



Industrie Service

**Mehr Wert.  
Mehr Vertrauen.**

## UVP-Bericht

### im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zur Änderung der Anlage zur Herstellung von Glas - u.a. Erweiterung der Schmelzkapazität - der Gerresheimer Lohr GmbH in Lohr am Main



Foto 1: Die Gerresheimer Lohr GmbH aus der Luft

**Auftraggeber:** Gerresheimer Lohr GmbH  
Rodenbacher Straße 38  
97816 Lohr am Main

**Bericht/  
Projektnummer:** 3053328/10

**Datum:** 02.03.2020 mit Änderungen vom 11.03. und 03.08.2020

**Bearbeitung:** Dipl.-Geogr. Katharina Winterholler  
Dipl.-Geogr. Beate Flex  
Dipl. Biol. Walter Maier

Datum: 03.08.2020

Unsere Zeichen:  
IS-US3-STG/kw

Bericht Nr. 3053328/10

Das Dokument besteht aus  
173 Seiten.  
Seite 1 von 173

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

Die Prüfergebnisse beziehen  
sich ausschließlich auf die  
untersuchten Prüfgegenstände.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einführung und Begründung</b> .....	<b>4</b>
1.1 Einführung und Aufgabenstellung .....	4
1.2 Rechtliche Grundlagen .....	6
1.3 Abgrenzung des Untersuchungsrahmens und Untersuchungsraum.....	8
1.4 Bewertungsmethodik und Vorgehensweise .....	12
<b>2 Beschreibung des Vorhabens</b> .....	<b>15</b>
2.1 Beschreibung des Standorts und infrastrukturelle Anbindung.....	15
2.2 Beschreibung der Anlage und des Änderungsvorhabens .....	18
2.3 Vom Vorhabenträger geprüfte Alternativen .....	24
<b>3 Umweltrelevante Merkmale / vorhabenbedingte Wirkfaktoren</b> .....	<b>26</b>
<b>4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens und der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen</b> .....	<b>43</b>
4.1 Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit .....	46
4.2 Lufthygiene und Klima .....	59
4.3 Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt.....	72
4.4 Boden, Geologie.....	115
4.5 Oberflächen- und Grundwasser .....	122
4.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	133
4.7 Landschaft .....	140
4.8 Wechselwirkungen .....	143
4.9 Kumulierende Vorhaben.....	146
<b>5 Bauphase und Rückbau</b> .....	<b>147</b>
<b>6 Maßnahmen zur Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich</b> .....	<b>149</b>
<b>7 Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung</b> .....	<b>150</b>
<b>8 Sonstige Auswirkungen</b> .....	<b>151</b>
8.1 Grenzüberschreitende Auswirkungen .....	151
8.2 Anfälligkeiten des Vorhabens für Risiken schwerer Unfälle oder Katastrophen.....	151
8.3 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete .....	151
8.4 Besonders geschützte Arten .....	152



Industrie Service

<b>9 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung .....</b>	<b>153</b>
<b>10 Verzeichnisse .....</b>	<b>165</b>
10.1 Verzeichnis der Abbildungen.....	165
10.2 Verzeichnis der Tabellen.....	165
10.3 Abkürzungsverzeichnis.....	166
<b>11 Referenzliste der Quellen .....</b>	<b>168</b>
11.1 Projektspezifische Unterlagen (Auszug).....	168
11.2 Literatur- und Quellenverzeichnis (Auszug) .....	170

# 1 Einführung und Begründung

## 1.1 Einführung und Aufgabenstellung

Die Firma Gerresheimer Lohr GmbH betreibt in Lohr am Main auf ihrem Betriebsgelände eine Anlage zur Glasherstellung. Die Anlage besteht aus zwei immissionsschutzrechtlich genehmigten Glasschmelzwannen und den dazugehörigen Nebeneinrichtungen. In den zwei erdgasbefeuerten Schmelzwannen wird Weiß- und Braunglas zur Herstellung von Glasbehältern (Hohlglas-Verpackungen) für die Pharmazeutische und die Lebensmittel-Industrie geschmolzen.

Aufgrund der gewachsenen Nachfrage an Glasverpackungen plant die Gerresheimer Lohr GmbH die Erweiterung der Produktionskapazität der beiden bestehenden Schmelzwannen. Dabei sind als wesentliche Bestandteile des Änderungsverfahrens folgende Punkte zu nennen:

- Die im Jahr 2009 errichtete Schmelzwanne 2 mit einer genehmigten Schmelzkapazität von 295 t/d soll gegen eine neue Schmelzwanne mit einer zu genehmigenden Schmelzleistung von ca. 450 t/d ausgetauscht werden. Dabei ist eine Vergrößerung der Schmelzfläche durch Neubau vorgesehen.
- Für die bestehende Schmelzwanne 1 mit einer genehmigten Schmelzleistung von 250 t/d soll eine Erhöhung um 15 t/d auf 265 t/d beantragt werden. Im Gegensatz zur Wanne 2 plant der Betreiber die Erhöhung der Schmelzleistung der Wanne 1 ohne eine Veränderung der aktuellen Genehmigungssituation in Bezug auf die zugelassene Feuerungswärmeleistung alleine durch eine höhere Entnahme von Glas unter Akzeptanz einer schlechteren Glas-Qualität (geringere Entgasung infolge kürzerer Verweildauer) zu verwirklichen. Es sind diesbezüglich weder bauliche Maßnahmen noch Veränderungen der Energieeinträge oder Abgasvolumina der Schmelzwanne 1 vorgesehen.

Bei beiden Schmelzwannen handelt es sich zum jetzigen Zeitpunkt nach IED noch um Bestandsanlagen. Der Betreiber wird in Summe eine Erhöhung der zulässigen Schmelzleistung auf insgesamt 715 t/d (260.975 t/a) beantragen.

Immissionsschutzrechtlich ist die Anlage der Nr. 2.8.1 (G, E) des Anhangs 1 der 4. BImSchV zuzuordnen: „Anlagen zur Herstellung von Glas, auch soweit es aus Altglas hergestellt wird, einschließlich Anlagen zur Herstellung von Glasfasern, mit einer Schmelzkapazität von 20 Tonnen

oder mehr je Tag“. Das Vorhaben erfordert eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung (§ 16 BImSchG), die eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem UVPG einschließt.

Die TÜV SÜD Industrie Service GmbH wurde von der Fa. Gerresheimer Lohr GmbH beauftragt, den Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht (UVP-Bericht) als Unterlage für die Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVP) zu erstellen. Wesentliche Aufgabe dieses Berichts ist es, gemäß den Anforderungen der 9. BImSchV bzw. des UVPG die durch das Vorhaben zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Umweltschutzgüter zu ermitteln und zu bewerten sowie ggf. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen zu beschreiben. Die eigentliche Prüfung der Umweltverträglichkeit wird von der zuständigen bzw. verfahrensführenden Genehmigungsbehörde, dem Landratsamt Main Spessart, durchgeführt.

Art und Ausmaß von zu erwartenden Umwelteinwirkungen werden einerseits von den vorgesehenen verfahrenstechnischen Maßnahmen an der Anlage und andererseits von der Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit des Standorts und des Einwirkungsbereiches (ggf. verbunden mit Vorbelastungen) bestimmt.

Wesentliches Ziel ist es, die Frage der Erheblichkeit der Auswirkungen zu klären. Der gegenwärtige Zustand der Umweltbereiche wird hierbei berücksichtigt, soweit dies zur Feststellung und Bewertung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen erforderlich ist. Entsprechend wird ggf. auch Kumulationseffekten und Wechselwirkungen Rechnung getragen.



## 1.2 Rechtliche Grundlagen

Das geplante Vorhaben - die wesentliche Änderung der Anlage zur Glasherstellung durch die Erweiterung der Produktionskapazitäten der bestehenden Schmelzwannen 1 und 2 - bedarf der Genehmigung nach § 16 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Wie erwähnt ist das Vorhaben der Nr. 2.8.1 (G, E) des Anhangs 1 zur 4. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (4. BImSchV) zuzuordnen. Entsprechend der Zuordnung in Spalte c ist für das Vorhaben ein Genehmigungsverfahren gemäß § 10 BImSchG mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen. Des Weiteren handelt es sich um eine IE-Anlage gemäß Art. 10 der Richtlinie RL 2010/75/EU (Industrieemissionsrichtlinie).

Das UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I, Nr. 7, S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I Nr. 48, S. 2513), beinhaltet als Anlage 1 die Liste „UVP-pflichtige Vorhaben“. Hinsichtlich der UVP-Pflicht eines geplanten Vorhabens ist die Zuordnung zu der in Anlage 1 des UVPG enthaltenen Liste „UVP-pflichtige Vorhaben“ zu prüfen. Abhängig von Leistungs- oder Mengenschwellen besteht für entsprechende Anlagen die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (X) bzw. zunächst einer allgemeinen (A) oder standortbezogenen (S) Vorprüfung des Einzelfalls.

Im Hinblick auf das vorliegende Vorhaben beinhaltet Anlage 1 UVPG die in nachfolgender Tabelle 1 aufgeführten Vorgaben.

Tabelle 1: UVP-pflichtige Vorhaben (Anlage 1 UVPG, Auszug)

Nr.	Vorhaben	Sp. 1	Sp. 2
2.5	<b>Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Glas</b> , auch soweit es aus Altglas hergestellt wird, einschließlich Anlagen zur Herstellung von Glasfasern <b>mit einer Schmelzkapazität von</b>		
2.5.1	<b>200 000 t oder mehr je Jahr</b> oder bei Flachglasanlagen, die nach dem Floatglasverfahren betrieben werden, <b>100 000 t oder mehr je Jahr</b>	X	

Im kontinuierlichen Betrieb ergibt sich bei einer geplanten Gesamtschmelzleistung von 715 t/d eine auf das Jahr bezogene Schmelzleistung von 260.975 t/a, die den Schwellenwert nach

Nr. 2.5.1 von 200.000 t/a erstmals überschreitet. Die Anlage ist somit der Nr. 2.5.1 (X) der Anlage 1 des UVPG zuzuordnen.

Gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 1 UVPG ist für die Änderung eines Vorhabens eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, wenn das geänderte Vorhaben den Größen- oder Leistungswert für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 erstmals erreicht oder überschreitet. Im Rahmen des anstehenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens besteht damit die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Der Untersuchungsrahmen hat den unter § 16 UVPG geforderten Unterlagen des Trägers des Vorhabens zu entsprechen. Des Weiteren sind in Anlage 4 UVPG Angaben des UVP-Berichts für die Umweltverträglichkeitsprüfung aufgeführt, soweit diese für das Vorhaben von Bedeutung sind. Gemäß § 1 Abs. 4 UVPG findet dieses Gesetz Anwendung, soweit Rechtsvorschriften des Bundes oder der Länder die Umweltverträglichkeitsprüfung nicht näher bestimmen oder die wesentlichen Anforderungen dieses Gesetzes nicht beachten.

Demgemäß sind die Regelungen der 9. BImSchV vorrangig zu beachten. § 1a der 9. BImSchV legt den Gegenstand der Prüfung der Umweltverträglichkeit fest: so umfasst das Prüfverfahren die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen sowie der für die Prüfung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bedeutsamen Auswirkungen einer UVP-pflichtigen Anlage 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.

Weiterhin sind Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens zu berücksichtigen, die aufgrund dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind und soweit diese für das UVP-pflichtige Verfahren relevant sind. Es wird auf weitere in der 9. BImSchV dargelegte Anforderungen wie insbesondere die Antragstellung (§ 2), die Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen (§ 2a), den Antragsinhalt (§ 3), die dem Antrag beizufügenden Unterlagen (§ 4) einschließlich Angaben zur Anlage und zum Anlagenbetrieb, den Schutzmaßnahmen sowie den Plan zur Behandlung der Abfälle und der Energieeffizienz verwiesen. Unter § 4e sind zusätzliche

Angaben zur Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVP-Bericht) einschließlich des Mindestumfangs der Angaben aufgeführt. In der Anlage zur § 4e sind weitere Angaben des UVP-Berichts für die Umweltverträglichkeitsprüfung dargelegt, welche den Anforderungen der Anlage 4 des UVPG entsprechen.

Neben den genannten Verordnungen und Gesetzen wird ergänzend auf weitere Verordnungen und Verwaltungsvorschriften zurückgegriffen, welche als Auszug unter Kapitel 11 aufgeführt sind.

### 1.3 Abgrenzung des Untersuchungsrahmens und Untersuchungsraum

Der erste Schritt im Rahmen der Erstellung eines UVP-Berichts ist die Festlegung des Untersuchungsrahmens mit Definition der Untersuchungen und Erhebungen, der Untersuchungstiefe sowie der räumlichen Ausdehnung des Untersuchungsraumes bzw. des Einwirkungsbereichs des Vorhabens. Grundsätzlich ist im Hinblick auf die Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen darauf hinzuweisen, dass nicht alle denkbaren Einflüsse auf die Umwelt darzustellen sind, sondern gemäß UVPG die **möglichen erheblichen Umweltauswirkungen** zu beschreiben sind. Folglich muss eine inhaltliche und räumliche Abgrenzung von wesentlichen und unwesentlichen Untersuchungsbereichen erfolgen.

Demgemäß ist in § 2a der 9.BImSchV bzw. § 15 UVPG die Unterrichtung des Trägers des UVP-pflichtigen Vorhabens durch die Genehmigungsbehörde hinsichtlich des **Untersuchungsrahmens** vorgesehen. Dieser bezieht sich auf den Planungsstand des Vorhabens und umfasst insbesondere Art, Inhalt, Umfang und Detailtiefe der Angaben, die der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens voraussichtlich in den UVP-Bericht aufnehmen muss. Der Träger des Vorhabens hat hierzu der zuständigen Behörde geeignete Unterlagen zu den Merkmalen des Vorhabens, einschließlich seiner Größe und Leistung, des Standorts sowie zu den möglichen Umweltauswirkungen vorzulegen. Vor der Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen kann die zuständige Behörde dem Vorhabenträger sowie den nach § 11 der 9. BImSchV bzw. § 17 UVPG zu beteiligenden Behörden Gelegenheit zu einer Besprechung über Art, Inhalt und Umfang der Unterlagen geben.

Zur Vorbereitung dieser Vorbesprechung, des sog. Scoping-Termins, erarbeitete die TÜV SÜD Industrie Service GmbH ein ‚Scoping-Papier‘ (Dokument ‚Untersuchungsrahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung‘ vom 15.01.2020) für den Vorhabenträger, die Fa. Gerresheimer Lohr GmbH, auf deren Grundlage am 23.01.2020 der Scoping-Termin unter Beteiligung verschiedener Fachbehörden (LRA Main-Spessart, Regierung von Unterfranken, Stadt Lohr) durchgeführt wurde. Das Besprechungsprotokoll zum Scoping-Termin wurde von der Fa. Gerresheimer erstellt (Überarbeitete Version vom 03.02.2020). Es dient als Grundlage für den nachfolgend zu berücksichtigenden Untersuchungsrahmen dieses UVP-Berichts

Um den Zielsetzungen eines UVP-Berichts umfassend gerecht zu werden, ist es empfehlenswert, den **Untersuchungsraum** in Abhängigkeit von dem jeweils zu betrachtenden Schutzgut und bezogen auf die durch das Vorhaben möglichen erheblichen Umweltauswirkungen einzugrenzen. Demgemäß wird für die einzelnen Wirkungsbereiche - je nach Erfordernis - der jeweilige Untersuchungs- bzw. Beurteilungsraum begründet festgelegt.

Grundsätzlich wird hinsichtlich der zu betrachtenden Untersuchungsräume zwischen

- der unmittelbar durch das Vorhaben betroffenen vorhabenspezifischen **Standortfläche** (z.B. direkte, langfristige und ständige Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme)
- und dem **weiteren Untersuchungsraum** (z.B. indirekte, sekundäre Auswirkungen durch Luftschadstoffe, Lärm, Stofffreisetzungen, Veränderungen des Landschaftsbildes)

unterschieden.

Der weitere Untersuchungsraum ist abhängig von den zu erwartenden Emissionen und Einflüssen (s.u.) abzugrenzen. Grundsätzlich umfasst dieser Raum alle Bereiche, in denen mögliche erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens gemäß § 16 Abs. 1 Satz 5 bzw. Anlage 4, Nr. 4 UVPG ggf. zu erwarten bzw. nicht auszuschließen sind. Bei der Abgrenzung des (weiteren) Untersuchungsraumes wurden auch die Ergebnisse der separat erstellten Fachgutachten herangezogen. Betreffend die wesentlichen Wirkpfade (vgl. Kapitel 3) sind insbesondere Luftschadstoff- und Lärm-Immissionen von Relevanz.

Bei abgasemittierenden Anlagen orientiert sich die Größe des Rechengebietes für die Ermittlung der durch den Anlagenbetrieb bedingten Immissions-Zusatzbelastung gemäß den Vorgaben der

TA Luft an der Schornsteinhöhe. Das Rechengebiet umfasst gemäß Anhang 3 Ziff. 7 der TA Luft einen Kreis um den Ort des Emissionsschwerpunkts, dessen Radius dem 50-fachen der Schornsteinhöhe entspricht bzw. mindestens jedoch 1 km beträgt. Die Höhe des neu zu errichtenden Schornsteins beträgt planungsgemäß 58 bis 60 m über Grund (Mindesthöhe gemäß Schornsteinhöhengutachten: 58 m). Als vorliegend zu betrachtendes Untersuchungsgebiet der UVU resultiert damit ein Radius um die Emissionsquelle von ca. 3 km (vgl. Abb. 1, Roter Kreis sowie Abb. 2 gelber Kreis).

Innerhalb dieser Fläche liegen die nächstgelegenen und als vergleichsweise empfindlich einzustufenden Nutzungen, wie Wohnbebauungen und für den Landschafts-, Natur- und Artenschutz sowie den Wasserschutz relevante Flächen. Gemäß den Ergebnissen der schutzgutbezogenen Bewertungen (vgl. Kapitel 4) sowie insbesondere mit Bezug auf die Ergebnisse der Immissionsprognose (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) ist dieser Radius als hinreichend zu betrachten.

Grundsätzlich hat der Untersuchungsraum sicherzustellen, dass alle Bereiche, in denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ggf. zu erwarten bzw. nicht auszuschließen sind, berücksichtigt sind.

Der nachfolgend dargestellte Untersuchungsraum mit 3.000 m Radius um die relevante Emissionsquelle umfasst Teile der Gemarkungsflächen der Stadt Lohr am Main, im Westen liegen Flächen der Gemeinde Rechtenbach und im Südosten der Gemeinde Steinfeld. Der Standort für die geplante Anlage liegt im südlichen Bereich des Stadtgebietes Lohr am Main.

Der Untersuchungsraum umfasst die wesentlichen Bereiche der Siedlungsfläche Lohrs. Ein nicht unerheblicher Teil des Untersuchungsraumes wird von dem Werksgelände der Fa. Gerresheimer sowie Gewerbebetrieben im Umfeld eingenommen. Ferner beinhaltet er neben den nächstgelegenen Wohngebieten als besonders empfindliche bzw. schutzwürdige Nutzungen hinsichtlich des Schutzgutes Mensch u.a. auch die nächstgelegenen naturschutzrechtlichen Ausweisungen als besonders empfindliche bzw. schutzwürdige Bereiche hinsichtlich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen bzw. biologische Vielfalt. Es wird auf die Ausführungen unter Kapitel 4 verwiesen.

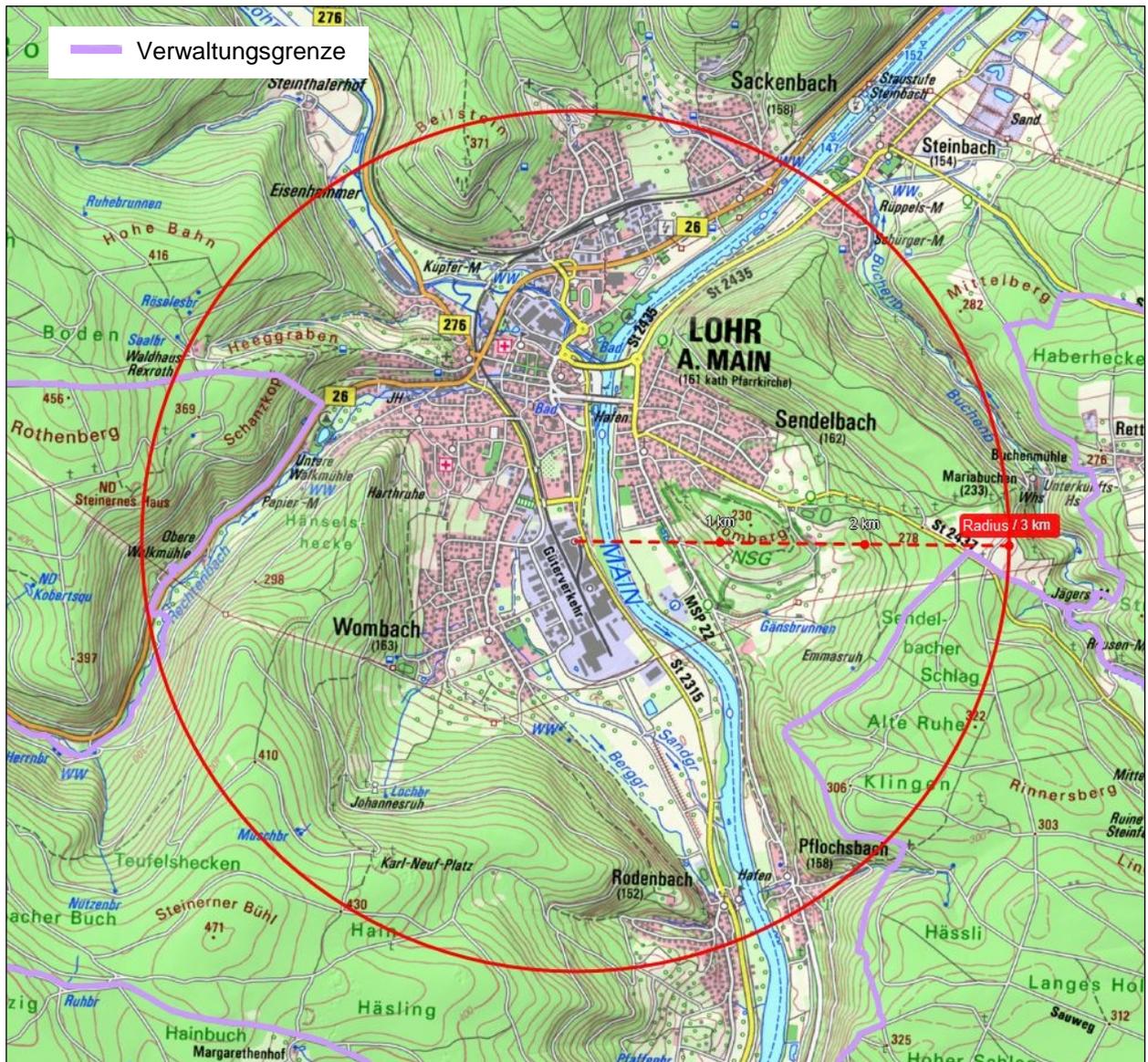


Abbildung 1: Untersuchungsraum des UVP-Berichts (Radius 3 km)

Grundlage: Top. Karte, Bayerische Vermessungsverwaltung (<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>)

#### 1.4 Bewertungsmethodik und Vorgehensweise

Als **Bewertungsmethodik** wird die so genannte „verbal-argumentative“ Wertsynthese angewendet. Hierbei erfolgen Gewichtung und Zusammenführung zu einem Gesamturteil mittels einer in Worten gefassten Begründung. Wesentliches Kriterium ist die Nachvollziehbarkeit der Bewertung.

Wie dargelegt, orientieren sich Inhalt und Umfang der darzustellenden Sachverhalte - wie insbesondere die Ermittlung und Bewertung möglicher erheblicher Umweltauswirkungen – an den Anforderungen gemäß 9. BImSchV bzw. des UVPG unter Zugrundelegung der einschlägigen Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Fachrechts. Grundlage sind der allgemeine Wissensstand sowie allgemein anerkannte Prüfungsmethoden.

Der Begriff ‚**Vorhaben**‘ umfasst im Folgenden die Anlage im Planzustand. Obwohl für die Anlage erstmals eine UVP durchzuführen ist (s. Kapitel 1.2) wird im Weiteren vorwiegend auf die Änderungen im Vergleich zum Ist-Zustand Bezug genommen. Der Anlagenbetrieb erfolgt seit vielen Jahrzehnten am Standort und genießt Bestandsschutz, so dass der Planzustand nicht mit einem „Urzustand“ vor Errichtung der Anlage verglichen werden kann. Soweit relevant und sinnvoll werden jedoch die Belastungen durch die Gesamtanlage (z.B. Gesamt-Immissionszusatzbelastung oder Gewässernutzung) sowie ggf. auch Gesamtbelastungen (inkl. Vorbelastung durch andere Emittenten) dargestellt und bewertet.

Der Aufbau des UVP-Berichts gliedert sich dabei gemäß 9. BImSchV bzw. UVPG in folgende Hauptkapitel:

Zunächst erfolgt im Rahmen der **Beschreibung des Vorhabens** eine **Darstellung des Standorts**. Die Vorhabenbeschreibung umfasst des Weiteren die physischen Merkmale des gesamten Vorhabens sowie die wichtigsten Merkmale der Betriebsphase einschließlich Einsatzstoffe und Ressourcen. In einem separaten Kapitel werden die zu erwartenden **Rückstände und Emissionen** sowie die **vorhabenbedingten Wirkfaktoren** aufgezeigt. Es sind die wesentlichen Gründe für die seitens des Vorhabenträgers getroffene Wahl des geplanten Vorhabens darzustellen.

Im Rahmen der Analyse des **aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich** des Vorhabens sind die Schutzgüter

- Mensch einschließlich menschliche Gesundheit,
- Tiere und Pflanzen einschließlich biologische Vielfalt,
- Fläche,
- Boden,
- Wasser,
- Klima, Luft,
- Landschaft sowie kulturelles Erbe

einschließlich der jeweiligen Vorbelastung aufzuzeigen. Es wird, soweit möglich und sinnvoll, die Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens abgeschätzt.

Auf der Grundlage der Beschreibung des Vorhabens und der Analyse des aktuellen Zustands der Umwelt werden die zu erwartenden **möglichen erheblichen Umweltauswirkungen** - wie z.B. direkte und indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurz-, mittel- oder langfristige, ständige oder vorübergehende, positive und negative Auswirkungen abgeleitet. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt schutzgutbezogen im Anschluss an die jeweilige Beschreibung des aktuellen Zustands.

Dabei sind die Ursachen der Umweltauswirkungen - wie z.B. bauliche Maßnahmen einschließlich Abrissarbeiten, die verwendete Technik und die einzusetzenden Stoffe, die Nutzung der natürlichen Ressourcen bzw. die ggf. betroffenen Schutzgüter sowie die im Rahmen der Vorhabenbeschreibung ermittelten Emissionen und Belästigungen bzw. die Verwertung oder Beseitigung von Abfällen, Risiken durch schwere Unfälle oder das Zusammenwirken mit ggf. anderen Vorhaben - hinreichend darzulegen. Soweit sich grenzüberschreitende Auswirkungen ergeben, sind diese gesondert zu beschreiben.

Bei der Ableitung und Bewertung der möglichen erheblichen Auswirkungen werden ggf. geplante **Maßnahmen zum Ausschluss, zur Minderung und zum Ausgleich** sowie etwaige Überwachungs- oder Ersatzmaßnahmen berücksichtigt.



Gemäß der Anlage zu § 4e der 9. BImSchV bzw. Anlage 4 UVPG (Nrn. 9 und 10) erfolgt die Beschreibung der Auswirkungen auf Natura-2000 Gebiete bzw. auf ggf. besonders geschützte Arten in einem gesonderten Abschnitt. Dieser Anforderung wird unter dem schutzgutbezogenen Kapitel „Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt“ Rechnung getragen.

Hinsichtlich der Ableitung und Bewertung möglicher Auswirkungen ist letztendlich maßgeblich, ob diese auf der Grundlage des gegenwärtigen Wissensstandes und der gegenwärtigen Prüfmethoden als **erheblich** einzustufen sind.

Soweit sinnvoll, werden die jeweils angewandten **Methoden oder Nachweise**, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden, aufgezeigt.

Ggf. auftretende **Schwierigkeiten oder Unsicherheiten**, wie z.B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse, werden in einem separaten Kapitel dargelegt.

Abschließend enthält der UVP-Bericht eine Zusammenstellung der wesentlichen herangezogenen **Referenzen** bzw. Kenntnisquellen (Literatur- bzw. Quellenverzeichnis).

## **2 Beschreibung des Vorhabens**

### **2.1 Beschreibung des Standorts und infrastrukturelle Anbindung**

Das Betriebsgelände der Gerresheimer Lohr GmbH in Lohr am Main befindet sich ca. 1 km südlich des Stadtzentrums, im Gewerbegebiet Lohr-Süd, westlich des Mains. Die Stadt Lohr am Main liegt im bayerischen Regierungsbezirk Unterfranken.

Am Standort der heutigen Gerresheimer Lohr GmbH wird seit 1951 eine Glasfabrik betrieben (zunächst Spessarter Hohlglas-Hüttenwerke Woehrnitz & Cie, seit Anfang der 70er Jahre im Besitz der Gerresheimer AG).

Der Standortlage (Lage Mittelpunkt des Untersuchungsraums: Emissionsquelle, neu zu errichtender Schornstein) kann beschrieben werden über die Koordinaten UTM 32U 541507, 5537008 (bzw. Gauss-Krüger GK4 Rechtswert: 4326480, Hochwert: 5541431). Das Werk liegt auf einer mittleren Höhe von ca. 154 m ü. NN auf weitestgehend ebenem Gelände im Maintal.

Das Werksgelände grenzt im Norden an eine Freifläche und die Umgehungsstraße, den historischen Gebäudekomplex ‚Aloysianum‘ und der sich anschließenden Stadtbebauung. Im Osten grenzt das Werk an die Rodenbacher Straße mit ca. 130 m ostwärts angrenzendem Main. Im Süden befinden sich weitere Gewerbebetriebe im Gewerbegebiet Lohr-Süd sowie der nachfolgende Ortsteil Rodenbach. Im Westen befindet sich eine Bahnstrecke (ehemalige Strecke Lohr-Wertheim), die zur Anlieferung von Rohstoffen genutzt wird. Dahinter schließt sich der Ortsteil Wombach an.

Im weiteren Umfeld findet man auch landwirtschaftlich genutzte sowie bewaldete Areale. Geschlossene Wohnbebauungen finden sich in westlichen bis nordöstlichen Richtungen.

Die Verkehrsanbindung erfolgt entlang des Mains über die Rodenbacher Straße (St 2315), die im Norden Anschluss an die Bundesstraßen 276 und 26 hat.

Nachfolgende Abbildungen 2 und 3 zeigen einen Überblick über die Lage des Standorts im Untersuchungsraum und einen Überblick über das Betriebsgelände und das nähere Umfeld anhand von Luftbildern. Ein Übersichtslageplan des Werksgeländes ist in ferner in Abbildung 4 beigelegt.



Abbildung 2: Luftbild-Übersicht zur Lage des Standorts im Untersuchungsraum

Quelle: Google Earth (12/2019, Bildaufnahmedatum: 29.09.2018)



Abbildung 3: Luftbildansicht des Werksgeländes und der unmittelbaren Umgebung  
Quelle: Google Earth (02/2020, Bildaufnahmedatum: 29.09.2018)

## 2.2 Beschreibung der Anlage und des Änderungsvorhabens

Die Gerresheimer Lohr GmbH stellt am Standort Lohr am Main Glasbehälter (Hohlglas) für die Pharmazeutische und die Lebensmittel-Industrie in den Farben Braun und Weiß her. Aufgrund der gewachsenen Nachfrage an Glasverpackungen plant die Gerresheimer Lohr GmbH die Erweiterung der Produktionskapazität der beiden bestehenden Schmelzwannen. So sollen zukünftig zusätzlich bis zu 155 t/d Glas an Wanne 2 und zusätzlich 15 t/d an Wanne 1 produziert werden. Die geplante Gesamtschmelzleistung beträgt dann 715 t/Jahr. Die geplanten Änderungen an den beiden Schmelzwannen sowie weitere genehmigungsrechtlich relevante Änderungen (z.B. an den Zu- und Abluftanlagen, Filteranlage, Schornstein) werden nachfolgend im Einzelnen dargestellt.

Nachfolgende Abbildung 4 zeigt den Lageplan des Betriebsgeländes. Innerhalb des insgesamt über 6,3 Hektar großen Werksgeländes werden weite Flächen durch Fertigwarenlager, Fertigwarenkontrolle und Verpackung genutzt. Vorliegend relevant ist der Bereich der rot markierten Produktionsgebäude (Schmelzwannen und maschinelle Glasproduktion).

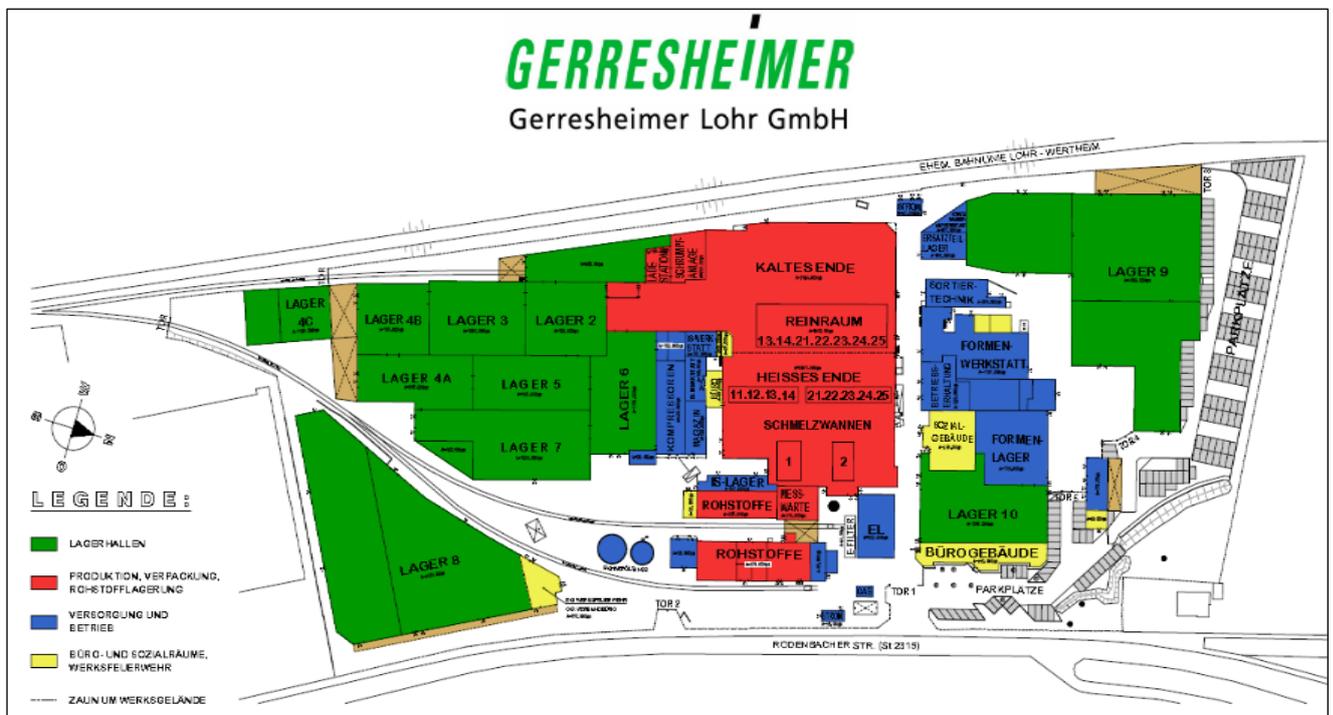


Abbildung 4: Übersichts-Lageplan des Werksgelände der Gerresheimer Lohr GmbH

Quelle: Gerresheimer Lohr GmbH

In der **Anlage zur Glasherstellung** wird in den beiden Schmelzwannen weißes und braunes Natron-Kalk-Silicat-Glas zur Herstellung von Behälterglas geschmolzen.

Das eingesetzte Gemenge in den Glasschmelzwannen besteht aus den folgenden Einsatzstoffen / Ressourcen:

- Sand
- Kalkstein
- Dolomit weiß / farbig
- Feldspat (Weißglasherstellung)
- Soda technisch
- Koksstaub
- Fremd- und Eigenscherben weiß / farbig
- Natriumsulfat (Läutermittel)
- Filterstaub (Braunglasherstellung /  $\text{CaSO}_4$  wirkt als Läutermittel)
- Eisenoxid (Braunglasherstellung)
- Selen ( $\text{ZnSeO}_3$ )
- $\text{Co}_3\text{O}_4$

Die beiden Schmelzwannen werden mit Erdgas beheizt. Bei hohen Schmelzleistungen wird ggf. zusätzlich eine Elektrozusatzheizung betrieben.

Zur Nutzung der im Abgas enthaltenen Wärme wird bei beiden Schmelzwannen jeweils die Verbrennungsluft über Regenerativkammern auf bis zu 1.450 °C vorgewärmt. Dabei werden die paarweise angeordneten Regenerativkammern wechselweise von Abgas und Verbrennungsluft durchströmt. Nach den Regenerativkammern gelangen die Abgase in den gemauerten Abgaskanal und werden der Entstaubungseinrichtung (zweifeldriger Elektrofilter) zugeführt.

Dem Elektrofilter ist eine Sorptionsstufe zur Minderung der Emissionen an gasförmigen Stoffen ( $\text{SO}_2$ , HCl und HF) vorgeschaltet. Als Sorptionsmittel wird pulverförmiges Calciumhydroxid ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) verwendet, das in die Abgasrohrleitung vor dem Elektrofilter eingeblasen wird. Der im Elektrofilter abgeschiedene Filterstaub wird über eine Förderschnecke ausgetragen und pneumatisch in ein Vorratssilo befördert. Er wird mit dem Gemenge wieder eingeschmolzen. Nach



dem Elektrofilter durchströmen die Abgase zur weiteren Wärmenutzung einen Abhitze-Dampferzeuger.

Die Abgase werden mithilfe eines Saugzugventilators über den neu zu errichtenden Schornstein (58 bis 60 m Bauhöhe) in die Atmosphäre abgeleitet (Mindesthöhe gemäß Schornsteinhöhengutachten: 58 m).

In nachfolgendem Textfeld wird der Produktionsprozess der Anlage zur Glasherstellung zusammenfassend beschrieben (Quelle: Erforderlichkeitsprüfung zum Ausgangszustandsbericht der Fa. GMP vom 06.02.2020, Az. 219133-av01fr):

Der technische Prozess der Glasherstellung stellt sich bei der Gerresheimer Lohr GmbH vereinfacht wie folgt dar:

- **Gemengeherstellung**  
Herstellen des aufzuschmelzenden Rohstoffgemenges aus Altglas, Sand, Kalk, Soda und Zuschlagstoffen. Die Mischung der Gemengeanteile erfolgt in Silos, die sich im Obergeschoss des Gemengehauses befinden. Zuführen des Gemenges in Vorratssilos der Schmelzwannen.
- **Glasschmelze**  
Zuführen des Gemenges aus den Wannensilos. Herstellen der Glasschmelze in erdgasbefeuerten Schmelzwannen. Die Schmelzwannen sind auf einer tragenden Stahlkonstruktion aufgeständert und befinden sich auf dem Höhenniveau des Obergeschosses. Zuführen der Glasschmelze in Arbeitswannen und Feeder, die sich ebenfalls im Obergeschoss befinden. Verbrennungsluft- und Abgasführung über eine Regenerator- und Wechsellanlage. Abführen der Abgase in die Abgasreinigungsanlage.
- **Glasformung**  
Zuführen der Glasschmelze aus den Arbeitswannen über Feeder in IS-Maschinen. Herstellen von Hohlglas nach dem Funktionsprinzip der (Glas-)Tropfenherstellung und -trennung. Die Standorte der IS-Maschinen sind unterkellert. Im Untergeschoss befinden sich den Maschinen zugeordnete Stromversorgungs- und Schaltanlagen.
- **Glasvergütung**  
Aufdampfen einer Haftbeschichtung auf die Hohlglaskörper vor Eintritt in die Kühlöfen im Produktionsbereich „Heißes Ende“. Absaugen der Abluft aus der Aufdampfung und Abführung der Abgase in die Abgasreinigungsanlage. Aufsprühen von Vergütungsmitteln nach Verlassen der Kühlöfen im Bereich „Kaltes Ende“.
- **Produktsortierung und Verpackung**  
Prüfung der Hohlglasprodukte in Reinnräumen auf definierte Qualitätskriterien. Hygiene- oder Ganzlagenverpackung der Hohlglasprodukte, palettierte Bereitstellung für den Versand.



Im Rahmen des o.a. Prozesszusammenhanges umfasst die genehmigungsbedürftige Anlage die folgenden Anlagenteile:

- Gemengeherstellung
  - o Zwangsmischer, Becherwerke (Vergrößerung)
  
- Glasschmelze
  - o Schmelzwanne 2 (Rückbau Bestand und Ersatz durch Neubau)
  - o Erdgasversorgungsstation, Gasversorgungsleitungen zu Schmelzwannen 1 und 2 (Neubau)
  
- Glasformung
  - o 2 IS-Maschinen im Bereich „Heißes Ende“ (1x Austausch, 1x Neubau), einschließlich Räumlichkeiten (Erweiterung)
  - o Pneumatische Versorgung der 2 Produktionslinien (Erweiterung)
  - o Zu- und Abluftanlagen einschließlich Schallschutzmaßnahmen im Bereich der neu zu errichtenden IS-Maschine (Erweiterung)
  
- Glasvergütung, Produktsortierung
  - o Bereiche „Kaltes Ende“ und „Reinraum“ (Erweiterung)
  - o Kühlöfen zwischen den Bereichen „Heißes Ende“ und „Kaltes Ende“ (Anpassung)
  - o Mittelspannungs- und Schaltanlagenkeller unter den Kühlöfen (Neubau)
  
- Gesamtprozess
  - o Stromversorgung SG 1 (Verlegung in Lager 10)
  - o Kamin und Rauchgasreinigungsanlagen (Neubau)
  - o Öltanks zwischen Gleis 1 und 2 (Rückbau)

Die folgenden Nebenaggregate außerhalb des Standortes der genehmigungsbedürftigen Anlage stehen in funktionalem Zusammenhang mit dieser:

- Glasformung
  - o wassergekühlte Kompressoren zur Druckluftherzeugung für den Betrieb der IS-Maschinen
  - o Wasserkühlung der Förderanlage für ausgesteuerte Fehlchargen

Zu weiteren Details der technischen Beschreibungen wird auf die Antragsunterlagen verwiesen.

Das **Änderungsvorhaben** wird vom Vorhabenträger im Wesentlichen wie folgt dargestellt:

1. Erweiterung der Kapazität der Schmelzwanne 1 von 250 auf 265 Tonnen/ Tag. Die Erhöhung der Schmelzleistung der Wanne 1 kann ohne eine Erhöhung der bislang festgelegten Feuerungswärmeleistungen und folglich ohne eine Erhöhung der Abgasvolumina und Abgasemissionen erfolgen. Die Leistung kann mit Akzeptanz von geringen Einflüssen auf die Qualität der Läuterung (Entgasung der Schmelze) erfolgen, ohne dabei den Energieeinsatz (Gas/ Strom) zu erhöhen. Für die Erweiterung der Auslastung sind keine technischen Maßnahmen vorgesehen. Es ergeben sich folglich mit Ausnahme des erhöhten Glasvolumens keine Änderungen betreffend den Istzustand.
2. Es wird für Wanne 2 eine Kapazitätserhöhung von bisher 295 t/d auf eine Schmelzleistung von ca. 450 t/d beantragt. Die Steigerung soll durch Abriss und Neuaufbau der Wanne 2 unter höchstem Nachnutzungsgrad bestehender Bauteile und Anlagen (Fa. Sorg) erreicht werden. Im Wesentlichen besteht diese Maßnahme aus dem Austausch und der Erweiterung des kompletten Feuerfestkörpers im bestehenden, leicht modifizierten und ergänzten Stahlbau für den Regenerator, die Schmelzwanne, die Arbeitswanne und die Feeder-Kanäle (Hinweis: Bei den Regeneratoren werden die Kammerwände aufgrund des guten Zustandes bis zum Maschinenflur = Ebene 0 nachgenutzt).
3. Einbringung einer zusätzlichen, neuen Produktionslinie (Linie 26 = Wanne 2, Linie 6) durch die Installation einer neuen 10-Stationen-Maschine (Dreifach-/Doppeltropfen, TG/DG) innerhalb des bestehenden Produktionsgebäudes (Fa. Emhart).
4. Austausch der Independent Section (IS) -Maschine 23 (bisher 8 Stationen DG) durch eine neue IS 10 Stationen DG/TG Maschine (Fa. Emhart).
5. Erweiterung der Zuluft-Flächen im Bereich der Fassade der neuen Linie 26 zur Kompensation der durch die erhöhte Verarbeitungsmenge an Glas zu erwartenden Temperaturerhöhung im Produktionsgebäude. Die Zuluft-Flächen werden mit Schall-Kulissen ausgerüstet (Fa. Robertson).
6. Änderungen an den Zu- und Abluftanlagen am Produktionsgebäude durch Schaffung von zusätzlichen Zuluft-Flächen an der Nordfassade mit Schallschutz sowie den Umbau von ca. 65% des Dachlüfters oberhalb der Schmelzwanne 2 zur Abfuhr der zusätzlichen

- Wärmemengen. Die neuen Abluftflächen werden mit Schallschutztechnik ausgestattet (Fa. Robertson).
7. Installation und Inbetriebnahme einer neuen DeNOx-Staub-Kerzenfilteranlage der Firma LTB (Dürr), welche parallel zum bestehenden 2-Feld-Lurghi-Elektrofilter (Abgase der Wanne 2) ausschließlich die Abgase der Wanne 1 reinigen soll ( $< 100 \text{ mg/ Nm}^3 \text{ NOx}$ ). Aufstellung einer Tankanlage für Harnstoff ( $< 25\%$ ) mit  $50 \text{ m}^3$  Lagerkapazität für den Betrieb der DeNOx-Anlage (Abgasverbesserung mittels SCR-Verfahren). Installation einer zugelassenen, kontinuierlichen Abgasmessung der Firma Sick.
  8. Abriss des Bestandskamins und Neubau eines 58 m hohen Stahlkamins mit Innenrohr und Schallschutzdämmung, statischem Mischer sowie Flugbeleuchtung (Fa. Steelcon). Installation eines neuen, zusätzlichen Abgas-Saugzuges für die Abgase der Wanne 1 mit entsprechend ausgelegter Schalldämmung.
  9. Bau einer neuen, überdachten (Lärmschutz-) Scherbenbox im Außenbereich (zwischen Gleis 1 und 2) mit 600 t Kapazität aus einem Legioblock-System nach Abriss der alten Öltankfragmente und Flächensanierung mit fachgerechter Entsorgung neben der DeNOx-Tankanlage.
  10. Leistungserhöhung im Gemengehaus durch den Einbau eines neuen, größeren Mixers (1125 auf 1500 Liter), Einbau zusätzlicher Förderschnecken unter dem Sodasilo 19, Anpassungen an Becherwerken und Dosierorganen und Einbau eines größeren Turmgemenge-Förderbandes Richtung Wannensilo (500 auf 650 mm Bandbreite). Teilstilllegung des Glasrecyclings zur Lärmentlastung durch Direkteinlagerung von Fremdscherben. Dadurch auch Verkürzung der Entladezeiten der LKW.
  11. Erweiterung an peripheren Anlagen: Anschaffung eines zusätzlichen Kompressors für die Maschinenluft, einer Vakuumanlage und eines Vakuum-Trockners sowie neue Maschinenkühlung der neuen AIS-Maschine der Linie 26 (Wanne 2).
  12. Erweiterung des Kaltend-Sortiergebäudes, Bau eines neuen Mittelspannungs- und Schaltanlagenkellers sowie Erweiterung des Maschinenkellers und Einbringen eines neuen Maschinenstandes für die neue AIS-Maschine an der neuen Linie 26 mit Anpassung der bislang nach innen gezogenen Außenfassade um 2 m Richtung Werkstrasse zur Einbringung von Zuluft-Schallkulissen.

### **2.3 Vom Vorhabenträger geprüfte Alternativen**

Die Erweiterung der Produktionskapazität der Gerresheimer Lohr GmbH ist der insgesamt gestiegenen Nachfrage an Glasverpackungen geschuldet. Glasverpackungen (z.B. für Getränke) gelten im Vergleich zu Plastik- oder Verbundverpackungen aufgrund der guten Möglichkeiten der Wiederverwertung als günstiger hinsichtlich der Umweltbilanz. Eine Null-Lösung als Alternative kommt somit nicht in Betracht.

Es handelt sich um die Fortführung bereits bestehender Nutzungen bzw. Einrichtungen am Standort. Für die Gerresheimer Lohr GmbH ist aus u.a. logistischen und finanziellen Gründen nur eine Erweiterung im vorhandenen Bestand möglich. Das Vorhaben wird weitgehend in die bestehenden Produktionsgebäude integriert. Somit können die umfangreichen bestehenden Infrastruktureinrichtungen genutzt werden. Zusätzliche Flächen werden nicht versiegelt, der Standort weist bereits bislang eine vergleichbare Nutzungsstruktur auf.

Die Erweiterung der Produktionskapazitäten am aktuellen Standort - an der Wanne 2 im Wesentlichen durch eine Vergrößerung der Schmelzfläche und an Wanne 1 ohne technische Maßnahmen – erfordert nur eine geringfügige Erweiterung des vorhandenen Anlagen- und Gebäudebestands. Nachteilige Umweltwirkungen, insbesondere Flächenverbrauch, werden damit minimiert. Standortalternativen sind folglich insbesondere betreffend das Kriterium Flächenverbrauch als erheblich nachteiliger zu bewerten. Der Standort ist aufgrund seiner Lage innerhalb des Werksgeländes der Gerresheimer Lohr GmbH und der bestehenden infrastrukturellen Einbindungen somit als besonders geeignet anzusehen.

Die geplante Kapazität ist auf die zunehmende Nachfrage an Hohlglasverpackungen ausgerichtet. Es wird am Standort seit Jahrzehnten eine vergleichbare Anlage betrieben und Erkenntnisse bzw. Erfahrungen wurden bei der geplanten Erweiterung berücksichtigt. Dem Bau einer zusätzlichen Anlage an einem anderen Standort ist die Kapazitätserhöhung am Standort aus Umwelt-Aspekten grundsätzlich vorzuziehen. Die Prüfung weiterer Alternativen drängt sich somit nicht auf.

Weiterhin drängen sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine technischen Alternativen auf: So erfolgt der geplante Betrieb der Anlage zur Glasherstellung gemäß dem Stand der Technik. Der für Wanne 2 neu geplante Wannentyp (regenerative U-Flammenwanne) zählt gemäß



Industrie Service

Angaben des Betreibers zu den modernsten Schmelzwannen und zeichnet sich u.a. durch einen niedrigen Energieverbrauch und vergleichsweise gute Abgaswerte aus.

Zusätzliche Schmelzwannen sind für die Produktionssteigerung bislang weder notwendig noch geplant.

### **3 Umweltrelevante Merkmale / vorhabenbedingte Wirkfaktoren**

Auf der Grundlage der vorhabenbedingten und ggf. umwelterheblichen Wirkfaktoren sind die Umweltauswirkungen auf die Umweltschutzgüter abzuleiten und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit zu bewerten. Nachfolgend werden daher zunächst die zu erwartenden vorhabenbedingten Wirkfaktoren aufgezeigt. Als Wesentliche Wirkfaktoren sind dabei Luftschadstoff- und Lärmemissionen zu nennen.

In Kapitel 4 erfolgt im Anschluss schutzgutbezogen, nach einer Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich, die Ableitung der zu erwartenden Umweltauswirkungen und die Bewertung hinsichtlich ihrer Erheblichkeit.

#### Flächenbedarf

Die im Zusammenhang mit dem Änderungsvorhaben beanspruchte Fläche innerhalb des Werksgeländes ist bereits derzeit vollständig versiegelt. Es werden keine zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen.

#### Bauliche Anlagen / Landschaftsbild

Wesentliche, auch von außerhalb des Werksgeländes wahrnehmbare bauliche Änderung, welche somit auch hinsichtlich des Schutzgutes „Landschaft“ zu betrachten ist, ist die Errichtung des planungsgemäß 58-60 m hohen Stahlschornsteins anstelle des rückzubauenden gemauerten Kamins mit derzeit 43 m Bauhöhe.

#### Bauphase

Durch den Rückbau des Kamins sind temporäre Wirkungen nicht auszuschließen. Während der Bauphase sind Auswirkungen infolge zusätzlicher Emissionen (Staub, Luftschadstoffe, Lärm, s.u.) durch den Baustellenbetrieb und durch Änderungen in der Abluftableitung zu berücksichtigen. Ferner entstehen zusätzliche Abfälle (s.u.). Die Flächeninanspruchnahme der Baustelleneinrichtung beschränkt sich auf das Werksgelände.

#### Abfälle

Für das Jahr 2018 wurden folgende betriebliche Abfallmengen und -Arten der Fa. Gerresheimer Lohr gelistet:

Tabelle 2: Betriebliche Abfälle der Fa. Gerresheimer Lohr im Jahr 2018

Abfall schlüssel AVV	Abfallart	Menge in t 2018	gefährlicher Abfälle sind AVV mit *	nicht gefährliche Abfälle AVV ohne *	Verwertungsverfahren Beseitigungsverfahren Art/Schlüssel
101112	Glasabfall mit Ausnahme desjenigen, der unter 101111 fällt	25,70		25,70	R5
120101	Eisenfeil- und drehspäne	3,86		3,86	R4
120117	Strahlmittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 120116 fallen	18,82		18,82	R5
150101	Papier und Pappe	66,04		66,04	R13
150102	Verpackung aus Kunststoff	103,22		103,22	R13
150103	Verpackung aus Holz	11,62		11,62	R13
150106	gemischte Verpackungen	52,55		52,55	R13
161106	Auskleidung und feuerfeste Materialien aus nichtmetallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 161105 fallen	49,72		49,72	R05
170405	Eisen und Stahl	63,38		63,38	R4
200301	Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle gemeinsam über die öffentliche Müllabfuhr eingesammelt	11,44		11,44	D15
200306	Abfall aus der Kanalreinigung	1,78		1,78	R13
060106*	andere Säuren	0,26	0,26		D15
130205*	Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe und Schmieröle auf Mineralölbasis	4,32	4,32		D09
130502*	Schlämme aus Öl/Wasser- abscheider	81,35	81,35		R3
150110*	Verpackung, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	0,26	0,26		R13
150202*	Aufsaug- u. Filtermaterialien, (einschließlich Ölfilter a.n.g.) Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.	17,28	17,28		R13
161103*	andere Auskleidung und feuerfeste Materialien aus metallurgischen Prozessen, die gefährliche Stoffe enthalten	6,56	6,56		R5
200135*	gebrauchte elektrische und elektronische Geräte, die gefährliche Bauteile enthalten, mit Ausnahme derjenigen die unrer 200121 und 200123 fallen	0,23	0,23		R13

Quelle: Gerresheimer Lohr GmbH (Antragsunterlagen)

Die Abfallentsorgung erfolgt gemäß dem Abfall-Verwertungs- und Entsorgungskonzept der Fa. Gerresheimer.

Im Rahmen der Kapazitätserweiterung werden folgende Abfallmengen durch die Fa. Gerresheimer erwartet:

- Paletten Holz: 4000 Stück
- Folienverpackungen: 35 Tonnen
- Kammerstäube: 16 Tonnen
- Papier/ Pappe: 40 Tonnen
- Metallabfälle: 20 Tonnen

Neben den regulär anfallenden betrieblichen Abfällen ist auf die Entstehung weiterer Abfälle vor und während der geplanten Kapazitätserweiterung (Bauphase) hinzuweisen: Wesentlicher Anteil

sind Abfälle infolge von Abriss und Neubau der Schmelzwanne. Es handelt sich dabei im Wesentlichen (neben 15 t Stahl) um ca. 3.500 t Feuerfestmaterial verschiedener Art. Für diese Mengen werden gesonderte Abfallentsorgungskonzepte angewendet.

Grundsätzlich erfolgt die Abfallentsorgung im Rahmen des betriebsinternen Entsorgungskonzeptes. Gemäß den betrieblichen Organisationsmaßnahmen ist von einer ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Entsorgung der im Rahmen des Betriebs der geplanten Erweiterungsmaßnahmen anfallenden Abfälle auszugehen.

### Eingriffe in Wasserkörper

Es erfolgt gemäß bestehenden wasserrechtlichen Genehmigungen die Entnahme von Grundwasser und Wasser aus dem Main.

Aufgrund der wasserrechtlichen Erlaubnis (Bescheid des Landratsamts Main-Spessart vom 15.11.2019, AZ 44-641-K, basierend auf Vorgängerbescheiden 1998, 2009) darf zeitlich beschränkt, zum Zweck „Abkühlen von Glas im Fall notwendig werdender zwei- bis dreijähriger Wannenreparaturen“ befristet bis 2033 Flusswasser aus dem Main entnommen werden. Die Entnahmemenge ist auf max. 2.500 m<sup>3</sup> Wasser pro Wannenreparatur beschränkt.

Für die anstehenden Austauscharbeiten von Wanne 2 ist gemäß Angaben des Betreibers keine Entnahme von Mainwasser notwendig. Für das Ablassen der Schmelzwanne werden 2 moderne Glaskratzeranlagen mit eigenem Kühlsystem verwendet. Diese müssen nur einmalig befüllt werden. Somit ist für diese Wannenerneuerung keine Wasserentnahme aus dem Main erforderlich.

Darüber hinaus wird für den normalen Kühlungsbetrieb Grundwasser aus drei Betriebsbrunnen auf dem Werksgelände entnommen. Die Grundwasserentnahme zu Kühlzwecken wurde mit Bescheid vom 29.02.1960 (Az. II/1-641/3) des LRA Lohr a. M. ohne zeitliche Befristung genehmigt. Insgesamt dürfen maximal 15,5 l/s und 400.000 m<sup>3</sup>/a entnommen werden. Für das Kühlsystem wird darüber hinaus auch Stadtwasser verwendet. Eine Erhöhung der genehmigten Grundwasserentnahmemenge wird im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht beantragt.

## Abwasser

Ein dritter wasserrechtlicher Bescheid (LRA Main-Spessart, Az 410-632, 19.07.2007) regelt die Einleitung des Kühlwassers in die öffentliche Abwasseranlage der Stadt Lohr a. M.. Demgemäß darf die Fa. Gerresheimer Lohr, befristet bis 31.12.2026 einen Abwasservolumenstrom von 4 m<sup>3</sup>/h und 50 m<sup>3</sup>/d unter Einhaltung definierter Überwachungswerte in die öffentliche Kanalisation einleiten.

Im Kühlsystem werden Konditionierungsmittel eingesetzt. In regelmäßigen Abständen erfolgt eine Stoßdosierung mit wechselnden Bioziden, nach der jeweiligen Dosierung wird der Abfluss für 4 Stunden geschlossen.

Zur Einhaltung der Überwachungswerte betreffend die Erfüllung der Einleitbedingungen ist keine Aufbereitung von Abwasser am Standort erforderlich.

Neben dem Abwasser aus dem Kühlsystem werden weitere Abwässer (z.B. Sanitär) der Abwasserkanalisation zugeführt.

Oberflächenwasser aus Hof- und Dachflächen werden gemäß Entwässerungsplan der öffentlichen Kanalisation zugeführt.

## Stoffeinträge in den Untergrund und Gewässer / wassergefährdende Stoffe

Es erfolgt der Umgang mit umwelt- und wassergefährdenden Stoffen. Im Zusammenhang mit der Erstellung des Ausgangszustandsberichts Boden und Grundwasser (Weyer Gruppe, Fa. GMP) wurden als relevante gefährliche Stoffe Dieselmotorenöl, Heizöl (leicht) und Rinnentrennöl identifiziert.

Der Ausgangszustandsbericht (AZB) für die Anlage wird derzeit erstellt: Es werden Mineralölkohlenwasserstoff (MKW)-Analysen aus Bodenproben der relevanten Betriebsabschnitte (Bereiche der Tanks, Rohrleitungen, Befüllflächen, LKW-Standflächen) durchgeführt. Es liegt diesbezüglich eine ‚Überarbeitung des Stoffkatasters und Untersuchungskonzept zur Durchführung von Messungen‘ (Fa. GMP, Az. 219133-av01/fr vom 06.02.2020) vor.

Tabelle 3: Lagerung boden- und grundwasserrelevanter gefährliche Stoffe auf dem Betriebsgelände Gerresheimer Lohr

Bereich	Stoff	Anlage	WGK	Behältervolumen [l]	Relevante AwSV- Anlage
<b>Ortsfeste Lagerbehälter</b>					
Dieseltank, im Freien liegend, 5 im Lageplan	Dieselkraftstoff	Tank	2	5.000	Ja
Dieseltank, im Freien liegend überdacht, 6 im Lageplan		Tank	2	1.000	Nein
Dieseltank, im Gebäude, 7 im Lageplan		Tank	2	300	Nein
Dieseltank, im Gebäude, 8 im Lageplan		Tank	2	300	Nein
4 im Lageplan	Heizöl leicht	Tank	1	13.000	Ja
9, 10, 11 im Lageplan	Rinnentrennöl	Tank	2	5.000	Ja
<b>Gebinde</b>					
2	Acmosol 130-28 (alt = 130-26)	Blecfass	2	3 x 18 kg → 54 kg	Nein
	Rivolta T.R.S. Plus (Kanister 10 ltr.)	Plastikfass	1	15 x 10 l → 150 l	
	Acmos 43-25 (5kg/Dose)	Blehdose	2	12 x 5 kg → 60 kg	
3	Scherenkühlmittel Rotex GSV 1800-12	Blecfass	2	3 x 180 kg → 540 kg	Nein
15	TC-100 Vergütungsmittel	Blecfass	2	25 x 50 l → 1.250 l	Ja
	Tegoglas RP 40 LT	Plastikfass	2	15 x 60 l → 900 l	

Lagerbereiche: Siehe Abbildung 4

Quelle: AZB-Erforderlichkeitsprüfung der Weyer Gruppe, Projekt PR18 1034 vom 12.03.2019

Zur Verhinderung von Schadstoffeinträgen in den Untergrund ist auf die dauerhaft technisch dichten Anlagen gemäß AwSV zu verweisen. So erfüllen alle Bereiche, in denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wird und welche den Boden und das Grundwasser im

Freisetzungsfall verunreinigen könnten, die Vorgaben des WHG und der AwSV. Somit wird sichergestellt, dass

- die Anlage dicht, standsicher und gegen mechanische, thermische und chemische Einflüsse hinreichend widerstandsfähig ist
- Undichtigkeiten aller Anlagenteile, die mit wassergefährdenden Stoffen in Berührung stehen, schnell und zuverlässig erkennbar sind
- austretende wassergefährdende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten werden
- im Schadensfall anfallende Stoffgemische, die wassergefährdende Stoffe enthalten können, zurückgehalten werden können.

Die Anforderungen an Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gemäß § 63 WGH werden eingehalten. Es ist somit nicht von Stoffeinträgen in den Untergrund auszugehen.

#### Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb und Anlagensicherheit

Das Vorhaben fällt in dem beantragten Betriebsumfang nicht in den Anwendungsbereich der 12. BImSchV (Störfallverordnung). Die gehandhabten Gefahrstoffe sind im Einzelnen den Antragsunterlagen zu entnehmen. Die Mengenschwellen der 12. BImSchV bleiben jeweils unterschritten.

Die Anlage stellt keinen Betriebsbereich gemäß § 3 Nr. 5a BImSchG dar. Der Standort ist kein Schutzobjekt eines benachbarten Betriebsbereichs.

Für Notfälle bzw. bei Betriebsstörungen sind gemäß dem derzeitigen Betrieb Vorkehrungen und Sicherheitsmaßnahmen vorgesehen. Die Fa. Gerresheimer Lohr GmbH betreibt eine Werksfeuerwehr. Die Brandschutzorganisation mit Sicherheitskonzept und ein spezielles FSC (Furnace Safety Concept) Wannensicherungskonzept sind in das Qualitäts-Management-System der Fa. Gerresheimer Lohr integriert. Im Zusammenhang mit dem Änderungsvorhaben wird für alle relevanten Veränderungen ein Brandschutzkonzept erstellt. Hinsichtlich der Anlagensicherheit werden Änderungen im Anlagenschutzkonzept zusammengeführt.

### Luftschadstoffemissionen, Betrieb

Beide Schmelzwannen werden kontinuierlich an 8.760 Jahresstunden betrieben. Die Beheizung der Schmelzwannen erfolgt mit Erdgas.

Zur Abgasreinigung sollen eine neue Kerzenfilteranlage der Fa. LTB zur Minderung der Staubemissionen sowie eine SCR-Anlage inkl. eines 50 m<sup>3</sup>-Tanks für Harnstofflösung (< 25 %) zur Minderung der Emissionen an Stickstoffoxiden sowie eine kontinuierliche Messeinrichtung errichtet und betrieben werden. An diese neue Abgasreinigung wird zukünftig die bestehende Wanne 1 angeschlossen. Die Abgase der neuen Wanne 2 sollen über den bestehenden 2-Feld-Lurghi-Elektrofilter abgereinigt werden.

Die beiden gereinigten Abgasströme der Schmelzwannen 1 und 2 werden zusammengeführt und zukünftig über einen neuen Schornstein mit einer Bauhöhe von ca. 60 m über Grund abgeleitet. Die geplante Schornsteinhöhe (mindestens 58 m Bauhöhe über Grund) entspricht gemäß dem Fachgutachten zur Schornsteinhöhe (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) den Vorgaben der TA Luft zum ungestörten Abtransport der Abgase mit der freien Luftströmung. Der bestehende Schornstein mit einer Bauhöhe von 45 m wird abgerissen.

Es ergeben sich gemäß Angaben des Betreibers folgende Abgasvolumenströme aus dem Glas-schmelzbetrieb:

- Schmelzwanne 1: Ca. 23.000 Nm<sup>3</sup>tr/h (8% O<sub>2</sub>)
- Schmelzwanne 2: Ca. 25.000 Nm<sup>3</sup>tr/h (8% O<sub>2</sub>)

Gemäß Festlegungen zwischen Betreiber und Genehmigungsbehörde (Dezember 2019) sind die in nachfolgender Tabelle dargestellten Emissionswerte für die beiden Glaswannen 1 und 2 zugrunde zu legen.

Aufgrund der geplanten SCR-Abgasreinigung für Wanne 1 sind geringere Emissionskonzentrationen (NO<sub>x</sub>) im Abgas zu erwarten, so dass von konservativen Annahmen auszugehen ist.



Tabelle 4: Emissionswerte für die Glasschmelzwannen 1 und 2

Stoff	Emissionswert
Gesamtstaub	10 mg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup> / 20 mg/m <sup>3</sup> <sup>2)</sup>
Stickstoffoxide (NOx)	0,5 g/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup> / 0,7 g/m <sup>3</sup> <sup>2)</sup>
Kohlenmonoxid (CO)	0,1 g/m <sup>3</sup>
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	0,7 g/m <sup>3</sup>
Chlorwasserstoff (HCl)	20 mg/m <sup>3</sup>
Blei (Pb)	0,8 mg/m <sup>3</sup>
Stoffe der Nr. 5.2.2 Klasse II (Pb, Co, Ni, Se)	1,3 mg/m <sup>3</sup>
Stoffe der Nr. 5.2.2 Klasse III (Sb, Cr, F, Cu, Mn, V, Sn)	1 mg/m <sup>3</sup>
Stoffe der Nr. 5.2.7.1.1 Klasse I (As, Cd)	0,2 mg/m <sup>3</sup>
Stoffe der Nr. 5.2.7.1.1 Klasse II (Ni)	0,5 mg/m <sup>3</sup>
Fluor (F)	5 mg/m <sup>3</sup>
Ammoniak (NH <sub>3</sub> )	30 mg/m <sup>3</sup>
Dioxine und Furane (PCDD/F, PCB)	0,1 ng/m <sup>3</sup>

<sup>1)</sup> Wanne 1    <sup>2)</sup> Wanne 2

Quelle: TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Stellungnahme Luftschadstoffe zu Auftrag 3128217 vom 17.02.2020

Aus den Abgasvolumenströmen und den in nachfolgender Tabelle dargestellten Emissionswerten ergeben sich für beide Schmelzwannen zusammen die nachfolgenden maximalen Emissionmassenströme. Diese sind den Bagatellmassenströmen aus Tabelle 7 der TA Luft gegenübergestellt.

Tabelle 5: Maximale Emissionsmassenströme für die beiden Glasschmelzwannen und Bagatellmassenströme der TA Luft

Stoff	Emissionsmassenstrom [kg/h]	Bagatellmassenstrom [kg/h]
Gesamtstaub	0,732	1
Stickstoffoxide (NOx)	29,063	20
Kohlenmonoxid (CO)	4,800	---
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	33,662	20
Chlorwasserstoff (HCl)	0,962	---
Blei (Pb)	0,038	0,025
Stoffe der Nr. 5.2.2 Klasse II (Pb, Co, Ni, Se)	0,063	---
Stoffe der Nr. 5.2.2 Klasse III (Sb, Cr, F, Cu, Mn, V, Sn)	0,048	---
Stoffe der Nr. 5.2.7.1.1 Klasse I (As, Cd)	0,010	0,0025 <sup>1)</sup>
Stoffe der Nr. 5.2.7.1.1 Klasse II (Ni)	0,024	0,025
Fluor (F)	0,24	---
Ammoniak (NH <sub>3</sub> )	1,443	---
Dioxine und Furane (PCDD/F, PCB)	4,8 x 10 <sup>-9</sup>	---

<sup>1)</sup> gilt jeweils für As und Cd

Quelle: TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Stellungnahme Luftschadstoffe zu Auftrag 3128217 vom 17.02.2020

Es ist festzustellen, dass die Bagatellmassenströme der TA Luft für die Schadstoffe NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Pb, und As/Cd überschritten werden. Es wurde daher im Fachgutachten zur Lufthygiene (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) eine Ausbreitungsrechnung zur Bestimmung der Immissionsbeiträge durchgeführt. Diese umfasst darüber hinaus Staubimmissionen und Stickstoffdepositionen zur Beurteilung von Einträgen in Ökosysteme. Die Immissionswirkungen werden in Kapitel 4 schutzgutbezogen dargestellt und bewertet.

#### Luftschadstoffemissionen in der Bauphase

Die im Bestand verbleibende Wanne 1 soll während der Rückbau- und Neubaumaßnahmen für Wanne 2 weiter produzieren. Die Abgase der Wanne 1 können während der Bauphase nicht behandelt werden und sollen somit bis zur Inbetriebnahme des neuen CCF-Filters unbehandelt über den neuen Kamin abgeleitet werden. Da Wanne 1 in dieser Phase ohne Abgasreinigung betrieben wird, ist von erhöhten Emissionen aus dieser Wanne auszugehen.

Hinsichtlich potenzieller Staubemissionen während des Rückbaus des gemauerten Schornsteins wird auf ggf. durchzuführende Minderungsmaßnahmen wie Befeuchten hingewiesen. Mit Bezug auf die Lage des Standortes innerhalb des Werksgeländes sind insbesondere außerhalb bzw. im Bereich der nächstgelegenen Wohngebiete erhebliche baubedingte Staubbemissionen nicht zu erwarten.

### Gerüche

Geruchsemissionen sind nicht kennzeichnend für das Vorhaben. Die eingesetzten Materialien sind in der Regel geruchlos. Die Abgase werden in ca. 60 m Höhe emittiert, wobei ein ungestörter Abtransport der Abgase mit der freien Luftströmung gemäß TA Luft erfolgt.

### Licht

Der Standort wird aus sicherheits- und arbeitstechnischen Gründen gemäß der bisherigen Praxis beleuchtet. Mit Bezug auf die Lage innerhalb des Werksgeländes und die bestehenden und für einen Gewerbe- bzw. Industriestandort typischen Beleuchtungseinrichtungen ist von keiner relevanten Änderung der Lichtemissionen am Standort bzw. dessen Umgebung auszugehen.

### Erschütterungen

Während des Anlagenbetriebs treten erfahrungsgemäß keine relevanten Erschütterungen auf. Ggf. auftretende Erschütterungen sind auf kurze Zeitspannen während der Bauphase (insbes. Kamin-Rückbau) beschränkt.

### Wärme/Abwärme

Bei der Glasproduktion entsteht Wärme, die über die Produktionsanlagen bzw. Abluft freigesetzt wird. Wesentliche Luft-Emissionsquelle der Produktion ist der Dachlüfter. Über diesen wird überwiegend durch Abstrahlung der Schmelzwannen erzeugte Warmluft sowie Feuerungswärme und erwärmte Raumluft aus dem Feeder-Bereich aus dem Produktionsgebäude in die Umgebung abgeleitet. Über den Kamin wird mit dem Abgas Wärme in die Atmosphäre abgegeben.

Im Rahmen des geplanten Vorhabens ist vorgesehen, die Verbrennungswärme hocheffizient zu nutzen. Hierdurch sollen zum einen Energie eingespart werden (s.u.) und zum anderen



Wärmeemissionen in die Umwelt minimiert werden. Bei beiden Schmelzaggregaten in Lohr handelt es sich um U-Flammen-Wannen mit regenerativer Vorwärmung der Verbrennungsluft. Das regenerative Wechsel-Prinzip der Wärmenutzung beruht auf der symmetrischen, U-förmigen Bau- und Betriebsweise.

Weiterhin wird zur innerbetrieblichen Warmwasser- und Heizwasser-Bereitstellung eine Abhitze-Dampferzeugung mit nachgeschaltetem Wärmetauscher betrieben. In der Bestands-Anlage wird nach dem Elektrofilter aus der Wärme der gereinigten Abgase Dampf erzeugt, der in einen Wärmetauscher geführt wird. Die dort gewonnene Wärme wird zur innerbetrieblichen Heizwasser- und Warmwasser-Versorgung genutzt und somit Energie rückgewonnen bzw. eingespart.

#### Energieverbrauch, Energieeffizienz

Die Schmelzwannen werden planungsgemäß mit folgenden max. Feuerungswärmeleistungen betrieben (Brennstoff: Erdgas):

Tabelle 6: Feuerungswärmeleistung der erdgasbetriebenen Schmelzwannen  
im Ist- und Planzustand

	Bestandsanlage	Planung
Schmelzwanne 1	12,4 MW	16,5 MW
Schmelzwanne 2	13 MW	18 MW

Als Mittelwerte für den Energieverbrauch im Ist-Zustand gibt der Betreiber folgende Werte an:

Tabelle 7: Energieverbrauch im Ist-Zustand (Mittelwerte, 2019)

	Wanne 1	Wanne 2
Energieeinsatz	309.723 kWh/d	315.288 kWh/d
Produziertes Glasmenge	243 t/d	280 t/d
Spezifischer Energieverbrauch	1,275 kWh/t	1,127 kWh/t

Datenquelle: Gerresheimer Lohr (Antragsunterlagen)

Die geplanten Änderungen sind mit einer Reduktion des spezifischen Energieverbrauchs pro Tonne Glas verbunden. Die geplante Vergrößerung der Wannenkapazität wirkt sich folglich

positiv auf den spezifischen Energieverbrauch aus, der bezogen auf die Menge der produzierten Glasprodukte abnimmt.

Die Einsparung von Energie beruht im Wesentlichen auf der Minimierung von Energieverlusten infolge von Abgaben an die Umgebung über Strahlung, Abwärme und Abgase.

Die Energieeinsparungen werden durch die Fahrweise der Wanne (eingesetzte Rohstoffe, Brenner- und Befuerungseinstellungen), durch technologische Weiterentwicklungen und die Verbesserung der eingesetzten Materialien erzielt. So führt z.B. der Einsatz von Soda (Natriumkarbonat) und Kalk (Kalziumkarbonat) zur Verringerung der Schmelztemperatur, wodurch der Energiebedarf zum Aufschmelzen des Gemenges reduziert wird.

### CO<sub>2</sub>-Emissionen

Beim Glasherstellungsprozess entsteht CO<sub>2</sub>. Die Gerresheimer Lohr GmbH unterliegt dem Treibhausgas-Emissions-Handels-Gesetz (TEHG). Die jährlichen Gesamtemissionen des Standortes an CO<sub>2</sub> werden mittels eines Monitoringsystems erfasst, welches die Grundlage des Emissionsberichtes darstellt. Gemäß Angaben des Betreibers lagen im Jahr 2019 die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei 60.223 t/a. Dies entspricht bei einer Gesamtschmelzleistung von ca. 182.000 Tonnen geschmolzenen Glases in 2019 ca. 0,33 t CO<sub>2</sub>/ t Glas (bzw. 7 t/h).

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehen bei der Glasherstellung durch zwei Quellprozesse:

- als Reaktionsprodukt bei der Verbrennung von Erdgas in der Glasschmelzwanne (brennstoffbedingte Kohlendioxid-Emission).
- als Produkt des im Schmelzprozess erfolgenden Zerfalls der notwendigen Karbonat-Rohstoffe (Soda, Kalk und Dolomit), das zu einer Blasenbildung innerhalb der Glasschmelze führt. Diese steigen in der Schmelze auf und zerplatzen an der Oberfläche, so dass das Kohlendioxid-Gas in die Abgase gelangt.

Gemäß Monitoring-Daten aus dem Jahr 2019 teilen sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen wie folgt auf:

- Brennstoffbedingt (Erdgas): 78,6 %
- Rohstoffbedingt (Kalk, Dolomit, Soda) 21,4 %

Aufgrund der geplanten Kapazitätssteigerung der Glasproduktion ist von einem Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen auszugehen. Gemäß Prognose des Betreibers in den Antragsunterlagen ist ausgehend von einer Kapazitätssteigerung von 54.147 t/a Glas zukünftig mit einem Anstieg um mindestens ca. 18.000 t CO<sub>2</sub> pro Jahr zu rechnen.

Durch die geplanten Neuerungen kann die spezifische CO<sub>2</sub>-Emission pro Tonne Glas jedoch gesenkt werden. Die Kapazitätserhöhung an Wanne 1 wird ohne Erhöhung des Energieverbrauchs erzielt, wodurch sich auch der brennstoffbedingte CO<sub>2</sub>-Anteil bei gesteigerter Glasproduktion nicht erhöht. Für Wanne 2 wird gleichfalls der spezifische Energieverbrauch (pro Tonne Glas) verringert (s.o.). Daraus ergibt sich insgesamt eine Verringerung des spezifischen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes (CO<sub>2</sub> pro Tonne Glasprodukt).

### Wasserdampf

Es wird im Rahmen der Glasproduktion Wasserdampf an die Atmosphäre abgegeben. Im Produktionsprozess findet Wasserabgabe in die Luft im Halleninneren statt und Verdunstung und Abgabe in die Luft erfolgt auch über die 5 Kühltürme des Kühlsystems. Große bzw. weithin sichtbare Wasserdampfwolken sind über den Kühltürmen nicht erkennbar.

Die abgegebene Menge an Wasserdampf kann gemäß derzeitigem Kenntnisstand nicht genau quantifiziert werden. Für das Jahr 2013 wurde eine Bilanzierung von Wasserverbrauchssummen (Stadtwasser verschiedener Zuläufe, Löschwasser, Brunnenwasser) und Abwassermengen (ohne Regenwasser) während eines Beobachtungsmonats durchgeführt (vgl. TÜV SÜD Bericht der Abt. IS-DD1-WZB vom 24.11.2013). Daraus ergab sich im Untersuchungsmonat eine Ablaufmenge von 41 % der Zulaufmenge (Verhältnis 1885 m<sup>3</sup> zu 4588 m<sup>3</sup>). Der Verlust von 59 % erfolgt, wenngleich nicht vollständig, größtenteils durch Verdunstung.

### Elektromagnetische Strahlung

Aus dem geplanten Anlagenbetrieb ergeben sich keine Hinweise für das Auftreten relevanter Strahlung wie z.B. radioaktiver oder elektromagnetischer Strahlung.

## Lärm

Die Schmelzwannen, Produktionsmaschinen, Sortiermaschinen und Verpackungsanlagen sowie die zugehörigen Nebenanlagen sind das ganze Jahr rund um die Uhr in Betrieb. Hieraus resultieren kontinuierliche betriebsbedingte Lärm-Emissionen.

Die Lärm-Emissionen durch Kraftfahrzeugverkehr sind hingegen zeitlich auf den Zeitraum von 6 bis 22 Uhr begrenzt. Rohstoff-/ Materialanlieferungen oder Verladetätigkeiten sind außerhalb oben genannter Zeiten ausgeschlossen. Ab 22 Uhr finden keine Be- und Entladevorgänge statt, Fenster und Türen des Produktionsgebäudes sowie anderer Gebäude bleiben verschlossen.

Für den Tagbetrieb wurde der zusätzliche Lkw-Verkehr in der gutachterlichen Stellungnahme des LGA Nr. 190199 vom 11.12.2019 untersucht. Gegenstand der Untersuchungen sind die neu geplanten Fahrwege der Zu- und Ablieferungen (3-Tore Lösung). Derzeit wird das Betriebsgelände über 2 Tore befahren und alle ein- und ausgehenden Lieferungen sowie Kunden- und Personenverkehr erfolgen über die Rodenbacher Straße. Es ist der Bau eines weiteren Tors im nördlichen Bereich des Betriebsgeländes geplant. Hierdurch soll der Verkehr auf dem Betriebsgelände entzerrt und die Verkehrssituation auf der Rodenbacher Straße durch Verringerung bzw. Vermeidung des Rückstaus auf die Bundesstraße entspannt werden.

Es finden insgesamt folgende Verkehrsbewegungen zum und vom Betriebsgelände statt:

- Anlieferungen von Rohstoffen und Scherben per LKW mit Kippladern und Silofahrzeugen
- Anlieferung von Verpackungsmaterialien per LKW
- Anlieferungen von Magazinware und Post per LKW, Sprinter oder PKW
- Anlieferungen von Anlagenteilen bei Projekten per LKW, Sprinter oder PKW
- An- und Abfahrten von Personal der Gerresheimer Lohr GmbH sowie von Fremdfirmen
- Anlieferung von Bahnwagons per Bahn
- Abtransport von Fertigware per LKW
- Abtransport von Materialien zur Verwertung bzw. zur Entsorgung

Gemäß LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH (LGA) Stellungnahme Nr. 190199 zeigen die Prognoseberechnungen, dass durch die neue Zufahrt die zulässigen Immissionsrichtwertanteile an allen Immissionsorten deutlich um mehr als 17 dB(A) unterschritten werden. Somit werden durch die neue Zufahrt keine relevanten Geräuschemissionen an den Immissionsorten

verursacht. Bei antragsgemäßer Ausführung und unter Einhaltung des in der Fachstellungnahme zugrunde gelegten Fahrzeugaufkommens bestehen demgemäß gegen die Errichtung und den Betrieb einer neuen Zufahrt aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken. Der anlagenbezogene An- und Abfahrtsverkehr auf den öffentlichen Verkehrsflächen war daher nicht Gegenstand der Lärm-Betrachtungen der TÜV SÜD Industrie Service GmbH im Rahmen der anstehenden Änderungen (s.u.).

Gemäß Rücksprache mit den Fach- bzw. Genehmigungsbehörden (Landratsamt Main-Spessart, Regierung von Unterfranken) kann in der Schallimmissionsprognose für das Vorhaben auf die getrennte Ermittlung der Vorbelastung verzichtet werden, wenn bei der Beurteilung der neu zu genehmigenden Anlage als Zusatzbelastung das 6 dB(A)-Kriterium nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 u. 5 der TA Lärm erfüllt ist. Nach Vorgaben der Regierung von Unterfranken sollen im anstehenden Verfahren als Zusatzbelastung diejenigen Anlagenteile betrachtet werden, welche durch das aktuelle Änderungsvorhaben neu hinzukommen.

Hinsichtlich des Betriebs des Gesamtwerks im Ist-Zustand liegen für den kritischen Nachtbetrieb Schallimmissionsmessungen vor (LGA-Messbericht Nr. 190194, Nachtmessungen vom 29./30.10.2019). Demgemäß werden die betreffenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den untersuchten Immissionsorten eingehalten. Weitere Ausführungen finden sich insbesondere in Kapitel 4.1.

Die schalltechnische Auslegung der Anlagenneuerungen (insbesondere Zu- und Abluft) erfolgt gemäß dem Stand der Lärminderungstechnik. Im Rahmen des schalltechnischen Gutachtens (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) wurden – im Hinblick auf den empfindlichen Nachtbetrieb - die Schallimmissionen für die Änderungen im Anlagenbetrieb für die nächstgelegenen relevanten Immissionsaufpunkte berechnet (vgl. Kapitel 4). Die Berechnungen beinhalten Vorgaben hinsichtlich der maximal möglichen Schallemissionen (reduzierte Schalleistungspegel für einzelne Anlagenteile, siehe Tabelle 8), die für die Erfüllung der Anforderungen hinsichtlich der Immissionszusatzbelastung notwendig sind.

Die geplanten Änderungen umfassen verschiedene Bereiche des Werks: Für die schalltechnischen Berechnungen werden folgende maßgeblichen Entstehungsorte von Schallemissionen betrachtet.

- Gemengehaus
- Produktionsgebäude
- Produktionsgebäude – Dach und Zuluft
- Produktionsgebäude – Keller
- Sortiergebäude
- Peripherie des Produktionsgebäudes: Kamin und Filteranlage

Die Lage der einzelnen Schallquellen (z.B. neuer Scherbenbrecher, Förderschnecken, Mischer im Gemengehaus, neue Produktionsmaschine der Linie 26, Kühlluft-Ventilatoren im Produktionsgebäude etc.) und die entsprechenden Schalleistungspegel sind dem Fachgutachten zum Schallschutz (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Berechnung des Fachgutachtens zum Schallschutz (TÜV SÜD) führen im Nachtzeitraum zunächst zu Überschreitungen der um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm an zwei Immissionsorten.

Maßgeblich für die Überschreitungen der reduzierten IRW sind die in nachfolgender Tabelle 8 aufgeführten stationären Quellen. Um das 6 dB(A)-Irrelevanzkriterium einzuhalten, sind die Schalleistungspegel ( $L_{WA}$ ) der für die Überschreitungen verantwortlichen Quellen im Vergleich zu der ursprünglichen Planung des Betreibers wie folgt zu reduzieren:

Tabelle 8: Reduzierte Schalleistungspegel der geplanten Änderungen

Lfd. Nr.	Beschreibung	LWA, geplant [dB(A)]	LWA, reduziert [dB(A)]
P5	Abluft Formenkühlofen	88	80
PG11	Kühlluft-Ventilator Arbeitswanne Z3	94	84
PG12	Kühlluft-Ventilator Z4	94	84
PG13	Kühlluft-Ventilator Z5	94	84
P6	Abluft neuer Stromkeller	92	82
P2	Kamin	85	83

Quelle: TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Bericht 3053328\_50-01



Industrie Service

Unter Voraussetzung der Reduktion der entsprechenden Schallleistungspegel, wie in Tabelle 8 dargestellt, können die reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Gemäß Angaben des Betreibers werden diese Vorgaben in der Ausführung berücksichtigt und erfüllt.

Ein Vergleich der errechneten Beurteilungspegel mit den reduzierten Immissionsrichtwerten der TA Lärm zur Beurteilung der Schallimmissionen an den relevanten Beurteilungs-Aufpunkten / Immissionsorten erfolgt schutzgutbezogen in Kapitel 4.



#### **4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens und der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen**

Nachfolgend erfolgt als wesentlicher Bestandteil des UVP-Berichts die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Wissensstandes und der gegenwärtigen Prüfmethode (vgl. UVP-G, § 16 Abs. 1, Satz 2 sowie Anlage 4 Nr. 3). Weiterhin wird überschlägig die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens abgeleitet, soweit diese Entwicklung gegenüber dem aktuellen Zustand abgeschätzt werden kann.

Gemäß UVP-G, Anlage 4 Nr. 4, umfasst die Art der Umweltauswirkungen die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden, positiven und negativen Auswirkungen des Vorhabens. Zur Ableitung und Bewertung potenzieller Auswirkungen wird insbesondere auf die Beschreibung der ggf. umwelterheblichen Wirkfaktoren gemäß Kapitel 3 Bezug genommen.

Bei der Angabe, in welcher Hinsicht die Schutzgüter von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können, sind in Bezug auf die nachfolgenden Schutzgüter insbesondere folgende Auswirkungen zu berücksichtigen (vgl. UVP-G, Anlage 4 Nr. 4 b.):

Tabelle 9: Mögliche Arten von Betroffenheit der Schutzgüter gemäß UVP-G, Anlage 4 Nr. 4 b

Schutzgut (Auswahl)	Mögliche Art der Betroffenheit
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Auswirkungen sowohl auf den einzelnen Menschen als auch auf die Bevölkerung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Auswirkungen auf Flora und Fauna
Fläche	Flächenverbrauch
Boden	Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung
Wasser	Hydromorphologische Veränderungen, Veränderungen von Quantität und Qualität des Wassers
Klima	Veränderungen des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen, Veränderungen des Kleinklimas am Standort
Kulturelles Erbe	Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften

Des Weiteren werden gemäß § 2 UVPG die Schutzgüter Luft, Landschaft sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern berücksichtigt. Da das Schutzgut „Fläche“ in engem Zusammenhang mit den weiteren genannten Schutzgütern - wie insbesondere Mensch (Nutzungen), Boden oder Tiere und Pflanzen - steht, wird die „Fläche“ in den jeweiligen schutzgutbezogenen Fachkapiteln berücksichtigt.

Ergänzend sind nachfolgend Schutzkriterien im Sinne von Anlage 3 (Pkt. 2.3) des UVPG aufgeführt, welche die Belastbarkeit/Empfindlichkeit der Schutzgüter in Schutzgebieten aufzeigen:

- Natura 2000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nr. 8 des BNatSchG
- Naturschutzgebiete nach § 23 des BNatSchG
- Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des BNatSchG
- Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des BNatSchG
- Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG
- geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 des BNatSchG,
- gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des BNatSchG
- Wasserschutzgebiete nach § 51 des WHG, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des WHG, Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 des WHG (Hochwasserrisikogebiete) sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 des WHG
- Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind
- Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nr. 2 des ROG und
- in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.

Merkmale des Vorhabens sowie die geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ggf. ausgeglichen werden sollen, sind insbesondere unter Kapitel 3 aufgezeigt.



In den einzelnen schutzgutbezogenen Kapiteln werden jeweils die potentiellen Einflüsse als mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen abgeleitet. Soweit zur Bewertung hilfreich bzw. erforderlich, wird der aktuelle Zustand der Umwelt - ggf. differenziert zwischen der unmittelbar in Anspruch zu nehmenden Standortfläche und dem Untersuchungsraum - beschrieben und bewertet. Abschließend erfolgt die Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen. Die Intensität der Einflüsse wird aus der jeweiligen Empfindlichkeit der Schutzgüter und dem Ausmaß der Vorhabenwirkungen unter Bezug auf Kapitel 3 abgeleitet.

Nachfolgend erfolgt somit jeweils schutzgutbezogen eine Darstellung

- grundsätzlich möglicher **potenzieller Einflüsse**
- der **Umweltsituation** im Einwirkungsbereich  
(ggf. Standortfläche / Untersuchungsraum)
- der zu erwartenden **Umweltwirkungen**  
(Bewertung hinsichtlich Ihrer Erheblichkeit)



## 4.1 Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit

### Potenzielle Einflüsse

Grundsätzlich sind potenzielle Einflüsse auf den Themenbereich Mensch, die menschliche Gesundheit bzw. die anthropogenen Nutzungen innerhalb des Untersuchungsraumes sowohl während der Bauphase, des bestimmungsgemäßen Betriebs und im nicht bestimmungsgemäßen Betrieb denkbar. Nachfolgend sind diese grundsätzlich möglichen, potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch tabellarisch zusammengefasst:

Tabelle 10: Potenziell mögliche Einflüsse auf das Schutzgut Mensch (menschl. Gesundheit)

Betriebszustände	Auswirkungen
Bestimmungsgemäßer Betrieb	Flächenbedarf, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes Emissionen über den Luftpfad, Gerüche, Licht, Erschütterungen, Abwärme (Klima), Lärm Wasserbedarf und Abwasser Abfall -> ggf. Nutzungskonflikte, Erholungsfunktion, Auswirkungen auf Gesundheit / Beeinträchtigungen
Bauphase	Staubemissionen über den Luftpfad, Baulärm, Erschütterungen -> ggf. Nutzungskonflikte, Erholungsfunktion, Auswirkungen auf Gesundheit / Beeinträchtigungen
Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb	Emissionen über den Luftpfad, Schadstoffeinträge in den Untergrund und Gewässer, Unfälle, Katastrophen -> ggf. Auswirkungen auf Gesundheit / Beeinträchtigungen

Die zu erwartenden Auswirkungen werden nachfolgend mit Bezug auf die Ausführungen unter den Kapiteln 2 und 3 aufgezeigt und im Hinblick auf ihre Erheblichkeit bewertet.

Zur Bewertung werden zunächst die unterschiedlichen anthropogenen Nutzungen und planerischen Vorgaben in der Umgebung des Standortes bzw. des Werksgeländes im Überblick dargestellt.

## Umweltsituation im Einwirkungsbereich

### Nutzungsstrukturen, planerische Vorgaben und mögliche Nutzungskonflikte

Nutzungskonflikte sind zwischen unterschiedlich empfindlichen Nutzungen wie z.B. Wohnnutzung, Verkehrs- und Industrieflächen nicht auszuschließen. Zunächst werden daher die vorherrschenden Nutzungen in der Umgebung des Standorts im Hinblick auf bereits bestehende und zu erwartende Nutzungskonflikte auf der Grundlage der planerischen Vorgaben bzw. Ausweisungen dargestellt.

Gemäß Raumstrukturkarte des Regionalplans der Region Würzburg (Regierung von Unterfranken, Hrsg. Regionaler Planungsverband Würzburg, 2018) stellt Lohr am Main ein Mittelzentrum dar. Lohr hat somit entsprechende Versorgungsfunktionen zu erfüllen.

Gemäß Strukturkarte des Regionalplans liegt Lohr am Main ferner im „allgemeinen ländlichen Raum“. Der Mittelbereich Lohr gehört zu einem ländlichen Teilraum, dessen Entwicklung in besonderem Maße gestärkt werden soll. Ungeachtet von leistungsstarken Mittelzentren, sollen gemäß Regionalplan diese am schwächsten strukturierten Bereiche der Region gemäß dem allgemeinen Ziel zur Schaffung gleichwertiger Lebens- und Arbeitsbedingungen mit Vorrang entwickelt werden. Dazu sollen vor allem die Zentralen Orte in der Erfüllung ihrer zentralen Versorgungsaufgaben, insbesondere auch beim Angebot an nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsplätzen, gestärkt werden. Eine Stärkung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit trägt demgemäß gleichzeitig auch zur Stärkung der kulturellen und sozialen Situation dieser Landesteile bei und wirkt der Abwanderung entgegen (Textteil Regionalplan Würzburg, nichtamtliche Lesefassung Stand: 17.10.2017).

Flächennutzungspläne haben als Planungsinstrument die Aufgabe, unterschiedliche Nutzungsansprüche auf der Ebene des gesamten Stadtgebietes für einen Zeithorizont von ca. 10 bis 15 Jahren zu koordinieren. Der Flächennutzungsplan stellt somit als vorbereitende Bauleitplanung die allgemeine Art der Bodennutzung flächendeckend in ihren Grundzügen dar. Nachfolgend sind die Vorgaben und Ausweisungen der Stadt Lohr a. M. gemäß Flächennutzungsplan und Bebauungsplan für das Industrie- und Gewerbegebiet Lohr-Süd in Abbildung 5 dargestellt.

Der Standort liegt innerhalb Gewerblicher Bauflächen (grau) des Flächennutzungsplans (linker Kartenausschnitt in Abbildung 5), die sich nach Süden und Westen fortsetzen. Das Werksge-  
lände der Gerresheimer Lohr GmbH (rote Umrandung in Abbildung 5) ist im Bebauungsplan für  
das Industrie- und Gewerbegebiet Lohr-Süd (rechter Kartenausschnitt) als Industriegebiet aus-  
gewiesen. Das Vorhaben entspricht somit den Vorgaben der Bauleitplanung.

Nach Süden setzen sich die als Industriegebiet ausgewiesenen Flächen innerhalb des Bebauungsplangebiets fort (s. Bebauungsplan in Abbildung 5, rechts).

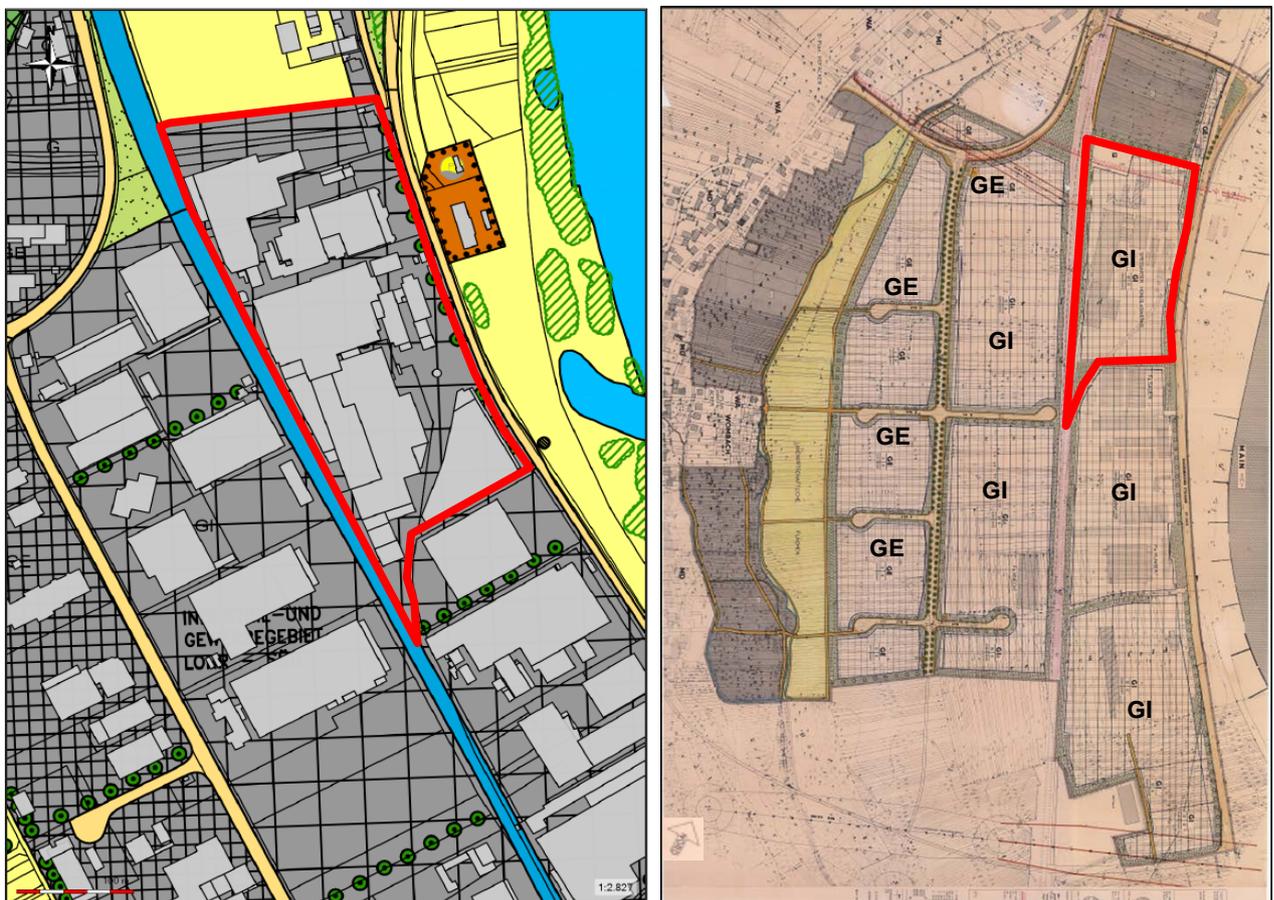


Abbildung 5: Vorgaben der Bauleitplanung

(Auszug aus Flächennutzungsplan und Bebauungsplan)

Quelle: Stadt Lohr am Main

Die nächstgelegenen Bereiche mit Wohnnutzung sind in der Lärm-Immissionsprognose als Beurteilungsorte ausgewiesen. Nachfolgende Abbildung 6: Lage der zeigt die Lage der Immissionsorte für die Beurteilung der Schallimmissionswirkungen im Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauungen. Nach Südosten finden sich keine zu berücksichtigenden Wohnnutzungen.

Die Wohnbebauungen liegen in nachfolgend aufgezeigten Entfernungen zum Produktionsgebäude:

Tabelle 11: Abstände des Produktionsgebäudes zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen

Wohnnutzung	Ausweisung / Gebietscharakter	Entfernung	Lage	Immissionsort
Lohr a.M. Süd	Wohngebiet	ca. 500 m	nordnordwestlich	IO 1 (Lärm)
Direkt außerhalb des Werksgeländes	Mischgebiet	ca. 190 m	nördlich	IO 2 (Lärm)
Ortsrand Wombach	Wohngebiet	ca. 425 m	westlich	IO 3 (Lärm)
Ortsrand Sendelbach	Wohngebiet	ca. 455 m	östlich	IO 4 (Lärm)

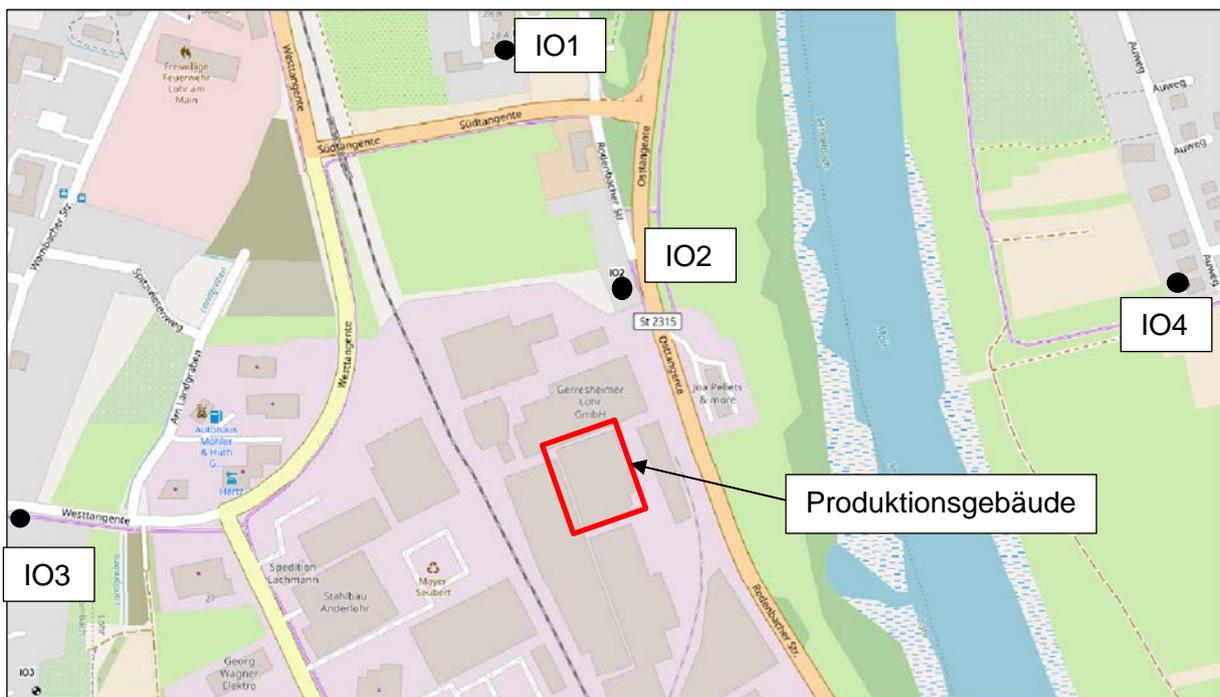


Abbildung 6: Lage der nächstgelegenen Wohnbebauungen (Schallimmissionsorte)

Quelle: TÜV SÜD Industrie Service GmbH: Schalltechnische Stellungnahme vom 17.02.20 3053328\_50-01;

Grundlage: OpenStreetMap

Den Bereichen mit Wohnnutzung kommt eine besonders hohe Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit in Bezug auf die oben aufgeführten potentiellen Einflüsse wie insbesondere betreffend Schall, Luftschadstoffe, Gerüche, Erschütterungen oder ggf. Aufhellung bzw. den Auswirkungen durch Störfälle zu.

Wie den Karten zu entnehmen, finden sich weitere anthropogene Nutzungen innerhalb des Untersuchungsraumes wie u.a. Flächen für die Landwirtschaft, Verkehrsflächen sowie Flächen für Gewerbegebiete/Industriegebiete. Darüber hinaus sind u.a. Flächen zum Schutz von Natur und Landschaft zu nennen. Der Untersuchungsraum ist somit durch die enge räumliche Verzahnung sehr unterschiedlicher Nutzungen wie Wohnbebauung, Verkehrswege, Industrieflächen und Freiräume zu charakterisieren und es ist davon auszugehen, dass bereits derzeit im Umfeld des Werksgeländes deutliche Nutzungskonflikte wie z.B. durch Lärm bestehen. Die Erheblichkeit vorhabenbedingter Konflikte wird in nachfolgenden Kapiteln abgeleitet.

Grundsätzlich ist aufgrund der Lage des geplanten Vorhabens innerhalb des Werksgeländes mit den bereits derzeit hier stattfindenden vergleichbaren Tätigkeiten von keiner erheblichen Zunahme der Konflikte mit den Nutzungen in der Umgebung bzw. außerhalb des Werksgeländes auszugehen.

## **Umweltwirkungen**

### Beeinträchtigungen von Erholungsfunktionen

Generell ist durch die Anlage und den Betrieb industrieller bzw. infrastruktureller Tätigkeiten eine Beeinträchtigung von Erholungsnutzungen bzw. -einrichtungen nicht auszuschließen. Dem Standort selbst kommen somit als Industriegebiet keine Funktionen für die Erholung zu.

Im Hinblick auf die Erholungsnutzungen in der Umgebung ergeben sich im Vergleich zum Ist-Zustand keine erheblichen Änderungen durch das Erweiterungsvorhaben. Mögliche Beeinträchtigungen während der Bauphase (z.B. durch zusätzlichen Lärm) sind allenfalls kurzzeitig zu erwarten. Infolge der baulichen Änderungen (ca. 10 m höherer Schornstein) sind keine erheblichen

landschaftsästhetischen Einschränkungen bzw. Beeinträchtigungen im Vergleich zum Ist-Zustand abzuleiten.

Mit Bezug auf die Lage und Ausweisung des Standortes sowie nachfolgende Ausführungen zu den Themenbereichen Lärm, Lufthygiene, Gerüche und Licht ist auszuschließen, dass erhebliche Auswirkungen auf Erholungsfunktionen mit dem geplanten Vorhaben verbunden sind.

### Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen

Im Fachgutachten zur Lufthygiene (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) sind hinsichtlich des Schutzguts Mensch Irrelevanzwerte (TA Luft) bzw. irrelevante Zusatzbelastungswerte für die Schutzziele „Schutz der menschlichen Gesundheit“, „Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen“ und „Schutz vor sonstigen erheblichen Nachteilen“ aufgeführt, die den mittels Ausbreitungsrechnung ermittelten Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen gegenüber gestellt werden. Hinsichtlich der einzelnen Ergebnisse wird auch auf das Kapitel 4.2 zur Lufthygiene verwiesen.

Als Ergebnis ist festzustellen, dass hinsichtlich der o.a. Schutzzwecke (Schutzgut Mensch) irrelevante Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen für Staubbiederschlag, Schwebstaub (PM-10), Blei im Schwebstaub (PM-10), Cadmium im Schwebstaub (PM-10), Fluor/Fluorwasserstoff und Stickstoffdioxid ermittelt wurden.

Für Schwefeldioxid wird das Irrelevanzkriterium in Höhe von  $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (3 % des Immissions-Jahreswertes von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) überschritten. Die maximale  $\text{SO}_2$ -Immissions-Zusatzbelastung liegt bei  $2,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Daher war im Fachgutachten die Schwefeldioxid-Vorbelastung zu berücksichtigen. Aufgrund des insgesamt in Bayern sehr geringen  $\text{SO}_2$ -Belastungsniveaus (LÜB - Landes-Überwachungs-Messnetz) ist eine Überschreitung des zulässigen Jahresmittelwerts in Höhe von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für die Gesamtbelastung am Standort sicher auszuschließen.

Zusätzlich erfolgte im Fachgutachten eine Betrachtung der  $\text{SO}_2$ -Kurzzeitwerte. Der höchste Tagesmittelwert im Rechengebiet beträgt  $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und unterschreitet den zulässigen Wert in Höhe

von  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  deutlich. Der höchste Stundenmittelwert mit 24 zulässigen Überschreitungen (S24) beträgt  $108 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und liegt deutlich unterhalb des zulässigen Werts von  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Aufgrund der ohnehin sehr geringen Vorbelastungen betreffend  $\text{SO}_2$  in Bayern ist eine Überschreitung des zulässigen Stundenmittels von  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an mehr als 24 Jahresstunden durch die Gesamtbelastung nicht zu erwarten. Zudem liegen die höchsten Stundenmittelwerte am nördlichen Rand des Rechengebiets im Bereich des Beilsteins, jenseits des Siedlungsbereichs von Lohr am Main in unbewohnten Gebieten.

Für die im Rahmen der Immissionsprognose betrachteten luftverunreinigenden Stoffe/Stoffgruppen, für die in der TA Luft keine Immissionswerte festgelegt sind, wurden die für den beantragten Planzustand ermittelten maximalen Jahres-Zusatzbelastungen weiteren einschlägigen Beurteilungsmaßstäben gegenübergestellt. Da für die Stoffe Antimon, Arsen, Cadmium, Chrom Cobalt, Kupfer, Mangan, Nickel, Selen, Vanadium, Zinn (jeweils als Bestandteile des Schwebstaubes), Chlorwasserstoff sowie PCDD/F+PCB (als Bestandteil des Schwebstaubs und im Staubniederschlag) die einschlägigen Relevanzschwellen unterschritten werden, kann angenommen werden, dass aus der Höhe der Zusatzbelastung allein hinreichende Anhaltspunkte für schädliche Umwelteinwirkungen nicht hergeleitet werden können. Hierbei ist auch auf potentielle Emissionen von Dioxinen/Furanen und dioxinähnlichen PCB zu verweisen, deren anlagenbedingter Immissionsbeitrag als irrelevant zu bewerten ist. Insgesamt leistet der Betrieb der Glasschmelzwannen für die genannten Stoffe/Stoffgruppen keinen kausalen Beitrag zur Immissionsbelastung.

Hinsichtlich der Deposition einzelner Schwermetalle ergaben sich aus den Ergebnissen der Luftschadstoff-Ausbreitungsrechnung weitere Überschreitungen der Irrelevanzgrenzen. Aufgrund der jeweils definierten Schutzziele dienen diese Werte jedoch zur Beurteilung anderer Schutzgüter (Tiere, Pflanzen, Boden, Ökosystem) und werden daher in den entsprechenden Kapiteln berücksichtigt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch das geplante Vorhaben auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung (inkl. des bestehenden Betriebs der Anlage zur Glasherstellung) keine Gefahren für die menschliche Gesundheit abzuleiten sind bzw. der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen bzw. vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch

Schadstoffdepositionen sichergestellt ist. Es wird auf weitere Ausführungen unter Kapitel 4.2 Lufthygiene verwiesen.

### Auswirkungen durch Gerüche

Beurteilungsmaßstäbe hinsichtlich Geruchseinwirkungen sind in der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) enthalten.

Geruchsbelästigungen sind nicht kennzeichnend für den Betrieb der Glasherstellung. Mit Verweis auf Kapitel 3 ist eine erhebliche Belästigung durch Gerüche auszuschließen.

Die eingesetzten Materialien sind in der Regel geruchsneutral. Infolge der Freisetzung der gereinigten Abgase über den bestehenden Kamin in einer Höhe von ca. 60 m mit der freien Luftströmung (gemäß Fachgutachten zur Schornsteinhöhe, TÜV SÜD) können relevante Geruchsimmissionen am Boden bzw. insbesondere im Bereich nächstgelegener Wohngebiete sicher ausgeschlossen werden.

Eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit bzw. Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch vorhabenbedingte Gerüche sind somit nicht abzuleiten.

### Auswirkungen durch Lichtimmissionen

Lichtimmissionen gehören gemäß BImSchG zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen. Schädliche Umwelteinwirkungen liegen folglich dann vor, wenn die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit erheblich belästigt wird. Es wird auf die „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) verwiesen, welche u.a. Maßstäbe zur Beurteilung der Lästigkeitswirkung durch Lichtimmissionen enthalten. Die Belästigung entsteht u.a. durch die ständige und ungewollte Ablenkung der Blickrichtung zur Lichtquelle hin. Die Erheblichkeit der Belästigung durch Lichtimmissionen hängt aber auch wesentlich von der Nutzung des Gebietes, auf das sie einwirken, sowie vom Zeitpunkt (Tageszeit) oder der Zeitdauer der Einwirkungen ab. Die Beurteilung orientiert sich an der Einstellung eines durchschnittlich empfindlichen Menschen. Von Bedeutung für die Beurteilung der Lichtimmissionen von Anlagen ist auch die Schutzbedürftigkeit der Nutzungen in den benachbarten Gebieten.

Gemäß bisheriger Beleuchtung des Standortes wird auch zukünftig aus betrieblichen bzw. arbeits- und sicherheitstechnischen Gründen eine Beleuchtung verschiedener Betriebsbereiche erfolgen. Relevante zusätzliche Lichtemissionen entstehen nicht. Mit Bezug auf die Lage der geplanten Änderungen innerhalb des Werksgeländes bzw. in bestehenden Gebäuden sind keine direkten Sichtbeziehungen zu den nächstgelegenen Wohnnutzungen bzw. Bereichen außerhalb des Werksgeländes gegeben. Auch mit Verweis auf die Entfernungen zu den nächstgelegenen Wohngebieten (vgl. Tabelle 11) sind Beeinträchtigungen, erhebliche Nachteile oder Belästigungen bezüglich des Schutzgutes Mensch sicher auszuschließen.

#### Auswirkungen durch Erschütterungen

Im Zusammenhang mit den geplanten Bautätigkeiten (Neubau Wanne 2) sind geringfügige Erschütterungen denkbar. Diese sind jedoch ggf. auf eine kurze Zeitspanne innerhalb der Bauphase begrenzt. Erschütterungen durch LKW bleiben erfahrungsgemäß auf den unmittelbaren Nahbereich der Verkehrswege beschränkt und sind somit mit Verweis auf den Verkehr des übergeordneten Straßennetzes außerhalb des Werksgeländes als nicht relevant zu bewerten. Erhebliche Erschütterungen sind somit auch während der Bauphase nicht zu erwarten.

Während des Anlagenbetriebs treten erfahrungsgemäß keine relevanten Erschütterungen auf. Wirkungen im Bereich der nächstgelegenen relevanten Immissionsorte sind daher nicht zu erwarten.

Somit sind weder während der Bauphase noch während des Betrieb Erschütterungen in erheblichem Maß zu erwarten. Insbesondere sind Erschütterungen außerhalb des Werksgeländes bzw. im Bereich der nächstgelegenen Wohnnutzungen auszuschließen.

#### Auswirkungen durch Abwärme

Wie in Kapitel 3 dargelegt, entsteht beim Glasherstellungsprozess Wärme, die über die Produktionsanlagen bzw. Abluft etc. freigesetzt werden kann. Im Rahmen des geplanten Vorhabens ist vorgesehen, die Wärme hocheffizient zu nutzen. Erhebliche Wärmeemissionen in die Umwelt sind somit auf ein Mindestmaß reduziert. So ist davon auszugehen, dass durch das geplante Vorhaben keine Belästigungen oder Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch

Abwärme entstehen und insbesondere im Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung mess- bzw. spürbare Auswirkungen auszuschließen sind.

### Auswirkungen durch Lärmimmissionen

Gemäß Nr. 3.2 TA Lärm ist eine Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer genehmigungsbedürftigen Anlage nur zu erteilen, wenn die von der Anlage ausgehenden Geräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können und Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik zur Lärminderung entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung. Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche i.S.d. TA Lärm sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Als mögliche Wirkungen auf den Menschen sind Lärmimmissionen an den nächstgelegenen Orten mit Wohnnutzung als besonders empfindliche Nutzungen zu betrachten.

Im Rahmen eines separaten Schallgutachtens (TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Schalltechnische Stellungnahme 3053328\_50-01 vom 17.02.2020) wurden die Schallimmissionswirkungen für den empfindlichen Nachtzeitraum an den relevanten Immissionsorten mittels Prognose berechnet.

Für den derzeitigen Betrieb der Anlage zur Glasherstellung sowie für den anlagenbezogenen Verkehr im Planzustand liegen weitere Fachgutachten vor (Berichte der Fa. LGA). Wie bereits in Kapitel 3 erläutert, bestehen demgemäß keine schallschutztechnischen Bedenken hinsichtlich des geplanten Betriebs eines dritten Werkstores. Ferner entspricht der derzeitige Betrieb den Vorgaben der TA Lärm.

Als maßgebliche Immissionsorte nach Nr. 2.3 TA Lärm wurden die in Tabelle 11 aufgeführten Beurteilungspunkte mit empfindlicher Nutzung (Wohnbebauung) in der Schallimmissionsprognose des TÜV SÜD betrachtet. Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen für den Nachtzeitraum Überschreitungen der Irrelevanzwerte für die Zusatzbelastung - d.h. der um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm - an zwei Immissionsorten. Maßgeblich für die Überschreitungen sind die in Kapitel 3 genannten stationären Quellen. Unter Berücksichtigung einer

entsprechenden Reduktion der Emissionen / Schalleistungspegel dieser Quellen (vgl. Tabelle 8) durch Minderungsmaßnahmen ergeben sich die in nachfolgender Tabelle dargestellten Beurteilungspegel an den jeweiligen Immissionsorten.

Tabelle 12: Vergleich der Beurteilungspegel bei Verringerung der Schalleistungspegel mit den um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerten

Immissionsort	Immissionsrichtwerte im kritischen Nachtzeitraum (22h-6h)		
	red. IRW	Lr [dB(A)]	$\Delta$
IO 1	34	31	- 3
IO 2	39	39	+/- 0
IO 3	34	29	- 15
IO 4	34	28	- 12

Quelle: Schalltechnische Stellungnahme 17.02.2020 / Schallimmissionsprognose TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm unter Berücksichtigung hinreichender Minderungsmaßnahmen um mindestens 6 dB(A) unterschritten sind. Durch Reduktion der entsprechenden Schalleistungspegel können die reduzierten Immissionsrichtwerte somit eingehalten werden.

Durch den Betrieb der stationären Quellen entstehen in der Regel keine kurzfristigen Geräuschspitzen, die gesondert zu beurteilen wären.

Es ist hinsichtlich der Schallemissionen durch geeignete Schallschutzmaßnahmen sicherzustellen, dass die unter Kapitel 3 dargelegten zulässigen Schalleistungspegel (siehe Tabelle 8) eingehalten werden. Bei Erfüllung der aufgeführten Vorgaben hinsichtlich der Schallemissionen und unter Berücksichtigung der Vorgaben der zuständigen Behörden hinsichtlich der Betrachtung der Zusatzbelastung (vgl. Kapitel 3) und der Verkehrsgeräusche ist insgesamt für das Schutzgut Mensch (Belästigungen / menschliche Gesundheit) abzuleiten, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch Lärm durch den geplanten Betrieb der Fa. Gerresheimer Lohr zu erwarten sind.

### Auswirkungen durch Wasserbedarf und Abwasser

Wie in Kapitel 3 dargelegt, wird das im Betrieb entstehende Abwasser über das bestehende Kanalnetz der Kläranlage zugeführt. Abwasserbehandlung- und -entsorgung erfolgen im Rahmen bestehender Erlaubnisse. Der Wasserbedarf wird ebenfalls im Rahmen bestehender Erlaubnisse gedeckt. Erhebliche vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch Wasserbedarf bzw. anfallende Abwässer sind somit nicht abzuleiten.

### Auswirkungen durch Abfälle

Anfallende Abfälle werden gemäß den gesetzlichen Vorschriften entsorgt. Es wird auf die Ausführungen unter Kapitel 3 hingewiesen. Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch infolge des Entstehens vorhabenbedingter Abfälle sind somit nicht zu erkennen.

### Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb, Unfallrisiko, Katastrophen, Arbeitssicherheit

Wie in Kapitel 3 dargelegt, erfüllen zur sicheren Vermeidung des Austrags von Schadstoffen in den Untergrund alle Bereiche, in denen mit gefährlichen Stoffen umgegangen wird und welche den Boden und das Grundwasser im Freisetzungsfall verunreinigen könnten, die gesetzlichen Vorgaben. Somit wird sichergestellt, dass keine Schadstoffe in den Untergrund austreten können bzw. diese sicher zurückgehalten werden.

Es handelt sich nicht um einen Störfallbetrieb, die Mengenschwellen der 12. BImSchV für gefährliche Stoffe werden nicht erreicht. Betreffend den nicht bestimmungsgemäßen Betrieb bzw. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung wird auf Kapitel 3 verwiesen.

Mit Bezug auf die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen und Vorsorgemaßnahmen wird von einem geringen stofflichen Gefahrenpotenzial ausgegangen. Für die geplante Änderung ergibt sich durch das Vorhaben kein relevantes erhöhtes Unfallrisiko. Ein erheblich erhöhtes Risiko für die menschliche Gesundheit ergibt sich für die Bevölkerung im Umfeld aufgrund des geplanten Anlagenbetriebs nicht.

Es wird davon ausgegangen, dass die Anlage in Konformität mit allen relevanten Regelwerken wie Gesetze, Richtlinien bzw. Vorschriften zum Arbeitsschutz etc. betrieben wird. Es ist keine relevante Erhöhung des Unfallrisikos für die Belegschaft bzw. Mitarbeiter von Fremdfirmen



Industrie Service

gegenüber dem derzeitigen Zustand zu erkennen. Es wird auf die langjährige Erfahrung des Antragsstellers im Umgang mit vergleichbaren Stoffen bzw. Risiken verwiesen.

## 4.2 Lufthygiene und Klima

### Lufthygiene

Grundsätzlich ist eine Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer genehmigungsbedürftigen Anlage nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit § 5 Abs. 1 Nr. 1, 2 BImSchG nur zu erteilen, wenn sichergestellt ist, dass die Anlage so errichtet und betrieben wird, dass

- a. die von der Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen keine schädlichen Umwelteinwirkungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorrufen können und
- b. die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen dieser Anlage getroffen ist (vgl. TA Luft, Nr. 3.1).

### Umweltsituation im Einwirkungsbereich

Die Immissionssituation kann anhand der Vorbelastungswerte der LfU-Messstationen des Lufthygienisches Landesüberwachungssystem Bayern (LÜB) dargestellt werden. Im Untersuchungsraum befindet sich keine lufthygienische Überwachungsstation. Es liegen für den Untersuchungsraum jedoch keine Hinweise für eine Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen der Luftqualitätsrichtlinie (RL 2008/50/EG, umgesetzt in deutsches Recht durch die 39. BImSchV) vor.

Die nächsten LÜB-Stationen des Landes Bayern liegen in Aschaffenburg, Kleiwallstadt und Würzburg. Für Würzburg wurde aufgrund zurückliegender Grenzwertüberschreitungen ein Luftreinhalte- und Aktionsplan erstellt. Nachfolgende Tabelle 13 zeigt die vorläufigen Immissionskenngrößen für das Jahr 2019 für die ausgewählten Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Feinstaub (PM<sub>10</sub>).

Tabelle 13: Immissionsvorbelastungen an ausgewählten LÜB-Messstationen (2019)

	Stations-Typ	Partikel PM-10		Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	
		Jahresmittelwert (µg/m <sup>3</sup> )	Überschreitungen (Anzahl)	Jahresmittelwert (µg/m <sup>3</sup> )	Überschreitungen (Anzahl)
Beurteilungs-Maßstab: 39. BImSchV/ TA Luft		40	Tagesmittelwert max. 35 Über- schreitungen/Jahr von 50 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert  40	1h-Mittelwert max. 18 Überschreitungen /Jahr von 200 µg/m <sup>3</sup>
Aschaffenburg	STV HG	-	-	25	0
Kleinwallstadt	STV HG	-	-	15	0
Würzburg -Stadtring Süd -Kopflinik	ST VK STV HG	20 15	2 1	30 -	0 -

\* zum Schutz der Vegetation: Beurteilungswerte sind gemäß Nr. 4.6.2.6 TA Luft so festzulegen, dass sie mehr als 20 km von Ballungsräumen oder 5 km von anderen bebauten Gebieten, Industrieanlagen oder Straßen entfernt sind.

Stations-Typ: ST – städtisch, STV – vorstädtisch, HG – Hintergrund, VK – Verkehr

Quelle: LfU (Lufthygienisches Landesüberwachungssystem Bayern (LÜB),  
 Vorläufige Jahreskurzauswertung 2019 für Stickstoffdioxid und Feinstaub

Tabelle 13 ist zu entnehmen, dass die an den nächstgelegenen Messstationen 2019 gemessenen Luftschadstoffkonzentration die jeweiligen Beurteilungsmaßstäbe deutlich unterschreiten. Alle Stationen sind der Luftgüteklassen „gut“ zuzuordnen.

Gemäß Regionalplan der Region Würzburg (Regierung von Unterfranken, Hrsg. Regionaler Planungsverband Würzburg) sollen bei der Errichtung und Erweiterung emittierender Anlagen u.a. im Maintal zwischen Kitzingen und Lohr a. Main die lufthygienische Vorbelastung und die ungünstige meteorologische und orographische Situation berücksichtigt werden. Es soll darauf hingewirkt werden, dass zur Verbesserung der lufthygienischen Situation Sanierungsmaßnahmen an schadstoffemittierenden Anlagen vorgenommen werden. Das Maintal zwischen Kitzingen und Lohr a. Main sei neben einer ungünstigen meteorologischen und orographischen Situation durch eine stellenweise merkbare Immissionsbelastung, vor allem betreffend Schwefeldioxid, Stickoxide, Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe und Staub, gekennzeichnet. (Regionalplan Würzburg, Textteil, nichtamtliche Lesefassung Stand: 17.10.2017).



## Umweltauswirkungen

Wie bereits in Kapitel 3 dargelegt, werden durch den Anlagenbetrieb im Planfall die Bagatellmassenströme nach TA Luft für die Schadstoffe NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Pb, und As/Cd überschritten. Es wurden daher Ausbreitungsrechnungen für alle Komponenten im Rahmen einer Immissionsprognose (Fachgutachten zur Lufthygiene, TÜV SÜD Industrie Service GmbH) durchgeführt, auf deren Ergebnisse nachfolgend zurückgegriffen wird.

Nachfolgend sind für alle betrachteten luftverunreinigenden Stoffe/Stoffgruppen, für die in der TA Luft Immissionswerte festgelegt sind, die mit den orientierenden Ausbreitungsrechnungen für den beantragten Planzustand ermittelten maximalen Kenngrößen für die Immissions-Jahres-Zusatzbelastung (IJZ<sub>max</sub>-Werte) den Irrelevanzwerten (3 bzw. 5 % des Immissions-Jahreswertes) gegenübergestellt.

Die „Zusatzbelastung“ umfasst den Beitrag durch den Betrieb der Anlage zur Glasherstellung im Planzustand und stellt somit nicht das Delta der Veränderungen im Vergleich zum Ist-Zustand dar. Der Ausbreitungsrechnung wurden gemäß den Festlegungen zwischen dem Betreiber und der Genehmigungsbehörde die Emissionswerte für die beiden Glaswannen 1 und 2 zugrunde gelegt.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung.

Tabelle 14: Vergleich der maximalen Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen mit den Irrelevanzkriterien gemäß TA Luft

Stoff/Stoffgruppe	Schutzziel	IJZ <sub>max</sub> -Werte (Planzustand)	Irrelevanzwert	Irrelevanzkriterium erfüllt?
Blei und seine anorganischen Verbindungen als Bestandteile des Schwebstaubes (PM-10), angegeben als Pb	Schutz der menschlichen Gesundheit	0,002 µg/m <sup>3</sup>	0,015 µg/m <sup>3</sup>	ja
Schwebstaub (PM-10)	Schutz der menschlichen Gesundheit	0,04 µg/m <sup>3</sup>	1,2 µg/m <sup>3</sup>	ja
Schwefeldioxid	Schutz der menschlichen Gesundheit	2,1 µg/m <sup>3</sup>	1,5 µg/m <sup>3</sup>	nein



Stoff/Stoffgruppe	Schutzziel	IJZ <sub>max</sub> -Werte (Planzustand)	Irrelevanzwert	Irrelevanzkriterium erfüllt?
Stickstoffdioxid	Schutz der menschlichen Gesundheit	0,5 µg/m <sup>3</sup>	1,2 µg/m <sup>3</sup>	ja
Cadmium und seine anorganischen Verbindungen als Bestandteile des Schwebstaubes (PM-10), angegeben als Cd <sup>3)</sup>	Schutz der menschlichen Gesundheit	0,0006 µg/m <sup>3</sup>	0,0006 µg/m <sup>3</sup>	ja
Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub)	Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen	0,04 mg/(m <sup>2</sup> -d)	10,5 mg/(m <sup>2</sup> -d)	ja
Schwefeldioxid	Schutz vor sonstigen erheblichen Nachteilen	2,1 µg/m <sup>3</sup>	2 µg/m <sup>3</sup>	ja
Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid	Schutz vor sonstigen erheblichen Nachteilen	1,8 µg/m <sup>3</sup>	3 µg/m <sup>3</sup>	ja
Fluorwasserstoff und gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluor	Schutz vor erheblichen Nachteilen	0,015 µg/m <sup>3</sup>	0,04 µg/m <sup>3</sup>	ja
Fluorwasserstoff und gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluor	Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung sehr empfindlicher Tiere, Pflanzen und Sachgüter	0,015 µg/m <sup>3</sup>	0,04 µg/m <sup>3</sup>	ja
Arsen und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als As	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition einschließlich Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen	0,29 µg/(m <sup>2</sup> -d)	0,2 µg/(m <sup>2</sup> -d)	nein
Blei und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Pb	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition einschließlich Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen	1,1 µg/(m <sup>2</sup> -d)	5 µg/(m <sup>2</sup> -d)	ja
Cadmium und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Cd	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition einschließlich Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen	0,29 µg/(m <sup>2</sup> -d)	0,1 µg/(m <sup>2</sup> -d)	nein
Nickel und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Ni	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition einschließlich Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen	0,7 µg/(m <sup>2</sup> -d)	0,75 µg/(m <sup>2</sup> -d)	ja

Quelle: Immissionsprognose TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Für die Stoffe mit irrelevanter Zusatzbelastung kann gemäß Nr. 4.1 Abs. 4 Satz 2 TA Luft davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch den Betrieb der geänderten Anlage nicht hervorgerufen werden können.

Wie aus der Tabelle oben ersichtlich, wird das jeweilige Irrelevanzkriterium für Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ) sowie die Deposition an Arsen und Cadmium überschritten. Daher ist für diese Stoffe die Berücksichtigung der Vorbelastung zur Beurteilung der Gesamtbelastung erforderlich.

Es ist ergänzend darauf hinzuweisen, dass es sich bei den jeweiligen Zusatzbelastungen im Jahresmittel ( $\text{IJZ}_{\text{max}}$ ) um die (maximalen) Immissionsbeiträge am jeweils maximal beaufschlagten Aufpunkt handelt. Dieser befindet sich (je nach Stoff etwas variierend) ca. 2,8 km nordnordwestlich der Standortfläche im unbesiedelten Bereich des Beilsteins.

Nachfolgende Abbildung 7 zeigt exemplarisch als Ergebnis der Ausbreitungsrechnung die räumliche Verbreitung der Schwefeldioxid-Immissionszusatzbelastung durch die Anlage zur Glasherstellung im Planzustand im Jahresmittel.

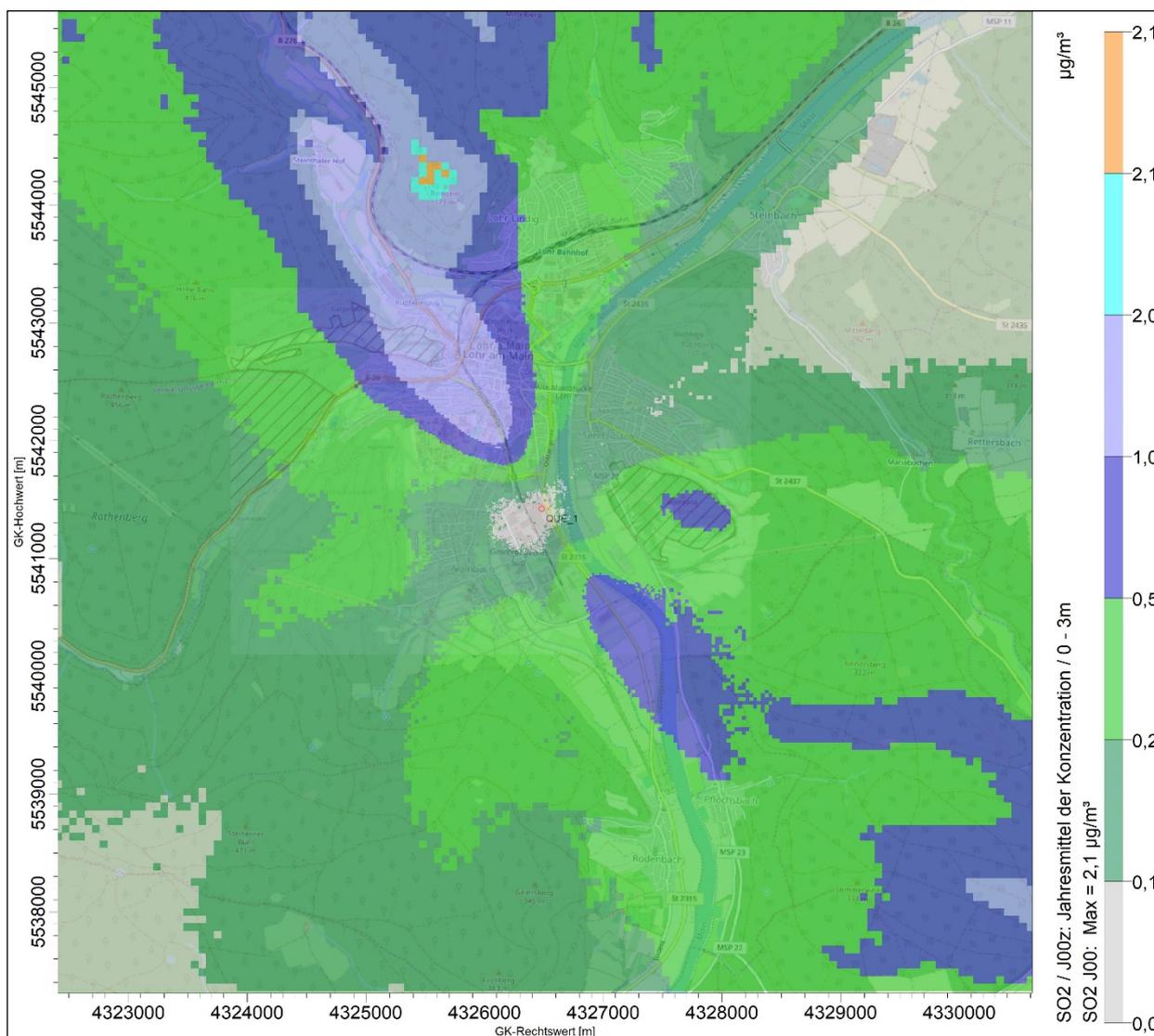


Abbildung 7: Schwefeldioxid-Immissionszusatzbelastung durch die Anlage zur Glasherstellung im Jahresmittel

Quelle: Immissionsprognose TÜV SÜD Industrie Service GmbH

In Tabelle 15 sind für alle betrachteten luftverunreinigenden Stoffe/Stoffgruppen, für die in der TA Luft keine Immissionswerte festgelegt sind, die für den beantragten Planzustand ermittelten Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZmax-Werte) den jeweiligen Beurteilungsmaßstäben gegenübergestellt. Zur Herleitung der jeweiligen Beurteilungsmaßstäbe und Irrelevanzkriterien: wird auf das separate Fachgutachten zur Lufthygiene verwiesen.

Tabelle 15: Vergleich der maximalen Luftschadstoff-Immissions-Jahres-Zusatzbelastung weiterer Stoffe/Stoffgruppen mit den jeweiligen Beurteilungswerten

Stoff/Stoffgruppe	Beurteilungsmaßstab	Irrelevanzwert	IJZ <sub>max</sub> -Werte (Planzustand)	Irrelevanzkriterium erfüllt?
Gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff	0,10 mg/m <sup>3</sup>	0,003 mg/m <sup>3</sup>	0,00006 mg/m <sup>3</sup>	ja
Antimon (Sb) als Bestandteil des Schwebstaubes	0,08 µg/m <sup>3</sup>	0,0024 µg/m <sup>3</sup>	0,0030 µg/m <sup>3</sup>	nein
Arsen (As) als Bestandteil des Schwebstaubes bzw. gasförmig	6 ng/m <sup>3</sup>	0,18 ng/m <sup>3</sup>	0,6 ng/m <sup>3</sup>	nein
Cadmium (Cd) als Bestandteil des Schwebstaubes	5 ng/m <sup>3</sup>	0,15 ng/m <sup>3</sup>	0,6 ng/m <sup>3</sup>	nein
Chrom (Cr) als Bestandteil des Schwebstaubes	17 ng/m <sup>3</sup>	0,51 ng/m <sup>3</sup>	3,00 ng/m <sup>3</sup>	(nein)
Cobalt (Co) als Bestandteil des Schwebstaubes	0,1 µg/m <sup>3</sup>	0,003 µg/m <sup>3</sup>	0,0039 µg/m <sup>3</sup>	nein
Kupfer (Cu) als Bestandteil des Schwebstaubes	0,1 µg/m <sup>3</sup>	0,003 µg/m <sup>3</sup>	0,003 µg/m <sup>3</sup>	ja
Mangan (Mn) als Bestandteil des Schwebstaubes	0,15 µg/m <sup>3</sup>	0,0045 µg/m <sup>3</sup>	0,0030 µg/m <sup>3</sup>	ja
Nickel (Ni) als Bestandteil des Schwebstaubes	20 ng/m <sup>3</sup>	0,6 ng/m <sup>3</sup>	1,5 ng/m <sup>3</sup>	nein
Selen (Se) als Bestandteil des Schwebstaubes bzw. gasförmig	0,2 µg/m <sup>3</sup>	0,002 µg/m <sup>3</sup>	0,0039 µg/m <sup>3</sup>	nein
Vanadium (V) als Bestandteil des Schwebstaubes	20 ng/m <sup>3</sup>	0,6 ng/m <sup>3</sup>	3,0 ng/m <sup>3</sup>	(nein)
Zinn (Sn) als Bestandteil des Schwebstaubes	20 µg/m <sup>3</sup>	0,6 µg/m <sup>3</sup>	0,003 µg/m <sup>3</sup>	ja
PCDD/F, PCB als Bestandteil des Schwebstaubs	150 fg WHO-TEQ/m <sup>3</sup>	4,5 fg	0,3 fg	ja
PCDD/F, PCB als Bestandteil des Staubniederschlags	9 pg WHO-TEQ/(m <sup>2</sup> d)	0,27 pg/(m <sup>2</sup> d)	0,26 pg/(m <sup>2</sup> d)	ja

Quelle: Immissionsprognose TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Für Chlorwasserstoff, Kupfer, Mangan, Selen und Zinn, Chrom und Vanadium werden die jeweiligen Irrelevanzkriterien (3,0 % des jeweiligen Beurteilungsmaßstabes) eingehalten. Für die genannten Stoffe sind somit keine schädlichen Umwelteinwirkungen herzuleiten, d. h. der Betrieb

der Glasschmelzwannen wird für diese Stoffe/Stoffgruppen keinen kausalen Beitrag zur Immissionsbelastung leisten.

Für PCDD/F + dl-PCB im Schwebstaub wird das aus dem Zielwert für die Luftreinhaltung (LAI) abgeleitete Irrelevanzkriterium von 3% des Zielwerts deutlich unterschritten. Auch für die Deposition von PCDD/F + dl-PCB wird das aus dem Orientierungswert abgeleitete Irrelevanzkriterium unterschritten. Durch die Anlage sind somit auch keine signifikanten Beiträge zur Deposition von PCDD/F + dl- PCB zu erwarten.

Wie aus Tabelle 15 außerdem ersichtlich, wird das jeweilige Irrelevanzkriterium für Antimon, Arsen, Cadmium, Cobalt, Nickel und Selen überschritten. Für diese Stoffe war ebenfalls eine Berücksichtigung der Vorbelastung (Betrachtung der Gesamtbelastung) erforderlich.

Bei allen Berechnungen wurde die Ausschöpfung der Emissionswerte bzw. die komplette Ausschöpfung der jeweiligen Emissionssummenwerte durch den Einzelstoff angenommen. Die Emissionsgrenzwerte werden jedoch für Vanadium und Chrom bei weitem nicht ausgeschöpft. So liegt gemäß den Ergebnissen von Emissionsmessungen der Anteil von Vanadium und Chrom am Emissionswert von 1 mg/m<sup>3</sup> für diese Stoffklasse bei < 1 %. Relevante Vanadium-Zusatzbelastungen sind folglich realistischerweise auszuschließen. Es wird ergänzend auf die Ausführungen im separaten Fachgutachten verwiesen.

Die Ergebnisse zeigen, dass die maximale Zusatzbelastung durch die Anlage zur Glasherstellung auf einem insgesamt eher geringen Niveau liegt. Da jedoch nicht alle Irrelevanzwerte eingehalten werden, ist für die relevanten Stoffe die Gesamtbelastung zu betrachten. Es wird diesbezüglich auch auf die Beschreibung etwaiger kumulativer Auswirkungen des Vorhabens gemäß UVPG Anlage 4 Nr. 4 hingewiesen.

Hinsichtlich der zur Ermittlung der Gesamtbelastung berücksichtigten Vorbelastungswerte für die einzelnen Stoffe/Stoffgruppen wird auf die detaillierten Ausführungen im Rahmen des Fachgutachten zur Lufthygiene verwiesen. Soweit möglich wird auf die Ergebnisse der Immissionsmessungen des bayerischen Ländermessnetzes für die Jahre 2016 bis 2018 zurückgegriffen.

Es ist zusammenfassend festzuhalten, dass unter Berücksichtigung der Vorbelastung die Immissionswerte für die zulässige Gesamtbelastung bzw. die jeweiligen Beurteilungsmaßstäbe für alle untersuchten Stoffe deutlich unterschritten sind.

Hinweise auf kumulative bzw. erhebliche nachteiligen Auswirkungen liegen somit nicht vor.

**Zusammenfassend** ist auf der Grundlage o.a. Berechnungen für das Schutzgut Lufthygiene abzuleiten, dass durch das geplante Vorhaben auch unter Berücksichtigung des bestehenden Betriebs sowie der Vorbelastung keine Gefahren für die menschliche Gesundheit abzuleiten sind bzw. der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen bzw. vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen sichergestellt ist.

Es ergibt sich eine Zunahme der LKW-Bewegungen infolge von An- und Abtransport von Material. Die Zunahme der hierdurch bedingten Luftschadstoffimmissionen - insbesondere im Bereich der nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen - ist unter Bezug auf die vergleichsweise geringe Veränderung der Fahrzeugbewegungen sowie die in der unmittelbaren Umgebung bereits derzeit stark frequentierten Verkehrswege als deutlich nachgeordnet einzustufen. Eine messtechnisch nachweisbare Veränderung der Luftschadstoffimmissionen außerhalb des Werksgeländes ist nicht abzuleiten.

Somit sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft bzw. die Lufthygiene - weder als indirekte, direkte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige, langfristige noch als ständige oder vorübergehende Auswirkungen des Vorhabens - abzuleiten.

## **Klima**

Besonders schützenswert sind grundsätzlich die als positiv für das kleinräumige Klima zu bewertenden Rahmenbedingungen. Hierzu zählen beispielsweise Frischluftschneisen zur Verbesserung der Durchlüftungssituation in Wohngebieten oder ausgedehnte Grünflächen als Frischluftentstehungsgebiete.

## **Potenzielle Einflüsse**

Als mögliche Ursachen von Umweltauswirkungen bzw. potenzielle Einflüsse auf das Kleinklima sind

- Veränderungen des lokalen Windfeldes durch Hinderniswirkung der Bauwerke/Tanklager
- Beeinträchtigungen von Kaltluftabflüssen und damit der Durchlüftungssituation in den nächstgelegenen Wohngebieten
- Veränderungen kleinklimatischer Parameter wie Luftfeuchtigkeit, Temperatur, relativer Feuchte infolge zusätzlicher Versiegelung.
- Entstehung von Dampffahnen
- Veränderung der (globalen) Temperatur durch Treibhausgas- und Wärmeemissionen

denkbar.

## **Umweltsituation im Einwirkungsbereich**

Die topografische Gegebenheit des Standortes im Bereich des Maintales spiegelt sich auch in den lokalklimatischen Gegebenheiten wider. Wie aus Abbildung 8 ersichtlich, kommen am Standort einerseits die für den Standortbereich typischen Westwinde vor, die insbesondere in den höheren Randlagen auftreten, als auch die im Maintal zu erwartende Kanalisierung mit einer Hauptwindrichtung aus Südsüdost, entsprechend dem Talverlauf.

Für das Werksgelände und dessen unmittelbare Umgebung sind keine Luftaustauschbahnen zu erwarten. Dem unmittelbaren Standort bzw. den (weiterhin) in Anspruch zu nehmenden Flächen ist keine spezielle Funktion als klimaaktive Fläche zuzuordnen. Umgebenden Grünflächen kommt die Funktion als Luftaustauschgebiet zu.

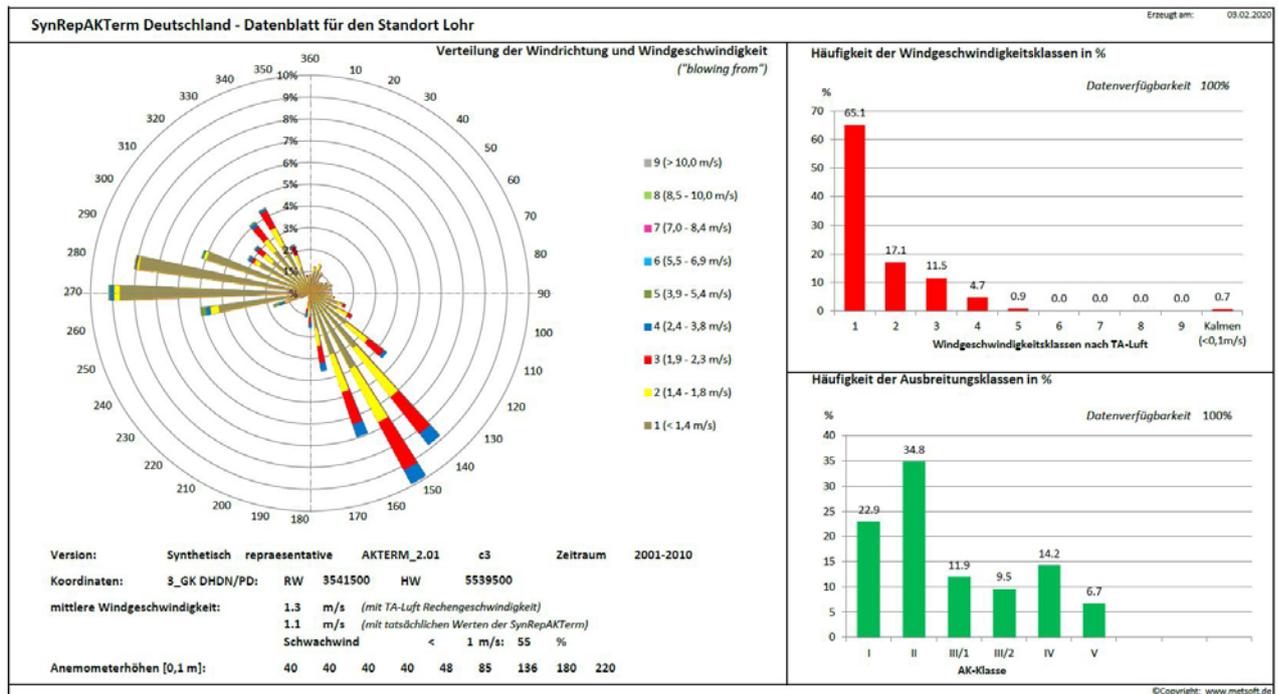


Abbildung 8: Synthetische Windrichtungs- und Ausbreitungsklassenverteilung

Quelle: TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Fachgutachten zur Lufthygiene (für Immissionsprognose verwendete AK-Term)

## Umweltwirkungen im Einflussbereich

### Kleinklimatische Parameter

Eine relevante Umstrukturierung des bodennahen Windfeldes infolge der Errichtung zusätzlicher Gebäude ist nicht zu erwarten, da keine relevanten baulichen Änderungen im Zusammenhang mit dem Erweiterungsvorhaben geplant sind. Im Bereich außerhalb des Werksgeländes und damit in den nächstgelegenen Wohngebieten sind Veränderungen der Windverhältnisse somit auszuschließen. Auch unter Bezug auf die Entfernung und die bestehende Nutzung sind Beeinträchtigungen der Durchlüftungssituation in den nächstgelegenen Siedlungsgebieten auszuschließen. Klimaaktive Flächen wie Hauptluftaustauschgebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Veränderungen der kleinklimatischen Parameter im messbaren Bereich - z.B. stärkere Erwärmung versiegelter Flächen und geringere Luftfeuchtigkeit - sind für die nächstgelegene Wohnbebauung ebenfalls auszuschließen, da keine Flächen zusätzlich versiegelt werden.

Somit ist davon auszugehen, dass Frischluftquellgebiete für die nächsten Siedlungsbereiche wie Lohr am Main, Wombach, Rodenbach oder Pfochsbach durch das Vorhaben nicht betroffen sind. Relevante Beeinflussungen des lokalen Windfeldes, der Durchlüftungssituation nahegelegener Wohngebiete bzw. weiterer kleinklimatischer Verhältnisse wie Luftfeuchte oder Temperatur sind somit nicht zu erwarten.

Wie in Kapitel 3 dargelegt, entsteht beim Produktionsprozess Abwärme, die über die Anlagen bzw. Abluft etc. freigesetzt werden kann. Im Zuge der geplanten Technik kann der Wirkungsgrad der Wärmenutzung weiter erhöht bzw. optimiert werden. Erhebliche Wärmeemissionen in die Umwelt bzw. insbesondere eine messbare Erwärmung an bzw. außerhalb der Werksgrenze sind nicht abzuleiten.

#### Treibhausgasemissionen

Beim Verbrennungsprozess und aus der Glasschmelze entstehen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Wie unter Kapitel 3 dargelegt werden durch regenerative Wärmenutzung der Energieverbrauch und der CO<sub>2</sub>-Ausstoß weiter minimiert. Zwar ergibt sich infolge der Kapazitätssteigerung eine Erhöhung der Absolutwerte, infolge des geplanten Vorhabens wird jedoch eine Verringerung der spezifischen Emissionen pro Tonne produzierten Glases erzielt.

Im globalen Gesamtzusammenhang - auch unter Berücksichtigung der Zunahme von Glasverpackungen gegenüber Kunststoffverpackungen - sind Einflüsse auf das globale Klima infolge der Entstehung von Treibhausgasemissionen durch das geplante Vorhaben als nachgeordnet zu betrachten. Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch vorhabenbedingte Treibhausgasemissionen sind im Zusammenhang mit der Kapazitätssteigerung somit nicht abzuleiten.

#### Wasserdampf

Wie in Kapitel 3 dargelegt, verdunstet ein Teil des eingesetzten Kühlwassers und wird über 5 Kühltürme als Wasserdampf an die Atmosphäre abgegeben. Auch im Rahmen der Verbrennungsprozesse bzw. der Abgasreinigung kann Wasser bzw. Wasserdampf über die gereinigten Rauchgase über den Kamin freigesetzt werden. Eine Wasserdampfübersättigung, die bei Unterschreitung der Taupunkttemperatur auftritt, führt dazu, dass der überschüssige Wasserdampf auskondensiert. Die Bildung und Auflösung einer Dampffahne ist u.a. von der aktuellen Lufttemperatur und Luftfeuchte (Feuchteaufnahmefähigkeit der Luft) abhängig. So ist insbesondere bei



Industrie Service

windschwachen Wetterlagen bzw. einer Außenluft nahe des Taupunktes das Austreten von kondensiertem Wasserdampf bzw. die Entstehung einer Wasserdampffahne denkbar. Hinweise auf weithin sichtbare Wasserdampfwolken liegen für den Standort nicht vor. So ist u.a. die Verschattung der nächstgelegenen Wohngebiete nicht zu erwarten.

Insbesondere können Auswirkungen auf die regionalen und überregionalen Klimagegebenheiten in relevantem Maße ausgeschlossen werden. Auswirkungen auf das Kleinklima, insbesondere in Bodennähe, sind als gering zu bewerten. Eine relevante Veränderung im Vergleich zum Ist-Zustand ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

**Zusammenfassend** ist für die Schutzgüter Lufthygiene und Klima festzustellen, dass sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen als direkte, etwaige indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige, langfristige, ständige, vorübergehende, positive oder negative Auswirkungen des Vorhabens ableiten lassen.

Bei Nichtdurchführung des geplanten Änderungsvorhabens ist nach derzeitigem Kenntnisstand keine wesentliche Änderung der Entwicklung der Umwelt im Einwirkungsbereich - wie insbesondere im Bereich der nächstgelegenen Wohngebiete und klimaaktiven Flächen - zu erkennen.

### 4.3 Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Der Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft sind Ziele des Bundes-Naturschutzgesetzes (BNatSchG) bzw. des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG).

Hierzu sind wildlebende Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume als Teil des Naturhaushaltes in ihrer Artenvielfalt zu schützen. Als Grundsatz des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist dementsprechend formuliert, dass Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu unterlassen oder auszugleichen sind. Gemäß § 1 Abs. 1 BNatSchG sind

*„Natur und Landschaft ... so zu schützen, dass*

- 1. die biologische Vielfalt,*
- 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie*
- 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind“.*

Weiterhin ist gemäß § 1 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG festgeschrieben:

*„Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich“.*

Als Eingriffe in Natur und Landschaft sind in § 14 BNatSchG u.a. Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der gelebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, aufgeführt.

### Potenzielle Einflüsse

Grundsätzlich kann bei der Betrachtung von möglichen Ursachen von Umweltwirkungen hinsichtlich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen bzw. der biologischen Vielfalt unterschieden werden zwischen direkten Auswirkungen, die einen Standort durch die Flächenumwidmung betreffen, und indirekten bzw. sekundären Auswirkungen, die auch weiter entfernte Bereiche betreffen können.



Nachfolgend sind die denkbaren Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen für die verschiedenen Betriebszustände zusammenfassend aufgezeigt. Indirekte Einflüsse wie z.B. durch klimatische Effekte, Lärm oder Emissionen sind dabei generell schwer zu fassen. Zudem können relativ unabhängig vom Ausmaß des Einflusses mit zunehmender Entfernung die Störwirkungen häufig nicht mehr eindeutig auf einen Verursacher bezogen werden.

Tabelle 16: Potenziell mögliche Einflüsse auf Tiere, Pflanzen und Lebensräume

Betriebszustände	Auswirkungen
Bestimmungsgemäßer Betrieb	Flächenbedarf (Zerschneidungseffekte, Hinderniswirkungen) Emissionen über den Luftpfad, Licht, Lärm, Erschütterungen Schattenwurf, Abwärme (kleinklimatische Effekte) Wasserbedarf und Abwasser, Abfall, - > ggf. Auswirkungen auf Flora und Fauna bzw. Arten und Lebensräume
Bauphase	Staubemissionen über den Luftpfad, Baulärm, Erschütterungen -> ggf. Auswirkungen auf Flora und Fauna bzw. Arten und Lebensräume
Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb	Emissionen über den Luftpfad, Schadstoffeinträge in den Untergrund und Gewässer, -> ggf. Auswirkungen auf Flora und Fauna bzw. Arten und Lebensräume

## Umweltsituation im Einwirkungsbereich

### Standortfläche

Die unmittelbar in Anspruch zu nehmenden Flächen bzw. der Standortbereich sind in Kapitel 2.1 und 2.2 dokumentiert. Wie insbesondere Abbildung 3 und 4 zu entnehmen ist, handelt es sich bei der Standortfläche um versiegelte und bebaute Industrieflächen auf dem Werksgelände, die bereits derzeit der geplanten Nutzung dienen. Die betroffenen Flächen weisen keine Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen oder Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auf. Zusätzliche Flächen, auf welchen potenzieller Lebensraum verloren geht, werden nicht beansprucht.

Für die Standortfläche liegen auch keine naturschutzrechtlichen Ausweisungen wie z.B. als besonders geschützte Biotope, als Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiet oder Natura 2000-Gebiet vor.

### Untersuchungsraum

Innerhalb des Untersuchungsraums liegen keine Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des BNatSchG bzw. Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG. Für Standort und Untersuchungsraum liegen auch keine Ausweisungen als Naturpark vor.

Innerhalb des 3 km-Radius um den Standort befinden sich folgende naturschutzrechtlich/-fachlich ausgewiesenen Schutzgebiete (mit teilweise geschützten Artvorkommen), die als besonders sensibel gegenüber Umwelteinflüssen zu betrachten sind:

- gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des BNatSchG
- Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG
- geschützte Landschaftsbestandteile (einschl. Alleen) nach § 29 des BNatSchG
- Natura 2000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nr. 8 des BNatSchG
- Naturschutzgebiete nach § 23 des BNatSchG
- Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 des BNatSchG

Diese Schutzgebiete im Untersuchungsraum werden nachfolgend näher dargestellt.

In Abbildung 9 sind zunächst die **Biotope** der bayerischen Biotopkartierung (Biotopkataster) für den Untersuchungsraum auf der Grundlage der Daten des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU) aufgezeigt. Flächen der Stadt-Biotopkartierung und der Alpen-Kartierung sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Es sind gemäß derzeitigem Kenntnisstand folgende Waldbiotope im Untersuchungsraum ausgewiesen:

Tabelle 17: Waldbiotopflächen im Untersuchungsraum

Biotop	ID
6023-0030	6023-0030-001 (Teilfläche 1)
6023-0027	6023-0027-007 (Teilfläche 7)
6023-0015	6023-0015-002 (Teilfläche 2)

Quelle: LfU, nachrichtl. Übernommen, Kartierjahr 1989

Im Wesentlichen handelt es sich bei den Biotopflächen im Untersuchungsraum um Flächen der Flachland-Biotopkartierung (teilweise gesetzlich geschützt gem. § 30 BNatSchG). Diese sind für den Untersuchungsraum mit den jeweiligen Haupt- und Nebentypen in nachfolgender Tabelle 18 aufgeführt und beschrieben.

Tabelle 18: Biotope der bayerischen Flachland-Biotopkartierung im Untersuchungsraum

Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
6023-1028	-005	2013	Rechtenbach mit Gehölzsaum westlich von Lohr a. Main	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / kein LRT (55 %)	Gewässer-Begleitgehölze, linear (45 %)	55
6023-1028	-004	2013	Rechtenbach mit Gehölzsaum westlich von Lohr a. Main	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3260 (40 %)	Gewässer-Begleitgehölze, linear (35 %); Auwälder / 91E0 (25 %)	65
6023-1026	-005	2013	Gewässerbegleitende Gehölze am Main zwischen Lohr am Main und der Staustufe Röttenfels	Auwälder / 91E0 (98 %)	Großbröhrichte / kein LRT (2 %)	100
6023-1026	-004	2013	Gewässerbegleitende Gehölze am Main zwischen Lohr am Main und der Staustufe Röttenfels	Auwälder / 91E0 (95 %)	Großbröhrichte / kein LRT (5 %)	100
6023-1028	-001	2013	Rechtenbach mit Gehölzsaum westlich von Lohr a. Main	Gewässer-Begleitgehölze, linear (100 %)		0
6023-1027	-002	2013	Auwaldstreifen in der Rechtenbach-Aue westlich von Lohr	Auwälder / 91E0 (100 %)		100
6023-1026	-007	2013	Gewässerbegleitende Gehölze am Main zwischen Lohr am Main und der Staustufe Röttenfels	Auwälder / 91E0 (90 %)	Großbröhrichte / kein LRT (10 %)	100



Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
6023-1026	006	2013	Gewässerbegleitende Gehölze am Main zwischen Lohr am Main und der Staustufe Rotenhfels	Auwälder / 91E0 (90 %)	Großbröhrichte / kein LRT (10 %)	100
6023-1028	002	2013	Rechtenbach mit Gehölzsaum westlich von Lohr a. Main	Gewässer-Begleitgehölze, linear (50 %)	Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern (30 %); Auwälder / 91E0 (20 %)	20
6023-1026	008	2013	Gewässerbegleitende Gehölze am Main zwischen Lohr am Main und der Staustufe Rotenhfels	Auwälder / 91E0 (75 %)	Großbröhrichte / kein LRT (25 %)	100
6023-1022	002	2013	Nasswiesen in Lohr a. Main	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (65 %)	Pfeifengraswiesen / kein LRT (30 %); Gewässer-Begleitgehölze, linear (5 %)	95
6023-1022	001	2013	Nasswiesen in Lohr a. Main	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (85 %)	Sonstige Flächenanteile (15 %)	85
6023-1024	001	2013	Nasswiese in der Lohr-Aue am nördlichen Ortsrand von Lohr a. Main	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (85 %)	Sonstige Flächenanteile (15 %)	85
6023-1023	001	2013	Gewässerbegleitgehölz an einem Kanal innerhalb von Lohr	Gewässer-Begleitgehölze, linear (100 %)		0
6023-1026	001	2013	Gewässerbegleitende Gehölze am Main zwischen Lohr am Main und der Staustufe Rotenhfels	Auwälder / 91E0 (90 %)	Großbröhrichte / kein LRT (10 %)	100
6023-1025	001	2013	Gewässerbegleitgehölz an der Lohr in Lohr a. Main	Gewässer-Begleitgehölze, linear (100 %)		0
6023-1026	003	2013	Gewässerbegleitende Gehölze am Main zwischen Lohr am Main und der Staustufe Rotenhfels	Auwälder / 91E0 (100 %)		100
6023-1026	002	2013	Gewässerbegleitende Gehölze am Main zwischen Lohr am Main und der Staustufe Rotenhfels	Auwälder / 91E0 (90 %)	Großbröhrichte / kein LRT (10 %)	100
6023-1254	011	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Sandmagerrasen / Kein LRT (57 %)	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (35 %); Hecken, naturnah (5 %); Rohboden (3 %)	57
6023-1255	003	2016	Flachlandmähwiesen mit Sandmagerrasenresten am unteren Südwesthang des Romberg.	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
6023-1254	004	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Sandmagerrasen / Kein LRT (79 %)	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (20 %); Sonstige Flächenanteile (1 %)	79
6023-1254	008	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Sandmagerrasen / Kein LRT (50 %)	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (49 %); Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (1 %); Sonstige Flächenanteile (0 %)	50
6023-1254	014	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (85 %)	Sandmagerrasen / Kein LRT (10 %); Mesophiles Gebüsche, naturnah (5 %)	10



Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
			Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.			
6023-1254	013	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (90 %)	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (5 %); Sonstige Flächenanteile (5 %)	5
6023-1257	001	2016	Sogenannter "Stadlersee" am südlichen Ortsrand von Sendelbach mit benachbarter Feuchtfläche	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern /kein LRT (49 %)	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (20 %); Großbrüchliche / kein LRT (20 %); Initiale Gebüsche und Gehölze (10 %); Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT (1 %)	90
6023-1254	017	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (50 %)	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (38 %); Sandmagerrasen / Kein LRT (12 %)	12
6023-1256	005	2016	Südwesthang des Rombergs mit Sandmagerrasen-Grünlandkomplexen und Zwergstrauchheiden auf von Ziegen beweideten Pflegeflächen	Sandmagerrasen / Kein LRT (73 %)	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (12 %); Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 4030 (10 %); Rohboden (5 %)	83
6023-1257	002	2016	Sogenannter "Stadlersee" am südlichen Ortsrand von Sendelbach mit benachbarter Feuchtfläche	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern /kein LRT (50 %)	Großbrüchliche / kein LRT (40 %); Mesophiles Gebüsche, naturnah (10 %)	90
6023-1256	010	2016	Südwesthang des Rombergs mit Sandmagerrasen-Grünlandkomplexen und Zwergstrauchheiden auf von Ziegen beweideten Pflegeflächen	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (90 %)	Sonstige Flächenanteile (10 %)	0
6023-1256	002	2016	Südwesthang des Rombergs mit Sandmagerrasen-Grünlandkomplexen und Zwergstrauchheiden auf von Ziegen beweideten Pflegeflächen	Sandmagerrasen / Kein LRT (90 %)	Sonstige Flächenanteile (10 %)	90
6023-1254	001	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (93 %)	Sandmagerrasen / Kein LRT (5 %); Sonstige Flächenanteile (2 %)	5
6023-1256	007	2016	Südwesthang des Rombergs mit Sandmagerrasen-Grünlandkomplexen und Zwergstrauchheiden auf von Ziegen beweideten Pflegeflächen	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (87 %)	Sandmagerrasen / Kein LRT (5 %); Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (5 %); Sonstige Flächenanteile (3 %)	5
6023-1256	003	2016	Südwesthang des Rombergs mit Sandmagerrasen-Grünlandkomplexen und Zwergstrauchheiden auf von Ziegen beweideten Pflegeflächen	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (100 %)		0
6023-1254	010	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Sandmagerrasen / Kein LRT (53 %)	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (30 %); Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (10 %); Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (7 %)	53



Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
6023-1254	012	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Feldgehölz, naturnah (90 %)	Sandmagerrasen / Kein LRT (10 %)	10
6023-1256	004	2016	Südwesthang des Rombergs mit Sandmagerrasen-Grünlandkomplexen und Zwergstrauchheiden auf von Ziegen beweideten Pflegeflächen	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (75 %)	Sandmagerrasen / Kein LRT (25 %)	25
6023-1255	008	2016	Flachlandmähwiesen mit Sandmagerrasenresten am unteren Südwesthang des Romberg.	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (88 %)	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (10 %); Sandmagerrasen / Kein LRT (2 %)	2
6023-1256	008	2016	Südwesthang des Rombergs mit Sandmagerrasen-Grünlandkomplexen und Zwergstrauchheiden auf von Ziegen beweideten Pflegeflächen	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (90 %)	Sandmagerrasen / Kein LRT (10 %)	10
6023-1255	006	2016	Flachlandmähwiesen mit Sandmagerrasenresten am unteren Südwesthang des Romberg.	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (95 %)	Hecken, naturnah (5 %)	0
6023-1255	004	2016	Flachlandmähwiesen mit Sandmagerrasenresten am unteren Südwesthang des Romberg.	Sandmagerrasen / Kein LRT (70 %)	Rohboden (30 %)	70
6023-1257	003	2016	Sogenannter "Stadlersee" am südlichen Ortsrand von Sendelbach mit benachbarter Feuchthfläche	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (60 %)	Mesophiles Gebüsche, naturnah (20 %); Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (10 %); Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / kein LRT (10 %); Landröhrichte (0 %)	70
6023-1255	005	2016	Flachlandmähwiesen mit Sandmagerrasenresten am unteren Südwesthang des Romberg.	Sandmagerrasen / Kein LRT (90 %)	Rohboden (10 %)	90
6023-1256	006	2016	Südwesthang des Rombergs mit Sandmagerrasen-Grünlandkomplexen und Zwergstrauchheiden auf von Ziegen beweideten Pflegeflächen	Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 4030 (100 %)		100
6023-1256	001	2016	Südwesthang des Rombergs mit Sandmagerrasen-Grünlandkomplexen und Zwergstrauchheiden auf von Ziegen beweideten Pflegeflächen	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (65 %)	Sandmagerrasen / Kein LRT (20 %); Rohboden (14 %); Sonstige Flächenanteile (1 %)	20
6023-1254	009	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Hecken, naturnah (90 %)	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrache (10 %)	0
6023-1254	006	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (70 %)	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (30 %)	0



Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
6023-1254	015	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Sandmagerrasen / Kein LRT (60 %)	Feldgehölz, naturnah (30 %); Sonstige Flächenanteile (10 %)	60
6023-1254	016	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (95 %)	Sonstige Flächenanteile (5 %)	0
6023-0029	006	1989	NSG "Rom-Berg" bei Lohr, im Süden des Stadtteils Sendelbach.	Magerrasen, bodensauer (60 %)	Feldgehölz, naturnah (35 %); Artenreiches Extensivgrünland (5 %)	60
6023-1255	001	2016	Flachlandmähwiesen mit Sandmagerrasenresten am unteren Südwesthang des Romberg.	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (95 %)	Sonstige Flächenanteile (5 %)	0
6023-1255	007	2016	Flachlandmähwiesen mit Sandmagerrasenresten am unteren Südwesthang des Romberg.	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (80 %)	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (20 %)	0
6023-1255	002	2016	Flachlandmähwiesen mit Sandmagerrasenresten am unteren Südwesthang des Romberg.	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
6023-1127	002	2013	Extensivwiesen-Reste am Schafberg westlich von Rodenbach	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (100 %)		0
6023-1127	001	2013	Extensivwiesen-Reste am Schafberg westlich von Rodenbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
6023-1256	009	2016	Südwesthang des Rombergs mit Sandmagerrasen-Grünlandkomplexen und Zwergstrauchheiden auf von Ziegen beweideten Pflegeflächen	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (80 %)	Sonstige Flächenanteile (20 %)	0
6023-1250	001	2014	Extensivwiese mit Nasswiesenanteil in der Rechtenbachau westlich von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (75 %)	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (20 %); Sonstige Flächenanteile (5 %)	20
6023-1254	003	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Sandmagerrasen / Kein LRT (50 %)	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (30 %); Sonstige Flächenanteile (20 %)	50
6023-1254	002	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Sandmagerrasen / Kein LRT (100 %)		100
6023-1254	007	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (90 %)	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (10 %)	0
6023-1254	005	2016	Süd- und südwestexponierter Hang im NSG Romberg mit einem kleinstrukturierten Mosaik aus mageren Glatthaferwiesen, mageren	Sandmagerrasen / Kein LRT (50 %)	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (50 %)	50



Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
			Weiden, Sandmagerrasen, Streuobstwiesen und einigen Gehölzen.			
6023-1125	002	2013	Magere Weide mit Streuobstbestand nördlich von Rodenbach	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (95 %)	Sandmagerrasen / Kein LRT (5 %)	5
6023-1125	001	2013	Magere Weide mit Streuobstbestand nördlich von Rodenbach	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (75 %)	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (25 %)	0
6023-1120	001	2013	Streuobstbestand am Main nördlich von Rodenbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1119	001	2013	Wiese an der ehemaligen Bahnlinie südöstlich von Wombach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (55 %)	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (45 %)	0
6023-1122	001	2013	Extensivwiese in der Mainaue am nördlichen Ortsrand von Pflochsbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
6023-1121	001	2013	Magere Weide und Nasswiese nördlich von Rodenbach	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (55 %)	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (45 %); Großbrüchliche / kein LRT (0 %)	45
6023-1126	001	2013	Streuobstbestand am Ortsrand von Rodenbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (98 %)	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (2 %)	0
6023-1123	001	2013	Streuobstbestand mit mageren Grünland-Anteilen am nordöstlichen Ortsrand von Pflochsbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (75 %)	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (20 %); Sandmagerrasen / Kein LRT (5 %)	5
6023-1019	004	2013	Gehölze am nordwestlichen Rand von Lohr a. Main	Feldgehölz, naturnah (100 %)		0
6023-1019	001	2013	Gehölze am nordwestlichen Rand von Lohr a. Main	Hecken, naturnah (100 %)		0
6023-1019	006	2013	Gehölze am nordwestlichen Rand von Lohr a. Main	Hecken, naturnah (100 %)		0
6023-1019	005	2013	Gehölze am nordwestlichen Rand von Lohr a. Main	Feldgehölz, naturnah (100 %)		0
6023-1021	001	2013	Hecke und Gewässerbegleitgehölze am nördlichen Ortsrand von Lohr a. Main	Gewässer-Begleitgehölze, linear (100 %)		0
6023-1020	001	2013	Streuobstbestand am westlichen Ortsrand von Lohr a. Main	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1021	003	2013	Hecke und Gewässerbegleitgehölze am nördlichen Ortsrand von Lohr a. Main	Gewässer-Begleitgehölze, linear (100 %)		0
6023-1021	002	2013	Hecke und Gewässerbegleitgehölze am nördlichen Ortsrand von Lohr a. Main	Gewässer-Begleitgehölze, linear (100 %)		0
6023-1005	001	2012	Extensivwiese am geschützten LB „Steigwiesen“ westlich von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (85 %)	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (15 %)	0
6023-1004	002	2012	Altgrasbrachen mit Heidewickensäumen im geschützten LB „Steigwiesen“ westlich von Lohr	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrache (35 %)	Initiale Gebüsche und Gehölze (30 %); Sonstige Flächenanteile (25 %); Wärmeliebende Säume (10 %)	10
6023-1006	002	2012	Extensivwiesen im Wald westlich von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (80 %)	Pfeifengraswiesen / kein LRT (20 %)	20



Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
6023-1006	001	2012	Extensivwiesen im Wald westlich von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (55 %)	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (45 %)	0
6023-1019	002	2013	Gehölze am nordwestlichen Rand von Lohr a. Main	Feldgehölz, naturnah (100 %)		0
6023-1012	001	2012	Scherleswiese westlich von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (80 %)	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (10 %); Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430 (4 %); Kleinröhrichte / kein LRT (3 %); Großröhrichte / kein LRT (2 %); Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern	20
6023-1018	001	2013	Streuobstbestand am nordwestlichen Ortsrand von Lohr	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1017	001	2013	Streuobstbestand und Gehölze in der Rechtenbach-Aue westlich von Lohr a. Main	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (70 %)	Hecken, naturnah (15 %); Feldgehölz, naturnah (15 %)	0
6023-1001	006	2012	Streuobstgebiet mit Wiesen am westlichen Ortsrand von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (65 %)	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (35 %)	0
6023-1001	005	2012	Streuobstgebiet mit Wiesen am westlichen Ortsrand von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
6023-1002	001	2012	Extensivwiesen im FFH-Gebiet „Hochspessart“ am westlichen Ortsrand von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (99 %)	Sandmagerrasen / Kein LRT (1 %)	1
6023-1001	007	2012	Streuobstgebiet mit Wiesen am westlichen Ortsrand von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (80 %)	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (20 %)	0
6023-1002	003	2012	Extensivwiesen im FFH-Gebiet „Hochspessart“ am westlichen Ortsrand von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (79 %)	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (20 %); Borstgrasrasen / 6230 (1 %)	1
6023-1002	002	2012	Extensivwiesen im FFH-Gebiet „Hochspessart“ am westlichen Ortsrand von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (100 %)		0
6023-1004	001	2012	Altgrasbrachen mit Heidewickensäumen im geschützten LB „Steigwiesen“ westlich von Lohr	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrache (90 %)	Sonstige Flächenanteile (10 %)	0
6023-1003	001	2012	Extensivwiese am Rand des FFH-Gebiets „Hochspessart“ am westlichen Ortsrand von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
6023-0033	007	1989	Feldgehölze und Hecken südöstlich der Kläranlage von Sendelbach.	Feldgehölz, naturnah (80 %)	Hecken, naturnah (20 %)	0
6023-0033	006	1989	Feldgehölze und Hecken südöstlich der Kläranlage von Sendelbach.	Feldgehölz, naturnah (80 %)	Hecken, naturnah (20 %)	0
6023-0041	002	1989	Zwei kleine Waldstücke in der Lichtung zwischen Sendelbach und Rettersbach.	Laubwälder, mesophil (100 %)		0
6023-0041	001	1989	Zwei kleine Waldstücke in der Lichtung zwischen Sendelbach und Rettersbach.	Laubwälder, mesophil (100 %)		0
6023-1001	002	2012	Streuobstgebiet mit Wiesen am westlichen Ortsrand von Lohr	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (60 %)	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (40 %)	0



Biotop-nummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
6023-1001	-001	2012	Streuobstgebiet mit Wiesen am westlichen Ortsrand von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (100 %)		0
6023-1001	-004	2012	Streuobstgebiet mit Wiesen am westlichen Ortsrand von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
6023-1001	-003	2012	Streuobstgebiet mit Wiesen am westlichen Ortsrand von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (65 %)	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (35 %)	0
6023-0010	-002	1989	Hecken und extensiv genutzte Wiese südwestlich von Wombach.	Hecken, naturnah (100 %)		0
6023-0008	-009	1989	Hecken und Feldgehölze am südwestlichen Ortsrand von Lohr am Main.	Feldgehölz, naturnah (60 %)	Hecken, naturnah (40 %)	0
6023-0033	-001	1989	Feldgehölze und Hecken südöstlich der Kläranlage von Sendelbach.	Feldgehölz, naturnah (80 %)	Hecken, naturnah (20 %)	0
6023-1019	-003	2013	Gehölze am nordwestlichen Rand von Lohr a. Main	Feldgehölz, naturnah (100 %)		0
6023-0033	-003	1989	Feldgehölze und Hecken südöstlich der Kläranlage von Sendelbach.	Feldgehölz, naturnah (80 %)	Hecken, naturnah (20 %)	0
6023-0033	-002	1989	Feldgehölze und Hecken südöstlich der Kläranlage von Sendelbach.	Feldgehölz, naturnah (80 %)	Hecken, naturnah (20 %)	0
6023-0033	-005	1989	Feldgehölze und Hecken südöstlich der Kläranlage von Sendelbach.	Feldgehölz, naturnah (80 %)	Hecken, naturnah (20 %)	0
6023-0033	-004	1989	Feldgehölze und Hecken südöstlich der Kläranlage von Sendelbach.	Feldgehölz, naturnah (80 %)	Hecken, naturnah (20 %)	0
6023-0008	-002	1989	Hecken und Feldgehölze am südwestlichen Ortsrand von Lohr am Main.	Feldgehölz, naturnah (60 %)	Hecken, naturnah (40 %)	0
6023-0008	-001	1989	Hecken und Feldgehölze am südwestlichen Ortsrand von Lohr am Main.	Feldgehölz, naturnah (60 %)	Hecken, naturnah (40 %)	0
6023-0008	-004	1989	Hecken und Feldgehölze am südwestlichen Ortsrand von Lohr am Main.	Feldgehölz, naturnah (60 %)	Hecken, naturnah (40 %)	0
6023-0008	-003	1989	Hecken und Feldgehölze am südwestlichen Ortsrand von Lohr am Main.	Feldgehölz, naturnah (60 %)	Hecken, naturnah (40 %)	0
6023-0008	-006	1989	Hecken und Feldgehölze am südwestlichen Ortsrand von Lohr am Main.	Feldgehölz, naturnah (60 %)	Hecken, naturnah (40 %)	0
6023-0008	-005	1989	Hecken und Feldgehölze am südwestlichen Ortsrand von Lohr am Main.	Feldgehölz, naturnah (60 %)	Hecken, naturnah (40 %)	0
6023-0008	-008	1989	Hecken und Feldgehölze am südwestlichen Ortsrand von Lohr am Main.	Feldgehölz, naturnah (60 %)	Hecken, naturnah (40 %)	0
6023-0008	-007	1989	Hecken und Feldgehölze am südwestlichen Ortsrand von Lohr am Main.	Feldgehölz, naturnah (60 %)	Hecken, naturnah (40 %)	0
6023-0005	-006	1989	Hecken und Feldgehölze am nordwestlichen Ortsrand von Lohr am Main	Hecken, naturnah (100 %)		0
6023-0005	-005	1989	Hecken und Feldgehölze am nordwestlichen Ortsrand von Lohr am Main	Hecken, naturnah (100 %)		0
6023-0005	-008	1989	Hecken und Feldgehölze am nordwestlichen Ortsrand von Lohr am Main	Hecken, naturnah (100 %)		0
6023-0005	-007	1989	Hecken und Feldgehölze am nordwestlichen Ortsrand von Lohr am Main	Hecken, naturnah (100 %)		0



Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
6023-0005	009	1989	Hecken und Feldgehölze am nordwestlichen Ortsrand von Lohr am Main	Feldgehölz, naturnah (100 %)		0
6023-0008	011	1989	Hecken und Feldgehölze am südwestlichen Ortsrand von Lohr am Main.	Feldgehölz, naturnah (60 %)	Hecken, naturnah (40 %)	0
6023-0006	002	1989	Feldgehölze an Bahnböschungen im Norden von Lohr a. Main.	Feldgehölz, naturnah (100 %)		0
6023-0006	001	1989	Feldgehölze an Bahnböschungen im Norden von Lohr a. Main.	Feldgehölz, naturnah (100 %)		0
5923-1083	004	2014	Hecken und Feldgehölze im Lohrtal NW Lohr	Hecken, naturnah (80 %)	Sonstige Flächenanteile (20 %)	0
5923-1081	004	2014	Streuobst in der Talau nordwestlich Lohr	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-0010	001	1989	Hecken und extensiv genutzte Wiese südwestlich von Wombach.	Hecken, naturnah (100 %)		0
5923-1083	005	2014	Hecken und Feldgehölze im Lohrtal NW Lohr	Hecken, naturnah (100 %)		0
6023-0004	001	1989	Kleine Feldgehölze in der Nähe des Waldhauses "Rexroth" im Westen von Lohr a. Main.	Feldgehölz, naturnah (100 %)		0
6023-0008	010	1989	Hecken und Feldgehölze am südwestlichen Ortsrand von Lohr am Main.	Feldgehölz, naturnah (60 %)	Hecken, naturnah (40 %)	0
6023-0005	004	1989	Hecken und Feldgehölze am nordwestlichen Ortsrand von Lohr am Main	Hecken, naturnah (100 %)		0
6023-0004	002	1989	Kleine Feldgehölze in der Nähe des Waldhauses "Rexroth" im Westen von Lohr a. Main.	Feldgehölz, naturnah (100 %)		0
5923-1076	002	2014	Auwald und Gehölze am Lohrbach nordwestlich von Lohr	Auwälder / 91E0 (60 %)	Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern (25 %); Natürliche und naturnahe Fließgewässer / kein LRT (15 %)	75
5923-1071	005	2014	Extensivgrünland und Streuobst am südwestl. Ortsrand von Sackenbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
5923-1076	005	2014	Auwald und Gehölze am Lohrbach nordwestlich von Lohr	Gewässer-Begleitgehölze, linear (60 %)	Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern (40 %)	0
5923-1076	004	2014	Auwald und Gehölze am Lohrbach nordwestlich von Lohr	Gewässer-Begleitgehölze, linear (70 %)	Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern (30 %)	0
5923-1076	009	2014	Auwald und Gehölze am Lohrbach nordwestlich von Lohr	Auwälder / 91E0 (65 %)	Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern (35 %)	65
5923-1076	006	2014	Auwald und Gehölze am Lohrbach nordwestlich von Lohr	Gewässer-Begleitgehölze, linear (70 %)	Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern (30 %)	0
5923-1081	002	2014	Streuobst in der Talau nordwestlich Lohr	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
5923-1081	003	2014	Streuobst in der Talau nordwestlich Lohr	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0



Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
5923-1049	005	2014	Ufergehölze und Auwaldfragmente im Lohrtal westlich von Lohr	Gewässer-Begleitgehölze, linear (70 %)	Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern (30 %)	0
5923-1049	004	2014	Ufergehölze und Auwaldfragmente im Lohrtal westlich von Lohr	Gewässer-Begleitgehölze, linear (60 %)	Hecken, naturnah (40 %)	0
5923-1050	002	2014	Biotopkomplex mit Streuobst, Extensivgrünland und Saumvegetation W Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
5923-1050	001	2014	Biotopkomplex mit Streuobst, Extensivgrünland und Saumvegetation W Lohr	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (25 %)	Sonstige Flächenanteile (25 %); Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (15 %); Magerer Altgrasbestände und Grünlandbrache (15 %); Feldgehölz, naturnah (10 %); Wärmeliebende Säume (10 %)	10
5923-1071	002	2014	Extensivgrünland und Streuobst am südwestl. Ortsrand von Sackenbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
5923-1071	001	2014	Extensivgrünland und Streuobst am südwestl. Ortsrand von Sackenbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
5923-1071	004	2014	Extensivgrünland und Streuobst am südwestl. Ortsrand von Sackenbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
5923-1071	003	2014	Extensivgrünland und Streuobst am südwestl. Ortsrand von Sackenbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
5923-1048	009	2014	Auengrünland am nordwestlichen Ortsrand von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
5923-1048	008	2014	Auengrünland am nordwestlichen Ortsrand von Lohr	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (100 %)		100
5923-1048	011	2014	Auengrünland am nordwestlichen Ortsrand von Lohr	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone (60 %)	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / kein LRT (40 %)	100
5923-1048	010	2014	Auengrünland am nordwestlichen Ortsrand von Lohr	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (100 %)		100
5923-1049	001	2014	Ufergehölze und Auwaldfragmente im Lohrtal westlich von Lohr	Auwälder / 91E0 (100 %)		100
5923-1048	012	2014	Auengrünland am nordwestlichen Ortsrand von Lohr	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (100 %)		100
5923-1049	003	2014	Ufergehölze und Auwaldfragmente im Lohrtal westlich von Lohr	Gewässer-Begleitgehölze, linear (100 %)		0
5923-1049	002	2014	Ufergehölze und Auwaldfragmente im Lohrtal westlich von Lohr	Auwälder / 91E0 (70 %)	Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern (30 %)	70
5923-1048	001	2014	Auengrünland am nordwestlichen Ortsrand von Lohr	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / kein LRT (80 %)	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone (20 %)	100
5923-1047	005	2014	Extensivgrünland mit Silikatmagerrasen und Streuobst an der Franziskushöhe bei Lohr	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
5923-1048	003	2014	Auengrünland am nordwestlichen Ortsrand von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
5923-1048	002	2014	Auengrünland am nordwestlichen Ortsrand von Lohr	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (100 %)		100



Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
5923-1048	005	2014	Auengrünland am nordwestlichen Ortsrand von Lohr	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (100 %)		100
5923-1048	004	2014	Auengrünland am nordwestlichen Ortsrand von Lohr	Landröhrichte (60 %)	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone (40 %)	100
5923-1048	007	2014	Auengrünland am nordwestlichen Ortsrand von Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
5923-1048	006	2014	Auengrünland am nordwestlichen Ortsrand von Lohr	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / kein LRT (100 %)		100
5923-1046	004	2014	Extensivgrünland und Streuobst westlich und nördlich von Sackenbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
5923-1046	003	2014	Extensivgrünland und Streuobst westlich und nördlich von Sackenbach	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (85 %)	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / kein LRT (15 %)	100
5923-1046	006	2014	Extensivgrünland und Streuobst westlich und nördlich von Sackenbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
5923-1046	005	2014	Extensivgrünland und Streuobst westlich und nördlich von Sackenbach	Feuchtgebüsche (75 %)	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / kein LRT (25 %)	100
5923-1047	001	2014	Extensivgrünland mit Silikatmagerrasen und Streuobst an der Franziskushöhe bei Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (80 %)	Sandmagerrasen / Kein LRT (20 %)	20
5923-1046	007	2014	Extensivgrünland und Streuobst westlich und nördlich von Sackenbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
5923-1047	004	2014	Extensivgrünland mit Silikatmagerrasen und Streuobst an der Franziskushöhe bei Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (70 %)	Sonstige Flächenanteile (30 %)	0
5923-1047	002	2014	Extensivgrünland mit Silikatmagerrasen und Streuobst an der Franziskushöhe bei Lohr	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (75 %)	Sandmagerrasen / Kein LRT (25 %)	25
5923-1027	007	2014	Auwald am Ufer des Mains bei Sackenbach	Auwälder / 91E0 (100 %)		100
5923-1027	006	2014	Auwald am Ufer des Mains bei Sackenbach	Auwälder / 91E0 (100 %)		100
5923-1028	002	2014	Extensivgrünland und Streuobst am Mainufer bei Sackenbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
5923-1027	008	2014	Auwald am Ufer des Mains bei Sackenbach	Gewässer-Begleitgehölze, linear (100 %)		0
5923-1047	007	2014	Extensivgrünland mit Silikatmagerrasen und Streuobst an der Franziskushöhe bei Lohr	Feldgehölz, naturnah (100 %)		0
5923-1028	003	2014	Extensivgrünland und Streuobst am Mainufer bei Sackenbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
5923-1046	002	2014	Extensivgrünland und Streuobst westlich und nördlich von Sackenbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (85 %)	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (15 %)	0
5923-1046	001	2014	Extensivgrünland und Streuobst westlich und nördlich von Sackenbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
5923-1014	001	2014	Auwald mit Uferöhricht am Main Südwestlich von Steinbach	Auwälder / 91E0 (70 %)	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430 (15 %); Sonstige Flächenanteile (10 %); Großröhrichte / kein LRT (5 %)	90



Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
5923-1013	005	2014	Fließgewässerkomplex am Steinbach bei Steinbach	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / kein LRT (50 %)	Auwälder / 91E0 (40 %); Großröhrichte / kein LRT (5 %); Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430 (5 %)	100
5923-1015	001	2014	Extensivgrünland am Ufer des Mains südwestlich von Steinbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
5923-1014	002	2014	Auwald mit Uferföhricht am Main Südwestlich von Steinbach	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430 (50 %)	Großröhrichte / kein LRT (40 %); Sonstige Flächenanteile (10 %)	90
5923-1027	003	2014	Auwald am Ufer des Mains bei Sackenbach	Auwälder / 91E0 (100 %)		100
5923-1027	001	2014	Auwald am Ufer des Mains bei Sackenbach	Auwälder / 91E0 (80 %)	Sonstige Flächenanteile (10 %); Großröhrichte / kein LRT (10 %)	90
5923-1027	005	2014	Auwald am Ufer des Mains bei Sackenbach	Auwälder / 91E0 (100 %)		100
5923-1027	004	2014	Auwald am Ufer des Mains bei Sackenbach	Auwälder / 91E0 (100 %)		100
5923-0017	001	1991	Feldgehölze an Bahnböschungen bei Lohr	Feldgehölz, naturnah (95 %)	Hecken, naturnah (5 %)	0
6023-1125	003	2013	Magere Weide mit Streuobstbestand nördlich von Rodenbach	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (100 %)		0
5923-0017	003	1991	Feldgehölze an Bahnböschungen bei Lohr	Feldgehölz, naturnah (95 %)	Hecken, naturnah (5 %)	0
5923-0017	002	1991	Feldgehölze an Bahnböschungen bei Lohr	Feldgehölz, naturnah (95 %)	Hecken, naturnah (5 %)	0
5923-0017	005	1991	Feldgehölze an Bahnböschungen bei Lohr	Feldgehölz, naturnah (95 %)	Hecken, naturnah (5 %)	0
5923-0017	004	1991	Feldgehölze an Bahnböschungen bei Lohr	Feldgehölz, naturnah (95 %)	Hecken, naturnah (5 %)	0
5923-1013	004	2014	Fließgewässerkomplex am Steinbach bei Steinbach	Auwälder / 91E0 (60 %)	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / kein LRT (40 %)	100
5923-0017	006	1991	Feldgehölze an Bahnböschungen bei Lohr	Feldgehölz, naturnah (95 %)	Hecken, naturnah (5 %)	0
6023-1109	001	2013	Streuobstbestand am Schafberg westlich von Rodenbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1108	001	2013	Magere Weide westlich von Rodenbach	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (100 %)		0
6023-1110	002	2013	Gehölze am unteren Mainhang südlich und westlich von Rodenbach	Hecken, naturnah (100 %)		0
6023-1110	001	2013	Gehölze am unteren Mainhang südlich und westlich von Rodenbach	Feldgehölz, naturnah (100 %)		0
6023-1110	004	2013	Gehölze am unteren Mainhang südlich und westlich von Rodenbach	Hecken, naturnah (100 %)		0
6023-1110	003	2013	Gehölze am unteren Mainhang südlich und westlich von Rodenbach	Hecken, naturnah (100 %)		0
6023-1111	001	2013	Streuobstbestand am Ortsrand von Rodenbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1110	005	2013	Gehölze am unteren Mainhang südlich und westlich von Rodenbach	Hecken, naturnah (100 %)		0



Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
6023-1091	002	2013	Extensivgrünland am Romberg südlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (70 %)	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (10 %); Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (10 %); Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (5 %); Sonstige Flächenanteile (5 %)	5
6023-1091	001	2013	Extensivgrünland am Romberg südlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (85 %)	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (15 %)	0
6023-1092	002	2013	Streuobstbestände südlich von Sendelbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (80 %)	Sonstige Flächenanteile (20 %)	0
6023-1092	001	2013	Streuobstbestände südlich von Sendelbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (70 %)	Mesophiles Gebüsche, naturnah (30 %)	0
6023-1093	001	2013	Extensivwiese südlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (85 %)	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (10 %); Sonstige Flächenanteile (5 %)	0
6023-1092	003	2013	Streuobstbestände südlich von Sendelbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1107	002	2013	Extensiv- und Nasswiesen am Berggraben südlich von Wombach	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (70 %)	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (20 %); Sonstige Flächenanteile (10 %); Kleinsümpfe / kein LRT (0 %); Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT (0 %); Borstgrasrasen / kein LRT (0 %)	70
6023-1107	001	2013	Extensiv- und Nasswiesen am Berggraben südlich von Wombach	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (80 %)	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (20 %)	20
6023-1087	001	2013	Extensivwiesen in der Mainaue südlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)	Sandmagerrasen / Kein LRT (0 %); Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (0 %)	0
6023-1086	001	2013	Altwasser am Main südlich von Lohr am Main	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern /kein LRT (100 %)		100
6023-1088	001	2013	Extensivwiese mit Nasswiesenanteil in der Mainaue südlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (70 %)	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (25 %); Sonstige Flächenanteile (5 %)	25
6023-1087	002	2013	Extensivwiesen in der Mainaue südlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
6023-1089	002	2013	Extensivwiesen in der Mainaue südlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (95 %)	Sonstige Flächenanteile (5 %)	0
6023-1089	001	2013	Extensivwiesen in der Mainaue südlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (98 %)	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (2 %)	2
6023-1090	001	2013	Streuobstbestand in der Mainaue südöstlich von Wombach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0



Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
6023-1089	003	2013	Extensivwiesen in der Mainau südlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (85 %)	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (10 %); Sonstige Flächenanteile (5 %)	10
6023-1082	001	2013	Streuobstbestand südöstlich von Sendelbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1081	001	2013	Streuobstbestand in magerer Weidefläche östlich von Sendelbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (60 %)	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (25 %); Sonstige Flächenanteile (10 %); Sandmagerrasen / Kein LRT (5 %)	5
6023-1084	001	2013	Magere Wiesen östlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (90 %)	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (5 %); Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (5 %)	5
6023-1083	001	2013	Streuobstbestand östlich von Sendelbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1084	003	2013	Magere Wiesen östlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (60 %)	Magerrasen, basenreich / 621P (40 %)	40
6023-1084	002	2013	Magere Wiesen östlich von Sendelbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1085	001	2013	Extensivwiese östlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
6023-1084	004	2013	Magere Wiesen östlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
6023-1075	001	2013	Streuobstbestände nördlich von Rodenbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1074	003	2013	Extensivwiesen mit Nasswiesen-Anteilen am Berggraben südlich von Wombach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (90 %)	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (10 %)	10
6023-1076	001	2013	Kleiner Weiher südlich des Gewerbegebiets von Wombach	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150 (70 %)	Feuchtgebüsche (10 %); Großröhrichte / 3150 (5 %); Mesophiles Gebüsche, naturnah (5 %); Gewässer-Begleitgehölze, linear (5 %); Großröhrichte / kein LRT (2 %); Kleineröhrichte / kein LRT (2 %); Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT (1 %)	90
6023-1075	002	2013	Streuobstbestände nördlich von Rodenbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1078	001	2013	Feldgehölz am südlichen Ortsrand von Sendelbach	Feldgehölz, naturnah (100 %)		0
6023-1077	001	2013	Begleitvegetation am Sandgraben südöstlich von Wombach	Großröhrichte / kein LRT (55 %)	Landröhrichte (25 %); Gewässer-Begleitgehölze, linear (15 %); Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT (5 %)	85
6023-1080	001	2013	Streuobstbestand südöstlich von Sendelbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0



Biotop-nummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
6023-1079	001	2013	Streuobstbestand am südöstlichen Ortsrand von Sendelbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (85 %)	Sonstige Flächenanteile (10 %); Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (5 %)	0
6023-1073	002	2013	Grabenvegetation am Berggraben nördlich von Rodenbach	Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT (45 %)	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (35 %); Großröhrichte / kein LRT (20 %)	100
6023-1073	001	2013	Grabenvegetation am Berggraben nördlich von Rodenbach	Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT (65 %)	Großröhrichte / kein LRT (35 %)	100
6023-1073	004	2013	Grabenvegetation am Berggraben nördlich von Rodenbach	Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT (45 %)	Großröhrichte / kein LRT (25 %); Gewässer-Begleitgehölze, linear (20 %); Kleinröhrichte / kein LRT (10 %)	80
6023-1073	003	2013	Grabenvegetation am Berggraben nördlich von Rodenbach	Auwälder / 91E0 (100 %)		100
6023-1073	006	2013	Grabenvegetation am Berggraben nördlich von Rodenbach	Landröhrichte (50 %)	Großröhrichte / kein LRT (50 %)	100
6023-1073	005	2013	Grabenvegetation am Berggraben nördlich von Rodenbach	Auwälder / 91E0 (100 %)		100
6023-1074	002	2013	Extensivwiesen mit Nasswiesen-Anteilen am Berggraben südlich von Wombach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (60 %)	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (15 %); Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (15 %); Sonstige Flächenanteile (10 %)	15
6023-1074	001	2013	Extensivwiesen mit Nasswiesen-Anteilen am Berggraben südlich von Wombach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
6023-1069	001	2013	Extensivgrünland südlich von Wombach	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (75 %)	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (15 %); Sonstige Flächenanteile (10 %)	0
6023-1068	002	2013	Streuobstbestände südlich von Wombach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1071	001	2013	Magere Weide südlich von Wombach	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (100 %)		0
6023-1070	001	2013	Extensivwiese mit Streuobstanteil am südlichen Ortsrand von Wombach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (70 %)	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (20 %); Sonstige Flächenanteile (10 %)	0
6023-1072	002	2013	Feuchtbiotop am Berggraben südöstlich von Wombach	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (70 %)	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrache (30 %)	70
6023-1072	001	2013	Feuchtbiotop am Berggraben südöstlich von Wombach	Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT (40 %)	Feuchtgebüsche (20 %); Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone (20 %); Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (19 %); Quellen und Quelfluren, naturnah / kein LRT (1 %)	100
6023-1072	004	2013	Feuchtbiotop am Berggraben südöstlich von Wombach	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (70 %)	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (25 %); Sonstige Flächenanteile (5 %)	70



Biotop-nummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
6023-1072	003	2013	Feuchtbiotop am Berggraben südöstlich von Wombach	Landröhrichte (70 %)	Großröhrichte / kein LRT (15 %); Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone (10 %); Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT (5 %)	100
6023-1063	004	2013	Streuobstbestände südlich von Wombach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1063	003	2013	Streuobstbestände südlich von Wombach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1065	001	2013	Magere Weide südwestlich von Wombach	Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT (99 %)	Sandmagerrasen / Kein LRT (1 %)	1
6023-1064	002	2013	Gehölze am südlichen Ortsrand von Wombach	Gewässer-Begleitgehölze, linear (95 %)	Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern (5 %)	0
6023-1066	002	2013	Extensivwiesen südlich von Wombach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
6023-1066	001	2013	Extensivwiesen südlich von Wombach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (75 %)	Sonstige Flächenanteile (20 %); Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (5 %)	5
6023-1068	001	2013	Streuobstbestände südlich von Wombach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1067	001	2013	Streuobstbestand und Extensivwiese südlich von Wombach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (60 %)	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (40 %)	0
6023-1061	005	2013	Sandgraben östlich und südöstlich von Wombach	Landröhrichte (45 %)	Großröhrichte / kein LRT (45 %); Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430 (10 %)	100
6023-1061	004	2013	Sandgraben östlich und südöstlich von Wombach	Großröhrichte / kein LRT (50 %)	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430 (50 %)	100
6023-1062	001	2013	Extensivwiesen in der Mainaue südlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (65 %)	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (35 %)	0
6023-1061	006	2013	Sandgraben östlich und südöstlich von Wombach	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (40 %)	Landröhrichte (15 %); Großröhrichte / kein LRT (15 %); Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430 (10 %); Sonstige Flächenanteile (10 %); Kleinröhrichte / kein LRT (10 %)	90
6023-1062	003	2013	Extensivwiesen in der Mainaue südlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (70 %)	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (30 %)	0
6023-1062	002	2013	Extensivwiesen in der Mainaue südlich von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (80 %)	Sonstige Flächenanteile (20 %)	0
6023-1063	002	2013	Streuobstbestände südlich von Wombach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1063	001	2013	Streuobstbestände südlich von Wombach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0



Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
6023-1058	001	2013	Streuobstbestände südwestlich von Lohr am Main	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1064	001	2013	Gehölze am südlichen Ortsrand von Wombach	Hecken, naturnah (90 %)	Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern (10 %)	0
6023-1059	001	2013	Streuobstbestand am westlichen Ortsrand von Wombach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1058	002	2013	Streuobstbestände südwestlich von Lohr am Main	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1061	001	2013	Sandgraben östlich und südöstlich von Wombach	Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT (75 %)	Großröhrichte / kein LRT (25 %)	100
6023-1060	001	2013	Streuobstbestand südlich von Lohr am Main	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1061	003	2013	Sandgraben östlich und südöstlich von Wombach	Großröhrichte / kein LRT (40 %)	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430 (30 %); Landröhrichte (30 %)	100
6023-1061	002	2013	Sandgraben östlich und südöstlich von Wombach	Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT (50 %)	Landröhrichte (40 %); Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430 (10 %)	100
6023-1050	001	2014	Gehölz an der B 26 im Rechtenbachtal südwestlich der Papiermühle	Hecken, naturnah (60 %)	Feldgehölz, naturnah (40 %)	0
6023-1034	007	2013	Buchenbach nördlich der Mittelmühle	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / kein LRT (100 %)		100
6023-1051	001	2013	Feuchtbiotop im Rechtenbachtal nordöstlich der Oberen Walkmühle	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone (50 %)	Sumpfwälder / Kein LRT (50 %)	100
6023-1049	001	2013	Extensivwiese mit Nasswiesenanteil an der Unteren Walkmühle im Rechtenbachtal	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (80 %)	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (15 %); Sonstige Flächenanteile (5 %)	15
6023-1053	001	2013	Hecke im Rechtenbachtal südwestlich der Oberen Walkmühle	Hecken, naturnah (100 %)		0
6023-1052	001	2013	Extensivwiese im Rechtenbachtal nordöstlich der Oberen Walkmühle	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (85 %)	Sonstige Flächenanteile (15 %)	0
6023-1055	001	2013	Feuchtbiotop im Rechtenbachtal südwestlich der Oberen Walkmühle	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone (45 %)	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (44 %); Sonstige Flächenanteile (5 %); Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT (3 %); Natürliche und naturnahe Fließgewässer / kein LRT (2 %); Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillg	95
6023-1054	001	2013	Feuchtrache im Rechtenbachtal südwestlich der Oberen Walkmühle	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (45 %)	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone (40 %); Sonstige Flächenanteile (15 %)	85
6023-1031	001	2013	Weiler in der Mainaue westlich von Sendelbach	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150 (100 %)		100



Biotopnummer	TF Nr.	Jahr	Name	Haupttyp	Nebentyp	Schutz §30 (%)
6023-1030	005	2013	Streuobstbestände am westlichen Ortsrand von Sendelbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (75 %)	Feldgehölz, naturnah (25 %)	0
6023-1032	002	2013	Gehölze östlich von Sendelbach	Feldgehölz, naturnah (100 %)		0
6023-1032	001	2013	Gehölze östlich von Sendelbach	Feldgehölz, naturnah (60 %)	Hecken, naturnah (40 %)	0
6023-1032	004	2013	Gehölze östlich von Sendelbach	Feldgehölz, naturnah (100 %)		0
6023-1032	003	2013	Gehölze östlich von Sendelbach	Hecken, naturnah (100 %)		0
6023-1032	006	2013	Gehölze östlich von Sendelbach	Mesophiles Gebüsche, naturnah (100 %)		0
6023-1032	005	2013	Gehölze östlich von Sendelbach	Mesophiles Gebüsche, naturnah (100 %)		0
6023-1028	007	2013	Rechtenbach mit Gehölzsaum westlich von Lohr a. Main	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3260 (50 %)	Gewässer-Begleitgehölze, linear (50 %); Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT (0 %)	50
6023-1028	006	2013	Rechtenbach mit Gehölzsaum westlich von Lohr a. Main	Gewässer-Begleitgehölze, linear (60 %)	Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern (40 %)	0
6023-1029	002	2013	Streuobstbestände an der Klinik am südlichen Ortsrand von Lohr am Main	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1029	001	2013	Streuobstbestände an der Klinik am südlichen Ortsrand von Lohr am Main	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1030	002	2013	Streuobstbestände am westlichen Ortsrand von Sendelbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1030	001	2013	Streuobstbestände am westlichen Ortsrand von Sendelbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1030	004	2013	Streuobstbestände am westlichen Ortsrand von Sendelbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1030	003	2013	Streuobstbestände am westlichen Ortsrand von Sendelbach	Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs) (100 %)		0
6023-1026	010	2013	Gewässerbegleitende Gehölze am Main zwischen Lohr am Main und der Staustufe Rotenhfels	Auwälder / 91E0 (100 %)		100
6023-1026	009	2013	Gewässerbegleitende Gehölze am Main zwischen Lohr am Main und der Staustufe Rotenhfels	Auwälder / 91E0 (100 %)		100
6023-1027	001	2013	Auwaldstreifen in der Rechtenbach-Aue westlich von Lohr	Auwälder / 91E0 (100 %)		100
6023-1033	001	2013	Extensivwiesen am östlichen Ortsrand von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0
6023-1028	003	2013	Rechtenbach mit Gehölzsaum westlich von Lohr a. Main	Gewässer-Begleitgehölze, linear (35 %)	Auwälder / 91E0 (35 %); Natürliche und naturnahe Fließgewässer / kein LRT (30 %)	65
6023-1033	002	2013	Extensivwiesen am östlichen Ortsrand von Sendelbach	Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (100 %)		0

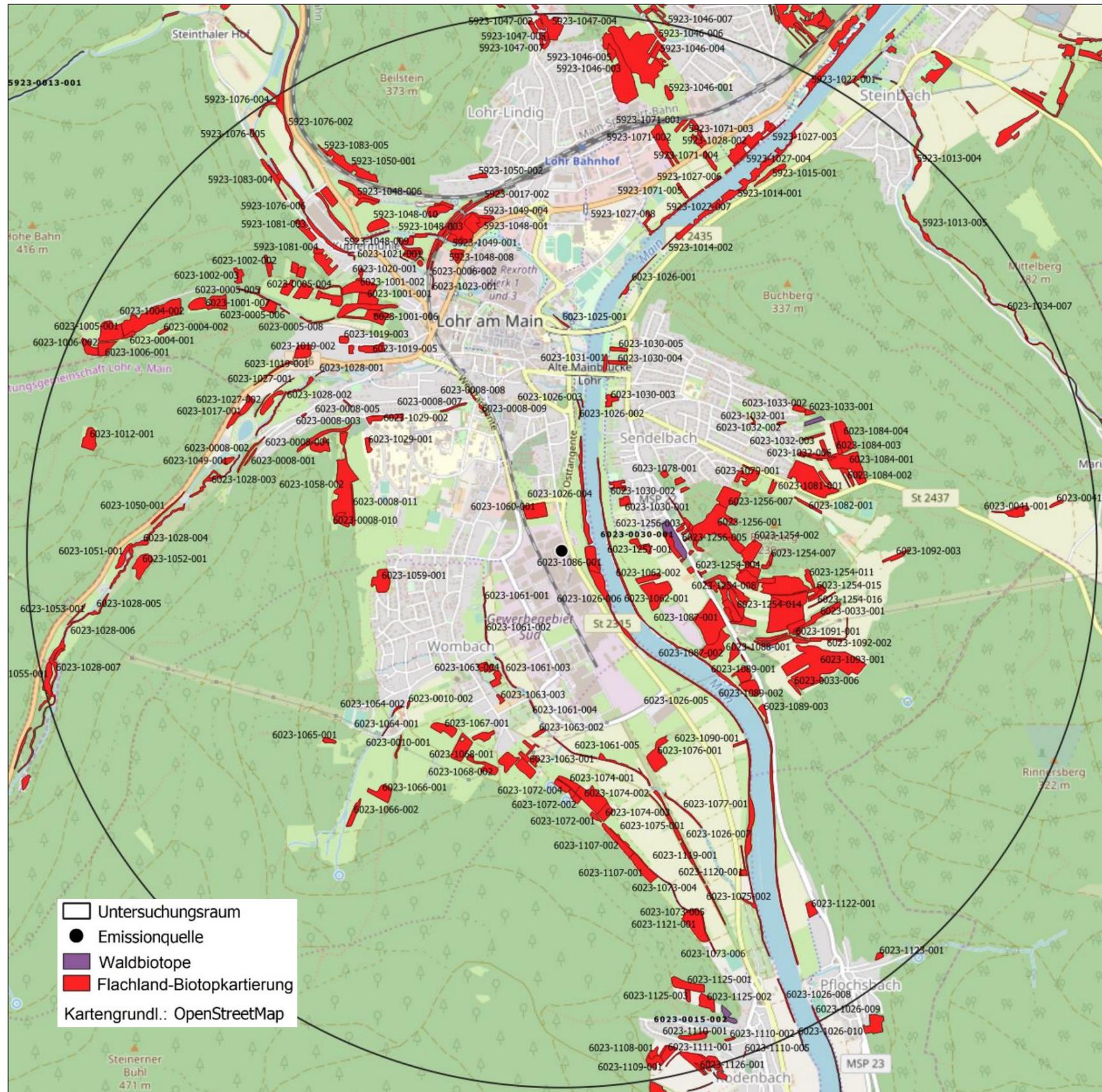


Abbildung 9:  
Biotope der bayerischen Biotopkartierung  
(Flachland und Wald)

Quelle: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), <http://fisnat.bayern.de/webgis>  
(shape-Dateien-Download, 12/2019)

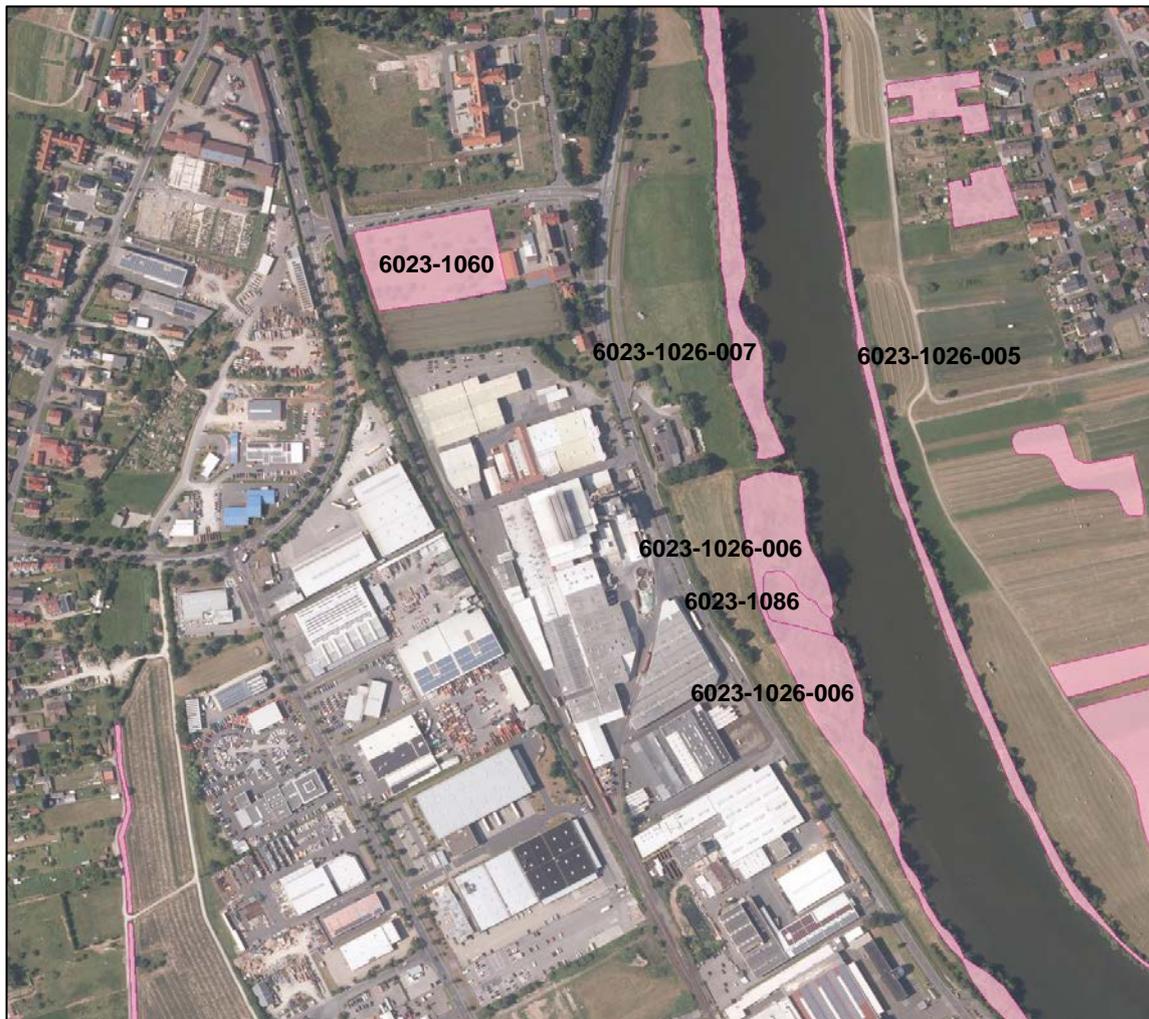


Abbildung 10: Flachlandbiotope im näheren Umfeld

Quelle: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), FIS-natur online / FIN-Web

Die dem Standort nächstgelegenen Biotopausweisungen sind in größerem Maßstab Abbildung 10 zu entnehmen. Bei dem nächstgelegenen Biotop, welches sich ca. 130 m westlich der Emissionsquelle erstreckt, handelt es sich um ‚Gewässerbegleitende Gehölze am Main zwischen Lohr am Main und der Staustufe Rothenfels‘ (Nr. 6023-1026) mit Großröhrichten und Auwald (FFH-LRT 91E0, s.u.).

Gemäß Beschreibung zur Biotopkartierung ist im Untersuchungsraum der Main mit einer Breite von ca. 80 bis 150 m schiffbar, gestaut, und mit 0,5 bis 2 m hohen, überwiegend befestigten Uferböschungen, die nur gelegentlich überflutet werden, zu charakterisieren. Bühnen treten nur

sehr selten auf. Das Wasser ist trüb, braun, schwach fließend bis stehend. Der Talraum außerhalb der Ortschaften wird intensiv landwirtschaftlich genutzt, die Wiesen sind fast vollständig drainiert. Angrenzend an die Biotop-Teilflächen liegen v.a. Wiesen, Weiden, Wald und Ackerflächen sowie etwas Streuobst und z.T. weitere als Biotop erfasste Strukturen. Die Biotopteilflächen sind immer wieder durch bis 8 m breite, offen gehaltenen Kilometrierungs-Flächen des Flusses unterbrochen. Weiterhin findet man kleine Lücken durch Freileitungen vor. Im Unterwuchs der Auwaldstreifen herrschen Nitrophyten, wie z.B. Kratzbeere, Brennnessel, Giersch und Zaunwinde sowie Schilf vor.

Zum Standort nächstgelegenen befindet sich Teilfläche (TF) 6 des Biotops 6023-1026: Hier findet man mittelhohe bis hohe, etwas lückige Auwaldstreifen aus Weiden, darunter auch einige mehrstämmige bzw. Kopf-Weiden, vereinzelt auch Eschen, Erlen und Bastardpappeln. Im Süden z.T. schmalere Bestände, mit Linden und Ulmen. Die lückige Strauchschicht besteht aus Holunder. Die Gehölze sind mit Hopfen und Zaunwinde überrankt. Die Krautschichten sind nitrophytisch, bestehend aus Brennnessel, Giersch und Topinambur sowie Schilf. Dabei bildet Schilf in Gehölzlücken hohe, schmale, vitale Röhrichtbestände, die mit Brennnessel, Drüsigem Springkraut und Zaunwinde durchsetzt sind.

Nach Norden liegt in nahezu gleichem Abstand zum Standort (Zentrum des Beurteilungsraums) die TF 7 des Biotops 6023-1026: Hierbei handelt es sich am Nordende um einen schmalen, gemischten Auwaldstreifen aus Weiden sowie Eschen und Erlen. Nach Süden ist dieser verbreitert und durch Bastardpappeln zu beschreiben. Diese sind z.T. groß, alt und ausladend. Nach Westen findet man eine kleine Senke mit mittelhohem, geschlossenem Weidensaum. Nach Süden hin (d.h. näher am Zentrum des Beurteilungsraums) findet man einen Wechsel zwischen Bereichen aus Weiden, Eschen und Erlen sowie Bereichen mit reichlich Linden, Eichen und z.T. großen, alten und ausladenden Ulmen. Die Strauchschicht ist jeweils lückig und weidenbetont. Der Krautunterwuchs ist reich an Schilf, ansonsten nitrophytisch, aus Giersch, Kratzbeere sowie Zaunwinde und Brennnessel.

Auf der gegenüberliegenden Mainseite liegt ein Schmalen Auwald-Saum in TF 5: hierbei handelt es sich um einen mittelhohen bis hohen, lückigen bis geschlossenen Auwaldstreifen aus Weiden und Erlen. Wo er weidenbetont ist, ist er eher mittelhoch und lückiger, in erlendominierten Bereichen eher hoch und geschlossener. Vereinzelt findet man Bastardpappeln vor. Auch hier sind

die Gehölze stellenweise stark mit Hopfen überrankt. Die Krautschicht ist auch hier nitrophytisch, bestehend v.a. aus Brennnessel und Giersch, teils mit etwas Schilf. Kleinflächig findet man hier hohe, lückige bis geschlossene, vitale Schilfröhrichtbereiche.

Umgeben von TF 6 des Biotops 6023-1026 liegt Biotopfläche 6023-1086-001, ein ‚Altwasser am Main südlich von Lohr am Main‘. Es handelt sich um ein etwa 8 m breit an den Main einseitig angeschlossenes, flaches, schlammiges Altwasser ohne Bewuchs. Das Wasser ist klar und stehend.

In der ebenen, intensiv genutzten Mainaue findet man ca. 220 m nordnordwestlich des Schornsteins als Zentrum des Untersuchungsraums einen lückigen Streuobstbestand. Als Biotop Nr. 6023-1060 ‚Streuobstbestand südlich von Lohr am Main‘ ausgewiesen ist hier ein eingezäunter, gepflegter, relativ gleichaltriger Bestand aus mittelgroßen Apfel-Hochstämmen zu nennen. Der Unterwuchs ist nährstoffreich und temporär beweidet. Im Norden und Westen ist der Biotop von Straßen bzw. der ehemaligen Bahnlinie begrenzt, ansonsten grenzen landwirtschaftliche Flächen, Bebauung bzw. Industrieflächen an.

In nachfolgender Abbildung 11 sind **Naturdenkmäler (ND)** und **geschützte Landschaftsbestandteile (LB)** dargestellt. In den nachfolgenden Tabellen sind die Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile im Untersuchungsraum aufgeführt.

Schutzzweck aller LB ist mit Bezug auf die Rechtsverordnung über geschützte Landschaftsbestandteile die Sicherstellung und die Wiederherstellung der naturnahen Vegetation und der damit verbundenen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes für die Gesundheit des erholungsbedürftigen Menschen. Weiterhin sind als Schutzzweck die Erhaltung der Schönheit und Eigenart der Landschaft zur ökologischen Regeneration der Tier- und Pflanzenwelt und die Abwehr schädlicher Einwirkungen auf den Landschaftshaushalt durch unvernünftigen Raubbau und zerstörende Handlungsweisen an den immer seltener werdenden Naturgütern aufgeführt. In den geschützten Landschaftsbestandteilen sind ohne Ausnahmegenehmigung der Unteren Landespflegebehörde alle Maßnahmen oder Handlungen, die dem Schutzzweck zuwiderlaufen, verboten.

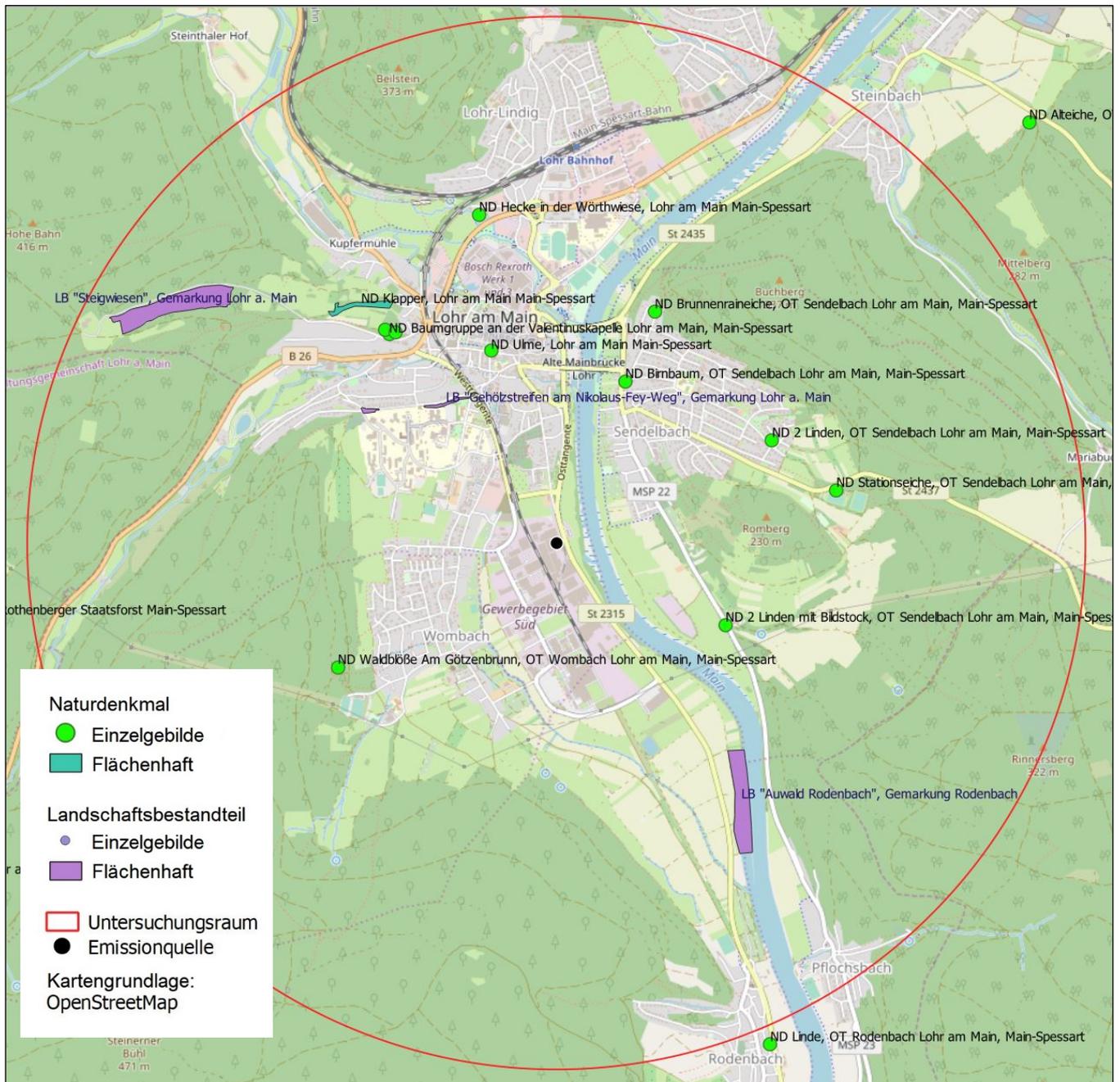


Abbildung 11: Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile

Quelle: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), <http://fisnat.bayern.de/webgis> (02/2020)

Tabelle 19: Naturdenkmäler

ND	Nr.	Name
Einzelgebilde	6/005277/00/00	ND Baumgruppe an der Valentinuskapelle Lohr am Main, Main-Spessart
	6/005279/00/00	ND Birnbaum, OT Sendelbach Lohr am Main, Main-Spessart
	6/005280/00/00	ND 2 Linden mit Bildstock, OT Sendelbach Lohr am Main, Main-Spessart
	6/005281/00/00	ND Stationseiche, OT Sendelbach Lohr am Main, Main-Spessart
	6/005284/00/00	ND Ulme, Lohr am Main Main-Spessart
	6/005294/00/00	ND Waldblöße Am Götzenbrunn, OT Wombach Lohr am Main, Main-Spessart
	6/005299/00/00	ND Hecke in der Wörthwiese, Lohr am Main Main-Spessart
	6/005601/00/00	ND 2 Linden, OT Sendelbach Lohr am Main, Main-Spessart
	6/005604/00/00	ND Brunnenraineiche, OT Sendelbach Lohr am Main, Main-Spessart
Flächenhaft	6/002219/00/00 (ID: ND-05235)	ND Klapper, Lohr am Main Main-Spessart

Naturschutzfachliche Daten (LfU) aus dem Jahr 2009, Hinweis: aktualisierte Daten liegen derzeit nicht vor

Tabelle 20: Geschützte Landschaftsbestandteile

ID	Name
LB-01622	LB "Gehölzstreifen am Nikolaus-Fey-Weg", Gemarkung Lohr a. Main
LB-01621	LB "Auwald Rodenbach", Gemarkung Rodenbach
LB-01623	LB "Steigwiesen", Gemarkung Lohr a. Main

Naturschutzfachliche Daten (LfU) aus dem Jahr 2009, aktualisierte Daten liegen derzeit nicht vor

Nachfolgende Abbildung 12 zeigt die Ausweisungen des europäischen Schutzgebietsnetzes **Natura 2000** gemäß der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie. Im Untersuchungsraum liegen Teilflächen folgender Natura 2000-Schutzgebiete:

- FFH 6023-301 Naturschutzgebiet „Romberg“
- FFH 6023-302 Mausohrwochenstuben im Spessart

- FFH 6022-371 Hochspessart
- SPA 6022-471 Vogelschutzgebiet Spessart

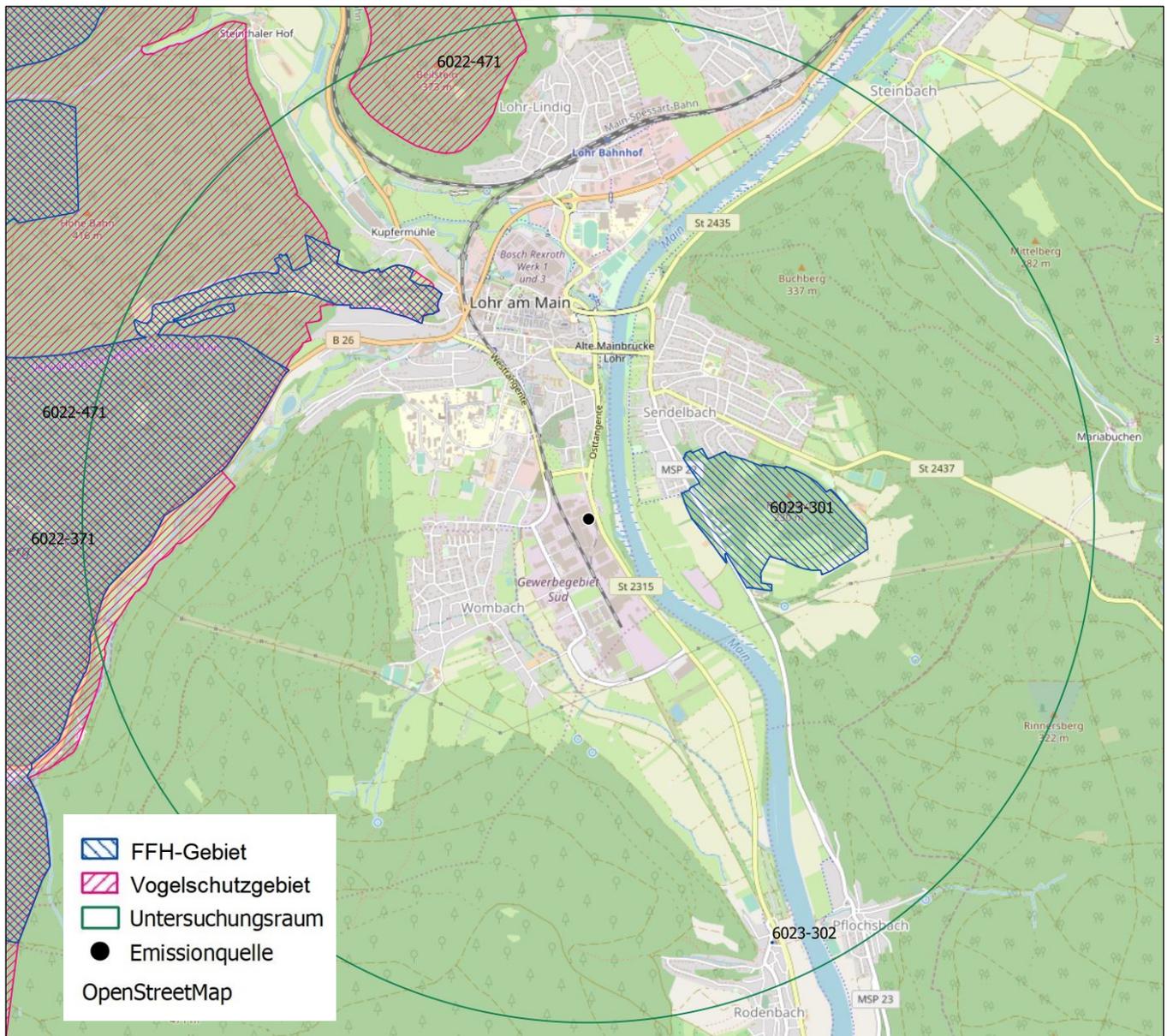


Abbildung 12: Natura 2000-Flächen

Quelle: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), <http://fisnat.bayern.de/webgis> (02/2020)

Das 55,3 ha große FFH-Gebiet 6023-301 „Naturschutzgebiet ‚Romberg‘“ liegt vollständig innerhalb des Untersuchungsgebiets. Bei diesem nächstgelegenen (ca. 550 m östlich des Werksge­lände) FFH-Gebiet handelt es sich um einen strukturreichen Lebensraumkomplex mit Trocken­standorten, aufgelassenen Weinbergflächen, mageren Streuobstwiesen, Sandgruben, extensiv bewirtschafteten Sandflächen, Gebüsch und Wärme liebenden Laubmischwäldern und Tümpeln im Feuchtwald in der Mainaue.

Aufgrund seines hochwertigen Lebensraumkomplexes mit zahlreichen gefährdeten Arten und Funktionen als Vernetzungs- und Wanderachse kommt dem FFH-Gebiet eine hohe naturschutz­fachliche Bedeutung zu. Das Schutzgebiet beinhaltet einen ehemaligen Umlaufberg des Mains mit Sandablagerungen. Die Reste von Weinberganlagen mit Trockenmauern sowie Alteichen am Waldrand als Zeugen ehemaliger Waldweide/Eichelmast dienen nicht nur zahlreichen Arten als Lebensraum, sondern sind auch kulturlandschaftlich von Bedeutung. Insgesamt nimmt mit 55 % der FFH-Fläche im vorliegenden Fall Nadelwald den größten Anteil ein.

Das FFH-Gebiet weist folgende FFH-Lebensraumtypen (LRT) auf:

- 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Prioritäre LRT sind nicht vorhanden.

An vorkommenden Arten nach Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie und Anhang II der FFH-Richtli­nie ist gemäß Standarddatenboden (SDB) zum FFH-Gebiet aufgeführt:

- Neuntöter (*Lanius collurio*)

Zusätzlich ist hinsichtlich anderer wichtiger Pflanzen- und Tierarten der Springfrosch (*Rana dal­matina*) im SDB aufgeführt.

Ziel ist der Erhalt und ggf. die Wiederherstellung eines strukturreichen Lebensraumkomplexes mit einer Vielzahl verschiedener Trocken- und Feuchtstandorte mit zahlreichen gefährdeten Ar­ten, Vernetzungs- und Wanderachse am ehemaligen Umlaufberg des Mains mit Sandablagerun­gen. Als wichtige konkretisierte Erhaltungsziele sind für das FFH-Gebiet 6023-301 zu nennen:

- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Dünen mit offenen Grasflächen
- Wiederherstellung feuchter Hochstaudenfluren und eines intakten Gewässerhaushalts
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Mageren Flachland-Mähwiesen mit relativ nährstoffarmen Bodenverhältnissen.

(Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele, Regierung von Unterfranken, online verfügbar über LfU)

Darüber hinaus befindet sich eine Wochenstube des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*, Code 1324) innerhalb des insgesamt 0,09 ha großen FFH-Gebiets 6023-302 ‚Mausohrwochenstuben im Spessart‘ im Untersuchungsraum. In diesem FFH-Gebiet sind Mausohrwochenstuben in verschiedenen Gebäuden und in einer Brücke geschützt. Der Schutz umfasst dabei die einzelnen als Wochenstube dienenden Gebäude und keine flächenhaften Lebensraumtypen.

Das Schutzgebiet dient dem Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Großen Mausohrs und der regional-, bayern-, bundes- und europaweit bedeutsamen Wochenstubenkolonien und -quartiere in Kirchen, Burgen, Schlössern und anderen Gebäuden sowie einer Autobahnbrücke. Ziel ist der Erhalt ggf. Wiederherstellung der Störungsfreiheit der Sommerquartiere in der Zeit vom 15. April bis 30. September in ausreichend guter Qualität. Ziele sind weiterhin Erhalt und ggf. Wiederherstellung ausreichend großer, unzerschnittener, als Jagdlebensraum geeigneter Laub- und Laubmischwälder, Wasser- und Feuchtlebensräume, extensiver Obstwiesen mit altem Baumbestand und strukturreichem, extensiven Offenland in von Bioziden ausreichend gering belastetem Zustand. Weiteres Ziel ist Erhalt und ggf. Wiederherstellung ausreichend unzerschnittener, gehölzreicher Flugkorridore zwischen den Quartieren und den Nahrungshabitaten.

Innerhalb des Untersuchungsraums handelt es sich um ein Vorkommen in der Pfarrkirche St. Rochus in Rodenbach. Es liegt am Südwestrand des 3 km-Untersuchungsraums (2,75 km vom Zentrum des Untersuchungsraums entfernt).

Ferner befinden sich ca. 150 ha der 9.276 ha großen Teilfläche bzw. 17.508 ha großen Gesamtfläche des FFH-Gebiets 6022-371 Hochspessart im Untersuchungsraum mit 3 km Radius um den Standort. Die nächstgelegene Teilfläche des FFH-Gebiets Hochspessart beginnt ca. 1,5 km nordwestlich des Standorts der Emissionsquelle am westlichen Stadtrand von Lohr a. M.. Geschützt sind hier großflächige, geschlossene Buchenwälder des Buntsandsteins mit hohen Anteilen an sekundären Eichenwäldern und repräsentativen Offenland-Komplexen.

Naturschutzfachlich von Bedeutung ist dieser Bereich zur Erhaltung von bodensauren Buchenwäldern des Oberen und Unteren Bundsandsteins, zumal er wichtig für Kohärenz und Repräsentanz der Flachland-Mähwiesen auf Buntsandstein im Spessart ist. Das Gebiet beinhaltet typische Bäche mit Neunaugen-Populationen.

Es kommen im Gesamt-FFH-Gebiet folgende FFH-Lebensraumtypen (LRT) vor:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
- 6230\* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 6520 Berg-Mähwiesen
- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- 9180\* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)
- 91E0\* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

\* Prioritäre LRT

Hainsimsen-Buchenwälder nehmen hier den weitaus größten Anteil der LRT ein.

Es kommen folgende Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie vor:

- 1096 Bachneunauge *Lampetra planeri*
- 1323 Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*
- 1334 Biber *Castor fiber*
- 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling  
*Maculinea / Glaucopsyche nausithous*
- 1084\* Eremit, Juchtenkäfer *Osmoderma eremita*

- 1163 Groppe *Cottus gobio*
- 1324 Großes Mausohr *Myotis myotis*
- 1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling  
*Maculinea/ Glaucopsyche teleius*
- 1083 Hirschkäfer *Lucanus cervus*
- 1308 Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*
- 1065 Skabiosen-Scheckenfalter *Euphydryas aurinia*

\* Prioritäre Art

Ziel ist entsprechend der Erhalt und ggf. die Wiederherstellung der großflächigen, geschlossenen bodensauren Buchenwälder des Buntsandsteins im Spessart mit repräsentativen Offenlandkomplexen und bedeutsamen Flächen für Kohärenz und Repräsentanz der Flachland-Mähwiesen auf Buntsandstein sowie der repräsentativen Neunaugen-Populationen in den Bächen. Als konkretisierte Erhaltungsziele werden für das FFH-Gebiet 6022-371 der Erhalt bzw. ggf. Wiederherstellung der o.a. Lebensraumtypen und Populationen an Arten aufgeführt (Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele, Regierung von Unterfranken, online verfügbar über LfU).

Innerhalb des 3 km-Untersuchungsradius liegen ca. 300 ha der 18.515 ha großen Teilfläche des **Vogelschutzgebiets Spessart** (Nr. 6022-471), wobei die Gesamtfläche dieser Natura 2000-Ausweisung bei ca. 28.472 ha liegt. Die nächstgelegene Teilfläche beginnt ca. 1,5 km nordwestlich des Standorts am westlichen Stadtrand von Lohr a. M.. Weite Flächen überschneiden sich mit den FFH-Gebietsflächen 6022-371 Hochspessart.

Das Schutzgebiet stellt einen zentralen Teil eines großen, zusammenhängenden Laubwaldgebietes mit alten, strukturreichen Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Buchenwäldern dar. Er ist von besonderer Bedeutung für altholzgebundene Arten, v. a. Spechte, Kleineulen und Greifvögel. Hier findet man die einzige baumbrütende Mauerseglerpopulation Bayerns. Das Schutzgebiet dient als Erhaltungsraum für waldbewohnende Arten mit Weltverbreitungsschwerpunkt in Europa.

Gemäß Datenblatt „Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele Stand: 19.02.2016 kommen im VSG 6022-471 folgende Vogelarten des Anhangs I VS-RL vor:

- A229 Eisvogel *Alcedo atthis*
- A234 Grauspecht *Picus canus*
- A321 Halsbandschnäpper *Ficedula albicollis*
- A238 Mittelspecht *Dendrocopos medius*
- A338 Neuntöter *Lanius collurio*
- A223 Raufußkauz *Aegolius funereus*
- A236 Schwarzspecht *Dryocopus martius*
- A030-B Schwarzstorch *Ciconia nigra*
- A217 Sperlingskauz *Glaucidium passerinum*
- A708 Wanderfalke *Falco peregrinus*
- A072 Wespenbussard *Pernis apivorus*
- A320 Zwergschnäpper *Ficedula parva*

Es sind folgende Zugvögel nach Art. 4 (2) VS-RL zu nennen:

- A207 Hohltaube *Columba oenas*
- A226 Mauersegler *Apus apus*

Im Standarddatenboden zum Schutzgebiet (06/2016 aktualisiert) sind ferner folgende Arten der VS-RL gemeldet:

- A320 Zwergschnäpper *Ficedula parva*
- A238 Mittelspecht *Picoides medius*

Das Vogelschutzgebiet dient dem Erhalt

- und ggf. der Wiederherstellung der Populationen der aufgeführten Vogelarten
- des großflächigen, zusammenhängenden Laubwaldgebiets mit teilweise sehr alten, struktur- und höhlenreichen Eichen- und Buchenbeständen als Lebensraum zahlreicher Vogelarten.
- der den Spessart durchziehenden Bachtäler mit z. T. steil abfallenden Buntsandsteinhängen, z. T. von Extensiv-, Feucht- und Nasswiesen sowie -brachen geprägten Talräumen.

- und ggf. der Wiederherstellung der Verzahnungsbereiche mit der Kulturlandschaft mit hohem Anteil an Streuobstbeständen, Waldsaumstrukturen, Hecken, Feldgehölzen und wärmeliebenden Gebüsch.

In nachfolgender Abbildung 13 sind die als **Naturschutzgebiet** und **Landschaftsschutzgebiet** ausgewiesenen Flächen im Untersuchungsraum dargestellt. Zu erkennen ist das Naturschutzgebiet Romberg, welches gleichzeitig als FFH-Gebiet ausgewiesen ist. Es wird daher zu diesem Naturschutzgebiet auf die Beschreibung oben verwiesen.

Ferner ist aus der Abbildung ersichtlich, dass außerhalb der Siedlungsbereiche weite Flächen als **Landschaftsschutzgebiet** ausgewiesen sind. Dabei handelt es sich um das LSG 00561.01 innerhalb des Naturparks Spessart (ehemals Schutzzone). Etwa ca. 18.5 km<sup>2</sup> des 136.629 ha großen LSG liegen im 3 km Radius des Untersuchungsraums.

Landschaftsschutzgebiete (LSG) dienen, im Vergleich zu Naturschutzgebieten, in erster Linie dem Schutz des Naturhaushalts und seiner Funktionsfähigkeit. Wichtige Schutzgüter sind neben der Pflanzen- und Tierwelt zum Beispiel Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Klima oder das Landschaftsbild. Auch aufgrund seiner besonderen Bedeutung für die Erholung kann ein Gebiet als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen werden. Ebenso können Gebiete, in denen eine naturverträgliche Nutzung durch den Menschen bewahrt oder wieder eingeführt werden soll, unter Landschaftsschutz gestellt werden. Im Vergleich zu Naturschutzgebieten (NSG) steht der abiotische Ressourcenschutz im Vordergrund.

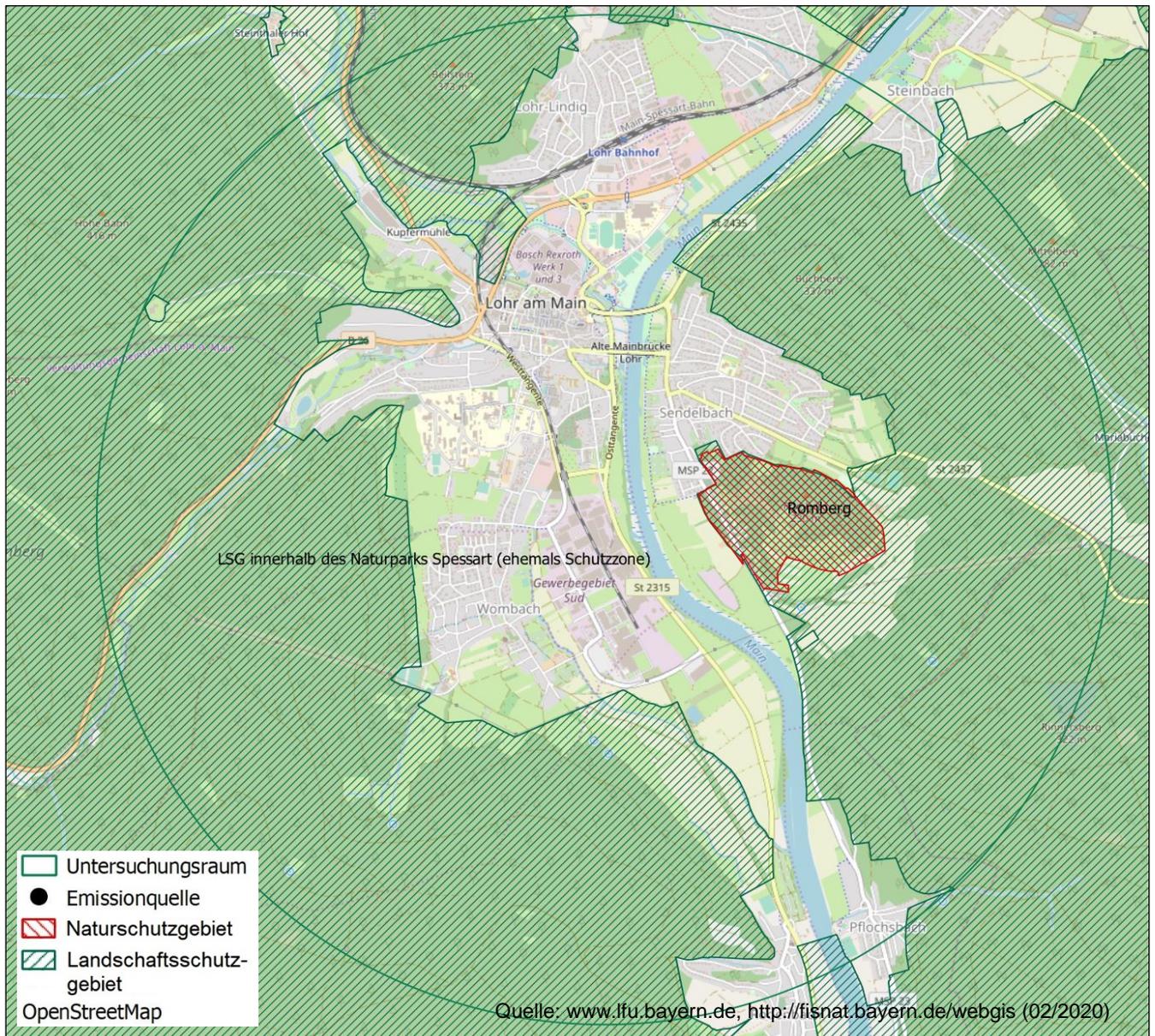


Abbildung 13: Naturschutzgebiets- und Landschaftsschutzgebiets-Flächen

## **Zu erwartende Umweltauswirkungen**

Es ist zu prüfen, ob durch das geplante Vorhaben eine Gefährdung oder Bedrohung von besonders geschützten Arten oder naturschutzfachlichen Ausweisungen bzw. deren Zielen gegeben ist.

Es werden, wie bereits dargestellt, keine zusätzlichen Flächen außerhalb des bereits entsprechend industriell genutzten und bebauten Werksgeländes in Anspruch genommen. Das Betriebsgelände ist weitestgehend versiegelt bzw. durch vergleichbare Nutzungen geprägt. So ist sicher auszuschließen, dass der Standortfläche wichtige Funktionen als Lebensraum geschützter Tiere und Pflanzen zukommt und festzustellen, dass die Standortfläche für planungsrelevante Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie keine geeigneten Habitate, wie z.B. für Amphibien und Reptilien, aufweist. Auch für gemäß Anhang IV FFH-Richtlinie geschützte Säugetierarten wie u.a. Feldhamster und Haselmaus - ist aufgrund der Standortbedingungen ein Vorkommen sowohl im Bereich des Standortes selbst als auch dessen unmittelbarer Umgebung auszuschließen. Weiterhin bietet der Standort keine geeigneten Habitate oder Wochenstuben für Fledermäuse. Der Standort und seine Umgebung weist keine relevanten Nahrungs-, Fortpflanzungs- oder Ruhehabitate für europäische Vogelarten auf. Insgesamt kommt somit der Standortfläche für den Arten- und Biotopschutz keine Wertigkeit zu. Erhebliche nachteilige Auswirkungen infolge von Lebensraumverlust sind somit für den Bereich des Werksstandorts auszuschließen.

Die Realisierung des Vorhabens innerhalb des bestehenden Industriekomplexes ist somit gemäß derzeitigem Kenntnisstand nicht mit artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen verbunden.

Die Standortfläche stellt keinen Teil eines Biotopverbunds oder ein Trittsteinbiotop dar. Es gibt keine Hinweise auf relevante Tierwanderwege innerhalb des Werksgeländes. Zerschneidungseffekte, Trennwirkungen oder Hinderniswirkungen durch zusätzliche Bauwerke bzw. Flächeninanspruchnahme sind durch das Vorhaben ebenfalls auszuschließen.

Grundsätzlich sind Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe denkbar. Unter Kapitel 4.2 sowie im Rahmen der separaten Immissionsprognose finden sich Ausführungen zu den prognostizierten Immissionszusatzbelastungen.

Zum Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere dem Schutz der Vegetation und von Ökosystemen gibt die TA Luft Immissionswerte vor. So ist unter Nr. 4.4 ein Immissionswert für Schwefeldioxid zum Schutz vor Gefahren für Ökosysteme von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  festgelegt. Weiterhin ist unter Nr. 4.4.3 der TA Luft als irrelevante Zusatzbelastung für  $\text{SO}_2$  ein Immissionswert von  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zum Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere dem Schutz der Vegetation und von Ökosystemen, festgelegt.

Wie aus Tabelle 14 erkennbar, ergibt sich im Hinblick auf das geplante Vorhaben eine maximale vorhabenbezogene Zusatzbelastung von  $2,1 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{SO}_2$ . Nach den Rundungsregeln der TA Luft (Rundung auf die im Beurteilungswert angegebene Kommastelle, hier: Ganze Zahl) ist damit der o.a. Irrelevanzwert der TA Luft eingehalten. Somit sind nachteilige Auswirkungen auf Schutzgebiete oder empfindliche Tiere oder Pflanzenarten nicht abzuleiten.

Hinweis: das Aufpunktmaximum, d.h. die maximal beaufschlagte Fläche der anlagenbezogenen Zusatzbelastung im Planfall, liegt im Bereich des Beilsteins liegt (vgl. Abbildung 7). Für diesen Bereich ist keine besonders hohe Sensibilität hinsichtlich der genannten Schutzkriterien bzw. hinsichtlich sehr empfindlicher Tiere und Pflanzen abzuleiten.

Für Stickstoffoxide ist unter Nr. 4.4.3 der TA Luft als irrelevante Zusatzbelastung zum Schutz vor erheblichen Nachteilen bzw. dem Schutz der Vegetation und von Ökosystemen ein Immissionswert von  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  angegeben.

Die maximale vorhabenbezogene  $\text{NO}_2$ -Immissionszusatzbelastung beträgt  $1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und liegt damit deutlich unter dem Irrelevanzwert der TA Luft. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf Schutzgebiete oder empfindliche Tier- und Pflanzenarten durch Stickstoffoxide lassen sich somit nicht erkennen.

Auch der Irrelevanzwert für Fluor/Fluorwasserstoff zum Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung sehr empfindlicher Tiere, Pflanzen und Sachgüter von  $0,04 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ist mit errechneten  $0,015 \mu\text{g}/\text{m}^3$  deutlich unterschritten.

Für den Parameter Stickstoffdeposition stehen für einige Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in der Literatur kritische Belastungsgrenzen „Critical Loads“ zur Verfügung. In Analogie zum „Critical Level“ der Luftschadstoffkonzentrationen wird als „Critical Load“ (CL) diejenige Schadstoffdeposition definiert, bei deren Unterschreitung nach dem derzeitigen Kenntnisstand auch langfristig keine signifikant schädlichen Effekte an Ökosystemen und Teilen davon zu erwarten sind.

Auf internationaler Ebene wurden in Bern 2002 insbesondere für Stickstoffdepositionen Critical Loads für empfindliche Ökosysteme wie Wälder, Heiden, Moore und Grünland festgelegt. Weiterhin sind u.a. seitens des BMVBS bzw. im Rahmen des Stickstoffleitfadens Straße Critical Loads veröffentlicht. Gemäß den Hinweisen des ‚Stickstoffleitfadens BImSchG-Anlagen‘ sind die im Leitfaden „H PSE“ (Stickstoffleitfaden Straße der FGSV, 2019) aufgeführten bzw. abzuleitenden standortspezifischen CL-Werte zur Beurteilung von Stickstoffeinträgen auf BImSchG-Anlagen im FFH-Lebensraumtypen maßgeblich.

Im Untersuchungsraum sind teilweise stickstoffempfindliche Lebensraumtypen vorhanden, insbesondere Waldlebensräume und Mähwiesen. Hinsichtlich der räumlichen Verbreitung der einzelnen Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten ist auf die gesonderte Fachstellungnahme zur FFH-Verträglichkeit zu verweisen.

Zur Bewertung der Erheblichkeit können die folgenden Fallkonstellationen betrachtet werden:

- Die Zusatzbelastung durch den zukünftigen Betrieb der Anlage beträgt im Bereich potenziell betroffener FFH-Lebensraumtypen (LRT) bis zu maximal  $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ . Ein solcher Beitrag übersteigt nicht das Abschneidekriterium und ist folglich nicht relevant. Erhebliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen. Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.
- Die Zusatzbelastung beträgt weniger als 3 % des lebensraumspezifischen CL. Es entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen, eine Ausnahmeprüfung ist nicht erforderlich. Begründung: Zusatzbelastungen von höchstens 3 % des CL werden nach fachlichem Konsens als nicht erheblich angesehen. Dieser Fall wird von der Rechtsprechung allgemein anerkannt

Auch mit Bezug auf den ‚Stickstoffleitfadens BImSchG-Anlagen‘ sowie den aktuellen Stand der Anpassungen der TA Luft ist - wie oben dargelegt - von einem Abschneidekriterium der Zusatzbelastungen von  $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$  auszugehen.

Im Rahmen der separaten Immissionsprognose (TÜV SÜD) wurde die Gesamtdeposition von Stickstoff (N) für die Anlage im Planzustand errechnet. In nachfolgender Abbildung 14 ist die Stickstoffdeposition in  $\text{kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$  dargestellt. Schwach schraffiert erkennbar ist in der Kartendarstellung die FFH-Gebietskulisse.

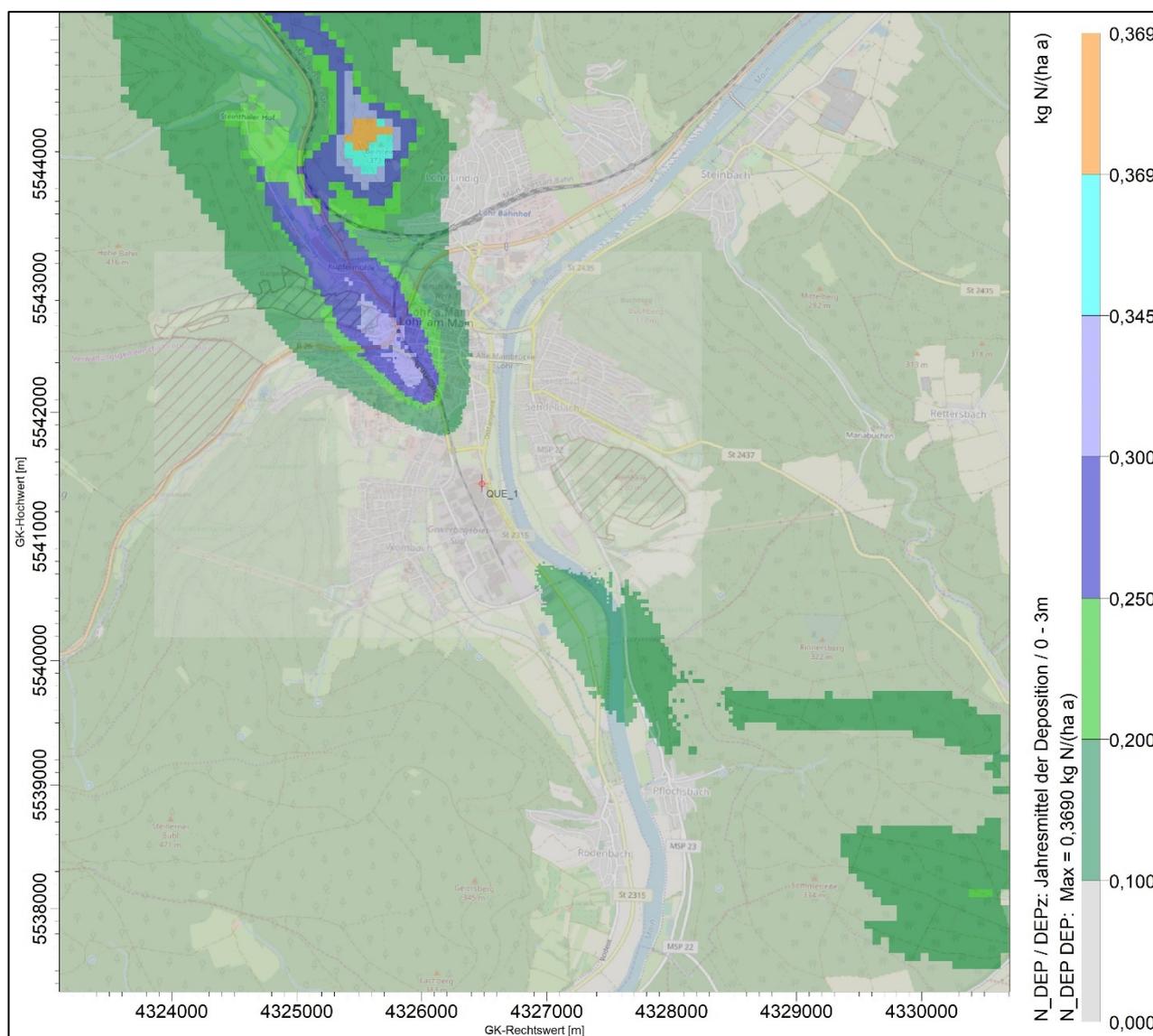


Abbildung 14: Maximale Stickstoffdeposition in der Anlagenumgebung

Quelle: Immissionsprognose TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Aus Abbildung 14 ist zu entnehmen, dass die vorhabenbezogene Stickstoffdeposition das Abschneidekriterium von  $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}^*\text{a})$  (gerundet) gemäß TA Luft im Bereich der FFH-Flächen einhält bzw. unterschreitet. Die maximale Stickstoffdeposition innerhalb des FFH-Gebiets beträgt  $0,344 \text{ kg N}/(\text{ha}^*\text{a})$ .

Flächen mit Überschreitungen des gerundeten Abschneidekriteriums (orange und türkis in Abbildung 14 dargestellt) liegen räumlich begrenzt im Bereich des Beilsteins. Hier befinden sich keine FFH-Flächen und keine geschützten Biotop (vgl. auch Abbildung 9).

Analog zur eutrophierend wirkenden Stickstoffdeposition lässt sich aus den bodennahen Immissionskonzentrationen von Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ), Stickstoffmonoxid ( $\text{NO}$ ), Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) und Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ) der maximale Säureeintrag berechnen. Das Abschneidekriterium wird diesbezüglich überschritten, jedoch ist eine deutliche Unterschreitung lebensraumspezifischer Critical Load-Werte zu erwarten.

Hinsichtlich weiterer Ausführungen zur FFH-Verträglichkeit sowie Stickstoff- und Säureeinträgen wird auf die separat erstellte Fachstellungnahme zur FFH-Verträglichkeit (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) sowie die Immissionsprognose (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) verwiesen.

Zusammenfassend ist für die nächstgelegenen und im potenziellen Einflussbereich der Anlage zur Glasherstellung gelegenen Natura 2000-Gebiete bei Unterschreitung des Abschneidekriteriums der Immissionsbeitrag bzw. die Deposition als nicht relevant zu bewerten. Es ist somit davon auszugehen, dass sich durch den Betrieb im Planzustand keine erhebliche bzw. nachteilige Veränderung des Ist-Zustandes ergibt bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes eines FFH-Gebietes infolge vorhabenbedingter Immissionen nicht eingeschränkt ist.

Lichtemissionen können eine Relevanz insbesondere für nachtaktive Tierarten wie z.B. Nachtfalter haben. Die LAI-„Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ weisen darauf hin, dass eine Vielzahl von nachtaktiven Insekten von künstlichen Lichtquellen angelockt wird, was mit hohen Individuenverluste verbunden sein kann.

Auch für Vögel können sowohl für den Lebensrhythmus wie auch für die Orientierung Lichtquellen eine Rolle spielen. Große und markante Lichtquellen haben z.B. Einfluss auf die räumliche Orientierung und das Bewegungsverhalten nachtziehender Vögel. Fledermäuse und bestimmte Eulenarten wiederum nutzen die durch eine Lichtquelle angelockten und leicht zu erbeutenden Insekten.

Unter Bezug auf die bereits derzeitige nächtliche Beleuchtung des Werksgeländes sowie zahlreiche weitere Beleuchtungsanlagen wie z.B. im Bereich der Siedlungsgebiete, Straßen etc. ist eine Vor- bzw. Hintergrundbelastung im bzw. in der Umgebung des Industriegebietes gegeben, an welche sich die Fauna der Umgebung gewöhnt bzw. angepasst hat. Die Standortfläche befindet sich, wie dargestellt, innerhalb des Werksgeländes und es sind keine über die bisherige Praxis des Standortes bzw. des Werksgeländes hinausgehenden Beleuchtungen infolge des geplanten Vorhabens vorgesehen. Eine Beleuchtung in empfindlichen Bereichen bzw. der freien Landschaft bzw. Natur ist mit dem Vorhaben nicht verbunden. Insbesondere werden keine großflächigen Gebäudewände, Glasfronten sowie Schlaf- oder Brutplätze angestrahlt. Somit ist davon auszugehen, dass die geplante Nutzung mit der nachts aus sicherheitstechnischen bzw. betrieblichen Gründen erforderlichen Beleuchtung außerhalb des Werksgeländes nicht oder nur untergeordnet als zusätzliche Lichtquelle wahrnehmbar sein wird. Erhebliche und vom derzeitigen Zustand abweichende Beeinträchtigungen empfindlicher nachtaktiver Tierarten - auch innerhalb der nächstgelegenen Schutzgebiete - sind durch Lichtimmissionen daher nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht abzuleiten.

Potenzielle Einflüsse auf Lebensräume durch Veränderungen des Kleinklimas z.B. durch Schattenschwurf, Veränderungen der Windrichtung und -geschwindigkeiten bzw. durch Temperaturerhöhungen bleiben auf die unmittelbare Umgebung der Standortfläche begrenzt. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf schützenswerte Lebensräume bzw. geschützte Tier- oder Pflanzenarten bzw. über das Werksgelände hinaus lassen sich somit nicht ableiten.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit von Lärm und Erschütterungen durch Industrietätigkeiten für empfindliche Tierarten existieren keine hinreichenden Kriterien. Es liegen jedoch zur Bewertung von Lärmbeeinträchtigungen von Brutvögeln durch Straßenbauvorhaben artspezifische Angaben zu kritischen Schallpegeln bzw. Effektdistanzen vor (vgl. Garniel, A., et.al). Als kritischste Effektdistanz (z.B. für den besonders empfindlichen Seeadler) wird von Garniel et.al. eine Entfernung von 600 m angegeben, bei höheren Entfernungen sind verkehrsbedingte Beeinträchtigungen insbesondere durch Lärm unwahrscheinlich. Aufgrund der „historischen“ industriellen Nutzung des Werksgeländes und den damit verbundenen Lärmimmissionen auf dem Werksgelände und in der Umgebung ist grundsätzlich anzunehmen, dass diese für die Fauna in der nahen Umgebung keine erheblichen Störfaktoren darstellen.

Gemäß den Ergebnissen des Schallgutachtens (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) ist festzustellen, dass sich im Vergleich zur Ist-Situation keine relevante Erhöhung der Beurteilungspegel an den nächstgelegenen Immissionsorten ergeben wird. Somit ist insgesamt keine erhebliche Verschlechterung der Lärmsituation - insbesondere außerhalb des Werksgeländes – abzuleiten. Es lässt sich folglich auch - u.a. für die nächstgelegenen Schutzgebiete bzw. Biotopkartierung - eine Beeinträchtigung bzw. Störung der dort lebenden relevanten Arten ausschließen.

Erhebliche Auswirkungen durch zusätzliche Lärmimmissionen auf Tiere, wie insbesondere Vogelarten, sind aufgrund der räumlichen Zusammenhänge und Entfernungen sowie auf Basis der Ergebnisse der Schallimmissionsprognose somit nicht zu erwarten.

Es erfolgt kein Ausbau von Gewässern bzw. keine Errichtung von Bauwerken im Einfluss von Gewässern.

Hinsichtlich potenzieller Einflüsse auf Grund- und Oberflächengewässer wie insbesondere infolge Wasserentnahme wird auf die bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnisse verwiesen, welche durch das geplante Vorhaben nicht berührt sind.

Das im Anlagenbereich anfallende Abwasser wird im Rahmen bestehender Erlaubnisse der öffentlichen Kläranlage zugeführt. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind somit nicht abzuleiten.

Während der Bauphase können zeitweise – insbesondere auch beim Rückbau des Kamins - zusätzliche Lärm- und Staubemissionen sowie Erschütterungen auftreten. Diese sind jedoch auf die Bauzeit und erfahrungsgemäß die unmittelbare Umgebung der Baustelle begrenzt. Insbesondere für die oben dargestellten Schutzgebiete ist eine erhebliche und v.a. nachhaltige Beeinträchtigung sicher auszuschließen.

**Zusammenfassend** ist für das Schutzgut Tiere und Pflanzen bzw. die biologische Vielfalt festzuhalten, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzziele der oben aufgeführten nächstgelegenen Biotop nicht abzuleiten sind. Insbesondere sind auch für die Schutzgebietsausweisungen (vgl. Kartendarstellungen) als Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete oder gesetzlich geschützte Biotop erhebliche nachteilige Einflüsse nicht zu erwarten. Für die im Untersuchungsraum liegenden FFH-Gebietsflächen ist mit Verweis auf die separate Stellungnahme zur FFH-Verträglichkeit und gemäß den dargestellten potenziellen Einflüssen ebenfalls von keinen erheblichen nachteiligen Einflüssen auszugehen.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würden die in Anspruch zu nehmenden Flächen einer vergleichbaren Nutzung zugeführt bzw. die derzeitige Nutzung gemäß Ausweisung als Industriegebiet fortgeführt. Folglich ist keine wesentliche Änderung der bisherigen Nutzung bzw. der bereits derzeit weitestgehend versiegelten Flächen zu erwarten. Für die nächstgelegenen Schutzgebietsausweisungen ist bei Nichtdurchführung des Vorhabens nach derzeitigem Kenntnisstand keine Änderung der Entwicklung zu erkennen. Die oben dargelegten Schutzziele der Biotop und Schutzgebiete sind weder bei Nichtdurchführung noch bei geplanter Umsetzung des Änderungsvorhabens in nachweislichem Maße betroffen.

Somit liegen keine Hinweise auf das Entstehen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch das geplante Vorhaben vor.

#### **4.4 Boden, Geologie**

Boden ist im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes die oberste Schicht der Erdkruste einschließlich der flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und der gasförmigen Bestandteile (Bodengase), ohne Grundwasser und Gewässerbetten und erfüllt im Wesentlichen die Funktionen:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Rohstofflagerstätte, Fläche für Siedlung und Erholung
- Standort für die landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung sowie als
- Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung

Um den Boden in seiner multifunktionalen Form zu erhalten, bedarf es daher zunehmend vorsorgender Schutzmaßnahmen. Im Bundes-Bodenschutzgesetz ist in § 1 festgeschrieben, dass der Boden nachhaltig in seinen Funktionen zu sichern oder wiederherzustellen ist. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Schädliche Bodenveränderungen im Sinne des Bodenschutzgesetzes sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen.

#### **Potenzielle Einflüsse**

Nachfolgend sind im Überblick grundsätzliche, potenziell mögliche Einflüsse auf das Schutzgut Boden während des bestimmungsgemäßen Betriebs, der Bauphase bzw. infolge des nicht bestimmungsgemäßen Betriebs zusammenfassend dargestellt:



**Tabelle 21: Potenziell mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden**

Betriebszustände	Auswirkungen
Bestimmungsgemäßer Betrieb	Flächenbedarf: Überbauung, Versiegelung, ggf. Rohstoffgewinnung, mechanisch-physikalische Einwirkungen (z.B. Erosion, Verdichtungen, Veränderungen der organischen Substanz) Schadstoffaustrag / Verunreinigungen des Bodens z.B. infolge unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Abwasser oder Abfall Schadstoffeinträge über den Luftpfad und ggf. Anreicherung im Boden -> Verlust / Beeinträchtigung der Bodenfunktionen
Bauphase	Schadstoffeintrag über den Luftpfad wie insbesondere infolge Staubemissionen Schadstoffeintrag / Verunreinigungen des Bodens infolge der Bautätigkeiten, Verbringung von Bodenaushub
Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb	Emissionen über den Luftpfad, Schadstoffeinträge in den Untergrund, Unfälle, Katastrophen -> Auswirkungen auf Bodenfunktionen

### **Umweltsituation im Einwirkungsbereich**

Die geologische Lage des Werkes im Maintal ist geprägt durch die Terrassenablagerungen des Mains. Das Gewerbegebiet mit dem Standort der Fa. Gerresheimer liegt im Bereich des Talbodens, auf den etwas oberhalb der eigentlichen Aue liegenden, oberpleistozänen Flussschottern der Niederterrasse (Kies, wechselnd sandig, steinig). Diese sind umgeben von den jüngeren Flussablagerungen. Hierbei handelt es sich um die ältere bis mittlere holozäne Postglazialterrasse (Sand und Kies, z. T. unter Flusslehm oder Flussmergel) sowie die rezente Aue (jüngere holozäne Auenablagerung) aus Sand und Kies, z. T. unter Flusslehm oder Flussmergel.

Entsprechend wird der Untergrund am Standort unter den anthropogenen Auffüllungen durch Kiessande des Mains bestimmt. Der tiefere Untergrund besteht aus Festgesteinen des Buntsandsteins.

Im Untersuchungsraum werden die unteren Bereiche der Talhänge von älteren, zunächst mittelpleistozänen Flussschotter-Terrassen (Kies, wechselnd sandig, steinig) gebildet. Die Oberen Hangbereiche werden von den Terrassen der unterpleistozänen Flussschotter (Kies, wechselnd sandig, steinig) gebildet. Teilweise tritt auch der Buntsandstein zutage (700 m nordöstlich des Standorts). Bereichsweise sind die Hänge von Fließerden (Lehm, sandig, oft lagenweise steinig) und Löss bzw. Lösslehm überdeckt.

An anstehendem Gestein im Untergrund sind in höher gelegenen Bereichen des Untersuchungsraums Gesteine des Mittleren Buntsandsteins (Volpriehausen-Wechselfolge, Detfurth-Geröllsandstein, Hardegsen-Grobsandstein, Felssandstein und Solling-Formation) und - am Südwestrand sowie im Südosten aufgrund einer tektonischen Störung - auch des Oberen Buntsandsteins (Plattensandstein und Grenzquarzit, Rötquarzit und Röttonstein der Röt-Formation) zu finden.

Am Standort sind aufgrund der vorherrschenden Versiegelung und Bebauung keine natürlich gewachsenen Böden vorzufinden. In der Aue entlang des Mains finden sich vorwiegend Vegen. In der Randsenke zwischen Gewerbegebiet und Wombach liegen hingegen Gleye und Braunerde-Gleye aus dem Talsediment (teils skelettführendem Schluff bis Lehm, selten Ton) vor. Auf den etwas höher liegenden Terrassen in der Talverebnung haben sich Braunerden bis Podsol-Braunerde aus den kiesführenden sandig bis sandig-lehmigen Terrassenablagerungen entwickelt. An den Hängen herrschen ebenfalls Braunerden (teils podsolig) vor. Am ostexponierten Hang mit Lösslehmüberdeckung auch (Para)-Braunerden (pseudovergleyt) aus (grusführendem) Schluff bis Lehm (aus Sandstein und Lösslehm).

Über vorhandene Altlasten am Standort liegen keine Kenntnisse vor. Gemäß Auskunft aus dem Altlastenkataster des LRA Main-Spessart ist das Anlagengelände der Fa. Gerresheimer Lohr nicht im Altlastenverdachtsflächenkataster verzeichnet (Weyer Gruppe, 2019, Auskunft 10/2010 im Zusammenhang mit der Erstellung des AZB).

### **Umweltauswirkungen**

Im Zusammenhang mit den immissionsschutzrechtlich relevanten Änderungen sind keine Baumaßnahmen mit umfangreichen Erdarbeiten verbunden.

Wie bereits dargelegt wird keine zusätzliche Fläche in Anspruch genommen und versiegelt. Die betreffenden Flächen werden bereits seit Jahrzehnten industriell genutzt und das geplante Vorhaben stellt eine Fortführung dieser bisherigen Nutzung im Bereich bereits versiegelter Flächen dar. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Bodenfunktionen durch die geplante Kapazitätserweiterung sind daher auszuschließen.

Aufgrund der bestehenden Versiegelung des Standortes sind vorhabenbedingt mechanisch-physikalische Einwirkungen wie z.B. durch Erosion oder Veränderungen der organischen Substanz ebenfalls nicht abzuleiten.

In der Verordnung zur Durchführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchV, 1999) ist unter § 9 „Besorgnis schädlicher Bodenveränderungen“ als Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen die Aussage getroffen:

*„Das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen nach § 7 des Bundes-Bodenschutzgesetzes durch zusätzliche Schadstoffeinträge ist in der Regel zu besorgen, wenn ... eine erhebliche Anreicherung von anderen Schadstoffen erfolgt, die auf Grund ihrer krebserzeugenden, erbgutverändernden, fortpflanzungsgefährdenden oder toxischen Eigenschaften in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Bodenveränderungen herbeizuführen.“*

Wie in Kapitel 3 und Kapitel 4.5 dargelegt, sind Schadstoffeinträge in den Boden bzw. Untergrund durch WHG- bzw. AwSV-gerechte Beschaffenheit und Betrieb der Anlagen nicht zu besorgen. Es wird ferner auf den separaten Bericht über den Ausgangszustand nach § 10 (1a) BImSchG hingewiesen.

Das behandlungsbedürftige Abwasser wird im Rahmen bestehender Erlaubnisse über die städtische Kläranlage gereinigt. Eine Verschmutzung der Böden durch Kontakt mit Abwasser ist nicht abzuleiten. Die anfallenden Abfälle werden entsprechend den abfallrechtlichen Vorgaben verwertet bzw. beseitigt. Eine Verunreinigung von Böden ist nicht zu erwarten.

Hinsichtlich luftgetragener Schadstoffe ist gemäß den Ergebnissen der Immissionsprognose (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) für die Deposition an Arsen und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als As, das Irrelevanzkriterium in Höhe von 0,2 µg/(m<sup>2</sup> d) (5 % des Immissions-Jahreswertes von 4 µg/(m<sup>2</sup> d)) überschritten. Für die Deposition an Cadmium und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Cd, ist das Irrelevanzkriterium in Höhe von 0,1 µg/(m<sup>2</sup> d) (5 % des Immissions-Jahreswertes von 2 µg/(m<sup>2</sup> d)) überschritten.

Grundsätzlich ist infolge luftgetragener Schadstoffe eine Anreicherung insbesondere von Schwermetallen und Benzo(a)pyren über die Deposition in der Umgebung bzw. im Einflussbereich der Anlage denkbar. Nr. 1.3. Anhang 1 der Verwaltungsvorschrift zum UVP-Gesetz enthält

Orientierungshilfen für die Bewertung der Auswirkungen auf die stoffliche Bodenbeschaffenheit. Unter Nr. 1.3.2 werden u.a. für die Stoffe Arsen, Cadmium, Nickel und Blei orientierende Hinweise gegeben:

*„Eine durch das Vorhaben verursachte prognostizierte Zusatzbelastung ist für die Bewertung unbeachtlich, wenn*

- diese kleiner als 2 % der Werte der Tabelle ist, bezogen auf eine Bodentiefe von 30 cm oder*
- durch Sanierungsmaßnahmen des Vorhabenträgers oder Dritter und/oder durch natürlichen Abbau die Vorbelastung innerhalb eines angemessenen Zeitraumes im Umfang der Zusatzbelastung vermindert wird.*

*Überschreitet die Zusatzbelastung die Kriterien nach Nr. 1.3.2 und bestehen Anhaltspunkte für eine nachhaltige Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch das Vorhaben, ist erforderlichenfalls zunächst der Gehalt an diesen Stoffen im Boden repräsentativ zu ermitteln...“*

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Immissionsprognose (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) sind nachfolgend die prognostizierten Zusatzbelastungen für ausgewählte und ggf. relevante luftgetragene Schadstoffe hinsichtlich ihrer Anreicherung im Boden berechnet. Nachfolgende Tabelle enthält die jeweiligen Stoffkonzentrationen gemäß UVP-VwV, die sich ergebenden Irrelevanz- bzw. „Unbeachtlichkeitsschwellen“ (2 %), die ermittelten maximalen Depositionszusatzbelastungen für den Betrieb im Planzustand gemäß Immissionsprognose sowie die berechneten Stoffanreicherungen. Ergänzend sind die Beurteilungswerte gemäß Anhang 2 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV - Vorsorgewerte für Böden) angeführt. Die Vorsorgewerte der BBodSchV beziehen sich auf die vorwiegend in den obersten 30 cm anzutreffende Bodenart Lehm/Schluff.

Es wird eine Bodentiefe von 30 cm und eine Bodendichte von 1,2 g/cm<sup>3</sup> sowie eine Betriebsdauer der Anlage von 30 Jahren zugrunde gelegt. Für den Betrachtungszeitraum werden als worst case kein Abbau und kein Austrag des jeweiligen Schadstoffes angenommen. Die Beurteilungswerte der UVP-VwV beziehen sich auf Böden mit einem mittleren Tongehalt sowie einem nutzungsspezifischen Humusgehalt und pH-Wert. Konservativ wurden die Schadstoffdepositionen der Gesamtanlage (Planzustand einschließlich Vorhaben) herangezogen.



Tabelle 22: Stoffanreicherungen in den Böden der Umgebung

		Vorsorgewert BBodSchV Anhang 2 mg/kg	Beurteilungswert UVP-VwV mg/kg	Unbeachtlichkeits- schwelle UVP-VwV (2%) mg/kg	Maximale Depo- sitions-Zusatz- belastung durch die Anlage µg/(m <sup>2</sup> *d)	Berechnung Anreicherung im Boden (mg/kg)
Arsen	As	50*	40	0,8	0,29	0,009
Cadmium	Cd	1	1,5	0,03	0,29	0,009
Nickel	Ni	50	50	1	0,7	0,021
Blei	Pb	70	100	2	1,1	0,033

\*Maßnahmenwert Schadstoffübergang Boden-Nutzpflanze in Grünland

Es wird betreffend die in der Tabelle angenommene Immissionszusatzbelastung nochmals darauf hingewiesen, dass es sich hierbei um die anlagenbezogene maximale Zusatzbelastung der Schadstoffdepositionen für den Betrieb der Glasfabrik im Planfall bei kompletter Ausschöpfung der Emissionssummenwerte durch den jeweiligen Einzelstoff handelt.

Der Tabelle ist zu entnehmen, dass die berechneten Anreicherungen infolge der Depositionen durch den Betrieb der Gesamtanlage im Planfall die Irrelevanz- bzw. „Unbeachtlichkeitsschwellen“ gemäß UVP-VwV deutlich unterschreiten und somit als unbeachtlich zu bewerten sind.

Potenzielle Schadstoffeinträge während der Bauphase infolge der Baustellentätigkeiten wie infolge von Staubaufwirbelungen bzw. den Fahrzeugverkehr sind auf diesen Zeitraum begrenzt. Sie können ggf. durch Minderungsmaßnahmen wie z.B. Staubbindung durch Befeuchtung minimiert werden. Aufgrund der weitgehenden Versiegelung - insbesondere auch der Verkehrswege - sind diese als nicht erheblich zu betrachten. Das Vorhaben ist nicht mit relevanten Erdarbeiten verbunden. Relevante Stoffeinträge während der Bauphase - insbesondere außerhalb des Werksgeländes - sind nicht zu erwarten.

Da das geplante Vorhaben innerhalb von Werkshallen bzw. bestehenden Gebäuden realisiert wird, fallen keine relevanten Mengen an Bodenaushub an.



Es wird davon ausgegangen, dass der Abtransport anfallender Bauschuttmassen (u.a. Abbruch Schornstein) bzw. die Entsorgung gemäß geltenden Vorschriften bzw. nach Vorlage einer Aufnahmeerklärung der Entsorgungsanlage erfolgt.

Hinsichtlich der Erdbebengefährdung ist zu bemerken, dass sich das Untersuchungsgebiet außerhalb von Erdbebenzonen befindet und somit keine relevante seismische Gefährdung zu beachten ist.

Die zu erwartenden Auswirkungen während An- und Abfahrvorgängen sowie sonstigen besonderen Betriebszuständen lassen mit Bezug auf die kurzfristigen Abweichungen vom normalen Betriebszustand keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden erwarten.

**Zusammenfassend** ist für das Schutzgut Boden im Hinblick auf die derzeitige Nutzung und die Ausweisung als Industriegebiet festzustellen, dass sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen als direkte, etwaige indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige, langfristige, ständige, vorübergehende, positive oder negative Auswirkungen des Vorhabens ableiten lassen.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens blieben - zumindest vorläufig - die in Anspruch zu nehmenden Flächen weiterhin versiegelt. Weitere relevante Änderungen hinsichtlich der Entwicklung der Umwelt sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erkennen.

#### 4.5 Oberflächen- und Grundwasser

Mit dem Ziel der Schaffung eines EU-übergreifenden Ordnungsrahmens und der Entwicklung einer integrierten Wasserpolitik wurde die Wasser-Rahmen-Richtlinie (WRRL) erlassen. Sie weist in ihrer Kernaussage darauf hin, dass die Nachfrage nach Wasser in ausreichender Menge und angemessener Güte permanent steigt und es somit erforderlich ist, eine integrierte Wasserpolitik der Gemeinschaft zu entwickeln. Insbesondere ist die Einleitung gefährlicher Stoffe in Wasser schrittweise zu verringern.

Wesentliche Ziele der Wasser-Rahmen-Richtlinie - wie z.B. die Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands aquatischer Ökosysteme - wurden auch im Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG – Wasserhaushaltsgesetz) umgesetzt, welches in „§ 6 Allgemeine Grundsätze“ unter Abs. 1 vorschreibt:

*"Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,*

- 1. ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften;*
- 2. Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,*
- 3. sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen,*
- 4. bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen...*

*Die nachhaltige Gewässerbewirtschaftung hat ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu gewährleisten; dabei sind mögliche Verlagerungen nachteiliger Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes sowie die Erfordernisse des Klimaschutzes zu berücksichtigen“.*



## Potenzielle Einflüsse

Nachfolgende Tabelle stellt im Überblick potenzielle Einflüsse auf das Schutzgut Wasser während des bestimmungsgemäßen Betriebs, der Bauphase bzw. infolge des nicht bestimmungsgemäßen Betriebs dar:

Tabelle 23: Potenziell mögliche Einflüsse auf das Schutzgut Wasser

Betriebszustände	Auswirkungen
Bestimmungsgemäßer Betrieb	Einleitung von Abwässern über die Kläranlage in den Vorfluter Schadstoffeinträge über den Luftpfad
Bauphase	Verunreinigungen des Grundwassers infolge der Bautätigkeiten
Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb	Schadstoffeinträge in den Untergrund bzw. das Grundwasser

Eine direkte Betroffenheit von Gewässern - wie z.B. durch Veränderung des Gewässerlaufs, Beseitigung oder Verdolung - ergibt sich nicht.

## Umweltsituation im Einwirkungsbereich

### Grundwasser

Großräumig ist der Standort und Untersuchungsraum dem hydrogeologischen Bereich des WRRL-Grundwasserkörpers 2\_G057 „Buntsandstein-Marktheidenfeld“ zugeordnet (maßgebliche hydrogeologische Einheit Buntsandstein, untergeordnete hydrogeologische Einheit: Fluvia-tile Schotter und Sande). Der mengenmäßige und chemische Zustand des WRRL-Grundwasserkörpers sind gut.

Entsprechend des geologischen Aufbaus am Standort (vgl. Kapitel 4.4) wird der Untergrund am Standort unter den anthropogenen Auffüllungen durch Kiessande des Mains über Buntsandstein bestimmt.

Die Sande und Kiese im Maintal stellen als quartäre Lockersedimente mit entsprechenden Wasserwegsamkeiten ergiebige Porengrundwasserleiter dar (mittlere bis gute Durchlässigkeiten).



Industrie Service

Grundwasserstand und -fließrichtung werden aufgrund der Nähe und dem räumlichen Zusammenhang zur Vorflut vom Wasserregime des Mains bestimmt. Am Standort im Bereich der Niederterrasse ist mit ca. 3 bis 4 m Grundwasserflurabstand zu rechnen, wobei der Grundwasserspiegel bei Hochwasserereignissen (s.u.) oberflächennah liegen kann. Bei Erkundungsbohrungen zu Baugrunduntersuchungen (zitiert im Bericht zum AZB der Weyer-Gruppe vom 12.03.19) wurden 148 m ü.NN und damit ca. 6 m unter Geländenniveau gemessen, bei entsprechend korrespondierendem Mainwasserstand.

Das Werksgelände der Gerresheimer Lohr GmbH liegt nicht innerhalb eines Trinkwasserschutz- oder Heilquellenschutzgebiets. Die Wasserschutzgebietsausweisungen (WSG) im Untersuchungsraum sind in Abbildung 15 dargestellt.

Direkt südlich der industriell genutzten Flächen des Gewerbegebiet Süd beginnt die Ausweisung des mittels RVO festgesetzten Trinkwasserschutzgebiets der Stadt Lohr a. Main, Gebietskennzahl 2210602300054. Ferner liegt an nordwestlichen Rand des Untersuchungsraums das WSG 2210592300065 von Lohr a. Main. Nordwestlich des Stadtgebiets befindet sich ein planreifes weiteres WSG (Nr. 2210592300091).

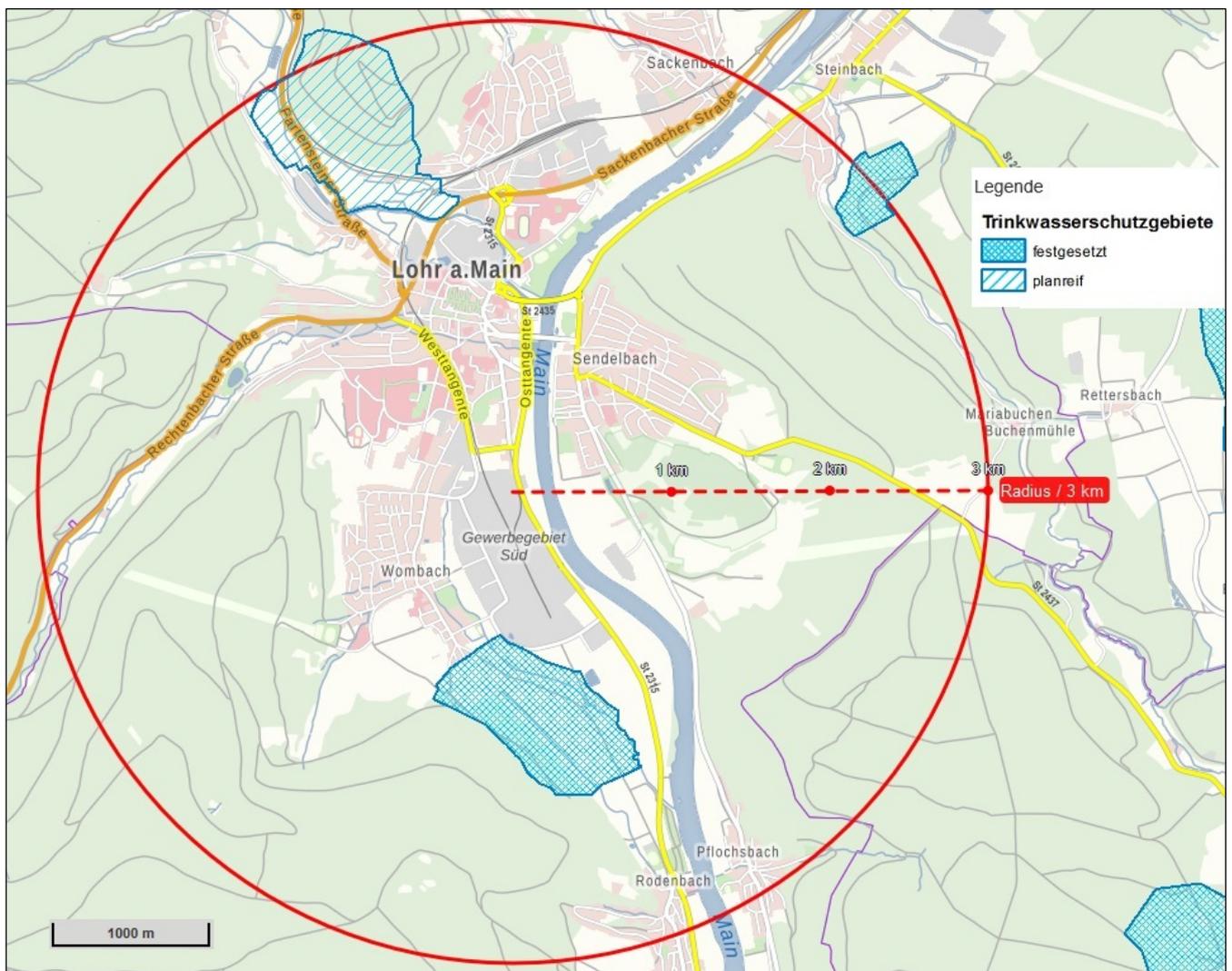


Abbildung 15: Wasserschutzgebiete im Untersuchungsraum

© Daten: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Grundlage: Bayerische Vermessungsverwaltung  
Abrufbar über: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>

### Oberflächengewässer

Ca. 185 m östlich der Emissionsquelle (Schornstein) und etwa 70 bis 130 m östlich des Werks-  
geländes fließt der Main als nächstgelegenes Oberflächengewässer und Vorflut.

Der Standort liegt in etwa auf Höhe des Flusskilometers 197.

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, RL 2000/60/EG) fordert eine ‚gute Wasserqualität‘. Der  
Standort liegt gemäß Bewirtschaftungsplan 2015 für das bayerische Rheingebiet im Bereich der

WRRL-Flussgebietseinheit Rhein, Planungsraum Unterer Main UMN\_PE02. In diesem Bereich des Flusswasserkörpers Main ist demgemäß der ökologische Gesamtzustand mäßig. Folgende Einzelkomponenten sind hinsichtlich des ökologischen Zustands bzw. Potenzials zu nennen (Quelle: <https://www.iksr.org/de/eu-richtlinien/wasserrahmenrichtlinie/bewirtschaftungsplan-2015/>):

- Phytoplankton: gut
- Phytobenthos / Makrophyten: mäßig
- Makrozoobenthos: mäßig
- Fischfauna: mäßig.

Der gute chemische Zustand ist auch aufgrund einer flächendeckenden Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Quecksilber nicht gegeben. Für nicht ubiquitäre Stoffe sind die Umweltqualitätsnormen eingehalten (gut). Das Erreichen der Ziele der WRRL (guter Zustand) im Jahr 2021 ist hinsichtlich Ökologie und Chemie unwahrscheinlich.

#### Hochwassergefahr

Nachfolgende Abbildung 16 zeigt die Hochwassergefahrenflächen am Main für häufige, hundertjährige und seltene ( $HQ_{\text{extrem}}$ ) Hochwasserereignisse (statistisch alle 1000 Jahre) sowie die festgesetzten Überschwemmungsgebiete.

Amtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete werden auf Grundlage der Hochwassergefahrenflächen für ein 100-jährliches Hochwasser ( $HQ_{100}$ -Flächen) per Rechtsverordnung festgesetzt. Darüber gelten weitere  $HQ_{100}$ -Flächen als vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete (siehe auch Abbildung 17).

Sehr geringe Flächen des Werksgelände liegen im  $HQ_{100}$ /Überschwemmungsgebiet (s. Abbildung 17). Hingegen befindet sich fast das ganze Gewerbegebiet Süd, wie auch der Vorhabenstandort, innerhalb der im Rahmen der Modellierung der Hochwassergefahrenkarte statistisch ermittelten  $HQ_{\text{extrem}}$ -Flächen.

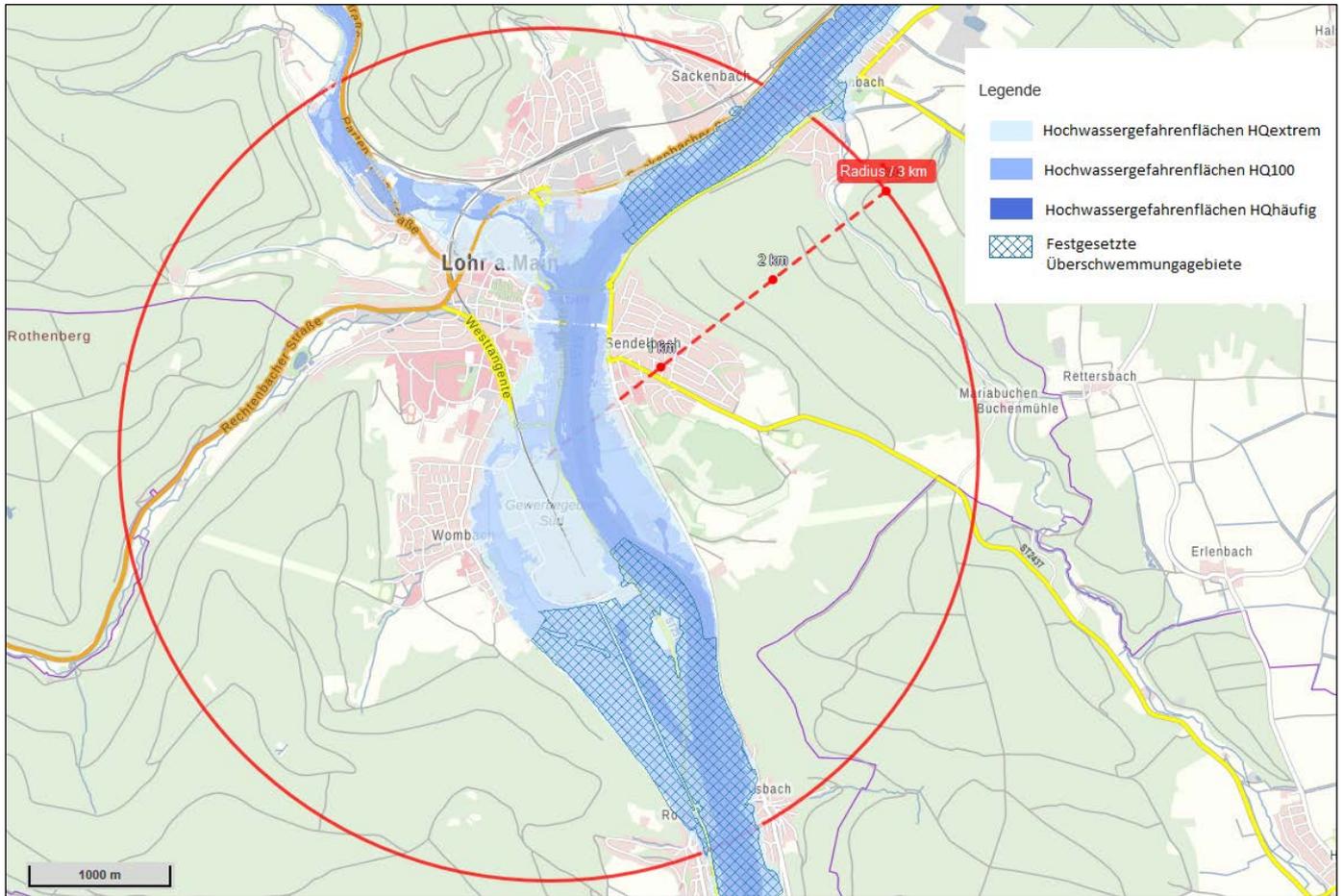


Abbildung 16: Überschwemmungsgebiete und Hochwassergefahren im Untersuchungsraum

© Daten: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Grundlage: Bayerische Vermessungsverwaltung  
Abrufbar über: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>

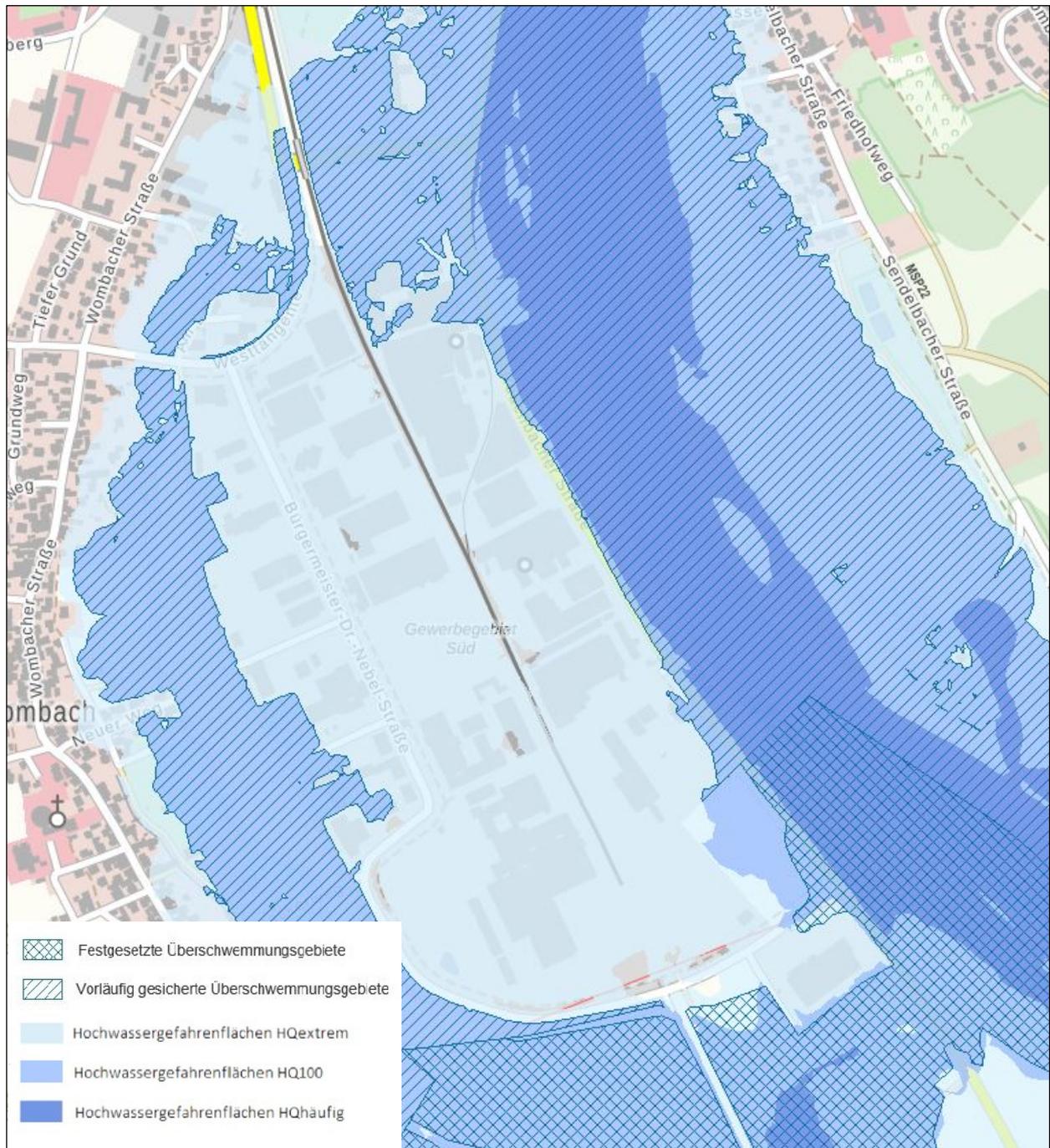


Abbildung 17: Überschwemmungsgebiete und Hochwassergefahren am Standort und im näheren Umfeld

© Daten: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Grundlage: Bayerische Vermessungsverwaltung  
Abrufbar über: <https://geportal.bayern.de/bayernatlas/>

## **Zu erwartende Umweltauswirkungen**

Während der Bauphase sind Einflüsse auf das Grundwasser und Einflüsse auf aquatische Lebensräume infolge Verunreinigungen des Grundwassers durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen im Rahmen der Bautätigkeiten auszuschließen.

Der freie Grundwasserspiegel schwankt in seinem Niveau mit dem Mainwasserstand. Es findet keine zusätzliche Flächenversiegelung statt, so dass keine relevanten Auswirkungen durch zusätzliche Versiegelung auf die Grundwasserneubildung abzuleiten sind. Es wird auf die bereits bestehenden Versiegelungen am Standort und die umfangreichen Grundwasservorkommen verwiesen.

### Gewässer-/Grundwassernutzung

Wie in Kapitel 3 dargestellt, entnimmt die Fa. Gerresheimer Grundwasser zu Kühlzwecken aus Betriebsbrunnen und ggf. in seltenen Fällen auch Mainwasser. Der Wasserbedarf des geplanten Vorhabens wird im Rahmen bestehender wasserrechtlichen Erlaubnisse/Genehmigungen abgedeckt. Es ergeben sich aus der Produktionssteigerung im Vergleich zum genehmigten Ist-Zustand somit keine erheblichen Änderungen hinsichtlich der Grundwasserentnahme. Die Arbeiten an den Schmelzwannen werden voraussichtlich ohne Entnahme von Wasser aus dem Main (gemäß Erlaubnis) erfolgen.

Wie bereits dargelegt, werden die im Betrieb entstehenden Abwässer der öffentlichen Kläranlage zugeführt. Anfallendes Kühlwasser wird ebenfalls im Rahmen bestehender Erlaubnisse abgeleitet.

Gemäß den Ergebnissen der Immissionsprognose (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) sowie den Berechnungen zu Anreicherungen potenzieller Schadstoffeinträge im Boden (s. Kapitel 4.4) lassen sich relevante Stoffeinträge über den Luftpfad in Oberflächengewässer oder das Grundwasser sicher ausschließen.

### Einträge wassergefährdender Stoffe

Da es sich um eine Anlage gemäß Industrieemissionsrichtlinie handelt, ist zur Feststellung des Ist-Zustands ein Ausgangszustandsbericht Boden und Grundwasser (AZB) zu erstellen. Gemäß den Ausführungen zum Ausgangszustandsbericht (Weyer Gruppe, Erforderlichkeitsprüfung vom 12.03.2019: Projekt PR18 1034) sind nachfolgend genannte wassergefährdende Stoffe grundsätzlich geeignet, den Boden und das Grundwasser zu verunreinigen:

So wurden als AZB-relevante gehandhabte Stoffe Heizöl (leicht), Dieseldieselkraftstoff und Rinentrennöl identifiziert. Im AZB (derzeit in Bearbeitung) wird diesbezüglich der Ist-Zustand für den Standort dokumentiert. Es ist (auch mit Verweis auf die Ausführungen in Kapitel 3 und den Dokumenten zum AZB) nicht von Stoffeinträgen in den Untergrund auszugehen. Die Stoffe werden in AwSV-Anlagen (ortsfesten Lagerbehältern oder in Lagerbereichen mit Gebinden) auf dem Betriebsgelände gelagert. Eine unterirdische Lagerung erfolgt nicht. Sollten trotz der Schutzvorkehrungen aufgrund nicht vorhersehbarer Unfälle dennoch Stoffeinträge stattfinden, besteht eine Rückführungspflicht zum festgestellten Zustand.

So wird davon ausgegangen, dass zur Verhinderung von Schadstoffaustritten in den Untergrund alle Anlagenteile, in denen mit gefährlichen Stoffen umgegangen wird und welche den Boden und das Grundwasser im Freisetzungsfall verunreinigen könnten (wassergefährdende Stoffe), die entsprechenden wasserrechtlichen Vorgaben erfüllen.

Grundsätzlich sind Gefährdungen des Oberflächenwassers im Zuge von Hochwasserereignissen denkbar. Wie oben gezeigt, liegt die Standortfläche innerhalb eines hochwassergefährdeten Gebiets. Das Werksgelände einschließlich des Standorts befindet sich jedoch nicht innerhalb eines Überschwemmungsgebiets.

Der Bereich der Produktionsanlagen liegt innerhalb der gemäß Hochwassergefahrenkarte ausgewiesenen Fläche „Hochwassergefahrenflächen HQ<sub>extrem</sub>“, einem Gebiet, welches entsprechend bei einem Extremhochwasser (seltenes Hochwasser) betroffen ist.

Es ist anzumerken, dass die Überflutungsflächen der Hochwassergefahrenkarten auf Basis eines Geländemodells entwickelt wurden, das – zumindest im Bereich der Standortfläche – nicht die tatsächliche Bebauung (wohl aber einzelne anthropogenen Elemente wie die Bahntrasse)

berücksichtigt. Nachfolgende Karte zeigt die unterschiedlichen Überflutungshöhen bei Extremhochwasser  $HQ_{\text{extrem}}$  (Abbildung 18).

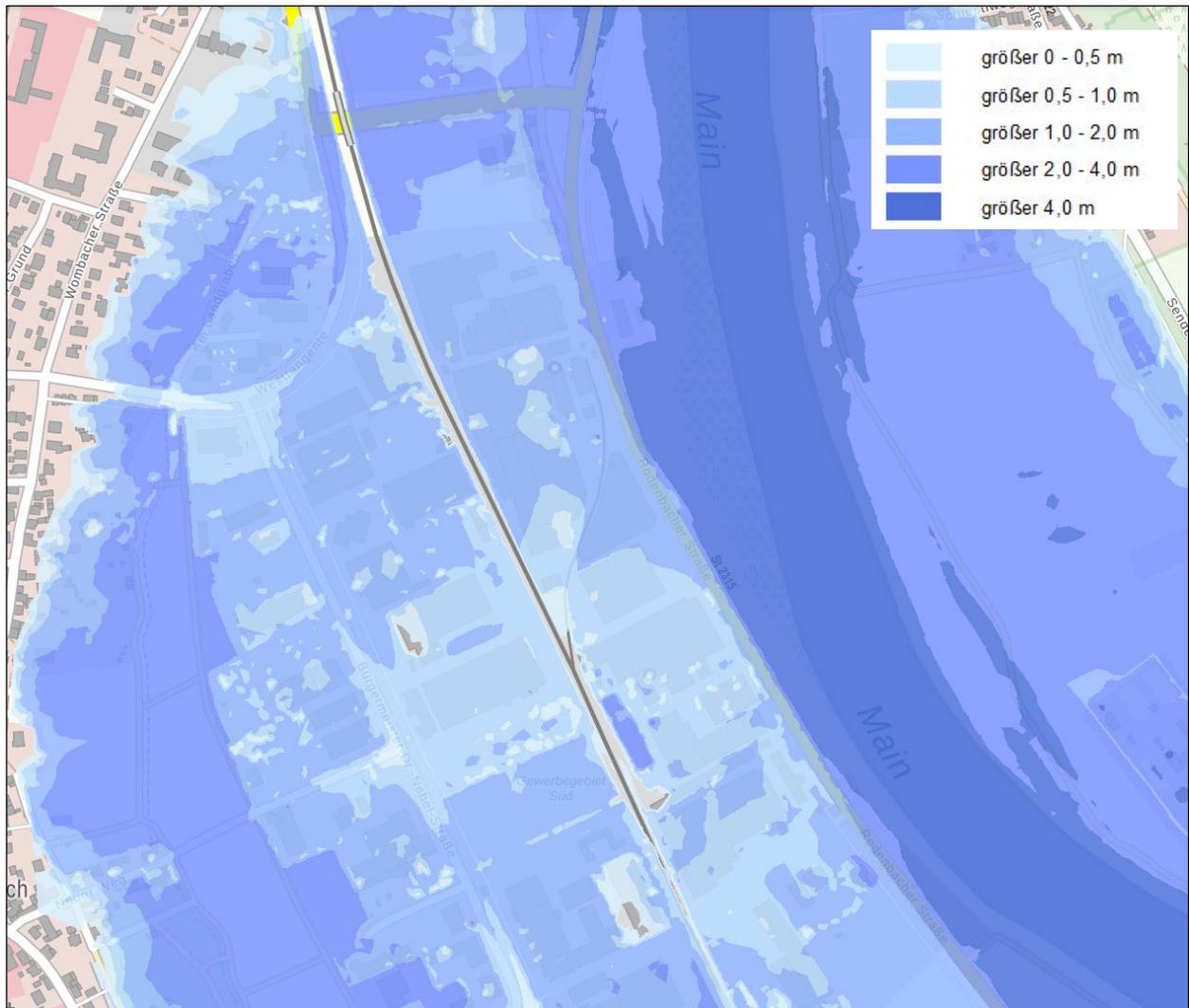


Abbildung 18: Überflutungshöhen im Standortbereich bei Extremhochwasser ( $HQ_{\text{extrem}}$ )

© Daten: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Grundlage: Bayerische Vermessungsverwaltung  
Abrufbar über: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>

Für Vorhaben in hochwassergefährdeten Gebieten ist grundsätzlich zu beachten: Die Lagerung wassergefährdender Stoffe muss in dichten Behältern (AwSV-Anlagen) und hochwassergeschützt erfolgen. Im Hochwasserrisikogebiet sind Heizölverbraucher-Anlagen im hochwassergefährdeten Bereich nur sehr eingeschränkt zulässig und ggf. (soweit zulässig) hochwassersicher

auszuführen (WHG § 78c). Gemäß der derzeitigen Praxis ist von einer sicheren Lagerung und der Zulässigkeit (Bestandsschutz) entsprechender Behälter auszugehen.

Aufgrund der geplanten Kapazitätserweiterung ergeben sich im Vergleich zum Ist-Zustand keine relevanten Änderungen hinsichtlich potenzieller Auswirkungen bei Hochwasserereignissen. Eine Zunahme der Gefährdungen der Anlage durch Hochwasser bzw. Gefährdungen der Gewässer infolge von Hochwasserereignissen im Bereich der Anlage sind somit nicht zu erwarten.

Hinweis: Hinsichtlich eines potenziellen Verlusts an Retentionsraum ist anzumerken, dass im weiteren Zusammenhang mit dem Vorhaben (Baurecht / nicht direkt die immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlage betreffend) gemäß Angaben des Betreibers ca. 38 m<sup>2</sup> hochwassergefährdete Fläche bebaut werden, die somit als Rückhalteraum verloren geht. Als Ausgleichsmaßnahme wird ein Stromhäuschen mit ca. 50 m<sup>2</sup> Fläche deinstalliert. Somit ist auch für „das weiter gefasste Vorhaben“ von keinem Verlust von Retentionsraum auszugehen.

Für das **Schutzgut Wasser ist zusammenfassend** festzuhalten, dass unter Bezugnahme auf die Einhaltung relevanter Vorgaben (u.a. WHG, AwSV) erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nicht zu erwarten sind und die allgemeinen Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung gemäß Wasserhaushaltsgesetz nicht tangiert sind. Somit ist abzuleiten, dass sich unter Beachtung der beschriebenen Vorsorgemaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen als direkte, etwaige indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige, langfristige, ständige, vorübergehende, positive oder negative Auswirkungen des Vorhabens ableiten lassen.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens sind keine relevanten Änderungen hinsichtlich der Entwicklung der Umwelt zu erkennen.



## **4.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

### **Potenzielle Einflüsse**

Eine Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern bzw. des kulturellen Erbes ist grundsätzlich durch direkte Zerstörung in Folge von Baumaßnahmen auf der Standortfläche und über immis-sionsseitige Wirkungen (Luftschadstoffe) sowie Erschütterungen möglich. Ferner können bauli-che Anlagen den freien Blick auf Baudenkmale vom Grundsatz her beeinträchtigen.

### **Umweltsituation im Einwirkungsbereich**

In nachfolgenden Abbildungen und in Tabelle 24 sind die Bau- und Bodendenkmäler sowie En-sembles und Landschaftsprägende Denkmäler im Untersuchungsraum aufgeführt. Nächstgele-gen (ca. 350 m nördlich des geplanten Schornsteins) findet sich das Baudenkmal Aloysianum, das als Internat fungiert.

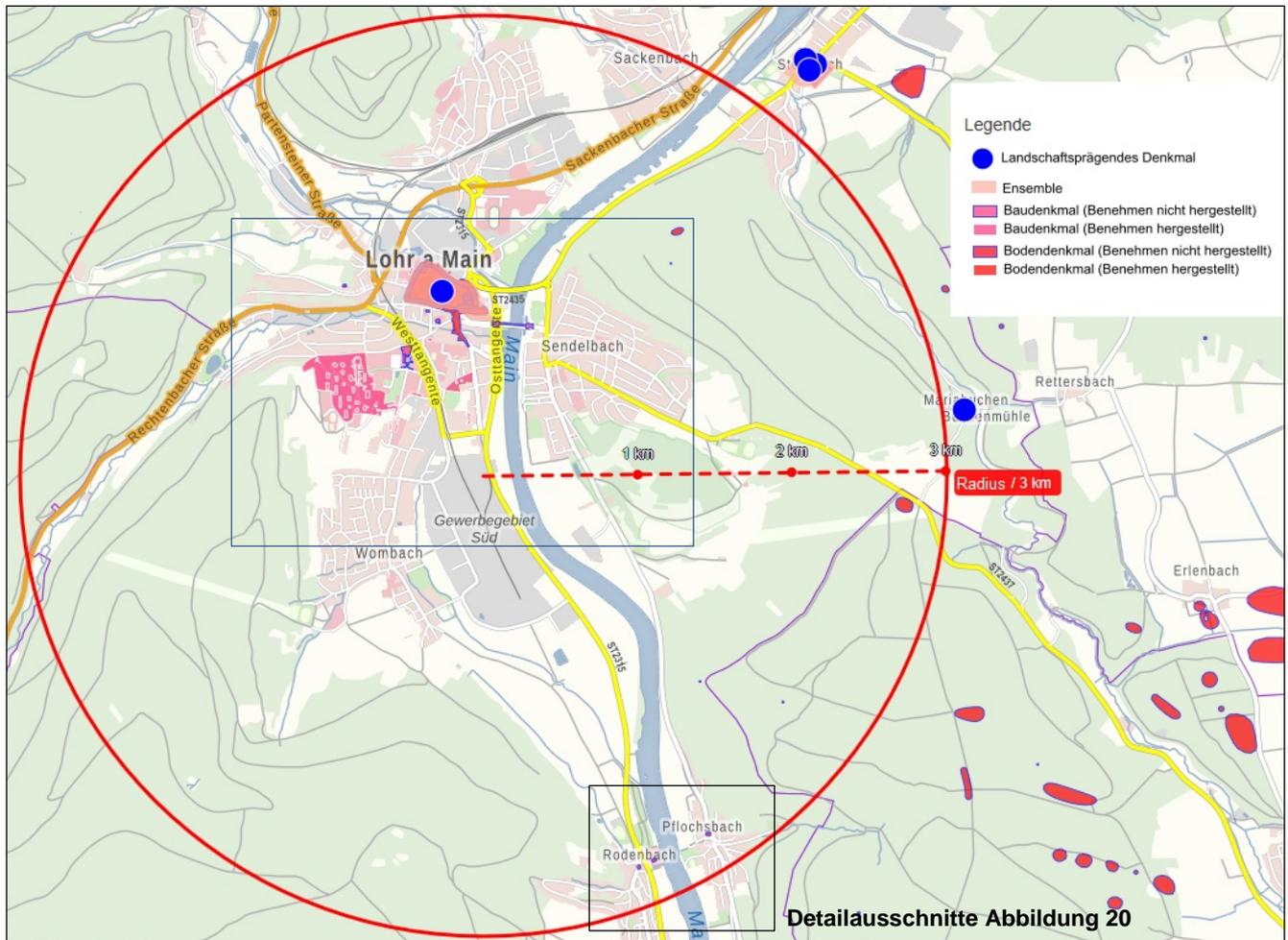


Abbildung 19: Denkmalschutz - Überblick Untersuchungsraum

Grundlage: © Daten:geoservices.bayern.de, Bayerische Vermessungsverwaltung;  
Sachdaten: Landesdenkmalamt Bayern

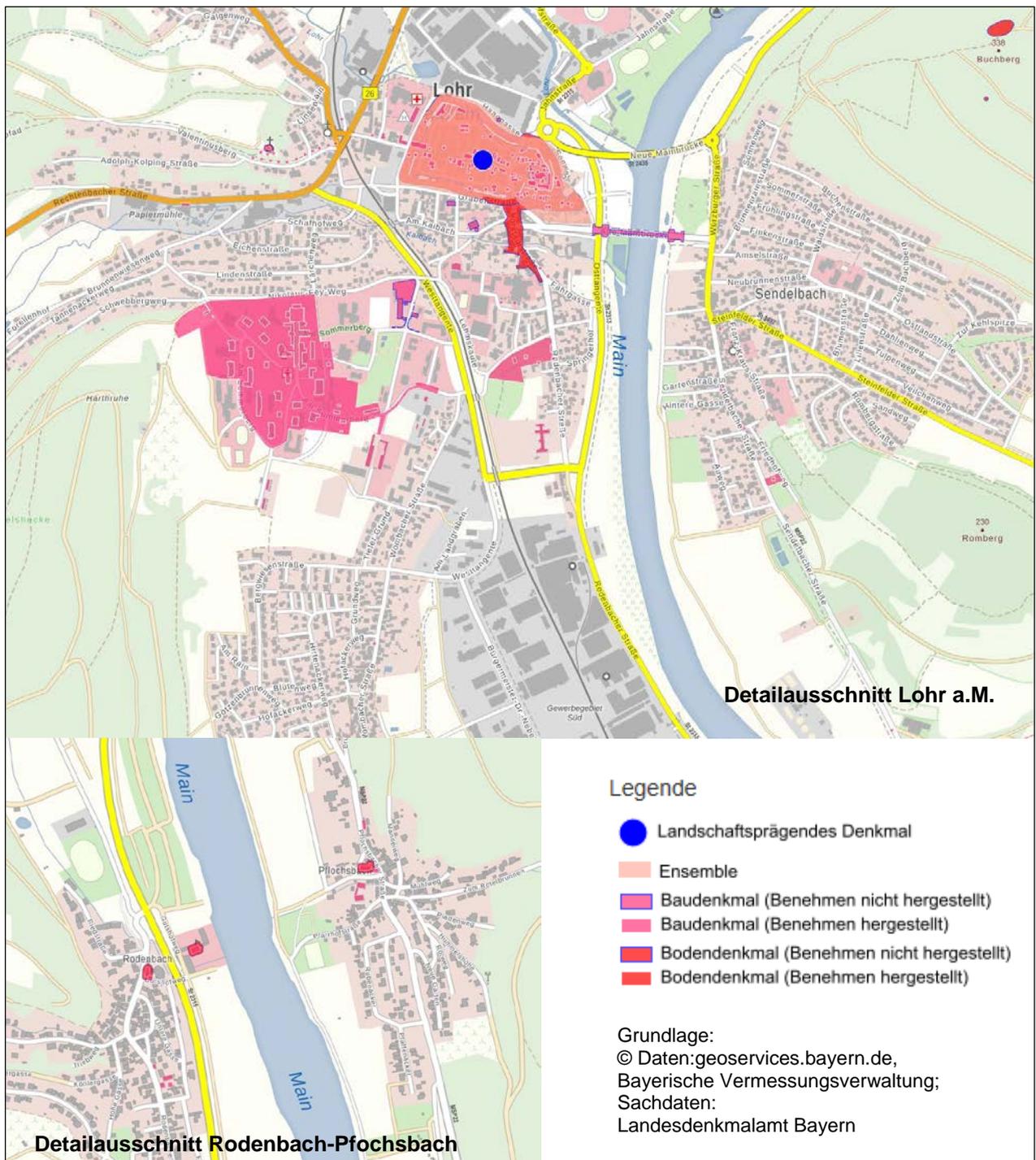


Abbildung 20: Denkmalschutz – Detail-Kartenausschnitte

Tabelle 24: Denkmäler im Untersuchungsraum

Art des Denkmals	Name/ Beschreibung	Nummer	Aktennummer
Bodendenkmal	Bestattungsplatz mit Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung.	192174	D-6-6023-0008
Landschaftsprägendes Denkmal, Ensemble	Altstadt Lohr am Main	709883	E-6-77-155-1
Baudenkmal	Altenpflegeheim	709906	D-6-77-155-25
Baudenkmal	Relief, vermauerter Scheitelstein eines Bogenprofils mit Löwenkopf, Sandstein, Renaissance, 17. Jh.	709924	D-6-77-155-43
Baudenkmal	Wohn- und Geschäftshaus	709956	D-6-77-155-75
Baudenkmal	Wohnhaus	709957	D-6-77-155-76
Baudenkmal	St. Valentinus/ Kath. Kapelle	709996	D-6-77-155-115
Baudenkmal	St. Jakob/ Kath. Pfarrkirche	710016	D-6-77-155-135
Baudenkmal	Pfarrhaus	710016	D-6-77-155-136
Baudenkmal	Wohnhaus	710018	D-6-77-155-137
Baudenkmal	Gutshaus, Schloss	710019	D-6-77-155-138
Baudenkmal	St. Rochus/ Kath. Pfarrkirche	710020	D-6-77-155-139
Baudenkmal	Wohnhaus	710022	D-6-77-155-141
Baudenkmal	Pfarrhaus	710023	D-6-77-155-142
Baudenkmal	St. Bonifatius/ Kath. Kirche	710026	D-6-77-155-145
Baudenkmal	Portal	710027	D-6-77-155-146
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	710028	D-6-77-155-147
Baudenkmal	Brunnenhäuschen	710030	D-6-77-155-149
Baudenkmal	Sühnekreuz	710031	D-6-77-155-150
Baudenkmal	Friedhof	710032	D-6-77-155-151
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	710036	D-6-77-155-155
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	710039	D-6-77-155-158
Baudenkmal	Kreuzwegstation, syn. Kreuzweg	710041	D-6-77-155-160
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	710059	D-6-77-155-177
Baudenkmal	Wohnhaus	710067	D-6-77-155-185
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	710068	D-6-77-155-186
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	718835	D-6-77-155-194
Baudenkmal	Jagdhütte	718837	D-6-77-155-196
Bodendenkmal	Befunde der frühen Neuzeit im Bereich der St. Valentinus-Kapelle.	732098	D-6-6023-0049
Bodendenkmal	Befunde des Mittelalters und der frühen Neuzeit im Bereich der befestigten Kernstadt von Lohr a.Main.	732336	D-6-6023-0052



Art des Denkmals	Name/ Beschreibung	Nummer	Aktennummer
Bodendenkmal	Befunde der frühen Neuzeit im Bereich der südöstlichen Vorstadt von Lohr a.Main.	732362	D-6-6023-0053
Bodendenkmal	Befunde der frühen Neuzeit im Bereich der kath. Pfarrkirche St. Jakobus d.Ä. von Plochsbach.	732578	D-6-6023-0055
Bodendenkmal	Befunde der frühen Neuzeit im Bereich der Kath. Pfarrkirche St. Rochus von Rodenbach.	732605	D-6-6023-0057
Bodendenkmal	Befunde der frühen Neuzeit im Bereich des ehemaligen Schlosses von Rodenbach.	732689	D-6-6023-0059
Bodendenkmal	Bestattungsplatz mit Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung.	981830	D-6-6023-0090
Bodendenkmal	Bestattungsplatz mit Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung.	192430	D-6-6023-0019
Baudenkmal	Oberschule	709887	D-6-77-155-6
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	709958	D-6-77-155-77
Baudenkmal	Aloysianum/ Internat	709977	D-6-77-155-96
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	709997	D-6-77-155-116
Baudenkmal	Gedenkkreuz	710000	D-6-77-155-119
Baudenkmal	Kapelle	710002	D-6-77-155-121
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	710003	D-6-77-155-122
Baudenkmal	Friedhof	710004	D-6-77-155-123
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	710033	D-6-77-155-152
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	710034	D-6-77-155-153
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	710035	D-6-77-155-154
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	710039	D-6-77-155-158
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	710064	D-6-77-155-182
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	710066	D-6-77-155-184
Baudenkmal	Berufsschule, Bayerische Forstschule und Forstamt	718828	D-6-77-155-187
Baudenkmal	Grundschule	719593	D-6-77-155-197
Bodendenkmal	Bestattungsplatz mit Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung.	981810	D-6-6023-0088
Bodendenkmal	Befunde der frühen Neuzeit im Bereich der St. Valentinus-Kapelle.	982315	D-6-6023-0096
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	710063	D-6-77-155-181
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	709975	D-6-77-155-94
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	709885	D-6-77-155-4
Baudenkmal	Bildstock, syn. Bildsäule, syn. Bildhäuschen, syn. Ehrensäule	709999	D-6-77-155-118
Baudenkmal	Papierfabrik	709974	D-6-77-155-93

Quelle: Landesdenkmalamt, abrufbar über <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>

## **Zu erwartende Umweltauswirkungen**

Aufgrund der bisherigen langjährigen Nutzung der Standortfläche mit dem Betrieb vergleichbarer Anlagen sind direkte Auswirkungen infolge der Zerstörung von Kultur- bzw. Sachgütern nicht abzuleiten. Es wird auf die Lage der geplanten Änderungen innerhalb des Werksgeländes der Fa. Gerresheimer mit den hier langjährigen industriellen Nutzungen verwiesen. Somit ist nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass sich innerhalb der Standortfläche keine Boden- oder sonstigen Kulturdenkmale befinden.

Grundsätzlich sind neben der direkten Inanspruchnahme oder Beseitigung von Kultur- und Sachgütern auch indirekte Wirkungen wie insbesondere über Schadstoffimmissionen denkbar. Hierbei kommt vor allem sauren Luftschadstoffen wie Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ) eine Bedeutung zu, da diese Schädigungen an Gebäudefassaden hervorrufen können.

Mit Bezug auf die Ergebnisse der Immissionsprognose (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) ist festzuhalten: Aufgrund des anhaltend sehr geringen Belastungsniveaus besteht für Schwefeldioxid gemäß 39. BImSchV keine Messverpflichtung mehr, so dass an den LÜB-Messstationen ab Beginn des Jahres 2018 keine Messungen für Schwefeldioxid durchgeführt werden. Bei den letzten Messungen im Jahr 2017 betrug der höchste im bayerischen Ländermessnetz gemessene  $\text{SO}_2$ -Jahresmittelwert  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Messstation Ansbach/Residenzstraße, verkehrsnah). Eine Überschreitung des zulässigen Jahresmittelwerts in Höhe von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für die Gesamtbelastung kann folglich ausgeschlossen werden. Weiterhin ist von der sicheren Unterschreitung des Immissionswertes zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  auszugehen. Somit ist auch eine Schädigung des kulturellen Erbes im Untersuchungsgebiet über sauer wirkende Luftschadstoffe wie insbesondere Schwefeldioxid sicher auszuschließen.

Durch die geplanten baulichen Änderungen, wie insbesondere den Neubau des ca. 60 m hohen Stahlschornsteins anstelle des 48 m hohen bestehenden Kamins, sind grundsätzlich Einflüsse auf die Einsehbarkeit bzw. den „freien Blick auf Baudenkmäler“ denkbar. Aufgrund des bereits bestehenden baulichen Gefüges und die Lage innerhalb eines bereits derzeit industriell genutzten Gebiets ist die Veränderung im Vergleich zum Ist-Zustand als nicht erheblich zu bewerten. Insbesondere ist von keiner verminderten Einsehbarkeit von Kulturobjekten (z.B. Aloysianum) auszugehen.



Industrie Service

**Zusammenfassend** ist somit für das Schutzgut „kulturelles Erbe“ festzuhalten, dass nach aktuellem Kenntnisstand vorhabenbedingte Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften sicher auszuschließen sind.

#### **4.7 Landschaft**

Die Landschaft ist so zu nutzen, zu pflegen, zu gestalten und zu schützen, dass eine naturnahe Umwelt für das Wohlbefinden und für die Erholung des Menschen gesichert wird und die Vielfalt und Eigenart der Landschaft in ihrer reichen Gliederung bewahrt bleiben. Die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes bestimmt sich aus Merkmalen wie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, Vielfalt, Eigenart oder „Schönheit“ der Landschaft und der besonderen Bedeutung für die Erholung. Flächen mit diesen Merkmalen sind häufig rechtsverbindlich als Landschaftsschutzgebiete oder im Rahmen der Raumplanung als Gebiete mit besonderer Bedeutung für Landschaft und Erholung ausgewiesen.

Sowohl die Beschreibung als auch die Beurteilung des Landschaftsbildes entziehen sich mathematisch definierbarer Kriterien und werden durch subjektives Empfinden beeinflusst. Die Festlegung der Merkmale

- Einsehbarkeit des Standortes / Oberflächenrelief
- Landschaftstypische Vegetationsstrukturen
- Image des Gebietes

dienen als nachvollziehbare Kriterien einer möglichst objektiven Beurteilung des Landschaftsbildes.

#### **Potentielle Einflüsse**

Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind insbesondere durch die Errichtung von Bauwerken sowie die Entstehung von Wasserdampffahnen denkbar.

#### **Umweltsituation im Einwirkungsbereich**

Wie bereits angeführt ist das geplante Änderungsvorhaben innerhalb des industriell genutzten Werksgeländes der Fa. Gerresheimer Lohr vorgesehen. In der Standortumgebung dominieren somit insbesondere industrielle Anlagen. Die Umgebung des Werksgeländes ist durch die weiteren Industrie- und Gewerbeflächen des Gewerbegebiets Süd sowie durch den Wechsel von Siedlungsgebieten einschließlich Verkehrsachsen, landwirtschaftlichen Nutzungen und Wasserflächen geprägt. Insbesondere im Bereich der naturschutzfachlich ausgewiesenen Bereiche (vgl. Kapitel 4.3) sind diese als naturnah zu charakterisieren. Das Werksgelände selbst sowie die

Infrastruktureinrichtungen bedingen eine deutlich industrielle Prägung am Standort. Die bestehenden Werkshallen prägen das Umfeld und der bestehende Schornstein ist weithin sichtbar. Es wird auf Foto 1 (Titelbild) verwiesen.

### **Zu erwartende Umweltauswirkungen**

Der Standort weist keine Ausweisungen als Regionaler Grünzug oder sonstiger Bereich für den Schutz der Landschaft auf.

Grundsätzlich ist eine - wenn auch teils eingeschränkte - Einsehbarkeit des Standortes im Bereich der Maintal-Verebnung gegeben.

So ist grundsätzlich infolge der geplanten baulichen Änderungen, wie insbesondere des Neubaus des ca. 60 m hohen Stahlschornsteins anstelle des 48 m hohen bestehenden Kamins, der Einfluss auf den landschaftsästhetischen Reiz der Umgebung denkbar. Es wird auf die Einsehbarkeit - z.B. auch vom Gebäudekomplex ‚Aloysianum‘ – hingewiesen.

Hinsichtlich der neu zu errichtenden Anlagenteile bzw. Gebäude ist die Wahrnehmbarkeit des geplanten Vorhabens innerhalb der bestehenden Silhouette industrieller Anlagen jedoch als vergleichsweise gering zu bewerten. So lässt sich aufgrund des bereits bestehenden baulichen Gefüges die bauliche Veränderung im Vergleich zum Ist-Zustand als nur eingeschränkt wahrnehmbar und nicht erheblich nachteilig bewerten.

Eine relevante Veränderung hinsichtlich der Abgas- bzw. Wasserdampffahne ist im Vergleich zum Ist-Zustand aufgrund der geplanten Änderungen nicht zu erwarten. Mit Bezug auf die bestehende, langjährige industrielle Nutzung ist von keinem besonders auffälligen Phänomen bzw. einer erheblichen zusätzlichen Belastung des Landschaftsbildes infolge des geplanten Vorhabens auszugehen.

Das Image des Untersuchungsraumes wird durch den Kontrast zwischen den besiedelten Flächen und der offenen Landschaft bestimmt. Trotz der teils guten Einsehbarkeit des gesamten Werksgeländes wird sich das Gesamtimage des Gebietes nicht verändern. Es handelt sich um die bauleitplanerisch gewollte und gezielte Weiterführung einer bestehenden Nutzung. Der Gebietscharakter sowie die landschaftstypischen Vegetationsstrukturen werden insgesamt nicht beeinflusst.



Industrie Service

**Zusammenfassend** ist festzuhalten, dass in Anbetracht des derzeitigen Gebietscharakters und im Vergleich zur Nichtdurchführung des Vorhabens keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten sind.

## 4.8 Wechselwirkungen

An die sektorale Betrachtung der einzelnen Umweltbereiche schließt sich das medienübergreifende Kapitel des UVP-Berichts an. So ist unter § 2 UVPG als Schutzgut im Sinne dieses Gesetzes die Wechselwirkung zwischen den einzelnen Schutzgütern aufgeführt. Die Bearbeitung dieses medienübergreifenden Kapitels gestaltet sich im Vergleich zu den sektoral angelegten Fachkapiteln aufgrund fehlender Forschungserkenntnisse, die die Grundlage für systemübergreifende methodische Ansätze bilden können, als schwierig. Die qualitative und quantitative Erfassung und Beschreibung von Wechselwirkungen zwischen den Umweltbereichen auf wissenschaftlicher Basis ist somit erschwert. Allerdings können wesentliche Teilaspekte herausgegriffen werden.

In der folgenden Matrix sind zunächst den einzelnen Schutzgütern die jeweiligen potentiellen Auswirkungen zugeordnet, daran anschließend sind die potentiellen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern dargestellt.

Auswirkungen durch...	Schutzgüter							
	Mensch	Tiere, Pflanzen	Boden	Wasser	Luft	Klima	Land-schaft	kultu-relles Erbe
Flächenbedarf, Um-nutzung, Bauphase	x	x	x	x	o	o	x	x
Wasserbedarf / Ab-wassereinleitungen	x	o	o	x		o		
Luftverunreinigun-gen, Gerüche	x	x	x	o	x	o		x
Kleinklimatische Veränderungen	x	x		o	o	x	o	o
Lärm	x	x					o	
Licht	x	x					o	
Störfälle / Unfälle	x	o	x	o	o			
Abfälle	o	o	x	o	o		o	

**o** Auswirkungen grundsätzlich möglich aber nicht untersuchungsrelevant

**x** Auswirkungen berücksichtigt / bewertet



<b>Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern...</b>	Mensch	Tiere, Pflanzen	Boden	Wasser	Luft	Klima	Land-schaft	Kultur-/Sach-güter
Mensch		x	x	x	x	x	x	x
Tiere, Pflanzen	x		x	x	x			
Boden	x	x		x	x			
Wasser	x	x	x		x			
Luft	x	x	x	x		x		x
Klima	x				x		x	
Landschaft	x					x		
Kultur- / Sachgüter	x				x			

**x** erhebliche nachteilige Wechselwirkungen grundsätzlich möglich / denkbar

Diesbezüglich ist anzumerken, dass zwischen nahezu allen Schutzgütern Wechselwirkungen denkbar sind - so kann z.B. die Ausgestaltung der Landschaft von der Gestaltung durch den Menschen, die Bodenbeschaffenheit und die hiervon ggf. abhängige Besiedlung mit Pflanzen und Tieren (z.B. potenzielle natürliche Vegetation), vom Wasserhaushalt, den lufthygienischen Bedingungen, den Klimaverhältnissen und der Ausstattung mit Kultur- und Sachgütern abhängen. Daher sind oben nur auszugsweise die Wechselwirkungen gekennzeichnet, die grundsätzlich zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen führen können.

In der UVP-Verwaltungsvorschrift (UVPVwV, 1995) Pkt. 4.3.3 wird weiterhin darauf hingewiesen, dass

*Wechselwirkungen zwischen den Umweltgütern im Sinne des § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG unter anderem durch bestimmte Schutzmaßnahmen verursacht werden können, die zu Problemverschiebungen führen.*

Im Rahmen des geplanten Vorhabens sind keine relevanten **Belastungsverschiebungen** wie z.B. durch technische Maßnahmen abzuleiten. So handelt es sich um die Fortführung der Produktion von Glasbehältern, welche zukünftig u.a. mit höherer Energieeffizienz erfolgen soll. Eine erhebliche Belastungsverschiebung eines bestimmten Umweltbereiches, welche durch eine gezielte Maßnahme zur Belastung eines anderen Umweltbereiches führen kann, ist nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu erkennen.

Weiterhin werden unter Wechselwirkungen **Schadstoffpfade** verstanden. Schadstoffe werden in der Regel nicht direkt nach ihrer Freisetzung und am Emissionsort wirksam, sondern durchlaufen verschiedene Medien. Eine Schadstoffwirkung kann sich so nach einem Eintrag in die Umwelt beispielsweise über die Anreicherung in der Nahrungskette oder eine Beeinträchtigung von Böden, Baumaterialien u.a. manifestieren.

Durch das geplante Vorhaben werden Luftschadstoffimmissionen durch den Betrieb der Anlage freigesetzt. Bestimmte Stoffe können langfristig zu einer Anreicherung in den Böden führen und somit sowohl das Schutzgut Boden als auch ggf. über eine weitere Verlagerung auf die Schutzgüter Wasser oder Tiere und Pflanzen einwirken. Mit Verweis auf Kapitel 4.5 wurde auf der Grundlage der Ergebnisse der Immissionsprognose die Anreicherung von ausgewählten Schwermetallen im Boden für einen Anlagenbetrieb von 30 Jahren berechnet. Im Vergleich mit den Unbeachtlichkeitsschwellen der UVP-VwV sind die berechneten Einträge als irrelevant bzw. nicht erheblich zu bewerten. Eine weitere Verlagerung über die Nahrungskette oder das Grundwasser ist folglich ebenfalls nicht abzuleiten. Indirekte Beeinträchtigungen der Nahrungsproduktion im Rahmen landwirtschaftlicher Nutzungen sind folglich auszuschließen. Auch nachteilige Auswirkungen durch schadstoffbedingte Materialveränderungen sind nicht zu erwarten.

**Zusammenfassend** ist nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen nachteiligen oder nicht ausgleichbaren Belastungsverschiebungen bzw. -verstärkungen entstehen.

#### **4.9 Kumulierende Vorhaben**

Kumulierende Vorhaben liegen gemäß § 8 Abs. 4 UVPG vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

1. sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
2. die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.

Nach derzeitigem Kenntnisstand werden betreffend das geplante Vorhaben keine weiteren ggf. kumulierenden Vorhaben durchgeführt, welche in einem engen Zusammenhang mit dem Vorhaben bestehen.

Ergänzend wird darauf verwiesen, dass als relevanter Wirkungspfad die Luftschadstoffimmissionen betrachtet wurden. Die Immissionsprognose (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) umfasst dabei als „kumulativer Ansatz“ die zukünftigen Gesamtemissionen der Anlage. Weiterhin wird für einzelne Schadstoffe anhand der Vorbelastung die Gesamtbelastung ermittelt. Diese umfasst dabei als „konservativer kumulativer Ansatz“ sowohl den derzeitigen Betrieb, welcher in der Vorbelastung enthalten ist, als auch den zukünftigen Gesamtbetrieb der Anlage als Zusatzbelastung.

Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass gemäß aktuellem Kenntnisstand auch im Rahmen kumulativer Betrachtungen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen abzuleiten sind.

## 5 Bauphase und Rückbau

Bauphase und Rückbau wurden bereits im Rahmen der schutzgutbezogenen Kapitel berücksichtigt. Nachfolgend sind die potenziellen baubedingten Auswirkungen nochmals zusammenfassend wiedergegeben:

Grundsätzlich ist während der **Bauphase** und eines ggf. späteren Rückbaus der Anlage von baubedingten Lärm- und Staubimmissionen sowie einem erhöhten Fahrzeugaufkommen durch Anlieferung von Gebäude- und Anlagenteilen auszugehen. So können in Abhängigkeit der einzelnen Bautätigkeiten Geräuschimmissionen unterschiedlicher Intensität auftreten.

Die Bautätigkeiten werden sich im Wesentlichen auf den Tageszeitraum konzentrieren und es werden, soweit möglich, geräuscharme Baufahrzeuge und Baumaschinen eingesetzt. Insbesondere ist während der Nachtzeit von keinen lärmintensiven Tätigkeiten auszugehen. Aufgrund der Lage der Bautätigkeiten innerhalb des Werksgeländes und der Entfernung zu den nächstgelegenen Immissionsaufpunkten bzw. der nächstgelegenen Wohnbebauung ist eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) nicht zu erwarten. Es wird grundsätzlich vorausgesetzt, dass Bautätigkeiten während der Bauphase und des Rückbaus unter Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen (z.B. 32. BImSchV, AVV Baulärm) erfolgen und somit nachteilige Auswirkungen durch Lärmemissionen während der Bauphase ausgeschlossen werden können.

Weiterhin ist davon auszugehen, dass der Baustellenverkehr in Bezug auf das gesamte Fahrzeugaufkommen des Werkes sehr gering sein wird bzw. auf die Zeit der Bauphase und vorherrschend auf den Tageszeitraum beschränkt ist. Folglich ist abzuleiten, dass auch das LKW-Aufkommen während der Bauphase zu keinen erheblichen zusätzlichen Belästigungen bzw. Benachteiligungen der Umwelt führt

Zur Vermeidung relevanter Staubimmissionen ist bei langanhaltenden trockenen Witterungsbedingungen und ggf. Befahrens unbefestigten Untergrunds auf eine ggf. erforderliche Befeuchtung der Fahrstrecken zu achten. Es wird auf die weitestgehend versiegelten Verkehrsflächen verwiesen.

Die während der Bauphase anfallenden Abfälle oder Bodenaushub werden einer ordnungsgemäßen Verwertung oder Entsorgung zugeführt. Sollten während der Bauphase sensorische Auffälligkeiten auftreten, sind diese umgehend der zuständigen Behörde zu melden.

Durch die Bauarbeiten sind keine relevanten Erschütterungen zu erwarten, da keine Rammfähle im Rahmen der Bauarbeiten Verwendung finden.

Infolge der Bautätigkeiten grundsätzlich denkbare Verunreinigungen des Grundwassers, die auch Einflüsse auf aquatische Lebensräume haben können, sind durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen während der Bauphase auszuschließen.

Bei **Stilllegung** bzw. Abriss der Anlage sind die zum gegebenen Zeitpunkt geltenden Regelwerke zu beachten. So sind nach Einstellung des Betriebs der Anlagen die entsprechenden Einrichtungen soweit erforderlich zu reinigen. Anfallende Spül- bzw. Reinigungswässer sind ggf. zur Kläranlage zu leiten bzw. gemäß den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen. Die gereinigten Apparaturen können anderen Betrieben bzw. dem Apparatelager zugeführt werden. Nicht wiederverwendbare Ausführungsteile sind einer Verwertung zuzuführen.

Im Rahmen des **Rückbaus des bestehenden Kamins** fallen u.a. mineralische Bau- und Abbruchmassen an. Es wird die Entsorgung gemäß gesetzlichen Vorschriften vorausgesetzt. Es ist somit davon auszugehen, dass die anfallenden Bau- und Abbruchstoffe einer ordnungsgemäßen Entsorgung bzw. Wiederverwertung zugeführt werden.



## **6 Maßnahmen zur Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich**

Grundsätzlich wurden bei der Bewertung im Rahmen dieses UVP-Berichts der Stand der Technik sowie die gesetzlich geforderten Vermeidungs- und Vorsorgemaßnahmen vorausgesetzt. Es wurde somit u.a. davon ausgegangen, dass Schadstofffreisetzungen gemäß dem Stand der Technik vermieden werden. So wird in diesem Zusammenhang insbesondere auf den Stand der Technik bei der Rauchgasreinigung verwiesen. Weiterhin wurde vorausgesetzt, dass alle relevanten Anlagenteile für gefährliche, giftige, brennbare und wassergefährdende Flüssigkeiten u.a. nach den Vorschriften der BetrSichV, des WHG bzw. der AwSV ausgelegt und gebaut werden und von anerkannten Sachverständigen erstmalig und wiederkehrend geprüft werden.

Aufgrund der Lage innerhalb des bestehenden Werksgeländes mit allen erforderlichen infrastrukturellen Anbindungen wie z.B. Verkehrswege, Abwassernetz, Energieversorgung und -Einspeisung ist von keinen zusätzlichen Flächenversiegelungen bzw. kurzen Transport- und Verbindungswegen auszugehen. So können insbesondere vorhandene technische Ausstattungen bzw. Nebenanlagen im Rahmen des Vorhabens weiter- bzw. mitgenutzt werden.



Industrie Service

## **7 Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung**

Die Zusammenstellung der Angaben erfolgte im Wesentlichen auf der Grundlage der Angaben der Gerresheimer Lohr GmbH im Rahmen der Antragsunterlagen gemäß BImSchG. Auf ergänzende telefonische Informationen wird hingewiesen. Weiterhin wurde insbesondere auch auf die Ergebnisse separater Fachgutachten zurückgegriffen.

Grundlagen zur Ist-Situation der Umweltschutzgüter wurden aktuell recherchiert bzw. durch Ortsbegehung erfasst. Die Bewertung der Auswirkungen erfolgte anhand einschlägiger Gesetze und Regelwerke. Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen ergaben sich nicht.

## **8 Sonstige Auswirkungen**

Nachfolgend finden sich mit Bezug auf die Anforderungen gemäß Anlage 4, Nr. 5, Nr. 8, Nr. 9 und Nr. 10 des UVPG ergänzende Ausführungen:

### **8.1 Grenzüberschreitende Auswirkungen**

Durch das Vorhaben sind keine grenzüberschreitenden Auswirkungen abzuleiten. Es wird auf die Lage des Standorts innerhalb des Werksgeländes der Gerresheimer Lohr GmbH und die sich im Rahmen der Untersuchungen und Bewertungen abzuleitenden Wirkräume verwiesen. Insbesondere lassen die Ergebnisse der Immissionsprognose und der Lärmprognose keine Rückschlüsse auf relevante grenzüberschreitende Auswirkungen zu.

### **8.2 Anfälligkeiten des Vorhabens für Risiken schwerer Unfälle oder Katastrophen**

Mit Bezug auf die Ausführungen unter Kapitel 2, 3 und 4 bzw. die hinsichtlich der jeweiligen Schutzgüter vorgesehenen Vorsorgemaßnahmen ist davon auszugehen, dass Risiken schwerer Unfälle oder Katastrophen weitestgehend vermieden werden bzw. entsprechend Vorsorge getroffen wird. Die besondere Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken oder Katastrophen ist - auch mit Bezug auf den bisherigen Produktionsbetrieb der Anlage - nicht abzuleiten.

### **8.3 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete**

Das Vorhaben befindet sich nicht innerhalb eines Natura-2000-Gebietes.

Mit Bezug auf die Ausführungen unter Kapitel 4.3 liegen im Untersuchungsraum Teilflächen der Natura 2000-Schutzgebiete:

- FFH 6023-301 Naturschutzgebiet „Romberg“
- FFH 6023-302 Mausohrwochenstuben im Spessart
- FFH 6022-371 Hochspessart
- SPA 6022-471 Vogelschutzgebiet Spessart



Industrie Service

Nachteilige vorhabenbedingte Auswirkungen wie insbesondere durch Luftschadstoffe, Stickstoffeinträge, Abwässer, Lärm, Licht oder Erschütterungen sind aufgrund der Planungsgrundlagen und Fachgutachten nicht abzuleiten. Es wird auf die separate Untersuchung zur FFH-Verträglichkeit (TÜV SÜD Industrie Service GmbH) hingewiesen.

#### **8.4 Besonders geschützte Arten**

Der Standort liegt innerhalb des Werksgeländes der Gerresheimer Lohr GmbH, ist bereits derzeit versiegelt und wird industriell genutzt. Hinweise auf besonders geschützte Arten liegen nicht vor. Insbesondere können die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für Arten gemäß Anhang IV FFH-Richtlinie sicher ausgeschlossen werden. Eine separate Untersuchung zur Verträglichkeit mit besonders geschützten Arten gemäß Anhang IV FFH-Richtlinie bzw. Vogelschutz-Richtlinie (SaP) wird daher für entbehrlich gehalten.

## 9 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Nachfolgende Zusammenfassung enthält neben einer zusammenfassenden verbal-argumentativen Wertsynthese eine tabellarische Übersicht zu den einzelnen Schutzgütern betreffend die Relevanz der zu erwartenden Auswirkungen.

Die Gerresheimer Lohr GmbH betreibt in Lohr am Main auf ihrem Betriebsgelände eine Anlage zur Glasherstellung. Die Anlage besteht aus zwei immissionsschutzrechtlich genehmigten Glas-schmelzwannen und den dazugehörigen Nebeneinrichtungen. In den zwei erdgasbefeuerten Schmelzwannen wird Weiß- und Braunglas zur Herstellung von Glasbehältern (Hohlglass-Verpackungen) für die Pharmazeutische und die Lebensmittel-Industrie geschmolzen. Aufgrund der gewachsenen Nachfrage an Glasverpackungen plant die Gerresheimer Lohr GmbH die Erweiterung der Produktionskapazität der beiden bestehenden Schmelzwannen. Dabei sind als wesentliche Bestandteile des Änderungsverfahrens folgende Punkte zu nennen:

- Die im Jahr 2009 errichtete Schmelzwanne 2 mit einer genehmigten Schmelzkapazität von 295 t/d soll gegen eine neue Schmelzwanne mit einer zu genehmigenden Schmelzleistung von ca. 450 t/d ausgetauscht werden. Dabei ist eine Vergrößerung der Schmelzfläche durch Neubau vorgesehen.
- Für die bestehende Schmelzwanne 1 mit einer genehmigten Schmelzleistung von 250 t/d soll eine Erhöhung um 15 t/d auf 265 t/d beantragt werden. Im Gegensatz zur Wanne 2 plant der Betreiber die Erhöhung der Schmelzleistung der Wanne 1 ohne eine Veränderung der aktuellen Genehmigungssituation in Bezug auf die zugelassene Feuerungswärmeleistung alleine durch eine höhere Entnahme von Glas unter Akzeptanz einer schlechteren Glas-Qualität (geringere Entgasung infolge kürzerer Verweildauer) zu verwirklichen. Es sind diesbezüglich weder bauliche Maßnahmen noch Veränderungen der Energieeinträge oder Abgasvolumina der Schmelzwanne 1 vorgesehen.

Der Standort für die geplante Änderung ist somit bereits derzeit vollständig versiegelt bzw. bebaut.

Das Vorhaben ist der Nr. 2.8.1 (G, E) des Anhangs 1 zur 4. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (4. BImSchV) zuzuordnen. Entsprechend der Zuordnung in Spalte c ist für das

Vorhaben ein Genehmigungsverfahren gemäß § 10 BImSchG mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen.

Im kontinuierlichen Betrieb ergibt sich eine auf das Jahr bezogene Schmelzleistung von ca. 260.975 t/a, die den Schwellenwert nach Nr. 2.5.1 Anlage 1 UVPG von 200.000 t/a erstmals überschreitet. Die Anlage ist somit der Nr. 2.5.1 (X) der Anlage 1 des UVPG zuzuordnen. Gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 1 UVPG ist für die Änderung eines Vorhabens eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, wenn das geänderte Vorhaben den Größen- oder Leistungswert für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 erstmals erreicht oder überschreitet. Im Rahmen des anstehenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens besteht damit die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Wesentliche Aufgabe des Gutachtens zur UVP - des UVP-Berichts - ist es, gemäß Anforderungen der 9. BImSchV (vgl. u.a. Anlage zu § 4e) bzw. des UVPG (vgl. u.a. Anlage 4) die durch das Vorhaben zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf die Umweltschutzgüter zu ermitteln und zu bewerten sowie ggf. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen zu beschreiben.

Unter Bezug auf die raumplanerischen Ziele und Vorgaben sowie die bereits vorhandenen Infrastruktureinrichtungen (wie z.B. Anbindung an Energieversorgung, Entsorgungswege wie u.a. Kläranlage sowie bestehende Anbindungen an Verkehrswege) drängen sich aus Sicht der Umweltverträglichkeit keine Standortalternativen auf.

Grundsätzlich wird in diesem UVP-Bericht hinsichtlich der Standortfläche bzw. des Standorts innerhalb des Werksgeländes und dem weiteren Untersuchungsraum mit einem Radius um die relevante Emissionsquelle von ca. 3.000 m in Anlehnung an TA Luft unterschieden.

Das Vorhaben steht mit seiner Lage innerhalb des Werksgeländes der Gerresheimer Lohr GmbH am Standort Lohr am Main in Konformität mit den Zielen und Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung und entspricht den Zielsetzungen, in den bereits bestehenden Bereichen für gewerbliche und industrielle Nutzungen gewerbliche Betriebe im Bestand zu sichern, auszubauen und anzusiedeln.

Zur Bewertung potentieller Umweltauswirkungen sind neben der direkt in Anspruch zu nehmenden Standortfläche die zu erwartenden Emissionen / Abfälle / Abwasserströme sowie der Bedarf an Edukten, Energie und Wasser als mögliche Ursachen von Umweltwirkungen von Relevanz. Hierbei handelt es sich insbesondere um Luftschadstoff- und Schallemissionen sowie Abwasserströme einschließlich vorgesehener Entsorgungswege.

Gemäß UVPG umfasst die Umweltverträglichkeitsprüfung die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der direkten und indirekten sekundären, kumulativen, kurzfristig- bis langfristigen, ständigen und vorübergehenden, positiven und negativen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Nachfolgend ist die Bewertung potentieller Auswirkungen schutzgutbezogen zusammengefasst.

### **Mensch, menschliche Gesundheit**

Infolge der Lage des geplanten Vorhabens innerhalb des Werksgeländes der Gerresheimer Lohr GmbH mit ausgedehnten industriellen Nutzungen sind keine direkten Auswirkungen auf besonders empfindliche Nutzungsstrukturen abzuleiten. Aufgrund des bereits heute industriell geprägten Charakters der Landschaft im unmittelbaren Einflussbereich ist davon auszugehen, dass keine Erholungsnutzungen in der Umgebung erheblich nachteilig durch das Vorhaben beeinträchtigt werden.

Gemäß den Ergebnissen der Immissionsprognose sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Luftschadstoffe abzuleiten.

Es ist davon auszugehen, dass weder erhebliche Geruchsimmissionen noch Lichtimmissionen über das Werksgelände hinaus sowie insbesondere in den nächstgelegenen Wohnbebauungen in erheblichem Umfang wahrgenommen werden können.

Als Ergebnis der separaten Schallprognose ist festzuhalten, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm unter Berücksichtigung hinreichender Minderungsmaßnahmen um mindestens 6 dB(A) an den nächstgelegenen Immissionsorten mit Wohnnutzung unterschritten sind. Durch Reduktion der entsprechenden Schalleistungspegel können die reduzierten Immissionsrichtwerte somit eingehalten werden.

### **Unfallrisiko, Arbeitssicherheit**

Die Anlage fällt nicht in den Anwendungsbereich der Störfallverordnung (12. BImSchV).

Unter Beachtung der im Antrag dargelegten Vorsorge- und Arbeitssicherheitsmaßnahmen bzw. der entsprechenden gesetzlichen Regelwerke ist keine relevante Erhöhung des Unfallrisikos für die Belegschaft bzw. von Mitarbeitern zu erkennen.

### **Lufthygiene**

Das beantragte Vorhaben wurde im Hinblick auf die Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG geprüft. Der Prüfumfang umfasste auftragsgemäß Fragen der Luftreinhaltung. Nach dem Ergebnis der Prüfung ist bei antragsgemäßer Änderung und ordnungsgemäßigem Betrieb der geänderten Anlage sichergestellt, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen durch Luftverunreinigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft durch das Vorhaben nicht hervorgerufen werden, und
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen durch Luftverunreinigungen getroffen ist, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung.

Die Ergebnisse der Immissionsprognose zeigen, dass die maximale Zusatzbelastung durch die Anlage zur Glasherstellung auf einem insgesamt eher geringen Niveau liegt. Da jedoch nicht alle Irrelevanzwerte eingehalten werden, war für die relevanten Stoffe die Gesamtbelastung zu betrachten. Dabei wurde soweit möglich auf die Ergebnisse der Immissionsmessungen des bayerischen Ländermessnetzes für die Jahre 2016 bis 2018 zurückgegriffen. Es ist festzuhalten, dass unter Berücksichtigung der Vorbelastung die Immissionswerte für die zulässige Gesamtbelastung bzw. die jeweiligen Beurteilungsmaßstäbe für alle untersuchten Stoffe deutlich unterschritten sind. Durch das geplante Vorhaben sind somit auch unter Berücksichtigung des bestehenden

Betriebs sowie der Vorbelastung keine Gefahren für die menschliche Gesundheit abzuleiten bzw. der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen bzw. vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen ist sichergestellt.

### **Klima**

Eine relevante Umstrukturierung des bodennahen Windfeldes infolge der Errichtung zusätzlicher Gebäude ist nicht zu erwarten, da keine relevanten baulichen Änderungen im Zusammenhang mit dem Erweiterungsvorhaben geplant sind. Im Bereich außerhalb des Werksgeländes und damit in den nächstgelegenen Wohngebieten sind Veränderungen der Windverhältnisse somit auszuschließen. Klimaaktive Flächen wie Hauptluftaustauschgebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Veränderungen der kleinklimatischen Parameter im messbaren Bereich - z.B. stärkere Erwärmung versiegelter Flächen und geringere Luftfeuchtigkeit - sind für die nächstgelegene Wohnbebauung ebenfalls auszuschließen, da keine Flächen zusätzlich versiegelt werden.

Beim Produktionsprozess entsteht Abwärme, die über die Anlagen bzw. Abluft etc. freigesetzt werden kann. Im Zuge der geplanten Technik soll der Wirkungsgrad der Wärmenutzung weiter erhöht bzw. optimiert werden. Erhebliche Wärmeemissionen in die Umwelt bzw. insbesondere eine messbare Erwärmung an bzw. außerhalb der Werksgrenze sind nicht abzuleiten.

Infolge des geplanten Vorhabens wird eine Verringerung der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Tonne produzierten Glases erzielt.

### **Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt**

Innerhalb des Werksgeländes ist aufgrund der bestehenden Versiegelung bzw. Bebauung auf keine besonders geschützten Artenvorkommen zu schließen und festzustellen, dass der Standort keine Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aufweist. Es ist festzustellen, dass die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für das Vorhaben nicht einschlägig sind.

In der Umgebung des Werksgeländes bzw. innerhalb des Untersuchungsraumes finden sich FFH-Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und zahlreiche gesetzlich geschützte Biotope sowie geschützte Landschaftsbestandteile. Unter Bezug auf die potentiellen Wirkpfade durch das geplante Vorhaben infolge Luftschadstoffe, Lärm, Licht, Erschütterungen oder Abwasser leitet sich nachfolgende Bewertung potentieller

Beeinträchtigungen der empfindlichen und besonders schutzwürdigen Gebiete in der Umgebung ab: Eine Beleuchtung über die bisherige Praxis des Werksgeländes hinaus bzw. empfindlicher Bereiche oder der freien Landschaft ist mit dem Vorhaben nicht verbunden. Unter Bezug auf die Schallemissions- und Immissionsprognose sowie die Prognose betreffend vorhabenrelevante Luftschadstoffe ist auszuschließen, dass im Bereich der nächstgelegenen Schutzgebiete erhebliche Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe bzw. Störungen der dort lebenden relevanten Arten von gemeinschaftlichem Interesse durch Lärm auftreten können. Auch die ermittelten Stickstoffeinträge lassen - insbesondere in den nächstgelegenen FFH-Gebieten - auf keine erheblichen Auswirkungen schließen. Erschütterungen treten weder während des Betriebs noch während der Bauphase in relevantem Umfang auf. Gemäß den vorgesehenen Entsorgungswegen der Abwasserströme ist eine Verschlechterung der Gewässergüte des Mains oder des Grundwassers nicht abzuleiten. Es wird auf die Entsorgung im Rahmen bestehender Erlaubnisse verwiesen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt können somit ausgeschlossen werden.

### **Fläche und Boden**

Aufgrund der bereits derzeit vollständigen Versiegelung im Standortbereich ist eine Funktion der Böden als Lebensgrundlage und Lebensraum für Tiere und Pflanzen, als Bestandteil des Naturhaushalts insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen bzw. als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe nicht gegeben. Bodenfunktionen als Standort für die landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung, als Rohstofflagerstätte bzw. Fläche für Siedlung und Erholung sowie als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte werden ebenfalls nicht erfüllt. Den Flächen kommt aufgrund ihrer bestehenden Nutzung als Industriegebiet die „Funktion für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung“ zu.

Durch das Vorhaben werden keine bislang nicht versiegelten Abschnitte in Anspruch genommen. Bodenfunktionen gehen somit nicht verloren. Grundsätzlich sind Schadstoffanreicherungen infolge Einträge persistenter Stoffe über den Luftpfad denkbar. Die Berechnung einer Anreicherung von Schwermetallen in den Böden der Umgebung zeigt, dass die Unbeachtlichkeitsschwellen der UVP-VwV deutlich unterschritten werden. Schadstoffeinträge infolge von Leckagen und Havariefällen sind auszuschließen, da alle überwachungsbedürftigen Anlagenteile nach den einschlägigen Vorschriften ausgelegt und gebaut werden und von anerkannten Sachverständigen

erstmalig und wiederkehrend geprüft werden. Demgemäß ist abzuleiten, dass keine Besorgnis schädlicher Bodenveränderungen durch luftgetragene Schadstoffeinträge gegeben ist.

### **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)**

Auf der geplanten Standortfläche bzw. innerhalb des Werksgeländes liegen keine Ausweisungen als Wasserschutzgebiet vor. Die Schutzwürdigkeit des Mains als Fließgewässer wird bezugnehmend auf die Ziele des Wasserhaushaltsgesetzes und seine weiträumige Nutzung als Wasserlieferant insgesamt als hoch bewertet. Die Versorgung mit Wasser erfolgt im Rahmen bestehender Erlaubnisse.

Zum Schutz von Boden und Grundwasser werden alle Anlagenbereiche, in denen gefährliche, giftige, brennbare oder wassergefährdende Stoffe gehandhabt werden, gemäß AwSV ausgestattet. Es werden hinreichende Vorsorgemaßnahmen gegen den Austrag von Schadstoffen in das Grundwasser getroffen. Es ist daher davon auszugehen, dass durch das geplante Vorhaben – gemäß bisherigem Produktionsbetrieb - keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser zu erwarten sind.

Die Ableitung und Beseitigung anfallender Abwässer und des Kühlwassers erfolgen im Rahmen bestehender Erlaubnisse. Unter Bezug auf die vorgesehenen Entsorgungswege der Abwasserströme sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser abzuleiten. Zusammenfassend ist für das Schutzgut Grund- und Oberflächengewässer festzuhalten, dass unter Beachtung der dargestellten Vorsorgemaßnahmen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nicht zu erwarten sind und die allgemeinen Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung gemäß Wasserhaushaltsgesetz eingehalten bzw. nicht verletzt sind.

### **Landschaft**

In der Umgebung des Werksgeländes dominieren Siedlungsgebiete, landwirtschaftliche Nutzungen und Wasserflächen. Insbesondere im Bereich der naturschutzfachlich ausgewiesenen Bereiche sind diese als naturnah zu charakterisieren. Das Werksgelände der Gerresheimer Lohr GmbH sowie die angrenzenden Betriebe bedingen eine starke industrielle Prägung. Die Schutzwürdigkeit der innerhalb des Werksgeländes in Anspruch zu nehmenden Fläche hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft wird daher als gering bewertet.

Regionale Grünzüge oder sonstige Bereiche für den Schutz der Landschaft sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Die Wahrnehmbarkeit des Vorhabens innerhalb der bestehenden Silhouette industrieller Anlagen mit ihren Schornsteinen wird als gering bewertet. Der Ersatz des bestehenden Kamins ist hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft ebenfalls als nicht erheblich zu bewerten. Das Image des Gebietes wird sich durch das geplante Vorhaben nicht verändern. Es handelt sich um die bauleitplanerisch gewollte und gezielte Weiterführung einer bestehenden Nutzung. Der Gebietscharakter wird insgesamt nicht nachteilig beeinflusst. Zusammenfassend ist für das Schutzgut Landschaft festzuhalten, dass aufgrund des derzeitigen Gebietscharakters keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten sind.

### **Kulturelles Erbe**

Es ist gemäß der bisherigen Nutzung davon auszugehen, dass sich innerhalb der direkt in Anspruch zu nehmenden Standortbaufläche keine Boden- oder sonstigen Kulturdenkmale befinden. Indirekte Einflüsse über Luftschadstoffimmissionen können ebenfalls ausgeschlossen werden.

### **Wechselwirkungen**

Grundsätzlich sind zwischen nahezu allen Schutzgütern Wechselwirkungen denkbar: So kann z.B. die Ausgestaltung der Landschaft von der Gestaltung durch den Menschen, die Bodenbeschaffenheit und die hiervon ggf. abhängige Besiedlung mit Pflanzen und Tieren (z.B. potentielle natürliche Vegetation), vom Wasserhaushalt, den lufthygienischen Bedingungen, den Klimaverhältnissen und der Ausstattung mit Kultur- und Sachgütern abhängen.

Weiterhin kann es sich bei Wechselwirkungen z.B. um Belastungsverschiebungen durch technische Maßnahmen handeln, durch welche die Entlastung eines bestimmten Umweltbereiches durch eine gezielte Maßnahme zur Belastung eines anderen Umweltbereiches führen kann. Relevante vorhabenbezogenen Belastungsverschiebungen infolge technischer Maßnahmen sind nicht zu erkennen. Relevante Schadstoffpfade - z.B. über den Luft- und Bodenpfad - sind mit Bezug auf die Ergebnisse der Immissionsprognose nicht abzuleiten.



## **Bauphase und Rückbau**

Grundsätzlich ist während der Bauphase und eines späteren Rückbaus der Anlage von baubedingten Lärm- und Staubimmissionen sowie einem zusätzlichen Fahrzeugaufkommen durch Anlieferung von Gebäude- und Anlagenteilen auszugehen. Die hierdurch bedingten Belastungen sind im Hinblick auf den bestehenden Betrieb des Werksgeländes als vernachlässigbar einzustufen. Es wird grundsätzlich vorausgesetzt, dass Bautätigkeiten während der Bauphase und des Rückbaus der geplanten Anlage unter Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen erfolgen und somit - auch mit Bezug auf die Entfernung zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen - nachteilige Auswirkungen während der Bauphase ausgeschlossen werden.

## **Maßnahmen zur Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen**

Bei der Bewertung im Rahmen des UVP-Berichts wurden der Stand der Technik sowie die gesetzlich geforderten Vermeidungs- und Vorsorgemaßnahmen vorausgesetzt.

Die Zusammenstellung der Angaben erfolgte auf der Grundlage der Angaben der Gerresheimer Lohr GmbH im Rahmen des Antrags nach BImSchG. Grundlagen zum aktuellen Zustand der Umwelt im potenziellen Einwirkungsbereich wurden aktuell recherchiert. Die Bewertung der Auswirkungen erfolgte anhand einschlägiger Gesetze und Regelwerke. Besondere **Schwierigkeiten oder Unsicherheiten** bei der Zusammenstellung der Unterlagen ergaben sich nicht.



Tabelle 9-1: Zusammenfassende Bewertung der Umweltschutzgüter

Schutzgut	Umweltsituation im Einwirkungsbereich	Zu erwartende Umweltauswirkungen
<p><b>Mensch, menschliche Gesundheit</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Empfindlichkeit der Wohnbauflächen</li> <li>• bestehende Nutzungskonflikte durch kleinräumige Verflechtung unterschiedlicher Nutzungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhaben in Konformität mit Regional- und Bauleitplanung</li> <li>• Vorhabenbezogene Immissionszusatzbelastungen unterschreiten für die meisten Luftschadstoffe die Irrelevanzwerte gemäß TA Luft sowie weitere Orientierungs- und Zielwerte (z.B. LAI). Bei Überschreitung der Irrelevanzwerte sind die Vorgaben der TA Luft für die Gesamtbelastung (inkl. Vorbelastung) erfüllt.</li> <li>• Lärmzusatzbelastung an den relevanten Aufpunkten unterschreitet bei Einhalten der Vorgaben hinsichtlich der Emissionen aufgrund von Schallschutzmaßnahmen die Irrelevanzschwelle der TA Lärm.</li> <li>• Keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch Lichtimmissionen, Gerüche oder Erschütterungen ableitbar</li> <li>• Keine erhebliche Einschränkung von Erholungsnutzungen</li> <li>• wesentliche negative Auswirkungen wie Gesundheitsgefahren, erhebliche Nachteile oder Belästigungen sind für das Schutzgut Mensch durch das geplante Vorhaben nicht abzuleiten</li> </ul>
<p><b>Luft</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nächstgelegene Wohngebiete als besonders empfindliche Nutzungen</li> <li>• keine Hinweise auf Grenzwertüberschreitungen hinsichtlich Luftqualitätsrichtlinie bzw. 39. BImSchV</li> <li>• empfindliche Lebensräume gegenüber Einträgen über den Luftpfad im Untersuchungsraum vorhanden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geplante Schornsteinhöhe entspricht den Vorsorgeanforderungen der TA Luft zur Ableitung der Abgase mit der freien Luftströmung</li> <li>• Für Stoffe mit Immissionswerten der TA Luft unterschreiten für die meisten Luftschadstoffe die Irrelevanzwerte gemäß TA Luft sowie weitere Orientierungs- und Zielwerte (z.B. LAI, 39. BImSchV). Hinsichtlich der Schwefeldioxidimmissionen sowie Depositionen einzelner Schwermetalle werden die Irrelevanzwerte überschritten, jedoch die Vorgaben für die Gesamtbelastung (inkl. Vorbelastung) erfüllt.</li> <li>• Für Dioxine und Furane liegen die vorhabenbezogenen Zusatzbelastungen als Konzentration bzw. Deposition unter den Ziel- bzw. Orientierungswerten des LAI</li> </ul>



Schutzgut	Umweltsituation im Einwirkungsbereich	Zu erwartende Umweltauswirkungen
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Bereich von empfindlichen Lebensräumen gegenüber luftgetragenen Stickstoffdepositionen ist das Abschneidekriterium der N-Einträge eingehalten</li> </ul>
<b>Klima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werksgelände hat keine besondere Bedeutung als klimaaktive Fläche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verschlechterung der klimatischen Verhältnisse der nächstgelegenen Wohnbebauung ist auszuschließen</li> <li>Keine relevanten neuen Gebäude, geplante Schornsteinhöhe entspricht den Vorsorgeanforderungen der TA Luft</li> <li>Einflüsse auf Windverhältnisse, Kaltluftentstehung, Kaltluftabflüsse etc. gering</li> <li>Auswirkungen auf Kleinklima der unmittelbaren Umgebung der Standortfläche begrenzt, Einflüsse auf Mikroklima insbesondere in Bodennähe infolge Wasserdampffahne nicht relevant</li> <li>Einflüsse infolge der Entstehung von Treibhausgasemissionen auf das globale Klima gering. Durch regenerative Wärmenutzung werden Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß minimiert (Erhöhung der Absolutwerte durch Kapazitätssteigerung bei Verringerung der spezifischen Werte pro Tonne produzierten Glases).</li> </ul>
<b>Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standortfläche weist keine geschützten Tiere und Pflanzen bzw. Lebensräume auf</li> <li>Innerhalb des Untersuchungsraumes teils hohe ökologische Wertigkeit: Ausweisung von Biotopen, Landschaftsschutzgebieten, FFH- und Naturschutzgebieten</li> <li>hohe Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der Schutzgebiete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>geringe Wertigkeit des Standorts, keine Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen</li> <li>Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind auszuschließen</li> <li>Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch Abwasserentsorgung, Luft-, Licht- und Lärmimmissionen, Trennwirkungen oder Erschütterungen sind auch in den nächstgelegenen Schutzgebieten auszuschließen</li> <li>Vorhabenbedingte Stickstoffeinträge unterschreiten im Bereich der stickstoffempfindlichen Lebensräume das Abschneidekriterium</li> </ul>
<b>Fläche und Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Bodenfunktionen im Bereich des Standortes als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Bestandteil des Naturhaushalts insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen bzw. als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inanspruchnahme von Fläche nur innerhalb des Werksgeländes mit bereits bestehender Versiegelung bzw. industrieller Nutzung</li> <li>keine Einflüsse auf Bodenfunktionen in der Umgebung</li> </ul>



Schutzgut	Umweltsituation im Einwirkungsbereich	Zu erwartende Umweltauswirkungen
	<p>sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe gegeben</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anreicherung persistenter Schadstoffe in Böden der Umgebung unbeachtlich</li> <li>• Schadstoffeinträge durch Leckagen sind durch Vorsorgemaßnahmen auszuschließen</li> </ul>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfangreiche Grundwasservorkommen</li> <li>• Keine Ausweisung von Wasserschutzgebieten im Bereich des Werksgeländes</li> <li>• anthropogen beeinflusste Gewässerstruktur des Mains</li> <li>• Lage außerhalb des Überschwemmungsgebiets, jedoch im hochwassergefährdeten Bereich (HQextrem gemäß HWGK)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schadstoffeinträge in Untergrund / Grundwasser werden durch geeignete Vorsorgemaßnahmen – auch während der Bauphase – ausgeschlossen.</li> <li>• Entsorgung der Abwasserströme im Rahmen bestehender Erlaubnisse, keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen ableitbar.</li> <li>• Keine relevanten Änderungen hinsichtlich der Gewässer-/Grundwassernutzung bzw. im Rahmen bestehender Erlaubnisse.</li> <li>• Im Vergleich zum Ist-Zustand ergeben sich keine relevanten Änderungen hinsichtlich Auswirkungen bei Hochwasserereignissen.</li> </ul>
<b>Land-schaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrielle Prägung des Landschaftsbildes am Standort</li> <li>• Schornstein überragt auch derzeit andere Industriegebäude und ist einsehbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Änderung durch ca. 10 m höheren Stahlschornstein (statt rückzubauenden bestehenden gemauerten Schornstein an gleicher Stelle) bewirkt keine erhebliche Änderung des Gebietscharakters</li> <li>• Keine weitere erhebliche Einschränkung des Ausblicks auf landschaftsästhetische Bereiche im Vergleich zum Ist-Zustand</li> <li>• Bauleitplanerisch gewollte Weiterführung einer bestehenden Nutzung</li> </ul>
<b>Kulturel-les Erbe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau- und Bodendenkmale innerhalb des Untersuchungsraums</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine erheblichen Einflüsse durch Flächeninanspruchnahme oder Luftschadstoffimmissionen ableitbar</li> <li>• Einsehbarkeit von Denkmalen wird im Zusammenhang mit Neubau des Schornsteins im Vergleich zum Ist-Zustand nicht erheblich verändert</li> </ul>
<b>Wech-selwir-kungen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine erheblichen nachteiligen Wechselwirkungen - z.B. infolge von Belastungsverschiebungen oder Schadstoffpfaden - zu erwarten</li> </ul>



## 10 Verzeichnisse

### 10.1 Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Untersuchungsraum des UVP-Berichts (Radius 3 km) .....	11
Abbildung 2: Luftbild-Übersicht zur Lage des Standorts im Untersuchungsraum .....	16
Abbildung 3: Luftbildansicht des Werksgeländes und der unmittelbaren Umgebung .....	17
Abbildung 4: Übersichts-Lageplan des Werksgelände der Gerresheimer Lohr GmbH.....	18
Abbildung 5: Vorgaben der Bauleitplanung (Auszug aus Flächennutzungsplan und Bebauungsplan) .....	48
Abbildung 6: Lage der nächstgelegenen Wohnbebauungen (Schallimmissionsorte) .....	49
Abbildung 7: Schwefeldioxid-Immissionszusatzbelastung durch die Anlage zur Glasherstellung im Jahresmittel .....	64
Abbildung 8: Synthetische Windrichtungs- und Ausbreitungsklassenverteilung .....	69
Abbildung 9: Biotope der bayerischen Biotopkartierung (Flachland und Wald) .....	93
Abbildung 10: Flachlandbiotope im näheren Umfeld.....	94
Abbildung 11: Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile.....	97
Abbildung 12: Natura 2000-Flächen.....	99
Abbildung 13: Naturschutzgebiets- und Landschaftsschutzgebiets-Flächen .....	106
Abbildung 14: Maximale Stickstoffdeposition in der Anlagenumgebung .....	110
Abbildung 15: Wasserschutzgebiete im Untersuchungsraum.....	125
Abbildung 16: Überschwemmungsgebiete und Hochwassergefahren im Untersuchungsraum .....	127
Abbildung 17: Überschwemmungsgebiete und Hochwassergefahren am Standort und im näheren Umfeld .....	128
Abbildung 18: Überflutungshöhen im Standortbereich bei Extremhochwasser (HQ <sub>extrem</sub> ).....	131
Abbildung 19: Denkmalschutz - Überblick Untersuchungsraum .....	134
Abbildung 20: Denkmalschutz – Detail-Kartenausschnitte.....	135

### 10.2 Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: UVP-pflichtige Vorhaben (Anlage 1 UVP, Auszug).....	6
Tabelle 2: Betriebliche Abfälle der Fa. Gerresheimer Lohr im Jahr 2018.....	27
Tabelle 3: Lagerung boden- und grundwasserrelevanter gefährliche Stoffe auf dem Betriebsgelände Gerresheimer Lohr .....	30
Tabelle 4: Emissionswerte für die Glasschmelzwannen 1 und 2.....	33
Tabelle 5: Maximale Emissionsmassenströme für die beiden Glasschmelzwannen und Bagatellmassenströme der TA Luft.....	34



Tabelle 6: Feuerungswärmeleistung der erdgasbetriebenen Schmelzwannen im Ist- und Planzustand .....	36
Tabelle 7: Energieverbrauch im Ist-Zustand (Mittelwerte, 2019) .....	36
Tabelle 8: Reduzierte Schalleistungspegel der geplanten Änderungen .....	41
Tabelle 9: Mögliche Arten von Betroffenheit der Schutzgüter gemäß UVPG, Anlage 4 Nr. 4 b ..	43
Tabelle 10: Potenziell mögliche Einflüsse auf das Schutzgut Mensch (menschl. Gesundheit) ...	46
Tabelle 11: Abstände des Produktionsgebäudes zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen..	49
Tabelle 12: Vergleich der Beurteilungspegel bei Verringerung der Schalleistungspegel mit den um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerten .....	56
Tabelle 13: Immissionsvorbelastungen an ausgewählten LÜB-Messstationen (2019) .....	60
Tabelle 14: Vergleich der maximalen Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen mit den Irrelevanzkriterien gemäß TA Luft .....	61
Tabelle 15: Vergleich der maximalen Luftschadstoff-Immissions-Jahres-Zusatzbelastung weiterer Stoffe/Stoffgruppen mit den jeweiligen Beurteilungswerten .....	65
Tabelle 16: Potenziell mögliche Einflüsse auf Tiere, Pflanzen und Lebensräumet .....	73
Tabelle 17: Waldbiotopflächen im Untersuchungsraum .....	75
Tabelle 18: Biotope der bayerischen Flachland-Biotopkartierung im Untersuchungsraum .....	75
Tabelle 19: Naturdenkmäler .....	98
Tabelle 20: Geschützte Landschaftsbestandteile .....	98
Tabelle 21: Potenziell mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden .....	116
Tabelle 22: Stoffanreicherungen in den Böden der Umgebung.....	120
Tabelle 23: Potenziell mögliche Einflüsse auf das Schutzgut Wasser .....	123
Tabelle 24: Denkmäler im Untersuchungsraum .....	136

### 10.3 Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
AwSV	Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutz-Gesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutz-Verordnung
CL	Critical load
d	Tag
FFH	Fauna-Flora-Habitat
GefStoffV	Gefahrstoff-Verordnung
GOK	Geländeoberkante



ha	Hektar
HQ	Hochwasser-Abflusskennzahl
HWGK	Hochwassergefahrenkarte
i.V.	in Verbindung
LAI	Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LB	geschützter Landschaftsbestandteil
LfU	Bayerische Landesamt für Umwelt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LRT	Lebensraumtyp
ND	Naturdenkmal
NO	Stickstoffmonoxid
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
NO <sub>x</sub>	Stickstoffoxide
NSG	Naturschutzgebiet
SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
StörfallV	Störfall-Verordnung
t	Tonne
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
TVO	Trinkwasserverordnung
u.a.	unter anderem
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des UVPG
VV	Verwaltungsvorschrift
WGK	Wassergefährdungsklasse
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasser-Rahmen-Richtlinie

## 11 Referenzliste der Quellen

Anm.: Stand der Referenzlisten: 03/2020 (Zeitpunkt der Berichterstellung vor Überarbeitung)

### 11.1 Projektspezifische Unterlagen (Auszug)

Gerresheimer Lohr GmbH: Antrag auf Erweiterung der Produktionskapazität der bestehenden Schmelzwanne 1 von 250 auf 265 Tagestonnen,  
Antrag nach § 16 BImSchG zur wesentlichen Änderung einer genehmigungsbedürftigen Anlage durch eine Kapazitätserweiterung der Schmelzwanne 2, Antragsunterlagen Stand Februar 2020

Gerresheimer Lohr GmbH: Besprechungsprotokoll Scoping Termin mit LRA Main-Spessart, RegUFra, Stadt Lohr vom 23.01.2020

GMP Geotechnik GmbH & Co. KG Beratende Ingenieure und Geologen: Aktenvermerk:  
Fa. Gerresheimer Lohr GmbH, Ausgangszustandsbericht Boden-Grundwasser;  
Überarbeitung des vorliegenden Stoffkatasters, Untersuchungskonzept zur Durchführung von Messungen, Schreiben vom 06.02.2020

Landratsamt Main-Spessart: Einleitung von Kühlwasser in die öffentliche Abwasseranlage der Stadt Lohr a. Main durch die Fa. Gerresheimer Lohr GmbH, Rodenbacher Str. 38, 97816 Lohr a. Main, Bescheid vom 19.07.2007

Landratsamt Main-Spessart: Entnahme von Wasser aus dem Main bei Main-km 196,996, rechtes Mainufer zu Kühlzwecken bei Wannenreparaturen durch die Fimra Gerresheimer Lohr GmbH, Bescheid vom 15.11.2019

Landratsamt Lohr am Main: Werkwassersorgung der Spessarter Hohlglas werke GmbH, Bescheid vom 29.02.1960

LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH: Messbericht Nr. 190194: Ermittlung der Geräuschimmissionen durch Messung Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, hervorgerufen durch den Betrieb der Firma Gerresheimer Lohr GmbH in Lohr am Main, November 2019

LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH: Gutachterliche Stellungnahme zum Lärmschutz – Ermittlung der Geräuschimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten, hervorgerufen durch die neue Zufahrt an der Rodenbacher Straße in Lohr am Main, Schreiben vom 11.12.2019

Stadt Lohr am Main: Bebauungsplan Industrie- und Gewerbegebiet Lohr Süd



Industrie Service

- TAC – Technische Akustik: Prognose über die zu erwartenden Geräuschemissionen und -immissionen einer Produktionsstätte für Glas nach einer Hallenerweiterung der Gerresheimer Lohr GmbH, Oktober 2011
- TÜV SÜD Industrie Service GmbH: Untersuchungsrahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zur Änderung der Anlage zur Herstellung von Glas der Gerresheimer Lohr GmbH in Lohr am Main , Januar 2020
- TÜV SÜD Industrie Service GmbH: Gutachten zur Prüfung eines Vorhabens im Hinblick auf § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG - Anlage zur Herstellung von Glas mit einer Schmelzleistung von 20 Tonnen oder mehr je Tag (4. BImSchV Nr. 2.8.1), Februar 2020
- TÜV SÜD Industrie Service GmbH: Gutachten zur Schornsteinhöhe für die Neuerrichtung der Schmelzwanne 2 und des Schornsteins für die Schmelzwannen 1 und 2 der Gerresheimer Lohr GmbH, Februar 2020
- TÜV SÜD Industrie Service GmbH: Stellungnahme zu den vorläufigen Ergebnissen der Immissionsprognose für Luftschadstoffe im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Änderungsverfahrens gemäß § 16 BImSchG für die Erweiterung der Glasschmelzleistung der Gerresheimer Lohr GmbH, Februar 2020
- TÜV SÜD Industrie Service GmbH: Schalltechnische Stellungnahme für die Neuerrichtung der Schmelzwanne 2 und des Schornsteins für die Schmelzwannen 1 und 2 der Gerresheimer Lohr GmbH, Februar 2020
- TÜV SÜD Industrie Service GmbH: Bericht über die Untersuchung des Wasserbrauchs und der Abwassermenge, 24.11.2013.
- TÜV SÜD Industrie Service GmbH: Fachstellungnahme zur FFH-Verträglichkeit, März 2020
- Weyer Gruppe / Probiotec GmbH: Ausgangszustandsbericht zum Boden und zum Grundwasser für den Neubau der Schmelzwannen und die angestrebte Kapazitätserhöhung, 12.03.2019

## 11.2 Literatur- und Quellenverzeichnis (Auszug)

Abwasserverordnung, Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (AbwV) vom 17. Juni 2004, zuletzt geändert am 22.08.2018

Ad-hoc-AG „Leitfaden zur Auslegung des § 34 BNatSchG im Rahmen immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren“: Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz - Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen – Beschlossen von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) und Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA), 19.02.2019

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen (AVV Baulärm) vom 19. August 1970

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18. September 1995

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Karlstadt: Managementplan für das FFH-Gebiet Hochspessart 6022-371, April 2016

Baugesetzbuch – BauGB vom 03.11.2017

Baunutzungsverordnung (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke – BauNVO) vom 21.11.2017

Bayerisches Bodenschutzgesetz - Bayerisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes vom 23. Februar 1999 zuletzt geändert am 26.03.2019

Bayerisches Landesamt für Umwelt, Online-Daten über [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), FIS-natur online / FIN-Web bzw. <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>

Bayerisches Naturschutzgesetz - Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur vom 23. Februar 2011 zuletzt geändert am 10.12.2019

Bayerisches Wassergesetz vom 25. Februar 2010 zuletzt geändert am 23.12.2019 S

Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, 13.09.2012

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz: Leitfaden zu Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen, Langfassung, Stand: 1. März 2012

Bundesamt für Naturschutz: Informationen zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit, 2010

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999, zuletzt geändert am 27.09.2017

- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ausgabe 2010, Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Herft 1099, November 2013
- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen: Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP), Ausgabe 2004
- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 24. Juli 2002, zuletzt geändert am 01.12.2014
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen - Stickstoffleitfaden Straße - H PSE, 2019
- Garniel, A. & U. Mierwald: Der Weg zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau: Rückblick und Perspektiven. Naturschutz und Landschaftsplanung 5/2005
- Garniel, A., Daunicht, W.D., Mierwald, U. & U. Ojowski (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministers für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Bonn, Kiel, 2007, 2009
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24. Februar 2010 zuletzt geändert am 12.12.2019
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert am 13.05.2019
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 27.09.2017
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert am 08.04.2019
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 zuletzt geändert am 04.12.2018



- Länderarbeitsgemeinschaft Abfall – LAGA: Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 32: LAGA PN 98: Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen, Stand: Dezember 2001, Hrs. In der Fassung im Juli 2004
- Landesumweltamt Brandenburg: Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiet, Stand November 2018 mit nachfolgenden Informationen
- Landesumweltamt Brandenburg: Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiet, Stand November 2018 einschließlich nachträglicher Informationen
- Licht-Leitlinie: Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen vom 18. Januar 2001
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz und Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr: Lichtimmissionen, Messung, Beurteilung und Verminderung, Gem. RdErl v. 11.12.2014
- Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992, zuletzt geändert am 08.12.2017
- Regierung von Unterfranken: Managementplan für das FFH-Gebiet Naturschutzgebiet Romberg 6023-301, Juli 2017
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – Wasser-Rahmen-Richtlinie, zuletzt geändert durch RL 2014/101 EU ABI. Nr. L 311 vom 31.10.2014
- Richtlinie 92/43/EWG bzw. 2013/17/EU zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017
- Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OgewV) vom 20. Juni 2016
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) vom 31. Mai 2017



Industrie Service

Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele der bayerischen NATURA 2000-Gebiete, Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 29. Februar 2016

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert am 18.07.2017