

## **Fachgutachterliche Stellungnahme hinsichtlich Luftschadstoffe und Gerüche zum B-Plan Nr. 14 „Neubau Kita Pruchten“ der Gemeinde Pruchten**

TÜV-Auftrags-Nr. 921IPG018\_Je

Auftraggeber: Amt Barth (Gemeinde Pruchten)  
Teergang 2  
18356 Barth

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Torsten Jennerjahn

Berichtsumfang: 11 Seiten

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>1. Aufgabenstellung</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Kurzbeschreibung B-Plan Nr. 14 „Neubau Kita Pruchten“</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Luftschadstoffbelastungen aus dem Verkehr</b> .....	<b>5</b>
3.1. Bewertungsgrundlagen .....	5
3.2. Einschätzung im Zuge des B-Plans Nr. 14 .....	6
<b>4. Geruchsbelastungen aus dem Abwasserpumpwerk</b> .....	<b>7</b>
4.1. Bewertungsgrundlagen .....	7
4.2. Kurzbeschreibung der Abwasserschachtpumpstation .....	8
4.3. Geruchsemissionen .....	9
4.4. Abschätzung der zu erwartenden Geruchsbelastungen .....	10

# TÜV NORD Umweltschutz

## 1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Pruchten verfolgt mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 14 „Neubau Kita Pruchten“ den Bau einer Kindertagesstätte mit 45 Betreuungsplätzen an der Lindenstraße im südlichen Teilbereich der Ortschaft Pruchten.

Die **wagner** Planungsgesellschaft ist mit der Erarbeitung des B-Planes beauftragt. Von der **wagner** Planungsgesellschaft wurden uns insbesondere folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Satzung über den Bebauungsplans Nr. 14 „Neubau Kita Pruchten“ gemäß § 30 Abs. 1 BauGB; Satzungsfassung (Vorabzug); Begründung gemäß § 9 Abs. 8 BauGB (Stand 20.07.2021)
- Schalltechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 14 „Neubau Kita Pruchten“ in Pruchten; Stand 08.07.2021; Verfasser Lärmschutz Seeburg
- PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN (PLANZEICHNUNG - TEIL A); Stand 20.07.2021; Ersteller **wagner** Planungsgesellschaft
- Stellungnahme zu Einwendungen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zum Verkehr; Schreiben vom 07.07.2021; Ersteller: Ingenieurbüro Voss & Muderack GmbH

