

# Gutachterliche Stellungnahme

**im Rahmen des B-Plan Nr. 37/16 „Wohnbebauung nördliche Karlsfelder Straße“ am Standort Torgelow**

Auftraggeber: Norman Zeeck  
Spartakussiedlung 26  
17358 Torgelow

Verfasser: Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co. KG  
Dipl.-Ing. Jörn Berger  
Goethestraße 2  
18055 Rostock  
Tel.: 0381- 8170685-10  
Tel.: 0381- 8170685-20  
Mobil: 01702978229  
[berger@berger-colosser.de](mailto:berger@berger-colosser.de)

Berichtsumfang: 24 Seiten

Berichtsdatum: 30.08.2016

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Standortbeschreibung</b> .....	<b>4</b>
2.1.	Standortsituation .....	4
<b>3</b>	<b>Anlagenbeschreibung</b> .....	<b>5</b>
3.1	Hauptpumpwerk .....	5
3.2	Geruchsemissionen .....	5
<b>4</b>	<b>Immissionsprognose</b> .....	<b>7</b>
4.1	Herangehensweise der Immissionsprognose .....	7
4.2	Eingangsdaten .....	7
4.2.1	Meteorologische Daten .....	7
4.2.2	Berücksichtigung von Orografie und Bebauung.....	8
4.2.3	Mittlere Rauigkeitslänge .....	8
4.2.4	Modellparameter.....	8
4.2.5	Auswertung der Geruchstundenhäufigkeiten .....	9
4.2.6	Angaben zu den Emissionsquellen und weitere Parameter.....	9
<b>5</b>	<b>Ergebnisse der Immissionsberechnung</b> .....	<b>10</b>
5.1	Immissionsorte.....	10
5.2	Berechnung der Zusatzbelastung .....	11
5.3	Qualität der Prognose .....	11
<b>6</b>	<b>Fazit</b> .....	<b>12</b>

## 1 Aufgabenstellung

Für den B-Plan 37/16 benötigt die zuständige Immissionsschutzbehörde eine Abschätzung über die potentiellen Geruchsmissionen im Umfeld des Hauptpumpwerkes.

Es ist nun gutachterlich zu bewerten, ob die noch vorhandenen Betriebsbestandteile des Hauptpumpwerkes erhebliche Gerüche im Sinne der Geruchsmissionsrichtlinie an den zukünftigen Wohnhäusern hervorrufen können.

In diesem Zusammenhang wurde die Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co. KG beauftragt, die aktuelle Nutzungssituation hinsichtlich Geruch zu bewerten.

Nachstehender Stellungnahme liegen folgende Planungsunterlagen zu Grunde:

- Gutachterliche Stellungnahme zu möglichen Geruchsmissionen auf dem Flurstück 108/4 der Karlsfelder Straße in Torgelow, LMS GmbH 2010
- Luftbild mit Flurstücken
- Entwurf B-Plan Nr. 37/16
- Telefonat mit Herrn Lexow, vom 25.08.2016



## 2 Standortbeschreibung

### 2.1. Standortsituation

Die B-Planfläche befindet sich nördlich an das Betriebsgelände des Hauptpumpwerkes anschließend.



Abbildung 1: Auszug aus dem Luftbild mit Lagebeziehung zwischen Hauptpumpwerk und B-Plan [© GeoBasis-DE/M-V 2016]

-  Betriebsfläche Hauptpumpwerk
-  Grundstücke im B-Plan

## 3 Anlagenbeschreibung

### 3.1 Hauptpumpwerk

Die ehemalige Kläranlage wurde mit Errichtung der neuen Kläranlage der Stadt Torgelow in wesentlichen Teilen aus der Nutzung genommen. Verblieben ist der offene Sandfang sowie das Hauptpumpwerk mit den 4 Zwischenspeicherbecken für die Starkregenereignisse, die das Pumpwerk nicht bewältigen kann. Der angeschlossene Stadtteil von Torgelow weist gegenüber dem Stand 2010 eine verringerte Mischwasserkanalisation auf, die dennoch infolge von Starkregenereignissen eine Zwischenpufferkapazität benötigt.

Im Falle des Anspringens des Mischwasserüberlaufes können die Erdspeicherbecken in den Folgetagen temporär als Geruchsquellen in Erscheinung treten. Nach Auskunft des Abwasserbetriebs kann die Dauer der Zwischenspeicherung bis zu 5 Tagen dauern. Die Quantifizierung der Ereignisse ist nicht möglich, da es sich um lokale meteorologische Ereignisse handelt, die im Jahresgang schwanken.

Für den Zeitraum der Zwischenspeicherung ist das enthaltene Abwasser stark durch Regenwasser verdünnt. Dennoch ist eine geringe Geruchsfracht vorhanden, insbesondere dann, wenn die Zwischenspeicherung über mehrere Tage dauert. Nach Entleerung der Speicherbecken verbleibt Schlamm in den Becken, der regelmäßig entfernt wird.

### 3.2 Geruchsemissionen

Die potentiellen Hauptemissionsbereiche einer Abwasserbehandlungsanlage lassen sich in den Abwasser- und den Schlammbereich unterteilen. Die höchsten Geruchskonzentrationen treten erfahrungsgemäß in der Schlammbehandlung auf, da hier die hedonisch unangenehmen Abluftinhalstoffe durch anaerobe Verhältnisse zum Tragen kommen. Bei der eigentlichen Abwasserbehandlung stammen die größten Geruchstoffemissionen aus den Einlauf- und Behandlungsbereichen wie Vorklärung und Belebung. Sowohl Schlamm- als auch Abwasserbehandlung sind am Standort nicht vorhanden. Lediglich der Sandfang im offenen Zulaufgerinne und die zwei offenen Zwischenspeicherbecken für Mischwasserüberläufe sind existent.

In der Prognose 2010 wurde von einer ganzjährigen Geruchsfracht ausgegangen. Nach Rücksprache mit dem Abwasserbetrieb wird sicher davon ausgegangen, dass mindestens an 80 Tage kein Mischwasser in den Speicherbecken vorrätig ist. Ferner kann davon ausgegangen werden, dass die maximale Oberfläche der Becken (Füllung bis Rand) nicht ganzjährig anzusetzen ist. Daher werden für die 285 Tage mit potentiellen Mischwassereinträgen eine mittlere Füllhöhe und somit aufgrund der konischen Beckenform eine geringerer Oberfläche angesetzt.

Als Vergleichswerte werden Geruchsemissionen offener Teichkläranlagen (ohne Regenwasserverdünnung) angesetzt.

Für den Sandfang werden verschiedene Emissionswerte <sup>1</sup> für kommunale Kläranlagen angegeben. Die Messwerte schwanken zwischen 40-280 GE/m<sup>3</sup>. Maximalwerte ausgewählter Kläranlagen mit hohem Anteil gewerblicher Abwässer betragen bis zu 2.500 GE/m<sup>3</sup>. Zur Umrechnung der Geruchsstoffkonzentrationswerte von GE/m<sup>3</sup> in flächenspezifische Emissionen (GE/m<sup>2</sup>\*h) dient der Proportionalitätsfaktor 5 gemäß den Veröffentlichungen von KÖSTER <sup>1</sup>.

**Tabelle 1: Emissionen des Hauptpumpwerkes**

Nr.	Quelle	emittierende Oberfläche in m <sup>2</sup>	flächenspez. Emissionen in GE/m <sup>2</sup> *h	Geruchsemissionsmassenstrom in MGE/h	Emissionszeitanteil in Tagen	Bemerkung
1	Sandfang	30	10.000	0,3	max. 285	nur in Betrieb in Verbindung mit MWB 3 +4
2	Mischwasserbecken MWB 4	330	1000	0,33	max. 285	mittlerer Füllstand des Beckens
3	Mischwasserbecken MWB 3	330	1000	0,33	max. 285	mittlerer Füllstand des Beckens
4	Abwasserbecken AWB 2+1	600	1000	0,06	365	abgedeckt, 90 % Minderung



**Abbildung 2: Emissionsquellenplan [© GeoBasis-DE/M-V 2016]**

<sup>1</sup> WULF KÖSTER: Die Bedeutung von Geruchsemissionen und Geruchsimmissionen für die Planung und den Betrieb von Abwasser- und Abfallentsorgungsanlagen

## 4 Immissionsprognose

### 4.1 Herangehensweise der Immissionsprognose

Die Immissionsituation Anlage wird in folgenden Schritten und mit folgenden Mitteln untersucht und dargestellt:

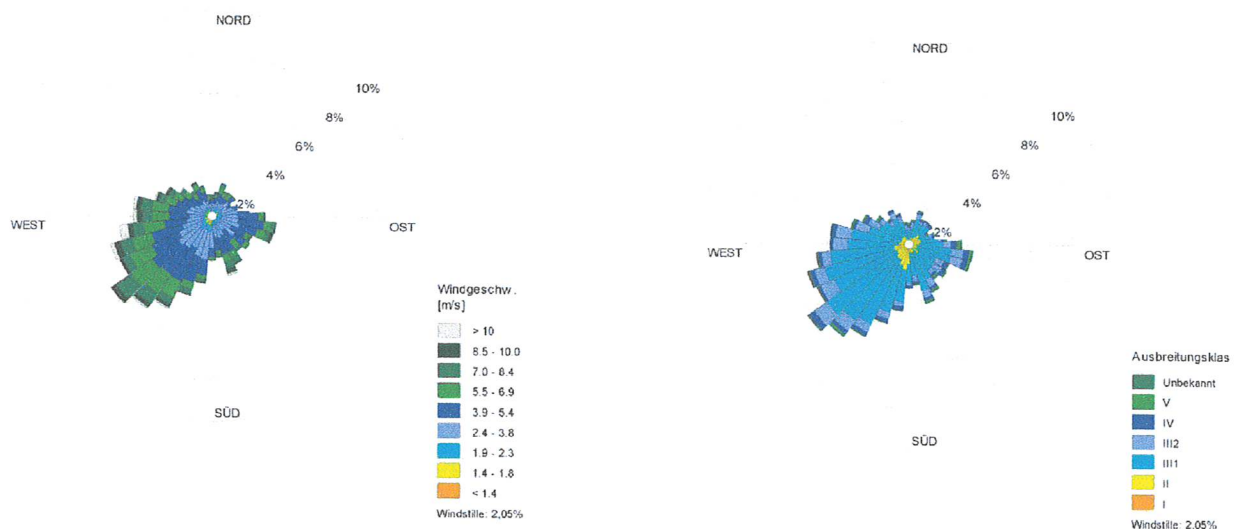
1. Ermittlung der Emissionen der vorhandenen Anlage
2. Durchführung einer rechnergestützten Ausbreitungssimulation mit der Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) mit dem Partikelmodell AUSTAL2000G, Programm AUSTAL VIEW
3. Vergleich der Zusatzbelastung mit Richt- und Grenzwerten und ggf. Berücksichtigung der Vorbelastung

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt mit dem Partikelmodell AUSTAL2000 unter Verwendung einer stündlichen Zeitreihe eines repräsentativen Jahres nach KLUG/MANIER vom Deutschen Wetterdienst.

### 4.2 Eingangsdaten

#### 4.2.1 Meteorologische Daten

Für die meteorologische Datenreihe wurde eine meteorologische Zeitreihe (AKTerm) der Station Grünow (repräsentatives Jahr 2004) entsprechend den Festlegungen des Deutschen Wetterdienstes verwendet. Auf den nachfolgenden Abbildungen sind die in der Ausbreitungsrechnung zugrundegelegten Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen grafisch (aus Richtung) dargestellt.



**Abbildung 3: Windrichtungsverteilung, Ausbreitungsklassen**

Deutlich ist hier die überwiegende Transportrichtung des Windes nach Nordnordost zu erkennen, was auf die Dominanz der südsüdwestlichen bis westlichen Windrich-

tungen zurückzuführen ist. Weiterhin zeigt sich, dass die Häufigkeit der Windgeschwindigkeit kleiner 1 m/s deutlich unter 20 % liegen. Somit werden am Standort wesentliche Einflüsse lokaler Kaltluftabflüsse nicht erwartet.

#### **4.2.2 Berücksichtigung von Orografie und Bebauung**

Unebenheiten des Geländes sind in der Regel nur zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1 : 20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem 2-fachen der Schornsteinbauhöhe entspricht. Im Rechengebiet liegen keine kritischen Höhendifferenzen vor. Die Steigung im Rechengebiet ist bezogen auf den 2-fachen Abstand der Emissionshöhe auch nicht größer als 1 : 20. Die Berücksichtigung der Geländeunebenheit ist bezüglich der Quellen damit im Berechnungsgebiet grundsätzlich nicht erforderlich. Es wird mit ebenem Gelände gerechnet.

#### **4.2.3 Mittlere Rauigkeitslänge**

Die mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des CO-RINE-Katasters wurde entsprechend der Tabelle 14 des Anhangs 3 der TA Luft für die Ausbreitungsrechnung herangezogen. Nach TA Luft soll die Rauigkeitslänge im Umkreis der 10-fachen Gebäudehöhe um das Gebiet festgelegt werden. Demzufolge ergibt sich für die Ermittlung der Rauigkeitslänge ein Gebiet in einem Umkreis von ca. 100 m.

Das dem AUSTAL2000 zugrunde gelegte Corine Kataster ist bei der Ausweisung der Rauigkeitslängen zu Standorten auf Basis der einzelnen Landnutzungsklassen stark generalisiert. Konkrete Standortbedingungen wie die neue Bebauung und Neuanpflanzungen von Hecken, Wäldern, etc. werden nicht mit eingebunden. Eine Präzisierung konnte aufgrund der Standortbegehung und Luftbildauswertung vorgenommen werden. Es wurde die Rauigkeitslänge mit 0,2 m festgelegt.

#### **4.2.4 Modellparameter**

##### Rechengebiet/Beurteilungsgebiet

Gemäß TA Luft (2002) ist das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50-fache der Schornsteinbauhöhe ist. Tragen mehrere Quellen der Anlage zur Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Die horizontale Maschenweite des Rechengitters zur Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeiten ist so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. In Quellentfernungen die größer als dem 10-fachen der Schornsteinbauhöhe sind, kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden.

Es wurde ein geschachteltes Rechengitter angesetzt.



#### **4.2.5 Auswertung der Geruchstundenhäufigkeiten**

Die Beurteilungsflächen sollen nach 4.4.3 der GIRL in der Regel Seitenlängen (bei weitgehender homogener Geruchsbelastung) von 250 m aufweisen.

Von diesem Wert ist abzuweichen, wenn zu erwarten ist, dass auf Teilen von Beurteilungsflächen die Geruchsimmissionen nicht zutreffend erfasst werden. Dies ist dann der Fall, wenn Immissionsverteilungen mit hohen Gradienten vorliegen. Unterscheiden sich an den maßgeblichen Immissionsorten die berechneten Kenngrößen auf benachbarten Beurteilungsflächen um mehr als 4 %, so ist eine Verkleinerung der Beurteilungsfläche möglich, bis das Kriterium erfüllt wird. Aufgrund der geringen Entfernung zwischen Emissionsquellen erfolgt die Geruchsstoffauswertung mit einer Rastergröße von 25 m x 25 m, was einer Punktbewertung gemäß GIRL entspricht.

#### **4.2.6 Angaben zu den Emissionsquellen und weitere Parameter**

Die konkreten Angaben zu den Emissionsquellen sind dem Anhang zu entnehmen.

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit der Qualitätsstufe +1 durchgeführt. Die Anemometerhöhe ergibt sich anhand der Rauigkeitslänge und der AKTerm programmintern. Ferner wird die Monin-Obukhov-Länge, Mischungsschichthöhe programmintern aus der angegebenen Rauigkeitslänge und der Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier bestimmt. Die Verdrängungshöhe berechnet sich gemäß TA Luft als das 6-fache der Rauigkeitslänge.

## 5 Ergebnisse der Immissionsberechnung

### 5.1 Immissionsorte

Betrachtet werden die pot. Baugrundstücke des B-Plans Nr. 37/16.



**Abbildung 4: Nächstgelegene Immissionsorte**

Legende: ● Immissionsorte (Koordinatensystem UTM (WGS84)Zone 33)

Monitor Punkt - Parameter					
Projekt Torgelow_Klaeranlage					
#	Aktiv	Monitor Punkten	X [m]	Y [m]	Höhe [m]
1	<input checked="" type="checkbox"/>	BUP_1	4634075.01	5947251.52	1,50
2	<input checked="" type="checkbox"/>	BUP_2	4634085.24	5947267.27	1,50
3	<input checked="" type="checkbox"/>	BUP_3	4634092.57	5947290.34	1,50
4	<input checked="" type="checkbox"/>	BUP_4	4634095.55	5947313.40	1,50
5	<input checked="" type="checkbox"/>	BUP_5	4634167.70	5947339.07	1,50

Der Immissionsort BUP1 grenzt direkt an das Betriebsgelände/Außenbereich an, so dass abweichend vom Immissionswert der GIRL (rel. Häufigkeit 0,1 für die Wohnbebauung) für das 1. Baugrundstück ein Übergangswert von 0,10 bis zu 0,15 herangezogen werden kann.

## 5.2 Berechnung der Zusatzbelastung

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für die nächstgelegenen Immissionsorte sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt und im Anhang 1 grafisch dargestellt.

**Tabelle 2: Immissionsbelastung an ausgewählten relevanten Immissionsorten in der Umgebung der Anlage**

Nr.	Nutzung	Zusatzbelastung in rel. Häufigkeiten	Immissionswert nach gutachterlicher Festlegung und GIRL in rel. Häufigkeit
BUP_1	Wohnbebauung	0,09	0,10-0,15*
BUP_2	Wohnbebauung	0,09	0,10
BUP_3	Wohnbebauung	0,05	0,10
BUP_4	Wohnbebauung	0,03	0,10
BUP_5	Wohnbebauung	0,01	0,10

\*Gemäß Auslegungshinweisen der GIRL sind am Rand- und Übergangsbereich zu Anlagen Übergangswerte möglich.

Gemäß der Auswertung der Flächenmittelwerte sind an allen Beurteilungspunkten der Immissionswert für Wohn- und Mischgebiete eingehalten. Selbst die Einzelpunkt-betrachtung hält den Immissionswert von 0,10 rel. Häufigkeit ein.

Teilbereiche am südöstlichen Rand der Grundstücke (BUP 1 und BUP 2) werden durch höhere Flächenmittelwerte tangiert. Dies ist der Nähe zu den Emissionsquellen zuzuschreiben. Hier wäre ggf. die Baugrenze innerhalb der Grundstücks anzupassen.

## 5.3 Qualität der Prognose

Die angesetzten Emissionsfaktoren sind hinreichend konservativ (Messwerte aus reinen Kläranlagen) und werden selbst bei den sehr hohen Verdünnungen beim Mischwasseranfall zugrunde gelegt. Ferner wurde für  $\frac{1}{4}$  der Jahreszeit eine Befüllung der Speicherbecken angenommen, obwohl dieser Zustand nach Aussage des Abwasserbetriebs eher theoretischer Natur ist.

Insofern handelt es sich um eine worst-case Betrachtung, die hinreichende Sicherheiten berücksichtigt.

## 6 Fazit

Für den B-Plan 37/16 benötigt die zuständige Immissionsschutzbehörde eine Abschätzung über die potentiellen Geruchsmissionen im Umfeld des Hauptpumpwerkes.

Es ist nun gutachterlich zu bewerten, ob die noch vorhandenen Betriebsbestandteile des Hauptpumpwerkes erhebliche Gerüche im Sinne der Geruchsmissionsrichtlinie an den pot. Wohnhäusern hervorrufen können.

In diesem Zusammenhang wurde die Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co. KG beauftragt, die geplante Nutzungssituation hinsichtlich Geruch zu bewerten.

Mit den sehr konservativ abgeschätzten Emissionsmassenströmen der Anlage erfolgte eine Ausbreitungsrechnungen mit dem Modell AUSTAL2000G gemäß Anhang 3 der TA Luft.

Für die Baugrundstücke Nr.1 und 2 des B-Plans (BUP 1 und BUP 2) wurde für den überwiegenden Teil relative Häufigkeiten von  $<0,10$  ( $<10\%$  der Jahresstunden) ausgewiesen. Für die südöstlichen Randbereiche der beiden Grundstücke sind Werte über  $0,10$  zu erwarten. Für die übrigen Baugrundstücke wird der Immissionswert für Wohn- und Mischgebiete (rel. Häufigkeit von  $0,10$ ) signifikant unterschritten.

Nach derzeitiger Datenlage sind keine erheblichen Immissionen im Sinne der Geruchsmissionsrichtlinie zu erwarten. Insbesondere, da die ausgewiesenen Immissionen unter einem worst-case Ansatz der Emissionen ermittelt wurden und sich somit nur auf eine Jahressgang mit hohen Niederschlagsmengen bezieht.

### Erklärung

Der Sachverständige erklärt, dass dieses Gutachten in seiner Verantwortung nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurde.

Ändern sich die Ausgangsdaten des Vorhabens (technische Parameter, Anordnung der Quellen u.a.) sind die Ergebnisse des Gutachtens gegenstandslos.

Rostock, den 30.08.2016

verfasst durch:



.....  
Dipl.-Ing. Jörn Berger

Sachverständiger



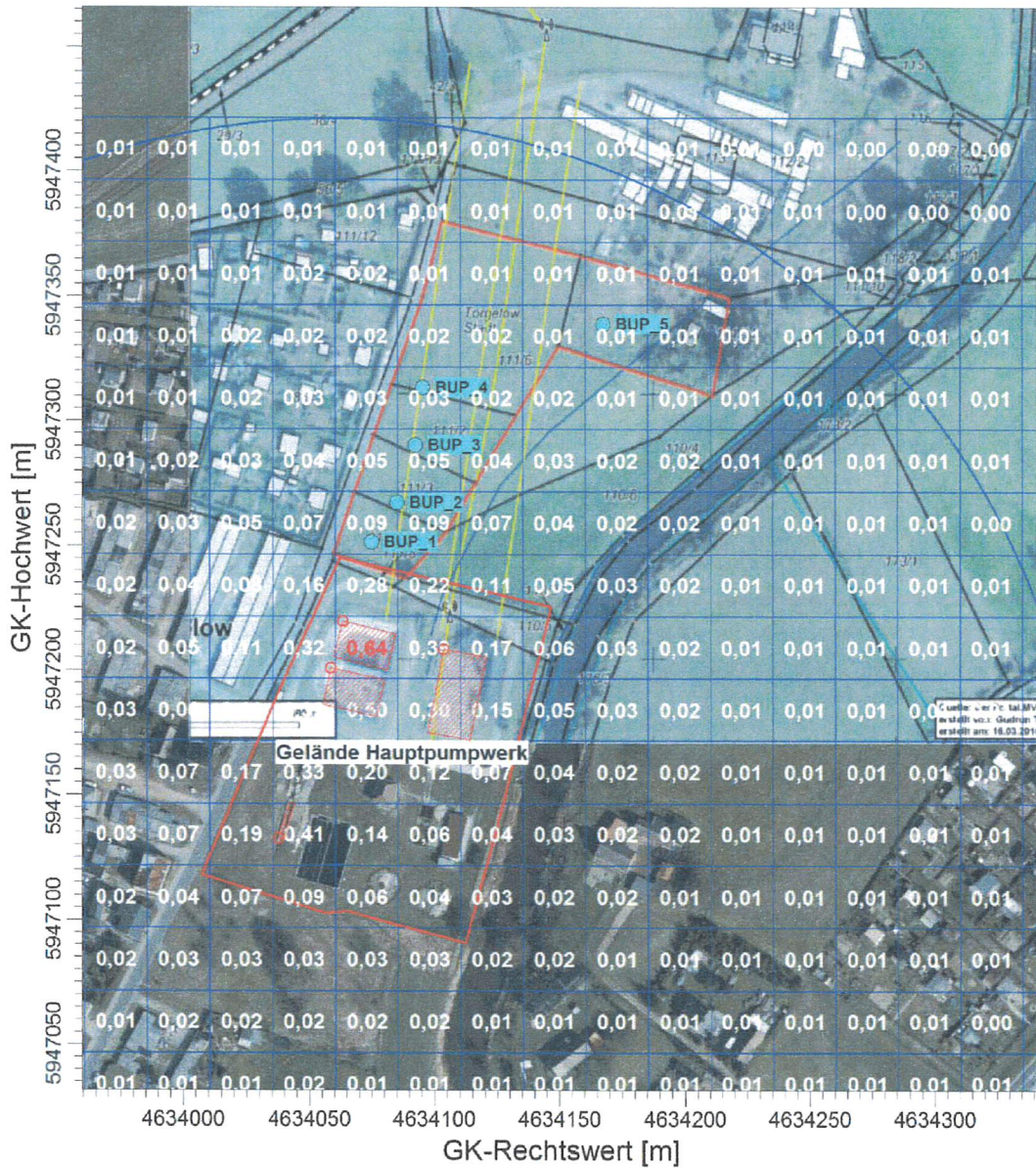
## Anhang



**Anhang 1: Darstellung der Zusatzbelastung**

**Anhang 2: Rechenlaufprotokoll / Eingangsdatensatz**

## Anhang 1: Darstellung der Immissionen

PROJEKT-TITEL  
**B-Plan Nr. 37/16**  
**Geruchsimmissionen**



BEMERKUNGEN	STOFF		FIRMENNAME	
	ODOR_MOD		Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co.	
	MAX	EINHEITEN	BEARBEITER	
	0,636		J.Berger	
QUELLEN	MAßSTAB			
4	1:2 500 0  0,05 km			
AUSGABE-TYP	DATUM		PROJEKT-NR	
ODOR_MOD ASW	29.08.2016			

AUSTAL View LRS-99 Euroconmeter Software & ArguSoft

© LRS/AUSTAL View Torgelow\_2016\_Torgelow\_2016\_Torgelow\_2016\_aus



## Anhang 2

### Rechenlaufprotokoll / Eingangsdatensatz



## Rechenlaufprotokoll

2016-08-29 18:09:21 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis: C:/Lakes/AUSTAL View/Torgelow\_2016/Torgelow\_2016\_/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "NUTZER-HP".

=====  
Beginn der Eingabe  
=====  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"  
> ti "Torgelow\_Klaieranlage" 'Projekt-Titel  
> gx 4633889 'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> gy 5947182 'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge  
> qs 1 'Qualitätsstufe  
> az akzr\_gruenow\_04\_z0\_ffumrtrue.dat  
> dd 16 32 'Zellengröße (m)  
> x0 -224 -576 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters  
> nx 52 48 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung  
> y0 -416 -768 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters  
> ny 52 48 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung  
> nz 19 19 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung  
> os +NOSTANDARD  
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0  
> xq 148.79 174.43 169.78 214.69  
> yq -49.20 37.92 18.90 26.66  
> hq 0.20 0.20 0.20 0.20  
> aq 2.00 15.00 15.00 34.01  
> bq 15.00 22.00 22.00 17.45  
> cq 0.00 0.00 0.00 0.00  
> wq -16.45 -103.96 -102.20 258.96  
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00  
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00  
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000  
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00  
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00  
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00

```
> odor_100 ?           ?           ?           16.666667
> xp 186.01           196.24           203.57           206.55           278.70
> yp 69.52            85.27            108.34           131.40           157.07
> hp 1.50             1.50             1.50             1.50             1.50
===== Ende der Eingabe =====
```

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4  
 Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Zeitreihen-Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/Torgelow\_2016/Torgelow\_2016\_/erg0004/zeitreihe.dmn" wird verwendet.  
 Es wird die Anemometerhöhe ha=17.0 m verwendet.  
 Die Angabe "az akzr\_gruenow\_04\_z0\_ffumrtrue.dat" wird ignoriert.

```
Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 67876340
```

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 13)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/Torgelow_2016/Torgelow_2016_/erg0004/odor-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/Torgelow_2016/Torgelow_2016_/erg0004/odor-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/Torgelow_2016/Torgelow_2016_/erg0004/odor-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/Torgelow_2016/Torgelow_2016_/erg0004/odor-j00s02" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 13)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/Torgelow_2016/Torgelow_2016_/erg0004/odor_100-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/Torgelow_2016/Torgelow_2016_/erg0004/odor_100-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/Torgelow_2016/Torgelow_2016_/erg0004/odor_100-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/Torgelow_2016/Torgelow_2016_/erg0004/odor_100-j00s02" geschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/Torgelow_2016/Torgelow_2016_/erg0004/odor-zbpz" geschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/Torgelow_2016/Torgelow_2016_/erg0004/odor-zbps" geschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/Torgelow_2016/Torgelow_2016_/erg0004/odor_100-zbpz" geschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL View/Torgelow_2016/Torgelow_2016_/erg0004/odor_100-zbps" geschrieben.
=====
```

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition  
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.  
 Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
 möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```

=====
ODOR      J00 : 78.5 %      (+/- 0.0 ) bei x= 184 m, y=   8 m (1: 26, 27)
ODOR_100 J00 : 78.5 %      (+/- 0.0 ) bei x= 184 m, y=   8 m (1: 26, 27)
ODOR_MOD J00 : 78.5 %      (+/- ?   ) bei x= 184 m, y=   8 m (1: 26, 27)
=====
  
```

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```

=====
PUNKT      01          02          03          04          05
xp         186         196         204         207         279
yp         70          85          108         131         157
hp         1.5         1.5         1.5         1.5         1.5
-----+-----+-----+-----+-----+-----
ODOR      J00      10.2 0.0      7.4 0.0      5.1 0.0      2.7 0.0      1.0 0.0 %
ODOR_100 J00     10.2 0.0      7.4 0.0      5.1 0.0      2.7 0.0      1.0 0.0 %
ODOR_MOD J00     10.2 ---      7.4 ---      5.1 ---      2.7 ---      1.0 --- %
=====
  
```

2016-08-29 18:29:42 AUSTAL2000 beendet.

## Quellen-Parameter

Projekt: Torgelow\_Klaeranlage

### Flaechen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_1	4634037,79	5947132,60	2,00	15,00		-16,5	0,20	0,00	0,00	0,00
Sandfang										
QUE_2	4634063,43	5947219,92	15,00	22,00		-104,0	0,20	0,00	0,00	0,00
Zwischenspeicher 3										
QUE_3	4634058,78	5947200,90	15,00	22,00		-102,2	0,20	0,00	0,00	0,00
Zwischenspeicher 4										
QUE_4	4634103,69	5947208,66	34,01	17,45		259,0	0,20	0,00	0,00	0,00
Zwischenspeicher 1+2										

## Variable Emissionen

Projekt: Torgelow\_Klaeranlage

Quellen: QUE\_1 (Sandfang)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Mischwasserüberlauf_2016	odor_100	6.840	0.33	2257,2

Quellen: QUE\_2 (Zwischenspeicher 3)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Mischwasserüberlauf_2016	odor_100	6.840	0.33	2257,2

Quellen: QUE\_3 (Zwischenspeicher 4)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Mischwasserüberlauf_2016	odor_100	6.840	0.33	2257,2



## Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Torgelow\_Klaeranlage

3      **Monitor-Punkten: BUP\_3**      X [m]: 4634092,57      Y [m]: 5947290,34

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	5,2	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	5,1	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	5,2	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	5,1	%	0 %
ODOR_MOD	ASW	5,2	%	
ODOR_MOD	J00	5,1	%	

4      **Monitor-Punkten: BUP\_4**      X [m]: 4634095,55      Y [m]: 5947313,40

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	3,0	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	2,7	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	3,0	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	2,7	%	0 %
ODOR_MOD	ASW	3,0	%	
ODOR_MOD	J00	2,7	%	

5      **Monitor-Punkten: BUP\_5**      X [m]: 4634167,70      Y [m]: 5947339,07

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
-------	-------------	------	---------	----------------------

## Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Torgelow\_Klaieranlage

5 Monitor-Punkten: BUP\_5 X [m]: 4634167,70 Y [m]: 5947339,07

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	1,0	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	1,0	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,0	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,0	%	0 %
ODOR_MOD	ASW	1,0	%	
ODOR_MOD	J00	1,0	%	

### Auswertung der Ergebnisse:

- J00/Y00:** Jahresmittel der Konzentration / Geruchsstundenhäufigkeit
- Tnn/Dnn:** Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- Snn/Hnn:** Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- DEP:** Jahresmittel der Deposition
- ASW/EVL:** Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung)