

# BETRIEBSABWASSERREINIGUNGS- ANLAGE (BARA)

UVP-Bericht

Basell Polyolefine GmbH

4. MÄRZ 2021



## **Ansprechpartner**

**THOMAS LEIENDECKER**

Arcadis Germany GmbH  
Europaplatz 3  
64293 Darmstadt  
Deutschland

---

# INHALT

<b>1</b>	<b>AUSGANGSLAGE UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>BESCHREIBUNG DES VORHABENS</b>	<b>6</b>
2.1	Standort des Vorhabens	7
2.2	Merkmale des Vorhabens	7
2.2.1	Funktionsweise der BARA	8
2.2.2	Energieverbrauch	8
2.2.3	Verkehr	9
2.2.4	Wasser und Abwasser	9
2.2.5	Flächenbedarf und -verbrauch, Boden	10
2.2.6	Landschaftsbild	10
2.2.7	Emissionen	10
2.2.8	Abfall	11
<b>3</b>	<b>VERNÜNFTIGE, RELEVANTE UND GEPRÜFTE ALTERNATIVEN</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>ZUSTAND DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKBEREICH</b>	<b>12</b>
4.1	Standortbeschreibung und Umfeldnutzung	12
4.2	Naturräumliche Einordnung	12
4.3	Schutzgebiete im Einwirkungsbereich	13
4.4	Vorbelastungen	15
<b>5</b>	<b>GRUNDSÄTZLICHE VORHABENWIRKUNGEN</b>	<b>16</b>
5.1	Baubedingte Vorhabenwirkungen	16
5.2	Anlagebedingte Vorhabenwirkungen	16
5.3	Betriebsbedingte Vorhabenwirkungen	17
5.4	Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs	18
5.5	Rückbaubedingte Auswirkungen	19
<b>6</b>	<b>MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE SCHUTZGÜTER</b>	<b>19</b>
6.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	19
6.2	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	26

6.3	Fläche und Boden	26
6.4	Wasser	26
6.5	Luft und Klima	27
6.6	Landschaft	28
6.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	28
6.8	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	28
<b>7</b>	<b>AUSSCHLUSS, VERMINDERUNG UND AUSGLEICH ERHEBLICHER NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHT-TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>GESAMTEINSCHÄTZUNG ZU DEN MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN</b>	<b>30</b>
<b>10</b>	<b>QUELLENVERZEICHNIS</b>	<b>31</b>
10.1	Verordnungen, Gesetze und sonstige verbindliche Quellen	31
10.2	Daten und Unterlagen der Basell Polyolefine GmbH	32
 <b>TABELLEN</b>		
Tabelle 1:	Energieverbrauch der BARA für das Jahr 2019	9
Tabelle 2:	Mögliche Vorhabenwirkungen	16
Tabelle 3:	Stoffkonzentrationen im Ablauf der BARA, Daten von 2019 [D 2]	18
Tabelle 4:	Durchgeführte und geplante Maßnahmen zur Geruchsminderung [D 9]	21
Tabelle 5:	Aufstellung der Emissionsquellen Geruch IST – einschließlich aktueller Messwerte (kursiv) und PLAN { [D 9]	22
Tabelle 6:	Gesamtbelastung Geruch an den Beurteilungspunkten [D 10]	23
Tabelle 7:	Immissionswerte und Immissionsrichtwertanteile nach TA Lärm [D 4] und [D 5]	24
Tabelle 8:	Immissionsrichtwertanteile nach [D 6] und Schallimmissionspegel der BARA nach [D 8]	25
 <b>ABBILDUNGEN</b>		
Abbildung 1:	Luftbild des Standorts [R 12], BARA orange markiert	7
Abbildung 2:	Verfahrensfließbild der BARA	8
Abbildung 3:	Beurteilungsradien um die BARA im Planzustand [D 8]	20

# 1 AUSGANGSLAGE UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Anfang der 1970er Jahren wurde am Standort Münchsmünster durch mehrere Firmen ein gemeinschaftlicher petrochemischer Betrieb errichtet. Im Rahmen der Betriebseinrichtung wurde auch eine Betriebsabwasserreinigungsanlage (nachfolgend ‚BARA‘) zur gemeinschaftlichen Nutzung erbaut und in Betrieb genommen. Die BARA ist mittlerweile Eigentum der Basell Polyolefine GmbH (nachfolgend ‚Basell‘).

Durch die zuständigen Behörden wurde festgestellt, dass für die BARA keine Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb vorliegt. Die genehmigungsrechtliche Voraussetzung für den Fortbestand der Anlage sollten rückwirkend sowie für die Umsetzung geplanter künftiger Änderungen geschaffen werden.

Das Vorhaben entspricht der Nummer 13.1.2. der Anlage 1 zum UVPG:

„Errichtung und Betrieb einer Abwasserbehandlungsanlage, die ausgelegt ist für organisch belastetes Abwasser von 600 kg/d bis weniger als 9.000 kg/d biochemischen Sauerstoffbedarfs in fünf Tagen (roh) oder anorganisch belastetes Abwasser von 900 m<sup>3</sup> bis weniger als 4.500 m<sup>3</sup> Abwasser in zwei Stunden (ausgenommen Kühlwasser)“

und ist in Spalte 2 mit „A“ gekennzeichnet.

Dementsprechend wurde im Genehmigungsverfahren bereits eine sogenannte „allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls“ gemäß § 7 Absatz 1 Satz 1 UVPG durchgeführt. Die Untere Immissionsschutzbehörde am Landratsamt Kelheim kam bei dieser überschlägigen Abschätzung zu dem Ergebnis, dass aufgrund der direkten Lage des Vorhabens zum neu gebauten Vorseriencenter der Firma SMP mehrere Personen bzw. Firmenangehörige durch Geruchsmissionen beeinträchtigt sein könnten.

Die Prüfung der zuständigen Behörde (Landratsamt Kelheim) hat demnach ergeben, dass für das Vorhaben im Hinblick auf mögliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, eine Umweltverträglichkeitsprüfung gem. §§ 15-28 UVPG erforderlich ist.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern (§ 2 Abs. 1 UVPG).

Basell hat die Arcadis Germany GmbH (nachfolgend ‚Arcadis‘) beauftragt, den für die Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlichen UVP-Bericht zu erstellen.

Dieser stellt eine Dokumentation der mit dem Vorhaben verbundenen Umweltauswirkungen als Grundlage für die Entscheidung der zuständigen Fachbehörde dar und orientiert sich an den in § 16 UVPG festgelegten Anforderungen. Gemäß § 16 Abs. 3 UVPG muss der UVP-Bericht die in Anlage 4 zum UVPG genannten zusätzlichen Angaben nur enthalten, sofern diese Angaben für das Vorhaben von Bedeutung sind. Daher orientiert sich die Gliederung des vorliegenden UVP-Berichts vorrangig an der in § 16 Abs. 1 UVPG vorgegebenen Struktur und wird in einzelnen Gliederungspunkten durch Vorgaben der Anlage 4 zum UVPG ergänzt.

## 2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Anfang der 1970er Jahre errichteten die damaligen Firmen Hoechst AG, Frankfurt, die Gelsenberg AG, Essen und die Süddeutsche Kalkstickstoff-Werke AG, Trostberg einen gemeinschaftlichen Petrochemiebetrieb am Standort Münchsmünster. Von Beginn an bestand die Absicht, Gemeinschaftseinrichtungen gemeinsam zu nutzen, um die Kosten für die Infrastruktur zu minimieren.

Im Rahmen der Betriebseinrichtung wurde in den 1970er Jahren auch die Betriebsabwasserreinigungsanlage ‚BARA‘ unter Federführung der Hoechst AG erbaut und in Betrieb genommen.

Die BARA befand sich zuletzt im Eigentum der 2001 gegründeten Industriepark Münchsmünster GmbH & Co. KG.

Zum Jahresende 2015 wurde die wasserrechtliche Zuständigkeit für die BARA vom Landratsamt Pfaffenhofen zum Landratsamt Kelheim geändert. In der Folge ist nunmehr das Wasserwirtschaftsamt Landshut anstelle des Wasserwirtschaftsamts Ingolstadt zuständig.

Im Rahmen der durch die Fa. Xervon Instandhaltung GmbH (nachfolgend ‚Xervon‘) noch bis 31.12.2015 wahr genommenen Betriebsführerschaft wurde mit dem Wechsel der zuständigen Behörden 2015 festgestellt, dass für die BARA keine Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb vorliegt. Die planungsrechtliche Voraussetzung für den Fortbestand der Anlage sollten rückwirkend geschaffen werden.

Zum 01.01.2016 wurde durch die damalige Eigentümerin, Industriepark Münchsmünster, die Betriebsführerschaft an die Basell Polyolefine GmbH (nachfolgend ‚Basell‘) übertragen.

Im Rahmen einer am 28.04.2016 durchgeführten Behördenbesprechung wurde der zu diesem Zeitpunkt aktuelle Betreiber Basell aufgefordert, im Namen der damaligen Eigentümerin Industriepark Münchsmünster GmbH & Co. KG eine Genehmigung gemäß § 60 Abs. 3 WHG zur Errichtung und zum Betrieb der vorhandenen BARA rückwirkend zu beantragen und die hierzu erforderlichen Unterlagen einzureichen.

Ein entsprechend formulierte Genehmigungsantrag zum Bau und Betrieb der BARA einschließlich einer „allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls“ gemäß § 7 Absatz 1 Satz 1 UVPG wurde Ende Januar 2018 an die zuständige Behörde übergeben. Ende August 2018 wurden die Unterlagen nach Behördenrückmeldungen in einer überarbeiteten Fassung eingereicht.

Am 31.07.2018 wurde die Industriepark Münchsmünster GmbH aufgelöst, die BARA ist seit dem Eigentum der Basell.

Mitte Dezember 2018 erfolgte dann die Unterrichtung durch das Landratsamt Kelheim, dass nach Prüfung der Unterlagen für das Vorhaben im Hinblick auf mögliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen eine Umweltverträglichkeitsprüfung gem. §§ 15-28 UVPG zum UVPG erforderlich ist.

Bei der BARA handelt es sich "um eine eigenständig betriebene industrielle Abwasserbehandlungsanlage, die der Genehmigungspflicht gemäß § 60 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 WHG unterliegt." (Schreiben des Landratsamts Kehlheim vom 13.12.2018, AZ 44-641-N 21). Die BARA befindet sich auf dem Gebiet der Gemeinde Neustadt a. d. Donau im Landkreis Kelheim/Donau.

Nachrichtlich sei hier erwähnt, dass Basell angrenzend an die BARA auf dem Gebiet der Gemeinde Münchsmünster im Landkreis Pfaffenhofen/Ilm folgende Produktionsanlagen betreibt:

- Petrochemische Anlage und Kraftwerk,
- Polyethylen Anlage und
- Infrastrukturbetriebe.

## 2.1 Standort des Vorhabens

Die BARA befindet sich an der nordöstlichen Grenze innerhalb des Basell-Standorts Münchsmünster. Seit über 40 Jahren wird der Bereich als Abwasseranlage genutzt. In der folgenden Abbildung 1, einem Luftbild des Standorts, ist die Anlage orange markiert. Die BARA besteht auf dem Gebiet des Landkreises Kelheim in der Gemeinde Neustadt a. d. Donau und der Gemarkung Schwaig.



Abbildung 1: Luftbild des Standorts [R 12], BARA orange markiert

## 2.2 Merkmale des Vorhabens

Die einzelnen Reinigungsstufen der BARA sind aus teilweise versenkten Becken aus Stahlbeton aufgebaut. Das Gelände im Nahbereich der Becken wurde von 356,30 auf 358,70 m ü. NN angehoben. Lediglich die Neutralisation befindet sich mit ihrer Oberkante auf dem ursprünglichen Geländeniveau. Die Becken sind nicht abgedeckt. Die Belebungsbecken 1 und 2 befinden sich im selben Baukörper, die Trennung wird durch eine Stahlbetontrennwand im Baukörper realisiert. Es kann so ein exklusiver oder gemeinsamer Betrieb der Beckenteile 1 und 2 erfolgen. Der BARA zugeordnet ist ein Betriebsgebäude mit angebauter Halle. Hiervon wird nur noch der Hallenteil genutzt, im Betriebsgebäude halten sich keine Personen dauerhaft auf. Die Entwässerung des Überschussschlammes erfolgt durch eine mobile Einrichtung. Dazu existiert südlich an das Betriebsgebäude angrenzend eine entsprechende Fahrzeugstellfläche, deren Straßeneinläufe in den Zulauf der BARA (statt in die Regenwasserkanalisation) münden.

## 2.2.1 Funktionsweise der BARA

Die BARA verfügt über mehrere Reinigungsstufen, welche in der folgenden Abbildung 2 schematisch dargestellt sind:

- Neutralisation: Hier besteht die Möglichkeit, den pH-Wert für die nachfolgende Denitrifikation durch Zudosierung geeigneter Hilfsstoffe entsprechend einzustellen (Eisenchloridsulfat, Wasserstoffperoxid, Natronlauge).
- (Vorklärung/Denitrifikation: Das Vorklärbecken wird dauerhaft umfahren, bleibt aber als Becken zur Zwischenspeicherung weiterhin bestehen.)
- Biologie/Nitrifikation (Belebung): In der Belebungsanlage erfolgt durch Bakterien und Hefen die Nitrifikation des Ammoniums zu Nitrat. Hierfür sind am Beckenboden Belüftungselemente angeordnet, über die reiner Sauerstoff eingeblasen wird. Die Belüftung mit reinem Sauerstoff erfolgt, um eine Verbesserung der Nitrifikationsleistung zu erzielen und eine Reduzierung der Geruchsemissionen zu erreichen. Außerdem werden im Zulauf der Belebungsanlage Nährstoffe dosiert (Phosphorsäure), sowie Entschäumer/Antischaummittel und Kalkhydrat. Derzeit wird nur Belebungsbecken 1 genutzt, Belebungsbecken 2 ist leer. Lediglich zur optischen Inspektion des Beckenzustandes wird Belebungsbecken 2 temporär in Betrieb genommen.
- Nachklärung: In der Nachklärung erfolgt die Trennung von Schlamm und Klarwasser. Das geklärte Wasser wird in den Gemeindekanal Münchsmünster eingeleitet. Der zum Beckenboden absinkende Schlamm wird als Rücklaufschlamm in die Belebungsstufe rückgeführt, ein Teil davon wird abgezogen und dem Eindicker zugegeben. Um das Absinken des Schlammes zu verbessern, werden Flockungshilfsmittel zugegeben.
- Schlammmentwässerung (Eindicker, Schlammbecken und mobile Kammerfilterpresse): Das überschüssige Wasser aus dem statischen Eindicker wird der Nachklärung zugeführt. Der Schlamm setzt sich im statischen Eindicker ab und wird regelmäßig zum Schlamm bunker gepumpt. In den Eindicker wird Natronlauge dosiert, um ggf. den pH-Wert einzustellen. Dadurch wird die Geruchsentwicklung gehemmt. Eisen(III)-Chloridsulfat wird bei der Entwässerung zusammen mit Kalkhydrat dem Schlamm zugegeben. Das anfallende Wasser (Filtrat der Presse) wird in den Zulauf dem Neutralisationsbecken zurückgeführt.

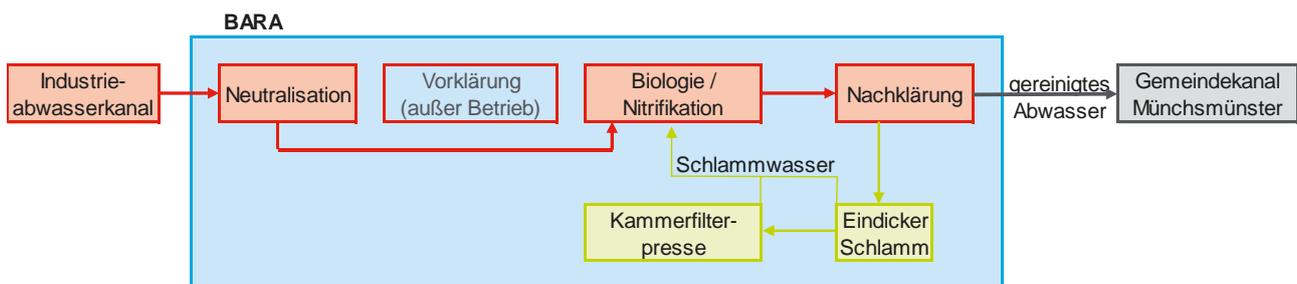


Abbildung 2: Verfahrensfließbild der BARA

Die Anlage wird gantztägig sowie ganzjährig betrieben. Wartungs- und Reinigungsarbeiten an der Anlage werden während der Werkttage sowie regelmäßig an Sonn- und Feiertagen durchgeführt.

## 2.2.2 Energieverbrauch

Der Energieverbrauch der BARA belief sich im Jahr 2019 auf insgesamt 480.303 kWh. Die Tabelle 1 stellt den Verbrauch im Jahresverlauf dar. Der monatliche gesamte Stromverbrauch schwankt zwischen 29.429 kWh und 47.929 kWh und der durchschnittliche Stromverbrauch pro m<sup>3</sup> zwischen 0,9 und 1,61 kWh/m<sup>3</sup>.

Tabelle 1: Energieverbrauch der BARA für das Jahr 2019

	JAN	FEB	MRZ	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ
<b>Gesamt- Stromverbrauch kWh/Mon</b>	46.182	46.631	47.929	36.589	41.809	33.084	37.822	41.931	35.996	38.319	29.429	44.582
<b>Stromverbrauch kWh/m<sup>3</sup> Abwasser</b>	1,35	1,61	1,38	1,27	1,23	0,9	1,25	1,3	1,05	1,09	2,14	1,18

### 2.2.3 Verkehr

Neben dem An- und Abreiseverkehr der Beschäftigten der Basell kommt es zu einem werktäglichen Straßenverkehrsaufkommen aufgrund der Anlieferung von Roh- und Hilfsstoffen zur Basell Polyolefine GmbH. Diese Fahrten stehen nicht im direkten Zusammenhang mit dem Betrieb der BARA. Für den Betrieb der BARA sind die folgenden Fahrten erforderlich:

- Sauerstofftank: Alle vier Wochen findet eine Befüllung des Sauerstofftanks statt.
- Anlieferung von Chemikalien: Bei Bedarf werden die in der BARA verwendeten Chemikalien angeliefert.
- Schlammverpressung: Alle vier bis sechs Wochen finden Klärschlammverpressungen an der BARA statt, die ausschließlich tagsüber durchgeführt werden. Ein Pressvorgang dauert ca. drei Stunden. Je nach Bedarf werden eine bis zwei Pressungen gefahren.
- Wartungsarbeiten: Einmal am Tag fährt ein Mitarbeiter mit Fahrrad oder Personenkraftwagen zur BARA.

### 2.2.4 Wasser und Abwasser

Das Betriebsgelände des Werks Münchsmünster wird im Trennsystem entwässert. Aufgrund der vorhandenen Gegebenheiten sind drei getrennte Kanalsysteme zur Ableitung folgender Wässer vorhanden:

#### 1. Industrieabwassersystem:

Industrieabwasser, Fäkalabwasser, verschmutztes Regenwasser, das nach mechanisch-biologischer Reinigung in der BARA in den Abwasserkanal der Gemeinde Münchsmünster geleitet wird,

#### 2. Abschlammwassersystem:

Abschlammwasser aus den Kühltürmen, Abwässer aus der Wasseraufbereitung, Kondensate aus der Dampferzeugung und Kesselspeisewasseraufbereitung, die ohne weitere Behandlung parallel zur Kläranlage über den sogenannten Abschlammwasserkanal geleitet, nach der BARA mit dem gereinigten Industrieabwasser vereint und zusammen in den Abwasserkanal der Gemeinde Münchsmünster geleitet werden und

#### 3. Regenwassersystem:

Regenwasser, das über ein Regenwasserrückhaltebecken und separat in den Abwasserkanal der Gemeinde Münchsmünster geleitet wird.

Die der BARA zur Behandlung zugeführten Abwässer stammen sowohl aus Sozialbereichen (Kantine, Toiletten, etc.) als auch aus der Produktion des Standorts. Dabei werden die Abwässer aus der Produktion (im Wesentlichen aus der Olefin- und der HDPE-Anlage) in einer der jeweiligen Produktionsanlage zugeordneten Abwasservorbehandlungsanlage gereinigt, bevor eine Ableitung in das Industrieabwasserkanalsystem des Betriebsgeländes erfolgt. Durch diese Aufbereitung am Ort des Abwasseranfalls wird gewährleistet, dass bei der anschließenden biologisch-mechanischen Abwasserreinigung der BARA die Reinigungszielwerte eingehalten werden. Die BARA war in den 70er Jahren für einen Abwasservolumenstrom von 95 m<sup>3</sup>/h mit einer BSB5-Tagesfracht (biologischer Sauerstoffverbrauch in fünf Tagen, gibt indirekt die Menge an biologisch abbaubaren Stoffen an) von 1.053,6 kg konzipiert worden. Nach der Abwasserverordnung (AbwV) [R

6] ergibt sich hieraus ein Einwohnerwert (EW) von 17.560 EW. Die Kläranlage ist demzufolge in die Größenklasse 3 (5.000 bis 19.999 EW) der AbwV einzustufen.

Der Gemeindekanal Münchsmünster mündet ca. 290 m unterhalb der Pfürringer Brücke in die Donau (Flusskilometer 2.436,345). Nach dem Bescheid aus 2001 zum Einleiten von Abwasser in die Donau ist ein Abwasservolumenstrom von 111 m<sup>3</sup>/h genehmigt. Dies entspricht rd. 0,5 ‰ des Niedrigwasserabflusses (rd. 224.000 m<sup>3</sup>/h) und stellt damit keine wesentliche zusätzliche Belastung für die Donau dar.

## 2.2.5 Flächenbedarf und -verbrauch, Boden

Insgesamt nimmt die Anlage eine Fläche von ca. 9.600 m<sup>2</sup> ein, wovon ca. 8.400 m<sup>2</sup> versiegelt sind. Diese Fläche wurde vormals landwirtschaftlich genutzt. Dazu gehören neben den Zuwegungen und Stellplätzen (ca. 6.500 m<sup>2</sup>) folgende Einrichtungen:

• Betriebsgebäude	180 m <sup>2</sup>
• Filterhalle	195 m <sup>2</sup>
• Neutralisation	78 m <sup>2</sup>
• Vorklärung	242 m <sup>2</sup>
• Belebungsbecken	764 m <sup>2</sup>
• Nachklärung	393 m <sup>2</sup>
• Eindicker	44 m <sup>2</sup>

Durch die Baumaßnahme wurde der Boden auf einer Fläche von 8.400 m<sup>2</sup> dauerhaft versiegelt. Für die Errichtung der Fundamente wurde Boden eingetieft und entsprechend an anderer Stelle erhöht.

## 2.2.6 Landschaftsbild

Das Vorhaben führte zu einer Veränderung des Landschaftsbildes im Nahbereich der Maßnahme. Die BARA hat eine maximale Höhe von ca. 15 m (Sauerstofftank) und eine Gesamtfläche von ca. 9.600 m<sup>2</sup> (inkl. Nebengebäude). Das Betriebsgebäude hat größtenteils eine Höhe von 7 m, und die übrigen Betriebsanlagen sind ebenerdig bzw. unterirdisch. Die Fassaden des Betriebsgebäudes sind weiß.

## 2.2.7 Emissionen

### Schallemissionen / Lärm

Mit dem Betrieb einer Kläranlage sind Schallemissionen verbunden. In der Regel ist das Belebungsbecken einer Kläranlage durch das Wasserrauschen an den Beckenüberläufen und beim Lufteintrag die Hauptlärmquelle. Im Rahmen des Vorhabens wurde ein neues, geräuscharmes Sauerstoff-Belüftungssystem am Belebungsbecken in Betrieb genommen. Zusätzliche Geräuschemissionen entstehen hierdurch nicht. Die Geräusche des bisherigen Belüftungssystems entfallen damit.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind weiterhin folgende Schallemissionsquellen zu berücksichtigen:

- Radialgebläse zur Absaugung am Schlamm bunker über Aktivkohlefilter,
- Radialgebläse zur Absaugung am Neutralisationsbecken über Aktivkohlefilter,
- Radialgebläse zur Absaugung des Eindickers über Aktivkohlefilter am Belebungsbecken,
- Automatische Rechenanlage.

Die Absauggebläse werden jeweils in einer Schallschutzkapsel mit schallgedämpften Belüftungsöffnungen aufgestellt. Für die Abluftkamine wird jeweils ein Schalldämpfer vorgesehen.

Zusätzlich sind Maschinen, wie z.B. Pumpen, Kompressoren, Gasmotoren und die Gerätschaften zum Entwässern des Klärschlammes weitere Lärmquellen. Weitere Schallemissionen sind durch den anlagenbezogenen Verkehr zu erwarten. Dazu zählen insbesondere die Anlieferung von Sauerstoff per Tanklastwagen ca. einmal pro Monat sowie die Schlammverpressung mittels mobiler Presse ca. alle vier bis sechs Wochen. Die anlagenbezogenen PKW-Schallemissionen von etwa zwei An- und Abfahrten pro Tag sind schalltechnisch vernachlässigbar.

Weitere seltene Ereignisse im Sinne der TA Lärm sind nicht zu erwarten. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass von den Anlagen keine tonhaltigen oder tieffrequenten Geräusche im Sinne der TA Lärm ausgehen.

#### Luftschadstoffemissionen

Die Luftschadstoffemissionen, die durch den Betrieb der Anlage zum Reinigen des Abwassers durch ein mechanisch-biologisches Verfahren entstehen, gehen hauptsächlich von den Gärungsprozessen aus. Klärgase bestehen größtenteils aus Methan. Darüber hinaus sind auch Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S), Sauerstoff (O<sub>2</sub>), Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), Kohlenstoffmonoxid (CO) und Ammoniak (NH<sub>3</sub>) enthalten.

#### Emissionen von Gerüchen

Auf Grund der Natur von Abwasser ist es unmöglich, dass eine Kläranlage vollständig geruchsfrei ist. Geruch entsteht während der Behandlung von Abwasser durch den Abbauprozess organischer Stoffe durch Mikroorganismen unter anaeroben Bedingungen. Zur Beurteilung der Geruchsimmissionen im Umfeld der BARA hat Basell eine entsprechende Untersuchung beauftragt mit dem Ziel, die Geruchsbelastung an den nächstgelegenen, relevanten Immissionsorten im aktuellen Betriebszustand und unter Einbeziehung von geruchsmindernden Maßnahmen zu ermitteln.

In dieser Untersuchung der Olfasense GmbH [D 9] wurden die Zusatz- und Gesamtbelastung im aktuellen und im geplanten Betriebszustand (unter Berücksichtigung der geplanten Verminderungsmaßnahmen) betrachtet. Ausführlichere Angaben können dem Kapitel 6.1 entnommen werden.

#### Licht- und Wärmeemissionen, Strahlung

Emissionen von Licht und Wärme finden in nicht erheblichem Ausmaß statt. Strahlung ist ausgeschlossen.

## **2.2.8 Abfall**

Durch den Betrieb der Anlage entsteht Klärschlamm. Der Klärschlamm (AVV-Abfallschlüssel: 190814) wird durch die Sächsische Umweltschutz-Consulting GmbH verwertet. Im Jahr 2019 wurden so in Summe ca. 211 t und im Jahr 2018 in Summe 229 t gepresster Klärschlamm der Verwertung zugeführt. Durch konsequente Ressourcenschonung werden andere Abfälle weitestgehend vermieden. Die weiteren Abfälle werden durch den Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Pfaffenhofen a. d. Ilm (Eigenbetrieb des Landkreises) verwertet bzw. entsorgt.

## **3 VERNÜNFTIGE, RELEVANTE UND GEPRÜFTE ALTERNATIVEN**

Die Betrachtung von Alternativen ist hier insofern nicht relevant, als die BARA bereits besteht und somit keine vernünftigen Alternativen zum aktuellen Standort oder der Anlage zur Verfügung stehen.

## 4 ZUSTAND DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKBEREICH

Im Folgenden werden der Naturraum und die Umwelt am Standort und in dessen Umgebung beschrieben.

### 4.1 Standortbeschreibung und Umfeldnutzung

Südlich der BARA befinden sich Gleisanlagen des Betriebsgeländes sowie industriell genutzte und vereinzelte Grünflächen. Weiter südlich schließt sich der Dürnbucher Forst an, der größtenteils als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen ist.

Östlich angrenzend besteht ein industriell genutztes Gebäude (Vorseriencenter der SMP Deutschland GmbH) sowie eine Parkfläche, welche durch den Umbertshausener Weg begrenzt wird. Dahinter befindet sich das Gewerbegebiet Schwaig, gefolgt vom Testgelände der AUDI AG. Südöstlich betreibt die Neustädter Baustoffe GmbH + Co. KG das Kieswerk Schwaig.

In über 100 m Entfernung nördlich der BARA befinden sich die nächstgelegenen Wohnnutzungen. Zwischen diesem Bereich und der Kläranlage verläuft zum einen die Bahntrasse Ingolstadt – Regensburg und zum anderen die Hauptstraße von Neustadt a.d. Donau. Neben Wohnbebauung schließen nördlich der Hauptstraße auch landwirtschaftlich genutzte Flächen an.

Westlich liegt der werkseigene Rangierbahnhof Münchsmünster, gefolgt von der Hauptstraße, landwirtschaftlich genutzten Flächen und Siedlungsflächen der Gemeinde Münchsmünster.

Der Standort der BARA liegt nicht im Geltungsbereich eines gültigen Bebauungsplans.

### 4.2 Naturräumliche Einordnung

#### Fläche und Boden, Untergrund

Der Boden im Bereich des Vorhabens kann überwiegend als Gley und Braunerde-Gley, sowie gering verbreitet als Gley-Braunerde aus karbonatfreien, sandigen und kiesig-sandigen Talablagerungen (Auesande und Donaukiese) angesprochen werden. Er weist weiterhin ein sehr hohes Regenrückhaltevermögen und eine mittlere Ertragsfähigkeit auf [R 13].

Der derzeitige Zustand der Fläche ist durch Bodenversiegelung gekennzeichnet. Südlich und westlich angrenzend befinden sich vorwiegend Verkehrsflächen (Schiene, Straße). Die östlichen Flächen sind durch industrielle Bebauung geprägt. Im Norden befindet sich hinter einem Gehölzsaum die Bahnstrecke Regensburg-Ingolstadt.

#### Natur und Landschaft

Im Regionalplan der Region Regensburg sind die Flächen südlich und östlich des ehemaligen Industrieparks als Gebiet, das zu Bannwald erklärt werden soll und als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet (Nummer 16) ausgewiesen. Der Standort der BARA befindet sich außerhalb dieser Gebiete [R 21].

Die weitere Umgebung des Standorts ist zum großen Teil landwirtschaftlich geprägt. Im Süden erstrecken sich große zusammenhängende Waldflächen. Im Norden fließen die Flüsse Ilm und Donau, welche die Landschaft der Donauauen prägen.

Neustadt a.d. Donau liegt innerhalb der warm-gemäßigten Klimazone im Übergangsbereich des maritimen Klimas Westeuropas zu einem kontinentalen Klima in Osteuropa und ist durch die Beckenlage des Donautals geprägt. Der Standort liegt in einem unzerschnittenen, verkehrarmen Raum (6355) und gehört zur Großlandschaft Alpenvorland und der Naturraum-Haupteinheit Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-

Schotterplatten bzw. der Naturraum-Einheit Donaumoos sowie der Naturraum-Untereinheit Donauauen [R 12].

#### Wasser, Gewässer

Östlich der BARA verläuft der Kaltenbrunner Bach, der weiter nördlich in die Ilm mündet. Das ökologische Potenzial und der chemische Zustand sind als schlecht bzw. nicht gut eingestuft. Die Ilm ist ein Gewässer 1. Ordnung und fließt ca. 1.000 m nördlich des Standorts. Ca. 3.000 m nördlich fließen die kleine Donau und weiter nördlich die Donau (beide Gewässer 1. Ordnung).

In der Umgebung der BARA befinden sich einige Stillgewässer. Ca. 250 m westlich befindet sich ein Teich und ca. 1.000 m südöstlich ein Baggersee (Kiesgrube). Ca. 600 m nordöstlich der BARA befinden sich schmale Teiche, die einen Kindergarten umgeben.

Der Grundwasserkörper im Bereich der BARA trägt die Bezeichnung „Quartär – Münchsmünster“ (Kennzahl 1\_G051) und weist sowohl einen guten mengenmäßigen als auch einen guten chemischen Zustand auf [R 12]. Zum Zeitpunkt der Errichtung der BARA lag der Grundwasserstand bei 355,80 m ü NN (März 1970). Derzeit liegt das Grundwasserniveau im Bereich der BARA bei 356,30 m ü. NN (2016).

### **4.3 Schutzgebiete im Einwirkungsbereich**

Im Folgenden werden die Schutzgebiete und -objekte in der Umgebung des Standorts dargestellt. Sofern nicht anders angegeben, wurde dafür das Bayerische Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web) des Bayerischen Landesamts für Umwelt herangezogen [R 12].

#### Natura 2000-Gebiete gem. § 7 Abs. 1 Nr. 8 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) [R 3]

Im Umkreis von 500 m um den Standort sind keine Natura-2000-Gebiete ausgewiesen. Die nächsten Natura-2000-Gebiete sind:

- ca. 2.300 m nördlich: FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Ingolstadt und Weltenburg“ (Nr.: 7136-304),
- ca. 6.100 m östlich: Vogelschutzgebiet und FFH-Gebiet „NATO-Übungsplatz Siegenburg“ (Nr.: 7236-304).

#### Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG

Im Umkreis von 500 m um den Standort sind keine Naturschutzgebiete ausgewiesen. Das nächste Naturschutzgebiet liegt:

- ca. 4.800 m nordöstlich: „Goldau“ (Nr.: NSG-00203.01).

#### Nationalparke und Nationale Naturmonumente gem. § 24 BNatSchG

Im Umkreis von 500 m um den Standort sind keine Nationalparke, Nationale Naturmonumente oder Naturparke ausgewiesen.

Der nächste Nationalpark liegt:

- ca. 120 km östlich: Nationalpark Bayerischer Wald (Nr.: NAP-002).

Der nächste Naturpark liegt:

- ca. 11 km nördlich: Naturpark Altmühltal (NP-00016).

#### Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gem. §§ 25 und 26 BNatSchG

Im Umkreis von 500 m um den Standort sind keine Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen.

Das nächste Landschaftsschutzgebiet liegt:

- ca. 1.000 m südlich: Dürnbucher Forst im Altlandkreis Kelheim (Nr.: LSG-00165.01).

Auch in der weiteren Umgebung ist kein Biosphärenreservat ausgewiesen.

#### Naturdenkmäler gem. § 28 BNatSchG

Im Umkreis von 500 m um den Standort sind keine Naturdenkmale ausgewiesen [R 11], [R 17].

#### Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG

Im Umkreis von 500 m um den Standort sind keine geschützten Landschaftsbestandteile ausgewiesen [R 11], [R 17].

#### Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG

Im Umkreis von 500 m um den Standort sind die folgenden gesetzlich geschützten Biotope ausgewiesen:

- östlich anschließend: Extensivweiden südlich Schwaig (Nr.: 7236-0172-001 bis 7236-0172-004), teilweise überbaut,
- ca. 100 m südlich: Auwaldstreifen an Graben südlich von Schwaig (Nr.: 7236-1053-001),
- ca. 150 m nördlich: Nasswiese südwestlich von Schwaig (Nr.: 7236-1050-001),
- ca. 150 m nördlich: Seggenried und Röhrichte südlich von Schwaig (Nr.: 7236-1052-001),
- ca. 200 m nördlich: Sumpfwald südlich von Schwaig (Nr.: 7236-1051-001),
- ca. 200 m östlich: Ufergehölz am Kaltenbrunner Bach südlich von Schwaig (Nr.: 7236-0173-001),
- ca. 250 m nordwestlich: Landröhricht und Seggenried östlich von Münchsmünster (Nr.: 7236-1049-001)
- ca. 350 m nordwestlich: Nasswiese östlich von Münchsmünster (Nr.: 7236-1046-001),
- ca. 370 m nordöstlich: Ufergehölze und Hecken an Gräben und Baggerweiher an der Bahnlinie bei Schwaig (Nr.: 7236-0026-005).

#### Wasserschutzgebiete nach § 51 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) [R 4], Heilquellenschutzgebiete nach § 53 (4) WHG, Risikogebiete nach § 73 (1) WHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG

Im Umkreis von 500 m um den Standort sind keine Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete ausgewiesen. Das nächste Trinkwasserschutzgebiet liegt:

- ca. 3.100 m südöstlich: Trinkwasserschutzgebiet Dürnbucher Forst [R 13]

Auch in der weiteren Umgebung ist kein Heilquellenschutzgebiet ausgewiesen.

Das nächste Überschwemmungsgebiet liegt:

- ca. 3.000 m nordwestlich: Festgesetztes Überschwemmungsgebiet Neuburg-Schrobenhausen [R 14].

#### Gebiete, in denen EU-Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind

Im Umkreis von 500 m um das Vorhaben sind keine Gebiete ausgewiesen, in denen EU-Umweltqualitätsnormen überschritten sind.

#### Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte

Schwaig ist ein Ortsteil der Stadt Neustadt a.d. Donau im Landkreis Kelheim. In Schwaig leben derzeit etwa 1.200 Einwohner. Neustadt a.d. Donau ist gemäß dem Landesentwicklungsprogramm Bayern ein Mittelzentrum in der Region Regensburg und stellt verbunden mit Abensberg ein Mehrfachzentrum dar [R 18]. Neustadt a.d. Donau zählt 2017 etwa 13.700 Einwohner. Für die nächsten Jahre ist ein leichter Anstieg des Bevölkerungsstandes zu erwarten (+ ca. 4 % bis 2027) [R 19]. Ausgehend von der zentralörtlichen Gliederung der Raumstruktur ist Münchsmünster ein Kleinzentrum in der äußeren Verdichtungszone des Oberzentrums Ingolstadt [R 15]. In Münchsmünster leben ca. 3.200 Menschen [R 16].

#### Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder archäologisch bedeutende Landschaften

Im Ortsgebiet von Münchsmünster sind 12 Baudenkmäler und 33 Bodendenkmäler vorhanden. In Neustadt a.d. Donau sind 53 Baudenkmäler und 242 Bodendenkmäler ausgewiesen. Die nächstgelegenen Bodendenkmäler befinden sich gem. [R 20]

- ca. 300 m westlich: Straße der römischen Kaiserzeit (Nr.: D-1-7236-0001),
- ca. 600 m östlich: Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung (Nr.: D-2-7236-0038).

## **4.4 Vorbelastungen**

Bezogen auf das Thema Vorbelastungen ist auf Folgendes hinzuweisen:

Der Standort der BARA befindet sich zwischen weiteren industriell genutzten Flächen. Durch die Anlage wurde die Umwandlung von ca. 9.600 m<sup>2</sup> landwirtschaftlicher Fläche erforderlich. Diese Fläche ist in nördliche Richtung durch Bahngleise und eine Straße begrenzt und stellt heute keinen attraktiven Standort für anderweitige Nutzung dar. Seit den 1970er Jahren wurde der ehemalige Industriepark Münchsmünster sukzessive erweitert und weitere Flächen für die industrielle Nutzung bebaut.

Das Landschaftsbild hat sich seit den 1970er Jahren mit der Errichtung und sukzessiven Erweiterung des damaligen Industrieparks Münchsmünster ebenfalls erheblich gewandelt. Während die BARA zur Zeit der Errichtung wohl das Landschaftsbild merklich verändert hat, fügt sich diese heute in die Umgebung ein.

Die vor der Errichtung der BARA bestehenden Vorbelastungen durch Schall-, Luftschadstoff- und Geruchsemissionen lassen sich aus heutiger Perspektive nicht hinreichend rekonstruieren. Die aktuellen Belastungen durch die Umgebungsbetriebe der BARA lassen sich im Folgenden den Kapiteln zu den einzelnen Emissionen entnehmen.

## 5 GRUNDSÄTZLICHE VORHABENWIRKUNGEN

Bei der Untersuchung der Wirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter kann nach baubedingten, anlagebedingten sowie betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden werden. Dabei lassen sich die in Tabelle 2 dargestellten möglichen Auswirkungen und dadurch möglicherweise betroffenen Schutzgüter ableiten. Diese werden in Kapitel 6 untersucht und bewertet.

Tabelle 2: Mögliche Vorhabenwirkungen

Art der Auswirkung	Art der möglichen Auswirkungen	Möglicherweise betroffene Schutzgüter
<b>Baubedingt</b>	Verkehr Flächeninanspruchnahme Luftschadstoff- und Staubemissionen Schallemissionen Erschütterungen	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit Tiere, Pflanzen und die biol. Vielfalt Luft und Klima
<b>Anlagebedingt</b>	Flächeninanspruchnahme Bodenversiegelung Veränderung des Landschaftsbildes	Fläche und Boden Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt Landschaft
<b>Betriebsbedingt</b>	Verkehr Schallemissionen Luftschadstoffemissionen Emission von Gerüchen Abfall Abwasser	Menschen, insb. die menschliche Gesundheit Luft und Klima Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt Wasser

### 5.1 Baubedingte Vorhabenwirkungen

Die BARA wurde Anfang der 1970er Jahre (ca. 1972) in Betrieb genommen. Es ist davon auszugehen, dass es während der Bauphase zu den üblichen einschlägigen Belastungen kam. Üblich sind ein erhöhtes Aufkommen von LKW- und PKW-Verkehr, Flächeninanspruchnahme durch Lager- und Baubetriebsflächen, Luftschadstoff- und Staubemissionen, Schallemissionen sowie Erschütterungen durch eingesetzte Maschinen.

Die baubedingten Vorhabenwirkungen sind aus der jetzigen Perspektive nur schwierig rekonstruierbar und werden keiner weiteren Betrachtung unterzogen.

### 5.2 Anlagebedingte Vorhabenwirkungen

#### Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung

Durch den Bau der BARA wurden ca. 8.400 m<sup>2</sup> Fläche dauerhaft überbaut und versiegelt. Diese Fläche wurde vormals landwirtschaftlich genutzt.

Ausgleichspflanzungen im Bereich der Werksgebäude mit standortgerechten Gehölzarten wurden im Zuge der Errichtung der Anlagen nicht durchgeführt, da zum Zeitpunkt der Errichtung in den 1970er Jahren noch keine entsprechende Veranlassung gegeben war.

#### Landschaftsbild

Das Vorhaben führte zu einer Veränderung des Landschaftsbildes im Nahbereich. Die BARA hat eine maximale Höhe von ca. 15 m (Sauerstofftank) und eine Gesamtfläche von ca. 9.600 m<sup>2</sup> (inkl. Nebengebäude). Das Betriebsgebäude hat größtenteils eine Höhe von 7 m, und die übrigen Betriebsanlagen sind ebenerdig bzw. unterirdisch. Die Fassaden des Betriebsgebäudes sind weiß.

## 5.3 Betriebsbedingte Vorhabenwirkungen

### Verkehr

Für den Betrieb der BARA sind nur wenige Fahrten mit PKW oder LKW erforderlich. In Hinblick auf das Verkehrsaufkommen, unter anderem verursacht durch die in der Umgebung ansässige Industrie in Münchenmünster, hat der Verkehr der BARA keine nennenswerte Auswirkung.

### Schallemissionen

Mit dem Betrieb der Kläranlage sind Schallemissionen verbunden (siehe auch Kapitel 2.2.7). Diese können Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch sowie Tiere und Pflanzen haben. Schallimmissionen können je nach Art, Zeitpunkt, Stärke und Dauer unterschiedliche Reaktionen, wie zum Beispiel Stress oder physiologische Schädigungen des Gehörapparates, hervorrufen. Ausführlichere Angaben zu den betriebsbedingten Auswirkungen können dem Kapitel 6.1 entnommen werden.

### Luftschadstoffemissionen

Die Luftschadstoffemissionen, die durch den Betrieb der Anlage zum Reinigen des Abwassers durch ein mechanisch-biologisches Verfahren entstehen, gehen hauptsächlich von den Gärungsprozessen aus. Klärgase bestehen größtenteils aus Methan. Darüber hinaus sind auch Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S), Sauerstoff (O<sub>2</sub>), Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), Kohlenstoffmonoxid (CO) und Ammoniak (NH<sub>3</sub>) enthalten.

### Emissionen von Gerüchen

Durch die Emission der oben genannten Gase kann ein allgemein als unangenehm empfundener Geruch und damit eine Störwirkung nahegelegener Wohnnutzungen oder Industriegebiete entstehen. Ausführlichere Angaben zu Geruchsemissionen können dem Kapitel 6.1 entnommen werden.

### Abfall

Durch den Betrieb der Anlage entsteht Klärschlamm. Der Klärschlamm wird durch die Sächsische Umweltschutz-Consulting GmbH verwertet. Im Jahr 2019 wurden so in Summe ca. 211 t und im Jahr 2018 in Summe 229 t gepresster Klärschlamm der Verwertung zugeführt. Durch konsequente Ressourcenschonung werden andere Abfälle weitestgehend vermieden. Die weiteren Abfälle werden durch den Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Pfaffenhofen a. d. Ilm (Eigenbetrieb des Landkreises) verwertet bzw. entsorgt.

### Abwasser

Die der BARA zur Behandlung zugeführten Abwässer stammen sowohl aus Sozialbereichen (Kantine, Toiletten, etc.) als auch aus der Produktion der Firma Basell. Dabei werden die Abwässer aus der Produktion (im Wesentlichen aus der Petrochemischen und der HDPE-Anlage) in einer der jeweiligen Produktionsanlage zugeordneten Abwasservorbehandlungsanlage gereinigt, bevor eine Ableitung in das Industrieabwasserkanaalsystem des Betriebsgeländes erfolgt. Durch diese Aufbereitung am Ort der Abwasseranfalls wird gewährleistet, dass bei der anschließenden biologisch-mechanischen Abwasserreinigung der BARA die Reinigungszielwerte eingehalten werden können.

Die BARA nutzt ein mechanisch-biologisches Reinigungsverfahren, um Abwässer zu reinigen. Es handelt sich um eine selbstständige Abwasseranlage, welche den Regelungen der Industrie-Emissions-Direktive (IED) unterliegt. Das gereinigte Klarwasser wird der indirekten Einleitung in den Gemeindekanal Münchenmünster zugeführt, welcher in die Donau entwässert. Regelmäßige Messungen der Schadstofffracht bestätigen die durchgängige Unterschreitung der Grenzwerte aller Kenngrößen gemäß Abwasserverordnung [R 6]. Die folgende Tabelle 3 stellt ausgewählte Stoffkonzentrationen im Ablauf der BARA für das Jahr 2019 dar.

Tabelle 3: Stoffkonzentrationen im Ablauf der BARA, Daten von 2019 [D 2]

Parameter	Konzentrationen Ablauf der BARA [mg/l]		
	min.	max.	mittel
<b>abfiltrierbare Stoffe</b>	1,2	105	9,2
<b>KW</b>	< 0,1	0,6	< 0,1
<b>Phenole</b>	< 0,01	0,01	< 0,01
<b>Sulfid</b>	< 0,01	< 0,3	< 0,3
<b>Merkaptan</b>	< 0,6	0,8	< 0,6
<b>N<sub>ges</sub></b>	1,08	16,13	7,58
<b>AOX</b>	< 0,01	0,058	0,0162
<b>BTEX</b>	< 0,002	0,0025	0,002

In den Gemeindekanal Münchsmünster werden bis zu 111 m<sup>3</sup>/h geklärtes Wasser eingeleitet, was hydraulisch keine wesentliche zusätzliche Belastung für die Donau darstellt.

## 5.4 Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs

### Überwachungsmaßnahmen

Anhand der BSB<sub>5</sub>-Tagesfracht gehört die BARA einer Kläranlage der Größenklasse 3 an. Die durchzuführende Eigenüberwachung gemäß Eigenüberwachungsverordnung (EÜV) beinhaltet damit folgende Punkte:

- Überwachung des Zustandes (bauliche Anlagen, Betriebseinrichtungen, ordnungsgemäße Wartung),
- Überwachung des Betriebes (Kontrolle, ob die Anlagen zweckentsprechend funktionieren),
- Überwachung der Reinigungsleistung (Kontrolle, ob der vorgesehene Abbau von Schadstoffen im Abwasser erreicht wird) und
- Überwachung von Menge und Beschaffenheit des Abwassers (Messungen im Zu- und Ablauf als Grundlage für die Steuerung und Überwachung der Anlage).

Die Überwachungsparameter zu den vorgenannten Punkten „Überwachen der Reinigungsleistung“ und „Überwachung von Menge und Beschaffenheit des Abwassers“ werden im separaten Einleiteantrag behandelt.

Zur Umsetzung des Punktes „Überwachung des Zustandes“ wurde die Beibehaltung einer jährlichen einfachen Sichtprüfung der Abwasserbecken und Behälter gemäß gültigem Bescheid von 2001 vorgeschlagen. Alle fünf Jahre wäre entsprechend eine eingehende Sichtprüfung durchzuführen.

Zur „Überwachung des Betriebes“ wird ein Betriebstagebuch geführt. Die Ergebnisse werden in einem Bericht als Jahresbericht dokumentiert, bewertet und spätestens bis zum 01. März des folgenden Jahres dem Wasserwirtschaftsamt Landshut vorgelegt.

## Störfallrisiko

Basell ist auf dem Standort Münchsmünster Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen gemäß 4. BImSchV und nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen, die zusammen einen Betriebsbereich der oberen Klasse gemäß der 12. BImSchV bilden.

Weder die BARA als Ganzes noch Teile von ihr sind nach der 4. BImSchV genehmigungspflichtig. Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang auf einen Tank zur Bevorratung von druckverflüssigtem Sauerstoff. Sauerstoff ist unter Nr. 2.38 des Anhangs I zur 12. BImSchV als Störfallstoff gelistet, der Sauerstofftank mit seinem Fassungsvermögen von ca. 52 t ist somit nach KAS-11 ein sicherheitsrelevantes Anlagenteil im Verbund der Prozessanlagen der Basell.

Da es sich bei dem Sauerstofftank um eine störfallrelevante Errichtung und den zukünftigen Betrieb einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage handelt, wurde nach § 3 (5c) BImSchG gemäß [D 3] der angemessene Sicherheitsabstand für dieses Anlagenteil ermittelt. Die Zuordnung des angemessenen Sicherheitsabstandes für den Sauerstofftank der BARA zu Schutzobjekten (Bahngleise bzw. Bürogebäude des Vorseriengebäudes der SMP Deutschland GmbH) über die in der KAS-18 vorgegebenen Kriterien war im vorliegenden Fall aus verschiedenen Gründen nicht möglich. Da keiner der in der KAS-18 vorgegebenen Grenzwerte überschritten wird, ist auch ein störfallrechtliches Genehmigungsverfahren nach § 23b BImSchG nicht erforderlich. Genauere Angaben zur Bewertung können dem entsprechenden Gutachten [D 3] entnommen werden.

## **5.5 Rückbaubedingte Auswirkungen**

Mit der Stilllegung und einem Rückbau der Anlagen verbundene Wirkungen sind nicht exakt vorherzusehen. Beim Rückbau handelt es sich um eine zeitlich begrenzte Bauaktivität, weshalb die Auswirkungen im Wesentlichen denen einer Errichtung entsprechen. Hierfür wäre ein entsprechendes Rückbaukonzept zu erstellen sowie eine Abbruchgenehmigung zu beantragen.

Zusätzlich entstehen durch einen Rückbau Abfälle, deren ordnungsgemäße Entsorgung erforderlich wird. Anfallende Materialien und Anlagenteile müssen der ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

Im Fall eines Rückbaus der vorhabenbedingten Maßnahmen wären weiterhin die dann zum Zeitpunkt des Rückbaus maßgeblichen umweltgesetzlichen Anforderungen zu beachten. Deren Entwicklung ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht zu prognostizieren.

## **6 MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE SCHUTZGÜTER**

### **6.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Im Mittelpunkt bei der Betrachtung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen steht die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden. Im Kontext des hier beschriebenen Vorhabens sind daher die Aspekte Geruchsbelästigung, Luftreinhaltung, Lärmschutz und Unfallrisiko bzw. Arbeitsschutz zu betrachten.

#### Luftschadstoff- und Geruchsemissionen und -immissionen

Mit dem Betrieb der BARA sind Luftschadstoff- und Geruchsemissionen verbunden.

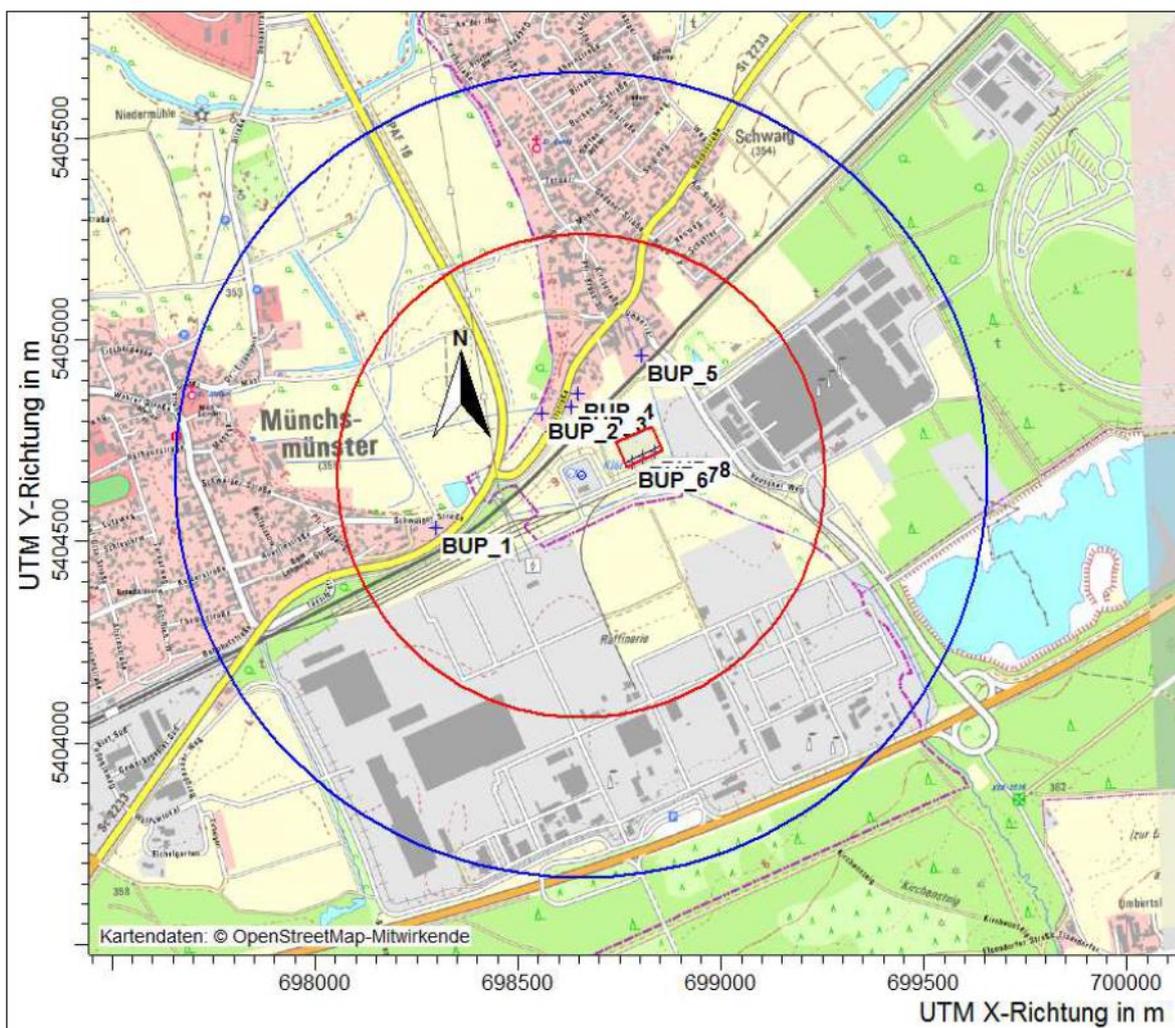
Die Luftschadstoffemissionen, die durch den Betrieb der Anlage zum Reinigen des Abwassers durch ein mechanisch-biologisches Verfahren entstehen, gehen hauptsächlich von den Gärungsprozessen aus. Klärgase bestehen größtenteils aus Methan. Darüber hinaus sind auch Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S), Sauerstoff (O<sub>2</sub>), Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), Kohlenstoffmonoxid (CO) und Ammoniak (NH<sub>3</sub>) enthalten.

Auf Grund der Natur von Abwasser ist es unmöglich, dass eine Kläranlage vollständig geruchsfrei ist. Geruch entsteht während der Behandlung von Abwasser durch den Abbauprozess organischer Stoffe durch Mikroorganismen unter anaeroben Bedingungen. Zur Beurteilung der Geruchsimmissionen im Umfeld der BARA hat Basell eine entsprechende Untersuchung beauftragt mit dem Ziel, die Geruchsbelastung an den nächstgelegenen, relevanten Immissionsorten im aktuellen Betriebszustand und unter Einbeziehung von geruchsmindernden Maßnahmen zu ermitteln.

In dieser Untersuchung der Olfasense GmbH [D 9] wurden die Zusatz- und Gesamtbelastung im aktuellen und im geplanten Betriebszustand (unter Berücksichtigung der geplanten Verminderungsmaßnahmen) betrachtet. Im Rahmen der Erfassung der Zusatzbelastung wurden im Untersuchungsraum alle Emittenten ermittelt, die relevant auf das Beurteilungsgebiet einwirken. Details zur Ermittlung des Beurteilungsgebietes können dem genannten Gutachten [D 9] entnommen werden.

Als Beurteilungspunkte für die Untersuchung wurden neun Immissionspunkte (Aufpunkte) gewählt, die für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, besondere Relevanz haben (BUP\_1: Wohngebäude Schwaiger Straße, BUP\_2-4: Wohngebäude Hauptstraße, BUP\_5: Wohngebäude Umberts-hausener Weg, BUP\_6-9: Sozialgebäude SMP). Die Aufpunkte 1 bis 8 sind in der folgenden

Abbildung 3 entsprechend markiert. Im östlichen Bereich (rote Markierung) wurde ein Vorseriencenter der SMP Deutschland GmbH geplant und bereits errichtet.



Radius nach GIRL in rot ca. 600 m, Radius nach TA Luft in blau ca. 1.000 m

Rotes Rechteck = Standort der SMP;

BUP\_ kennzeichnet die gewählten Aufpunkte [D 8]

Abbildung 3: Beurteilungsradien um die BARA im Planzustand [D 8]

Zur Verminderung der bestehenden Geruchsemissionen wurden bereits Maßnahmen durchgeführt. Weitere geruchreduzierende Maßnahmen sind vorgesehen und in der folgenden Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4: Durchgeführte und geplante Maßnahmen zur Geruchsminderung [D 9]

Nr.	Quelle	durchgeführte Maßnahmen zur Geruchsminderung	geplante künftige Maßnahmen zur Geruchsminderung
1	Rohwasserzulauf / Abschlammwasser		Schachtabdeckung
2a	Pumpensumpf		Schachtabdeckung
2b	Notüberlauf Kanal		Schachtabdeckung
3	Neutralisationsbecken		Haube mit Absaugung
4a	Vorklärung Einlauf		Abdeckung
4b	Vorklärung	Das Vorklärbecken wird seit 24.08.2018 umfahren. Das Abwasser gelangt vom Neutralisationsbecken über ein Gerinne direkt in das Belebungsbecken. Das Vorklärbecken wurde entleert und gereinigt.	Weitere Maßnahmen nicht erforderlich
5	Gerinne Vorklärung – Belebung		Abdeckung bzw. Installation einer Rohrleitung
6	Belebungsbecken 1	Ab dem 20.07.2018 ist die Sauerstoffbedüsung im Belebungsbecken in Betrieb gegangen.	Keine gesonderten Maßnahmen
7	Gerinne Belebung – Nachklärung		Abdeckung
8a	Nachklärung – Zulaufschacht		Abdeckung
8b	Nachklärung Becken		Geruchsstoffkonzentration unterhalb der Nachweisgrenze, daher nicht relevant
8c	Nachklärung – Ablaufschacht		Abdeckung
9a	Eindicker	Oberfläche wurde mit Bällen abgedeckt.	Haube mit Absaugung über Aktivkohlefilter (Umsetzung in Planung)
9b	Schlamm-eindicker (Schlamm-bunker)	Seit Februar 2019 wird der Schlamm-bunker über einen Aktivkohlefilter abgesaugt. Einige Jahre zuvor wurde der Schlamm-bunker vollständig eingehaust.	

Der Tabelle 5 können die gemessenen bzw. berechneten Quellstärken der einzelnen Emissionsquellen im Ist- sowie im Planzustand (nach Umsetzung der Maßnahmen) entnommen werden. Genaue Angaben zur Berechnung sind in dem genannten Gutachten [D 9] enthalten.

Tabelle 5: *Aufstellung der Emissionsquellen Geruch IST – einschließlich aktueller Messwerte (kursiv) und PLAN [D 9]*

id	Quelle	Dim. Quelle m	Fläche Quelle m <sup>2</sup>	Höhe über Grund m <sup>2</sup>	Abluftvolumenstrom** m <sup>3</sup> /h m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h)	gem. Geruchsstoffkonz.* GE/m <sup>3</sup>	Quellstärke <sup>3)</sup> Genehmigt GE/m <sup>3</sup>	Quellstärke <sup>3)</sup> IST GE/m <sup>3</sup>	Quellstärke <sup>3)</sup> (Ansatz) PLAN GE/m <sup>3</sup>
QUE_1	Rohwasserzulauf	1x1	1	0-1,5	2	364.912	203	0 <sup>1)</sup>	0
QUE_1	Abschlammwasser	1x1	1	0-1,5	2	10	0	0 <sup>1)</sup>	0
QUE_2	Pumpensumpf	1,5x3	4,5	0-1,5	2	836	2	0 <sup>1)</sup>	0
QUE_2	Notüberlauf Kanal	0,5	0,2	0-1,5	2	68.343	7	0 <sup>1)</sup>	0
QUE_3	Neutralisationsbecken	6x8	48	0-1,5	2	483	13	0 <sup>2)</sup>	0
QUE_4	Vorklärung Einlauf	3x6	18	0-1,5	2	4.096	41	0 <sup>1)</sup>	0
QUE_4	Vorklärung mit Bällen	19x6	114	0-1,5	10	6.317	2000	0 <sup>1)</sup>	0
QUE_5	Gerinne Vorklärung - Belebung***	8x0,6	4,8	0-1,5	-	-	-	0 <sup>1)</sup>	0
QUE_6	Belebungsbecken 1	26x13	338	0-1,5	10	590 <sup>4)</sup>	554 <sup>4)</sup>	554 <sup>4)</sup>	554 <sup>4)</sup>
QUE_7	Gerinne Belebung - Nachklärung	29x0,5	14,5	0-1,5	2	1.328	11	0 <sup>1)</sup>	0
QUE_8	Nachklärung - Zulaufschacht***	3,8x1,5	1	0-1,5	-	-	-	0 <sup>1)</sup>	0
QUE_8	Nachklärung - Becken	47,5x8	380	0-1,5	10	<NWG	0 <sup>4)</sup>	0 <sup>4)</sup>	0
QUE_8	Nachklärung - Ablaufschacht***	1x1	1	0-1,5	2	323	0	0 <sup>1)</sup>	0
QUE_9	Eindicker	7	38,5	0-1,5	10	2.108	225	225	0 <sup>2)</sup>
QUE_10	Schlammindicker	0,8	0,5	0-1,5	2	14.482	4	0 <sup>2)</sup>	0
<b>Summe</b>							<b>3.060</b>	<b>779</b>	<b>554</b>

\* gemessen siehe Emissions-Messbericht April 2012, April 2020, <NWG= kleiner Nachweisgrenze,

\*\* Ansatz diffuse Quellen (z.B. Oberfläche ohne definierten Volumenstrom und geringem Windangriff mit 2 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) bzw. Oberflächen mit aktiver Belüftung und Windangriff mit 10 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup> h)),

\*\*\* nicht beprobt, da mit anderen Quellen vergleichbar, Ansatz einer entsprechenden diffusen Emission

1) Ansatz: Versiegelung bzw. Abdeckung / Umfahrung Vorklärbecken / Sauerstoffbedüsung Belebung,

2) Einhausung und Einsatz von Aktivkohlefilter

- 3) Quellstärke = Geruchsstoffkonzentration \* Abluftvolumenstrom  
 4) Ansatz: aktuelle, als pessimal eingestufte, Messwerte aus Emissionsmessung 21.04.-22.04.2020 – Nachklärung unterhalb Nachweisgrenze ermittelt über Fahnenreichweite

### Darstellung der Situation im aktuellen Betriebszustand (Ist-Zustand) der BARA

Die berechneten Geruchsstundenhäufigkeiten variieren auf den betrachteten Beurteilungsflächen im aktuellen Betriebszustand. Im Bereich der südlich angrenzenden Industrie- und Gewerbeflächen werden auf den Flächen, auf welchen sich Personen dauerhaft aufhalten, Geruchsstundenhäufigkeiten bis ca. 10 % der Jahresstunden ausgewiesen. Im Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung und an den Gebäuden im Übergang zum Außenbereich ergeben sich auf den Beurteilungsflächen Werte ebenfalls bis ca. 10 % der Jahresstunden. Damit liegen die Werte im Bereich des in der Geruchsimmissions-Richtlinie [R 22] aufgeführten Immissions-Richtwerte von 10 % (IG = 0,10) der Jahresstunden für Wohngebietsnutzung bzw. 15 % (IG = 0,15) für Industrie-/Gewerbegebiete.

Durch die räumliche Nähe eines Büro- und Sozialtraktes und der Produktionshalle der SMP Deutschland GmbH ergibt sich dort eine Geruchsstundenhäufigkeit von ca. 10-18% der Jahresstunden und an der Grundstücksgrenze bis 23 % der Jahresstunden. Im aktuellen Betriebszustand wird dort, unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung durch vier weitere Betriebe, der gültige Immissions-Richtwert von 15 % der Jahresstunden nicht eingehalten.

Die folgende Tabelle 6 stellt die Immissionswerte dar, die sich an den Beurteilungspunkten für den aktuellen und den geplanten Betriebszustand ergeben.

Tabelle 6: Gesamtbelastung Geruch an den Beurteilungspunkten [D 9]

Bez.	Beschreibung	Beurteilungswert	Gesamtbelastung Geruch – Aktueller Betriebszustand	Gesamtbelastung Geruch – Geplanter Betriebszustand
BUP_1	Wohngebäude Schwaiger Str. 38	10	7,7	6,9
BUP_2	Wohngebäude Hauptstraße 1	10	6,7	6,1
BUP_3	Wohngebäude Hauptstraße 2a	10	8,3	7,6
BUP_4	Wohngebäude Hauptstraße 2	10	7,1	6,5
BUP_5	Wohngebäude Umberthausener Weg 3	10	6,4	5,9
BUP_6	Sozialgebäude SMP Südseite West	15	16,1	13,2
BUP_7	Sozialgebäude SMP Südseite	15	12,4	10,3
BUP_8	Sozialgebäude SMP Südseite Ost	15	10,5	8,8
BUP_9	Sozialgebäude SMP Westseite Süd	15	17,7	14,4

### Darstellung der Situation im geplanten Betriebszustand (Plan-Zustand) der BARA

Die berechneten Geruchsstundenhäufigkeiten, die sich ergeben, wenn die weiteren Emittenten im genehmigten Betriebszustand und der Betrieb der BARA an Standort Münchsmünster im geplanten Betriebszustand berücksichtigt werden, liegen an den in südlicher Richtung nächstgelegenen Industrie-

/Gewerbeflächen im Bereich von 5 % (IG = 0,05) bis ca. 7 % (IG = 0,07) der Jahresstunden. Somit werden dort gemäß der Geruchsmissions-Richtlinie die Immissions-Richtwerte für Industrie-/Gewerbegebiete von 15 Prozent der Jahresstunden (% d. J.-Std), wie bereits bei der Berechnung des Ist-Zustands, eingehalten.

Im Bereich der Wohnbebauung (Außenbereich und Wohngebiete) ergeben sich für den geplanten Zustand auf den Beurteilungsflächen Werte bis 8 % der Jahresstunden. Damit liegen die Werte im Bereich des in der Geruchsmissions-Richtlinie [R 22] aufgeführten Immissions-Richtwerte von 10 % (IG = 0,10) der Jahresstunden für Wohngebietsnutzung.

Auf den Beurteilungsflächen des Flurstücks 1000/4, auf welchem das Vorseriencenter der SMP Deutschland GmbH errichtet wird bzw. teilweise bereits errichtet wurde, errechnen sich im geplanten Betriebszustand der BARA Geruchsmissionshäufigkeiten von ca. 7 bis ca. 15 % der Jahresstunden. Somit werden, aufgrund der durch die Umbaumaßnahmen entstehenden deutlichen Emissionsminderungen, gemäß der Geruchsmissions-Richtlinie die Immissions-Richtwerte für Industrie-/Gewerbegebiete von 15 % der Jahresstunden auch auf der östlich angrenzenden Fläche eingehalten [D 8].

Der Plan-Zustand stellt eine deutliche Verbesserung gegenüber dem Ist-Zustand dar. Die durch die BARA vor der Umsetzung der Minderungsmaßnahmen verursachte Zusatzbelastung wird unter der Voraussetzung der genannten emissionsmindernden Maßnahmen erheblich reduziert.

### Schallimmissionen

Durch das Vorhaben werden Schallemissionen verursacht (siehe Kapitel 2.2.7 und 5.3).

Im Jahr 1997 hat das bayrische Landesamt für Umwelt eine Prognose von Schallimmissionen durch kommunale Kläranlagen veröffentlicht [R 5]. Der Bericht beinhaltet aufgrund eigener Messungen und einer Literaturauswertung grundsätzliche Aussagen zu Schallemissionen von Kläranlagen. Diese sind von der Ausbaugröße und vom angewendeten Verfahren abhängig. Außerdem werden in [R 5] die für die schalltechnische Vorprüfung wichtigen Mindestentfernungen aufgezeigt, bei deren Unterschreitung eine schalltechnische Untersuchung und ggf. auch erhöhte Anforderungen an den Schallschutz erforderlich sind.

Im vorliegenden Fall befindet sich die nächste Wohnnutzung über 100 m in nördlicher Richtung entfernt, womit die in der oben beschriebenen Prognose [R 5] empfohlenen Mindestentfernungen zwischen Kläranlage und Wohnbebauung eingehalten werden.

Zwischen der BARA und der genannten Wohnbebauung befindet sich eine Bahnstrecke sowie die Staatsstraße 2230. Der dadurch entstehende Lärm ist pegelbestimmend.

Für Gewerbe- und Industriebetriebe gelten zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche anlagenbezogene Regelungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [R 7] und der TA Lärm [R 8]. Der Schutz des Menschen vor Schallimmissionen ist auf der Basis von Immissionsrichtwerten für verschiedene Nutzungen in der TA Lärm verankert und danach dann sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet. In der folgenden Tabelle 7 werden Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden sowie die zulässigen Schallimmissionen gemäß LfU-Kontingentierung [D 10] angegeben.

Tabelle 7: Immissionswerte und Immissionsrichtwertanteile nach TA Lärm [D 4] und [D 5]

Immissionsort / Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert nach TA Lärm [dB(A)]		Schallimmissionen gemäß LfU-Kontin- gentierung [dB(A)]	
	Tags	Nachts	Tags	Nachts
IP1: Schwaig, Am Schaffer 2 WA	55	40	--	27
IP2: Schwaig, Hauptstraße 2a MI	60	45	--	32
IP3: Münchsmünster, Schwaiger Str. 38 MI	60	45	--	32

Immissionsort / Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert nach TA Lärm [dB(A)]		Schallimmissionen gemäß LfU-Kontin- gentierung [dB(A)]	
	Tags	Nachts	Tags	Nachts
IP4: Münchsmünster, Linden- straße 53	WA 55	40	--	27

Die in Tabelle 7 genannten Werte und Immissionspunkte stammen aus einer Untersuchung, welche im Zuge einer Umweltverträglichkeitsvorprüfung von der AUDI AG für Bauvorhaben auf dem Industriegelände im Jahr 2012 beauftragt wurden [D 4] und [D 5]. Da die BARA zu diesem Zeitpunkt bereits in Betrieb war, können diese Werte als Orientierung herangezogen werden. Darüber hinaus werden die Abstandsempfehlungen des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU) von Kläranlagen zu Wohnnutzungen so deutlich eingehalten, dass laut der genannten Prognose keine tiefergehende Schalluntersuchung verpflichtend ist [R 5].

Die Schallimmissionsprognose [D 7] für die Kläranlage zeigt, dass die vom LfU im Jahr 1991 vergebenen Schallimmissionskontingente [D 6] ausgehend von den messtechnisch bestimmten Schallemissionen der Kläranlage an allen Immissionsorten eingehalten (IP2) bzw. zum Teil (IP1, IP3 und IP4) deutlich unterschritten werden. Zur Veranschaulichung werden die Ergebnisse aus [D 7] in der folgenden Tabelle 8 den zulässigen Schallimmissionen gem. der LfU-Kontingentierung und den Immissionsrichtwerten gem. TA Lärm zur Nachtzeit gegenübergestellt. Die maßgeblichen Immissionsorte liegen demnach nicht im Einwirkungsbereich der Kläranlage.

Nach TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tags um bis zu 30 dB und nachts um bis zu 20 dB überschreiten. Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen der Kläranlage kann gemäß [D 7] sicher ausgeschlossen werden.

Tabelle 8: Immissionsrichtwertanteile nach [D 6] und Schallimmissionspegel der BARA nach [D 7]

Immissionsort	Immissionsrichtwert nach TA Lärm [dB(A)]	Schallimmissionen ge- mäß LfU-Kontingentie- rung [dB(A)]	Anteilige Schallimmis- sionspegel der Kläran- lage D45 [dB(A)]
	nachts	nachts	nachts
<b>IP1: Schwaig, Am Schaffer 2</b>	40	27	17,2
<b>IP2: Schwaig, Haupt- straße 2a</b>	45	32	30,2
<b>IP3: Münchsmünster, Schwaiger Str. 38</b>	45	32	20,7
<b>IP4: Münchsmünster, Lindenstraße 53</b>	40	27	6,8

Lärmintensive Tätigkeiten zur Nachtzeit (wie zum Beispiel die Schlammverpressung mittels mobiler Presse oder die Anlieferung von Sauerstoff mittels Tanklastwagen) werden grundsätzlich vermieden. Weitere seltene Ereignisse im Sinne der TA Lärm sind nicht zu erwarten. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass von den Anlagen keine tonhaltigen oder tieffrequenten Geräusche im Sinne der TA Lärm ausgehen. Mit dem Betrieb der BARA sind keine Beeinträchtigungen durch Lärm im Bereich der Immissionsorte verbunden.

Arbeitsschutz/Unfallrisiko

Es werden nur Arbeitsmittel, Maschinen und Anlagen eingesetzt, die gemäß den gesetzlichen sowie EU-Vorgaben über die entsprechenden Zulassungen, Kennzeichnungen und Bescheinigungen des Herstellers verfügen. Alle Maschinen, Geräte, sonstigen Einrichtungen oder baulichen Anlagen werden unter Beachtung

der entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften errichtet und betrieben. Die Einrichtungen und Anlagen sind so aufgestellt und installiert, dass sie unfallfrei erreicht und von geschultem Personal oder Fachfirmen gemäß den gesetzlich vorgeschriebenen Fristen geprüft und gewartet werden können. Relevante Gefahrenbereiche sind entsprechend gekennzeichnet und abgeschlossen, um das Betreten von Unbefugten zu verhindern.

Mit dem Vorhaben sind keine Risiken für die menschliche Gesundheit, z. B. durch Verunreinigungen von Wasser oder Luft, verbunden.

Insgesamt sind in Bezug auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, unter Einbeziehung der obigen Ausführungen und der Angaben zu Umweltverschmutzungen und Belästigungen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben abzuleiten.

## 6.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Die vom Vorhaben betroffene Fläche wurde ursprünglich landwirtschaftlich genutzt. Seit über 40 Jahren befindet sich die BARA im Betrieb. Eine Gefährdung von besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten in Verbindung mit der EU-Vogelschutzrichtlinie und der FFH-Richtlinie durch den weiteren Betrieb der Anlage kann ausgeschlossen werden. Das benachbarte geschützte Biotop „Extensivweiden südlich Schwaig“ wurde zwischenzeitlich zu einem großen Teil durch die SMP Deutschland GmbH überbaut.

Ausgleichspflanzungen im Bereich der Werksgebäude mit standortgerechten Gehölzarten wurden im Zuge der Errichtung der Anlagen nicht durchgeführt, da zum Zeitpunkt der Errichtung in den 1970er Jahren noch keine entsprechende Veranlassung gegeben war.

Die regelmäßig gemessene Schadstofffracht des Klarwassers unterschreitet alle gemäß Abwasserverordnung einzuhaltenden Grenzwerte deutlich [R 6]. Eine erhebliche nachteilige Beeinträchtigung der Flora und Fauna ist auch in diesem Zusammenhang mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Zur Bewertung der Umweltauswirkungen von Schallimmissionen auf Tiere liegen keine gesicherten, verbindlichen Erkenntnisse im Sinne von Beurteilungswerten vor. Gleichwohl befindet sich die Anlage auf einem bestehenden Betriebsgelände. Das Vorhaben stellt demnach keine neue Emissionsquelle in einer bisher ruhigen Landschaft dar. In diesem Sinne kann von einer Gewöhnung der vorhandenen Tierwelt ausgegangen werden.

Insgesamt sind in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt unter Einbeziehung der obigen Ausführungen und der Angaben zur Belastbarkeit der Schutzgüter keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch den Fortbestand des Vorhabens abzuleiten.

## 6.3 Fläche und Boden

Durch den Bau der BARA wurden ca. 8.400 m<sup>2</sup> Fläche dauerhaft überbaut und versiegelt. Diese Fläche wurde vormals landwirtschaftlich genutzt. Durch die Versiegelung kann der Boden im Bereich des Vorhabens die meisten seiner Funktionen nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz [R 9] nicht mehr vollständig erfüllen. Hierzu zählen u.a. natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Bestandteil des Naturhaushalts (insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen).

In Bezug auf das Schutzgut Boden sind unter Einbeziehung der obigen Ausführungen durch den Fortbestand des Vorhabens keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben abzuleiten.

## 6.4 Wasser

Die Wasserversorgung der BARA erfolgt durch Trinkwasserbezug aus öffentlichen Leitungen. Weiterhin wird Betriebswasser des angrenzenden ehemaligen Industrieparks Münchsmünster bezogen. Eine direkte

Entnahme von Grund- oder Oberflächenwasser erfolgt nicht. Die Wasserableitung erfolgt über eine Indirekt-Einleitung in den Abwasserkanal der Gemeinde Münchsmünster.

Die BARA nutzt ein mechanisch-biologisches Reinigungsverfahren, um Abwässer zu reinigen. Es handelt sich um eine selbstständige Abwasseranlage, welche den Regelungen der Industrie-Emissions-Direktive (IED) unterliegt. Das gereinigte Klarwasser wird der indirekten Einleitung in den Gemeindekanal Münchsmünster zugeführt, welcher schlussendlich in die Donau entwässert. Regelmäßige Messungen der Schadstofffracht bestätigen die durchgängige Unterschreitung der Grenzwerte aller Kenngrößen gemäß Abwasserverordnung [R 6].

In den Gemeindekanal Münchsmünster werden bis zu 111 m<sup>3</sup>/h geklärtes Wasser eingeleitet, was hydraulisch keine wesentliche zusätzliche Belastung für die Donau darstellt. Die Einleitmenge führt auch zu keinen erheblichen hydrologischen Auswirkungen im Gemeindekanal Münchsmünster

Eine indirekte Betroffenheit des Schutzguts Wassers besteht in der Bodenversiegelung, die eine örtliche Versickerung von Niederschlagswasser in den Untergrund verhindert. Das Niederschlagswasser wird von den versiegelten Flächen abgeleitet, ggf. gereinigt und großteils auf dem Werksgelände versickert. Durch diese Maßnahmen werden die Qualität bzw. Quantität des versickernden Niederschlagswassers nur gering verändert.

Insgesamt lassen sich damit in Bezug auf das Schutzgut Wasser keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben ableiten.

## 6.5 Luft und Klima

Detaillierte Ausführungen zum Thema Luftschadstoff- und Geruchsemissionen können dem Kapitel 6.1 entnommen werden. Durch die geplanten geruchsemissionsreduzierenden Maßnahmen ist mit einer deutlichen Reduzierung von Geruchsbelästigungen in der Umgebung der BARA zu rechnen.

Eine Veränderung der Lebensraumqualität der umgebenden Flächen (Kaltenbrunner Bach, Dürnbucher Forst) durch Luftschadstoffimmissionen ist nicht zu erwarten, da die in der TA Luft [R 10] aufgeführten Schadstoffe, die zu erheblichen Nachteilen für die Vegetation und für Ökosysteme führen können (Schwefeldioxid, Stickoxide, Fluorwasserstoff, Ammoniak), nicht in relevantem Umfang durch die Anlage emittiert werden.

Die Errichtung von Gebäuden und die Veränderung von Oberflächen z. B. durch Straßen führen zu kleinklimatischen Änderungen wie veränderten Luftbewegungen oder verminderter Frischluftentstehung.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die für die BARA belegte Fläche im Landschaftsplan Münchsmünster [R 11] nicht als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen ausgewiesen ist. Maßgeblich für die Kaltluftentstehung in der Region sind Moorniederungen.

Nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima können zum einen durch direkte Treibhausgasemissionen bedingt sein. Durch den Betrieb der BARA entstehen Klärgase, die Methan, Schwefelwasserstoff, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid und Ammoniak enthalten. Diese Stoffe können teilweise klimaschädlich sein. Im vorliegenden Fall wird der Gasaustausch mit der Atmosphäre durch den Einsatz von Schwimmkugeln minimiert. Zudem ist bereits eine Umrüstung des Belebungsbeckens auf Sauerstoffbelüftung in Betrieb gegangen, wodurch als Nebeneffekt nochmals weniger Gasaustausch mit der Atmosphäre erfolgt.

Zum anderen kann das Vorhaben indirekt Einfluss auf die Treibhausgasbilanz nehmen, wenn Ökosystemen bzw. Böden mit hoher Senkenfunktion (z.B. Moore, alte Wälder) beeinträchtigt werden. Da der Standort der BARA vormals landwirtschaftlich genutzt wurde, wurden durch das Vorhaben keine Treibhausgassenken zerstört. In Bezug auf das Schutzgut Klima sind unter Einbeziehung der obigen Ausführungen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben abzuleiten.

Mit dem Hintergrund der möglichen Zunahme von klimawandelinduzierten Naturgefahren lässt sich durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage keine potentiell verstärkende Wirkung solcher feststellen. Mögliche Auswirkungen durch den Klimawandel auf das Vorhaben lassen sich ebenfalls nicht erkennen.

In Bezug auf das Schutzgut Luft und Klima sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben abzuleiten.

## 6.6 Landschaft

Das Vorhaben führte zu einer Veränderung des Landschaftsbildes im Nahbereich der Maßnahme. Die BARA hat eine maximale Höhe von ca. 15 m (Sauerstofftank) und eine Gesamtfläche von ca. 9.600 m<sup>2</sup> (inkl. Nebengebäude). Das Betriebsgebäude hat größtenteils eine Höhe von 7 m, und die übrigen Betriebsanlagen sind ebenerdig bzw. unterirdisch. Die Fassaden des Betriebsgebäudes sind weiß.

Da die direkte Umgebung des Standorts heute vorwiegend industriell genutzt wird, fügt sich die BARA in diese ein. In Bezug auf das Schutzgut Landschaft sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben abzuleiten.

## 6.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Bereich des Vorhabens befindet sich kein Boden- oder Baudenkmal. Eine Betroffenheit von Bau- und Bodendenkmalen bzw. Funktionen des Bodens als Archiv der Kulturgeschichte kann ausgeschlossen werden.

In Bezug auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind unter Einbeziehung der obigen Ausführungen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben abzuleiten.

## 6.8 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Mögliche Wechselwirkungen sind bereits schutzgutbezogen dargestellt und berücksichtigt. Aus den vorstehenden Auswirkungen lassen sich keine weiteren oder relevant veränderten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ableiten.

Vor diesem Hintergrund sind auch weitere Wechselwirkungen im Sinne von Grenzbelastungen (im Sinne der hier nicht einschlägigen Nr. 4.3.4 der Verwaltungsvorschrift zum UVP-Gesetz (UVPVwV) [R 2], wonach eine gesonderte Bewertung durchzuführen ist wenn die Anforderungen an verschiedene Schutzgüter „jeweils gerade noch eingehalten“ werden, nicht zu erkennen.

# 7 AUSSCHLUSS, VERMINDERUNG UND AUSGLEICH ERHEBLICHER NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Zur Geruchsminderung wurden bereits verschiedene Maßnahmen durchgeführt. Weitere Maßnahmen sind künftig geplant [D 9]. Eine übersichtliche Zusammenstellung kann Tabelle 4 entnommen werden.

## 8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHT-TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

- Auf dem Gelände des ehemaligen Industrieparks Münchsmünster besteht seit Anfang der 1970er Jahre eine Betriebsabwasserreinigungsanlage (BARA) zur Behandlung von Abwässern. Die BARA befindet sich heute im Eigentum der Basell Polyolefine GmbH.
- Für diese Anlage besteht keine Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb. Die genehmigungsrechtliche Voraussetzung für den Fortbestand der Anlage soll nun rückwirkend geschaffen werden. Dabei beinhaltet der Genehmigungsantrag auch künftige Änderungen der bestehenden Anlage.
- Die BARA war in den 70er Jahren für einen Abwasservolumenstrom von 95 m<sup>3</sup>/h mit einer BSB<sub>5</sub>-Tagesfracht von 1.053,6 kg konzipiert worden. Nach der Abwasserverordnung (AbwV) ergibt sich hieraus ein Einwohnerwert (EW) von 17.560 EW. Die Kläranlage ist demzufolge in die Größenklasse 3 (5.000 bis 19.999 EW) der AbwV einzustufen.
- Der Standort Münchsmünster wird mittels dreier voneinander getrennter Kanalsysteme entwässert. Nur das Schmutzwasser des Industrierwasserkanalsystems wird der BARA zugeleitet. Dieses Wasser stammt aus Sozialbereichen (Kantine, Toiletten, etc.) und der Produktion der Firma Basell.
- In den letzten Jahren wurde unmittelbar östlich an die BARA anschließend ein Vorseriencenter der SMP Deutschland GmbH genehmigt und errichtet.
- Die Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durch das Landratsamt Kelheim hat ergeben, dass aufgrund der direkten Lage des Vorhabens zur bestehenden Industrie mehrere Personen bzw. Firmenangehörige durch Geruchsimmissionen beeinträchtigt sein könnten. Aus diesem Grund ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich.
- Im vorliegenden UVP-Bericht wurden die voraussichtlichen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ermittelt und beschrieben.
- Dabei wurden die möglichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen berücksichtigt.
- Baubedingte Auswirkungen sind aufgrund des jahrzehntelangen Bestehens der Anlage nicht mehr sinnvoll zu bewerten.
- Anlagebedingte Auswirkungen ergeben sich durch die Flächennutzung und Bodenversiegelung sowie die Veränderung des Landschaftsbildes. Aus heutiger Perspektive lassen sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ableiten.
- Betriebsbedingte Auswirkungen können durch Verkehr, Schall-, Luftschadstoff- sowie Geruchsemissionen sowie das Anfallen von Abfällen und Abwasser entstehen. Die einzelnen Auswirkungen wurden im Kontext der jeweils möglicherweise betroffenen Schutzgüter betrachtet. Es lassen sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ableiten.
- Den Anforderungen der Genehmigungsbehörde entsprechend wurde ein olfaktorisches Gutachten zur Ermittlung der Belästigung durch die Emission von Gerüchen in der unmittelbaren Umgebung beauftragt.
- Zur Verbesserung der olfaktorischen Situation sind zahlreiche Maßnahmen an der bestehenden Anlage bereits umgesetzt bzw. vorgesehen. Der Plan-Zustand stellt eine deutliche Verbesserung gegenüber dem Ist-Zustand dar, und die Immissionsbelastung durch Gerüche wird unter der Voraussetzung der emissionsmindernden Maßnahmen erheblich reduziert.
- Die Anlage besteht seit Anfang der 1970er Jahre am Standort. Eine Prüfung von Alternativen entfällt damit.
- Mit dem Vorhaben sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden.

## **9 GESAMTEINSCHÄTZUNG ZU DEN MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN**

Zusammenfassend kann aus den dargestellten Merkmalen der Auswirkungen abgeleitet werden, dass mit dem Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG verbunden sind.

## 10 QUELLENVERZEICHNIS

### 10.1 Verordnungen, Gesetze und sonstige verbindliche Quellen

- [R 1] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 25. Februar 2021.
- [R 2] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18. September 1995.
- [R 3] Gesetz über Naturschutz und Landespflege (BNatSchG) von 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021.
- [R 4] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020.
- [R 5] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Prognose von Schallimmissionen durch kommunale Kläranlagen vom 22.12.1997.
- [R 6] Abwasserverordnung (AbwV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020.
- [R 7] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020.
- [R 8] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26. August 1998, zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017.
- [R 9] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17.03.1998, zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021.
- [R 10] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002.
- [R 11] Landratsamt Pfaffenhofen: Landschaftsplan Münchsmünster, Entwurf, Stand: August 2000.
- [R 12] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web / FIS-Natur Online). Stand Mai 2020.
- [R 13] Bayerisches Landesamt für Umwelt: UmweltAtlas Bayern. Stand Mai 2020.
- [R 14] Regierung von Oberbayern: Amtsblatt Nr. 11/1979 vom 12.02.1979.
- [R 15] Planungsverband Region Ingolstadt: Regionalplan Ingolstadt, Karte 1 zur Raumstruktur vom 16.05.2013.
- [R 16] Gemeinde Münchsmünster: Zahlen und Daten: Einwohner gesamt, URL: <https://www.muenchsmuenster.de/unsere-gemeinde/ortsportrait/zahlen-und-daten/> ; Stand Mai 2020.
- [R 17] Landkreis Pfaffenhofen a.d.Ilm: Schutzgebiete und Schutzgegenstände; URL: <https://www.landkreis-pfaffenhofen.de/LANDRATSAMT/Geschaeftsverteilung/Geschaeftsverteilungsplan.aspx?OrgID=9ca440de-2dc2-4c2f-8ba6-75df0329a195> ; Stand Mai 2020.
- [R 18] Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat (Hrsg.): Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) vom 01.09.2013.

- [R 19] Bayerisches Landesamt für Statistik (Hrsg.) (2016): Demographie-Spiegel für Bayern. Berechnungen für die Stadt Neustadt a.d.Donau bis 2034.
- [R 20] Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege: Bayerischer Denkmal-Atlas. Stand Mai 2020.
- [R 21] Regionaler Planungsverband Regensburg (2012): Regionalplan Region Regensburg (11).
- [R 22] Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL) in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008.

## 10.2 Daten und Unterlagen der Basell Polyolefine GmbH

- [D 1] Arcadis Germany GmbH (2018): Industriepark Münchsmünster Betriebsabwasserkläranlage. Angaben für die Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach UVPG.
- [D 2] Arcadis Germany GmbH: Genehmigungsantrag für die Einleitung von Abwasser aus dem Basell-Werk Münchsmünster in den Gemeindekanal Münchsmünster nach § 58 WHG vom 26.02.2021 (aktualisierte Fassung).
- [D 3] albrecht pflieger ingenieurberatung: Ermittlung und Bewertung des angemessenen Sicherheitsabstandes nach §3 (5c) BImSchG für einen Tank zur Lagerung und Verwendung von Flüssig-Sauerstoff vom 08. Mai 2018.
- [D 4] ACCON GmbH: Schalltechnische Konzeption, Audi Münchsmünster, Werksentwicklung vom 03. Februar 2012.
- [D 5] ACCON GmbH: Audi AG, Standort Münchsmünster - Schallimmissionsprognose Neubau Energiezentrale (Gebäude K60) vom 26. Juni 2012.
- [D 6] Bayrisches Landesamt für Umweltschutz, Az. 2/5-250-124/90 „Schallschutz; Immissionsrichtwertanteile für die Betriebe, deren Geräusche auf die Wohn- und Mischgebiete Münchsmünsters und Schwaigs einwirken“, Schreiben vom 18.02.1991.
- [D 7] Müller-BBM GmbH: Schallemissionsmessungen und Schallimmissionsprognose im Rahmen des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens der Kläranlage D45, Bericht Nr. M130251/06 vom 6. Dezember 2019.
- [D 8] Olfasense GmbH: Immissionsprognose. Ausbreitungsberechnung nach TA Luft zur Ermittlung der Immissionssituation im Umfeld der BARA Polyolefine GmbH, Münchsmünster. Untersuchte Parameter: Geruch. 30.4.2020.
- [D 9] Olfasense GmbH: Immissionsprognose. Ausbreitungsberechnung nach TA Luft zur Ermittlung der Immissionssituation im Umfeld der BARA Polyolefine GmbH, Münchsmünster. Untersuchte Parameter: Geruch. 12.02.2020.
- [D 10] Basell Polyolefine GmbH (2020): Jahresbericht 2019 – Biologische Abwasserreinigungsanlage (BARA).

**BETRIEBSABWASSERREINIGUNGSANLAGE (BARA)**  
**UVP-BERICHT**

**AUFTRAGGEBER**  
Basell Polyolefine GmbH

**AUTOR**  
M. Sc. Eva Paulik, Dipl. Geoökol. Ulrike Hoch

**DATUM**  
4. März 2021

**GESEHEN**



i.V.  
Dipl. Geogr. Thomas Leiendecker

**ERSTELLT**



i.A.  
M. Sc. Eva Paulik, Dipl. Geoökol. Ulrike Hoch

**Arcadis Germany GmbH**

Spixstraße 59  
81539 München  
Deutschland  
089 454911-0

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)