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV“ kumulativ erfüllt sind. Die Prüfung in der schalltechnischen Untersuchung ergab, dass diese Kriterien nicht erfüllt sind, so dass weitergehende Prüfungen zur Minderung der Verkehrsgeräusche nicht erfolgen müssen (siehe schalltechnische Untersuchung, Kapitel 5.3, Anhang „A5.4 Schalltechnische Untersuchung“ zu diesem Antrag).

5.2 Zeitliches Auftreten der Lärm-Emissionen:

Verkehrsbedingte Lärm-Emissionen finden ausschließlich an Werktagen statt im Zeitraum 6:00 bis 20:00 Uhr. Der Betrieb der restlichen Anlage findet, von betriebsbedingten Stillständen abgesehen, ganzjährig während 24 Stunden pro Tag statt.

5.3 Vorgesehene Schallschutzmaßnahmen

Verschiedene Abluftöffnungen sind mit Schalldämpfern ausgestattet. Dazu gehören:

- Abluft Vor- und Nachtrockenpartie
- Abluft Papiermaschinenhalle
- Abluft der Vakuumpumpen
- Abgas der KWK-Anlage
- Ansaugöffnung der Gasturbine

Zudem bestehen schalldämmende Einhausungen für die Gasturbine, das Biogas-Blockheizkraftwerk und das Rührwerk des Stapelturms südlich des Stoffaufbereitungsgebäudes. Die Gasfackel ist konstruktiv leise ausgeführt, Gebläse zur Luftversorgung der Belebungsbecken der Abwasserreinigungsanlage sind schallgeschützt im Keller aufgestellt.

In organisatorischer Hinsicht wurden Lkw-Fahrten auf Werktage beschränkt und nächtlicher Verkehr wird vermieden.

Umbau Pressenpartie

5-3

5.4 Teilbeurteilungspegel des Vorhabens

Zulässige Geräuschimmissionen

Maßgebliche schutzbedürftige Immissionsorte mit den zulässigen Immissionsrichtwertanteilen sind im Bescheid der Stadt Kaufbeuren zur Errichtung und zum Betrieb einer Energieerzeugungsanlage (KWK-Anlage) vom 23.5.2018, Az.: 20100416/004 benannt (Abbildung 12). Die Grundstücke an den Immissionsorten 9 und 10 sind weiterhin unbebaut. Die Lage der Immissionsquellen ist der diesem Antrag beigefügten schalltechnischen Untersuchung in Anlage 1 zu entnehmen.

- **A5.4 Schalltechnische Untersuchung.pdf**

2.2.4 Lärmschutz

2.2.4.1 Die durch den Gesamtbetrieb sämtlicher Anlagen einschließlich der geplanten KWK-Anlage sowie des betriebsbedingten Fahrverkehrs auf dem Betriebsgelände verursachten Beurteilungspegel dürfen an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes die nachfolgend aufgeführten Immissionsrichtwertanteile nicht überschreiten:

Bez.	Immissionsort Beschreibung	Gebiets- einstufung	IRW-Anteil	
			Tag	Nacht
IO 1	Wohnhaus Am Sonneneck 109	WA	48 dB(A)	38 dB(A)
IO 2	Wohnhaus König-Rudolf-Str. 144	WA	46 dB(A)	36 dB(A)
IO 4	Wohnhaus St.-Michaels-Weg 1 (gemeint ist Haus-Nr. 31)	WA	48 dB(A)	38 dB(A)
IO 5	Wohnhaus St.-Michaels-Weg Nordost (gemeint ist Haus-Nr. 39c)	WA	48 dB(A)	38 dB(A)
IO 6	Wohnhaus Luitgardweg 11	MI	50 dB(A)	40 dB(A)
IO 7	Wohnhaus Adelindastr. 14	GE	63 dB(A)	48 dB(A)
IO 8	Wohnhaus Adelindastr. 11	GE	63 dB(A)	48 dB(A)
IO 9	Grundstück Fl.Nr. 1460/5	GE	63 dB(A)	48 dB(A)
IO 10	Grundstück Fl.Nr. 1464	GE	63 dB(A)	48 dB(A)

Die Beurteilungszeiten für den Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) betragen 16 Stunden und für den Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) eine Stunde. Maßgebend für die Beurteilung der Nachtzeit ist die volle Stunde mit dem höchsten zu erwartenden Beurteilungspegel.

2.2.4.2 Durch kurzzeitige Geräuschspitzen verursachte Maximalpegel dürfen an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

2.2.4.3 Die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwertanteile an den Immissionsorten IO 9 und IO 10 ist nicht zwingend erforderlich, solange sich dort keine schutzbedürftigen Immissionsorte im Sinne der TA Lärm befinden.

Abbildung 12 Lärmschutz - Genehmigungsbescheid Stadt Kaufbeuren, 23.5.2011

Umbau Pressenpartie

5-4

Resultierende Geräuschimmissionen

Die für den Tag- und Nachtzeitraum zukünftig zu erwartenden Beurteilungspegel sind in Tabelle 16 genannt. An Sonn- und Feiertagen sind tagsüber deutlich geringere Geräuschimmissionen wirksam.

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	
	tagsüber	nachts
IO1, Wohnhaus Am Sonneneck 109	45,5	37,6
IO2, Wohnhaus König-Rudolf-Straße 144	42,7	36,2
IO4, Wohnhaus St.-Michaels-Weg 31	43,0	37,8
IO5, Wohnhaus St.-Michaels-Weg 39c	43,3	36,9
IO6, Wohnhaus Luitgardweg 11	44,7	36,9
IO7, Wohnhaus Adelindastraße 14	51,9	45,0
IO8, Wohnhaus Adelindastraße 11	49,3	43,5

Tabelle 16 Zukünftige Geräuschimmissionen an den Immissionsorten 1 bis 8

Zur Beurteilung der errechneten, durch den nach erfolgter Realisierung der geplanten Erhöhung der Produktionskapazität zukünftigen Gesamtbetrieb aller Anlagen verursachten Geräuschimmissionen sind in nachfolgender Tabelle 17 die errechneten und an den maßgeblichen Immissionsorten des Tag- und Nachtzeitraums zu erwartenden jeweils ganzzahlig gerundeten Beurteilungspegel den Immissionsrichtwertanteilen zur Beurteilung gegenübergestellt.

Immissionsort	1	2	4	5	6	7	8
Immissionsrichtwertanteil tagsüber in dB(A)	48	46	48	48	50	63	63
Beurteilungspegel tagsüber in dB(A)	46	43	43	43	45	52	49
Beurteilung	+	+	+	+	+	+	+
Immissionsrichtwertanteil nachts in dB(A)	38	36	38	38	40	48	48
Beurteilungspegel nachts in dB(A)	38	36	38	37	37	45	44
Beurteilung	+	+	+	+	+	+	+

Dabei bedeuten: +: Immissionsrichtwertanteil eingehalten
 -: Immissionsrichtwertanteil überschritten

Tabelle 17 Beurteilung der Geräuschimmissionen

Aus den Ergebnissen geht hervor, dass unter den hier betrachteten Voraussetzungen an allen maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Immissionsrichtwertanteile durch den

Umbau Pressenpartie

5-5

zukünftigen geplanten Gesamtbetrieb aller Anlagen am Standort innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes auch weiterhin eingehalten bzw. unterschritten werden.

Unzulässig hohe Maximalpegel (einzelne kurzfristige Geräuschspitzen) die an den Immissionsorten tagsüber den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mehr als 30 dB(A) und nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten sind nicht zu erwarten.

Die Prüfung hat somit ergeben, dass das geplante Vorhaben zur Erhöhung der Produktionskapazität die Grundpflichten an den Schallschutz nach § 6 Abs. 1, Nr. 1 i. V. mit § 5 Abs. 1, Nr. 1 und Nr. 2 BImSchG sowie Ziffer 3.1 TA Lärm erfüllt, d. h. dass die von dem Vorhaben ausgehenden Geräusche keine

- schädlichen Umweltwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorrufen werden und dass
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen ist.

Unter Einhaltung der hier behandelten Voraussetzungen ist die geplante Erhöhung der Produktionskapazität bei antragsgemäßer Realisierung in schalltechnischer Hinsicht nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigungsfähig.

Zur Aufnahme in den zu erstellenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbescheid werden Auflagen bezüglich der messtechnischen Überprüfung der Einhaltung der an den Immissionsorten zulässigen Immissionsrichtwertanteile entsprechend den Formulierungen im Bescheid für die Errichtung und zum Betrieb einer Energieerzeugungsanlage (KWK-Anlage) vom 23.5.2011, Az.: 20100416/004 vorgeschlagen.

5.5 Vorbelastung und Fremdgeräusche

Dieser Abschnitt ist hier nicht relevant.

5.6 Vergleich der Geräuschsituation vor und nach Inbetriebnahme

Unter den in Kapitel 5.1 genannten Voraussetzungen resultiert an den maßgeblichen Immissionsorten zukünftig jeweils eine Erhöhung der nach erfolgter Umsetzung der Kapazitätserhöhung zu erwartenden Beurteilungspegel für den Tagzeitraum von jeweils 2,2 dB(A). Nachts sind keine Änderungen zu erwarten.

5.7 Erschütterungen, Licht und elektromagnetische Felder

Am Standort werden keine Aggregate betrieben, welche Stöße oder Erschütterungen auslösen. Da keine baulichen Änderungen erfolgen, entstehen auch keine Erschütterungen im Rahmen von Baumaßnahmen.

Am Standort entstehen Lichtemissionen, die einem für ein Gewerbegebiet angemessenen Standard entsprechen. Die Ausstrahlung in Richtung benachbarter Grundstücksgrenzen wird soweit als möglich vermieden.

Umbau Pressenpartie

5-6

An allen elektrischen Geräten und Leitungen, in denen Wechselstrom fließt treten niederfrequente magnetische Felder auf, so auch am hier betrachteten Standort. Bestehen auf dem Werksgelände potenzielle Beeinträchtigungen, so sind diese Bereiche gemäß der geltenden Arbeitsschutzvorschriften gekennzeichnet und gesichert. Außerhalb des Werksgeländes sind keine schädlichen Auswirkungen zu erwarten, da die Feldstärke mit zunehmender Entfernung stark abnimmt.

Die auf dem Gelände vorhandenen Umspannanlagen wurden gemäß der gesetzlichen Bestimmungen errichtet.



Industrie Service

**Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.**

Bericht

Schalltechnische Untersuchung zur geplanten Kapazitätserweiterung der Papierfabrik am Standort Kaufbeuren



Anlage: Kapazitätserweiterung Papierfabrik

Betreiber: Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co. KG
Adelindastraße 15
87600 Kaufbeuren

Standort: Grundstücke Flur-Nr. 1457, 1458 und 1467 der
Gemarkung Kaufbeuren

Auftraggeber: Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co. KG
Adelindastraße 15
87600 Kaufbeuren

Bestell-Nr.: 4500158092

Prüfumfang: **Lärmschutz**

Auftrags-Nr.: 2525186 HP20

Bericht-Nr.: F16/107-2-LG

Sachverständiger: Dipl.-Ing. (FH) Herbert Leiker

Telefon-Durchwahl: +49 89 5791-2357

Telefax-Durchwahl: +49 89 5791-1174

E-Mail: herbert.leiker@tuev-sued.de

Datum: 29.11.2018

Unsere Zeichen:
IS-USG-MUC/lei

Dokument:
Bericht_Kolb_KF_11-2018.docx

Bericht Nr. F16/107-2-LG

Das Dokument besteht aus
16 Seiten.
Seite 1 von 16

Die auszugsweise Wiedergabe des
Dokumentes und die Verwendung
zu Werbezwecken bedürfen der
schriftlichen Genehmigung der
TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände



Inhaltsverzeichnis

A	BERICHT.....	3
1	SACHVERHALT UND AUFGABENSTELLUNG	3
2	ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE	4
3	SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN, IMMISSIONSORTE	5
4	BETRIEBSBESCHREIBUNG.....	7
5	ERMITTLUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN.....	8
5.1	GERÄUSCHIMMISSIONEN DER BESTEHENDEN PAPIERFABRIK	8
5.2	GERÄUSCHIMMISSIONEN AUFGRUND DER KAPAZITÄTSERHÖHUNG	9
5.3	BEURTEILUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN	11
5.3	GERÄUSCHE DURCH VERKEHR AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN	12
6	ZUSAMMENFASSUNG.....	13
B	ANLAGEN.....	15

Dieses Gutachten darf ohne schriftliche Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH auch auszugsweise nicht vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Kopien für behörden- und/oder betriebsinterne Zwecke sowie Kopien, die zur Durchführung des Genehmigungsverfahrens erforderlich sind, bedürfen keiner Genehmigung.
Die in diesem Gutachten enthaltenen gutachtlichen Aussagen sind nicht auf andere Anlagen bzw. Anlagenstandorte übertragbar.

A Bericht

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co. KG betreibt am Standort 87600 Kaufbeuren in der Adelsstraße 15 auf den Grundstücken Flur-Nr. 1457, 1458 und 1467 der Gemarkung Kaufbeuren eine Papierfabrik zur Herstellung von Wellpappe.

Im Rahmen einer Werkserweiterung ist die Erhöhung der genehmigten Produktionskapazität von derzeit etwa 72.000 t/a auf zukünftig ca. 120.000 t/a geplant.

In der hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind die im Zusammenhang mit der geplanten Kapazitätserweiterung verursachten und an den maßgeblichen Immissionsorten im Einwirkungsbereich zusammen mit den bestehenden Anlagen zukünftig wirksamen Geräuschemissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

Grundlagen (Gesetze, Technische Regelwerke und Unterlagen, Pläne und sonstige Unterlagen) der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind im Einzelnen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I Nr. 52, S. 2771)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24. Februar 2010 (BGBl. I, Nr. 7, S. 94) zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I Nr. 52, S. 2808) und berichtigt am 12. April 2018 (BGBl. I Nr. 13, S. 472)
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV), Neufassung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I Nr. 33, S. 1440)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503) zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- Technischer Inhalt der zurückgezogenen VDI 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“ (Ausgabe August 1976)
- Technischer Inhalt der zurückgezogenen VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“ (Ausgabe Januar 1988)
- DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ (Ausgabe Oktober 1999)
- Arbeitspapier des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz zur Meteorologischen Korrektur C_{met} der DIN ISO 9613-2

- Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25 des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen vom August 2000
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft Nr. 192 vom Mai 1995
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen Heft 3 aus dem Jahre 2005
- Ergebnisse der Verkehrszählungen 2015, veröffentlicht auf der Website der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministeriums des Inneren (www.baysis.bayern.de)
- Immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsbescheid der Stadt Kaufbeuren zur Errichtung und zum Betrieb einer Energieerzeugungsanlage (KWK-Anlage) vom 23.05.2011, Az.: 20100416/004
- Schalltechnische Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH zur Durchführung von Schallpegelmessungen gemäß den Anforderungen des Genehmigungsbescheides vom 20.04.2016, Bericht-Nr. F16/107-LG
- Schalltechnische Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH zur Errichtung und zum Betrieb einer KWK-Anlage vom 04.10.2010, Bericht-Nr. F10/287-LG
- Lagepläne und Angaben der Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co. KG zum zukünftigen Fahrverkehr und Logistikaufkommen auf dem Betriebsgelände

2 Örtliche Verhältnisse

Das auf einer Höhenlage von etwa 665 m über N.N. gelegene Betriebsgelände der Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co. KG befindet sich im nördlichen Randbereich des Stadtgebietes von Kaufbeuren innerhalb des mit Bebauungsplan rechtskräftig ausgewiesenen Gewerbegebietes „Haken Nord“.

Unmittelbar westlich der Betriebsgrundstücke verläuft die Wertach, im Norden die Buronstraße sowie im Osten die Adelindastraße. In südlicher Richtung schließen die Sportanlage der SpVgg Kaufbeuren an.

Die nächstgelegenen Bereiche mit schutzbedürftiger Wohnbebauung liegen im Gewerbegebiet östlich des Betriebsgeländes sowie in Wohngebieten südwestlich (jenseits der Wertach) sowie südöstlich des Standortes. Das umliegende Gelände ist überwiegend als eben zu bezeichnen.

Die örtlichen Verhältnisse gehen aus dem Umgebungslageplan in Anlage 1 hervor, darüber hinaus ist eine Übersicht über den Standort dem nachfolgend dargestellten Auszug aus der topogra-

fischen Karte zu entnehmen, der Bereich des Betriebsgeländes der Papierfabrik ist dabei mit einem Kreis umrandet.

Abbildung 2-1: Auszug aus der topografischen Karte



3 Schalltechnische Anforderungen, Immissionsorte

Als im Sinne der TA Lärm maßgebliche schutzbedürftige Immissionsorte zur Beurteilung der durch den Gesamtbetrieb der Papierfabrik verursachten Geräuschimmissionen sind entsprechend den Formulierungen in dem in Punkt 1 zitierten immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbescheid der Stadt Kaufbeuren zur Errichtung und zum Betrieb einer Energieerzeugungsanlage (KWK-Anlage) vom 23.05.2011, Az.: 20100416/004 die dort genannten Aufpunkte heranzuziehen.

Diese Immissionsorte sind im Umgebungslageplan, Anlage 1 mit den Nummern 1 bis 8 gekennzeichnet, die entsprechenden Auszüge des Bescheides bzw. der in Punkt 1 zitierten schalltechnischen Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH zur Durchführung von Schallpegelmessungen gemäß den Anforderungen des Genehmigungsbescheides vom 20.04.2016, Bericht-Nr. F16/107-LG sind im Folgenden dargestellt.

Abbildung 3-1: Auszug Genehmigungsbescheid der Stadt Kaufbeuren vom 23.05.2011

2.2.4 Lärmschutz

- 2.2.4.1 Die durch den Gesamtbetrieb sämtlicher Anlagen einschließlich der geplanten KWK-Anlage sowie des betriebsbedingten Fahrverkehrs auf dem Betriebsgelände verursachten Beurteilungspegel dürfen an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes die nachfolgend aufgeführten Immissionsrichtwertanteile nicht überschreiten:

Bez.	Immissionsort Beschreibung	Gebiets- einstufung	IRW-Anteil	
			Tag	Nacht
IO 1	Wohnhaus Am Sonneneck 109	WA	48 dB(A)	38 dB(A)
IO 2	Wohnhaus König-Rudolf-Str. 144	WA	46 dB(A)	36 dB(A)
IO 4	Wohnhaus St.-Michaels-Weg 1 (gemeint ist Haus-Nr. 31)	WA	48 dB(A)	38 dB(A)
IO 5	Wohnhaus St.-Michaels-Weg Nordost (gemeint ist Haus-Nr. 39c)	WA	48 dB(A)	38 dB(A)
IO 6	Wohnhaus Luitgardweg 11	MI	50 dB(A)	40 dB(A)
IO 7	Wohnhaus Adelindastr. 14	GE	63 dB(A)	48 dB(A)
IO 8	Wohnhaus Adelindastr. 11	GE	63 dB(A)	48 dB(A)
IO 9	Grundstück Fl.Nr. 1460/5	GE	63 dB(A)	48 dB(A)
IO 10	Grundstück Fl.Nr. 1464	GE	63 dB(A)	48 dB(A)

Die Beurteilungszeiten für den Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) betragen 16 Stunden und für den Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) eine Stunde. Maßgebend für die Beurteilung der Nachtzeit ist die volle Stunde mit dem höchsten zu erwartenden Beurteilungspegel.

- 2.2.4.2 Durch kurzzeitige Geräuschspitzen verursachte Maximalpegel dürfen an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- 2.2.4.3 Die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwertanteile an den Immissionsorten IO 9 und IO 10 ist nicht zwingend erforderlich, solange sich dort keine schutzbedürftigen Immissionsorte im Sinne der TA Lärm befinden.

...

- 2.2.4.11 Spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme der KWK-Anlage ist durch eine nach § 26 BImSchG zugelassene und in Bayern anerkannte Messstelle der Nachweis über die Einhaltung der in Nr. 2.2.4.1 aufgeführten Immissionsrichtwertanteile durch Schallpegelmessungen zu erbringen. Die Messungen sind bei repräsentativem Volllastbetrieb aller Anlagen durchzuführen. Maßgebliche Mess- und Beurteilungsgrundlage ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998.

Die genannten und an den Immissionsorten zulässigen Immissionsrichtwertanteile wurden im Weiteren als maßgebliche Grundlage für die Beurteilung der Geräuschimmissionen berücksichtigt. Die durch die Immissionsorte 9 und 10 repräsentierten Grundstücke sind weiterhin unbebaut.

4 Betriebsbeschreibung

Wie bereits in Punkt 1 erläutert ist im Rahmen einer Werkserweiterung am Standort Kaufbeuren eine Erhöhung der Produktionskapazität von derzeit etwa 72.000 t/a auf zukünftig ca. 120.000 t/a geplant, dies entspricht einer Erhöhung um 2/3.

In diesem Zusammenhang werden keine lärmrelevanten Änderungen/Erweiterungen der betriebstechnischen Anlagen erfolgen, zusätzliche Schallquellen wie z.B. Lüftungsanlagen o.ä. werden nicht installiert bzw. aufgestellt werden. Ebenso erfolgen keine baulichen Maßnahmen. Innerhalb der Produktionshalle ist u.U. aufgrund des Betriebes einer zusätzlichen Vakuumpumpe und der Geschwindigkeitserhöhung der Papiermaschine eine geringfügige Erhöhung des Halleinnenpegels zu erwarten.

Hierdurch verursachte relevante Auswirkungen auf die an den maßgeblichen Immissionsorten vorherrschende Schallimmissionssituation sind unter Berücksichtigung der gegebenen Bauausführung der Produktionshalle jedoch nicht zu erwarten.

Die aus schalltechnischer Sicht relevanten Aspekte der Kapazitätserhöhung beschränken sich somit auf vermehrte Lkw-Fahrbewegungen und eine Erhöhung des Logistikbetriebes (Verladungen etc.) auf dem Betriebsgelände. Lkw-Verkehr auf dem Betriebsgelände erfolgt bisher und auch zukünftig an den Werktagen Montag bis Freitag im Zeitraum von 06:00 bis 20:00 Uhr.

Für den Auswertezeitraum des Jahres 2017 wurden von der Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co. Angaben zum Lkw-Fahraufkommen auf dem Betriebsgelände übersandt, die detaillierten Daten hierzu sind im Folgenden dargestellt.

Abbildung 4-1: Lkw-Fahraufkommen 2017 auf dem Betriebsgelände

2017	LKW's		
Abfuhr Fangstoff	75	Reststoffe gesamt	312
Abfuhr Sand	28		
Abfuhr Spuckstoffe	150	AP-Zugang	3976
Abfuhr Draht	17		
Abfuhr Feinrejekt	42	Hilfsstoffe div.	204
		Solenis/Servophil ca.	52
		Stärke	48
		NaOH	142

LKW's gesamt 2017 4734

Unter Berücksichtigung von stets etwa 250 Werktagen des Jahres (Montage bis Freitage) lässt sich hieraus im Durchschnitt eine tägliche Lkw-Anzahl von maximal 20 Fahrzeugen ermitteln.

Unter Einbeziehung der o.g. geplanten Erhöhung der Produktionskapazität um 2/3 gegenüber dem bisher genehmigten Zustand ist somit zukünftig bzgl. des Lkw-Aufkommens von einer maximalen Anzahl von 7.900 Fahrzeugen/Jahr auszugehen.

Rechnerisch entspricht dies unter Zugrundelegung der o.g. 250 Werktage des Jahres einer täglichen Lkw-Anzahl von (aufgerundet) 34 Fahrzeugen.

5 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die an den maßgeblichen Immissionsorten nach erfolgter Realisierung der geplanten Kapazitätserhöhung zukünftig innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes wirksamen Gesamtbeurteilungspegel errechnen sich aus der energetischen Summe der Geräuschanteile der

- bestehenden und unverändert weiter betriebenen Anlagen der Papierfabrik
- Kapazitätserhöhung (bedingt durch die o.g. Erhöhung des Logistikaufkommens).

5.1 Geräuschimmissionen der bestehenden Papierfabrik

Die durch die bestehenden Betriebsanlagen der Papierfabrik innerhalb des Nachtzeitraumes verursachten und an den Immissionsorten wirksamen Geräuschimmissionen wurden letztmals im Laufe des Jahres 2016 messtechnisch erfasst und sind in dem bereits zitierten Untersuchungsbericht vom 20.04.2016, Bericht-Nr. F16/107-LG dokumentiert.

Die tagsüber unter Berücksichtigung der derzeit genehmigten Produktionskapazität an den Immissionsorten wirksamen Immissionen wurden im Rahmen der ebenfalls in Punkt 1 zitierten schalltechnischen Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH zur Errichtung und zum Betrieb einer KWK-Anlage vom 04.10.2010, Bericht-Nr. F10/287-LG umfassend und detailliert ermittelt.

Die dort für den Tagzeitraum dokumentierten Pegel haben grundsätzlich weiterhin Gültigkeit und müssen lediglich geringfügig um die Differenz der Geräuschanteile der stationären tagsüber und nachts in Betrieb befindlichen Anlagenteile Stand 2016 (Bescheidsmessung) und Stand 2010 (Untersuchung KWK-Anlage) korrigiert werden.

Unter diesen Voraussetzungen sind an den maßgeblichen Immissionsorten 1 bis 8 innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes derzeit die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Beurteilungspegel wirksam.

Tabelle 5-1: Geräuschimmissionen bestehende Anlagen an den Immissionsorten 1 bis 8

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	
	tagsüber	nachts
IO1, Wohnhaus Am Sonneneck 109	43,3	37,6
IO2, Wohnhaus König-Rudolf-Straße 144	40,5	36,2
IO4, Wohnhaus St.-Michaels-Weg 31	40,8	37,8
IO5, Wohnhaus St.-Michaels-Weg 39c	41,1	36,9
IO6, Wohnhaus Luitgardweg 11	42,5	36,9
IO7, Wohnhaus Adelindastraße 14	51,9	45,0
IO8, Wohnhaus Adelindastraße 11	49,3	43,5

Diese Beurteilungspegel beschreiben dabei wie o.a. die derzeit an den Immissionsorten innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes wirksamen Geräuschimmissionen verursacht durch sämtliche stationären Anlagen, Lkw-Fahrverkehr und Verladetätigkeiten auf dem Betriebsgelände sowie die Nutzung der Pkw-Stellplätze.

Anzumerken ist, dass die Beurteilungspegel tagsüber für die Immissionsorte 1 bis 5 Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) an Werktagen enthalten. Diese Teilzeiten lauten dabei wie folgt:

06:00 bis 07:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB zu den Mittelungspegeln dieser Teilzeiten.

Konkret betrachtet wurden ausschließlich Werktage, da derzeit und auch zukünftig an Sonn- und Feiertagen kein Fahrverkehr und kein Verladebetrieb auf dem Betriebsgelände erfolgt und somit deutlich niedrigere Immissionen einwirken.

5.2 Geräuschimmissionen aufgrund der Kapazitätserhöhung

Wie bereits mehrfach erwähnt, ist eine Erhöhung der Produktionskapazität um 2/3 von derzeit etwa 72.000 t/a auf zukünftig ca. 120.000 t/a geplant.

Da in diesem Zusammenhang keine Erweiterungen der betriebstechnischen Anlagen und keine baulichen Maßnahmen erfolgen sowie keine zusätzlichen Schallquellen wie z.B. Lüftungsanlagen o.ä. installiert bzw. aufgestellt werden (vgl. Punkt 4) sind die in Punkt 5.1 aufgeführten Pegel für den Nachtzeitraum auch zukünftig nach erfolgter Realisierung der Kapazitätserhöhung in unveränderter Höhe anzusetzen. Zusätzlicher Lkw-Fahrverkehr wird nachts nicht erfolgen.

Wie bereits in Punkt 4 erläutert, ist innerhalb der Produktionshalle aufgrund des Betriebes einer zusätzlichen Vakuumpumpe und der Geschwindigkeitserhöhung der Papiermaschine u.U. eine geringfügige Erhöhung des Halleninnenpegels zu erwarten.

Hierdurch verursachte relevante Auswirkungen auf die an den maßgeblichen Immissionsorten vorherrschende Schallimmissionssituation sind jedoch nicht zu erwarten.

Den in Punkt 5.1 aufgeführten (und den Ist-Zustand beschreibenden) Beurteilungspegeln für den Tagzeitraum liegen bzgl. der für die Betrachtung der zukünftigen Kapazitätserhöhung relevanten Aspekte Lkw-Fahrverkehr und Logistikaufkommen auf dem Betriebsgelände folgende Ausgangsbedingungen zugrunde (vgl. Untersuchungsbericht vom 04.10.2010, Bericht-Nr. F10/287-LG):

- 24 Zu- und Abfahrten mit Lkw, Schallleistungspegel $L_{W',1h} = 63 \text{ dB(A)}$
(bezogen auf eine Stunde und einen Meter Fahrstrecke)
- 4 Tauschvorgänge von Reststoffcontainern, Schallleistungspegel $L_W = 109 \text{ dB(A)}$
(Einwirkdauer 15 min/Containerwechsel)
- Betrieb von 3 Staplern für Verladungen etc., Schallleistungspegel $L_W = 108 \text{ dB(A)}$
(Einwirkdauer jeweils 8 Stunden/Stapler)

Gegenüber den in Punkt 4 aufgeführten Angaben zum Lkw-Fahraufkommen (im Durchschnitt eine tägliche Anzahl von 20 Fahrzeugen) stellen diese seinerzeit zugrunde gelegten Zahlen sicherlich bereits an der maximalen oberen Grenze liegende Ansätze dar.

Um nunmehr die geplante Erhöhung der Produktionskapazität abzubilden, können in konservativem Ansatz die mit dieser Erhöhung um 2/3 bzw. um den Faktor 1,67 korrelierenden Pegelerhöhungen errechnet werden.

Unter diesen Voraussetzungen resultiert an den Immissionsorten zukünftig jeweils eine Erhöhung der nach erfolgter Umsetzung der Kapazitätserhöhung zu erwartenden Beurteilungspegel für den Tagzeitraum von jeweils 2,2 dB(A).

Bezogen auf das zukünftige Lkw-Fahraufkommen auf dem Betriebsgelände resultiert aus diesem Faktor eine Erhöhung der bisher berücksichtigten und o.a. 24 Fahrten auf nunmehr zukünftig 40 Fahrten, dieser Ansatz liegt deutlich über der in Punkt 4 aufgeführten durchschnittlich zu erwartenden täglichen Anzahl von 34 Fahrzeugen.

Unter diesen Voraussetzungen sind an den maßgeblichen Immissionsorten 1 bis 8 innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes zukünftig nach erfolgter Realisierung der geplanten Erhöhung der Produktionskapazität somit die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Beurteilungspegel zu erwarten.

Tabelle 5-2: Zukünftige Geräuschimmissionen an den Immissionsorten 1 bis 8

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	
	tagsüber	nachts
IO1, Wohnhaus Am Sonneneck 109	45,5	37,6
IO2, Wohnhaus König-Rudolf-Straße 144	42,7	36,2
IO4, Wohnhaus St.-Michaels-Weg 31	43,0	37,8
IO5, Wohnhaus St.-Michaels-Weg 39c	43,3	36,9
IO6, Wohnhaus Luitgardweg 11	44,7	36,9
IO7, Wohnhaus Adelindastraße 14	51,9	45,0
IO8, Wohnhaus Adelindastraße 11	49,3	43,5

Analog zu Punkt 5.1 gelten die Beurteilungspegel tagsüber für Werktage, an Sonn- und Feiertagen sind auch zukünftig deutlich niedrigere Geräuschimmissionen wirksam.

Diese Gesamtbeurteilungspegel sind im Folgenden Punkt 5.3 den jeweils zulässigen Immissionsrichtwertanteilen zur Beurteilung gegenübergestellt.

5.3 Beurteilung der Geräuschimmissionen

Zur Beurteilung der errechneten, durch den nach erfolgter Realisierung der geplanten Erhöhung der Produktionskapazität zukünftigen Gesamtbetrieb aller Anlagen der Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co. KG am Standort Kaufbeuren verursachten Geräuschimmissionen, sind in nachfolgender Tabelle die errechneten und an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des Tag und Nachtzeitraumes zu erwartenden (jeweils ganzzahlig gerundeten) Beurteilungspegel den zulässigen Immissionsrichtwertanteilen gemäß Punkt 3 zur Beurteilung gegenübergestellt.

Tabelle 5-3: Beurteilung der Geräuschimmissionen

Immissionsort	1	2	4	5	6	7	8
Immissionsrichtwertanteil tagsüber in dB(A)	48	46	48	48	50	63	63
Beurteilungspegel tagsüber in dB(A)	46	43	43	43	45	52	49
Beurteilung	+	+	+	+	+	+	+
Immissionsrichtwertanteil nachts in dB(A)	38	36	38	38	40	48	48
Beurteilungspegel nachts in dB(A)	38	36	38	37	37	45	44
Beurteilung	+	+	+	+	+	+	+

Dabei bedeuten: +: Immissionsrichtwertanteil eingehalten
 -: Immissionsrichtwertanteil überschritten

- Immissionsort 1: Wohnhaus Am Sonneneck 109
- Immissionsort 2: Wohnhaus König-Rudolf-Straße 144
- Immissionsort 4: Wohnhaus St.-Michaels-Weg 31
- Immissionsort 5: Wohnhaus St.-Michaels-Weg 39c
- Immissionsort 6: Wohnhaus Luitgardweg 11
- Immissionsort 7: Wohnhaus Adelindastraße 14
- Immissionsort 8: Wohnhaus Adelindastraße 11

Aus den o. a. Ergebnissen geht hervor, dass unter den hier betrachteten Voraussetzungen an allen maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Immissionsrichtwertanteile durch den zukünftig geplanten Gesamtbetrieb aller Anlagen am Standort innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes auch weiterhin eingehalten bzw. unterschritten werden.

Unzulässig hohe Maximalpegel (einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen) die an den Immissionsorten tagsüber den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mehr als 30 dB(A) und nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten sind nicht zu erwarten.

Die Prüfung hat somit ergeben, dass das geplante Vorhaben (Erhöhung der Produktionskapazität) die Grundpflichten an den Schallschutz nach § 6 Abs. 1, Nr. 1 i. V. mit § 5 Abs. 1, Nr. 1 und Nr. 2 BImSchG sowie Ziffer 3.1 TA Lärm erfüllt, d.h. dass die von dem Vorhaben ausgehenden Geräusche keine

- schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorrufen werden und dass
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen ist.

Unter Einhaltung der hier behandelten Voraussetzungen ist die geplante Erhöhung der Produktionskapazität der Anlagen der Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co. KG am Standort Kaufbeuren bei antragsgemäßer Realisierung in schalltechnischer Hinsicht nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsfähig.

Zur Aufnahme in den zu erstellenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbescheid werden Auflagen bzgl. der messtechnischen Überprüfung der Einhaltung der an den Immissionsorten zulässigen Immissionsrichtwertanteile entsprechend den Formulierungen im Bescheid für die Errichtung und den Betrieb der KWK-Anlage vom 23.05.2011, Az.: 20100416/004 vorgeschlagen (vgl. Punkt 3).

5.3 Geräusche durch Verkehr auf öffentlichen Straßen

Gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm ist eine Prüfung hinsichtlich der Geräusche des im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben stattfindenden Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen (hier konkret auf der Adelindastraße mit Anbindung an die Buronstraße und weiterführend an die Bundesstraße B 16) durchzuführen.

Entsprechend den Formulierungen in Ziffer 7.4 der TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel durch öffentlichen Verkehr um mindestens 3 dB(A) erhöhen
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese Kriterien müssen dabei kumulativ erfüllt sein und beziehen sich ausschließlich auf Gebiete/Immissionsorte mit einer Schutzbedürftigkeit entsprechend Ziffer 6.1 c) (Kern-/Dorf-/Mischgebiete) bis f) (Kurgebiete etc.) der TA Lärm.

Aufgrund der im Zusammenhang mit der geplanten Kapazitätserhöhung stehenden täglichen Anzahl an zukünftig möglichen Lkw-Fahrten (vgl. Punkt 5.2) auf öffentlichen Straßen sowie unter Berücksichtigung der auf den umliegenden Verkehrswegen (Buronstraße, Bundesstraße B 16) bereits vorherrschenden Verkehrsaufkommens und deren Entfernung zu den zu betrachtenden schutzbedürftigen Immissionsorten ist eine kumulative Erfüllung der o.a. Kriterien entsprechend Ziffer 7.4 der TA Lärm auszuschließen, weitergehende Prüfungen zur Minderung der Verkehrsgereusche müssen somit nicht erfolgen.

Exemplarisch sei in diesem Zusammenhang erwähnt, dass entsprechend den in Punkt 1 zitierten Ergebnissen der Verkehrszählungen Bayern 2015 im hier zu betrachtenden Streckenabschnitt der Bundesstraße B 16 derzeit bereits ein durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen (DTV-Wert) von 11.400 Kfz/24 h gegeben ist.

6 Zusammenfassung

Die Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co. KG betreibt am Standort 87600 Kaufbeuren in der Adolindastraße 15 auf den Grundstücken Flur-Nr. 1457, 1458 und 1467 der Gemarkung Kaufbeuren eine Papierfabrik zur Herstellung von Wellpappe.

Im Rahmen einer Werkserweiterung ist die Erhöhung der genehmigten Produktionskapazität von derzeit etwa 72.000 t/a auf zukünftig ca. 120.000 t/a geplant.

In der hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung waren die im Zusammenhang mit der geplanten Kapazitätserweiterung verursachten und an den maßgeblichen Immissionsorten im Einwirkungsbereich zusammen mit den bestehenden Anlagen zukünftig wirksamen Geräuschimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

Zusammengefasst wurden dabei folgende Ergebnisse erarbeitet:

- Die an den maßgeblichen Immissionsorten im Einwirkungsbereich zulässigen Immissionsrichtwertanteile werden durch den zukünftigen Gesamtbetrieb nach erfolgter Realisierung der geplanten Erhöhung der Produktionskapazität auch weiterhin eingehalten bzw. unterschritten.
- Die geplante Kapazitätserhöhung ist bei antragsgemäßer Realisierung in schalltechnischer Hinsicht nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsfähig.

Prüflaboratorium Geräusche und Erschütterungen

DAkKS Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025

Messstelle nach §29b BImSchG



Josef Dickhuber

Der Sachverständige



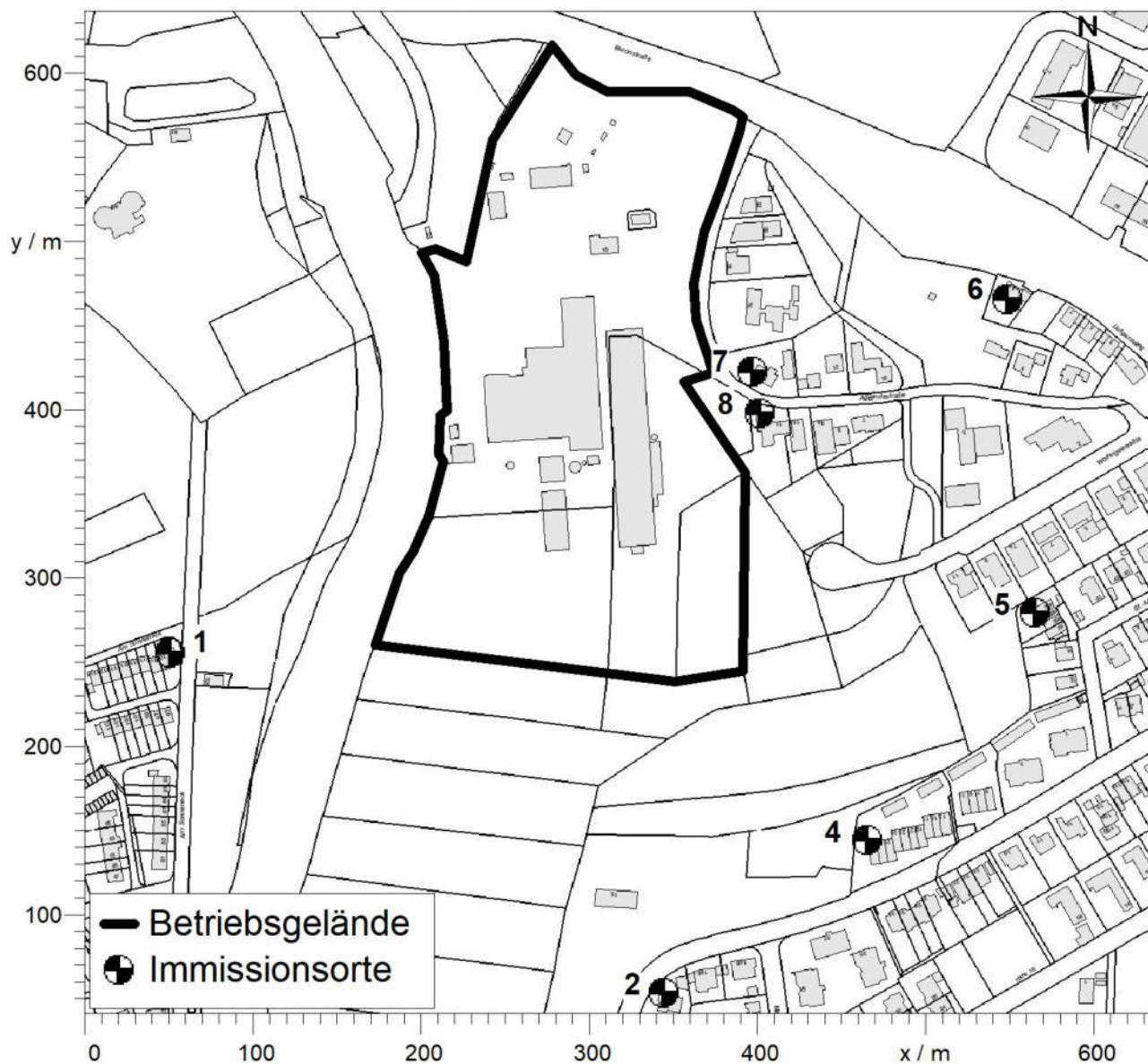
Herbert Leiker



B Anlagen

Anlage 1: Umgebungslageplan mit Immissionsorten

Anlage 1: Umgebungslageplan



Umbau Pressenpartie

6-1

6 Anlagensicherheit

6.1 Allgemeine Anlagensicherheit

6.1.1 Betriebsstörungen

Mögliche Betriebsstörungen und Auswirkungen auf Nachbarschaft, Allgemeinheit und Arbeitnehmer bestehen insbesondere bei Brand, Unfällen, Austritt oder Explosion von Erdgas oder Biogas sowie Austritt von wassergefährdenden Stoffen. Ebenso können Beeinträchtigungen entstehen durch nicht ordnungsgemäßen Betrieb von KWK-Anlage oder Abwassereinigungsanlage. Gefahren entstehen entsprechend durch freigesetzte Gase, Druckwellen, direkte Wirkung von Stoffen im Wasser oder die Unfallgefahren im Betrieb.

6.1.2 Schutz gegen Betriebsstörungen

Im technischen Bereich wurde zur Erhöhung der Anlagensicherheit bzw. zur Verhinderung von Störungen allgemein darauf geachtet, dass

- Auslegungskriterien und Lastannahmen nach einschlägigen technischen Regelwerken vorgenommen werden
- Vorbeugende Instandhaltung wahrgenommen wird
- Maßnahmen des Brandschutzgutachtens realisiert werden
- Maßnahmen zur Vermeidung von Explosionen realisiert werden, soweit nötig
- Maßnahmen zum Schutz gegen Ereignisse, die von außen auf die Anlage einwirken können, realisiert werden, soweit nötig
- Einrichtungen eingesetzt werden, die warnen oder alarmieren
 - bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Abweichungen von den zulässigen Betriebszuständen, z. B. Druck, Temperatur, Konzentration, Menge, Füllstand;
 - bei Ausfall der Funktion sicherheitstechnisch bedeutsamer Aggregate, z. B. Kompressoren, Pumpen, Rührer, Ventilatoren;
 - bei Ausfall der Versorgung mit sicherheitstechnisch bedeutsamen Betriebsmitteln, wie z. B. Strom, Dampf, Steuerluft, Kühlwasser, Inertisierungsmittel;
 - bei Brandentstehung oder bei Freisetzen von Stoffen
- Einrichtungen eingesetzt werden, die verhindern, dass
 - sicherheitstechnisch bedeutsame Abweichungen von den zulässigen Betriebszuständen auftreten; z. B. Sicherheitsventile, Berstscheiben, Temperaturbegrenzer, Überfüllsicherungen, Verriegelungssysteme
 - die Funktionen von sicherheitstechnisch bedeutsamen Aggregaten ausfallen; (Ersatzfunktionen oder Reserveaggregate)
 - die Versorgung mit sicherheitstechnisch bedeutsamen Betriebsmitteln ausfällt; (Reserveversorgungen)
- Einrichtungen eingesetzt werden, die bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Störungen die Anlage, selbsttätig oder manuell ausgelöst, in einen sicheren Zustand überführen, wie z. B. Sicherheitsabschaltssysteme, Not-Aus-Systeme
- Schutzmaßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter realisiert werden

Darüber hinaus erfolgt eine jährliche Regelüberwachung durch die Stadt Kaufbeuren um negativen Auswirkungen auf die Umwelt vorzubeugen.

Umbau Pressenpartie

6-2

Über ein Brandschutzkonzept wird sichergestellt, dass alle zu berücksichtigenden Standards und Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden. Im Brandfall sind sensible Bereiche durch eine Sprinkleranlage geschützt, zudem erfolgt eine automatische Alarmierung der Feuerwehr. Mitarbeiter werden regelmäßig zum Verhalten im Brandfall geschult damit die notwendigen organisatorischen Maßnahmen gemäß Brandschutzkonzept eingehalten werden.

Über einen Notfallplan „Unfall“ wird sichergestellt, dass bei Unfällen Hilfe geleistet wird und die Meldekette aktiviert werden.

Über einen Notfallplan „Gewässerschutz“ wird sichergestellt, dass bei Austritt von gefährlichen Stoffen eine Gefahrenbeseitigung erfolgt und die Meldekette aktiviert werden.

Im Bereich der Abwasserreinigungsanlage erfolgt eine regelmäßige Dokumentation der relevanten Parameter um Abweichungen vom regulären Betrieb frühzeitig zu erkennen und Gegenmaßnahmen einleiten zu können. Zudem findet die jährliche Regelüberwachung statt sowie Stichproben durch das Wasserwirtschaftsamt.

In Bezug auf Explosionsgefährdungen wurde ein Explosionsschutzdokument erstellt und es erfolgt eine regelmäßige Prüfung durch geeignete Personen.

Das Betriebsgelände ist von einem Zaun umgeben, um unbefugten Zutritt zu verhindern.

Einschlägige Bestimmungen der Arbeitsschutzvorschriften werden eingehalten.

Im Übrigen wird hier verwiesen auf die bisherigen Genehmigungsanträge für Produktion [1], KWK-Anlage [3] und Abwasserreinigungsanlage [4].

Die erwähnten Notfallpläne wurden diesem Antrag als Anhang beigelegt:

- **A6.1 Notfallplan Brandalarm.pdf**
- **A6.1 Notfallplan Unfall.pdf**
- **A6.1 Notfallplan Gewässerschutz.pdf**
- **A6.1 Notfallplan externe Meldungen.pdf**
- **A6.1 Explosionsschutzdokument.pdf**
- **A6.1 Ex-Zonenplan.pdf**

6.2 Angaben zur 12. BImSchV (Störfallverordnung)

6.2.1 Art und Menge gefährlicher Stoffe

In der Anlage befinden sich keine Betriebsbereiche (nach Störfall-VO), in denen gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden sind, die die entsprechenden Mengenschwellen gemäß der Störfallverordnung erreichen oder überschreiten.

Die verwendeten Hilfsstoffe, welche der Störfallverordnung unterliegen, wurden in ein Excel-Tool der Bezirksregierung Arnsberg mit untenstehendem Link eingetragen, um eine Überschreitung von Mengenschwellen zu prüfen:

https://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/s/stoerfallrecht/do_stoerfallrecht/do_ermittlung_excel_tool.xlsx.

Das Prüfergebnis ist im Anhang dokumentiert

- **A6.2 Einstufung StörfallV.pdf**

Umbau Pressenpartie

6-3

Die Gesamtlagermengen liegen laut der Ergebnisdarstellung weit unter der unteren Mengenschwelle gemäß Anhang 1 der 12. BImSchV (Störfall-Verordnung). In Bezug auf entzündliche Gase wurden die im Betrieb maximal vorhandenen Biogas und Erdgasmengen grob abgeschätzt. Die vorhandenen Mengen liegen bei konservativer Schätzung weit unterhalb der unteren Mengenschwelle.

Alle anderen Einsatzstoffe unterfallen gemäß ihren Sicherheitsdatenblättern nicht der Stoffliste im Anhang 1 der 12. BImSchV.

Daraus ergibt sich, dass die Anlage nicht der Störfallverordnung unterliegt. Es sind weder die Grundpflichten noch die erweiterten Pflichten der Störfall-Verordnung zu erfüllen. Somit entfällt auch die Notwendigkeit der Sicherheitsanalyse nach §7 der Störfall-VO.

6.2.2 Überschreiten der Mengeschwellen im Bereich der unteren Klasse

Dieser Abschnitt ist hier nicht relevant.

6.2.3 Überschreiten der Mengeschwellen im Bereich der oberen Klasse

Dieser Abschnitt ist hier nicht relevant.

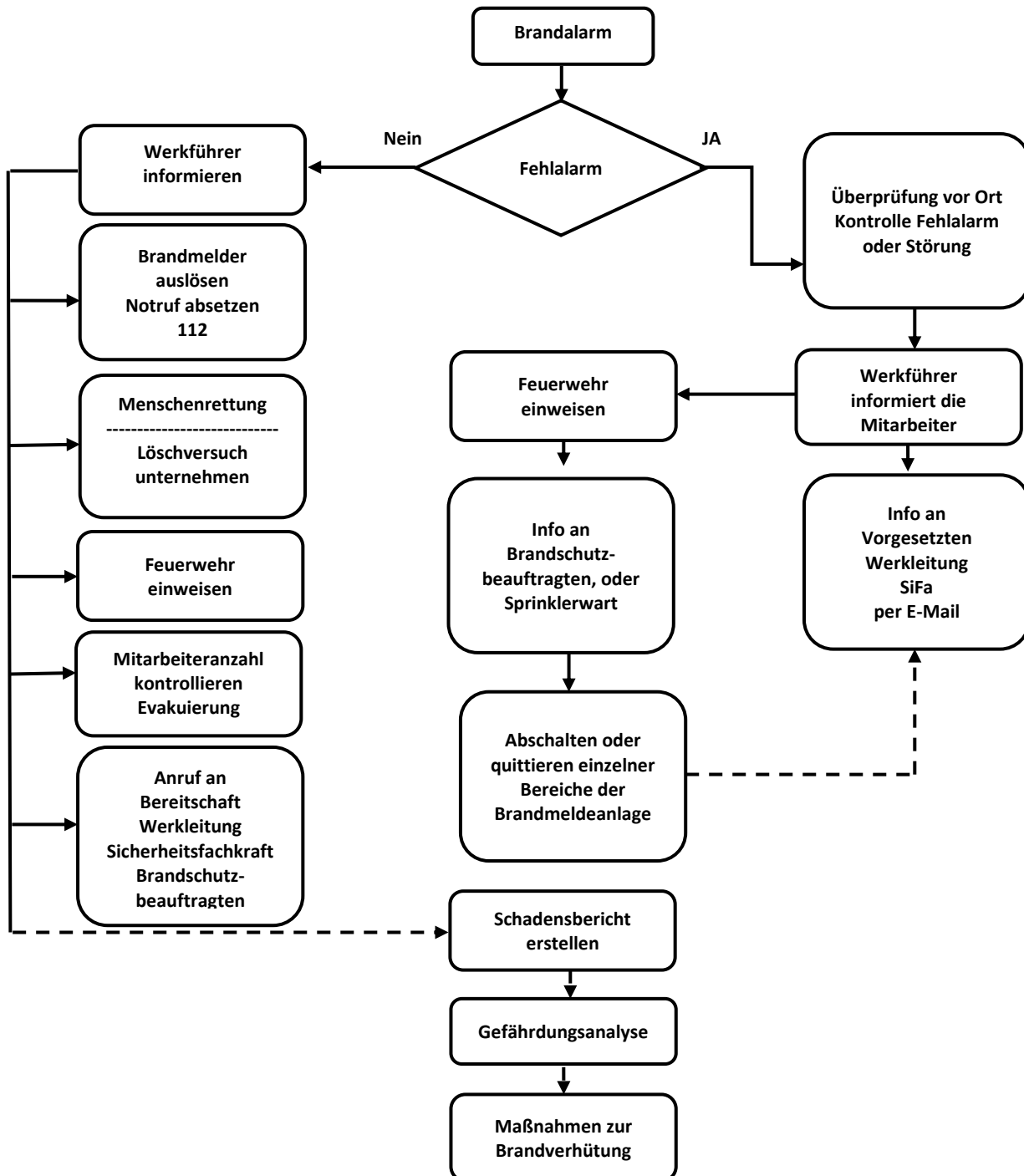
6.2.4 Störfallrelevante Errichtung oder Änderung

Dieser Abschnitt ist hier nicht relevant.

6.2.5 Sicherheitsabstand

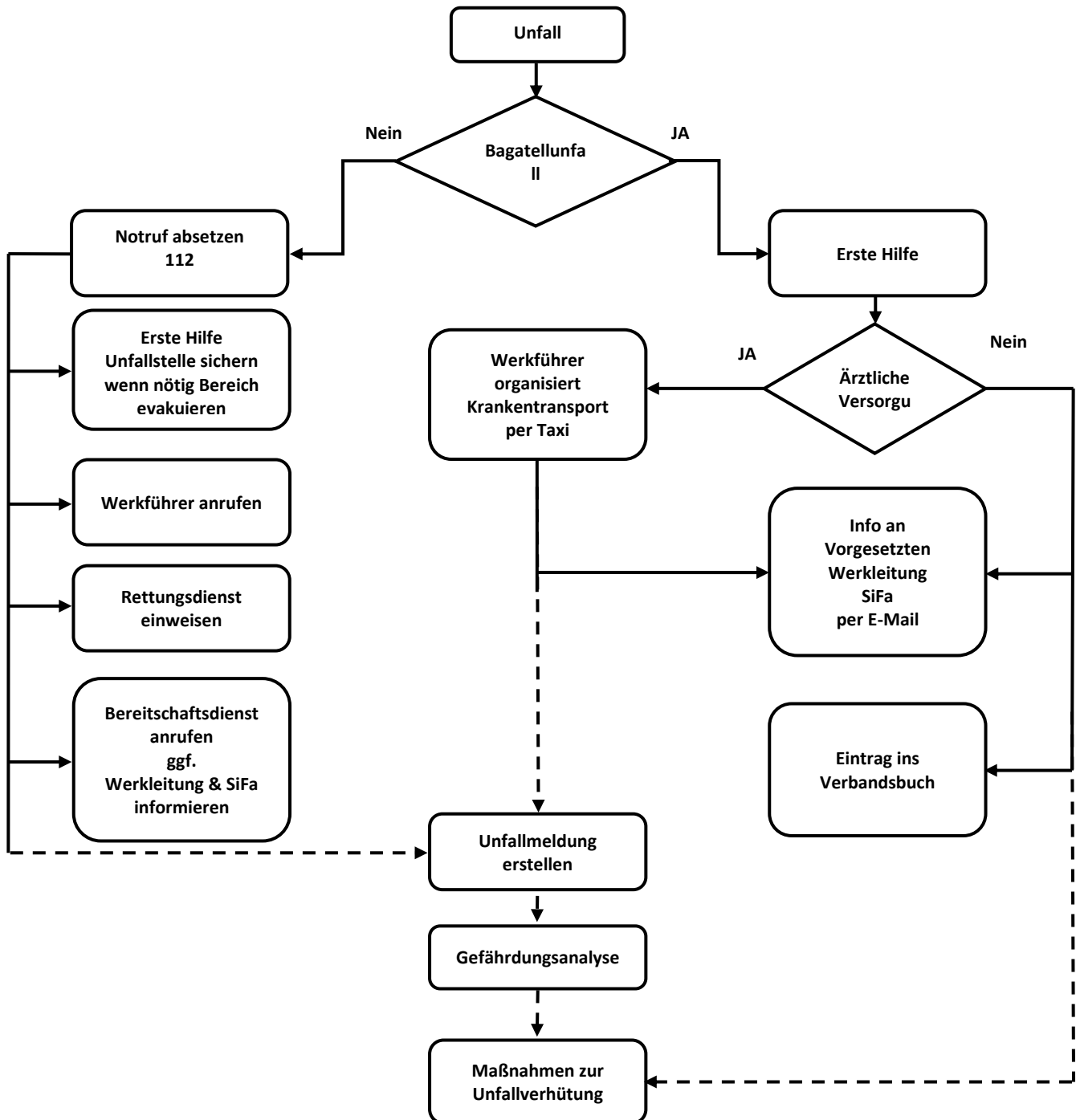
Dieser Abschnitt ist hier nicht relevant.

Organisatorische Maßnahmen bei Brandalarm (Notfallplan)



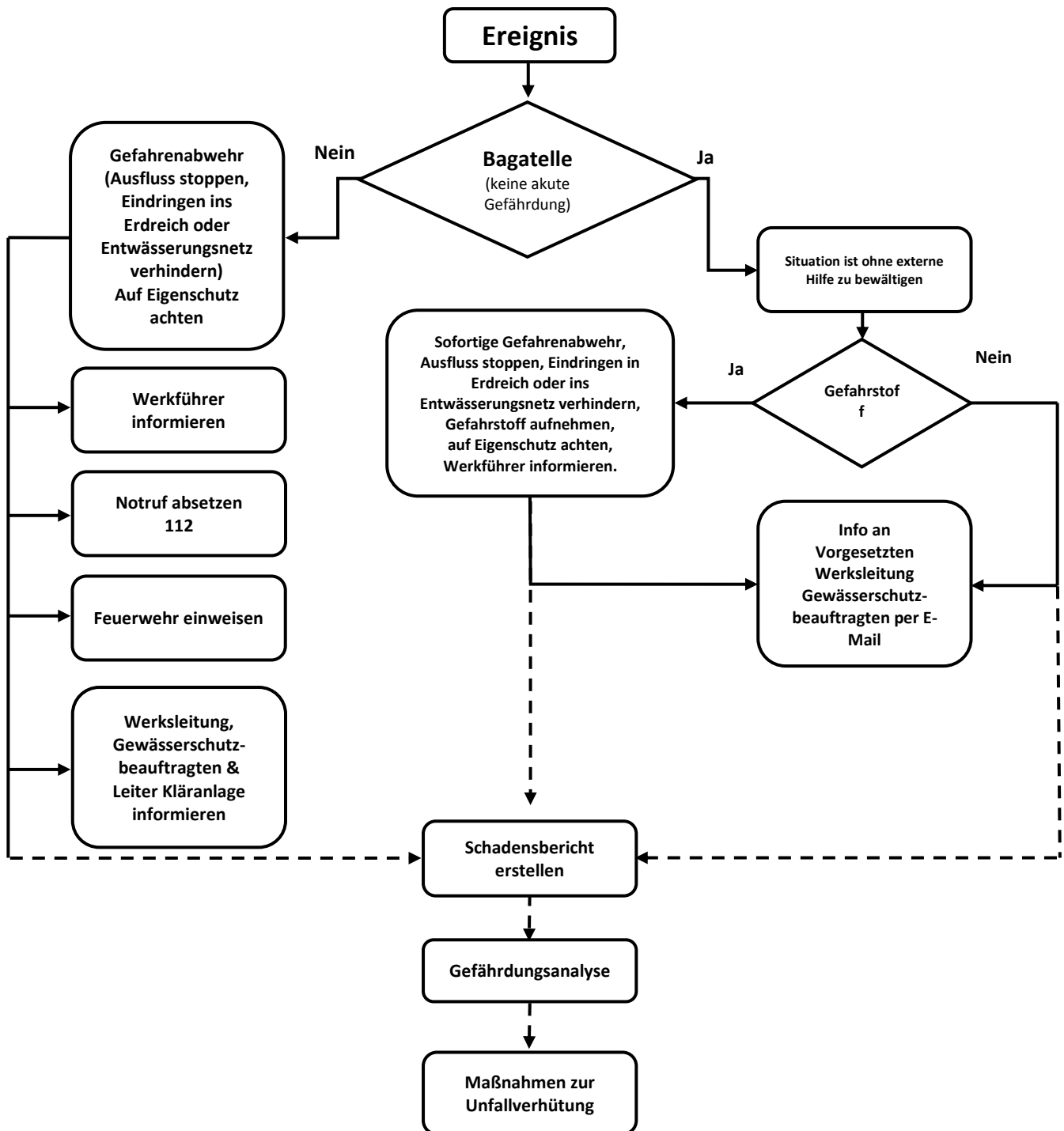
Notruf	112	Werkleitung (M.Bergner)	0171/3319919
		Produktionsleitung (G. Ewert)	0171/5676969
		Produktionsleitung (S. Dietz)	0171/5676971
		Leitung KLK (B. Hofele)	0171/5676921
		Leitung Instandhaltung (M. Hartmann)	0171/5656044
Brandschutzbeauftragter (H. Götz)	08341/12974 0160/97777589		
Sprinklerwart (Ch. Knobloch)	0162/4871420		

Organisatorische Maßnahmen nach Betriebsunfällen (Notfallplan)



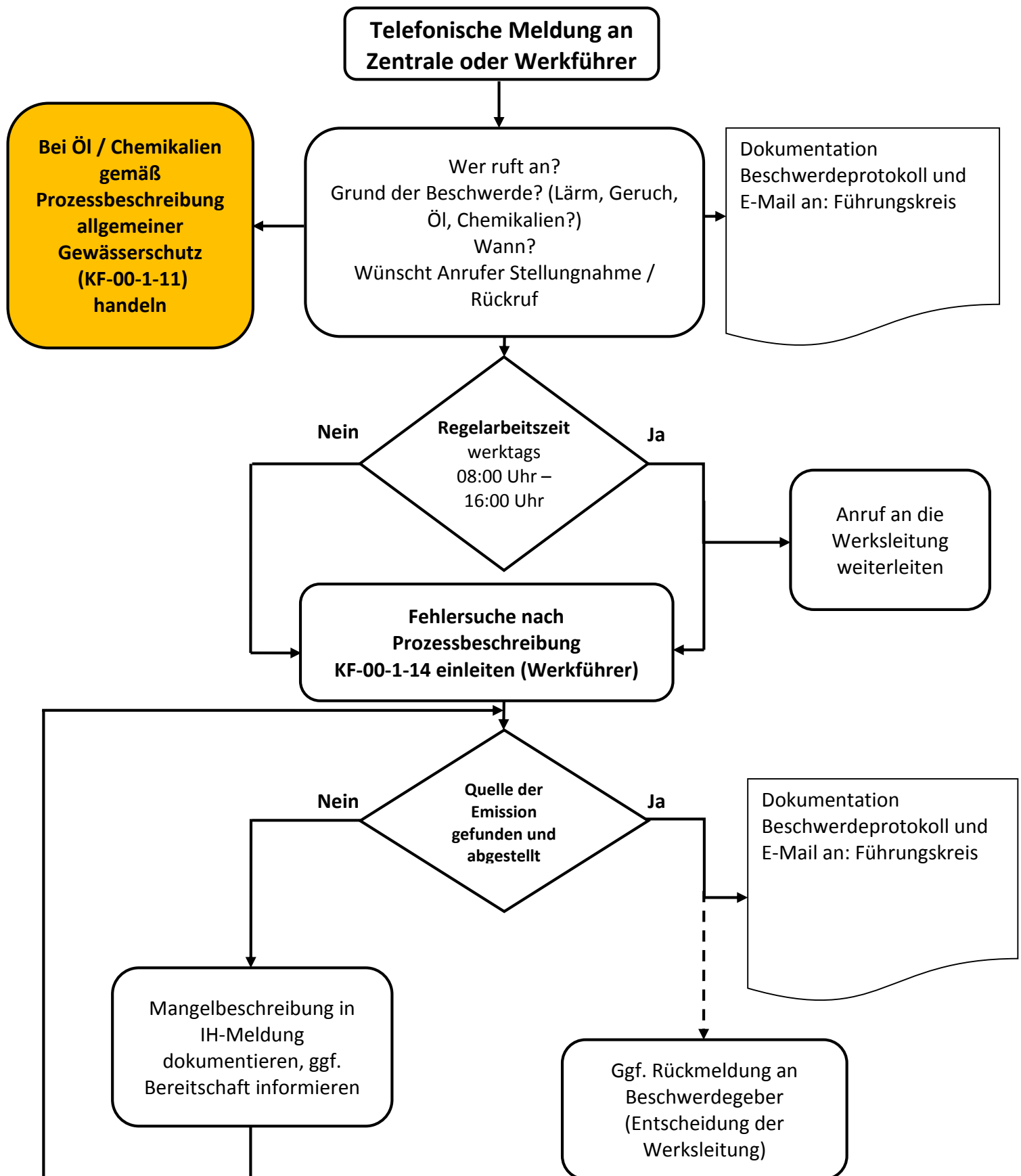
Notruf	112	Werkleitung (M.Bergner)	0171/3319919
		Betriebsingenieur (J. Künne)	0171/2865525
Giftnotruf	089/19240	Produktionsleitung (S. Dietz)	0171/5676971
Medicenter (D-Arzt)	(0 83 41) 9 60 92 00	Produktionsleitung (G. Ewert)	0171/5676969
		Leitung Instandhaltung (M. Hartmann)	0171/5656044
Klinikum Kaufbeuren	08341/424002	Sicherheitsfachkraft (G. Ewert)	0171/5676969
Krankentransport			
Taxi Zentrale Kaufbeuren	08341/24 84		
Taxi Fuhrmann	08341/2000		

Organisatorische Maßnahmen bei drohender Umwelt- / Gewässergefährdung (Notfallplan)



Notruf	112	Werksleitung (M. Bergner)	0171/3319919
		Gewässerschutzbeauftragter (G. Ewert)	0171/5676969
		Leitung Kläranlage (J. Künne)	0171/2865525
		Abfallbeauftragter (S. Dietz)	0171/5676971
		Strahlenschutzbeauftragter (M. Hartmann)	0171/5656044

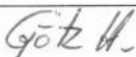
Organisatorische Maßnahmen bei eingehenden Beschwerden



A6.1 Explosionsschutzdokument v190402.pdf

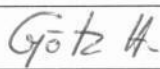
Anhang 1: Explosionsschutzdokument

Explosionsschutzdokument nach § 6 Abs. 9 GefStoffV			Datum: Nov. 2018
Anlage: PM4 - Stärkesilo		Notfall-Telefon: 112	
Stärkesilo (z. B. Verweis auf Lageplan, Gebäudeplan, Aufstellungsplan, Flucht- und Rettungsplan)			
Arbeitsschritte bzw. Tätigkeiten			
Kurze Verfahrensbeschreibung: Entladung vom LKW – Befüllung des Silos mit Stärke. Eine LKW-Ladung beträgt ca. 24 000 kg. Weizenstärke. Silogröße, Inhalt 100 m³. Max. Unterdruck 0,005 bar - Max Überdruck 0,045 bar. Max. Betriebstemperatur 50°C (Parameter wie Druck, Temperatur, Durchsatz sollten enthalten sein, ggf. Verweis auf Verfahrensfließbild, R/I-Schema)			
Besondere Betriebszustände: Befüllung vom Silo. Explosionsgefahr beim Befüllen, dadurch muss ein Massekabel am Fahrzeug angeschlossen werden. Max. Druck beim Entladen des LKW 2,0 bar. Schlauch und Steigleitung am Silo nach Befüllung gründlich freiblasen. (z. B. An- und Abfahrprozesse, Reinigungsarbeiten, Störungsbeseitigung)			
Stoffe, durch die explosionsfähige Atmosphäre ⁽¹⁾ entstehen kann, deren sicherheitstechnische Kenndaten ⁽²⁾			
Staubexplosion			Explosionsgruppe: IIA/IIB
Beurteilung der Explosionsgefahr ⁽³⁾			
Nr.	Anlagenbereich/Anlagenteil	Ex-Zonen (Ausdehnung / Höhe)	
1	Zone Innen,	Zone 0 Zone 1 Zone 20	X bei Befüllung
2	Zone Außen,	Zone 0 Zone 1 Zone x	Keine Gefährdung
3		Zone 0 Zone 1 Zone 2	
Ex-Zonenplan ⁽⁴⁾: (als Anlage zum Explosionsschutzdokument oder Verweis auf den Ex-Zonenplan)			

Explosionsschutz-Maßnahmen ⁽⁵⁾			
Nr.	Anlagenbereich / Anlagenteil		gewähltes Schutzprinzip ⁽⁶⁾
1	Stärkesilo		Verhindern explosionsfähiger Atmosphäre (keine Zone) Vermeiden wirksamer Zündquellen Konstruktiver Explosionsschutz
	Zone	Maßnahmen	
2	Bereich, um den Gastank		x Verhindern explosionsfähiger Atmosphäre (keine Zone) Vermeiden wirksamer Zündquellen Konstruktiver Explosionsschutz
	Zone	Maßnahmen	
	20	> Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten > Erdung der Anlage über Erdungskabel (Verbindung mittels Erdungsklemme) > Tragen elektrostatisch ableitfähiger Schutzschuhe	
	2	> Betrieb von elektrischen und nichtelektrischen Betriebsmitteln nach Kategorie 3G (11. Verordnung zum ProdSG)	
Organisatorische Maßnahmen		Erläuterung/Dokument	zuständig
Kennzeichnung Ex-Bereiche:		Kennzeichnung der Einhausung	Brandschutz-beauftragter
Betriebsanweisung:		Betriebsanweisungen erstellen	Produktionsleitung
Unterweisung:		Mindestens jährlich nach Betriebs-anweisung	Werkführer
Kontrollgänge:		Bei Befüllung	Schichtkoordinator
Festlegung/Überwachung von Prüfungen:		Beauftragung von Fachbetrieben	Produktionsleiter
Freigaben für gefährliche Tätigkeiten:		Freigabeschein für Feuerarbeiten im Lager, nur wenn die erforderlichen Maßnahmen getroffen sind	Brandschutz-beauftragter
Aktuell halten des Explosionsschutz-dokuments ⁽⁷⁾ :		z. B. bei Veränderung Baulich	Brandschutz-beauftragter
Anlagen zum Explosionsschutzdokument			
x Ex-Zonen-Plan			
Sonstiges:			
Betriebsverantwortlicher: i.A. Götz H.		Unterschrift: 	

Anhang 1: Explosionsschutzdokument

Explosionsschutzdokument nach § 6 Abs. 9 GefStoffV			Datum: Nov. 2018	
Anlage: Abwasserreinigungsanlage		Notfall-Telefon: 112		
UASB Reaktor 1 & 2 Anaeroben Abwasserreinigung. (z. B. Verweis auf Lageplan, Gebäudeplan, Aufstellungsplan, Flucht- und Rettungsplan)				
Arbeitsschritte bzw. Tätigkeiten				
Kurze Verfahrensbeschreibung: Oberhalb des Wasserspiegels Ansammlung von Biogas bis zur geschlossenen Abdeckung der beiden Reaktoren. Bei der anaeroben Abwasserreinigung wird im UASB Reaktor in der letzten Abbauphase, der methanogenen Phase, bilden die Methanbakterien aus Essigsäure Methan und CO ₂ das Gasgemisch, das als Biogas bezeichnet wird. Beschickung der Reaktoren 1600m ³ bis 2200m ³ /d, Gasmenge gesamt 2200m ³ bis 2700m ³ /d (Parameter wie Druck, Temperatur, Durchsatz sollten enthalten sein, ggf. Verweis auf Verfahrensfließbild, R/I-Schema)				
Besondere Betriebszustände: Da Personal tagsüber vor Ort ist und in der restlichen Zeit Kontrollgänge stattfinden, werden eventuell auftretende Leckagen sofort bemerkt, gemeldet und behoben. Bei Revision werden einzelne Deckel geöffnet. (z. B. An- und Abfahrprozesse, Reinigungsarbeiten, Störungsbeseitigung)				
Stoffe, durch die explosionsfähige Atmosphäre⁽¹⁾ entstehen kann, deren sicherheitstechnische Kenndaten⁽²⁾				
Biogas	Zündbereich Zündtemperatur	18-64 in Luft % 510-625 °C	Explosionsgruppe: II/A	
Beurteilung der Explosionsgefahr⁽³⁾				
Nr.	Anlagenbereich/Anlagenteil	Ex-Zonen (Ausdehnung / Höhe)		
1	Zone Innen, über dem Wasserspiegel	Zone 0 Zone 1 Zone 2	x	
2	Zone Außen, über Reaktorabdeckung	Zone 0 Zone 1 Zone 2	x	0,5m über Reaktorabdeckung
3		Zone 0 Zone 1 Zone 2		
Ex-Zonenplan⁽⁴⁾: (als Anlage zum Explosionsschutzdokument oder Verweis auf den Ex-Zonenplan)				

Explosionsschutz-Maßnahmen ⁽⁵⁾				
Nr.	Anlagenbereich / Anlagenteil		gewähltes Schutzprinzip ⁽⁶⁾	
1	UASB-Reaktoren		x Verhindern explosionsfähiger Atmosphäre (keine Zone) x Vermeiden wirksamer Zündquellen Konstruktiver Explosionsschutz	
	Zone	Maßnahmen		
	2	Mobiltelefone werden in diesem Bereich nicht mitgeführt		
2	Bereich, um den Gastank		x Verhindern explosionsfähiger Atmosphäre (keine Zone) x Vermeiden wirksamer Zündquellen Konstruktiver Explosionsschutz	
	Zone	Maßnahmen		
	2	> Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten > Erdung der Anlage über Erdungskabel (Verbindung mittels Erdungsklemme) > Tragen elektrostatisch ableitfähiger Schutzschuhe		
	2	> Betrieb von elektrischen und nichtelektrischen Betriebsmitteln nach Kategorie 3G (11. Verordnung zum ProdSG)		
Organisatorische Maßnahmen		Erläuterung/Dokument	zuständig	
Kennzeichnung Ex-Bereiche:		Kennzeichnung der Reaktordeckel	Brandschutz-beauftragter	
Betriebsanweisung:		Betriebsanweisungen erstellen	Abteilungsleiter der ARA - Anlage	
Unterweisung:		Mindestens jährlich nach Betriebsanweisung	Werkführer	
Kontrollgänge:		Täglich nach 16:00	Kläranlagenwärter Schichtkoordinator	
Festlegung/Überwachung von Prüfungen:		Beauftragung von Fachbetrieben	Abteilungsleiter der ARA - Abteilung	
Freigaben für gefährliche Tätigkeiten:		Freigabeschein für Feuerarbeiten im Lager, nur wenn die erforderlichen Maßnahmen getroffen sind	Brandschutz-beauftragter	
Aktuell halten des Explosionsschutzdokuments ⁽⁷⁾ :		z. B. bei Veränderung Baulich	Brandschutz-beauftragter	
Anlagen zum Explosionsschutzdokument				
x Ex-Zonen-Plan Sonstiges:				
Betriebsverantwortlicher: i.A. Götz H.		Unterschrift: 		

Anhang 1: Muster für ein Explosionsschutzdokument

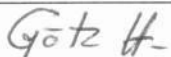
Explosionsschutzdokument nach § 6 Abs. 9 GefStoffV		Datum: Nov. 2018	
Anlage: Kraft-Wärme-Koppelung		Notfall-Telefon: 112	
KWK-Anlage: Gasturbine & Abhitzeessel Außenliegender Schrank - Gasstation (z. B. Verweis auf Lageplan, Gebäudeplan, Aufstellungsplan, Flucht- und Rettungsplan)			
Arbeitsschritte bzw. Tätigkeiten			
Kurze Verfahrensbeschreibung: Dampferzeugung über Gasturbine und Abhitzeessel. Erdgasleitungen für Turbine und Abhitzeessel getrennt. Druck auf der Gasleitung 9,5 bar zur Turbine, 3,3 bar zum Kessel, Druck auf der Hauptleitung vom Gas 21 bar. Erzeugung von Dampf in der Brennkammer der Turbine. Weiterleitung über einen Generator zur Stromerzeugung. Generator Wirkleistung unter Produktion bei 4200 KW. Restliche benötigte Dampfmenge erfolgt über den Abhitzeessel, Druck im Kessel bis 13,8 bar (Parameter wie Druck, Temperatur, Durchsatz sollten enthalten sein, ggf. Verweis auf Verfahrensfließbild, R/I-Schema)			
Besondere Betriebszustände: Da ein Heizer tagsüber die Anlage betreut, und ab 18:00 der Schichtkoordinator regelmäßige Kontrollrunden läuft, werden eventuell auftretende Leckagen sofort bemerkt und umgehend beseitigt. (z. B. An- und Abfahrprozesse, Reinigungsarbeiten, Störungsbeseitigung)			
Stoffe, durch die explosionsfähige Atmosphäre⁽¹⁾ entstehen kann, deren sicherheitstechnische Kenndaten⁽²⁾			
Stadtgas	Flammpunkt: untere/obere Ex-Grenze: Dampfdruck (bei 20 °C): Zündtemperatur:	-60 °C 1,5-15,0 Vol% in Luft 510–595 °C	Explosionsgruppe: IIA/ IIB
Beurteilung der Explosionsgefahr⁽³⁾			
Nr.	Anlagenbereich/Anlagenteil	Ex-Zonen (Ausdehnung / Höhe)	
1	Außen Zone Gasturbine	Zone 0 Zone 1 Zone 2	2
2	Außen Zone Abhitzeessel	Zone 0 Zone 1 Zone 2	2
3	Innere Zone KWK-Hallenbereich	Zone 0 Zone 1 Zone 2	2
Ex-Zonenplan⁽⁴⁾:			

(als Anlage zum Explosionsschutzdokument oder Verweis auf den Ex-Zonenplan)

Explosionsschutz-Maßnahmen ⁽⁵⁾			
Nr.	Anlagenbereich / Anlagenteil		gewähltes Schutzprinzip ⁽⁶⁾
1	Kraft-Wärme-Koppelung		Verhindern explosionsfähiger Atmosphäre (keine Zone) x Vermeiden wirksamer Zündquellen Konstruktiver Explosionsschutz
	Zone	Maßnahmen	
	0		
2	Bereich, in dem abgefüllt wird		Verhindern explosionsfähiger Atmosphäre (keine Zone) x Vermeiden wirksamer Zündquellen Konstruktiver Explosionsschutz
	Zone	Maßnahmen	
	2	> Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten > Erdung der Anlage über Erdungskabel (Verbindung mittels Erdungsklemme)	
	2	> Betrieb von elektrischen und nichtelektrischen Betriebsmitteln nach Kategorie 3G (11. Verordnung zum ProdSG)	
Organisatorische Maßnahmen		Erläuterung/Dokument	zuständig
Kennzeichnung Ex-Bereiche:		Kennzeichnung der Halle	Brandschutz-beauftragter
Betriebsanweisung:		Betriebsanleitung erstellen	Abteilungsleiter der KWA - Anlage
Unterweisung:		Mindestens jährlich nach Betriebsanweisung	Werkführer
Kontrollgänge:		Täglich zum Schichtbeginn	Kraftwerker Schichtkoordinator
Festlegung/Überwachung von Prüfungen:		Beauftragung von Fachbetrieben	Abteilungsleiter der KWK - Anlage
Freigaben für gefährliche Tätigkeiten:		Freigabeschein für Feuerarbeiten im Lager, nur wenn die erforderlichen Maßnahmen getroffen sind	Brandschutz-beauftragter
Aktuell halten des Explosionsschutzdokuments ⁽⁷⁾ :		z. B. bei Veränderung der eingesetzten Lösemittel oder bei Änderungen an der Anlage (Überprüfung nach 3 Jahren)	Brandschutz-beauftragter
Anlagen zum Explosionsschutzdokument			
x Ex-Zonen-Plan: siehe Zeichnung oben Sonstiges:			
Betriebsverantwortlicher: i.A. Götz H.		Unterschrift: <i>Götz H.</i>	

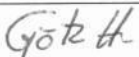
Anhang 1: Explosionsschutzdokument

Explosionsschutzdokument nach § 6 Abs. 9 GefStoffV			Datum: Nov. 2018	
Anlage: Abwasser-Reinigungsanlage			Notfall-Telefon: 112	
Außenbereich Gastank				
(z. B. Verweis auf Lageplan, Gebäudeplan, Aufstellungsplan, Flucht- und Rettungsplan)				
Arbeitsschritte bzw. Tätigkeiten				
Kurze Verfahrensbeschreibung: Bevorratung vom Biogas aus den Reaktoren im Gastank, Leitungsdruck 25 mbar. Zur Weiterleitung in das BHKW oder zur Gasfackel. Tagesmenge bei 2400 m³. Tankvolumen 20 cbm. Betriebsdruck 30 hPa - max. Druck 35 hPa - min Druck - 10 hPa,				
(Parameter wie Druck, Temperatur, Durchsatz sollten enthalten sein, ggf. Verweis auf Verfahrensfließbild, R/I-Schema)				
Besondere Betriebszustände: Da Personal tagsüber vor Ort ist und in der restlichen Zeit Kontrollgänge stattfinden, werden eventuell auftretende Leckagen sofort bemerkt, gemeldet und behoben.				
(z. B. An- und Abfahrprozesse, Reinigungsarbeiten, Störungsbeseitigung)				
Stoffe, durch die explosionsfähige Atmosphäre⁽¹⁾ entstehen kann, deren sicherheitstechnische Kenndaten⁽²⁾				
Biogas	Zündbereich	18-64 in Luft %	Explosionsgruppe:	
	Zündtemperatur	510-625 °C	II/A	
Beurteilung der Explosionsgefahr⁽³⁾ 				
Nr.	Anlagenbereich/Anlagenteil	Ex-Zonen (Ausdehnung / Höhe)		
1	Zone Innen, über der Gasblase	Zone 0 Zone 1 Zone 2	x	1m um Zone 1
2	Zone Außen	Zone 0 Zone 1 Zone 2	x	3m um Ausströmöffnung der Überdrucksicherung
3		Zone 0 Zone 1 Zone 2		
Ex-Zonenplan⁽⁴⁾:				
(als Anlage zum Explosionsschutzdokument oder Verweis auf den Ex-Zonenplan)				

Explosionsschutz-Maßnahmen ⁽⁵⁾			
Nr.	Anlagenbereich / Anlagenteil		gewähltes Schutzprinzip ⁽⁶⁾
1	Gastank		Verhindern explosionsfähiger Atmosphäre (keine Zone) x Vermeiden wirksamer Zündquellen Konstruktiver Explosionsschutz
	Zone	Maßnahmen	
	1	Mobiltelefone werden in diesem Bereich nicht mitgeführt	
2	Bereich, um den Gastank		Verhindern explosionsfähiger Atmosphäre (keine Zone) x Vermeiden wirksamer Zündquellen Konstruktiver Explosionsschutz
	Zone	Maßnahmen	
	1	> Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten > Erdung der Anlage über Erdungskabel (Verbindung mittels Erdungsklemme) > Tragen elektrostatisch ableitfähiger Schutzschuhe	
	2	> Betrieb von elektrischen und nichtelektrischen Betriebsmitteln nach Kategorie 3G (11. Verordnung zum ProdSG)	
Organisatorische Maßnahmen		Erläuterung/Dokument	zuständig
Kennzeichnung Ex-Bereiche:		Kennzeichnung des Lagers	Brandschutz-beauftragter
Betriebsanweisung:		Betriebsanweisungen erstellen	Abteilungsleiter der ARA - Anlage
Unterweisung:		Mindestens jährlich nach Betriebsanweisung	Werkführer
Kontrollgänge:		Täglich nach 16:00	Kläranlagenwerter Schichtkoordinator
Festlegung/Überwachung von Prüfungen:		Beauftragung von Fachbetrieben	Abteilungsleiter der ARA - Anlage
Freigaben für gefährliche Tätigkeiten:		Freigabeschein für Feuerarbeiten im Lager, nur wenn die erforderlichen Maßnahmen getroffen sind	Brandschutz-beauftragter
Aktuell halten des Explosionsschutzdokuments ⁽⁷⁾ :		z. B. bei Veränderung Baulich	Brandschutz-beauftragter
Anlagen zum Explosionsschutzdokument			
x Ex-Zonen-Plan Sonstiges:			
Betriebsverantwortlicher: i.A. Götz H.		Unterschrift: 	

Anhang 1: Explosionsschutzdokument

Explosionsschutzdokument nach § 6 Abs. 9 GefStoffV			Datum: Nov. 2018	
Anlage: Abwasserreinigungsanlage			Notfall-Telefon: 112	
Blockheizkraftwerk				
(z. B. Verweis auf Lageplan, Gebäudeplan, Aufstellungsplan, Flucht- und Rettungsplan)				
Arbeitsschritte bzw. Tätigkeiten				
Kurze Verfahrensbeschreibung:				
Das in den Reaktoren anfallende Biogas wird nach der Entschwefelung im Gastank gesammelt. Über einen Verdichter wird das Biogas dem BHKW zugeführt. Hier wird durch die Verbrennung ein Motor angetrieben, der wiederum einen Generator zur Stromerzeugung antreibt. Während der Arbeitszeiten der Klärwerke wird das BHKW von ihnen betreut. Daten des BHKW werden erfasst und in einer Datei gespeichert. Gasdruck bei 25 mbar vor dem Verdichter. Tagesmenge 2000m³ bis 2600m³ (Parameter wie Druck, Temperatur, Durchsatz sollten enthalten sein, ggf. Verweis auf Verfahrensfliessbild, R/I-Schema)				
Besondere Betriebszustände:				
Da Personal tagsüber vor Ort ist und in der restlichen Zeit Kontrollgänge durch die Schichtkoordinaten stattfinden, werden eventuell auftretende Leckagen sofort bemerkt, gemeldet und behoben. (z. B. An- und Abfahrprozesse, Reinigungsarbeiten, Störungsbeseitigung)				
Stoffe, durch die explosionsfähige Atmosphäre⁽¹⁾ entstehen kann, deren sicherheitstechnische Kenndaten⁽²⁾				
Biogas	Zündbereich	18-64 in Luft %	Explosionsgruppe:	
	Zündtemperatur	510-625 °C	II/A	
Beurteilung der Explosionsgefahr⁽³⁾				
Nr.	Anlagenbereich/Anlagenteil	Ex-Zonen (Ausdehnung / Höhe)		
1	Zone Innen,	Zone 0 Zone 1 Zone 2	x	
2	Zone Außen,	Zone 0 Zone 1 Zone 2	x	0,5m über Reaktorabdeckung
3		Zone 0 Zone 1 Zone 2		
Ex-Zonenplan⁽⁴⁾:				
(als Anlage zum Explosionsschutzdokument oder Verweis auf den Ex-Zonenplan)				

Explosionsschutz-Maßnahmen ⁽⁵⁾			
Nr.	Anlagenbereich / Anlagenteil		gewähltes Schutzprinzip ⁽⁶⁾
1	Blockheizkraftwerk		Verhindern explosionsfähiger Atmosphäre (keine Zone) x Vermeiden wirksamer Zündquellen Konstruktiver Explosionsschutz
	Zone	Maßnahmen	
	2	Mobiltelefone werden in diesem Bereich nicht mitgeführt	
2	Bereich, um den Gastank		Verhindern explosionsfähiger Atmosphäre (keine Zone) x Vermeiden wirksamer Zündquellen Konstruktiver Explosionsschutz
	Zone	Maßnahmen	
	2	> Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten > Erdung der Anlage über Erdungskabel (Verbindung mittels Erdungsklemme) > Tragen elektrostatisch ableitfähiger Schutzschuhe	
	2	> Betrieb von elektrischen und nichtelektrischen Betriebsmitteln nach Kategorie 3G (11. Verordnung zum ProdSG)	
Organisatorische Maßnahmen		Erläuterung/Dokument	zuständig
Kennzeichnung Ex-Bereiche:		Kennzeichnung der Einhausung	Brandschutz-beauftragter
Betriebsanweisung:		Betriebsanweisungen erstellen	Abteilungsleiter der ARA - Anlage
Unterweisung:		Mindestens jährlich nach Betriebsanweisung	Werkführer
Kontrollgänge:		Täglich nach 16:00	Kläranlagenwärter Schichtkoordinator
Festlegung/Überwachung von Prüfungen:		Beauftragung von Fachbetrieben	Abteilungsleiter der ARA - Anlage
Freigaben für gefährliche Tätigkeiten:		Freigabeschein für Feuerarbeiten im Lager, nur wenn die erforderlichen Maßnahmen getroffen sind	Brandschutz-beauftragter
Aktuell halten des Explosionsschutzdokuments ⁽⁷⁾ :		z. B. bei Veränderung Baulich	Brandschutz-beauftragter
Anlagen zum Explosionsschutzdokument			
x Ex-Zonen-Plan Sonstiges:			
Betriebsverantwortlicher: i.A. Götz H.		Unterschrift: 	

Störfall-Verordnung 2017

Berechnungshilfe zur Bestimmung von Betriebsbereichen gem. § 3 Abs. 5a BImSchG

Mithilfe der vorliegenden Excel-Tabelle lässt sich einfach berechnen, ob ein Unternehmen im Sinne der Störfall-Verordnung 2017 ein **Betriebsbereich der unteren Klasse** oder der **oberen Klasse** ist bzw. garnicht unter die StörfallIV fällt.

Die Tabelle übernimmt die Berechnung der Quotientenregeln gem. Anhang I der StörfallIV.

Hauptverfasserin:

Ines Dirks

(nach Dunsche)

Version 2.4, Stand 16.05.2018

- gem. - **12. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV), Stand 13.01.2017**
- "Zuordnung namentlich genannter Stoffe ohne harmonisierter Einstufung Anhang I Teil 2, Seveso-III-RL" 08.12.2014, LUBW, A. Baltes und M. Hailwood
- Umschlüsselungstabelle H- und EUH-Sätze in Codes gem. StörfallIV, Prof. Dr. Norbert Müller

©

M.Sc. Ines Dirks

ines.dirks@bezreg-arnsberg.nrw.de

02931/82-5498

Mit Dank für die konstruktiven Anmerkungen: A. Baltes, LUBW Referat 31 - Luftreinhaltung, Regenerative Energien

M. Hailwood, LUBW Referat 33 - Luftqualität, Immissionsschutz

W. von Borries, LANUV NRW FB 75: Umwelttechnik und Anlagensicherheit für Gefahrstofflagerung und -verladung

Dr. B. Meyer, LANUV NRW FB 74: Umwelttechnik und Anlagensicherheit für Chemie und Mineralölraffination

Dr. N. Wiese, LANUV NRW FB 75: Umwelttechnik und Anlagensicherheit für Gefahrstofflagerung und -verladung

J. Pervaz, Bezirksregierung Arnsberg, Dezernat 53: Chemie-, Lager-, Störfallanlagen

R. Tatz, Bezirksregierung Arnsberg, Dezernat 53: Chemie-, Lager-, Störfallanlagen

Prof. Dr. Müller, Schenker AG

Betriebsbereich: Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co KG, Adelindastr. 15, 87600 Kaufbeuren				
Datum Berechnung: 30.11.2018				
Anhang I, StörfallIV 2017: unter Nr. 2 aufgeführte Stoffe				
Stoff-Nr. StörfallIV	Gefährliche Stoffe: Einzelstoffe	CAS-Nr	Zuordnung zu Quotienten	Einzelstoff IST-Menge [kg]
2	Namentlich genannte gefährliche Stoffe			
2 .1	Verflüssigte entzündbare Gase, Kategorie 1 oder 2, (einschließlich Flüssiggas) und Erdgas ⁹⁾		P	
2 .2	Folgende krebserzeugende Stoffe oder Gemische, die diese Stoffe in Konzentrationen von über 5 Gewichtsprozent enthalten; die Mengenschwellen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.2.1 bis 2.2.17:			0
2 .2.1	4-Aminobiphenyl und/oder seine Salze	92-67-1	-	
2 .2.2	Benzidin und/oder seine Salze	92-87-5	E	
2 .2.3	Benzotrichlorid	98-07-7	H	
2 .2.4	Bis(chlormethyl)ether	542-88-1	H, P	
2 .2.5	Chlormethylmethylether	107-30-2	P	
2 .2.6	1,2-Dibrom-3-chlorpropan	96-12-8	H	
2 .2.7	1,2-Dibromethan	106-93-4	H, E	
2 .2.8	Diethylsulfat	64-67-5	-	
2 .2.9	N,N-Dimethylcarbamoylechlorid	79-44-7	H	
2 .2.10	1,2-Dimethylhydrazin	540-73-8	H, E	
2 .2.11	N,N-Dimethylnitrosamin	62-75-9	H, E	
2 .2.12	Dimethylsulfat	77-78-1	H	
2 .2.13	Hexamethylphosphorsäuretriamid (HMPT)	680-31-9	-	
2 .2.14 a	Hydrazin	302-01-2	H, P, E	
	zugeordnet den Gefahrenkategorien H, P und E			
2 .2.14 b	Hydrazin	302-01-2	H, E	
	zugeordnet den Gefahrenkategorien H und E			
2 .2.15	2-Naphthylamin und/oder seine Salze	91-59-8	E	
2 .2.16	4-Nitrobiphenyl	92-93-3	E	
2 .2.17	1,3-Propansultone	1120-71-4	-	
2 .3	Erdölerzeugnisse und alternative Kraftstoffe; die Mengenschwellen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.3.1 bis 2.3.5:			1.487
2 .3.1	Ottokraftstoffe und Naphtha		P, E	
2 .3.2	Kerosine (einschließlich Flugturbinenkraftstoffe)		P, E	
2 .3.3	Gasöle (einschließlich Dieselmotorkraftstoffe, leichtes Heizöl und Gasölmischströme)		P, E	1.487
2 .3.4	Schweröle		E	
2 .3.5 a	Alternative Kraftstoffe, die denselben Zwecken dienen wie die unter 2.3.1 bis 2.3.4 genannten Erzeugnisse und ähnliche Eigenschaften in Bezug auf Entzündlichkeit und Entflammbarkeit aufweisen		P, E	
	zugeordnet den Gefahrenkategorien E und P			

Datum Berechnung: 30.11.2018

Die hier aufgeführten Einzelstoffe/Gemische/Abfälle dürfen in den auf Blatt "Dateneingabe-Kategorien" eingetragenen Stoffmengen nicht enthalten sein!

[illegible]

Betriebsbereich:

Datum Berechnung: 30.11.2018

Berechnung der Quotienten

Nr	Gefährliche Stoffe: Kategorie / Einzelstoffe	Kategorie	IST-Menge [kg]	Mengenschwelle		Kategorien-Gruppe H		Kategorien-Gruppe P		Kategorien-Gruppe E		Kategorien O		Q-Berechnung für Einzelfälle	
				GP	eP	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6				
A	B	C	D	E	F	Spalte D/E	Spalte D/F	Spalte D/E	Spalte D/F	Spalte D/E	Spalte D/F	Spalte D/E	Spalte D/F	Spalte D/E	Spalte D/F
1 Gefahrenkategorien															
1.1.1	H1 Akut toxisch, Kategorie 1 (alle Ex.wege)	H1	0	5.000	20.000	0,0000	0,0000								
1.1.2	H2 Akut toxisch, Kategorie 2 (alle Ex.wege), Kategorie 3 (inhalativ und oraler Ex.weg) ²⁾	H2	1.548	50.000	200.000	0,0310	0,0077								
1.1.3	H3 Spezifische Zielorgan-Toxizität nach einmaliger Exposition (STOT SE), Kategorie 1	H3	46	50.000	200.000	0,0009	0,0002								
1.2.1.1	P1a Explosive Stoffe [...]	P1a	0	10.000	50.000			0,0000	0,0000						
1.2.1.2	P1b Explosive Stoffe/Gemische [...]	P1b	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1.2.2	P2 Entzündbare Gase, Kategorie 1 oder 2	P2	1.548	10.000	50.000			0,1548	0,0310						
1.2.3.1	P3a Entzündbare Aerosole ⁶⁾ der Kategorie 1 oder 2, die - entzündbare Gase der Kategorie 1 oder 2 oder - entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1 enthalten	P3a	0	150.000	500.000			0,0000	0,0000						
1.2.3.2	P3b Entzündbare Aerosole ⁶⁾ der Kategorie 1 oder 2, die weder - entzündbare Gase der Kategorie 1 oder 2 noch - entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1 enthalten ⁷⁾	P3b	0	5.000.000	50.000.000			0,0000	0,0000						
1.2.4	P4 Oxidierende Gase, Kategorie 1	P4	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1.2.5.1	P5a Entzündbare Flüssigkeiten [...]	P5a	0	10.000	50.000			0,0000	0,0000						
1.2.5.2	P5b Entzündbare Flüssigkeiten [...]	P5b	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1.2.5.3	P5c Entzündbare Flüssigkeiten der Kategorien 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b	P5c	0	5.000.000	50.000.000			0,0000	0,0000						
1.2.6.1	P6a Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typ A oder B, oder organische Peroxide, Typ A oder B	P6a	0	10.000	50.000			0,0000	0,0000						
1.2.6.2	P6b Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typ C, D, E oder F oder organische Peroxide, Typ C, D, E oder F	P6b	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1.2.7	P7 Pyrophore Flüssigkeiten, Kategorie 1, oder pyrophore Feststoffe Kategorie 1	P7	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1.2.8	P8 Oxidierende Flüssigkeiten, Kategorie 1, 2 oder 3, oder oxidierende Feststoffe Kategorie 1, 2 oder 3	P8	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1.3.1	E1 Gewässergefährdend, Kategorie Akut 1 oder Chronisch 1	E1	9.048	100.000	200.000					0,0905	0,0452				
1.3.2	E2 Gewässergefährdend, Kategorie Chronisch 2	E2	0	200.000	500.000					0,0000	0,0000				
1.4.1	O1 Stoffe oder Gemische mit dem Gefahrenhinweis EUH014	O1	0	100.000	500.000							0,0000	0,0000		
1.4.2	O2 Stoffe oder Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, Kategorie 1	O2	0	100.000	500.000							0,0000	0,0000		
1.4.3	O3 Stoffe oder Gemische mit dem Gefahrenhinweis EUH029	O3	0	50.000	200.000							0,0000	0,0000		

Namentlich genannte gefährliche Stoffe									
2 .1	Verflüssigte entzündbare Gase, Kategorie 1 oder 2, (einschließlich Flüssiggas ⁹⁾ und Erdgas	P	0	50.000	200.000	0,0000	0,0000		
2 .2	Folgende krebserzeugende Stoffe oder Gemische, die diese Stoffe in Konzentrationen von über 5 Gewichtsprozent enthalten; die Mengenschwellen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.2.1 bis 2.2.17:		0	500	2.000			0,0000	0,0000
2 .2.1	4-Aminobiphenyl und/oder seine Salze	-	0						
2 .2.2	Benzidin und/oder seine Salze	E	0				0,0000	0,0000	
2 .2.3	Benzotrichlorid	H	0			0,0000	0,0000		
2 .2.4	Bis(chlormethyl)ether	H, P	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .2.5	Chlormethylmethylether	P	0					0,0000	0,0000
2 .2.6	1,2-Dibrom-3-chlorpropan	H	0			0,0000	0,0000		
2 .2.7	1,2-Dibromethan	H, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .2.8	Diethylsulfat	-	0						
2 .2.9	N,N-Dimethylcarbamoylchlorid	H	0			0,0000	0,0000		
2 .2.10	1,2-Dimethylhydrazin	H, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .2.11	N,N-Dimethylnitrosamin	H, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .2.12	Dimethylsulfat	H	0			0,0000	0,0000		
2 .2.13	Hexamethylphosphorsäuretriimid (HMPT)	-	0						
2 .2.14 a	Hydrazin zugeordnet den Gefahrenkategorien H, P und E	H, P, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .2.14 b	Hydrazin zugeordnet den Gefahrenkategorien H und E	H, E	0			0,0000	0,0000		
2 .2.15	2-Naphthylamin und/oder seine Salze	E	0					0,0000	0,0000
2 .2.16	4-Nitrobiphenyl	E	0					0,0000	0,0000
2 .2.17	1,3-Propansulton	-	0						
2 .3	Erdölerzeugnisse und alternative Kraftstoffe; die Mengenschwellen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.3.1 bis 2.3.5:		1.487	2.500.000	25.000.000			0,0006	0,0001
2 .3.1	Ottokraftstoffe und Naphtha	P, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .3.2	Kerosine (einschließlich Flugturbinenkraftstoffe)	P, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .3.3	Gasöle (einschließlich Dieselmotorkraftstoffe, leichtes Heizöl und Gasölmischströme)	P, E	1.487			0,0006	0,0001	0,0006	0,0001
2 .3.4	Schweröle	E	0					0,0000	0,0000
2 .3.5 a	Alternative Kraftstoffe, die denselben Zwecken dienen wie die unter 2.3.1 bis 2.3.4 genannten Erzeugnisse und ähnliche Eigenschaften in Bezug auf Entzündlichkeit und Entflammbarkeit aufweisen zugeordnet den Gefahrenkategorien E und P	E, P	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .3.5 b	Alternative Kraftstoffe, die denselben Zwecken dienen wie die unter 2.3.1 bis 2.3.4 genannten Erzeugnisse und ähnliche Eigenschaften in Bezug auf Entzündlichkeit und Entflammbarkeit aufweisen zugeordnet der Gefahrenkategorie E	E	0					0,0000	0,0000

Betriebsbereich: Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co KG, Adelindastr. 15, 87600 Kaufbeuren

Datum Berechnung: 30.11.2018

Ergebnisdarstellung

	untere Klasse	obere Klasse
Kategorien-Gruppe H	Σ Q1 0,0319	Σ Q2 0,0080
Kategorien-Gruppe P	Σ Q3 0,1554	Σ Q4 0,0310
Kategorien-Gruppe E	Σ Q5 0,0911	Σ Q6 0,0453
Kategorien O		
O1	0,0000	0,0000
O2	0,0000	0,0000
O3	0,0000	0,0000
Q-Berechnung für Einzelfälle und Einzelstoff-Gruppen		
2.2 - Gruppe	0,0000	0,0000
2.3 - Gruppe	0,0006	0,0001
2.10 - ohne Kategoriezuordnung	0,0000	0,0000
2.11 - Gruppe	0,0000	0,0000
2.31 - Gruppe	0,0000	0,0000

kein Betriebsbereich

Umbau Pressenpartie

7-1

7 Abfälle

7.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen inkl. Abwasser

Durch die Produktionsanlage zur Herstellung von Verpackungspapieren aus Altpapier werden in hohem Umfang Papierfasern in den Wertstoffkreislauf zurückgeführt, so dass die Produktionsanlage volkswirtschaftlich gesehen bereits an sich der Abfallminimierung dient.

Im als Rohstoff eingesetzten Altpapier sind in unterschiedlichen Mengen papierfremde Bestandteile vorhanden, die als Reststoff abgetrennt und ausgeschleust werden müssen. Ebenso müssen Faserbruchstücke oder nicht mehr auflösbare Faserklumpen abgetrennt werden. Diese Trennaufgabe wird im betrieblichen Eigeninteresse im Prozessschritt der Stoffaufbereitung sorgfältig durchgeführt um die Rohstoffausbeute zu maximieren.

Darüber hinaus werden innerbetriebliche Papierreststoffe die beim Abriss in der Papiermaschine oder an der Rollenschneidmaschine anfallen unmittelbar in den Produktionsprozess zurückgeführt. Auch Abfälle, welche extern in anderen Werken der Kolb-Gruppe bei der Wellpappenproduktion anfallen, werden durch die Papierproduktion in Kaufbeuren verwertet.

Wasser ist als Transport- und Verdünnungsmedium, Reinigungsmedium oder Wärmeträger eine vielfach verwendete Ressource. Im Primärkreislauf der Papiermaschine erfolgt eine Kreislaufführung im Umfang von derzeit ca. 20.000 m³/d. Demgegenüber beträgt die Abwassermenge derzeit rund 850 m³/d, so dass eine Abwasservermeidung durch intensive Mehrfachnutzung vorliegt. Diese Mehrfachnutzung wird auch in Zukunft erfolgen.

Bei der Abwasserreinigung kommt als erste Reinigungsstufe ein anaerobes Verfahren zum Einsatz welches nahezu 80 % der organischen Schmutzfracht entfernt ohne dass relevante Schlamm-Mengen entstehen. In einer zweiten Stufe wird das Abwasser unter Zugabe von Luftsauerstoff aerob behandelt, wobei Überschussschlamm entsteht, der zu entsorgen ist. Die Verfahrenskombination anaerob/aerob führt somit zu einer deutlichen Minderung des Überschussschlammanfalls gegenüber einer reinen aeroben Behandlung.

7.2 Art, Menge, Zusammensetzung und Anfallort der Abfälle

Im Einzelnen fallen die in Tabelle 18 genannten Abfälle regelmäßig in relevanten Mengen an. Die Mengen beziehen sich auf eine geplante Produktionsmenge von 120.000 t/a.

Abfallart	AVV-Nr.	Menge in t/a	Zusammensetzung
Spuckstoffe	03 03 07	5.800	Metall, Steine, Holz, Glas, Kunststoffteile, Kunststofffolien, Textilien
Fangstoff	03 03 11	2.500	Biomasse, Kalk, Faserknoten, Faserbruchstücke, teilweise Sand
Sand	03 03 10	800	kleine mineralische Bestandteile, auch Glassplitter
Draht	17 04 05	300	Eisendrähte

Tabelle 18 **Art, Menge und Zusammensetzung der Abfälle**

Umbau Pressenpartie

7-2

Die wesentliche Quelle für Produktionsabfälle sind papierfremde Bestandteile im Rohstoff Altpapier. Diese Rest- und Störstoffe lassen sich nicht gänzlich vermeiden. Daher erfolgt eine prozessorientierte Aufbereitung des Altpapiers, wobei Verunreinigungen automatisch aussortiert werden. Je nach Art, Größe, Form und Dichte der Reststoffe kommen unterschiedliche Separationstechnologien und Trennapparate zum Einsatz. Die Papierfabrik Kolb in Kaufbeuren setzt hauptsächlich Zentrifugalabscheider und Sortierer ein:

Zentrifugalabscheider: Abscheidekriterium - Dichte der Störstoffe. Die Faserstoffsuspension wird in Rotation versetzt; Stoffe, die spezifisch schwerer (z. B. Sand) oder leichter (z. B. Kunststoffe) als Papierfasern sind werden abgetrennt. Es bestehen verschiedene Aggregateausführungen die z. B. als Cleaner, Dickstoffschleudern oder Zyklone bezeichnet werden.

Sortierer: Abscheidekriterium - Größe der Störstoffe. Die Faserstoffsuspension wird durch geschlitzte oder gelochte trommel- oder scheibenförmige Einbauten gedrückt. Störstoffe werden zurückgehalten, Papierfasern können die Einbauten passieren.

Weitere Abfallarten wie Altöl, Aufsaug- und Filtermaterial, Aerosoldosen oder Gewerbemüll fallen in kleineren Mengen an und werden ordnungsgemäß verwertet. Abholscheine können bei Bedarf eingesehen werden. Die Anfallstellen für die in Tabelle 18 genannten Abfälle sind wie folgt:

Spuckstoffe

Im Anlagenteil Stoffaufbereitung werden bei der Auflösung des Altpapiers im Pulper größere Metallteile, Steine und Holzstücke diskontinuierlich über ein Lochblech entnommen und in einem Container zwischengelagert. Die gleichen Bestandteile, jedoch mit geringerer Größe, werden kontinuierlich über zwei Sortierer entnommen und in einem Container zwischengelagert. Dieselben Sortierer trennen leichte Kunststoffteile (auch Folien, Styropor) oder Textilien ab welche in einer Rejektpresse entwässert werden. Der aufgelöste Altpapierstoff durchläuft einen Zentrifugalabscheider, welcher kleine Steine, Glassplitter oder kleine Metallteile abscheidet und in die Rejektpresse abgibt. In einem letzten Reinigungsschritt der Stoffaufbereitung werden kleinere Kunststoffteile abgetrennt und in der Rejektpresse entwässert.

Im Anlagenteil Papiermaschine befinden sich in den Produktionssträngen für die Decklage und für die Unterseite des Papiers Zentrifugalabscheider zur Abtrennung schwerer Bestandteile wie Sand oder kleinste Metallteile und Sortierer zur Abtrennung von Faserknoten oder Faserbruchstücken. Der Fangstoff wird in der Stoffaufbereitung in der Rejektpresse entwässert.

Fangstoff

Mit dem Abwasser ausgeschleuste Fasern oder Faserbestandteile werden in der Vorklärung der betriebseigenen Kläranlage mechanisch durch Sedimentation abgetrennt. Im Zuge der biologischen Abwasserbehandlung wird organische Schmutzfracht im Abwasser in Biomasse umgewandelt. Überschussschlamm aus der anaeroben Reinigungsstufe wird bei Bedarf abgezogen und mit Tankwagen zur Nutzung in anderen Anaerobanlagen gefahren. Überschüssige Biomasse aus der aeroben Belebtschlammstufe wird kontinuierlich als Überschussschlamm entfernt. Dieser Überschussschlamm wird wegen der besseren Entwässerbarkeit zusammen mit dem Schlamm aus der Vorklärung mit einer Siebbandpresse mechanisch entwässert.

Umbau Pressenpartie

7-3

Sand

Im Anlagenteil Stoffaufbereitung befinden sich mehrere Zentrifugalabscheider zur Abtrennung von kleinen mineralischen Bestandteilen oder auch Glassplittern.

Draht

Die Altpapierballen werden mit mehreren Drähten zusammengehalten. Vor der Aufgabe auf das Zuführband in den Pulper werden die Drähte aufgeschnitten und entfernt. Die aufgeschnittenen Drähte werden auf einer Drahtwickelmaschine zu verwertungsfähigen Spulen aufgerollt.

Betriebsstörungen

Bei Betriebsstörungen wie z. B. beim Abriss der Papierbahn in der Papiermaschine oder bei Ausfall einzelner Aggregate in der Stoffaufbereitung oder im Umfeld der Papiermaschine fallen keine Abfälle an.

7.3 Maßnahmen zur Verwertung von Abfällen

Die in Kapitel 7.2 genannten Abfälle werden stofflich oder thermisch verwertet. Eisendrähte, welche die Altpapierballen zusammenhalten, werden sortenrein erfasst. Die anderen Abfallfraktionen enthalten prozessbedingt die verschiedensten in Kapitel 7.2 genannten Inhaltsstoffe. Aufgrund der Verschiedenheit der Abfallstoffe im Hinblick auf ihre stoffliche Natur und ihre Größe und Form ist eine weitergehende Trennung und Verwertung wirtschaftlich nicht möglich.

Eine Bestätigung über die Verwertung ist dem Anhang beigelegt als

- **A7.3 Entsorgungsbestätigung.pdf**

7.4 Maßnahmen zur Beseitigung von Abfällen

Abholscheine für Aerosoldosen können bei Bedarf eingesehen werden. Ein Entsorgungsnachweis ist dem Anhang beigelegt als

- **A7.4 Entsorgungsnachweis Aerosoldosen.pdf**

Umweltdienste **Bohn** GmbH

Umweltdienste Bohn GmbH · Postfach 11 63 · D-36291 Alsfeld

Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co. KG
Stefan Dietz
Adelindastr. 15

87600 Kaufbeuren

Umweltdienste Bohn GmbH

Michael Zulauf

Tel: +49 6631 7761-250

Fax: +49 6631 7761-299

Mail: m.zulauf@bt-umwelt.de

Alsfeld, 13.12.2018

Entsorgungsbestätigung

Sehr geehrter Herr Dietz,

hiermit bestätigen wir, dass wir vertragsgemäß bis 2019 die Abfälle

Feinrejekt (Fangstoff AVV 03 03 10), 900 t

Bioschlamm (AVV 03 03 11), 1350 t

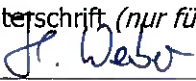
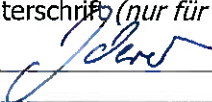
Spuckstoff (AVV 03 03 07), 3500 t

ordnungsgemäß in geeigneten Anlagen verwerten. Auch höhere Anfallmengen als die genannten werden vertragsgemäß angenommen und verwertet.

Mit freundlichen Grüßen

Umweltdienste Bohn GmbH


ppa. Michael Zulauf

1. Name und Anschrift der Zertifizierungsorganisation 1.1 Name: GZQ Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitäts- und Umweltmanagementsystemen mbH 1.2 Straße: Sulzbachtalstraße 131 1.3 Staat: Deutschland Bundesland: Saarland Postleitzahl: 66125 Ort: Saarbrücken	2. 
3. Angaben zum Zertifikat 3.1 Nummer des Zertifikats (durch die Zertifizierungsorganisation frei zu vergeben): <u>99/09/117</u> 3.2 Erstmalige Zertifizierung ☐ oder Folgezertifizierung ☒ 3.3 Vorgangsnummer (soweit von der Behörde erteilt): <u>Az: 4.2 / 730</u> 3.4 Das Zertifikat beinhaltet <u>4</u> Anlage(n). 3.5 ☐ Das Zertifikat wird nur für einen bestimmten Betriebsteil erteilt (siehe Anlage(n) _____) 3.6 ☐ Das Zertifikat wird nur für bestimmte Abfallarten, Tätigkeiten oder Standorte erteilt (siehe Anlage(n) _____). 3.7. Das Zertifikat ist gültig bis zum <u>19.09.2019</u>	
4. Name und Anschrift des Entsorgungsbetriebes (Hauptsitz): 4.1 Name: <u>Umweltdienst Bohn GmbH</u> 4.2 Straße: <u>Ernst-Diegel-Straße 4</u> 4.3 Staat: <u>Deutschland</u> Bundesland: <u>Hessen</u> Postleitzahl: <u>36304</u> Ort: <u>Alsfeld</u> 4.4 Eintrag in das Handels-, Vereins- oder Genossenschaftsregister (sofern ein Eintrag erfolgt ist): Registernummer (HRA, HRB etc.): <u>HRB 5288</u> Registergericht: <u>AG Gießen</u>	
5. Der Betrieb ist berechtigt, im Hinblick auf die in der Anlage zu diesem Zertifikat genannten Standorte, Tätigkeiten und Abfallarten das Überwachungszeichen der obengenannten technischen Überwachungsorganisation oder Entsorgungsgemeinschaft und die Bezeichnung „Entsorgungsbetrieb“ gemäß § 56 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes in Verbindung mit der Entsorgungsbetriebsverordnung zu führen.	
5.1 Nur bei zertifizierter Erstbehandlungsanlage im Sinne des § 21 ElektroG: Zur Zertifizierung als Erstbehandlungsanlage im Sinne des § 21 ElektroG siehe Anlage(n) <u>nicht zutreffend</u>	
5.2 Nur bei anerkannten Stellen, Betrieben und Anlagen im Sinne des § 2 Absatz 2 AltfahrzeugV Zur Anerkennung als Annahmestelle/Rücknahmestelle/Demontagebetrieb/Schredderanlage/sonstige Anlage(n) zur weiteren Behandlung nach § 2 Absatz 2 AltfahrzeugV siehe Anlage(n) <u>nicht zutreffend</u>	
6. Prüfungsdatum: <u>19./20.03.2018</u>	7. Sachverständiger, der die Überprüfung durchgeführt hat: 7.1 Name: <u>Weber</u> Vorname: <u>Heiko</u> 7.2 Unterschrift (nur für die Ausstellung in Papierform): 
8. Ausstellungsdatum: <u>18.05.2018</u>	9. Leiter/Leiterin der Zertifizierungsorganisation: 9.1 Name: <u>Scherer</u> Vorname: <u>Thomas</u> 9.2 Unterschrift (nur für die Ausstellung in Papierform): 

Anlage 1 zum GZQ-Zertifikat mit der Nummer 99/09/117Name des Entsorgungsfachbetriebs Umweltdienst Bohn GmbH**1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):**1.1 Bezeichnung des Standorts: Umweltdienst Bohn GmbH1.2 Straße: Ernst-Diegel-Straße 41.3. Staat: Deutschland Bundesland: Hessen Postleitzahl: 36304 Ort: Alsfeld**2. Zertifizierte Tätigkeit**

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandeln ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

2.1 Sammeln ☒

2.1.1 nur deutschlandweit

2.1.2 weltweit

Kennnummer nach § 28 NachwV: F62T00470☐☒2.2 Befördern ☒

2.2.1 nur deutschlandweit

2.2.2 weltweit

Kennnummer nach § 28 NachwV: F62T00470☐☒2.3 Lagern ☐

2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)

2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐2.4 Behandeln ☐

2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)

2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐2.5 Verwerten ☐☐ vorbereitend

2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung

2.5.2 Recycling

2.5.3 sonstige Verwertung

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐ abschließend☐☐2.6 Beseitigen ☐☐ vorbereitend

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐ abschließend2.7 Handeln ☒

2.7.1 nur deutschlandweit

2.7.2 weltweit

Kennnummer nach § 28 NachwV: F62M00113☐☒2.8 Makeln ☒

2.8.1 nur deutschlandweit

2.8.2 weltweit

Kennnummer nach § 28 NachwV: F62M00113☐☒**3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):**

Händler und Makler von Abfällen, Transportunternehmen

3.1 Nur bei zertifizierter Erstbehandlungsanlage im Sinne des § 21 ElektroG☒ nicht zutreffend

Die Einhaltung der Anforderungen des ElektroG wurde geprüft und die Anlage gilt als zertifizierte Erstbehandlungsanlage im Sinne des § 21 ElektroG.

3.2 Nur bei anerkannten Stellen, Betrieben und Anlagen im Sinne des § 2 Absatz 2 AltfahrzeugV☒ nicht zutreffend

Die Einhaltung der Anforderungen der AltfahrzeugV wurde geprüft und die Anlage gilt als

3.2.1 Annahmestelle.

3.2.2 Rücknahmestelle.

3.2.3 Demontagebetrieb.

3.2.4 Schredderanlage.

3.2.5 sonstige Anlage zur weiteren Behandlung

☐☐☐☐☐

4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten ☒
- 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle ☐
- 4.3 alle gefährlichen Abfälle ☐
- 4.4 bestimmte Abfallarten ☐

Anlage 2 zum GZQ-Zertifikat mit der Nummer 99/09/117Name des Entsorgungsfachbetriebs Umweltdienst Bohn GmbH**1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):**1.1 Bezeichnung des Standorts: Umweltdienst Bohn GmbH1.2 Straße: Marburger Straße 31.3. Staat: Deutschland Bundesland: Hessen Postleitzahl: 35418 Ort: Buseck**2. Zertifizierte Tätigkeit**

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandeln ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

2.1 Sammeln ☐

2.1.1 nur deutschlandweit

2.1.2 weltweit

2.2 Befördern ☐

2.2.1 nur deutschlandweit

2.2.2 weltweit

2.3 Lagern ☒

2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)

2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)

2.4 Behandeln ☒

2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)

2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)

2.5 Verwerten ☐☒ vorbereitend

2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung

2.5.2 Recycling

2.5.3 sonstige Verwertung

2.6 Beseitigen ☐☐ vorbereitend2.7 Handeln ☐

2.7.1 nur deutschlandweit

2.7.2 weltweit

2.8 Makeln ☐

2.8.1 nur deutschlandweit

2.8.2 weltweit

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐

Kennnummer nach § 28 NachwV:

Entsorgernummer: F58RD0055Erzeugernummer: F58E07530☒☐

Kennnummer nach § 28 NachwV:

Erzeugernummer: F58E07530Entsorgernummer: F58RD0055☒☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐ abschließend☐☒☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐ abschließend☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐**3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):**

Anlage zur mechanischen Aufbereitung von nicht gefährlichen Abfällen zur Herstellung von Ersatzbrennstoffen (Nr. 8.11.2.3 und 8.12.2 des Anhangs der 4. BImSchV)

3.1 Nur bei zertifizierter Erstbehandlungsanlage im Sinne des § 21 ElektroG☒ nicht zutreffend

Die Einhaltung der Anforderungen des ElektroG wurde geprüft und die Anlage gilt als zertifizierte Erstbehandlungsanlage im Sinne des § 21 ElektroG.

3.2 Nur bei anerkannten Stellen, Betrieben und Anlagen im Sinne des § 2 Absatz 2 AltfahrzeugV☒ nicht zutreffend

Die Einhaltung der Anforderungen der AltfahrzeugV wurde geprüft und die Anlage gilt als

- 3.2.1 Annahmestelle. ☐
- 3.2.2 Rücknahmestelle. ☐
- 3.2.3 Demontagebetrieb. ☐
- 3.2.4 Schredderanlage. ☐
- 3.2.5 sonstige Anlage zur weiteren Behandlung ☐

4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten ☐
- 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle ☐
- 4.3 alle gefährlichen Abfälle ☐
- 4.4 bestimmte Abfallarten ☒

Abfallschlüssel (ggf. mit „*-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/ Bemerkungen
02 01 04	Kunststoffabfälle (ohne Verpackung)	
03 01 01	Rinden- und Korkabfälle	
03 01 05	Säge, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere	
03 03 01	Rinden- und Korkabfälle	
03 03 05	Deinkingschlämme aus dem Papierrecycling	
03 03 07	Mechanisch abgetrennte Abfälle aus der Auflösung von Papier- und Pappabfällen	
03 03 08	Abfälle aus dem Sortieren von Papier und Pappe für das Recycling	
03 03 10	Faserabfälle, Faser-, Füller und Überzugsschlämme	
03 03 11	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	
04 02 09	Abfälle aus Verbundmaterialien (imprägnierte Textilien, Elastomer, Plastomer)	
04 02 21	Abfälle aus unbehandelten Textilfasern	
04 02 22	Abfälle aus verarbeiteten Textilfasern	
07 02 13	Kunststoffabfälle	
09 01 07	Filme und fotografische Papiere, die Silber oder Silberverbindungen enthalten	
09 01 08	Filme und fotografische Papiere, die kein Silber und keine Silberverbindungen enthalten	
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe	
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff	
15 01 03	Verpackungen aus Holz	
15 01 05	Verbundverpackungen	
15 01 06	Gemischte Verpackungen	
15 01 09	Verpackungen aus Textilien	
15 02 03	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fallen	
16 01 03	Altreifen	
16 01 19	Kunststoffe	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/ Bemerkungen
17 02 01	Holz	
17 02 03	Kunststoff	
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	
17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt	
17 09 04	Gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	
19 02 03	Vorgemischte Abfälle, die ausschließlich aus nicht gefährlichen Abfällen bestehen	
19 02 10	Brennbare Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 02 08 und 19 02 09 fallen	
19 05 01	Nicht kompostierte Fraktion von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen	
19 08 14	Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 13 fallen	
19 10 04	Schredderleichtfraktionen und Staub mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 03 fallen	
19 12 01	Papier und Pappe	
19 12 02	Eisenmetalle	
19 12 03	Nichteisenmetalle	
19 12 04	Kunststoff und Gummi	
19 12 07	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 12 06 fällt	
19 12 08	Textilien	
19 12 10	Brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen)	
19 12 12	Sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Anfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen	
20 01 01	Papier und Pappe	nur aus gewerblicher Herkunft
20 01 10	Bekleidung	nur aus gewerblicher Herkunft
20 01 11	Textilien	nur aus gewerblicher Herkunft
20 01 39	Kunststoff	nur aus gewerblicher Herkunft
20 02 03	Andere nicht biologisch abbaubare Abfälle	nur aus gewerblicher Herkunft
20 03 01	Gemischte Siedlungsabfälle	nur aus gewerblicher Herkunft
20 03 02	Marktabfälle	nur aus gewerblicher Herkunft
20 03 03	Straßenkehricht	nur aus gewerblicher Herkunft
20 03 07	Sperrmüll	nur aus gewerblicher Herkunft
20 03 99	Siedlungsabfälle a.n.g.	nur aus gewerblicher Herkunft

Anlage 3 zum GZQ-Zertifikat mit der Nummer 99/09/117

Name des Entsorgungsfachbetriebs Umweltdienste Bohn GmbH

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

1.1 Bezeichnung des Standorts: Umweltdienste Bohn GmbH

1.2 Straße: Am Chattenloh 1

1.3. Staat: Deutschland Bundesland: Hessen Postleitzahl: 37290 Ort: Meißner-Weidenhausen

2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandeln ist immer **gemeinsam** mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer **gemeinsam** mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

2.1 Sammeln ☐

2.1.1 nur deutschlandweit

2.1.2 weltweit

2.2 Befördern ☐

2.2.1 nur deutschlandweit

2.2.2 weltweit

2.3 Lagern ☒

2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)

2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)

2.4 Behandeln ☐

2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)

2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)

2.5 Verwerten ☐

☒ vorbereitend

2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung

2.5.2 Recycling

2.5.3 sonstige Verwertung

2.6 Beseitigen ☐

☐ vorbereitend

2.7 Handeln ☐

2.7.1 nur deutschlandweit

2.7.2 weltweit

2.8 Makeln ☐

2.8.1 nur deutschlandweit

2.8.2 weltweit

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

Entsorgernummer: F78RD0200

Erzeugernummer: F78E06030

☒☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐

☐ abschließend

☐☒☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐

☐ abschließend

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

Anlage zur mechanischen Aufbereitung von nicht gefährlichen Abfällen zur Herstellung von Ersatzbrennstoffen

(Nr. 8.11.2.3., 8.12.2 und 8.15.3 des Anhangs der 4. BImSchV)

3.1 Nur bei zertifizierter Erstbehandlungsanlage im Sinne des § 21 ElektroG

☒ nicht zutreffend

Die Einhaltung der Anforderungen des ElektroG wurde geprüft und die Anlage gilt als zertifizierte Erstbehandlungsanlage im Sinne des § 21 ElektroG.

3.2 Nur bei anerkannten Stellen, Betrieben und Anlagen im Sinne des § 2 Absatz 2 AltfahrzeugV☒ nicht zutreffend

Die Einhaltung der Anforderungen der AltfahrzeugV wurde geprüft und die Anlage gilt als

- 3.2.1 Annahmestelle. ☐
- 3.2.2 Rücknahmestelle. ☐
- 3.2.3 Demontagebetrieb. ☐
- 3.2.4 Schredderanlage. ☐
- 3.2.5 sonstige Anlage zur weiteren Behandlung ☐

4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten ☐
- 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle ☐
- 4.3 alle gefährlichen Abfälle ☐
- 4.4 bestimmte Abfallarten ☒

Abfallschlüssel (ggf. mit „*-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/ Bemerkungen
02 01 04	Kunststoffabfälle (ohne Verpackung)	
03 01 05	Säge, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere	
03 03 05	Deinkingschlämme aus dem Papierrecycling	nur Umschlag
03 03 07	Mechanisch abgetrennte Abfälle aus der Auflösung von Papier- und Pappabfällen	
03 03 08	Abfälle aus dem Sortieren von Papier und Pappe für das Recycling	
03 03 10	Faserabfälle, Faser-, Füller und Überzugsschlämme	nur Umschlag
03 03 11	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	nur Umschlag
03 03 99	Abfälle a.n.g.	
04 02 09	Abfälle aus Verbundmaterialien (imprägnierte Textilien, Elastomer, Plastomer)	
04 02 21	Abfälle aus unbehandelten Textilfasern	
04 02 22	Abfälle aus verarbeiteten Textilfasern	
07 02 13	Kunststoffabfälle	
08 03 13	Druckfarbenabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 03 12 fallen	
09 01 07	Filme und fotografische Papiere, die Silber oder Silberverbindungen enthalten	
09 01 08	Filme und fotografische Papiere, die kein Silber und keine Silberverbindungen enthalten	
10 01 15	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub aus der Abfallmitverbrennung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 15 fallen	nur Umschlag
12 01 05	Kunststoffspäne und -drehspäne	
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe	
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff	
15 01 03	Verpackungen aus Holz	
15 01 05	Verbundverpackungen	
15 01 06	Gemischte Verpackungen	
15 01 09	Verpackungen aus Textilien	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/ Bemerkungen
16 01 19	Kunststoffe	
17 02 01	Holz	
17 02 03	Kunststoff	
17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt	
17 08 02	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen	
17 09 04	Gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	
18 01 04	Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden (z. B. Gipsverbände, Wäsche, Einwegkleidung)	
19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11 fallen	nur Umschlag
19 05 01	Nicht kompostierte Fraktion von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen	
19 08 01	Sieb- und Rechenrückstände	
19 08 02	Sandfangrückstände	nur Umschlag
19 08 05	Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser	nur Umschlag
19 08 14	Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 13 fallen	nur Umschlag
19 10 04	Schredderleichtfraktionen und Staub mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 03 fallen	
19 12 01	Papier und Pappe	
19 12 02	Eisenmetalle	nur Umschlag
19 12 03	Nichteisenmetalle	nur Umschlag
19 12 04	Kunststoff und Gummi	
19 12 09	Mineralien (z.B. Sand, Steine)	nur Umschlag
19 12 10	Brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen)	
19 12 12	Sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Anfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen	
20 01 01	Papier und Pappe	
20 01 10	Bekleidung	
20 01 11	Textilien	
20 01 39	Kunststoff	
20 03 01	Gemischte Siedlungsabfälle	
20 03 02	Marktabfälle	
20 03 07	Sperrmüll	
20 03 99	Siedlungsabfälle a.n.g.	

Anlage 4 zum GZQ-Zertifikat mit der Nummer 99/09/117Name des Entsorgungsbetriebs Umweltdienst Bohn GmbH**1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):**1.1 Bezeichnung des Standorts: Umweltdienst Bohn GmbH1.2 Straße: Chattenloh 11.3. Staat: Deutschland Bundesland: Hessen Postleitzahl: 37290 Ort: Meißner-Weidenhausen**2. Zertifizierte Tätigkeit**

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandelns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

2.1 Sammeln ☐

2.1.1 nur deutschlandweit

2.1.2 weltweit

2.2 Befördern ☐

2.2.1 nur deutschlandweit

2.2.2 weltweit

2.3 Lagern ☐

2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)

2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)

2.4 Behandeln ☒

2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)

2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)

2.5 Verwerten ☐☒ vorbereitend

2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung

2.5.2 Recycling

2.5.3 sonstige Verwertung

2.6 Beseitigen ☐☐ vorbereitend2.7 Handeln ☐

2.7.1 nur deutschlandweit

2.7.2 weltweit

2.8 Makeln ☐

2.8.1 nur deutschlandweit

2.8.2 weltweit

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐

Kennnummer nach § 28 NachwV:

Erzeugernummer: F78E06030Entsorgernummer: F78RD0200☒☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐ abschließend☐☒☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐ abschließend

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐

Kennnummer nach § 28 NachwV: _____

☐☐**3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):**

Anlage zur mechanischen Aufbereitung von nicht gefährlichen Abfällen zur Herstellung von Ersatzbrennstoffen

(8.11.2.3, 8.12.2 und 8.15.3 des Anhangs der 4. BImSchV)

3.1 Nur bei zertifizierter Erstbehandlungsanlage im Sinne des § 21 ElektroG☒ nicht zutreffend

Die Einhaltung der Anforderungen des ElektroG wurde geprüft und die Anlage gilt als zertifizierte Erstbehandlungsanlage im Sinne des § 21 ElektroG.

3.2 Nur bei anerkannten Stellen, Betrieben und Anlagen im Sinne des § 2 Absatz 2 AltfahrzeugV☒ nicht zutreffend

Die Einhaltung der Anforderungen der AltfahrzeugV wurde geprüft und die Anlage gilt als

- 3.2.1 Annahmestelle. ☐
- 3.2.2 Rücknahmestelle. ☐
- 3.2.3 Demontagebetrieb. ☐
- 3.2.4 Schredderanlage. ☐
- 3.2.5 sonstige Anlage zur weiteren Behandlung ☐

4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten ☐
- 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle ☐
- 4.3 alle gefährlichen Abfälle ☐
- 4.4 bestimmte Abfallarten ☒

Abfallschlüssel (ggf. mit „*-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/ Bemerkungen
02 01 04	Kunststoffabfälle (ohne Verpackung)	
03 01 05	Säge, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere	
03 03 07	Mechanisch abgetrennte Abfälle aus der Auflösung von Papier- und Pappabfällen	
03 03 08	Abfälle aus dem Sortieren von Papier und Pappe für das Recycling	
03 03 99	Abfälle a.n.g.	
04 02 09	Abfälle aus Verbundmaterialien (imprägnierte Textilien, Elastomer, Plastomer)	
04 02 21	Abfälle aus unbehandelten Textilfasern	
04 02 22	Abfälle aus verarbeiteten Textilfasern	
07 02 13	Kunststoffabfälle	
08 03 13	Druckfarbenabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 03 12 fallen	
09 01 07	Filme und fotografische Papiere, die Silber oder Silberverbindungen enthalten	
09 01 08	Filme und fotografische Papiere, die kein Silber und keine Silberverbindungen enthalten	
12 01 05	Kunststoffspäne und -drehspäne	
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe	
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff	
15 01 03	Verpackungen aus Holz	
15 01 05	Verbundverpackungen	
15 01 06	Gemischte Verpackungen	
15 01 09	Verpackungen aus Textilien	
16 01 19	Kunststoffe	
17 02 01	Holz	
17 02 03	Kunststoff	
17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt	
17 08 02	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*-“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/ Bemerkungen
17 09 04	Gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	
18 01 04	Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden (z. B. Gipsverbände, Wäsche, Einwegkleidung)	
19 05 01	Nicht kompostierte Fraktion von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen	
19 08 01	Sieb- und Rechenrückstände	
19 10 04	Schredderleichtfraktionen und Staub mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 03 fallen	
19 12 01	Papier und Pappe	
19 12 04	Kunststoff und Gummi	
19 12 10	Brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen)	
19 12 12	Sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Anfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen	
20 01 01	Papier und Pappe	
20 01 10	Bekleidung	
20 01 11	Textilien	
20 01 39	Kunststoff	
20 03 01	Gemischte Siedlungsabfälle	
20 03 02	Marktabfälle	
20 03 07	Sperrmüll	
20 03 99	Siedlungsabfälle a.n.g.	

102.pdf

Deckblatt

Vor-Nr. d79840c7-b525-49c5-9f71-c6d2979856b6

Nr. SNIGBEF00228 2

Entsorgungsnachweis/Sammelentsorgungsnachweis/EN/SN

(ENSNErgaenzungsLayer: ENT-05-8da803a7-a141-4714-8011-f0364eafb677)

EN ☐ Entsorgungsnachweis für nachweispflichtige Abfälle**SN** ☒ Sammelentsorgungsnachweis für nachweispflichtige Abfälle☒ mit Behördenbestätigung☐ ohne Behördenbestätigung (§ 7 NachwV)☐ zur Verwertung☒ zur Beseitigung☐ Freiwillige Rücknahme

Nur bei Verwendung als Registerblatt

Nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)

Abfallschlüssel

150110

Abfallbezeichnung

Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

1 Angaben zum Abfallerzeuger

Firma / Körperschaft

1.1 Dorr GmbH & Co. KG

Straße

Hausnummer

1.2 Unterwanger Str.

8

Postleitzahl

Ort

1.3 87439

Kempten

Ansprechpartner

1.4 Herr Mauderer

Telefon

Telefax

1.5 0831 59117-16

0831 59117-30

E-Mail-Adresse

1.6 markus.mauderer@dorr.de

Für
interne
Vermerke
der
Behörde**2 Angaben zum Bevollmächtigten**

Firma / Körperschaft

2.1

Straße

Hausnummer

2.2

Postleitzahl

Ort

2.3

Ansprechpartner

2.4

Telefon

Telefax

2.5

E-Mail-Adresse

2.6

Für Vermerke des Abfallerzeugers (für Entsorgungs / Sammelentsorgungsnachweis ausfüllen)

Ablauf der Frist nach § 5 Abs. 5 oder § 7 Abs.
4 NachwV

Verantwortliche Erklärung (1)Vor-Nr. *d79840c7-b525-49c5-9f71-c6d2979856b6*Nr. *SNIGBEF00228 2***Verantwortliche Erklärung** (ENSNErgaenzungsLayer: ENT-05-8da803a7-a141-4714-8011-f0364eafb677)**1 Abfallherkunft (nicht ausfüllen bei Sammelentsorgung)**

Erzeugernummer

Arbeitsstättennummer

1.1

Betriebsstätte, sonstige ortsfeste Einrichtung, bauliche Anlage, Grundstück oder davon betrieblich unabhängige ortsveränderliche technische Einrichtung

1.2

Straße oder Koordinaten

Hausnummer

1.3

1.4

Ansprechpartner

1.5

Telefon

Telefax

1.6

E-Mail-Adresse

1.7

Bezeichnung der Anfallstelle

1.8

1.9

Index Anlage ist nach BImSchG, Nr. des Anhangs zur 4. BImSchV, genehmigt.

Für
interne
Vermerke
der
Behörde**2 Abfallherkunft (nur ausfüllen bei Sammelentsorgung)**

Bundesland / Bundesländer in dem / denen der Abfall eingesammelt wird

2.1

Index Bundesland Kreiskennung Kreis

*1 I**2 H*

Beförderernummer

Arbeitsstättennummer

2.2 *1763T0010 1*

Name

2.3 *Dorr GmbH & Co. KG*

Straße oder Koordinaten

Hausnummer

2.4 *Unterwanger Strasse*

8

Postleitzahl

Ort

2.5 *87439**Kempten*

Ansprechpartner

2.6 *Herr Mauderer*

Telefon

Telefax

2.7 *08331-838920**0831-591173215*

E-Mail-Adresse

Verantwortliche Erklärung (2)

Vor-Nr. d79840c7-b525-49c5-9f71-c6d2979856b6

Nr. SNIGBEF00228 2

Verantwortliche Erklärung (ENSNErgaenzungsLayer: ENT-05-8da803a7-a141-4714-8011-f0364eafb677)

3 Abfallbeschreibung Betriebsinterne Bezeichnung 3.1 leere ungereinigte Verpackungen, Leergebinde Nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) Abfallschlüssel 150110 Abfallbezeichnung Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind Abfall wurde vorbehandelt (§ 3 Abs. 2 NachwV): ☐ Ja ☒ Nein Art der Vorbehandlung 3.2 3.3 Konsistenz: ☒ fest ☐ stichfest ☐ pastös/schlammig/breiig ☐ staubförmig ☐ flüssig 3.4 Deklarationsanalyse(n) ist/sind beigelegt: ☒ Ja ☐ Nein	Für interne Vermerke der Behörde										
4 Anfall und Abgabe des Abfalls 4.1 Menge des Abfalls bezogen auf die Laufzeit des Entsorgungsnachweises 500 Tonnen											
5 Beantragte Laufzeit Datum Datum 5.1 von 03.04.2018 bis 02.04.2023											
6 Verantwortliche Erklärung 6.1 Wir versichern, dass die in dieser Verantwortlichen Erklärung gemachten Angaben zutreffen. Wir werden nur Abfälle zur Entsorgung bereitstellen, die den Angaben in der Verantwortlichen Erklärung entsprechen. <table border="0"> <thead> <tr> <th>Ort</th> <th>Datum</th> <th>Name</th> <th>Name Bevollmächtigte (r)</th> <th>Rechtsverbindliche Unterschrift (Signatur)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kempten</td> <td>03.01.2018</td> <td>Mauderer, Markus</td> <td></td> <td>Mauderer, Markus (03.01.2018)</td> </tr> </tbody> </table>	Ort	Datum	Name	Name Bevollmächtigte (r)	Rechtsverbindliche Unterschrift (Signatur)	Kempten	03.01.2018	Mauderer, Markus		Mauderer, Markus (03.01.2018)	
Ort	Datum	Name	Name Bevollmächtigte (r)	Rechtsverbindliche Unterschrift (Signatur)							
Kempten	03.01.2018	Mauderer, Markus		Mauderer, Markus (03.01.2018)							

AnnahmeerklärungVor-Nr. *d79840c7-b525-49c5-9f71-c6d2979856b6*Nr. *SNIGBEF00228 2***Annahmeerklärung** (ENSNErgaenzungsLayer: ENT-05-8da803a7-a141-4714-8011-f0364eafb677)

Nur bei Verwendung als Registerblatt Nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) Abfallschlüssel <i>150110</i> Abfallbezeichnung <i>Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind</i>		Für interne Vermerke der Behörde
1 Angaben zum Abfallentsorger Firma 1.1 <i>GSB - Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH</i> Straße 1.2 <i>Äußerer Ring</i> Postleitzahl Ort 1.3 <i>85107</i> <i>Baar-Ebenhausen</i>		Hausnummer <i>50</i>
2 Entsorgungsanlage 2.1 ☐ Chemisch-/physikalische Behandlung ☐ Thermische Behandlung ☐ oberirdische Deponie ☐ Untertagedeponie ☒ sonstige Entsorgungsverfahren 2.2 Entsorgungsverfahren (Verfahrensangabe nach Anhang IIA oder IIB des KrW-/AbfG) <i>D15</i> Bezeichnung der Entsorgungsanlage bzw. Betriebsstätte Arbeitsstättennummer Entsorgernummer 2.3 <i>GSB Sammelstelle Augsburg Sickerwasseranlage</i> <i>1761S0004 3</i> <i>GSB Sammelstelle Augsburg Sickerwasseranlage</i> Straße oder Koordinaten Hausnummer 2.4 <i>Schönbachstr.</i> <i>171</i> Postleitzahl Ort 2.5 <i>86154</i> <i>Augsburg</i> Ansprechpartner 2.6 <i>Volker Thiele</i> Telefon Telefax 2.7 <i>08453 91-238</i> <i>08453 91-209</i> E-Mail-Adresse 2.8 <i>volker.thiele@gsb-mbh.de</i> 2.9 Die Anlage ist gemäß § 7 NachwV freigestellt: ☐ Ja ☒ Nein Freistellungsnummer:		
3 Laufzeit der Annahmeerklärung Datum Datum 3.1 von <i>03.04.2018</i> bis <i>02.04.2023</i>		
4 <u>Wir versichern, dass die Angaben zutreffen. Die Anlage ist für die Entsorgung des deklarierten Abfalls gemäß Verantwortlicher Erklärung zugelassen. Wir versichern, dass die Abfälle in unserer Anlage ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder gemeinwohlverträglich beseitigt werden. Wir sind bereit, den</u>		

Umbau Pressenpartie

8-1

8 Energieeffizienz, Wärmenutzung, Kosten-Nutzen-Vergleich

8.1 Angaben über die in der Anlage verwendete und anfallende Energie

Energie für die Produktion wird in Form von Dampf und Strom gebraucht. Diese Energie wird im werkseigenen Kraftwerk mittels Gasturbine und Abhitzeessel bereitgestellt. Der zukünftige Dampfbedarf beträgt ca. 140.000 MWh/a, der Strombedarf ca. 50.000 MWh/a. Die auf die Papierproduktion bezogenen Verbräuche betragen ca. 1,2 MWh_{Dampf}/t und ca. 0,4 MWh_{Strom}/t.

Beim Strom sind Papiermaschinenantriebe und Vakuumsystem große Verbrauchergruppen. Zudem besitzt der Pulper noch einen großen Einzelantrieb. Der Rest des Strombedarfs verteilt sich auf viele kleine Elektromotoren.

Der mit Abstand größte Dampfverbraucher ist die Trockenpartie der Papiermaschine. Weiterer Dampfbedarf besteht bei der Vorwärmung der Zuluft in die Trockenpartie, bei der Stärkeaufbereitung für die Leimpresse, bei der Erzeugung von Warmwasser und im Winter für Heizzwecke.

Der Dampf für die Produktion wird mittels Erdgas im werkseigenen Kraftwerk erzeugt. Angaben zur Energie für diese Anlage finden sich im zugehörigen Genehmigungsantrag [3]. Weiterhin wird Erdgas in geringem Umfang für Heizzwecke und Warmwassererzeugung im Verwaltungsgebäude verwendet, sowie für die Heizung des Altbaus, wenn aus dem Kraftwerk kein Dampf zur Verfügung steht.

Anfallende Energieströme bestehen im wesentlichen aus Abwärme wie in Kapitel 8.3 beschrieben. Im Zeitraum November 2017 bis Oktober 2018 (12 Monate) wurden ca. 631.000 m³ Biogas zur energetischen Nutzung zum BHKW weitergegeben.

8.2 Maßnahmen zur sparsamen und effizienten Energieverwendung

Die genannten Energieverbräuche bewegen sich im Industrievergleich auf einem guten Niveau im Sortenbereich Verpackungspapiere. Der Energiebedarf pro Tonne Papier konnte in den vergangenen fünf Jahren um ca. 10 % reduziert werden. Zur Verringerung des Brennstoff- und des Energieverbrauchs ist ein zertifiziertes Energiemanagementsystem eingeführt. Der Eigenenergiebedarf wird über eine effiziente KWK-Anlage gedeckt. Dampf- und Kondensatleitungen sind isoliert. Es wird auf den Einsatz energieeffizienter Aggregate geachtet und die Regelung von Pumpen erfolgt wo möglich mittels Frequenzumrichtern, so dass der Strombedarf insgesamt auf niedrigem Niveau ist.

Einschränkung von Energieverlusten und Nutzung der anfallenden Energie werden insbesondere durch die in Kapitel 8.3 beschriebene Wärmerückgewinnung erzielt.

8.3 Angaben zur anfallenden Wärme

Insgesamt ist die am Standort vorhandene Kraft-Wärmekopplungsanlage als Abwärmenutzungskonzept zu betrachten, da die Abwärme aus dem Stromerzeugungsprozess zur Trocknung der Papierbahn genutzt wird.

Umbau Pressenpartie

8-2

Die größten Abwärmeströme aus der Papierproduktion fallen als Abluft an (ca. 160.000 MWh/a). Diese Abluftströme werden großteils energetisch genutzt (im Fall der Abluft der Vortrockenpartie) oder sind auf einem Temperaturniveau, welches für eine Abwärmenutzung im Werk nicht mehr geeignet ist, wie Hallenabluft oder Abluft der Vakuumpumpen. Mit dem Abwasser werden ca. 20.000 MWh an Abwärme abgegeben, ebenfalls auf einem nahezu nicht nutzbaren Temperaturniveau. Weitere Abgabe von Abwärme erfolgt in geringem Umfang durch Abstrahlung und Konvektion an freien Oberflächen.

Für die Wärmerückgewinnung wird mit Hilfe eines Luft-Luft-Wärmetauschers Wärmeenergie aus der Abluft an die Zuluft zur Papiermaschine und zur Produktionshalle übertragen. Die weitere Aufwärmung der Luft erfolgt mit Schlupfdampf aus den Trockenzylindern und durch Abdampf (Brüden) aus der Trockenpartie sowie zuletzt durch Frischdampf bis zur Zieltemperatur. Zur Hallenheizung wird mittels eines Pumpenwarmwassersystems weitere Wärmeenergie aus der Abluft genutzt.

Um Warmwasser für Reinigungsspritzrohre der Papiermaschine zu erzeugen, wird Abwärme von Hydraulikaggregaten in kaltes Frischwasser übertragen. Zur Erwärmung des Warmwassers wird außerdem nicht mehr nutzbarer Abdampf aus der Trockenpartie der Papiermaschine als Wärmequelle verwendet.

8.4 Feuerungsanlagen

Dieser Abschnitt kommt zum Tragen bei Errichtung oder erheblicher Modernisierung von (Feuerungs-)Anlagen im Sinne der KWK-Kosten-Nutzen-Vergleich-Verordnung (KNV-V) zur Erzeugung von Strom und Wärme mit einer Feuerungs-wärmeleistung von mehr als 20 MW. Eine Errichtung oder erhebliche Modernisierung ist nicht geplant. Daher wird an dieser Stelle kurz die bestehende Anlage beschrieben.

Die Energieversorgung wird mittels Erdgas durch eine KWK-Anlage bestehend aus Gasturbine mit Abhitzeessel gewährleistet und ist für die geplante und beantragte Produktionsmenge ausreichend dimensioniert.

Maximal genehmigte Feuerungswärmeleistungen KWK-Anlage

Gasturbine	20,6 MW
Gasturbine und Abhitzeessel im Kombibetrieb	28,4 MW
davon max. im Abhitzeessel	9,2 MW
Abhitzeessel alleine im Frischlüfterbetrieb	23,4 MW

Die Dampfleistung des Abhitzeessels beträgt max. 24 t/h. Die elektrische Leistung der KWK-Anlage beträgt ca. 6 MW. Diese Kapazitäten sind für die geplante Anlagenkapazität gut ausreichend.

Weitere Angaben können dem Genehmigungsantrag bzw. dem zugehörigen Bescheid entnommen werden [3].

Umbau Pressenpartie

8-3

Zur Nutzung des bei der Abwasserreinigung anfallenden Biogases ist ein Blockheizkraftwerk (BHKW) installiert. Der Methangehalt des Biogases beträgt zwischen 55 und 75 %.

Leistungsdaten BHKW Anlage

Elektrische Leistung	230 kW
Thermische Leistung	270 kW
Feuerungswärmeleistung	708 kW

Reicht die Kapazität des installierten Blockheizkraftwerks bei Steigerung der Produktionsleistung nicht mehr aus, wird ein neues Blockheizkraftwerk installiert.

Umbau Pressenpartie

9-1

9 Ausgangszustand des Anlagengrundstücks, Betriebs-einstellung

9.1 Ausgangszustand des Anlagengrundstücks

Im Betrieb wird mit mehreren im Sinne der CLP-Verordnung gefährlichen Stoffen umgegangen, zum Teil in relevanten Mengen (Stoffe, Einstufung nach CLP-Verordnung und Mengen siehe Tabelle 3 in Kapitel 3.3.3). Für diese in Kapitel 12.4 beschriebenen Anlagen wurde durch einen Sachverständigen des TÜV Süd untersucht, inwieweit die wasserrechtlichen Anforderungen von der Anlage erfüllt werden und die Sicherungsvorrichtungen Gewähr dafür bieten, dass relevante Einträge gefährlicher Stoffe ausgeschlossen werden können. Die Anforderungen des anlagenbezogenen Gewässerschutzes für die in Kapitel 12.4 beschriebenen Anlagen werden aus der Sicht des Sachverständigen erfüllt. Das Prüfergebnis ist im Anhang dokumentiert.

- **A9.1 Bericht AwSV.pdf**

Die Papierfabrik Kolb verpflichtet sich bezüglich der dort unter „5. Ergebnis“ vorgegebenen Sicherheitsvorkehrungen auch weiterhin zur Einhaltung bzw. zur zeitnahen Umsetzung von noch nicht realisierten Maßnahmen.

Produktionsabwasser einschließlich etwaigem Sickerwasser aus Rejekten wird in Kanälen aufgefangen und der Abwasserreinigungsanlage zugeführt. Gemäß Abwasserbescheid [4] wird der Aufstellungsbereich der Abwasserbehandlungsanlage regelmäßig durch Inaugenscheinnahme auf Schadstellen überprüft. Zudem finden in im genannten Bescheid festgelegten Abständen wiederkehrende Sicht- und Dichtheitsprüfungen statt um einen Austritt von Abwasser in die Umwelt zu verhindern.

Die geplante Erneuerung der Pressenpartie erfolgt an der bereits genehmigten Papiermaschine PM 4. Der Boden und das Grundwasser sollten somit frei von Stoffen sein, die künftig hier zur Anwendung kommen. Wenn austretende Flüssigkeiten unverzüglich aufgenommen und fachgerecht entsorgt werden, ist eine Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers nicht zu besorgen. Durch die anstehende Eignungsfeststellung und Inbetriebnahmeprüfung an der erneuerten Eigenverbrauchstankstelle werden die rechtlichen Anforderungen erfüllt. Bei der Erneuerung der Abfüllfläche kann zudem der Nachweis erbracht werden, dass in der Vergangenheit keine Stoffe aus dem Betankungsvorgang in den Boden eingetreten sind. Fachbetriebspflichtige Arbeiten einschließlich notwendiger Reparaturen werden dokumentiert und bei wesentlichen Änderungen an prüfpflichtigen Anlagen durch Sachverständige abgenommen. Seitens der Fa. Kolb wird eine verantwortliche Person benannt, welche die Einhaltung der wasserrechtlichen Pflichten (WHG, AwSV, LöRüRL) gegenüber der Umwelt und den Behörden gewährleistet. Nach Umsetzung der notwendigen Anpassungsmaßnahmen entsprechen sämtliche Anlagen den Anforderungen der AwSV. Eine Schädigung der Umwelt durch austretende wassergefährdende Stoffe im Betrieb der Papierfabrik Kolb ist aufgrund der Schutzvorkehrungen und vorhandenen Sicherheitseinrichtungen nicht zu erwarten.

Ein Ausgangszustandsbericht wird daher nicht vorgelegt, da es zu keiner Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers kommen kann.

Umbau Pressenpartie

9-2

9.1.1 Allgemeine Angaben über den Zustand des Anlagengrundstücks, insb. bekannte Altlasten, Verunreinigungen etc.

Dieser Abschnitt ist hier nicht relevant.

9.1.2 Ausgangszustand

Dieser Abschnitt ist hier nicht relevant.

9.2 Maßnahmen bei Betriebseinstellung

9.2.1 Maßnahmen zum Schutz vor Umwelteinwirkungen, Gefahren, Nachteilen oder Belästigungen

Auch nach einer Betriebseinstellung könnten von der Anlage oder dem Anlagengrundstück keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen auf die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden, da die Anlage durch ihre Konzeption und Bauweise nach Betriebseinstellung keine Emissionen mehr hervorrufen kann. Biogas würde nach einer Betriebseinstellung über die Notfackel verbrannt.

9.2.2 Maßnahmen zur Entsorgung von Abfällen

Chemikalien werden während des Betriebs bestimmungsgemäß gelagert und behandelt. Die dafür vorgesehenen Anlagen sind auf Dauerbetrieb ausgelegt, weshalb auch nach Betriebseinstellung keine Sorge bestünde, dass Restmengen austreten könnten.

Restmengen an wassergefährdenden Stoffen und Abfällen werden ordnungsgemäß entsorgt. Dafür greifen die Entsorgungsverträge.

9.2.3 Maßnahmen zur Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustands

Wie in Kapitel 12.4 begründet, sind Verunreinigung des Bodens durch wassergefährdende Stoffe ist durch Maßnahmen ausgeschlossen. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass bei Betriebseinstellung ein ordnungsgemäßer Zustand vorliegt.

Umbau Pressenpartie

10-1

10 Bauordnungsrechtliche Unterlagen

Dieser Abschnitt ist nicht relevant, da keine bauordnungsrechtlich relevanten Baumaßnahmen geplant sind.

Umbau Pressenpartie

11-1

11 Arbeitsschutz und Betriebssicherheit

11.1 Allgemeiner Arbeitsschutz

11.1.1 Vorgesehene Maßnahmen zum Arbeitsschutz während des Betriebs

Eine Gefährdungsbeurteilung nach §5 des Arbeitsschutzgesetzes wird regelmäßig durchgeführt. Es entstehen keine grundsätzlich neuen Arbeitsplätze und es werden keine grundsätzlich neuen Stoffe in der Anlage vorhanden sein. Gefährdungsbeurteilungen und Schutzmaßnahmen werden an die neue Situation angepasst.

Die Ergebnisse werden gemäß §6 des ArbSchG dokumentiert. Auf Grund der Fülle von Daten wird darauf verzichtet in diesem Antrag näher darauf einzugehen. Der Bericht kann aber auf Wunsch eingesehen werden.

Persönliche Schutzausrüstung wird bereitgestellt. Schutz vor Schwefelwasserstoff und Schutz vor gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre erfolgt unter Beachtung der DGUV 113-001 einerseits durch dichte Anlagenteile und andererseits durch geeignete Lüftung und H₂S/CH₄/O₂-Warngeräte.

Für den Brandschutz ist ein Konzept erarbeitet, welches sicherstellt, dass alle zu berücksichtigenden Standards und Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden. Ausreichende Fluchtmöglichkeiten sind berücksichtigt.

11.1.2 Vorgesehene Maßnahmen zum Arbeitsschutz während der Bauzeit

Bei der Realisierung von Neuanlagen und Umbauten werden alle Lieferanten zur Einhaltung aller Standards und Sicherheitsmaßnahmen aus BG-Richtlinien, EC-Zertifizierungen, anerkannten Regeln der Technik, VDI-, VDE- und DIN-Vorschriften, Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, sicherungstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln, sonstigen Sicherheitsvorschriften sowie aus den Erfordernissen des Umweltschutzes, etc. verpflichtet. DVGW-Arbeitsblätter, Werksnormen und VDS-Vorschriften finden genauso Berücksichtigung, wie Technische Anleitungen.

11.2 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Dieser Abschnitt ist für das Vorhaben nicht relevant.

Umbau Pressenpartie

12-1

12 Gewässerschutz

Im Rahmen eines Scoping-Termins am 17.7.2018 in Kaufbeuren wurde festgelegt, dass der wasserrechtliche Teil des Antrags aus dem BImSchG-Antrag herausgelöst wird und dem Wasserwirtschaftsamt Kempten im Rahmen des Genehmigungsverfahrens als separates Dokument zugeleitet wird. Im Genehmigungsantrag nach BImSchG zu dem hier beschriebenen Verfahren ist ein entsprechender Vermerk enthalten.

Die Abschnitte 12.1 bis 12.3 befinden sich in Ordner 4 von 5 dieses BImSchG-Antrags.

12.4 Anlagen zum Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen

Aus Tabelle 3 in Kapitel 3.3.3 geht hervor, welche wassergefährdenden Stoffe an welchen Orten gelagert werden. Die genannten Stoffe werden in flüssiger Form oder in Pulverform angeliefert. Große Mengen werden als „lose Ware“ im Straßentankfahrzeug geliefert, kleine Mengen in 1.000 L-Containern (IBC) oder in Kleingebinden (Fässer bis zu 200 L).

Die Bevorratung der Mengen an flüssigen Stoffen erfolgt in geeigneten Behältern, die an den bezeichneten Standorten aufgestellt sind. Die Bevorratung von pulverförmiger Stärke erfolgt vor Witterung geschützt in einem dicht verschlossenen Silo im Freien (Stärke-Silo), welches in einer Gebäudeecke vor Beschädigung geschützt aufgestellt und von einem geschlossenen Bodenbelag umgeben ist.

Die Anlagen sind in Kapitel 12.4.1 beschrieben.

Eine Verunreinigung des Bodens durch wassergefährdende Stoffe ist durch die oben genannte Lagerung sowie durch folgende Maßnahmen ausgeschlossen:

Wassergefährdende Stoffe in 1.000 L-Containern (IBC) oder in Kleingebinden (Fässer bis zu 200 L) werden auf Auffangwannen gelagert. Erfolgt keine Lagerung auf Auffangwanne, wie z. B. für die Lagerung von 1.000 L-Container (IBC) der WGK 1 in der Papiermaschinenhalle (Lagerort 1) oder für Harnstoff (Lagerort 4) an der Kläranlage, dient das Kanalsystem der jeweiligen Gebäude als Auffangraum. Lagerbehälter für Natronlauge, Phosphorsäure und Salzsäure verfügen über Auffangräume mit Leckageüberwachung. Da durchgehend Auffangräume vorhanden sind, ist sichergestellt, dass aus den Lagerbehältern keine wassergefährdenden Stoffe in die Umwelt gelangen.

Rohrleitungen für Natronlauge, Phosphorsäure und Harnstoff verlaufen in einem einsehbaren Schacht, Leckagen sind erkennbar, werden auf flüssigkeitsdichtem Untergrund aufgefangen und es finden regelmäßige Kontrollen der Schächte statt. Weitere Rohrleitungen, in denen wassergefährdende Stoffe transportiert werden, befinden sich grundsätzlich in Gebäuden mit flüssigkeitsdichten Bodenflächen. Damit ist sichergestellt, dass keine wassergefährdenden Stoffe in die Umwelt gelangen.

Abfüllstationen für LkW-Anlieferungen befinden sich auf einer flüssigkeitsdichten Bodenfläche und die Stellfläche für den LkW ist gekennzeichnet. Die Abfüllung erfolgt nur im Beisein einer fachkundigen Person des Betriebes, wobei diese Person den gesamten Befüllvorgang überwacht. Im Leckagefall ist nur mit geringen Mengen < 20 L zu rechnen, die umgehend beseitigt werden können. Be- und Abfüllstutzen sind gut sichtbar, dauerhaft gekennzeichnet und versperrbar hergestellt. Ein Überfüllen von Behältern und Apparaten wird durch automatisch wirkende Verriegelungstechnische Maßnahmen verhindert.

Die werkseigene Dieseltankstelle wird 2019 gemäß geltenden Vorschriften erneuert.

v190402

Umbau Pressenpartie

12-2

12.4.1 Erläuterungen und Pläne

Nachfolgend erfolgt eine wasserrechtliche Anlagenbeschreibung:

1.1. AwSV-Anlagen im Bereich der Abwasserbehandlungsanlage (Lagerort 4 gem. A3.3.3 Lagerorte Hilfsstoffe.pdf)

1.1.1. Tanklager für Chemikalien bestehend aus:

Lagerbehälter Nr.11788/142, 4 m³ Inhalt, Lagermedium Natronlauge
Lagerbehälter Nr. nicht lesbar, 3,6 m³ Inhalt, Lagermedium Phosphorsäure
Ansatzbehälter Nr. nicht lesbar, 2,8 m³ Inhalt, Medium Harnstofflösung
Abfüllplatz und oberirdische Rohrleitungen

Bauart Lagerbehälter: Flachbodentanks, doppelwandig mit Überfüllsicherung und Leckageüberwachung mit bauaufsichtlicher Zulassung (Ansatzbehälter Harnstoff ist einwandig aufgestellt auf flüssigkeitsdichtem Auffangraum)

wassergef. Stoffe: NaOH, 40%, H₃PO₄ 75%, Harnstofflösung
maßgebende WGK: 1
maßgebende. Anlagenvolumen: 10,4 m³
Gefährdungsstufe: A

Die Füll- und Entleerleitungen für NaOH, H₃PO₄ und Harnstoff verlaufen in einem einsehbaren und flüssigkeitsdicht ausgeführten Schacht. Leckagen sind sofort erkennbar. Es finden regelmäßige Kontrollen der Schächte statt.

Die Chemikalienabfüllung erfolgt auf einer flüssigkeitsdichten Asphaltfläche. Folgende Schutzvorkehrungen werden getroffen:

- Abfüllung erfolgt unter Aufsicht eines geschulten Betriebsangehörigen
- Nach Abschätzung des Betreibers ist im Leckagefall nur mit geringen (< 20 L) Mengen zu rechnen, die umgehend beseitigt werden können.
- Die Stellfläche des Fahrzeugs wird gekennzeichnet

1.1.2. Gebindelager Hilfsstoffe ARA

10 IBC 1 m³ Inhalt, Lagermedium Salzsäure
Sackware Harnstoffgranulat

Bauart Lagerbehälter: IBC mit gefahrstoffrechtlicher Zulassung, zugelassene Verpackung für Feststoffe

maßgebende WGK: 1
maßgebendens Anlagenvolumen: 10 m³
Gefährdungsstufe: A

Die flüssigen Hilfsstoffe im Gebindelager werden über zugelassenen Wannen bzw. die Feststoffe in zugelassenen Verpackungen auf flüssigkeitsdichten Flächen gelagert.

1.2. Dieseltankstelle (Lagerort 3 gem. A3.3.3 Lagerorte Hilfsstoffe.pdf) bestehend aus: Lagerbehälter Nr. 052/ 201 343, 1,5 m³ Inhalt, Lagermedium: Dieselkraftstoff Abfüllplatz: Ortbeton, Armaturen, oberirdische Rohrleitungen

Bauart Lagerbehälter: DIN 6624 2b, oberirdisch und doppelwandig

Umbau Pressenpartie

12-3

wassergef. Stoff: Dieselkraftstoff
maßgebende WGK: 2
maßgebendes Anlagenvolumen: 1,5 m³
Gefährdungsstufe: B

Der Lagerbehälter ist doppelwandig und bauaufsichtlich zugelassen. Die Abfüllfläche wird über einen Ölabscheider entwässert.

Es ist der Bau einer neuen Abscheideranlage als Ersatz des bestehenden Ölabscheiders genehmigt und in der Umsetzung (Einbau erfolgt 2019).

- 1.3. Altöllager (Lagerort 3 gem. A3.3.3 Lagerorte Hilfsstoffe.pdf) bestehend aus:
Lagerbehälter Nr. 1050537, 2 m³ Inhalt, Lagermedium: Altöl
(Tank wird ausgetauscht gegen einen bauaufsichtlich zugelassenen 1 m³-Tank)
Bauart Lagerbehälter: GfK-Sicherheitstank mit Bauartzulassung
wassergef. Stoff: Altöl
maßgebende WGK: 3
maßgebendes Anlagenvolumen: 2 m³ → zukünftig 1 m³
Gefährdungsstufe: C → zukünftig B

Der bauaufsichtlich zugelassene Altöltank ist in einer Auffangwanne aufgestellt. Die Befüllung erfolgt von Hand über Trichter. Es ist der Einbau eines Lagerbehälters mit max. 1.000 L vorgesehen. Die Gefährdungsstufe ändert sich dann von C auf B.

- 1.4. Regallager 1 (Lagerort 1 gem. A3.3.3 Lagerorte Hilfsstoffe.pdf) bestehend aus
Gebindelager für IBC, max. 10 m³,
Lagermedien: Hilfsstoffe zur Papierherstellung
Bauart Lagerbehälter: gefahrgutrechtlich zugelassene IBC
wassergef. Stoffe: Chemikalien
maßgebende WGK 2
maßgebendes Anlagenvolumen: 10 m³
Gefährdungsstufe: B

Aufstellung der IBC auf geeigneten Auffangwannen.

- 1.5. Bodenlager (Lagerort 1 gem. A3.3.3 Lagerorte Hilfsstoffe.pdf) bestehend aus
Gebindelager für IBC, ca. 30 m³, Lagermedien: Hilfsstoffe zur Papierherstellung
Bauart Lagerbehälter: gefahrgutrechtlich zugelassene IBC
wassergef. Stoffe: Chemikalien
maßgebende WGK 1
maßgebendes Anlagenvolumen: 30 m³
Gefährdungsstufe: A

Aufstellung der IBC auf beschichteten Boden. Entwässerung und somit auch eventuelle Leckagen werden über ein Rinnensystem einer Abwassergrube zugeführt und von dort in den Stoff-Wasserkreislauf der Produktion. Es finden regelmäßig Reinigungsvorgänge und optische Prüfungen des Entwässerungssystems statt.

- 1.6. Regallager 2 (Lagerort 1 gem. A3.3.3 Lagerorte Hilfsstoffe.pdf) bestehend aus
Gebindelager für IBC, max. 10 m³, Lagermedien: Hilfsstoffe zur Papierherstellung
Bauart Lagerbehälter: gefahrgutrechtlich zugelassene IBC
wassergef. Stoffe: Chemikalien

Umbau Pressenpartie

12-4

maßgebende WGK 2
maßgebendes Anlagenvolumen: 10 m³
Gefährdungstufe: B

Aufstellung der IBC auf geeigneten Auffangwannen.

- 1.7. Regallager zentral (Lagerort 2 gem. A3.3.3 Lagerorte Hilfsstoffe.pdf) bestehend aus Gebindelager für IBC, ca. 8 m³; Lagermedien: Hilfsstoffe zur Papierherstellung
Bauart Lagerbehälter: gefahrgutrechtlich zugelassene IBC
wassergef. Stoffe: Chemikalien,
maßgebendes Anlagenvolumen: 8 m³
maßgebende WGK: 2
Gefährdungstufe: B

Aufstellung der IBC auf geeigneten Auffangwannen.

- 1.8. Lager für Stoffaufbereitung (Lagerort 6 gem. A3.3.3 Lagerorte Hilfsstoffe.pdf) bestehend aus
Gebindelager für IBC, ca. 4 m³; Lagermedien: Hilfsstoffe zur Papierherstellung

Bauart Lagerbehälter: gefahrgutrechtlich zugelassene IBC
wassergef. Stoffe: Chemikalien
maßgebliche WGK: 2
maßgebendes Anlagenvolumen: 4 m³
Gefährdungstufe: B

Aufstellung der IBC auf geeigneten Auffangwannen.

- 1.9. Schmierstofflager (Lagerort 7 gem. A3.3.3 Lagerorte Hilfsstoffe.pdf) bestehend aus Gebindelager für Fässer und Kleingebinde, ca. 4 m³.; Lagermedien: Frischöle und -schmierstoffe

Bauart Lagerbehälter: gefahrgutrechtliche zugelassene Behälter
wassergef. Stoffe: Schmierstoffe
maßgebliche WGK: 2
maßgebliches Anlagenvolumen: 4 m³
Gefährdungstufe: B

Aufstellung der IBC auf geeigneten Auffangwannen.

- 1.10. Hilfsstofflager für Kraftwerk
Gebindelager für Behälter und Sackware sowie Lagerbehälter für Salzsäure

Bauart Lagerbehälter: doppelwandiger Flachbodentank mit bauaufsichtlicher Zulassung, sowie gefahrgutrechtlich zugelassene Behälter und Verpackungen
wassergef. Stoffe: Säuren und Chemikalien für die Wasseraufbereitung
maßgebliches Anlagenvolumen: 4,88 m³.
maßgebliche WGK: 1
Gefährdungstufe: A

Aufstellung der IBC auf geeigneten Auffangwannen.
Der sich im Freien befindende Lagerbehälter für HCl ist doppelwandig und

Umbau Pressenpartie

12-5

bauaufsichtlich zugelassen. Die Abfüllfläche ist betoniert.

Folgende Schutzvorkehrungen werden getroffen:

- Abfüllung erfolgt unter Aufsicht eines geschulten Betriebsangehörigen
- Nach Abschätzung des Betreibers ist im Leckagefall nur mit geringen (< 20 L) Mengen zu rechnen, die umgehend beseitigt werden können.
- Die Stellfläche des Fahrzeugs wird gekennzeichnet
- Im Bereich von Bodeneinläufen befinden sich Dichtkissen, die vor der Befüllung des Lagerbehälters eingesetzt werden können

1.11. Entladestellen für Chemikalien

Abfüll- bzw. Entladeflächen vor der entsprechenden Anlage (Lageranlagen, PM4).

Bauart: Im Wesentlichen handelt es sich jeweils um flüssigkeitsdichte Asphaltflächen. Sie werden als Teil der entsprechenden Anlage angesehen. Die Flächenabläufe werden während der Abfüllvorgänge mit Dichtkissen verschlossen.

12.4.2 Löschwasserrückhaltung

Die Löschwasser-Rückhalterichtlinie regelt die Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern von wassergefährdenden Stoffen. Eine Löschwasserrückhaltung ist nur erforderlich bei baulichen Anlagen, in oder auf denen wassergefährdende Stoffe

- der WGK 1 mit mehr als 100 t je Lagerabschnitt oder
- der WGK 2 mit mehr als 10 t je Lagerabschnitt oder
- der WGK 3 mit mehr als 1 t je Lagerabschnitt

gelagert werden.

Bei gemeinsamer Lagerung von Stoffen der WGK1 und WGK 2 gilt für die Mengenschwellen, dass 1 t WGK 2 Stoff als 10 t WGK 1 Stoff gerechnet wird.

Eine Löschwasserrückhaltung ist nicht erforderlich

- für Behälter, die vollständig im Erdreich eingebettet sind,
- für doppelwandige Behälter aus Stahl mit einem Rauminhalt bis 100 m³, die mit einem zugelassenen Leckanzeigergerät ausgerüstet sind.

Eine Löschwasserrückhaltung ist ebenfalls nicht erforderlich bei Lagerabschnitten mit einer zulässigen Lagermenge von nicht mehr als 200 t von Stoffen der Wassergefährdungsklasse WGK 1, wenn die übrigen Anforderungen der Richtlinie eingehalten werden.

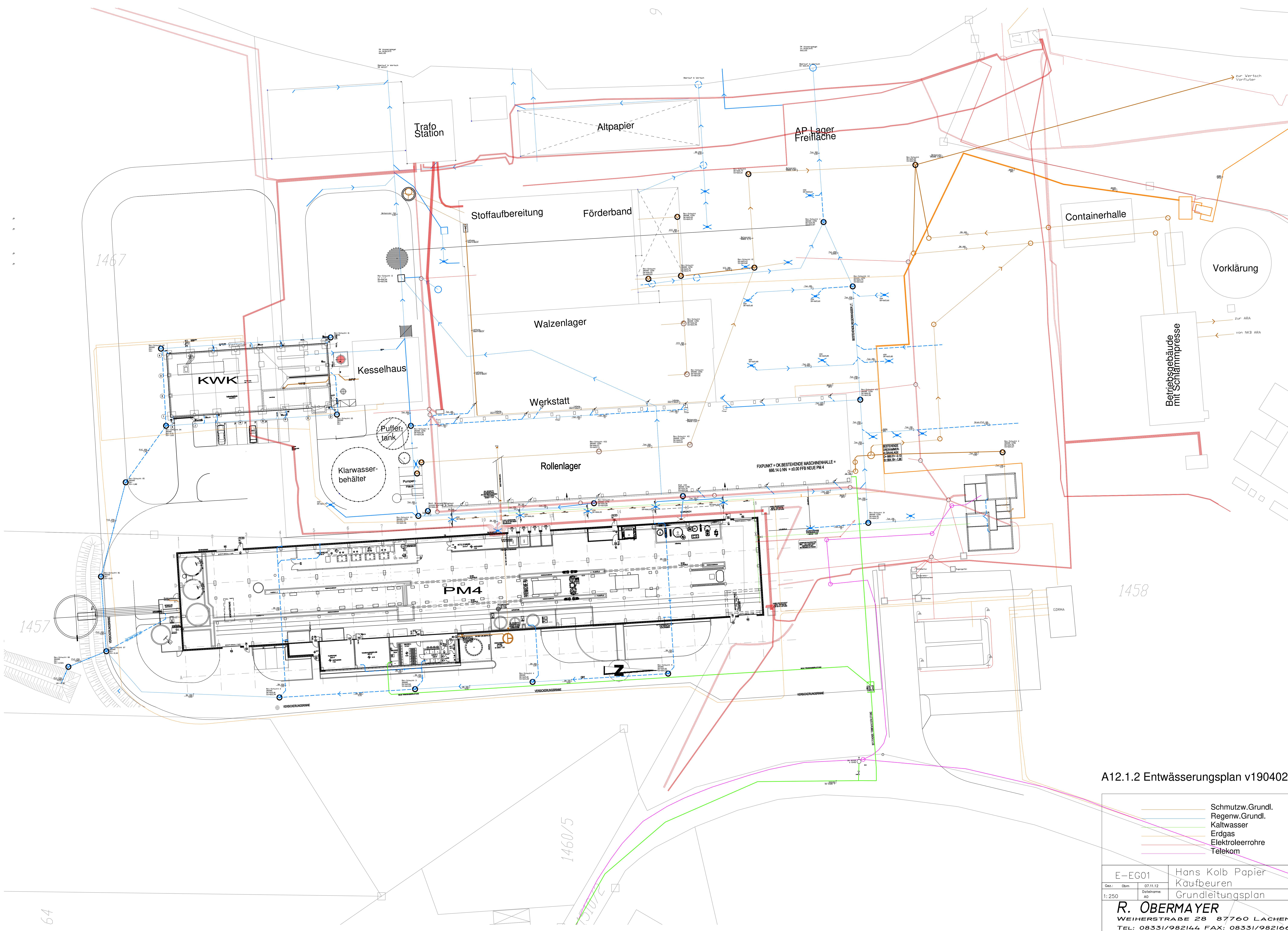
Aus Tabelle 3 in Kapitel 3.3.3 geht hervor, dass in Lagerort 1 mindestens die Mengenschwelle für Stoffe der WGK 2 überschritten ist. Lagerort 1 befindet sich im Papiermaschinengebäude und besteht aus vier örtlich getrennten Lagerstandorten. Dort anfallendes Löschwasser gelangt in den Papiermaschinenkanal und bleibt somit zunächst im Prozesswassersystem. Von dort wird es im Brandfall zum Pufferbehälter (Sedimat, 340 m³) gepumpt und kann von dort aus ordnungsgemäß entsorgt werden. Das Auffangvolumen des Sedimaten wäre ausreichend für eine Lagerfläche von bis zu 600 m² der niedrigsten Sicherheitskategorien. Diese Lagerfläche wird bei weitem nicht erreicht, zudem besteht weiteres Auffangvolumen in den Abwasserkanälen der Papiermaschinehalle.

Die Anforderungen an die Löschwasserrückhaltung sind somit erfüllt.

Umbau Pressenpartie

12-6

Zum Schutz der Umwelt bei oder nach einem Brand wird darauf geachtet, dass kein Löschwasser ins Freie gelangen kann. Durch regelmäßige Sichtung, Wartung und ggf. Reparatur wird der Zustand der vorhandenen Löschwasserrückhalteinrichtung dauerhaft gewährleistet. Die Papierfabrik Kolb erarbeitet für den Gesamtbetrieb zeitnah ein Konzept zur Löschwasserrückhaltung.



A12.1.2 Entwässerungsplan v190402.pdf

E-EG01		Hans Kolb Papier Kaufbeuren	
Gez.: 01m	07.11.12	Dateiname: AO	
1:250		Grundleitungsplan	
R. OBERMAYER WEIHERSTRASSE 28 87760 LACHEN TEL: 08331/982144 FAX: 08331/982166			

- Schmutzw.Grundl.
- Regenw.Grundl.
- Kaltwasser
- Erdgas
- Elektroerrohre
- Telekom

Umbau Pressenpartie

13-1

13 Naturschutz

13.1 Allgemeiner Naturschutz, Eingriffsregelung

13.1.1 Eingriff in geschützte Teile von Natur und Landschaft

Die Papierfabrik befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Landschaftsschutzgebiet „Wertachufer“. Ein Eingriff in das Landschaftsschutzgebiet kann ausgeschlossen werden.

Die Ableitung der Abwässer in die Wertach erfolgt im Rahmen bestehender Genehmigungen.

Im Wirkradius des Vorhabens nach TA Luft befinden sich zahlreiche Biotope. Diese sind vom Vorhaben nicht betroffen. Das gilt auch für das Biotop KF-1099, die auf dem Werksgelände der Firma Kolb liegende Extensivwiese sowie die an das Werksgelände angrenzenden Teilflächen des Biotops KF-1084 (Gewässerbegleitgehölze).

13.1.2 Ort, Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs

Eingriffe in Natur und Landschaft i. S. des § 14 BNatSchG im Außenbereich finden nicht statt. Insofern sind Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht erforderlich. Auf die Aufstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplans kann verzichtet werden.

13.1.3 Freiflächengestaltungsplan

Ein Freiflächengestaltungsplan, der auch die Maßnahmen zur Begrünung und Bepflanzung mit Bäumen enthält, sowie vorhandene Bäume und ggf. zu beseitigende Bäume kennzeichnet ist nicht zu erstellen, da sich am Bestandswerk keine Änderungen ergeben.

13.2 Natura 2000 – Gebiete

Im Wirkradius des Vorhabens nach TA Luft befindet sich kein Natura 2000 - Gebiet (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiet). Ein westlich der Stadt Kaufbeuren befindliches FFH-Gebiet außerhalb des Wirkradius ist vom Vorhaben unbeeinflusst.

13.2.1 Verträglichkeitsvoruntersuchung

Eine Voruntersuchung der Verträglichkeit kann entfallen.

13.2.2 Verträglichkeitsuntersuchung

Eine Untersuchung der Verträglichkeit kann entfallen. Eine Alternativenprüfung ist nicht erforderlich.

Umbau Pressenpartie

13-2

13.3 Artenschutz

13.3.1 Voruntersuchung

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Hierzu erfolgte eine Abstimmung mit der Umweltschutzabteilung der Stadt Kaufbeuren.

13.3.2 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Auf eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung mit detaillierter Untersuchung von Verbots- sowie ggf. der Ausnahme- und Befreiungstatbestände, kann verzichtet werden, da Verbotstatbestände mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Umbau Pressenpartie

Kapitel 14, Umweltverträglichkeitsprüfung ist im Ordner 5 von 5 abgelegt.

Umbau Pressenpartie

Quellenverweise

Quellenverweise

- 1 Antrag auf Erteilung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vom 9.1.2007 über den Neubau einer Papierfabrikationsanlage zur Herstellung von Rohpapieren zur Wellpappenproduktion + Nutzungsänderung ehemaliger PM-Halle in Rollenlager und ehemaliges Rollenlager in Walzenlager (Bescheid vom 22.3.2007, Aktenzeichen 20070004/042)
- 2 Anzeige der Änderung einer genehmigungsbedürftigen Anlage vom 16.9.2011 über Erhöhung der Anlagenleistung der Papiermaschine PM4 (Tagesproduktionsleistung) auf maximal 199,9 t/Tag (Bescheid vom 13.10.2011, Aktenzeichen 20110304/001)
- 3 Antrag auf Erteilung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vom 9.12.2010 über die Errichtung und den Betrieb einer Gasturbinen-KWK-Anlage zur Erzeugung von Strom und Prozessdampf (Bescheid vom 23.5.2011, Aktenzeichen 20100416/004)
- 4 Antrag vom 27.7.2010 für das Einleiten von Abwasser durch die Firma Hans Kolb Papierfabrik GmbH & Co. KG, Kaufbeuren, in den Oberwasserkanal der Wasserkraftanlage Leinau der Vereinigten Wertach-Elektrizitätswerke (Leinauer Kanal) und in die Wertach (Bescheid vom 28.12.2010, Aktenzeichen 641.02.039)
- 5 Erweiterung der Abwasserbehandlungsanlage durch einen zweiten Anaerobreaktor, (Bescheid vom 26.2.2016, wasserrechtlicher Bescheid Nr. 2/2016)
- 6 Umweltbundesamt: „Lärmwirkungen“, unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/laermwirkungen#textpart-4> (abgerufen am 3.1.2019)