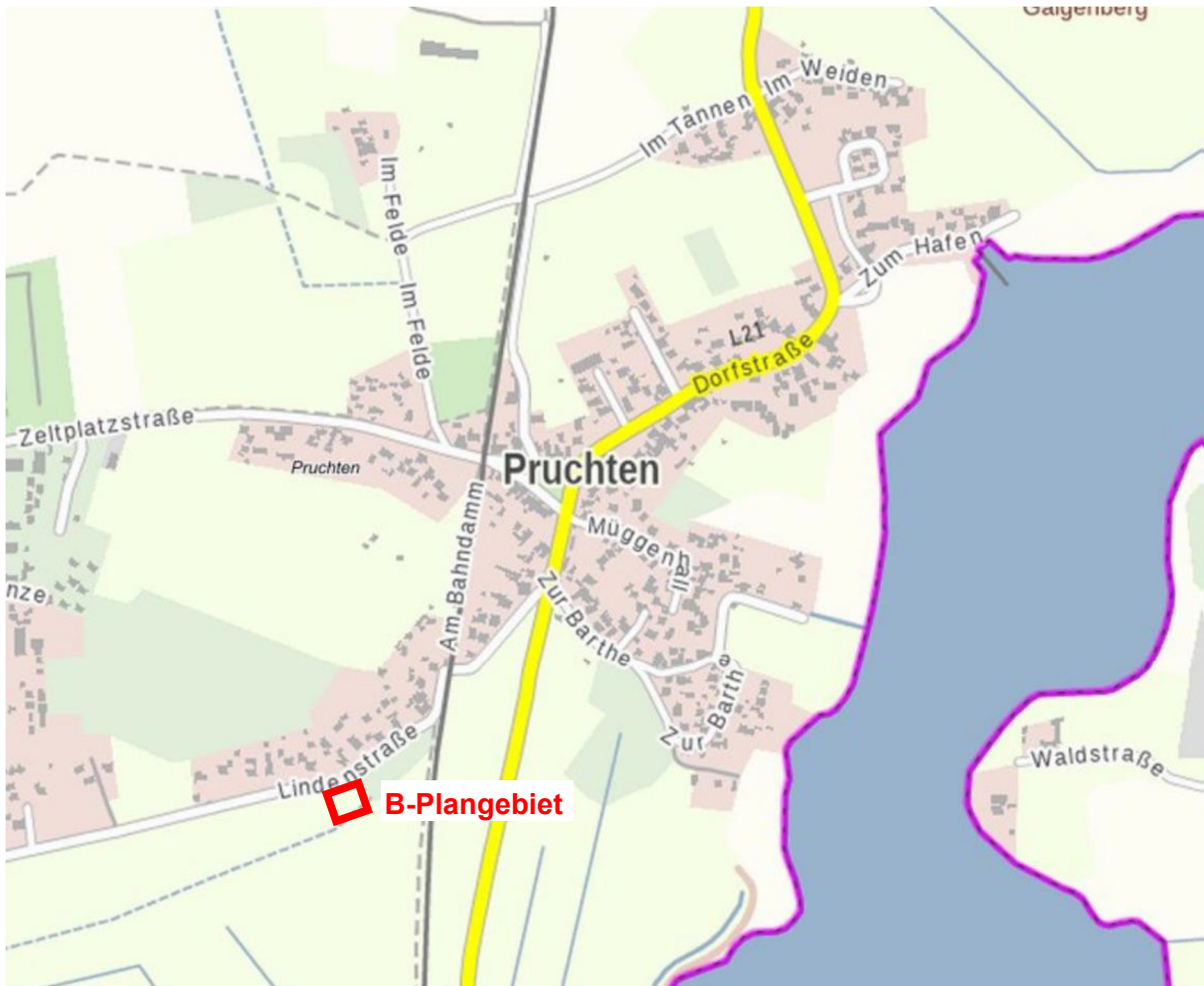
Im Zuge des B-Planverfahrens kam es zu Bedenken hinsichtlich der Luftschadstoffbelastungen aus dem zusätzlichen Verkehr und der Schadstoffbelastung (Geruch) durch die vorhandene Abwasserpumpstation.

Das Amt Barth hat daher die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG mit der Erarbeitung einer verbalen fachgutachterlichen Stellungnahme zum B-Plan Nr. 14 „Neubau Kita Pruchten“ der Gemeinde Pruchten hinsichtlich Luftschadstoffbelastungen aus dem zusätzlichen Verkehr und der Schadstoffbelastung (Geruch) durch die vorhandene Schachtpumpstation im Umfeld beauftragt.

## 2. Kurzbeschreibung B-Plan Nr. 14 „Neubau Kita Pruchten“

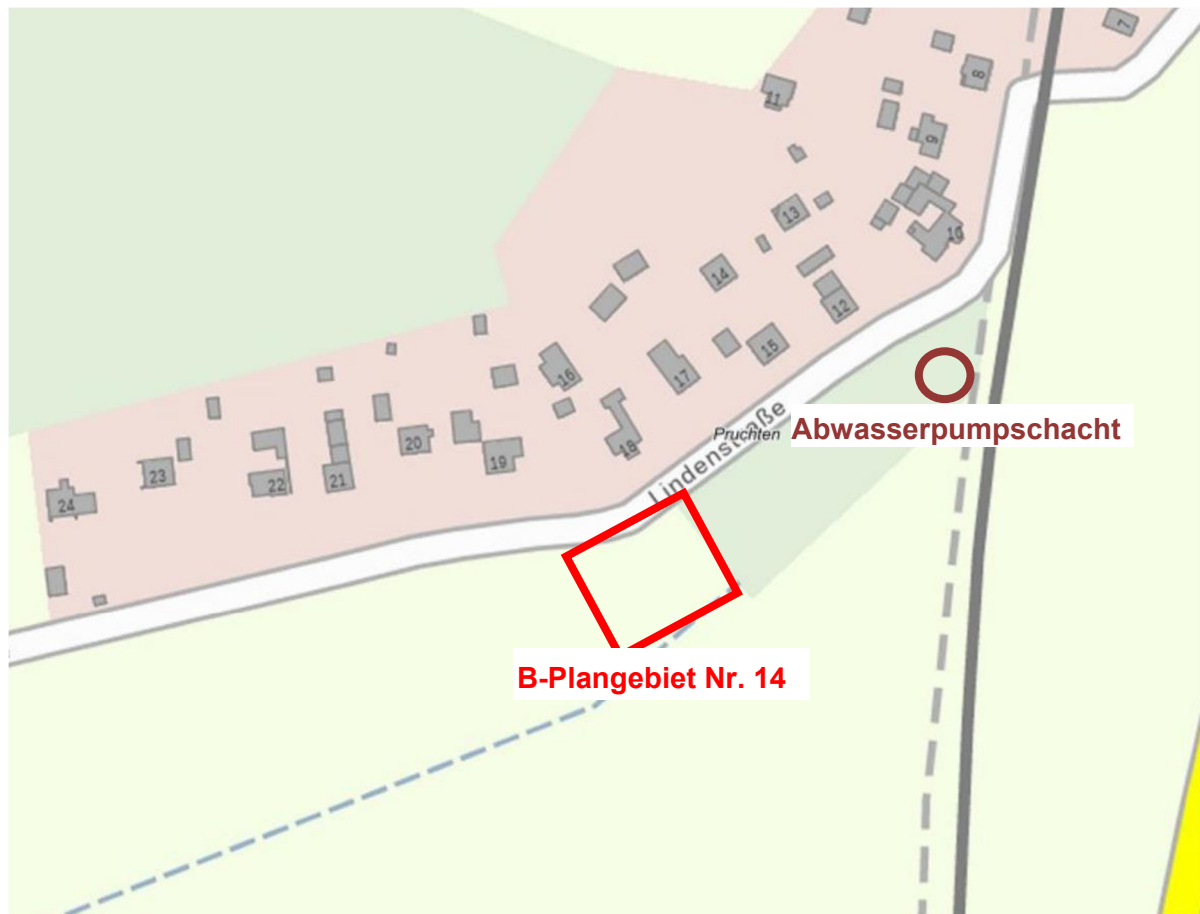
Die nachfolgenden kurzen Beschreibungen etc. beruhen auf den übergebenen Unterlagen. Die Gemeinde Pruchten beabsichtigt die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Kindertagesstätte in Pruchten zu schaffen. Es soll die Einrichtung von 45 Betreuungsplätzen ermöglicht werden. Für den Standort Lindenstraße ist der B-Plan Nr. 14 „Neubau Kita Pruchten“ in Aufstellung begriffen. Das Plangebiet befindet sich am südlichen Ortsrand von Pruchten, südlich der Lindenstraße. Die Dorfstraße (L21) führt etwa 200 m östlich am Plangebiet vorbei.

Die räumliche Einordnung wird aus den folgenden überschläglichen Abbildungen ersichtlich. Die genaue räumliche Einordnung kann dem B-Plan entnommen werden.



**Abbildung 1:** Ortslage Pruchten mit dem B-Plangebiet (Quelle GeoBasis-DE/M-V 2021)

In der nachfolgenden Abbildung 2 ist das B-Plangebiet und das Abwasserpumpwerk nochmal in einem kleineren Maßstab dargestellt.



**Abbildung 2:** Ortslage Pruchten mit dem B-Plangebiet und dem Abwasserpumpwerk  
(Quelle GeoBasis-DE/M-V 2021)

### 3. Luftschadstoffbelastungen aus dem Verkehr

#### 3.1. Bewertungsgrundlagen

Die immissionsseitige Bewertung erfolgt anhand von Immissionskenngrößen. Immissionskenngrößen kennzeichnen die Höhe der Vorbelastung, der Zusatzbelastung oder der Gesamtbelastung für den jeweiligen luftverunreinigenden Stoff. Die Kenngröße für die Vorbelastung ist die vorhandene großräumige Belastung durch einen Schadstoff.

Die Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV) nennt verbindliche Immissionsgrenzwerte, bspw. für Stickstoffdioxid und Feinstaub. Im Umfeld von Straßen können die Luftschadstoffe Stickstoffoxide, Feinstaub, Benzol, Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid, und Benzo(a)pyren relevant sein.

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen hat die „Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung; RLUS 2012“ (Ausgabe 2012, Fassung 2020) veröffentlicht. Laut Rundschreiben (Nr. 03/2021) des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur ist die Richtlinie verbindlich anzuwenden. Das Programm RLUS ist eine programmtechnische Umsetzung der „Richtlinien zur Ermitt-

lung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012 Ausgabe 2020)“. RLuS setzt sich aus den beiden Programmteilen „Emissionsbestimmung“ und „Immissionsbestimmung“ zusammen.

Mit der Richtlinie und dem Berechnungsmodell wurden auch Anwendungsbedingungen festgelegt.

Das Modell ist bspw. erst ab Verkehrsstärken von über 5.000 Kfz/24 h anwendbar. In der Richtlinie gibt es hierzu folgende Aussage:

„Bei Verkehrsstärken unter 5.000 Kfz/24 h mit üblichen Schwerlastanteilen und normalen Wetterlagen sind auch im straßennahen Bereich keine kritischen Kfz-bedingten Schadstoffbelastungen zu erwarten“.

Unsere Erfahrungen bei Berechnungen in M-V, unter Berücksichtigung der geringen Vorbelastung an Luftschadstoffen haben gezeigt, dass es erst bei Verkehrsstärken von deutlich über 5.000 Kfz/24 h zu relevanten Luftschadstoffbelastungen am direkten Fahrbahnrand kommen kann.

### **3.2. Einschätzung im Zuge des B-Plans Nr. 14**

Die Lindenstraße ist eine Gemeindestraße in der Ortslage Pruchten. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt derzeit 50 km/h. Mit der geplanten Kita ist die Einrichtung einer Tempo-30-Zone vorgesehen. Parallel zur Fahrbahn verläuft ein Gehweg. An ihrem östlichen Ende mündet sie in die Landesstraße 21 innerhalb der Ortslage Pruchten. Der Lindenstraße kommt die Funktion einer Sammelstraße zu. Sie verbindet damit Wohngebiete innerhalb der Ortslage Pruchten mit dem klassifizierten Straßennetz (L 21).

Die geplante Kindertagesstätte ist für eine Betreuungskapazität von 45 Kindern ausgelegt.

Für die Betreuung sind vier pädagogische Mitarbeiter und die Leiterin der Kindertagesstätte vorgesehen. Mit Ausnahme der Verpflegung werden alle Dienstleistungen in der Kindertagesstätte selbst erbracht (v.a. Wäsche, Reinigung). Für die Verpflegung kommt einmal wöchentlich ein Lieferdienst.

In Summe wurden 74 Kfz-Fahrten je Tag im Zuge des B-Plans Nr. 14 prognostiziert.

An Tagen mit Kita-Betrieb wird zukünftig eine Gesamtverkehrsbelastung auf der Lindenstraße von ca. 203 Kfz für 24 h ausgewiesen.

Zusammenfassend sind die zu erwartenden zusätzlichen Verkehre durch das B-Plangebiet Nr. 14 und die zukünftige eine Gesamtverkehrsbelastung auf der Lindenstraße mit 203 Kfz für 24 h äußerst gering.

Die nördlich an die Lindenstraße angrenzenden Wohnhäuser haben einen Abstand vom Fahrbahnrand von ca. 5 – 10 m bzw. noch größer.

Bei den geringen zukünftigen Verkehrsgesamtbelegungen auf der Lindenstraße, deutlich unter 5.000 Kfz / 24, können relevante Luftschadstoffbelastungen, selbst am Straßenrand, mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Alle Irrelevanzkriterien für Luftschadstoffe werden bereits am Straßenrand sicher eingehalten und deutlich unterschritten. Konkrete Berechnungen von Luftschadstoffen sind erst ab 5.000 Kfz/24 h vorgesehen, da ansonsten relevante Luftschadstoffbelastungen ausgeschlossen werden können. Die zusätzlichen 74 Kfz-Fahrten je Tag im Zuge des B-Plans Nr. 14 haben keinerlei relevante Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastungen im Umfeld.

## 4. Geruchsbelastungen aus dem Abwasserpumpwerk

### 4.1. Bewertungsgrundlagen

In der TA Luft wird bisher die Bewertung von Geruchsimmissionen ausgeklammert. In der ab 01.12.2021 gültigen TA Luft wurde im Anhang 7 auch die Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen aufgenommen. Es handelt sich im Wesentlichen um die bisher angewendete Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL).

Nach der Methodik der GIRL sind bei der Bewertung von Geruchsimmissionen, unabhängig von der Intensität und der Hedonik (angenehm / unangenehm), alle Geruchsimmissionen zu berücksichtigen, die erkennbar aus Anlagen stammen, d. h. abgrenzbar sind gegenüber Gerüchen aus Kfz-Verkehr, Hausbrand, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen etc..

Bei der Messung von Gerüchen wird das Auftreten von anlagenbezogenen Gerüchen in mindestens 10% der Messzeit als "Geruchsstunde" gewertet.

Die Bewertung von Geruchsimmissionen erfolgt grundsätzlich anhand der Geruchs-Gesamtbelastung. Diese setzt sich aus der Vorbelastung (derzeitige Belastung durch bereits vorhandene Anlagen) und der Zusatzbelastung (Belastung durch die geplante Anlage) zusammen. Eine relevante Geruchs-Vorbelastung, außer dem vorhandenen Abwasserpumpwerk, existiert am Anlagenstandort nicht. Somit entspricht die Geruchsbelastung aus dem Abwasserpumpwerk im Ist- bzw. Plan-Zustand der Geruchs-Gesamtbelastung.

Die Geruchsimmission wird durch die Kenngröße I beschrieben. Es bedeuten:

- IV – Vorbelastung
- IZ – Zusatzbelastung
- IG - Gesamtbelastung.

Der relative Anteil der Geruchsstunden an den Jahresstunden (Immissionswert), bei dessen Überschreitung eine Geruchsgesamtbelastung in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten ist, ist von der baulichen Nutzung der betroffenen Bereiche abhängig. In der nachfolgenden Tabelle sind die zulässigen Geruchsimmissionswerte ausgewiesen.

**Tabelle 1:** Geruchsimmissionswerte

Nutzung der Flächen	Geruchsstunden in % der Jahresstunden (in Klammern Kenngröße IG)		
	Wohn-/Misch-Gebiet	Gewerbe-/ Industrie-Gebiet	Dorfgebiet
Gesamtbelastung	10 (0,10)	15 (0,15)	15 <sup>1)</sup> (0,15)
Irrelevanzkriterium	2 (0,02)		

<sup>1)</sup> nur für Geruchsimmissionen durch Tierhaltungsanlagen

Die Ermittlung und Bewertung der Geruchsimmissionen ist prinzipiell flächenbezogen durchzuführen. In speziellen Fällen (Einzelfallbetrachtung) sind auch andere Zuordnungen und Immissionswerte möglich und angemessen.

An den Wohnbebauungen in Pruchten sind somit Gesamtgeruchsbelastungen von bis zu 10 % der Jahresstunden zulässig.

# TÜV NORD Umweltschutz

Bei der Erarbeitung von Geruchsgutachten werden die Geruchsemissionen aus Literaturangaben bzw. eigenen Geruchsmessungen konservativ ermittelt. Anschließend werden Ausbreitungsrechnungen mit dem vorgegebenen Ausbreitungsmodell der TA Luft unter Berücksichtigung der örtlichen Meteorologie durchgeführt.

Im Umfeld des Anlagenstandortes liegen die Wetterdaten der Station Barth vor. Aus der Windrose der Station Barth ist ersichtlich, dass der Wind mit den größten Häufigkeiten aus West bis Südwest am Anlagenstandort kommt. Die nächstgelegenen Wohnhäuser befinden sich östlich bis nördlich vom Abwasserpumpwerk, wobei die Windhäufigkeiten im Jahr hier vergleichsweise gering sind.

Die ermittelten Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle an den Beurteilungspunkten, bspw. den nächstgelegenen Wohnbebauungen, werden dann mit den Immissionswerten verglichen.

## **4.2. Kurzbeschreibung der Abwasserschachtpumpstation**

Die Ver- und Entsorgungssysteme der geplanten Kita können an die bestehenden Leitungssysteme in der Straße „Lindenstraße“ angeschlossen werden.

Die Überleitung und Klärung des Abwassers erfolgt in die Kläranlage Barth.

In einer ergänzenden Stellungnahme des Ingenieurbüros Voss & Muderack GmbH vom 04.06.21 wurde Folgendes ausgeführt:

Die Schmutzwasserkanalisation wurde im Jahr 2005 neu verlegt. Die am geplanten Kindergarten vorbeilaufende Rohrleitung hat eine Dimension von DN 200, sie mündet im Lindenweg (Lindenstraße) in eine Schmutzwasserpumpstation. Von dort gelangt das Schmutzwasser zur Kläranlage Barth, wo es gereinigt wird.

An die Rohrleitung sind nur Grundstücke aus der Lindenstraße angeschlossen, sie hat noch genügend freie Kapazitäten. Ein Bevölkerungswachstum wurde bei der Planung der Pumpstation berücksichtigt. Die Laufzeit der Pumpstation erhöht sich durch die Kita nur unwesentlich. Die Druckrohrleitung ist ausreichend dimensioniert, um das zusätzliche Schmutzwasser der Kita abzuführen.

Das nächstgelegene Wohnhaus, Lindenstraße 4a, befindet sich ca. 20 m nordwestlich der Pumpstation. Die Windhäufigkeiten in Richtung Wohnhaus sind sehr gering. Außerdem befindet sich die Pumpstation in einem kleinen Waldbereich. Die räumliche Einordnung und baulichen Ausführung der Pumpstation wird aus dem folgendem Bild ersichtlich.





**Bild 1:** Ansicht der Abwasserpumpstation in der Lindenstraße in Pruchten

Die Pumpstation befindet sich im Schacht. Über die Haube mit Regenschutz kann Verdrängungsluft aus dem Pumpenschacht entweichen.

#### **4.3. Geruchsemissionen**

Die Geruchsemissionen des Abwasserpumpwerkes im wissenschaftlichen Sinne exakt zu prognostizieren, ist nicht möglich.

Es bestehen viele relevante Einflussgrößen, wie z.B. Verweilzeiten des Abwassers, Abwasserinhaltsstoffe und meteorologische Verhältnisse.

Durch Abwasser bedingte Geruchsemissionen können von diversen Bauwerken eines Kanalnetzes ausgehen. Hinsichtlich der Herkunft der dafür verantwortlichen Geruchsstoffe (Osmogene) unterscheidet man primäre und sekundäre Osmogene.

Primäre Osmogene werden direkt über das Abwasser in die Kanalisation eingeleitet. Der primäre Geruch von Abwasser wird von seinen Inhaltsstoffen bestimmt. Bei häuslichem Abwasser sind das vorwiegend menschliche Ausscheidungen (Fäzes, Urin), Speisereste und auch Haushaltschemikalien. Der typische Eigengeruch von häuslichem Abwasser wird im frischen Zustand als „schwach dumpfer Geruch“ empfunden.

Sekundäre Osmogene werden innerhalb des Mediums Abwasser als chemische bzw. biochemische Reaktionsprodukte gebildet. Unterschieden werden die aerobe und anaerobe Osmogenbildung:

- *Aerobe Osmogenbildung*: Durch aeroben Abbau von Abwasserinhaltsstoffen (z. B. Eiweiß) kann es zur Emission flüchtiger Fettsäuren, Alkohole und Aldehyde kommen.
- *Anaerobe Osmogenbildung*: Unter anaeroben Bedingungen können z. B. die sehr geruchsintensiven Stoffe Ammoniak, Buttersäure, Skatol und Schwefelwasserstoff, freigesetzt werden.

Im Allgemeinen sind es die anaerob gebildeten sekundären Osmogene, die zu Geruchsproblemen führen. Unter diesen Osmogenen gehört der Schwefelwasserstoff zu den häufigsten und geruchsintensivsten. Bei der Frage der Geruchsrelevanz des Abwassers haben auch die Verweilzeiten des Abwassers relevanten Einfluss. Bei hohen Verweilzeiten kommt es zu vergleichsweise größeren Geruchsemissionen.

Auf der Grundlage von Literaturangaben und olfaktometrischen Messungen des TÜV NORD an Abwassersammelbecken sowie in Abwasserkanälen von häuslichem Abwasser wurden Geruchsstoffkonzentrationen von ca. 500 – 7.000 GE/m<sup>3</sup> ermittelt. Bei dem geringen Abwasseranfall und der Dimensionierung der Abwasserleitung ist nur mit einem vergleichsweise geringen Volumenstrom der Verdrängungsluft zu rechnen.

#### **4.4. Abschätzung der zu erwartenden Geruchsbelastungen**

Entsprechende Abwasserpumpwerke werden häufig im Umfeld von Wohnbebauungen errichtet. Für entsprechende Anlagen haben wir Geruchsausbreitungsrechnungen durchgeführt.

Aus Berechnungen an vergleichbaren Anlagen und den Verhältnissen vor Ort können wir folgende gutachterliche Bewertung vornehmen:

Mit der geplanten Kita erhöht sich der Abwasseranfall im Pumpwerk vergleichsweise geringfügig, damit kommt es zu einer leichten Erhöhung der Pumpzeiten und der Verdrängungsluftmenge. Die Erhöhung der Pumpzeiten führt zu einer Verringerung der Verweilzeiten des Abwassers und damit zu einer Verringerung der spezifischen Geruchsemissionen. In Summe aller Sachverhalte kann davon ausgegangen werden, dass es mit der geplanten Kita zu keinen relevanten Veränderungen der Geruchsemissionen und somit der Geruchsbelastungen im Umfeld der Pumpstation kommt.

Unsere Berechnungen an vergleichbare Anlagen haben auch gezeigt, dass es nur im Nahbereich der Quelle (Abluftschacht) zu relevanten Geruchswahrnehmungen kommt. In Hauptwindrichtung wird nach ca. 5 – 10 m von der Quelle die Irrelevanzschwelle für Geruchsimmissionen (Geruchswahrnehmungshäufigkeiten an 2 % der Jahresstunden (IZ = 0,02)) unterschritten. In Richtung (Nordwest) des nächstgelegenen Wohnhauses ist davon auszugehen, dass die Irrelevanzschwelle für Geruchsimmissionen bereits nach einem Quellabstand von ca. 5 m eingehalten wird. Das nächstgelegene Wohnhaus hat einen Abstand von ca. 20 m. An der nächstgelegenen Wohnbebauung sind maximal äußerst geringe

# TÜV NORD Umweltschutz

Geruchswahrnehmungen zu erwarten. Der zulässige Immissionswert und sogar die Irrelevanzschwelle für Gerüche wird am nächstgelegenen Wohnhaus sicher eingehalten und sehr deutlich unterschritten.

Es kann zusammenfassend festgestellt werden, dass durch das vorhandenen Abwasserpumpwerk, auch unter Berücksichtigung der geplanten Kita, keine erheblichen Geruchsbelästigungen hervorgerufen werden. Mit der geplanten Kita, und deren Abwasseranfall, sind auch keine relevanten Veränderungen hinsichtlich Geruch zum gegenwärtigen Zeitpunkt zu erwarten.

Dipl.-Ing. T. Jennerjahn  
Sachverständiger der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG