

**UVP-Bericht  
zur Brennstoffumstellung  
B E B Bio Energie Baden GmbH -  
Biomasseheizkraftwerk 1  
nach Auslauf des EEG zum 31.12.2022 in Kehl**



**im Auftrag der**



**B E B Bio Energie Baden GmbH  
Februar 2023**

## Inhalt

1.	Aufgabenstellung .....	6
1.1	Anlass .....	6
1.2	Rechtliche Vorgaben .....	7
1.3	FFH-Erheblichkeit (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) .....	8
1.4	Inhalt und Umfang des UVP-Berichts .....	9
1.5	Methodische Vorgehensweise .....	10
2.	Kurzbeschreibung des geplanten Vorhabens .....	12
3.	Konzeptioneller Aufbau, inhaltlicher und räumlicher Untersuchungsrahmen	23
3.1	Inhaltlicher Untersuchungsrahmen .....	27
3.2	Festlegung des Untersuchungsgebietes .....	28
3.3	FFH-Erheblichkeitsprüfung .....	28
3.4	Datengrundlage .....	29
4	Darstellung der ökologischen Ausgangssituation (Ist-Zustand) .....	38
4.2	<i>Kurzbeschreibung des Anlagenumfeldes</i> .....	38
4.3	<i>Der Mensch</i> .....	38
4.3.1	Empfindliche Nutzungen .....	38
4.3.2	Landwirtschaft und Forsten .....	39
4.3.3	Verkehr .....	40
4.3.4	Lärm .....	41
4.3.5	Geruch .....	43
4.3.6	Hochwassergefährdung .....	44
4.4	<i>Klima und Luft</i> .....	45
4.4.1	Klima .....	45
4.4.1.1	Temperaturverhältnisse .....	45
4.4.1.2	Windverhältnisse .....	46
4.4.1.3	Niederschlagsverhältnisse .....	48
4.4.1.4	Wärmebelastung .....	48
4.4.2	Luft .....	49
4.4.2.1	Ursachen für die Luftbelastung im Raum Kehl .....	49
4.4.2.2	Aktuelle Messwerte der Luftschadstoffbelastung .....	49
4.5	<i>Boden und Untergrund</i> .....	60
4.5.1	<i>Böden im weiteren Untersuchungsgebiet</i> .....	60
4.5.2	Böden im Bereich der geplanten Anlage .....	61
4.6	<i>Grundwasser und Oberflächengewässer</i> .....	64
4.6.1	Grundwasser und Wasserwirtschaft .....	64
4.6.1.1	Nutzungen .....	66
4.6.1.2	Grundwasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie .....	67
4.6.1.3	<i>Bewertung/ Vorbelastung</i> .....	70
4.6.2	Oberflächengewässer .....	73
4.7	<i>Pflanzen und Tiere</i> .....	82

4.7.1	<i>Potenziell natürliche Vegetation</i> .....	82
4.7.2	<i>Direkter Standortsbereich</i> .....	82
4.7.3	<i>Geschützte Flächen im Umfeld der geplanten Anlage</i> .....	87
4.7.4	Beschreibung der FFH- und Vogelschutzgebiete im Untersuchungsraum.....	89
4.8	<i>Landschaft und Erholung</i> .....	92
4.9	<i>Kultur- und Sachgüter</i> .....	92
5	Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Umwelt und Ermittlung ihrer Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen .....	94
5.1	<i>Abgrenzung und Vorgehensweise</i> .....	94
5.2	<i>Bauphase</i> .....	96
5.3	<i>Anlage/ Infrastruktur</i> .....	97
5.3.1	Mensch.....	97
5.3.2	Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume.....	97
5.3.3	Boden und Relief.....	97
5.3.4	Fläche/Versiegelung .....	97
5.3.5	Wasser .....	97
5.3.5.1	Grundwasser.....	97
5.3.5.2	Oberflächengewässer.....	98
5.3.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima .....	98
5.3.7	Landschaftsbild/ Erholung .....	98
5.3.7.1	Erholung.....	98
5.3.7.2	Landschaftsbild .....	99
5.3.8	Kultur- und Sachgüter.....	99
5.4	Betriebsbedingte Auswirkungen .....	100
5.4.1	Mensch.....	100
5.4.1.1	Belastungen durch Produktionslärm .....	100
5.4.1.3	<i>Belastungen durch Geruch</i> .....	101
5.4.1.4	<i>Wirkungen der Luftschadstoffimmissionen auf den Menschen</i> .....	103
5.4.2	<i>Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</i> .....	105
5.4.2.1	<i>Immission von Luftschadstoffen im Umfeld der Anlage</i> .....	105
5.4.3	Boden .....	109
5.4.4	Wasser .....	110
5.4.5	Klima/ Lufthygiene .....	111
5.4.5.1	Klima.....	111
5.4.5.2	Lufthygiene.....	111
5.4.6	Landschaft/ Erholung.....	112
5.4.7	Kultur- und Sachgüter.....	112
5.5	<i>Abweichung vom Normalbetrieb/ Betriebsstörungen</i> .....	113
5.6	<i>Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind</i> .....	113
5.7	<i>Wechselwirkungen</i> .....	114
5.8	<i>Tabellarische Zusammenfassung der Auswirkungen/ Konflikte</i> .....	115

6.	<i>Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens...</i>	116
7.	<i>Geplante Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen</i> .....	116
8.	<i>Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete</i> .....	116
9.	<i>Auswirkungen auf besonders geschützte Arten</i> .....	121
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	122
10.1	<i>Anlage</i> .....	123
10.3	<i>Wirkungen</i> .....	125
10.3.1	Wirkungen der Bauphase .....	125
10.3.2	Wirkungen der Anlage .....	125
10.3.3	Wirkungen des Betriebs .....	125
10.3.3.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	125
10.3.3.2	Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	126
10.3.3.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden .....	126
10.3.3.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	126
10.3.3.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima .....	126
10.3.3.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft.....	127
10.3.3.7	Auswirkungen auf die Schutzgüter Landschaft und Erholung .....	127
10.3.3.8	Auswirkungen auf die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter .....	127
10.3.3.9	Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens...	127

### **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1:	Lage des Vorhabens.....	8
Abb. 2:	Lage des Biomasse-Kraftwerks im Luftbild .....	13
Abb. 3:	„Anlagenschema HKWT“ .....	18
Abb. 4:	Lage der neuen Lagerbehälter im Biomasse-Kraftwerks.....	21
Abb. 5:	Untersuchungsraum.....	30
Abb. 6:	Schutzgebiete im Untersuchungsraum .....	31
Abb. 7:	Schutzgebiete im näher Umfeld.....	32
Abb. 8:	Flächennutzungsplan der Stadt Kehl .....	35
Abb. 9:	Zielbereich Lufthygiene .....	37
Abb. 10:	Standort der HKW I und II in Kehl mit den Immissionsorten in der Nachbarschaft .....	41
Abb. 11:	Überschwemmungsgebiete im Falle eines Deichbruchs.....	44
Abb. 12:	Windrose Kehl-Hafen .....	47
Abb. 13:	Räumliche Verbreitung der lokalen Wärmebelastungsrisiken .....	48
Abb. 14:	Verlauf der Stickstoffdioxidkonzentrationen in den Jahren 2000 bis 2021 (Jahresmittelwerte) der Messstation Kehl Hafen .....	50
Abb. 15:	Verlauf der Ozonkonzentrationen in den Jahren 2001 bis 2021(Jahresmittelwerte) der der Station Kehl-Hafen und Straßburg .....	51
Abb. 16:	Strasbourg Est: Ozon: Jahresmittelwerte Ozon;.....	52
Abb. 17:	Strasbourg Nord: Ozon: Jahresmittelwerte Ozon .....	52
Abb. 18:	Kehl-Hafen Ozon Anzahl der Tage mit Überschreitungen > 120 µg/m <sup>3</sup> (8-Stundenmittelwert);.....	53
Abb. 19:	Kehl-Hafen Ozon Maximale 1-Stundenmittelwerte (Jahr) .....	53



Abb. 20:	Kehl-Hafen Ozon Anzahl der Tage mit Überschreitungen > 180 µg/m <sup>3</sup> (Informationsschwelle).....	54
Abb. 21:	Kehl-Hafen Ozon AOT 40.....	54
Abb. 22:	Kehl-Hafen Benzol .....	55
Abb. 23:	Schwebstaubwerte Kehl-Hafen.....	56
Abb. 24:	Schwebstaubwerte Kehl-Hafen Überschreitungshäufigkeit .....	57
Abb. 25:	Karte der Schwebstaubkonzentration Anzahl der Überschreitungen .....	58
Abb. 26:	Kehl Blei .....	59
Abb. 27:	Ausschnitt aus der BK 50.....	63
Abb. 28:	Übersichtsplan zur Lage der Absenkeinrichtungen.....	65
Abb. 29:	Grundwassergleichen im weiteren Umfeld .....	66
Abb. 30:	Wasserschutzgebiete und Zonen im Umfeld .....	67
Abb. 31:	Übersichtsplan der Grundwasserkörper .....	68
Abb. 32:	Lage der Anlage und Einleitstellen.....	74
Abb. 33:	Plan des bestehenden Kraftwerks und den Ruderalfluren (grün) am Standort der Anlage .....	83
Abb. 34:	Foto des bestehenden Kraftwerks und den Ruderalfluren am Standort der geplanten der Anlage .....	84
Abb. 35:	Foto der Randbereiche des Kraftwerkgeländes mit Mauereidechsenvorkommen	86
Abb. 36:	Mauereidechsen auf dem Kraftwerkgelände .....	86
Abb. 37:	Schutzgebiete im Untersuchungsraum Biotopkartierung der § 30 - und Waldbiotop.....	87
Abb. 38:	Lage der gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete .....	91
Abb. 39:	Immissions-Zusatzbelastung für NO <sub>2</sub> (in µg/m <sup>3</sup> ) durch die Anlage in der bodennahen Schicht.....	104
Abb. 40:	Zusatzbelastung für die Stickstoffdeposition durch das Vorhaben (FFH-Gebiete magenta, Vogelschutzgebiete dunkelblau schraffiert).....	106
Abb. 41:	Zusatzbelastung für die Säuredeposition durch das Vorhaben (FFH-Gebiete magenta, Vogelschutzgebiete dunkelblau schraffiert).....	107
Abb. 42:	Gesamtzusatzbelastung für die Stickstoffdeposition durch den zukünftigen Betrieb der Anlage .....	108

### Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Emissionsgrenzwerte Auszug aus der aktuellen Betriebsgenehmigung .....	14
Tab. 2:	Übersicht Brennstoffmengen.....	16
Tab. 3:	Potenzielle bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen der geplanten Änderung .....	25
Tab. 4:	FFH- und Vogelschutzgebiete im Umfeld der Planung.....	28
Tab. 5:	Immissionsorte und einzuhaltende Immissionsrichtwerte der TA Lärm für das HKW I und II.....	42
Tab. 6:	Auswertung des Projekts Geruchsbelastung der SPPPI .....	43
Tab. 7:	Vergleich der langjährigen Jahresmittel und der maximalen und minimalen Monatsmittel der Temperatur in °C sowie der mittleren Anzahl der Frost- und Sommertage (1951-1980) .....	46
Tab. 8:	Prozentualer Anteil der Grenzwertausschöpfung der TA Luft durch die Messwerte der Stationen Kehl-Hafen .....	50
Tab. 9:	Abflusswerte Rhein .....	75
Tab. 10:	Reptilienfunde auf dem Kraftwerksgelände .....	85

Tab. 11:	Einzuhaltende Immissionsrichtwertanteile für das HKW I+II und ermittelte Beurteilungspegel für die Gesamtanlage nach der Erweiterung um die Klärschlamm-und Reststoffannahme.....	100
Tab. 12:	Immissionswerte, irrelevante Gesamtzusatzbelastungen und errechnete maximale Gesamtzusatzbelastungen im Jahresmittel IJGZmax (inkl. stat. Fehler) in der bodennahen Schicht für das Schutzgut Ökosysteme und Vegetation gemäß Nr. 4.4 TA Luft 2021 .....	105
Tab. 13:	Zusammenfassende Übersicht Konfliktanalyse .....	115
Tab. 14:	Wirkfaktoren .....	118

## 1. Aufgabenstellung

### 1.1 Anlass

Die Koehler Gruppe mit Stammsitz in Oberkirch kann auf eine 210-jährige Firmengeschichte zurückblicken. Wir betreiben an mehreren Standorten Papier- und Streichmaschinen zur Herstellung von Spezialpapieren. Die zur Produktion benötigte Energie stellen wir meist selbst in eigenen Kraftwerksanlagen her.

Dekarbonisierung sowie Kreislaufwirtschaft wird bei Koehler GROß geschrieben. So wird im Steinkohlekraftwerk Oberkirch (Baujahr 1986) seit 2008 eine 25% Mitverbrennung von Klärschlammen des Abwasserzweckverband „Raum Offenburg“ (AZVO) sowie produktionseigenen Papier- und Faserschlämmen betrieben. Durch die angestrebte Dekarbonisierung des Standorts soll das Kraftwerk zukünftig mit erneuerbaren Brennstoffen betrieben und der erzeugte Strom in das öffentliche Netz eingespeist werden. Der damit verbunden Wegfall der Mitverbrennung am Standort Oberkirch soll durch eine energetische Verwertung bei der B E B Bio Energie Baden GmbH kompensiert werden.

Die B E B Bio Energie Baden GmbH betreibt als Tochter der Koehler Renewable Energy GmbH am Standort Kehl Flst. Nr. 4079 Gemarkung Kehl Auenheim zwei Biomasseheizkraftwerke

Die Kraftwerksanlagen arbeiten nach dem Prinzip der Kraft- Wärme-Kopplung. Der hierbei erzeugte erneuerbare Strom wird direkt in das öffentliche Netz eingespeist und gemäß dem erneuerbaren Energien Gesetz vergütet. Der produzierte Prozessdampf wird der benachbarten Papierfabrik Koehler Kehl GmbH zur Verfügung gestellt.

Die Kraftwerke bestehen im Wesentlichen aus einer jeweils mit Altholz gefeuerten Feuerungsanlage (HKW I: Wirbelschicht; HKW II: Rostfeuerung), jeweils einer Gegendruckturbine und den dazugehörigen Nebensystemen und -anlagen.

Mit dem Ende der EEG Vergütungszeit von 20 Jahren des Heizkraftwerkes (HKW) I zu Ende 2022 ist es nun möglich den Brennstoffmix zu verändern und die bisher am Standort Oberkirch eingesetzten Klärschlämme des AZVO, Papier- und Faserschlämme sowie produktionseigene Reststreichmassen zusätzlich zum Altholz energetisch bei der B E B in Kehl zu verwerten.

#### Technische Daten:

Feuerungswärmeleistung:	47,3 MW	Feuerungswärmeleistung	- bleibt unverändert
Elektrische Leistung brutto:	8,7 MW		- bleibt unverändert
Frischdampfdruck/ -temperatur:	100 bar, ca. 535°C		- bleibt unverändert
Biomasse / Brennstoff:	132.000 t/a bei 17,6 t/h	erhöht sich auf	162.000 t/a bei 21,6 t/h
Abgasvolumenstrom:	58.700 Nm <sup>3</sup> /h(trocken)	erhöht sich auf	90.900 Nm <sup>3</sup> /h(trocken) bei Betriebssauerstoffgehalt

Die zulässige jährliche Betriebszeit der Anlage ist nicht begrenzt.

## 1.2 Rechtliche Vorgaben

### Art der Anlage gemäß Anhang 1 der 4. BImSchV:

Nr. 8.1.1.1: Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren mit einer Durchsatzkapazität von 10 Tonnen gefährlichen Abfällen oder mehr je Tag.

Die Anlage nach 8.1.1.1 ist bereits am Standort genehmigt. Es wird eine Erweiterung der Anlage zur energetischen Verwertung der Abfallschlüsselnummer 19 08 05 „Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser“ sowie 03 03 99 „Abfälle a.n.g.“ (Reststreichmasse aus der Papierproduktion) beantragt. Die Durchsatzleistung erhöht sich damit von 17,6 t/h auf 21,6 t/h. Bei einem Wegfall der Klärschlämme sollen die Mengen durch die bereits genehmigten Papier- und Faserschlämme ersetzt werden.

Gemäß UVP-Gesetz ist für die wesentliche Änderung einer Verbrennungsanlage nach Anlage 1 Nr. 8.1.1.2

*Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren bei nicht gefährlichen Abfällen mit einer Durchsatzkapazität von 3 t Abfällen oder mehr je Stunde,*

eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 3 UVPG durchzuführen.

Der Projektträger muss hierzu die entscheidungserheblichen Unterlagen im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVP-Bericht nach § 16) zusammenstellen.

Als rechtliche Grundlage der Studie dient das "Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist".

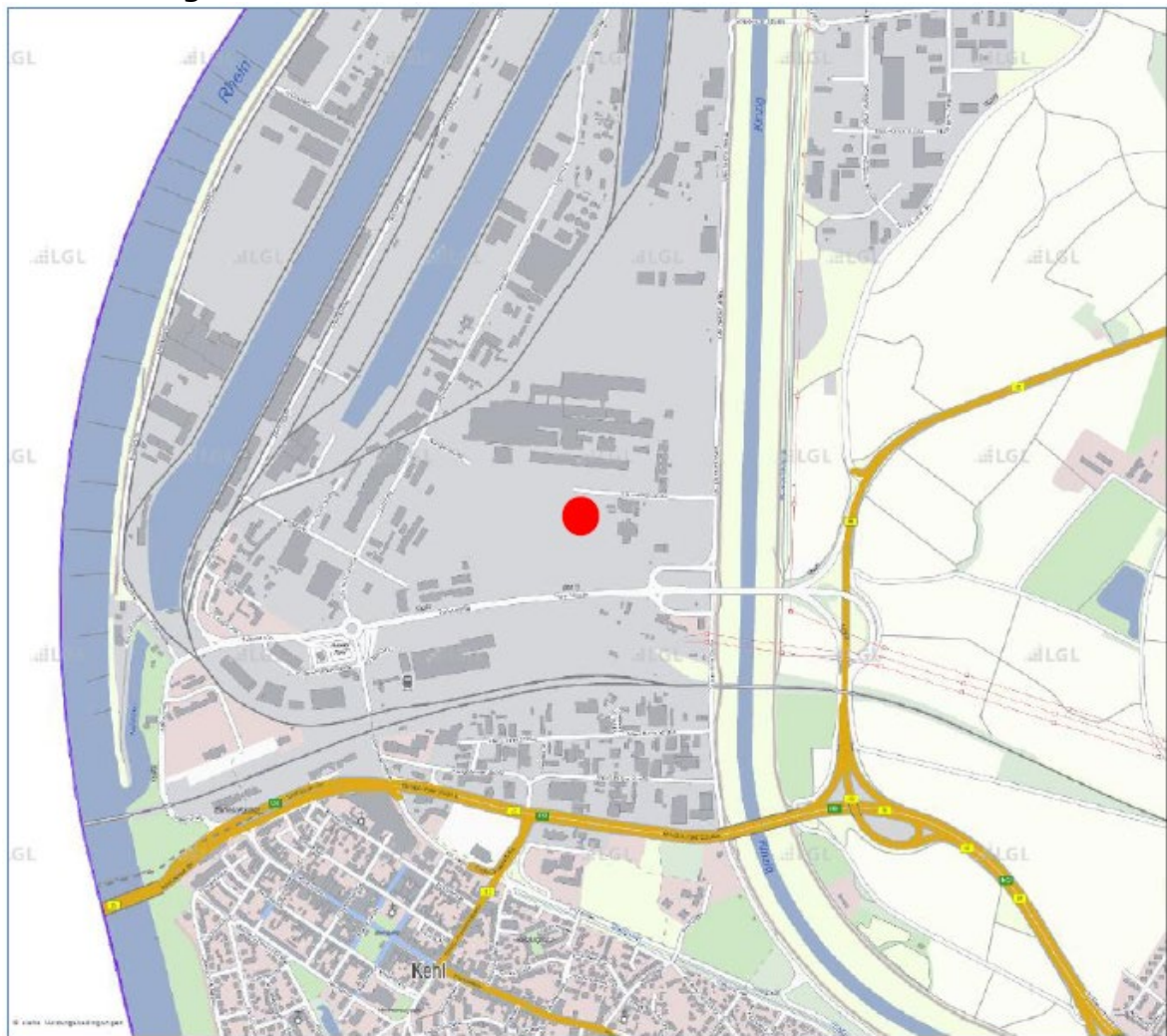
Weiterhin werden insbesondere die folgenden Gesetze, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften berücksichtigt:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Landeswassergesetz BW
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)

### Vorgesehene Gutachten / Studien / Stellungnahmen:

- UVP- Bericht
- Ergänzendes Schallgutachten
- Ergänzendes Brandschutzgutachten
- Immissionsprognose Luftschadstoffe mit Schornsteinhöhenberechnung
- Depositionsbetrachtung
- Gutachterliche Stellungnahme zur „Notwendigkeit einer Geruchsuntersuchung“

**Abb. 1: Lage des Vorhabens**



### 1.3 FFH-Erheblichkeit (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)

Da sich im Umfeld des geplanten Vorhabens ein FFH-Gebiet befindet, ist eine FFH-Erheblichkeitsstudie durchzuführen.

Nach Artikel 6 der FFH-Richtlinie erfordern "(3) Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung des Gebiets in Verbindung stehen oder hierfür nicht notwendig sind, die ein solches Gebiet jedoch einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen oder



Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen."

In bundesdeutsches Recht umgesetzt sind die Schutzziele der FFH-Richtlinie durch die Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes in §§ 32 bis 36 BNatSchG.

*§ 34 (1) besagt: Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen. Soweit ein Natura 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2 ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden. Der Projektträger hat die zur Prüfung der Verträglichkeit sowie der Voraussetzungen nach den Absätzen 3 bis 5 erforderlichen Unterlagen vorzulegen.*

Für die vorliegende Betrachtung, in welcher kein direkter Eingriff in ein FFH-Gebiet stattfindet, sind die Auswirkungen von stofflichen Belastungen der Anlage zu betrachten.

Die FFH-Erheblichkeit der von der Anlage ausgehenden Emissionen werden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie abgearbeitet.

#### **1.4 Inhalt und Umfang des UVP-Berichts**

Im Rahmen des Verfahrens, in dem die Umweltverträglichkeit geprüft wird, hat der Träger des Vorhabens der zuständigen Behörde die entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens vorzulegen. Die Unterlagen müssen mindestens die in Anlage 4 (Angaben des UVP-Berichts für die UVP) des UVPG festgelegten Angaben enthalten. Die Prüfung der Umweltverträglichkeit umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter.

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Nach § 2 (2) UVPG sind Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens.

Die Anforderungen an den UVP-Bericht sind in § 16 UVPG benannt. Soweit erforderlich sind zusätzliche Anforderungen in Anhang 4 des UVPG aufgeführt. Für die Erstellung des UVP-Berichts wird demzufolge die folgende Vorgehensweise gewählt:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung sowie zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
- Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind. Die wesentlichen Auswahlgründe für das beantragte Vorhaben sind unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen der geprüften Alternativen anzugeben,
- Ermittlung der projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens, den bestimmungsgemäßen Betrieb und eventuelle

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes verursacht werden können sowie der davon beeinflussbaren Schutzgüter,

- Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für das Vorhaben von Bedeutung sind,
- Beschreibung der Umwelt und ihrer wesentlichen Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung von geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden kann sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Vorhabens,
- Angaben über fehlende Angaben und Schwierigkeiten bei der Erstellung dieses UVP-Berichts,
- Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele umgebener Natura2000-Gebiete.

Die Ausführungen dieses UVP-Berichts konzentrieren sich auf die Prognose und die Darstellung der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens im Sinne von § 4e (1) der 9. BImSchV.

### **1.5 Methodische Vorgehensweise**

Gemäß § 1a der 9. BImSchV umfasst 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 Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter, sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern..

Im Rahmen des Verfahrens, in dem die Umweltverträglichkeit geprüft wird, hat der Träger des Vorhabens der zuständigen Behörde die entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens – die Umweltverträglichkeitsstudie/den UVP-Bericht- vorzulegen. Die Unterlagen müssen mindestens die in § 4e der 9. BImSchV festgelegten Angaben enthalten.

Nachfolgend werden kurz die Ziele der UVS sowie die zur Anwendung kommende Methodik vorgestellt.

Die **Schutzziele einer UVP** sind in § 2 der Gesetz zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 29.7.17) definiert:

(1) Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.



(2) Umweltauswirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens oder der Durchführung eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Dies schließt auch solche Auswirkungen des Vorhabens ein, die aufgrund von dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, soweit diese schweren Unfälle oder Katastrophen für das Vorhaben relevant sind.

(3) Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind Umweltauswirkungen eines Vorhabens in einem anderen Staat.

### **Aufgabe des Scoping-Verfahrens nach § 15 UVP-Gesetz - Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen**

(1) Auf Antrag des Vorhabenträgers oder wenn die zuständige Behörde es für zweckmäßig hält, unterrichtet und berät die zuständige Behörde den Vorhabenträger entsprechend dem Planungsstand des Vorhabens frühzeitig über Inhalt, Umfang und Detailtiefe der Angaben, die der Vorhabenträger voraussichtlich in den UVP-Bericht aufnehmen muss (Untersuchungsrahmen). Die Unterrichtung und Beratung kann sich auch auf weitere Gesichtspunkte des Verfahrens, insbesondere auf dessen zeitlichen Ablauf, auf die zu beteiligenden Behörden oder auf die Einholung von Sachverständigengutachten erstrecken. Verfügen die zuständige Behörde oder die zu beteiligenden Behörden über Informationen, die für die Erarbeitung des UVP-Berichts zweckdienlich sind, so stellen sie diese Informationen dem Vorhabenträger zur Verfügung.

(2) Der Vorhabenträger hat der zuständigen Behörde geeignete Unterlagen zu den Merkmalen des Vorhabens, einschließlich seiner Größe oder Leistung, und des Standorts sowie zu den möglichen Umweltauswirkungen vorzulegen.

(3) Vor der Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen kann die zuständige Behörde dem Vorhabenträger sowie den nach § 17 zu beteiligenden Behörden Gelegenheit zu einer Besprechung geben. Die Besprechung soll sich auf den Gegenstand, den Umfang und die Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung erstrecken. Zur Besprechung kann die zuständige Behörde hinzuziehen:

1. Sachverständige,
2. nach § 55 zu beteiligende Behörden,
3. nach § 3 des Umwelt-Rechtsbehelfsgesetzes anerkannte Umweltvereinigungen sowie
4. sonstige Dritte.

Das Ergebnis der Besprechung wird von der zuständigen Behörde dokumentiert.

(4) Ist das Vorhaben Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses und ist dem Verfahren nach § 4 ein anderes Planungs- oder Zulassungsverfahren vorausgegangen, als dessen Bestandteil eine Umweltprüfung durchgeführt wurde, soll sich die Umweltverträglichkeitsprüfung auf zusätzliche erhebliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen sowie auf erforderliche Aktualisierungen und Vertiefungen beschränken.

(5) Die zuständige Behörde berät den Vorhabenträger auch nach der Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen, soweit dies für eine zügige und sachgerechte Durchführung des Verfahrens zweckmäßig ist.

## **2. Kurzbeschreibung des geplanten Vorhabens**

Das Betriebsgrundstück der B E B liegt im Hafengebiet der Stadt Kehl, Bremenwörtstraße 5, 77694 Kehl Flst. Nr. 4079 Gemarkung Kehl Auenheim. Der Standort der Anlage befindet sich ca. 1,2 km nördlich des Zentrums der Stadt Kehl im Bereich des Hafens Kehl. Das Kehler Hafengebiet besitzt eine Fläche von ca. 320 ha. Der Abbildung 2 ist die Lage des Standortes zu entnehmen.

Im Umfeld des Standorts dominiert die industrielle Nutzung durch die Papierindustrie und die Stahlerzeugung. Nördlich des Betriebsgeländes befinden sich die Badischen Stahlwerke. Ca. 300 m östlich verlaufen die Graudenzer Straße und die von Süden nach Norden fließende Kinzig. Östlich der Kinzig befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Im Süden, befindet sich ein weiteres Gewerbegebiet. Dazwischen verläuft in West-Ost-Richtung die Bahnstrecke von Appenweier nach Straßburg. Westlich des Standortes beginnt das zu den Hafenbecken I und II gehörende Industriegebiet. Der Rhein und damit die französische Grenze verläuft ca. 1,2 km westlich des Standorts.

Die nächstgelegene geschlossene Wohnbebauung befindet sich in südwestlicher Richtung in ca. 1 km Entfernung zur Anlage im Randbereich der Stadt Kehl. Des Weiteren ist in ca. 2 km Entfernung zur Anlage in nordöstlicher Richtung die geschlossene Wohnbebauung von Auenheim zu finden.

Das Gebiet, in dem sich das Biomasse-Kraftwerk befindet, ist bislang – wie nahezu das gesamte Hafengebiet – nicht überplant. Die vorhandenen Anlagen der Fa. Koehler Kehl GmbH selbst, aber auch die beiden unmittelbar benachbarten Biomasse-Heizkraftwerke sowie die großen unmittelbar nördlich angrenzenden Flächen der Firma Badische Stahlwerke GmbH wie zahlreiche weitere Flächen im Einwirkungsbereich der Anlage weisen klassische industrielle Nutzungen auf, sodass bauplanungsrechtlich von einem faktischen Industriegebiet im Sinne von § 9 BauNVO auszugehen ist.

**Abb. 2: Lage des Biomasse-Kraftwerks im Luftbild**



### Emissionsgrenzwerte:

Die Emissionsgrenzwerte der 17. BImSchV „Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen“ sind für die B E B maßgebend. Hauptzweck der Anlage ist die Energiebereitstellung in Form von Dampf für die benachbarte Papierfabrik.

Der erzeugte Strom wird bisher in das öffentliche Netz eingespeist, ab dem 01.01.2023 wird der Strom der benachbarten Papierproduktion zur Verfügung gestellt.

Die in der Genehmigung vom 23.06.2004 festgelegte Emissionsgrenzwerte werden weiterhin eingehalten. Darüber hinaus reduziert die B E B die Emissionsgrenzwerte der Einzelparameter für Schwermetalle, Benzo(a)pyren und Dioxine / Furane nochmals um die Hälfte der aktuell auferlegten Grenzwerte. Durch diese selbstaufgelegte Begrenzung der Emissionsparameter bleiben die Emissionsmassenströme dieser Parameter identisch, obwohl sich der Abgasvolumenstrom erhöht. Die genehmigten Halbstundenmittelwerte bleiben unverändert.

Die in der nachfolgenden Tabelle Emissionsgrenzwerte werden beantragt:

**Tab. 1: Emissionsgrenzwerte**

Parameter	Konzentration in mg/m <sup>3</sup>		
	Genehmigter Halbstundenmittelwert (hat weiter bestand)	Aktuell genehmigter Tagesmittelwert	Neu beantragter Tagesmittelwert
Gesamtstaub	20	5	5
Kohlenmonoxid (CO)	100	50	50
Organische Stoffe, angegeben als Gesamt-C	20	5	5
Gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als HCl	40	10	10
Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als SO <sub>2</sub>	200	50	50
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als NO <sub>2</sub>	400	200	200
Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg	0,04	0,01	0,005
Gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als HF	4	1	1

Parameter	Aktuell genehmigter Mittelwert über die Probenahmezeit	Neu beantragter Mittelwert über die Probenahmezeit
Summe Cadmium und Thallium und ihre Verbindungen davon:	0,01	0,01
Cadmium und seine Verbindungen (Cd)	X	0,005
Thallium und seine Verbindungen (Tl)	X	0,005
Summe Arsen, Cadmium, Benzo(a)pyren, Cobalt, Chrom und ihre jeweiligen Verbindungen davon:	0,05	0,05
Arsen und seine Verbindungen (As)	X	0,025
Kobalt und seine Verbindungen (Co)	X	0,025
Chrom und seine Verbindungen (Cr)	X	0,025
Nickel und seine Verbindungen	0,05	0,025
Vanadium und seine Verbindungen	0,03	0,015
Summe Schwermetalle Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn davon:	0,1	0,1
Antimon und seine Verbindungen (Sb)	X	0,05
Blei und seine Verbindungen (Pb )	X	0,05
Kupfer und seine Verbindungen (Cu)	X	0,05
Mangan und seine Verbindungen (Mn)	X	0,05
Zinn und seine Verbindungen (Sn)	X	0,05
Benzo(a)pyren (BaP)	0,005	0,0025
Dioxine/Furane	5E-08	2,5E-08

X= Kein Grenzwert für Einzelstoffe festgelegt; Aktueller Grenzwert entspricht dem jeweiligen Summengrenzwert

Die neu beantragten Emissionsgrenzwerte beziehen sich auf den vorgeschriebenen Bezugssauerstoffgehalt von 11 Vol% O<sub>2</sub> gem. § 8 Abs. 3 der 17. BImSchV und werden nicht wie bisher auf den Betriebssauerstoffgehalt bezogen.

Die Parameter Staub, CO, Gesamt-C, HCl, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> sowie Hg werden weiterhin kontinuierlich gemessen. Die weiteren Parameter werden weiterhin in einer jährlich durchgeführten diskontinuierlichen Emissionsmessung nachgewiesen.

Eingesetzte Brennstoffmengen:

**Tab. 2: Übersicht Brennstoffmengen**

Wesentliche AVV Nummer	Abfallbezeichnung	Interne Bezeichnung	Aktuell genehmigte Durchsatzleistung	Zukünftig beantragte Durchsatzleistung
19 12 07	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 12 06 fällt	Altholz AI - AIII	132.000 t/a bei maximal <b>17,6 t/h</b>	<b>162.000 t/a bei maximal 21,6 t/h</b>
19 12 06*	Holz, das gefährliche Stoffe enthält	Altholz AIV		
03 03 10	Faserabfälle, Faser-, Füller- und Überzugsschlämme aus der mechanischen Abtrennung	Papier- und Faserabfälle		
19 08 05 AVV wird neu beantragt	Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser	Klärschlämme überwiegend des AZV Offenburg	nicht genehmigt	
03 03 99 AVV wird neu beantragt	Abfälle a. n. g	Reststreichmasse aus der Papierproduktion	nicht genehmigt	

Hinweis: Mit der Genehmigung vom 04.02.2011 Az.: 54.1-8823.12/OG-421/01 wurde unter Punkt 1.8 die Begrenzung der zulässigen jährlichen Betriebszeit aufgehoben.

Der Brennstoffmix wird uns erfahrungsgemäß unter den oben genannten AVV Nummern angeliefert. Durch die Ausschreibung von Kommunen als auch durch die mechanische Behandlung der Abfallaufbereiter werden die Abfallschlüsselnummern vorgegeben.



### **Anlagenbeschreibung:**

Einen Lageplan mit allen beabsichtigten Änderungen entnehmen Sie dem Anhang 05 „Grundriss und Schnitte“ im Genehmigungsantrag.

#### Anlieferung, Lagerung und Fördertechnik

Der Standort liegt nahe der Bundesstraße B28 und ist ideal von der Autobahn zu erreichen. Die anliegenden Firmen wie Deltaflor, Koehler Kehl GmbH sowie Badische Stahlwerke werden bereits mittels LKW angefahren. Durch die Erweiterung der Anlage entsteht ein im Verhältnis geringfügig höheres Verkehrsaufkommen von ca. 11 LKW pro Tag. Als Worst-Case-Szenario wird ein maximales Verkehrsaufkommen von 15 LKW pro Tag in den Gutachten betrachtet. Etwa die Hälfte der Papierschlämme fallen am Standort der Koehler Kehl GmbH an. Der restliche Anteil an Papier- und Faserschlämme und Klärschlämme werden mittels LKW in Kippmulden angeliefert.

Die angelieferten Schlämme werden mit der bereits vorhandenen Waage eingewogen. Den Fahrern werden die Ablieferstellen für die Schlämme durch das Pfortenpersonal zugewiesen und die Abdeckung der Entladestelle wird durch die Pforte geöffnet.

Die Entladung der Mulden erfolgt durch den LKW-Fahrer. Bei Störungen oder anderen Vorkommnissen ist die Pforte sofort zu informieren. Nach der Entladung findet eine Reinigung der Container mittels Spritzwasser statt und die Entladestelle wird wieder geschlossen.

Nach dem Entladen wird die Leermasse des LKW's bestimmt und der Fahrer verlässt das Grundstück. Ein Entladevorgang mit Umsetzen der Mulden und Reinigung der Container dauert etwa 45 Minuten. Die Annahmehöhen sind nur während diesem Zeitraum geöffnet. Geruchsemissionen können daher nur in kurzen Zeiträumen tagsüber auftreten. Weiter ist davon auszugehen, dass der angelieferte bereits ausgefaulte Klärschlamm nicht so geruchsintensiv ist wie frisch anfallender Klärschlamm. Mit der beschriebenen Anlieferstellen konnten am Standort Oberkirch bereits positive Erfahrungen gesammelt werden. Trotz dortiger Lage zwischen Schwimmbad und anliegender Wohnbebauung wurden in den letzten Jahren keine Anwohnerhinweise im Hinblick auf Geruchsbelästigung erfasst.

Nach dem Abladen werden die Schlämme mittels Fördereinrichtungen in geschlossenen Behältern mit jeweils ca. 250 m<sup>3</sup> Lagervolumen gelagert. Die Reststreichmasse wird in IBC-Behältern zu je 1 m<sup>3</sup> Volumen angeliefert und dem Klärschlamm vor der Lagerung zugegeben. Aus dieser Zusammensetzung ergibt sich eine Gesamtlagermenge von ca. 500 t.

Der Lagerbehälter der Klärschlämme wird zusätzlich mit Umgebungsluft belüftet, um die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre vorsorglich zu verhindern. Die entstehende Abluft wird mit einem Aktivkohlefilter ausgerüstet, um Geruchsemissionen zu mindern.

Von den Lagerbehältern aus werden die Schlämme mittels Fördereinrichtungen der thermischen Verwertung zugeführt.

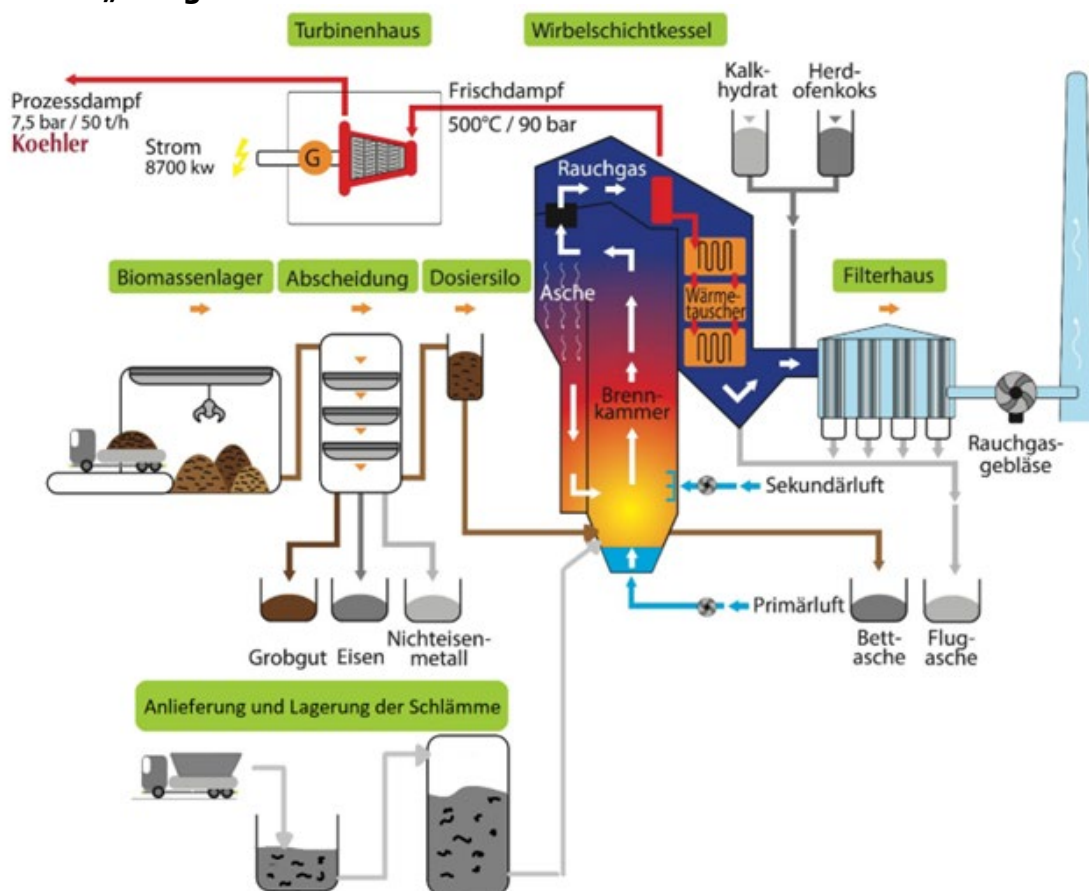


**Kessel:**

**Technik:**

Die Kesselanlage des HKW I ist als zirkulierende Wirbelschichtfeuerung ausgeführt. Der Brennstoff wird über Förder- und Abscheideeinrichtungen dem Kessel zugeführt. Zusätzlich zum Brennstoff wird bei der Wirbelschicht ein Wärmeträger benötigt, der für eine optimale Verbrennung sorgt. Hierzu wird bei der B E B Quarzsand eingesetzt. Das Brennstoff – Sand – Gemisch wird in der Brennkammer durch die Zugabe von Verbrennungsluft fluidisiert, in Schwebelage gehalten und verbrannt.

**Abb. 3: „Anlagenschema HKWI“**



Durch diese Ausführung der Wirbelschicht wird ein sehr gutes Verbrennungsergebnis erzielt.

Zusätzlich zu den bereits genehmigten Brennstoffen Altholz AI – AIV und Papier- und Faserschlämme sollen zukünftig Klärschlämme sowie Reststreichmassen zusätzlich energetisch bei der B E B in Kehl verwertet werden. Hierfür wird die oben beschriebenen Entladestellen mit Lagereinrichtungen und Fördertechnik errichtet. Die Schlämme werden dem Kessel gesondert vom Altholz zugeführt. Durch die gezielte Zugabe der Papier- und Faserschlämme, Klärschlämme und Reststreichmassen kann eine optimale Kesselfahrweise gewährleistet werden.

### Asche:

Bei der B E B wird zwischen zwei Aschefraktionen unterschieden.

Die sogenannte Bettasche ist ein Asche Sand Gemischs, dass in der Brennkammer / an den Zyklonen nach der Brennkammer ausgetragen, gesiebt und teilweise zurückgeführt wird (Kreislaufführung). Die Lagerung der Bettasche bis zur Entsorgung erfolgt in einem Silo. Grobe Fraktionen der Bettasche werden zusätzlich in Mulden gesammelt und entsorgt.

Die Mulden müssen regelmäßig ausgetauscht und bis zur Abholung zwischengelagert / abgestellt werden. Das Handling der Mulden, der Austausch und die hausinterne Beförderung mittels Radlader stellt ein Sicherheitsrisiko für die Mitarbeiter da. Daher soll er Bettascheausttrag zum einen aus Arbeitsschutzaspekten als auch im Hinblick auf die Brennstoffumstellung optimiert werden.

Zukünftig soll durch eine feinere Siebung der Bettasche die Lagerung und Abholung verbessert werden. Die feinen Bettaschefraktion ( $>1,5\text{mm}$  und  $< 6\text{mm}$ ) werden mittels Fördertechnik einem neu zu errichtenden Silo (Baugenehmigung bereits vorhanden) zugeführt und mit Silofahrzeugen entsorgt. Grobe nicht staubenden Bettaschefraktion (Korngröße  $> 6\text{mm}$ ) werden in einer dreiseitig geschlossenen und überdachten Aschebox gesammelt. Bei gefüllter Box wird die grobe Bettasche mittels Radlader auf eine LKW verladen. Bettaschfraktionen mit einer Korngröße kleiner  $1,5\text{mm}$  werden wie bisher in den Kessel zurückgeführt.

Die Optimierung des Bettascheausttrag reduziert das Handling der Bettasche für die Mitarbeiter und dient der verbesserten Lagerung von Mehrmengen an Bettasche.

Die sogenannte Flugasche wird überwiegend am Gewebefilter abgeschieden und in einem Silo bis zur Entsorgung gelagert. Die Flugasche ist deutlich feiner als die Bettasche.

Durch die thermische Verwertung der Schlämme wird eine größere Menge an Flugasche anfallen. Zur Lagerung dieser Mehrmenge soll das bereits bestehende Bettaschesilo als zweites Flugaschesilo verwendet werden. Größere Umbaumaßnahmen sind nicht notwendig. Die bestehende Rauchgasreinigung (wie Bsp. Gewebefilter) wurde durch die ausführende Firma geprüft und kann die geänderten Rohgaskonzentrationen weiterhin wirkungsvoll reinigen.

### *Dampferzeugung:*

Die bei der Verbrennung entstehende Wärme wird durch Wärmetauscher sogenannte Überhitzer und Economizer dem Rauchgas entzogen und Dampf zum Betrieb der Turbine erzeugt. Am Kessel sowie an den Überhitzerflächen und Economizer werden keine Veränderungen durchgeführt.

Für die geplante Brennstoffzuführung in den Kessel müssen lediglich zusätzlich Durchführungen vorgenommen werden.

- Die Klärschlämme samt Reststreichmasse werden mittels Pumpe direkt in den Kessel gepumpt
- Die Papier- und Faserschlämme werden direkt auf die Brennstoffdosierschnecke des Altholzes kurz vor Kesseleintritt aufgegeben.

Die geplante Änderung wird durch einen Sachverständigen des TÜV begleitet und nach erfolgter Änderung geprüft.

#### Rauchgasreinigung:

Die Rauchgasreinigung erfolgt nach dem aktuellen Stand der Technik und ist so ausgeführt, dass die Grenzwerte der 17. BImSchV sicher eingehalten werden. Hierzu kommen bereits folgende Rauchgasreinigungseinrichtungen zum Einsatz:

- Gewebefilter zur Reduzierung von Staubemissionen
- Bindungen von sauren Bestandteilen des Rauchgases durch Absorption mit einem Gemisch aus Kalkhydrat und Herdofenkoks

Das bei der Verbrennung entstehende Rauchgas wird über einen Schornstein abgeleitet. Die abgeleiteten Rauchgase werden über eine kontinuierliche Emissionsmessung überwacht und der überwachenden Behörde per Fernübertragung nach dem Prinzip des „gläsernen Kamins“ zur Verfügung gestellt. Die anfallenden Abfälle, insbesondere Aschen, werden von zertifizierten Entsorgungsfachbetrieben entsorgt. Änderungen erfolgen keine. Die installierte Anlagentechnik ist weiterhin für die geänderten Verbrennungsbedingungen geeignet.

Zusätzlich zu den Luftschadstoffparameter wird die Feuerungswärmeleistung anhand der erzeugten Frischdampfmenge kontinuierlich gemessen und ebenfalls per Fernübertragung übermittelt. Somit kann gewährleistet werden, dass die genehmigte Feuerungswärmeleistung nicht überschritten wird.

Aufgrund der Dynamik der Rauchgasvolumenströme, die Erhöhung des Volumenstroms durch feuchtere Brennstoffe sowie die Reduzierung des Volumenstroms durch die bereits genehmigte Abnahme des Rauchgases durch Schäfer Koehler Onsite, sollen die Genehmigungsgrenzwerte zukünftig auf den vorgeschriebenen Bezugssauerstoffgehalt von 11 Vol% O<sub>2</sub> gem. § 8 Abs. 3 der 17. BImSchV verrechnet und nicht wie bisher auf den Betriebssauerstoffgehalt bezogen werden.

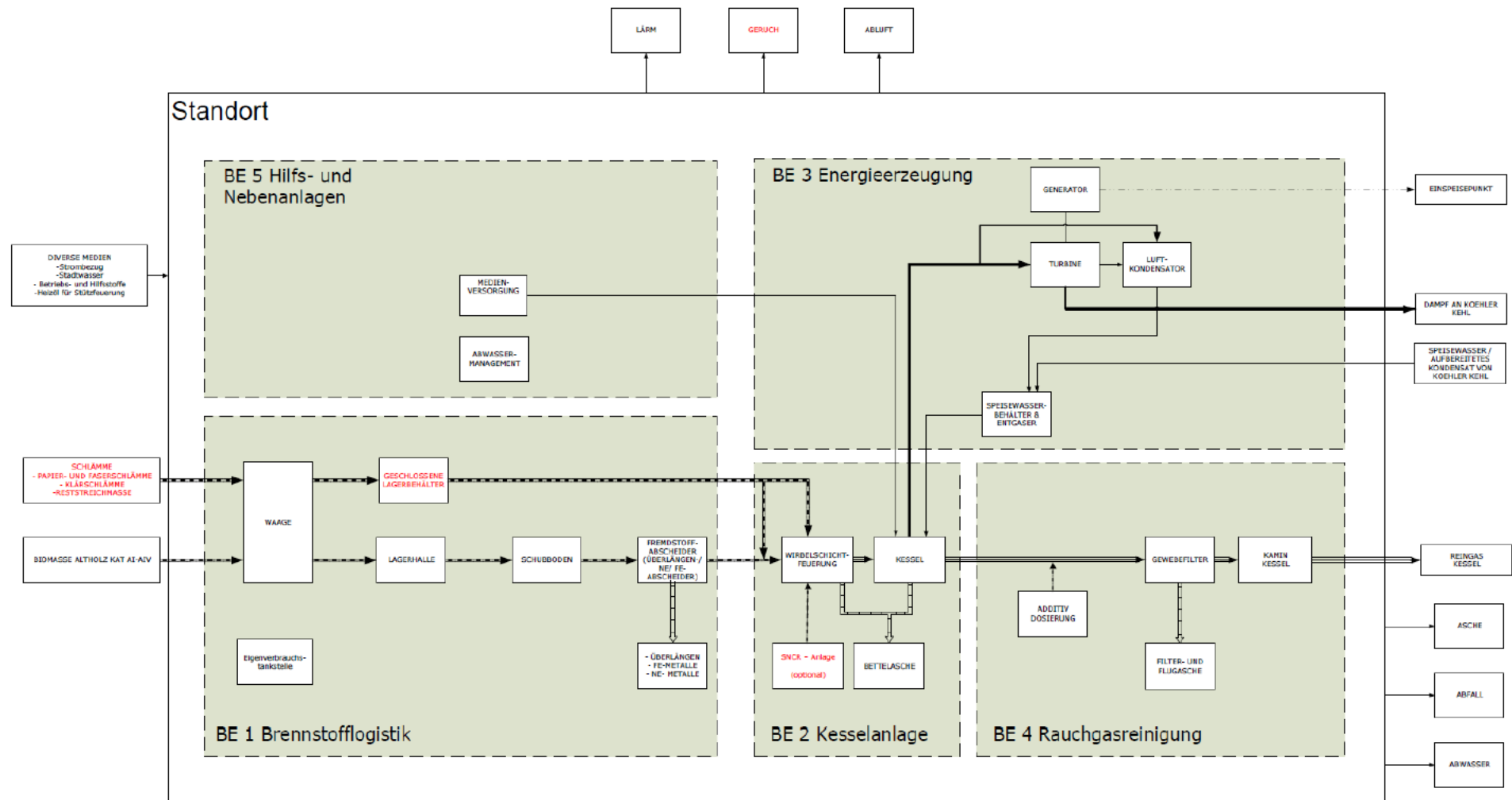
Optional werden Öffnungen am Kessel vorgesehen, die einen Betrieb einer SNCR-Anlage ermöglichen können. Diese Anschlussmöglichkeit für eine SNCR-Anlage ist optional für eine beispielsweise weitere Änderung der Brennstoffe. Nach aktuellem Stand ist ein Betrieb einer solchen Anlage nicht notwendig. Sollte der Betrieb notwendig werden, erfolgt dies in einem gesonderten Antrag.

#### Turbinenanlage:

Die Turbinenanlage besteht im Wesentlichen aus der Turbine selbst, dem Getriebe und dem Generator. Die Turbine ist als Gegendruck - Turbine ausgeführt und produziert nach dem Prinzip der Kraft- Wärme-Kopplung. Änderungen erfolgen keine.



Eine grobe Übersicht des Biomasseheizkraftwerks entnehmen Sie dem Blockschaltbild. Änderungen sind rot dargestellt.



### ***3. Konzeptioneller Aufbau, inhaltlicher und räumlicher Untersuchungsrahmen***

Folgende Aufstellung enthält alle Verfahrensschritte in der Reihenfolge ihrer Bearbeitung:

Gemäß § 16 des "Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist" gilt:

#### **UVP-Bericht nach § 16**

(1) Der Vorhabenträger hat der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen, der zumindest folgende Angaben enthält:

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
  2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
  3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
  4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
  5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
  6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
  7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.
- Bei einem Vorhaben nach § 1 Absatz 1, das einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben, Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, muss der UVP-Bericht Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele dieses Gebiets enthalten.

(2) Der UVP-Bericht ist zu einem solchen Zeitpunkt vorzulegen, dass er mit den übrigen Unterlagen ausgelegt werden kann.

(3) Der UVP-Bericht muss auch die in Anlage 4 genannten weiteren Angaben enthalten, soweit diese Angaben für das Vorhaben von Bedeutung sind.

(4) Inhalt und Umfang des UVP-Berichts bestimmen sich nach den Rechtsvorschriften, die für die Zulassungsentscheidung maßgebend sind. In den Fällen des § 15 stützt der Vorhabenträger den UVP-Bericht zusätzlich auf den Untersuchungsrahmen.

(5) Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und gegenwärtige Prüfmethode berücksichtigen. Er muss die Angaben enthalten, die der Vorhabenträger mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um

1. der zuständigen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens nach § 25 Absatz 1 zu ermöglichen und
  2. Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.
- (6) Zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen hat der Vorhabenträger die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen in den UVP-Bericht einzubeziehen.

(7) Der Vorhabenträger muss durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass der UVP-Bericht den Anforderungen nach den Absätzen 1 bis 6 entspricht. Die zuständige Behörde hat Nachbesserungen innerhalb einer angemessenen Frist zu verlangen, soweit der Bericht den Anforderungen nicht entspricht.

(8) Sind kumulierende Vorhaben, für die jeweils eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, Gegenstand paralleler oder verbundener Zulassungsverfahren, so können die Vorhabenträger einen gemeinsamen UVP-Bericht vorlegen. Legen sie getrennte UVP-Berichte vor, so sind darin auch jeweils die Umweltauswirkungen der anderen kumulierenden Vorhaben als Vorbelastung zu berücksichtigen.

(9) Der Vorhabenträger hat den UVP-Bericht auch elektronisch vorzulegen.

Die Wirkungsanalyse wird normalerweise unterteilt in baubedingte, anlagenbedingte und betriebsbedingte Wirkungen durchgeführt (s. Tabelle 3).



**Tab. 3: Potenzielle bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen der geplanten Änderung**

	Baubedingte Auswirkungen	Anlagenbedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen				
	Baubetrieb, , Lagerflächen,	Baukörper, auf ca. 575 m <sup>2</sup> zusätzlich versiegelter Fläche	Anlagenbetrieb, Verkehrsflüsse, Abwasser- und Abfallentsorgung, Luftschadstoff- und Geruchsemissionen				
ökologisch bedeutungsvolle Effekte / Schutzgut	Hafengebiet Aufschüttungsbereich Temporärer Eingriff	Visuelle Störung Versiegelung	Geruchsemissionen	Gewässernutzung Abwasserentsorgung	Brauchwasserentnahme	Schadstoffemission	Lärmemission
Wohnen und menschliche Nutzungen		☐	☐☐	☐	•	☐☐	☐☐
Arten und Biotope		☐	•	☐	☐	☐☐	•
Boden		☐☐	•	☐	☐	☐	•
Grund- und Oberflächenwasser		☐	•	☐☐	☐☐	☐	•
Klima		☐	•	•	•	☐☐	•
Erholung und Landschaftsbild		☐	☐	•	•	☐	☐
Kultur- und Sachgüter		☐	•	•	•	•	•

• nicht betroffen      ☐ gering betroffen  
☐☐ mäßig betroffen      ☐☐☐ erheblich betroffen

## **Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltbeeinträchtigung**

Auf der Basis der Antragsunterlagen erfolgt eine Beschreibung der für die Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen relevanten Maßnahmen. Hierbei werden insbesondere die folgenden Maßnahmen aufgeführt und erläutert:

- Maßnahmen bei Betriebsstilllegung
- Schallschutzmaßnahmen
- Maßnahmen zur Vermeidung, Verwertung bzw. Entsorgung der anfallenden Abfälle
- Maßnahmen zur Abwasser- und Regenwasserentsorgung
- Maßnahmen bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

Die anfallenden Abfälle werden durch zugelassene Fachbetriebe, bzw. Betriebe mit der entsprechenden Genehmigung ordnungsgemäß verwertet bzw. entsorgt.

Um die Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt zu ermitteln, werden räumliche Untersuchungsebenen definiert, die in Abhängigkeit von der betreffenden fachlichen Fragestellung eine Bearbeitung in unterschiedlicher Detailschärfe erfahren. Hauptkriterien für die Festlegung unterschiedlicher Untersuchungsteilzonen in den einzelnen Umweltbereichen stellen die Reichweiten der Wirkfaktoren und die in der Vorhabensumgebung vorhandene Raumstruktur und Potenziale dar.

Einige Wirkungszusammenhänge werden vertieft untersucht, weil sie im vorliegenden Zusammenhang (aufgrund spezieller naturräumlicher Bedingungen bzw. Besonderheiten des geplanten Vorhabens) von besonderem Interesse sind und/oder weil hier potenziell erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

### **3.1 Inhaltlicher Untersuchungsrahmen**

Da es sich bei der Änderungsgenehmigung einer bestehenden Anlage mit baulichen Maßnahmen/ Raumbedarf handelt, konzentriert sich die Betrachtung der umweltrelevanten Auswirkungen nicht nur auf die betrieblichen Wirkungen, sondern auch auf das Medium Boden.

#### **Auswirkungen der baulichen Anlagen**

- Bereich des Biomasse-Kraftwerkes mit ihren baulichen Eingriffen mit Auswirkungen auf Boden/Naturhaushalt und Altlasten
- direkte Flächenversiegelung und der Lebensraumverlust durch die baulichen Anlagen
- die Auswirkungen in der Bauphase, wie z.B. Flächenbeanspruchung für Maschinen, Materiallager und Versorgungseinrichtungen sowie Bauverkehr.

#### **Auswirkungen der Luftschadstoff- und Lärmemissionen der Anlage**

Einzelne Punkte der Untersuchungen liegen in der Beurteilung der:

- planerischen Rahmenbedingungen und Umweltqualitätsziele
- Vorbelastung der Umwelt im Raum Kehl
- Zusatzbelastung durch das geplante Vorhaben
- potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die empfindlichen Nutzungen im Untersuchungsgebiet, insbesondere der angrenzenden Naturschutz-, FFH- und Vogelschutzgebiete
- Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltgütern.

#### **Betrieb der geplanten Nutzung**

- Auswirkungen der Lärmemissionen
- Auswirkungen der Luftschadstoffemissionen
- Auswirkungen der Geruchsemissionen
- Auswirkungen auf Grundwasser und Oberflächengewässer und
- Auswirkungen der Lichtemissionen des geplanten Vorhabens

Der Einfluss der Lärm- und Luftschadstoffbelastung insbesondere an den Siedlungsändern von Kehl und Auenheim hinsichtlich der Auswirkungen auf gesunde Wohn- und Arbeitsbedingungen sowie im Bereich der FFH- und Vogelschutzgebiete wird geprüft werden.

Als Bewertungsmaßstäbe werden neben den Richtwerten der UVPVwV, die EU-Richtlinien sowie die Orientierungswerte aus der Fachliteratur insbesondere des UVP-Handbuches herangezogen.

### 3.2 Festlegung des Untersuchungsgebietes

#### Direkter Standortbereich

Die Änderungsgenehmigung bedingt eine Änderung der baulichen Anlagen und somit einen Flächenbedarf durch Versiegelung von ca. 575 m<sup>2</sup> bzw. 705 m<sup>2</sup> durch die Lagerhallen mit Auswirkungen auf Boden/Naturhaushalt mit direktem Einfluss- und Wirkungsbereich der Anlage von ca. 50 m um den vorgesehenen Standort.

#### Weiterer Untersuchungsbereich

Umgebung des Anlagenstandortes mit den Wirkräumen für:

- Geruchsemissionen,
- Schallemissionen und
- Luftschadstoffemissionen.

Um die Untersuchungsbereichswirkung der Anlage zu definieren, wurde der Untersuchungsbereich nach TA-Luft mit dem 50fachen der Schornsteinhöhe von 60 m, welches einen Untersuchungsraum von 3000 m Radius ergibt, dargestellt.

Diese Untersuchungszone gilt insbesondere für die Nutzungen Freizeit und Erholung.

Hierbei liegt der Schwerpunkt auf den benachbarten Wohnbebauungen in Kehl (Abstand ca. 1.100 m) und Auenheim (Abstand ca. 2.000 m zum Ortsrand) am nächstgelegenen Siedlungsrand.

### 3.3 FFH-Erheblichkeitsprüfung

Daneben sind die Erheblichkeit der Auswirkungen der Produktionskapazitätserhöhung der Papierfabrik auf die Schutzziele der umliegenden FFH- und Vogelschutzgebiete (s. Tab. 4 und Abb. 6) zu prüfen.

Es handelt sich um folgende FFH- und Vogelschutzgebiete innerhalb des Untersuchungsraums:

**Tab. 4: FFH- und Vogelschutzgebiete im Umfeld der Planung**

FFH- /Vogelschutz gebiete	Nr.	Name	Größe	Entfernung zum Vorhabensgebiet
FFH	7313-301	„Hanauer Land“	13.773 ha	ca. 200 m
VSG	7313-401	„Rheinniederung Kehl - Helmlingen „	21.337 ha	ca. 2.400 m
FFH	FR4201797	Le Secture Alluvial Rhin - Ried – Bruch	24.124 ha	ca. 2.300 m

Zur Prüfung der Wirkungen des geplanten Vorhabens werden u.a. die Wirkfaktoren von Lambrecht et al. (2007) – *Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004* –herangezogen. Hierbei werden auch mögliche Auswirkungen der Schallemissionen der Papierfabrik auf die benachbarten FFH- und Vogelschutzgebiete betrachtet.

Die nächstgelegenen Biotope sind die Feldgehölze östlich des Kehler Hafens an der Kinzig (Biotop-Nr. 173133179317) im Abstand von ca. 280 m (s. Abb. 7).

Für alle sonstigen Umweltbereiche und Auswirkungen werden keine genau räumlich definierten Zonen festgelegt. Fachgebiete, die eine großräumige Betrachtung erfordern (z.B. Klima, Geologie, Naturraum, Schutzgebiete), werden entsprechend ihrer Ausprägung im Untersuchungsraum im Maßstab 1: 25.000 bearbeitet. Diese Betrachtungen dienen in erster Linie zur Darstellung empfindlicher Zonen in der Anlagenumgebung und zum Verständnis der landschaftsökologischen Gegebenheiten und übergeordneten Zusammenhänge im Untersuchungsraum.

### ***3.4 Datengrundlage***

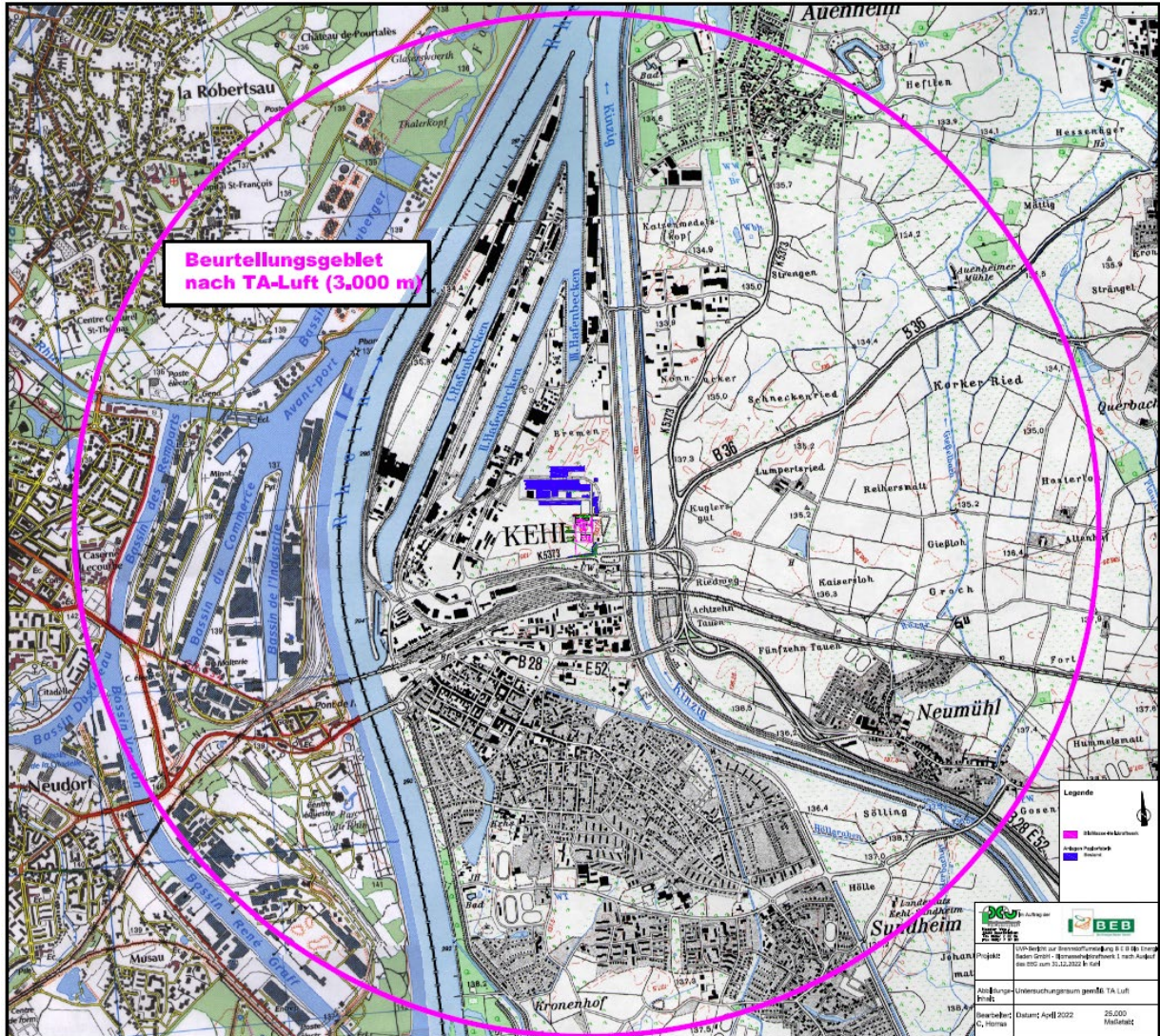
Die Bewertung wird anhand vorhandener Daten durchgeführt. Erhebungen zur Fauna und Vegetation liegen zum geplanten Standort bereits vor bzw. werden aktualisiert.

Die Beschreibung der Biotoptypen und Nutzungen in der Umgebung basieren auf den Erfassungen der

- Daten- und Kartendienst der LUBW
- Standard-Datenbögen und Erhaltungsziele der FFH- und Vogelschutzgebiete
- Daten der Landschaftspläne

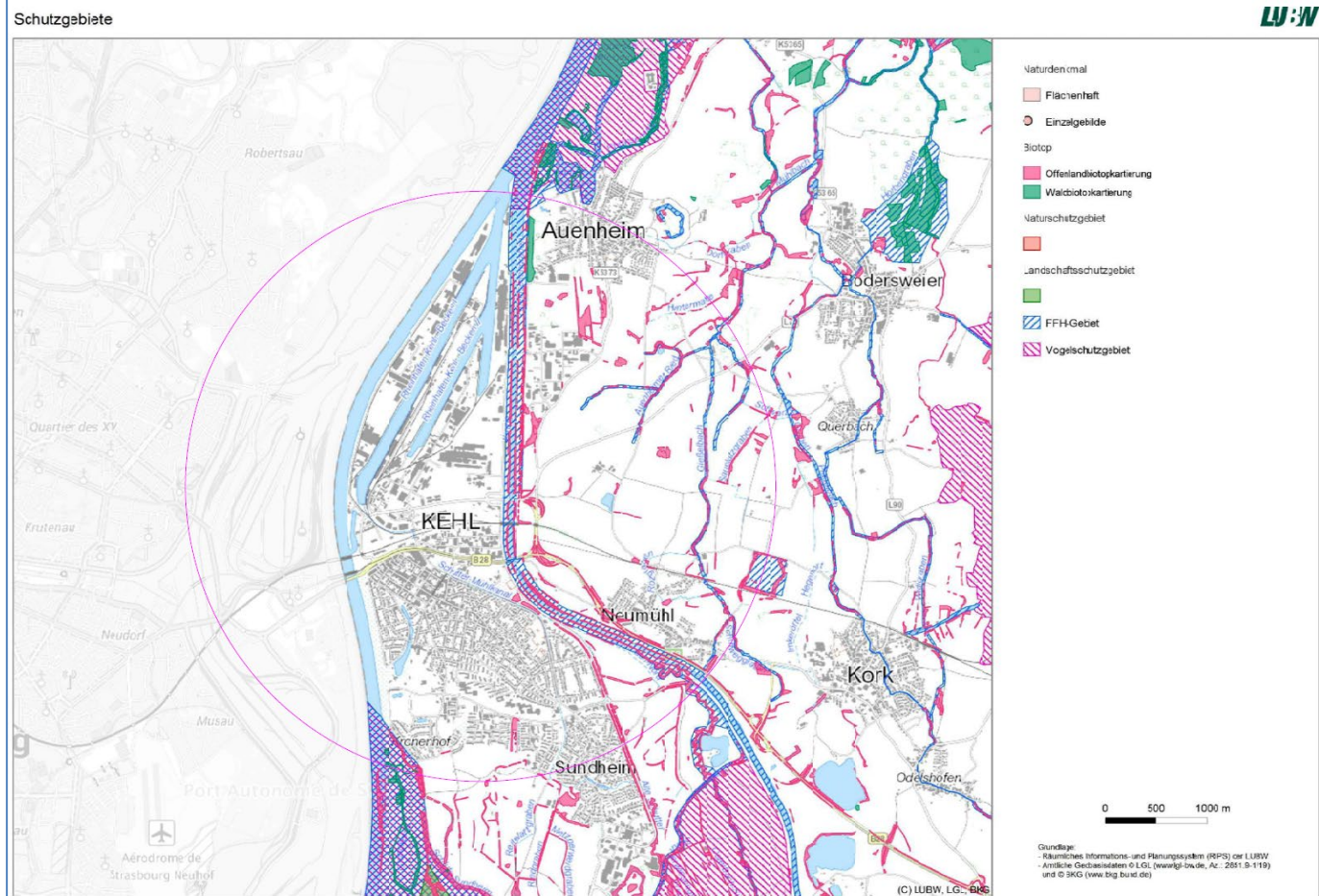


Abb. 5: Untersuchungsraum



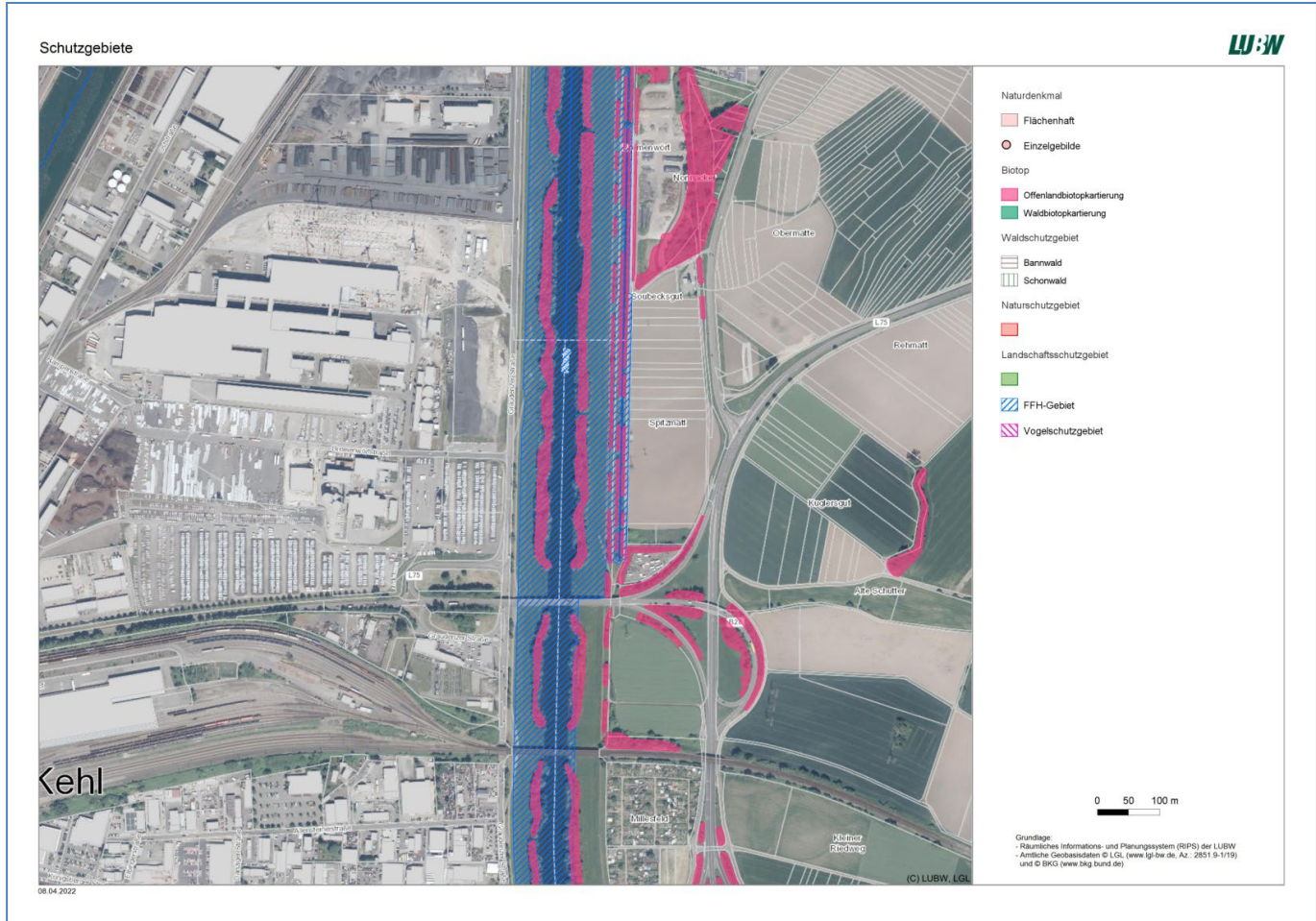


**Abb. 6: Schutzgebiete im Untersuchungsraum**





**Abb. 7: Schutzgebiete im näher Umfeld**



## **1.5 Planungsvorgaben und Gutachtenlage**

Bei der Erarbeitung des UVP-Berichts werden neben den Antragsunterlagen für die geplanten Änderungen mindestens die folgenden Unterlagen berücksichtigt:

- Flächennutzungsplan Kehl 2016
- Landschaftsplan Kehl 2016
- Emissionen und Immissionen im Raum Kehl (Messstation Kehl-Hafen) und Straßburg
- Jahresberichte zur Immissionssituation
- Bodenzustandsbericht Kehl
- Begleitdokumentation zum BG Oberrhein Teilbearbeitungsgebiet 32 Kinzig-Schutter/Umsetzung der EG Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)
- Klimaatlas
- Regionalplan Südlicher Oberrhein 3.0
- Kartierung der § 30-Biotope
- Angaben zu NATURA 2000-Gebieten

### **Vorhandene Gutachten**

- Immissionsprognose für Luftschadstoffe nach TA Luft Bericht Nr. M168520/01-Prüfumfang: Luftreinhalte: Schornsteinhöhenüberprüfung, Ausbreitungsrechnung, Gerüche durch Müller-BBM
- Schalltechnisches Gutachten für den Genehmigungsantrag Bericht Nr. M169560/01 durch Müller-BBM

### **1.5.1 Landesplanung**

#### **1.5.1.1 Regionalplan Südlicher Oberrhein**

Im Regionalplan der Region Südlicher Oberrhein 3.0 (2017) sind zum einen allgemeine Grundsätze formuliert, darin:

- Für die Region Südlicher Oberrhein ist eine nachhaltige und Ressourcen schonende Raumentwicklung anzustreben. Dazu soll eine Reduzierung des Flächenzuwachses für Siedlungs- und Verkehrszwecke erreicht werden. Freiräume sollen in ihrer ökologischen und klimatischen Funktion geschützt, erhalten und weiterentwickelt sowie eine weitere Zerschneidung vermieden werden.
- Die regionale Kulturlandschaft soll entsprechend ihres natürlichen Potenzials für eine nachhaltige Land- und Forstwirtschaft, für Tourismus und Erholung und zum Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen gesichert und entwickelt werden. Nicht vermehrbare natürliche Ressourcen wie Boden, Rohstoffe und Grundwasser sowie landschaftsprägende Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sollen auch für zukünftige Generationen dauerhaft erhalten werden.
- Die besondere biologische Vielfalt in der Region soll dauerhaft gesichert werden. Standortangepasste Landnutzungen sollen gefördert werden. Der herausragenden Verantwortung der Region für die Sicherung auch international bedeutsamer Achsen und Korridore des Lebensraumverbunds soll Rechnung getragen werden.
- Die gesamtäumliche Entwicklung in der Region soll sich verstärkt an den Erfordernissen des Klimawandels ausrichten. Den durch den Klimawandel steigenden Belastungen und Risiken für den Menschen soll durch geeignete Vorsorge- und Anpassungsmaßnahmen auch in räumlicher Hinsicht Rechnung getragen werden.
- Zur Sicherung der ökonomischen Leistungsfähigkeit, des Naturhaushalts sowie zur Profilierung der Region als Teil der Energievorbildregion Oberrhein sollen die vielfältigen lokalen und regionalen Ansätze zur Steigerung der Energieeffizienz, zur Reduktion von

Luftschadstoffen sowie die Nutzung regenerativer Energien fortgeführt und ausgebaut werden.

Ferner ergeben sich aus dem Regionalplan wichtige Vorgaben für die Stadt Kehl, demnach:

- Der Verdichtungsbereich Offenburg/Lahr/Kehl soll als Siedlungs-, Wirtschafts- und Versorgungsschwerpunkt gefestigt und so weiter entwickelt werden, dass die Standortbedingungen zur Bewältigung des wirtschaftlichen Strukturwandels verbessert, Entwicklungsimpulse in den benachbarten Ländlichen Raum vermittelt und Beeinträchtigungen der Wohn- und Umweltqualität vermieden werden.
- Der Hafen Kehl soll in seiner Funktion als intermodales Logistikzentrum gesichert und bedarfsgerecht weiterentwickelt werden.

### **1.3.1.2 Landschaftsrahmenplan Region Südlicher Oberrhein**

Gemäß Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (1989) dürfen

- durch bauliche Vorhaben wertvolle Naturgüter und wichtige Funktionen des Naturhaushalts, z.B. gute Böden, Frischluftzufuhr, Grundwasserneubildung, nicht beeinträchtigt werden; auf besonders landschaftsprägende Gegebenheiten und charakteristische Landschaftsbilder ist Rücksicht zu nehmen.
- in regional bedeutsamen Biotopen und wertvollen Biotopen unter 5 ha Fläche eine Bebauung bzw. Besiedlung nicht stattfinden.

Die Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans erfolgt derzeit. Die Raumanalyse des Landschaftsrahmenplans (Stand September 2013) liegt bereits vor. Die Rheinauen nördlich Kehls werden hier als Kerngebiete der Lebensraumgruppe Wald von landesweiter Bedeutung und der Korcker Wald sogar als national bedeutsam eingestuft.

### **1.3.2 Kommunale Planungen**

#### **1.3.2.1 Flächennutzungsplan der Stadt Kehl**

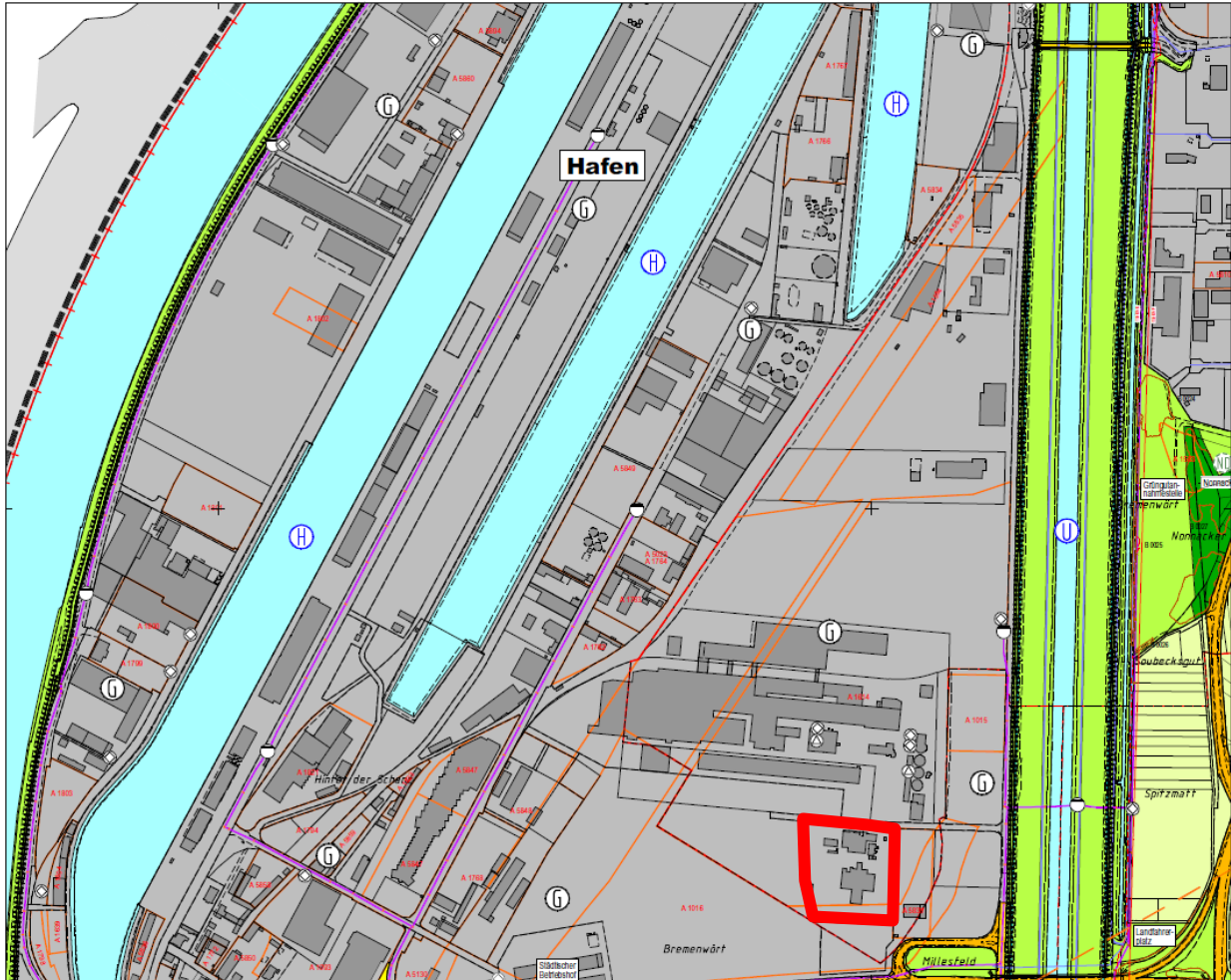
Im Flächennutzungsplan der Großen Kreisstadt Kehl (2004 Stand: 12. Änderung, 15.01.2016) sind der direkte Eingriffsraum und sein Umfeld als Gewerbliche Bauflächen dargestellt.

Durch seine geografische Lage in der Mitte Europas, durch die direkten Straßen- und Schienenübergänge nach Frankreich und durch das Vorhandensein noch verfügbarer Flächen in einer Größenordnung von knapp 40 ha ist der Rheinhafen prädestiniert, als Verkehrsdrehscheibe und Dienstleistungszentrum im Bereich des Güterumschlags weiterentwickelt zu werden. Im Regionalplan wird explizit darauf hingewiesen, den Kehler Hafen vorzugsweise als Güterverkehrszentrum zu nutzen. Das bedeutet, dass die Umschlagseinrichtungen zur Verknüpfung der Verkehrsträger weiter zu verbessern sind. Die ungenutzten Flächen im Rheinhafen dienen zum einen der langfristigen Siedlungsentwicklung und zum anderen sollen hier Gewerbe- und Industriebetriebe untergebracht werden, die an anderen Standorten nicht gewünscht werden. Die Ausweisung des gesamten Rheinhafens einschließlich der 39 ha ungenutzter Flächen als gewerbliche Baufläche erfolgt in einem in sich geschlossenen Bereich und stellt keinen Verbrauch von freier Landschaft dar (STADT KEHL 2004).

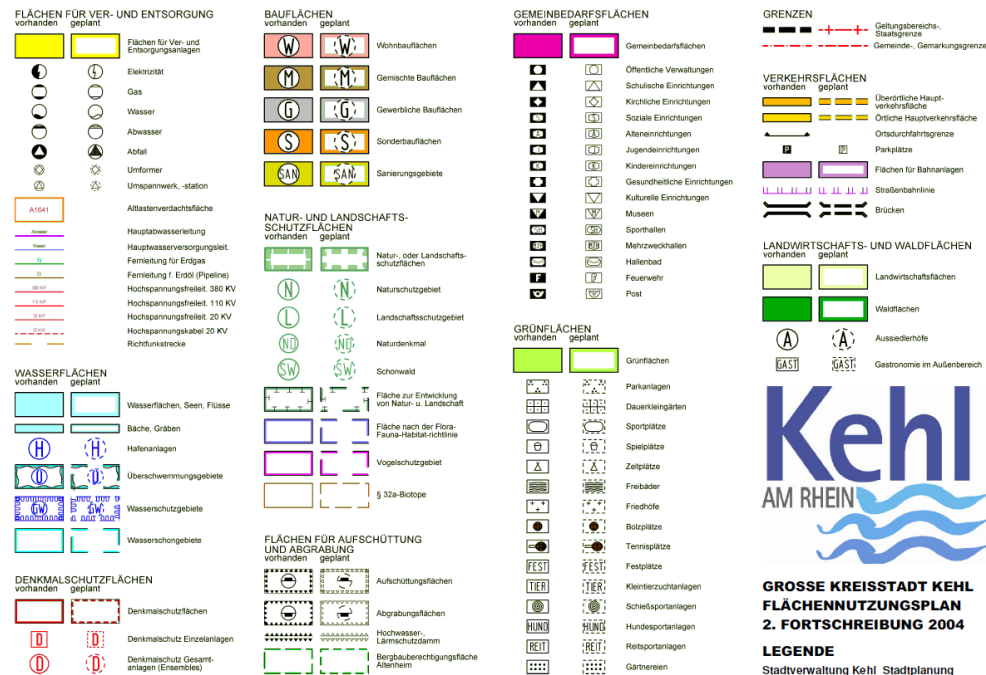
Nördlich des Betriebsstandorts der Papierfabrik Koehler Kehl GmbH sind die Hafenbecken dargestellt. Im Süden verläuft die überörtliche Hauptverkehrsfläche der Hafenzufahrt Ost, der sich südlich die großen Flächen für Bahnanlagen anschließen.



Abb. 8: Flächennutzungsplan der Stadt Kehl



(Ausschnitt; STADT KEHL 2004, Stand: 12. Änderung, 15.01.2016)



Folgende Planung im Bereich Straßenverkehr ist in die 2. FNP-Fortschreibung aufgenommen worden: Im Norden der Kernstadt soll westlich der Kinzig-Brücke von der B 28 (Straßburger Straße) ein direkter Anschluss an die B 36 (Graudenzer Straße) hergestellt werden.

Östlich bzw. südlich und nordöstlich des Vorhabensstandorts ist jeweils eine Altlastenverdachtsfläche im Flächennutzungsplan abgegrenzt.

Grünflächen und ein Überschwemmungsgebiet befinden sich begleitend zur Kinzig östlich neben der örtlichen Hauptverkehrsfläche der Graudenzer Straße, abgetrennt durch Hochwasserschutzdämme (STADT KEHL 2004).

### **1.3.2.2 Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan**

Der Landschaftsplanerische Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan der Stadt Kehl (BFL 2004) formuliert folgende allgemeine Leitbilder auf Gemeindeebene für die Stadt Kehl:

- "Ressourcenschonende Landbewirtschaftung"
- "Naturschutz und Wasser"
- Charakteristische Landschaftsbestandteile in den Bereichen mit dem Leitbild "Naturschutz und Wasser" sind u.a. naturnahe Fließ- und Stillgewässer, Seggenriede, Auwälder sowie extensiv bewirtschaftetes Grünland.
- "Wald"
- "Erholung und Erlebnis im Wohnumfeld".

Die Leitbildplanung des Landschaftsplanerischen Fachbeitrags beinhaltet den Hafbereich nicht, sondern hat eine westliche Bearbeitungsgrenze an der Kinzig.

Restriktionen für die Siedlungsentwicklung aufgrund wichtiger Funktionen der siedlungsnahen Landschaftsteile für Naturhaushalt, Landschaftsbild und Erholung werden im Hafbereich nicht dargestellt.

### **1.3.3 Fachplanungen**

#### **1.3.3.2 Schutzgebiete i.S.d. Baden-Württembergischen Naturschutzgesetzes**

Festsetzungen im Sinne des Baden-Württembergischen Naturschutzgesetzes (z.B. Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, Landschaftsschutzgebiete bzw. geschützte Grünbestände) sind im direkten Bereich des Vorhabens nicht vorhanden.

#### **1.3.3.3 Wasserschutzgebiete/ Überschwemmungsgebiete**

In der unmittelbaren Standortumgebung finden sich keine Wasserschutzgebiete. Die nächstgelegenen Schutzgebiete finden sich südöstlich von Kehl (WSG Kehl), d.h. in einem Abstand von über 3 km. Im Normalfall kann die gesamte Stadt Kehl mit Wasser aus den Brunnen des Hauptwasserwerks Kehl Süd versorgt werden. Die Tiefbrunnen der früheren Wassergewinnungsanlagen für Auenheim, Bodersweier, Neumühl und Kork werden nur noch als Reserveversorgung betrieben (STADT KEHL 2004).

Der Hafbereich der Stadt Kehl ist nach der Veröffentlichung des Regionalverbands Südlicher Oberrhein (1988) kein Überschwemmungsgebiet gemäß WHG. Er ist auch nicht als Bereich mit hohem Grundwasserstand dargestellt. Im Flächennutzungsplan (STADT KEHL 2004) sind die Wiesenflächen entlang der Kinzig innerhalb der Hochwasserdämme als Überschwemmungsgebiet dargestellt.

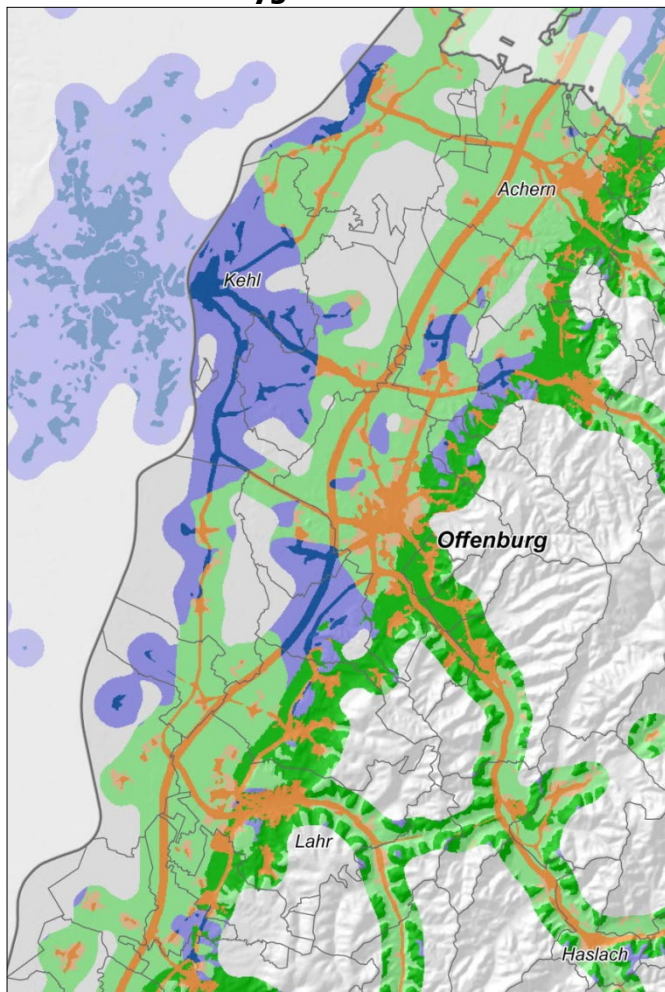
### 1.3.3.4 Regionale Klimaanalyse Südlicher Oberrhein (REKLISO)

In der Regionalen Klimaanalyse Südlicher Oberrhein (RSVO 2006) wird für den Bereich Kehl empfohlen, Luftbelastungsrisiken in potenziell austauscharmen Gebieten zu vermeiden bzw. zu reduzieren.

Diese Zielsetzung wird in solchen Bereichen dargestellt, die insbesondere während autochtho-ner Wetterlagen keinen signifikanten Frischlufttransport aufweisen (potenziell austauscharme Gebiete) und in denen es klare Indikatoren für lufthygienische Probleme in unmittelbarer Nachbarschaft gibt. Hohe Priorität haben Flächen mit (stark) erhöhten lokalen Luftbelastungsrisiken oder solche mit Kaltluftstau.

Diese Gebiete finden sich nahezu ausschließlich in der Oberrheinniederung, v.a. in der Breisgauer Bucht und in Teilen der Offenburger Rheinniederung. Größere Siedlungsgebiete sind nur im begrenzten Umfang von dieser Zielsetzung betroffen. Eine Ausnahme bilden die durch einen eingeschränkten Luftaustausch gekennzeichneten Bereiche Breisach und Kehl sowie Teile des westlichen Stadtgebiets von Freiburg.

**Abb. 9: Zielbereich Lufthygiene**



Erläuterung: Luftbelastungsrisiken in potenziell austauscharmen Gebieten vermeiden bzw. reduzieren, hohe Priorität = dunkelblaue Flächen; niedrige Priorität = hellblaue Flächen (Ausschnitt; RSVO 2006)



## **4 Darstellung der ökologischen Ausgangssituation (Ist-Zustand)**

### **4.2 Kurzbeschreibung des Anlagenumfeldes**

Die geplante Anlage umfasst eine Gesamtfläche von nur ca. 1.500 m<sup>2</sup>, wovon bereits 915 m<sup>2</sup> versiegelt sind. Der Standort der Anlage befindet sich nördlich des Zentrums der Stadt Kehl in einer im Flächennutzungsplan dargestellten gewerblichen Baufläche im Bereich des Ostrand des Hafens Kehl. Das Kehler Hafengebiet ist ca. 320 ha groß. Es dominieren im Umfeld industrielle Nutzungen der Papierindustrie und der Stahlerzeugung.

### **4.3 Der Mensch**

Die in den nachfolgenden Kapiteln durchgeführte Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile ist gleichzeitig eine Darstellung der Lebensbedingungen für die im Untersuchungsraum lebenden Menschen.

Die Wohnbevölkerung im Umfeld des Vorhabens beläuft sich auf 37.378 (31. Dez. 2021) Personen in der Stadt Kehl, wovon ca. 2500 Einwohner in Auenheim leben und ca. 26.000 Personen auf französischer Seite.

Im Süden zwischen der Stadt Kehl und dem Hafengebiet befinden sich in erster Linie die Verkehrsflächen der Hafenzufahrt Ost, des Güterbahnhofes Kehl und die Bundesstraße 28. Daneben finden sich südlich des Güterbahnhofes der Städtische Bauhof, ein Mischgebiet, ein Gewerbegebiet und ein als Sonderbaufläche ausgewiesenes Ladengebiet. Südlich der Straßburger Str. (B 28), in einem Abstand von ca. 1.100 m vom Anlagenstandort, schließt sich die Innenstadt Kehls an. Die nächstgelegenen Wohngebiete befinden sich im Bereich der Kinzigstraße und südlich des Festplatzes in einem Abstand von ca. 1.200 m bzw. in Auenheim in ca. 1.900 m Entfernung zum Anlagenstandort.

Etwa 300 m östlich verlaufen die Graudenzler Straße und die von Süden nach Norden fließende Kinzig. In einem Abstand von ca. 1.100 m liegt umrahmt von landwirtschaftlicher Nutzfläche der Aussiedlerhof Birkenhof. Der Stadtteil Querbach befindet sich in einem Abstand von ca. 3,3 km.

Nördlich an das Betriebsgelände angrenzend befindet sich die Papierfabrik Koehler Kehl GmbH. Weiter nördlich erstreckt sich das Hafengebiet mit den Badischen Stahlwerken über mehr als 2 km bis zur Mündung der Kinzig in den Rhein. In einer der Hauptwindrichtungen (Nord-Nord-Ost) liegt der Stadtteil Auenheim mit dominierenden Wohnbauflächen im Abstand von ca. 2 km.

Westlich des Standortes in ca. 500 m Entfernung beginnt das zu den Hafenbecken I und II gehörende Industriegebiet. Der Rhein verläuft etwa 1,2 km westlich des Standorts. Auf französischer Seite liegen ebenfalls Hafenanlagen mit Kraftwerken und Schwerindustrie.

#### **4.3.1 Empfindliche Nutzungen**

Erwartungsgemäß konzentrieren sich die empfindlichen Nutzungen, wie Schulen, Kindergärten, Sportstätten, Spielplätze, Krankenhäuser, Kirchen und Altenheime auf den Stadtbereich von Kehl. Daneben finden sich im Norden in Hauptwindrichtung die Sport- und Freizeiteinrichtungen von Auenheim sowie die örtliche Schule und Kirche.

#### **4.3.2 Landwirtschaft und Forsten**

Bei der Beschreibung der landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzten Flächen wird auf den Landschaftsplan und Flächennutzungsplan der Stadt Kehl (2004) zurückgegriffen.

Etwa 55% der Gemarkungsfläche der Stadt Kehl werden derzeit landwirtschaftlich und etwa 15% forstwirtschaftlich genutzt. Innerhalb des Untersuchungsraums werden ca. 25 % der Fläche landwirtschaftlich genutzt. Die Gebiete liegen fast ausschließlich östlich der Kinzig.

Laut Landschaftsplan der Stadt Kehl wird aufgrund der guten Voraussetzungen (ebene Lage, gute Böden) vornehmlich Ackerbau betrieben.

Waldgebiete fehlen im Untersuchungsraum fast gänzlich. Der Waldanteil am Stadtgebiet Kehl liegt mit ca. 15 % deutlich unter der bewaldeten Fläche Baden-Württembergs, die sich auf ca. 38 % beläuft. Die Waldflächen in Kehl betragen etwa 1.080 ha.

Im anlagenbezogenen Untersuchungsgebiet ist der Waldanteil mit unter 5 % nochmals geringer. In diesem Bereich liegen auch die aueähnlichen Wälder am Rhein, deren heutiger Bestand erhalten werden sollte.

### **4.3.3 Verkehr**

Im Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Kehl wurden die Verkehrszahlen der Kernstadt Kehl ermittelt. Darüber hinaus wurde eine Prognose der Verkehrsentwicklung für das Jahr 2010 aufgestellt. Aktualisiert wurden die Verkehrszahlen durch die Erarbeitung des Mobilitätskonzepts durch das Büro Modus Consult (2014), welches den Straßenverkehr analysiert und Prognosen für die Verkehrsentwicklung ausgearbeitet hat.

Die direkte Erschließungsstraße des Anlagenstandortes, die Graudenzer Straße, wird somit von ca. 8700 Kfz/ 24 h genutzt.

Die Hafenzufahrt Ost wird nach der Querschnittsbelastungen Kfz/d – Analyse 2012 von Modus Consult mit 8.100 Kfz/24h, die Kinzig-Brücke mit 10.300 Kfz/ 24 h und die Graudenzer Str. Richtung Innenstadt wird mit 10.700 Kfz/ 24 h belastet.

Der Hauptverkehrsstrom fließt derzeit mit 24.242 Kfz/24 h über die B 28 mit einem Schwerlastverkehrsanteil von 4,8 %, (Dauerzählstelle B28 Kehl-Europabrücke 2021). Verkehrsentwicklung an der Dauerzählstelle B28 Kehl-Europabrücke zeigt nach einem Anstieg bis zum Jahr 2015 auf über 36.000 Kfz/ 24 h im letzten Jahr eine deutliche Reduktion (noch 33.969 Kfz/24 h in 2019).

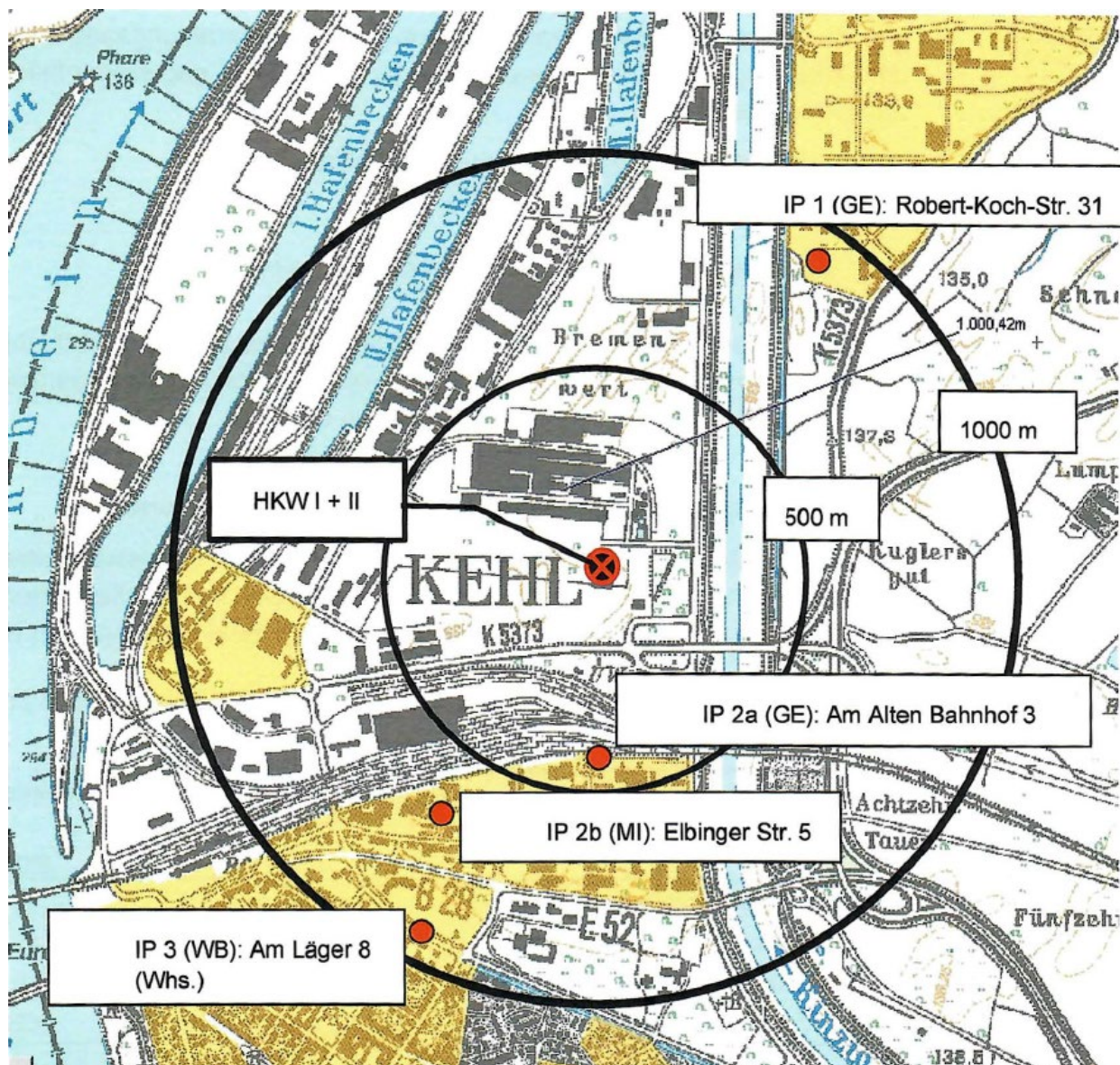
### **Bewertung**

Die B 28 stellt eine extrem verkehrsbelastete Bundesstraße mit hohem Schwerlastverkehrsanteil dar. Die Verkehrsströme verhindern durch ihre Trennwirkung eine Anbindung der Bereiche nördlich der B 28 an die Innenstadt.

#### 4.3.4 Lärm

Der Vorhabensstandort und die vorhandenen Industrieflächen des Kehler Hafens grenzen nach Osten mittelbar an die Kinzig und nach Westen und Norden an den Rhein. Im Osten grenzt das Hafengebiet an das Gewerbegebiet "Auenheim-Süd" an (s. Abb. 10).

**Abb. 10: Standort der HKW I und II in Kehl mit den Immissionsorten in der Nachbarschaft**



Hinsichtlich der maßgeblichen Immissionsorte und der dort einzuhaltenden Immissionsrichtwerte wird von Müller BBM<sup>1</sup> auf die immissionsschutzrechtlichen Festlegungen aus dem Genehmigungsbescheid der beiden HKW I und II Bezug genommen.

<sup>1</sup> MÜLLER-BBM 2022: Brennstoffumstellung am Heizkraftwerk I der B E B Bio Energie Baden GmbH Fachgutachten Schallimmissionsschutz Bericht Nr. M169560/01

**Tab. 5: Immissionsorte und einzuhaltende Immissionsrichtwerte der TA Lärm für das HKW I und II**

Immissionsort Nr./Bezeichnung	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		tags	nachts
IP 1 Robert-Koch-Str. 31	Gewerbegebiet (GE)	65	50
IP 2a Wohnhaus Am Alten Bahnhof 3	Gewerbegebiet (GE)	65	50
IP 2b Wohnhaus Elbinger Str. 5	Mischgebiet (MI)	60	45
IP 3 Wohnhaus Am Lager 8	Besonderes Wohngebiet (WB)	60	45

Gemäß dem Bescheid müssen die Beurteilungspegel für die HKW I und II in Summe die vorgenannten Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten.

Dies wird auch weiterhin als Zielstellung für die schalltechnische Beurteilung der hier gegenständlichen Anlagenerweiterung angesehen.

Die geplante Anlage ist nach TA-Lärm schalltechnisch so auszulegen, dass die hervorgerufenen Schallimmissionen die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten.

Damit trägt die erweiterte Anlage im Sinne der TA Lärm nicht relevant zur Gesamtbelastung bei.



#### 4.3.5 Geruch

Die Region Straßburg/Kehl ist durch eine hohe Dichte von Industrie- und Gewerbebetrieben geprägt, die sich in Industriegebieten beidseits des Rheins angesiedelt haben. Aufgrund der geringen Distanzen zwischen Industrie- und Wohngebieten ist es nicht ausgeschlossen, dass es durch die industrielle Tätigkeit von geruchsintensiven Unternehmen mitunter zu Beeinträchtigungen der Wohn- und Lebensqualität für die Bürgerinnen und Bürger kommen kann. Im Untersuchungsraum war aufgrund anderer Produktionstätigkeiten – insbesondere auch im benachbarten Straßburg – eine erhebliche Geruchsvorbelastung vorhanden. Die Emission von Geruchsstoffen kann in der Umgebung einer Geruchsquelle zu erheblichen Belästigungen führen.

Die Städte Straßburg und Kehl haben eine gemeinsame Meldestelle für Geruchsbelästigungen aus Industrieanlagen eingerichtet.

**Tab. 6: Auswertung des Projekts Geruchsbelastung der SPPPI**

	Kehl/Allemagne		Strasbourg		CUS Strasbourg hors		Total	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
<b>Total de signalement</b>	13	10	16	52	13	17	42	79
<b>Jours de plainte</b>	12	8	29	41	9	14	50	63
<b>Jours critiques (4 appels au moins)</b>	0	0	1	0	0	0	1	1*

Quelle : Secrétariat di SPPPI Strasbourg (2014)

Im Raum Kehl-Straßburg war von einer hohen Vorbelastung mit Gerüchen auszugehen. Der Trend der Beschwerden über Geruchsbelästigungen ist im Raum Straßburg/Kehl unter Betrachtung längerer Zeiträume rückläufig.

Bisher konnten in keinem Fall die Geruchsimmissionen mit dem Werk Koehler Kehl in Verbindung gebracht werden.

#### Bewertung

Im Raum Kehl-Straßburg war von einer hohen Vorbelastung mit Gerüchen auszugehen. Der Trend der Beschwerden über Geruchsbelästigungen ist im Raum Straßburg/Kehl rückläufig. Die Firma Koehler führt für den Standort Kehl eine Geruchseigenkontrolle nach diesem Verfahren durch. Eine automatisierte Auswertung gibt Aufschluss über die Veränderungen im Laufe des Jahres. Insgesamt lässt sich auch hier über die Jahre eine abnehmende Häufigkeit von Gerüchen feststellen. Bisher wurden keine vom Werk ausgehenden, sehr störenden Gerüche von den Probanden wahrgenommen.



### 4.3.6 Hochwassergefährdung

Der Siedlungskern der Stadt Kehl würde bei Deichbrüchen von Rhein, Kinzig und Schutter bis zu 2,5 m hoch überflutet werden (s. Abb. 8).

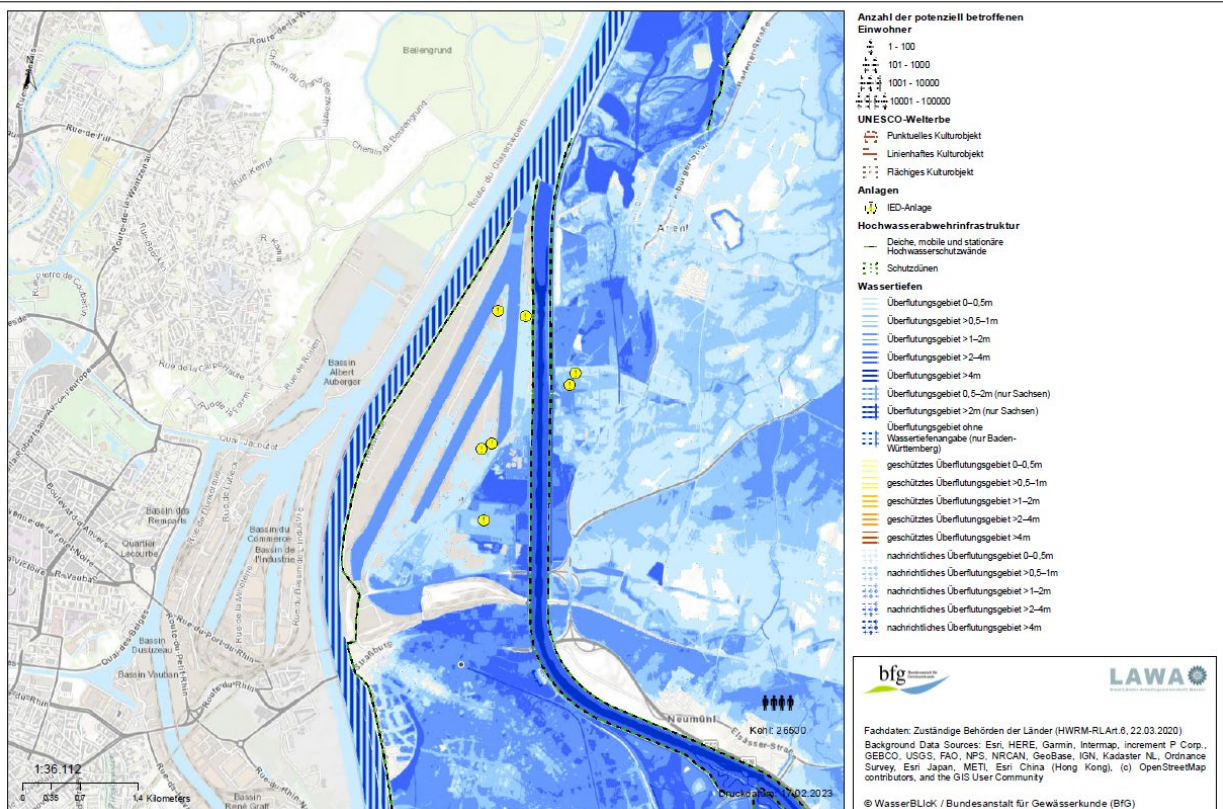
Im Rahmen der Umgestaltung der Kinzig-Schutter-Mündung durch die Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein wurden die Deiche erhöht verstärkt und rückverlegt, so dass die Wohn- und Industriegebiete der Stadt Kehl gegen 100-jähriges Hochwasser geschützt sind. Hydraulische Berechnungen, welche im Rahmen der Genehmigungsplanung HKW Kehl I durchgeführt wurden, geben an, dass bei einem 100-jährigen Hochwasser der Kinzig ein Mindestfreibord von 20 cm vorhanden ist (Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein, schriftliche Mittl. 2003). Das 100-jährige Hochwasser wird an der Kinzigmündung nicht erreicht, weil hierbei Hochwasserrückhaltung und wenn nötig Notentlastung einzusetzen sind.

Die Stauhaltung Gamsheim des Rheins ist für ein 1.000-jähriges Hochwasser (ca. 7.200 m<sup>3</sup>/s) ausgelegt. Der bisherige höchste Wasserstand trat bei einem Abfluss von 4.700 m<sup>3</sup>/s mit 136,33 m am 14.05.1999 auf.

Im Falle eines Deichbruches gibt die Hochwassergefahrenkarte des Landes Baden-Württemberg die Überschwemmungshöhe wieder. Hierbei ist der Bereich der Kehler Innenstadt, aber auch der Anlagenstandort mit Überschwemmungshöhen von 1-4 m angegeben.

**Abb. 11: Überschwemmungsgebiete im Falle eines Deichbruchs**  
<https://geoportal.bfmg.de/karten/HWRM/?extent=6,47,12,50>

Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten in Deutschland (Status 2019)



## **Bewertung**

Die Hochwassergefährdung ist aufgrund der aktuell sanierten Deiche im Bereich der Kinzig und der hohen Sicherheit der Rheindeiche als gering einzuschätzen.

## **4.4 Klima und Luft**

### **4.4.1 Klima**

Die klimatologischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes ergeben sich aus dem Zusammenspiel verschiedener Einflussfaktoren.

Klima und Wettergeschehen werden großräumig durch die Lage Mitteleuropas im Westwindgürtel der mittleren Breiten vorgegeben. Dies hat einen Wechsel von Tief- und Hochdruckwetterlagen mit vorherrschender Windrichtung von Südwest bis West zur Folge.

Die orographischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes und seines Randbereiches bewirken eine Modifikation des Klimas im regionalen und lokalen Bereich. Weiterhin bestimmen die Randhöhen durch Luv- und Lee-Effekte die Niederschlagsverteilung. Im Bereich der Vorbergzone kommt es unter bestimmten meteorologischen Bedingungen zur Ausbildung lokaler Windsysteme, die sich günstig auf die lufthygienischen Verhältnisse und das Wohlbefinden des Menschen auswirken.

Die Beckenlage des Oberrheingrabens sowie die Öffnung des Grabens nach Süden begünstigen den Wärmeeintrag. Mit der Neigung zur Windarmut und damit auch zur Feuchteansammlung im Oberrheintiefland hat dies im Sommer eine relativ hohe Anzahl von Tagen mit Schwüle zur Folge. In den Übergangsjahreszeiten und im Winter besteht dagegen eine hohe Neigung zu Nebel.

In den Städten bildet sich durch die verstärkte Bebauung und die anthropogene Abwärme ein eigenes Klima, das Stadtklima, aus. Charakteristisch sind Wärmeinseln, die durch höhere Temperaturen, geringere Feuchtigkeit, weniger Nebeltage und geringere Windgeschwindigkeiten gekennzeichnet sind.

#### **4.4.1.1 Temperaturverhältnisse**

Das Oberrheintiefland gehört zu den wärmebegünstigten Gebieten Mitteleuropas. Dies wird durch die Beckenlage und die relativ niedrige Höhe des Gebietes sowie durch seine Öffnung nach Süden hervorgerufen, wodurch ein ungehindertes Einfließen warmer Luftmassen aus dem Süden ermöglicht wird. Im Oberrheintiefland werden Jahresmittel-Temperaturen um 10°C registriert: 10,9°C in Straßburg und 9,9°C in Offenburg (s. Tab. 8).

Der Januar ist der kälteste Monat des Jahres und der Juli der wärmste (Tabelle 8). Die jährliche Mittelamplitude, die der Spanne zwischen den Monatsmitteltemperaturen dieser beiden äußersten Monate entspricht, erreicht 18,1°C für Straßburg-Entzheim, 19°C für Straßburg-Stadt und 17,7°C für Offenburg, d.h. Werte, die für die Kontinentalität des Rheinebeneklimas sprechen. Diese vergleichsweise hohe Wärme bringt auch eine erhöhte Anzahl von Sommertagen (Tage mit einer Höchsttemperatur von mindestens 25°C) mit sich. So werden im Untersuchungsgebiet im langjährigen Mittel 45 Sommertage in Entzheim registriert, 44 in Rheinau und 46 in Offenburg. Im Oberrheingraben sind aufgrund der Wärmegunst die Winter mild. So liegt die Monatsmitteltemperatur des Januars als kältesten Monat im

Untersuchungsgebiet zwischen 0,8°C (Entzheim) und 1,2°C (Straßburg) und auf deutscher Seite zwischen 0,7°C (Rheinau) und 1,1°C (Offenburg).

Bei der räumlichen Differenzierung der Temperaturverhältnisse zeigen sich Unterschiede zwischen Straßburg und Entzheim, die auf Besonderheiten im Straßburger Klima hinweisen. Die Unterschiede zeichnen sich in den Minimaltemperaturen spürbarer ab als in den Maximaltemperaturen. Die Hauptursache besagter Unterschiede ist die Wirkung der Stadtwärme, welche den Tageszyklus des Temperaturgradienten wesentlich abändert, so dass die Stadt wärmer ist als die Umgebung. Unter diesen Bedingungen stabilisiert sich die Luft bei Ausstrahlung über der Stadt langsamer als in der Umgebung. Es verbleibt eine instabile Luftschicht in den niedrigen Schichten der Atmosphäre unter einer stabilen Luftschicht in der Höhe. Diese Wirkung ist im Winter spürbarer und führt zu relativ schlechten Austauschverhältnissen.

**Tab. 7: Vergleich der langjährigen Jahresmittel und der maximalen und minimalen Monatsmittel der Temperatur in °C sowie der mittleren Anzahl der Frost- und Sommertage (1951-1980)**

	Januar	Juli	Jahr	Frosttage	Sommertage
<b>Hamburg</b>	0,4	16,6	8,4	82	18
<b>Karlsruhe</b>	1,1	19,3	10,1	74	49
<b>Rheinau</b>	0,7	18,4	9,5	84	44
<b>Offenburg</b>	1,1	18,8	9,9	68	46
<b>Stuttgart-Echterdingen</b>	-0,4	17,7	8,7	93	30
<b>Straßburg</b>	1,2	20,2	10,9		45
<b>Entzheim</b>	0,8	18,9	10,0	79	45

(Umweltministerium Baden-Württemberg et al. 1995)

Begünstigt durch die Beckenwirkung des Rheingrabens bilden sich Inversionen sehr häufig aus. Die Besonderheiten des Stadtklimas bedingen horizontale und vertikale Temperaturgradienten, die zeitweise zu einem abgegrenzten kuppelförmigen Austauschraum über der Stadt führen, in dem sich die Luftschadstoffe mangels Luftmassenaustausch aufkonzentrieren.

Unterschiede zeigen sich auch rechtsrheinisch: Am Fuße der Vorberge des Schwarzwaldes sind die Temperaturen etwas höher als in der Rheinebene. Offenburg hat zum Beispiel höhere Monatsmittel als Rheinau-Freistett, mehr Sommertage und weniger Frosttage (Tage mit einer Minimaltemperatur unter 0° C). Die Talausgänge auf der Westseite des Schwarzwaldes weisen relativ hohe Jahresmitteltemperaturen auf.

Im Untersuchungsgebiet treten die Temperaturunterschiede, bedingt durch die Flächennutzung und die Orographie, besonders bei ruhigen, windschwachen und wolkenlosen Wetterlagen auf. Während der Nacht stagniert in der Rheinebene die dort entstandene und teilweise zugeflossene Kaltluft und kühlt weiter ab.

#### **4.4.1.2 Windverhältnisse**

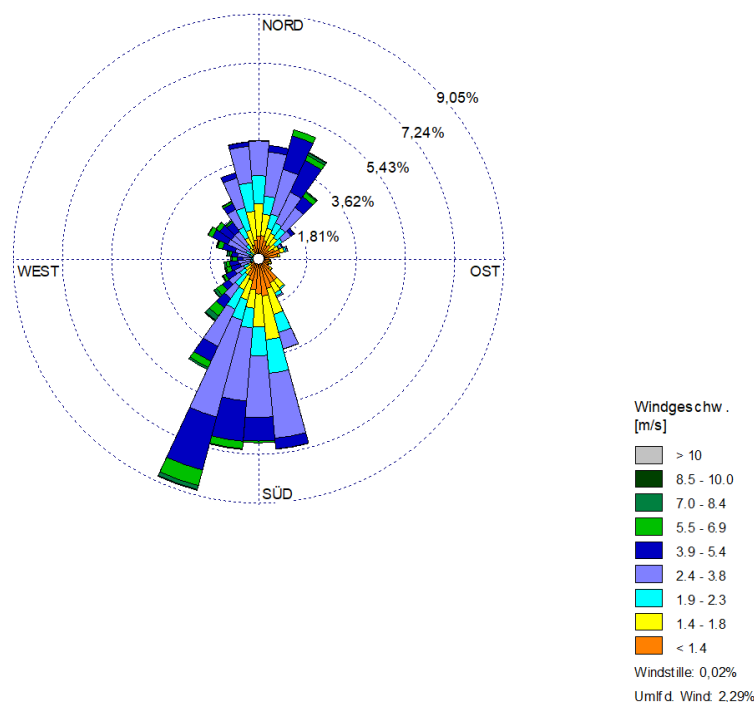
Durch die Randhöhen des Oberrheingrabens wird die großräumige Strömung in Richtung des von Südsüdwest nach Nordnordost verlaufenden Oberrheingrabens umgelenkt, so dass diese beiden Hauptwindrichtungen auftreten. So dominieren an den Messstationen Kehl-Hafen und Kehl-Süd mit 38,2 % bzw. mit 42,6 % die Windrichtungen Süd und Südsüdwest. Das

Nebenmaximum tritt entsprechend der Ausrichtung des Oberrheingrabens bei nordnord-östlichen Winden auf.

Am Rand der Vogesen und des Schwarzwaldes und vor allem in den Tälern bilden sich bei Windstille oder schwachem Wind (max. 6,8 %-Anteil der Zeit mit Windgeschwindigkeiten kleiner als 0,4 m/s in Kehl-Süd) lokale Windsysteme aus. Da über den Talhängen die Luft tagsüber rascher erwärmt wird als im Talgrund, hat sie die Tendenz, an den Hängen emporzusteigen (Talbrise); in der Nacht hingegen entwickelt sich die entgegengesetzte Bewegung: auf den Anhöhen wird die Luft rasch abgekühlt, und ihre hohe Dichte treibt sie in die Täler (Bergbrise). In diesen Fällen sind die Temperaturen in den Hangbereichen sehr gemäßigt. Diese im Untersuchungsgebiet hauptsächlich am Westrand des Schwarzwaldes festzustellenden Luftbewegungen beeinflussen den Transport und die Verdünnung der Schadstoffe in der Atmosphäre.

In der folgenden Abbildung sind die Häufigkeitsverteilungen der Windgeschwindigkeits- und Ausbreitungsklassen nach TA Luft dargestellt (Müller-BBM 2022). Windschwache Lagen mit Windgeschwindigkeiten < 1,4 m/s treten in rund 19 % der Jahresstunden auf. Indifferente Ausbreitungssituationen der Klassen III/1 und III/2 liegen in ca. 56 % der Jahresstunden vor. Stabile Ausbreitungssituationen der Klassen I und II, zu denen unter anderem die Inversionswetterlagen zu rechnen sind, treten in 30 % der Jahresstunden auf. Diese ungünstigen Ausbreitungsbedingungen wurden in der Immissionsprognose für die Luftschadstoffe berücksichtigt. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt etwa 2,5 m/s.

**Abb. 12: Windrose Kehl-Hafen**



(Müller-BBM 2022; Quelle: Ausbreitungsklassenzeitreihe der LUBW-Messstation Kehl für das Jahr 2015)



#### 4.4.1.3 Niederschlagsverhältnisse

Die Niederschläge im Untersuchungsraum werden durch die Lage zwischen den beiden Erhebungen Vogesen und Schwarzwald geprägt. Dadurch kommt es zu einer weitgehend kontinentalen Niederschlagsverteilung in der Rheinebene. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge beträgt in Straßburg-Stadt 694 mm. Weiter östlich steigen die jährlichen Niederschlagshöhen an, so z.B. auf 847 mm in Rheinau-Freistett und auf 885 mm im Bereich der Vorberge bei Offenburg.

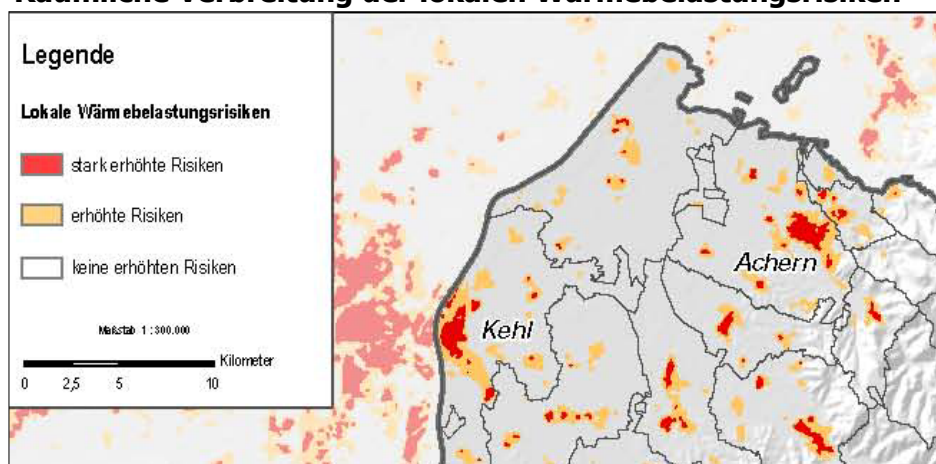
Im Jahresverlauf erweist sich der Sommer als die niederschlagsreichste Jahreszeit. In Straßburg-Stadt erreichen die Niederschläge in der Regel im Juli mit ca. 70 mm ihr Maximum.

#### 4.4.1.4 Wärmebelastung

In einer regionalen Klimaanalyse (RSVO 2006) wird festgestellt, dass das Oberrheingebiet in bioklimatischer Hinsicht eines der ausgeprägtesten Belastungsklimate Deutschlands und Mitteleuropas aufweist. Bestimmend sind hierbei vor allem die hohe sommerliche Wärmebelastung sowie die große Häufigkeit austauscharmer und damit lufthygienisch kritischer Wetterlagen. Diese bioklimatischen Belastungsfaktoren sind in besonderem Maße in den Tieflagen ausgebildet, d.h. in der Oberrheinniederung und in den großen Schwarzwaldtälern.

Stark erhöhte lokale Wärmebelastungsrisiken bestehen in den verdichteten Siedlungskernen vor allem der größeren Städte der Region. Erhöhte Risiken finden sich in weiteren geschlossenen Siedlungsgebieten der Oberrheinniederung, der Vorbergzone und der großen Schwarzwaldtäler. Keine erhöhten Risiken weisen neben den weitgehend siedlungsfreien ländlichen Räumen demgegenüber auch die Siedlungsgebiete in den höhergelegenen Teilen des Schwarzwalds auf, da hier die mesoskaligen Temperaturbedingungen bei autochthonen Wetterlagen belastungsmindernd wirken.

#### Abb. 13: Räumliche Verbreitung der lokalen Wärmebelastungsrisiken



(Ausschnitt; RSVO 2006)

#### **4.4.2 Luft**

Um Aussagen zur Schadstoffbelastung der Luft im Untersuchungsgebiet treffen zu können, werden die Ergebnisse der Immissionsmessstationen Kehl-Hafen und Kehl Süd ausgewertet und die Messwerte des Luftreinhalteplans und der grenzüberschreitenden Luftqualitätsanalyse (Interreg II und III) berücksichtigt. Darüber hinaus wurden die Daten der Immissionsmessungen, welche im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens der Badischen Stahlwerke durchgeführt wurden, herangezogen.

##### **4.4.2.1 Ursachen für die Luftbelastung im Raum Kehl**

Im Verdichtungsraum Straßburg/Kehl bedarf es zum Abbau der lufthygienischen Belastungen, die durch die starke Massierung von Wohn- und Arbeitsstätten sowie des Verkehrs bedingt sind, der Erhaltung vorhandener Frischluftschneisen.

Die Tallage im Rheintal bedingt eine ungünstige orographische und meteorologische Situation mit häufig austauscharmen Inversionswetterlagen, welche teilweise zu einer Erhöhung der lufthygienischen Belastung führen können. Die Inversionshäufigkeit liegt bei 236 und mehr Tage pro Jahr mit Minimumtemperaturinversionen von mindestens 100 m Mächtigkeit (Oberrheingraben).

Die **Luftqualität** des Untersuchungsraumes ist durch Industriebetriebe und den Verkehr vorbelastet. Das Gebiet der Eurométropole de Strasbourg ist seit dem 1. November 2017 als eine Umweltzone (ZFE = Zone à Faibles Emissions) ausgewiesen. Der Straßenverkehr ist die Hauptursache für die Probleme der Luftqualität in Straßburg. Um die Luftschutzzone bzw. Umweltzone befahren zu dürfen, benötigen Autofahrer seit dem 1. November 2017 eine Umweltplakette, die so genannte Vignette "Crit'Air".

##### **4.4.2.2 Aktuelle Messwerte der Luftschadstoffbelastung**

Im Bereich Kehl befindet sich eine Dauermessstation des Baden-Württembergischen Luftüberwachungsmessnetzes. Dies ist die Messstation Kehl-Hafen (4466, Abstand ca. 1.100m). Die Station Kehl-Süd (37458, Abstand ca. 2.400 m) wurde 2005 aufgegeben. Die nächste französische Messstation in Straßburg befindet sich in Neudorf. Daneben finden sich in Straßburg die Stationen Straßburg Strasbourg Clémenceau A35 und Straßburg Nord, welche außerhalb des Untersuchungsraumes liegen.

Die Messwerte und Auswertungen stammen aus dem Informationsportal Aktuelle Luftqualität am Oberrhein (Interreg III) (<http://www.luft-am-oberrhein.net/>) und den Messdaten der LUBW für 2008-2021.

Die **Luftqualität** des Gebietes ist durch diese Industrien vorbelastet. Die Richtwerte der TA Luft werden jedoch klar eingehalten und zeigen in langfristigen Verlauf eine positiven Trend.



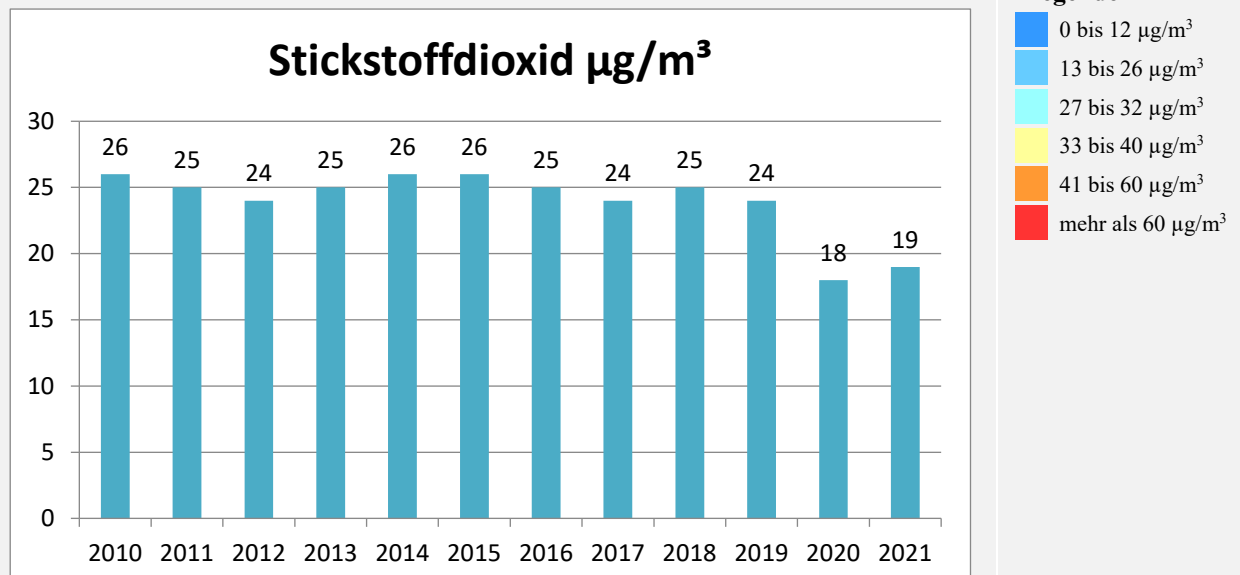
**Tab. 8: Prozentualer Anteil der Grenzwertausschöpfung der TA Luft durch die Messwerte der Stationen Kehl-Hafen**

	Immissionswerte TA Luft (2021) und weitere Beurteilungswerte Schutzziel	Station Kehl-Hafen Messwerte 2021
<b>Schwefeldioxid</b> Jahresmittel	<b>20 µg/m<sup>3</sup></b> Schutz von Ökosystemen <b>50 µg/m<sup>3</sup></b> Schutz der menschlichen Gesundheit	2 µg/m <sup>3</sup>
<b>Stickstoffdioxid</b> Jahresmittel	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b> Schutz der menschlichen Gesundheit	19 µg/m <sup>3</sup>
<b>Schwebstaub (PM10)</b> Jahresmittel	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b> Schutz der menschlichen Gesundheit	14 µg/m <sup>3</sup>
Überschreitungen von 50 µg/m <sup>3</sup>	<b>35 Tage</b> Schutz der menschlichen Gesundheit	4 Tage
<b>Schwebstaub (PM2,5)</b>	<b>25 µg/m<sup>3</sup></b> Schutz der menschlichen Gesundheit	9 µg/m <sup>3</sup>
<b>Blei im Schwebstaub</b> Jahresmittel	<b>0,5 µg/m<sup>3</sup></b> Schutz der menschlichen Gesundheit	0,005 µg/m <sup>3</sup>

**Abb. 14: Verlauf der Stickstoffdioxidkonzentrationen in den Jahren 2000 bis 2021 (Jahresmittelwerte) der Messstation Kehl Hafen**

Jahresmittelwerte; Grenzwert ab 2010: 40 µg/m<sup>3</sup>

Kehl: Stickstoffdioxid: Jahresmittelwerte



**Aktuelle Werte**

Die Werte liegen 2010 bis 2019 am Kehler Hafen um 25 µg/m<sup>3</sup> (Jahresmittelwert) und somit recht konstant auf einem Niveau (2015 mit 26 µg/m<sup>3</sup>, 2016 mit 25 µg/m<sup>3</sup>, 2017 mit 24 µg/m<sup>3</sup>, 2018 mit 25 µg/m<sup>3</sup>, 2019 mit 24 µg/m<sup>3</sup>). Die neusten veröffentlichten Werte (2021) liegen bei 19 µg/m<sup>3</sup>. Die höchsten NO<sub>2</sub>-Konzentrationen in Baden-Württemberg wurden an den Verkehrsmessstationen gemessen.

## Ozon

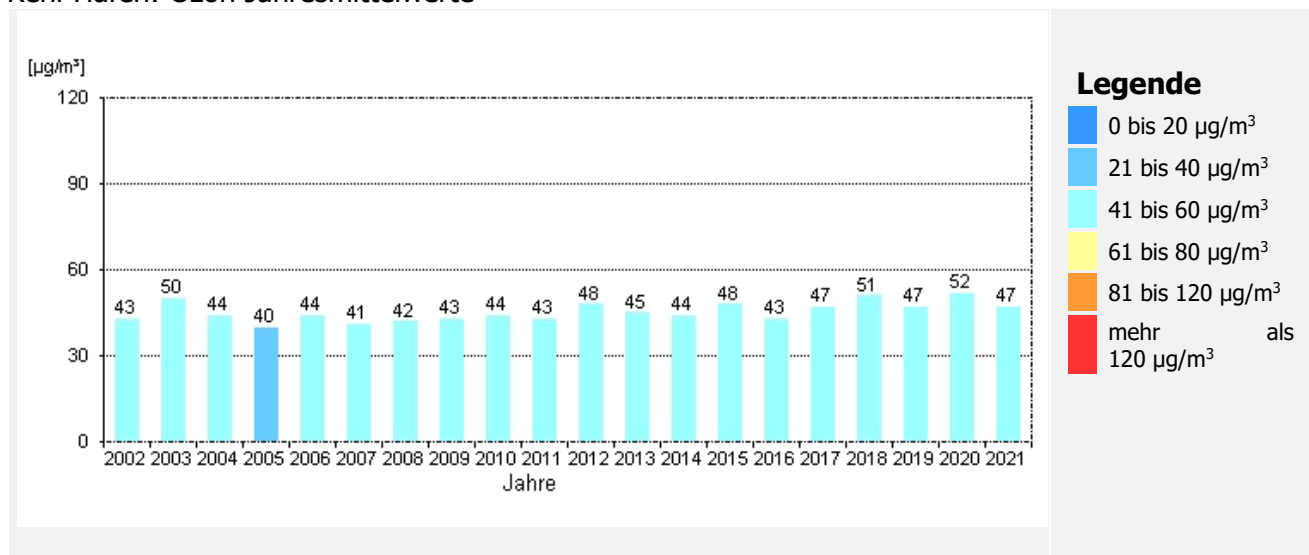
Ozon wird als Leitkomponente für den Sommersmog herangezogen. Vorläufersubstanzen für die Ozonbildung sind überwiegend Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) und leichtflüchtige organische Verbindungen (VOC - volatile organic compounds). Hohe Ozonkonzentrationen werden bei länger andauernden Hochdruckwetterlagen mit intensiver Sonneneinstrahlung durch chemische Reaktionen aus den Vorläufersubstanzen gebildet. Dabei findet von Tag zu Tag eine Anreicherung von Ozon in der Atmosphäre statt.

## Entwicklung

In Abb. 15 sind die Zeitreihen der Jahresmittelwerte der Ozonkonzentrationen in den letzten Jahren für Kehl und Straßburg wiedergegeben.

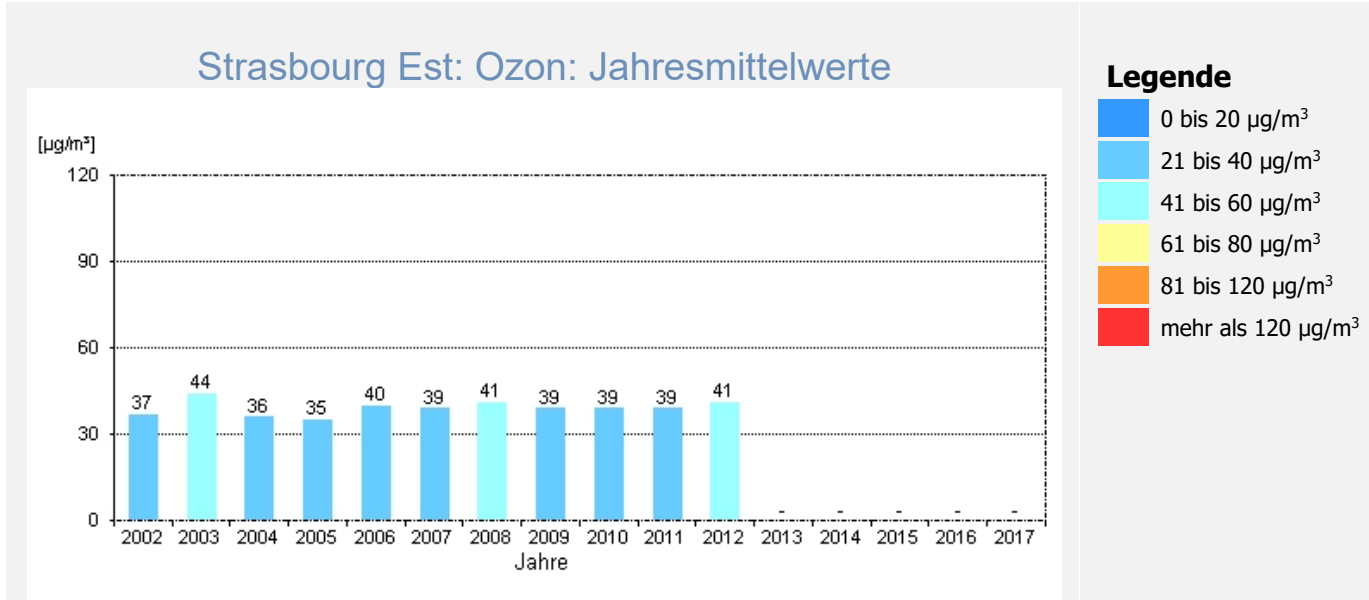
### Abb. 15: Verlauf der Ozonkonzentrationen in den Jahren 2001 bis 2021 (Jahresmittelwerte) der der Station Kehl-Hafen und Straßburg

Kehl-Hafen: Ozon Jahresmittelwerte

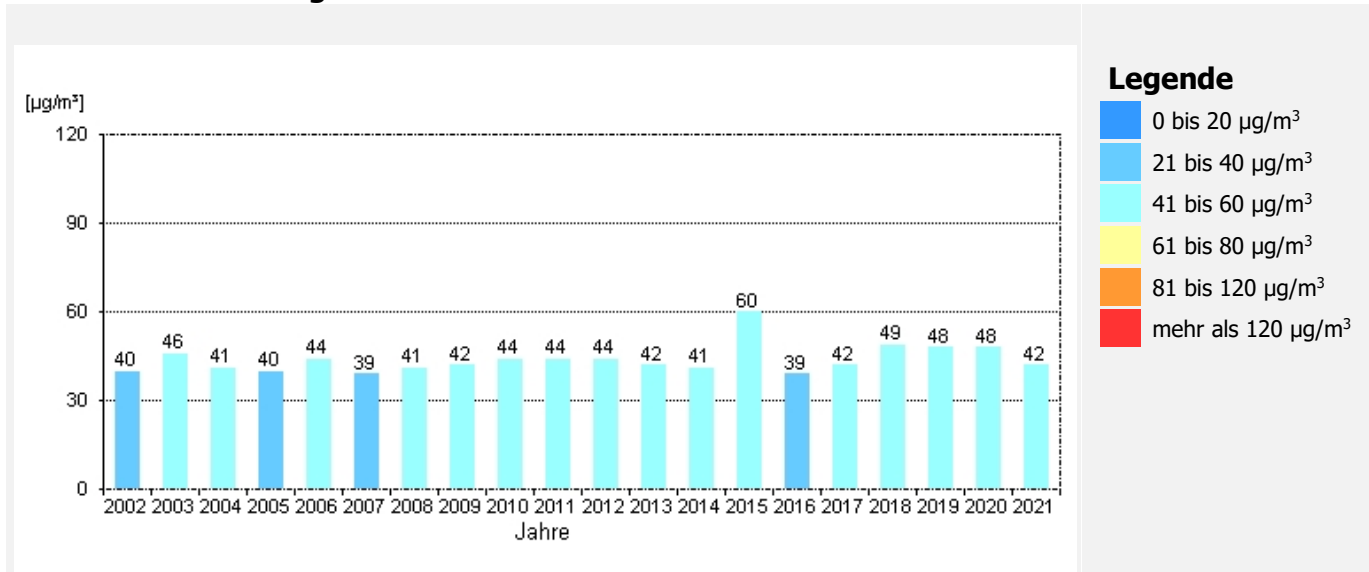


(www.luft-am-oberrhein.net)

**Abb. 16: Strasbourg Est: Ozon: Jahresmittelwerte Ozon;**

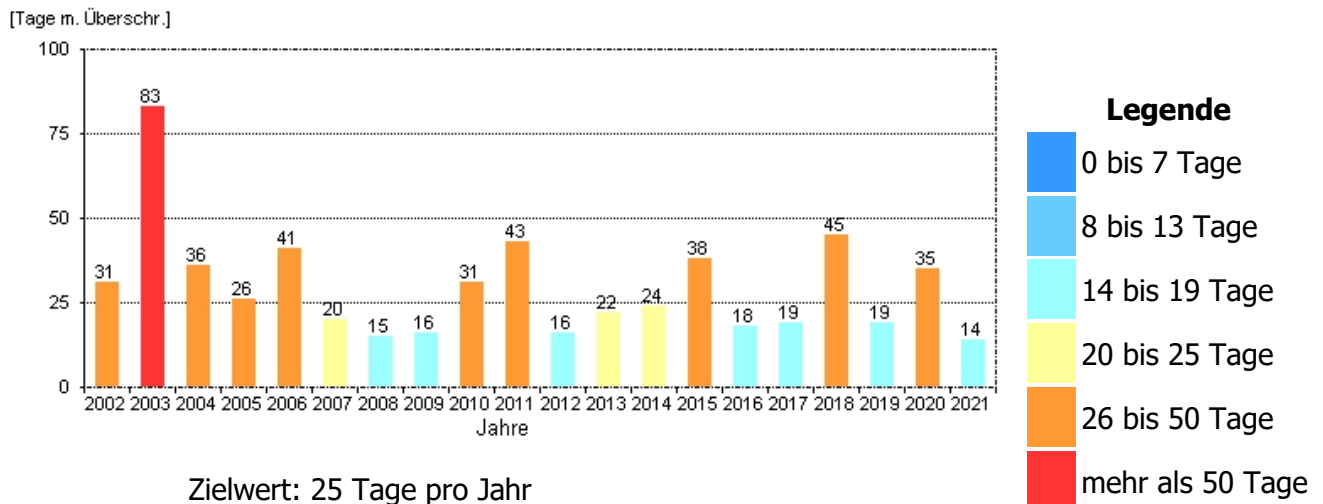


**Abb. 17: Strasbourg Nord: Ozon: Jahresmittelwerte Ozon**



Die mittleren Ozonkonzentrationen liegen in Kehl und Straßburg in den Jahren 2020 und 2021 in etwa auf dem Niveau der Werte der Vorjahre.

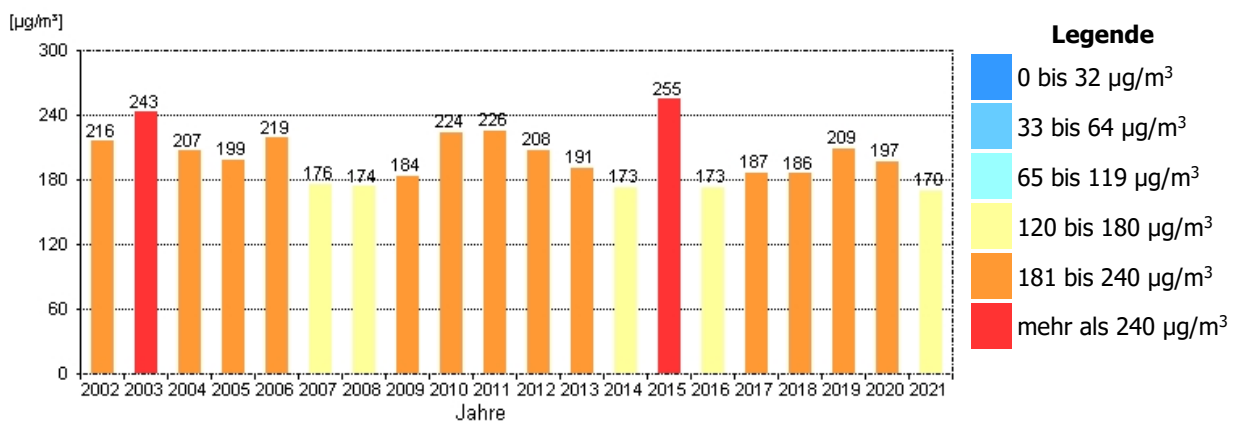
**Abb. 18: Kehl-Hafen Ozon Anzahl der Tage mit Überschreitungen > 120 µg/m<sup>3</sup> (8-Stundenmittelwert);**



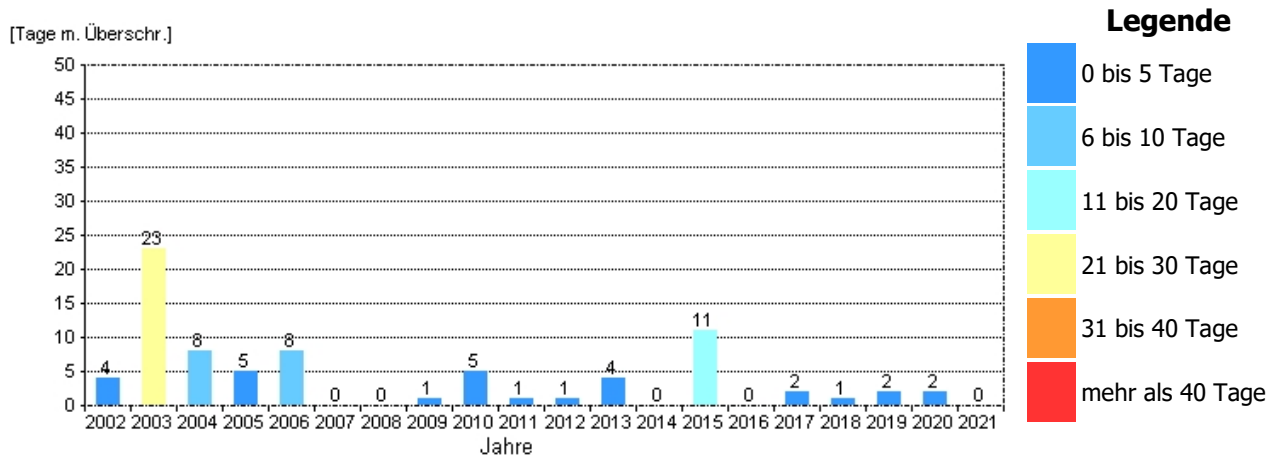
### Landesweite Einordnung

Die höchsten Jahresmittelwerte wurden an den vier Hintergrundstationen und der hoch gelegenen Station Freudenstadt festgestellt. Standorte mit Verkehrseinfluss zeigen dagegen aufgrund der Reduktion von Ozon durch Stickstoffmonoxid die niedrigsten Jahresmittelwerte.

**Abb. 19: Kehl-Hafen Ozon Maximale 1-Stundenmittelwerte (Jahr)**



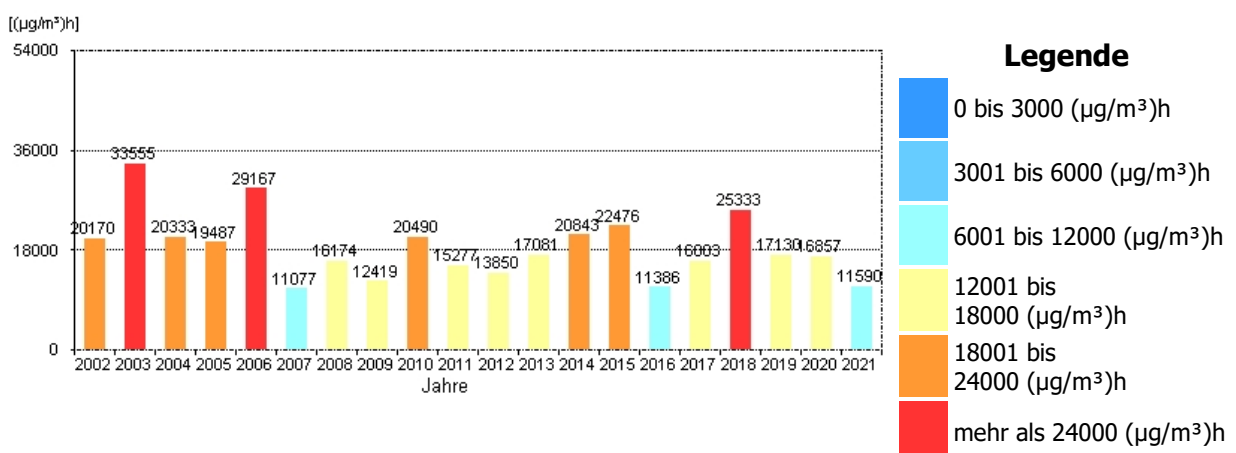
**Abb. 20: Kehl-Hafen Ozon Anzahl der Tage mit Überschreitungen > 180 µg/m³ (Informationsschwelle)**



In der 39. BImSchV sind für Ozon verschiedene Schwellenwerte zum Schutz vor schädlichen Einflüssen auf Menschen, Pflanzen und andere schützenswerte Güter festgelegt. Der 1-Stunden-Schwellenwert von 180 µg/m³ zur Unterrichtung der Bevölkerung wurde an der Station Kehl-Hafen nicht überschritten.

Zum Schutz der Vegetation in Naturräumen ist als Belastungswert der AOT40<sup>2</sup> definiert. Als Zielwert ab 2010 sind 18 000 h\*µg/m³ vorgegeben. Die Auswertung zeigt, dass dieser Wert in Kehl 2014 und 2015 nicht eingehalten wurde. Die Schwankungen von Jahr zu Jahr sind jedoch sehr groß, eine klare Tendenz ist nicht erkennbar.

**Abb. 21: Kehl-Hafen Ozon AOT 40**



### Bewertung Ozon

Die Ozonbelastung im Raum Kehl und Straßburg ist als mittel einzustufen.

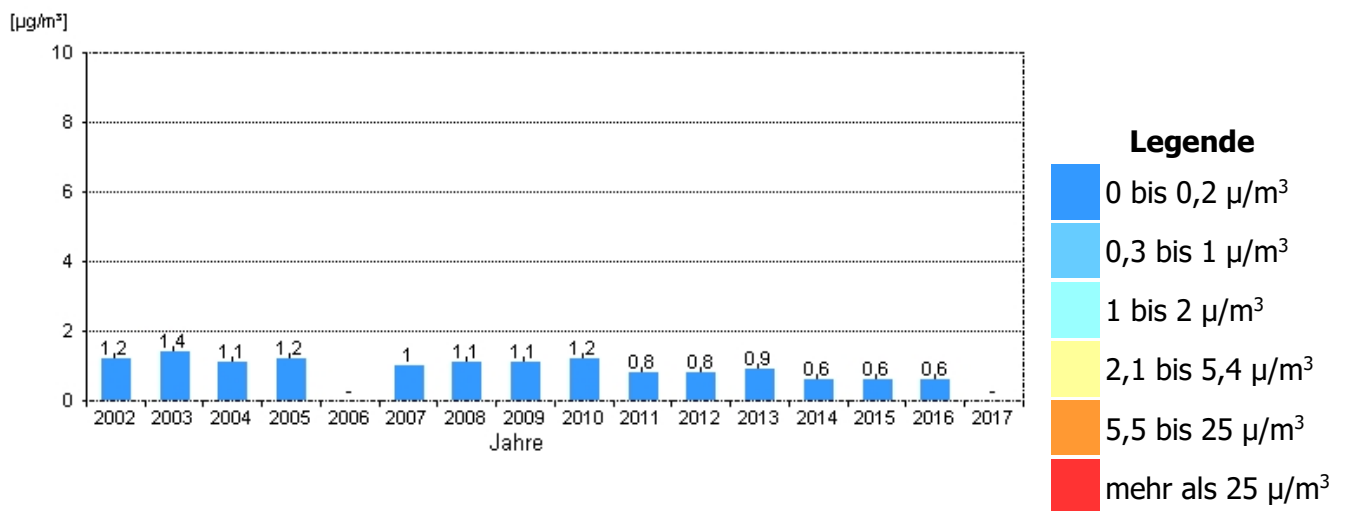
<sup>2</sup> Erläuterung zu AOT40, "**A**ccumulated **E**xposure **O**ver a **T**hreshold of **40** ppb". Zur Berechnung werden die stündlichen Konzentrationswerte zwischen 8 und 20 Uhr MEZ an allen Tagen zwischen dem 1. Mai und 31. Juli eines Jahres betrachtet. Von jedem Stundenwert, der über der Schwelle 80 µg/m³ (=40 ppb) liegt, werden 80 µg/m³ abgezogen. Alle sich so ergebenden Werte werden aufsummiert. Das Ergebnis ist der AOT40.

## Organische Luftschadstoffe

### Einzelkomponente Benzol

Der Immissionsgrenzwert für Benzol der 39. BImSchV wie auch der TA Luft-Wert von  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wird in Kehl mit  $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Kehl-Hafen 2015) deutlich unterschritten.

**Abb. 22: Kehl-Hafen Benzol**





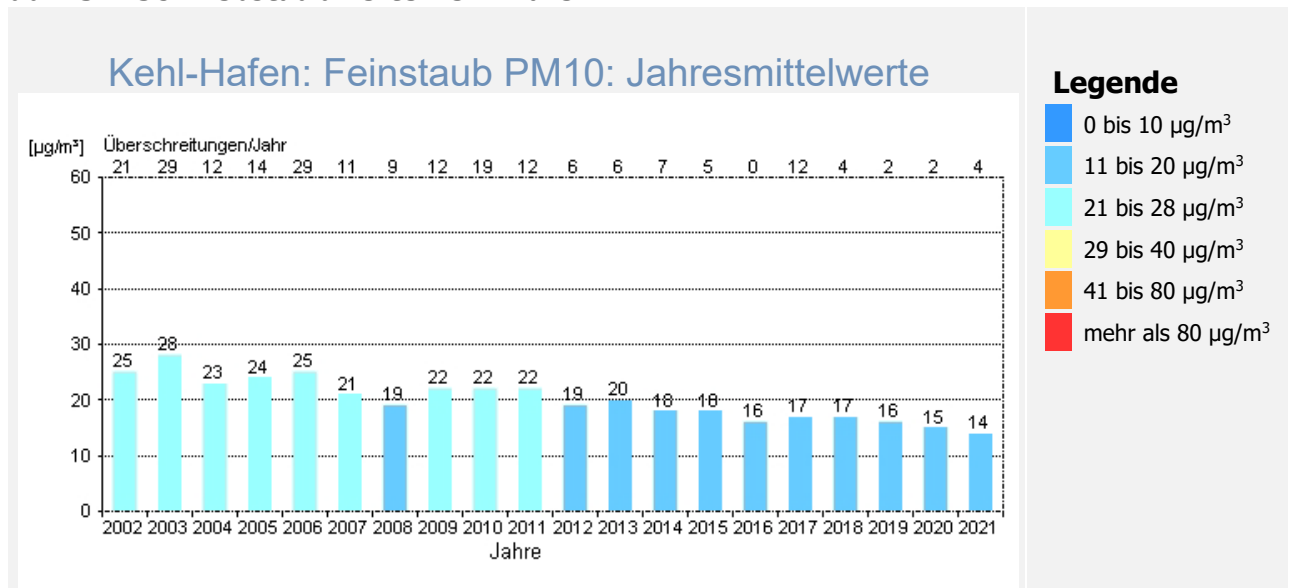
### Schwebstaub und seine Inhaltsstoffe

Unter Staub versteht man luftgetragene, meist kolloidale feste Teilchen. Die über längere Zeit im Schwebzustand verbleibenden Aerosole mit aerodynamischen Durchmessern  $< 30 \mu\text{m}$  werden als Schwebstaub bezeichnet. Stäube stammen sowohl aus natürlichen als auch aus anthropogenen Quellen. Natürliche Quellen von Staubemissionen sind überwiegend Verwehungen und Aufwirbelungen von Erosionen der Erdoberfläche sowie Pollen und Sporen. Stäube anthropogenen Ursprungs stammen z.B. aus Feuerungsanlagen, Hütten- und Metallwerken und zu einem nicht unerheblichen Teil vom Kraftfahrzeugverkehr (UMEG 2002).

Für die toxikologische Bewertung von Schwebstaub sind neben der spezifischen Schadstoffwirkung von Inhaltsstoffen, der Konzentration und der Expositionszeit insbesondere die Partikelgrößen der Staubteilchen von besonderer Relevanz. Die Partikelgröße ist der entscheidende Parameter, der bestimmt, ob ein Teilchen eingeatmet werden kann und wo die Ablagerung im Atemtrakt erfolgt.

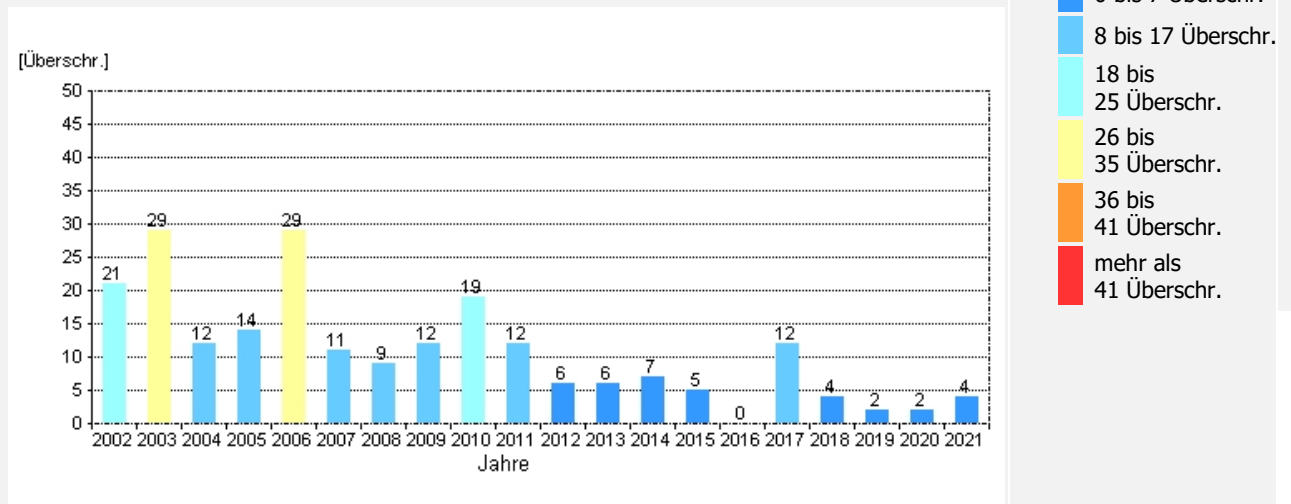
In den Luftmessstationen in Baden-Württemberg wird Schwebstaub gemessen und auf die Schwebstaubinhaltsstoffe Blei, Cadmium, Nickel, Arsen, Benzo(a)pyren Antimon und Ruß analysiert.

**Abb. 23: Schwebstaubwerte Kehl-Hafen**



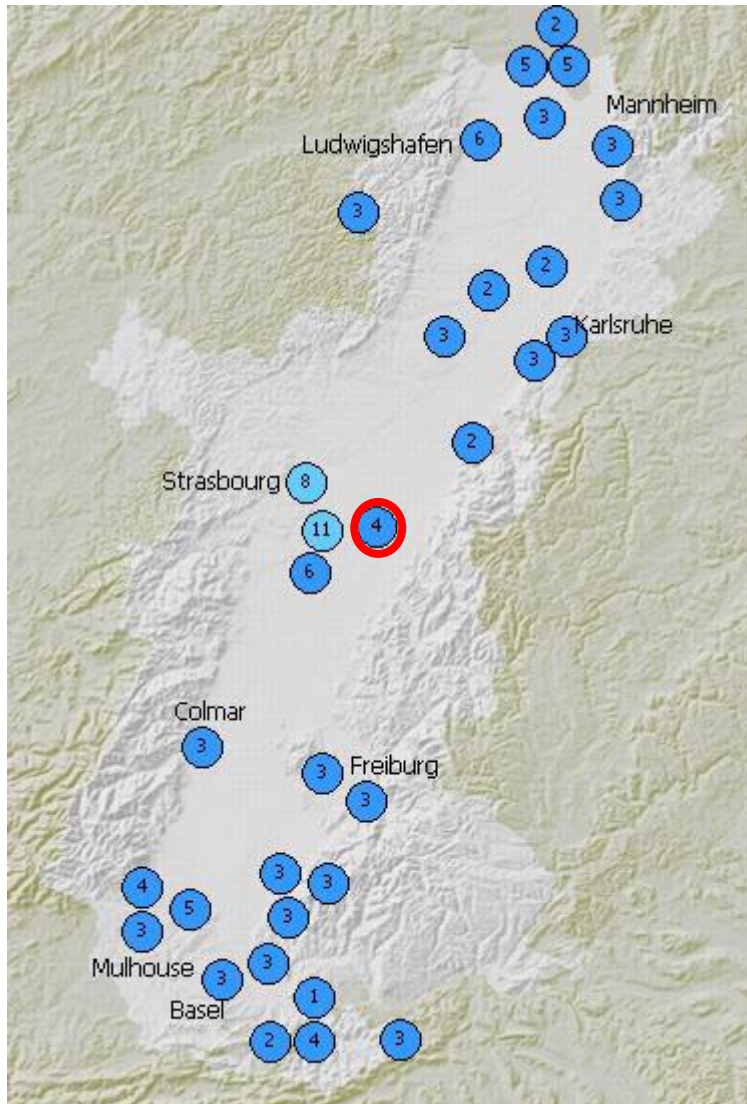
**Abb. 24: Schwebstaubwerte Kehl-Hafen Überschreitungshäufigkeit**

Kehl-Hafen: Feinstaub PM10: Anzahl der Überschreitungen von 50µg/m<sup>3</sup> (Tagesmittelwert)



Die Werte Kehl-Hafen 2021 liegen bei  $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Jahresmittel und 4 Überschreitungen der  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  Tagesmittelwerte. Die innenstadtnahen Messstation Straßburg A35 lag 2015 bei  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$  mit 11 Überschreitung in einem höheren Bereich als in Kehl. Bei der Schwebstaubbelastung nimmt der Standort Kehl landesweit einen mittleren Rang ein.

**Abb. 25: Karte der Schwebstaubkonzentration Anzahl der Überschreitungen**

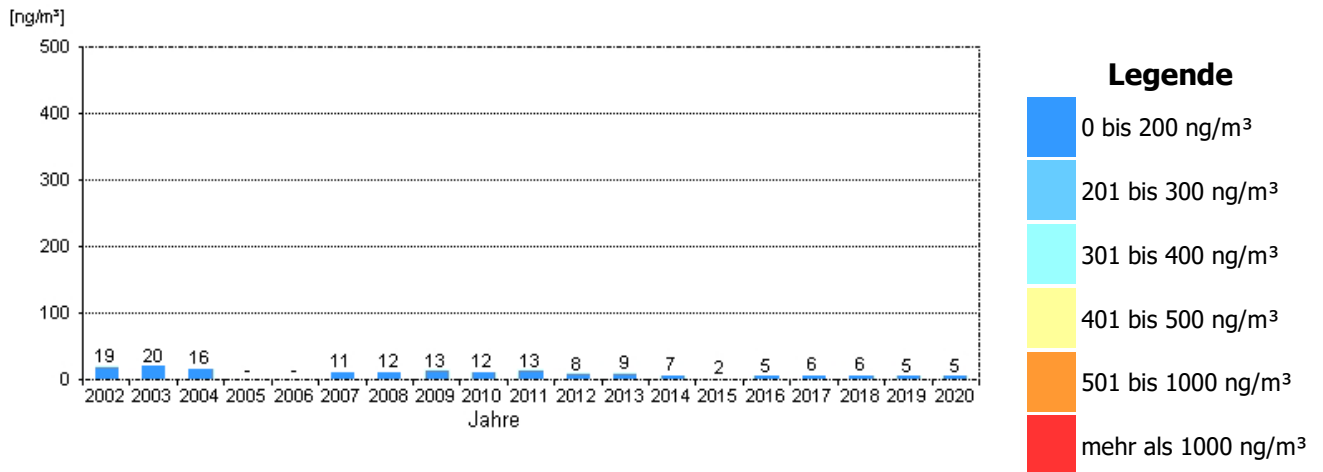


### Blei im Schwebstaub (PM10)

Bleiverbindungen werden zu den mutagenen und karzinogenen Stoffen gezählt. Die toxische Wirkung von Blei beruht auf der Blockierung der Hämsynthese sowie Störungen der Membranfunktionen und des Intermediärstoffwechsels. Über diese Mechanismen greift Blei vor allem den Magen-Darm-Trakt und das Nervensystem an.

Die im Schwebstaub analysierten Bleikonzentrationen liegen mit  $5 \text{ ng}/\text{m}^3$  an der Station Kehl auf einem sehr niedrigen Niveau. Gemäß TA Luft wurde für den Schutz der menschlichen Gesundheit ein Immissionswert (Jahresmittelwert) für Blei von  $500 \text{ ng}/\text{m}^3$  festgelegt.

**Abb. 26: Kehl Blei**



### Bewertung

An allen betrachteten Messstandorten werden die TA Luft-Immissionswerte und Immissionsgrenzwert der 39. BImSchV sicher eingehalten. Die Luftqualität für die Messstation Kehl hat sich in den letzten Jahren verbessert und erreicht eine gute Luftqualität. Insgesamt war die Luftqualität im Jahr 2021 in Baden-Württemberg sehr gut.

Ein Vergleich der Vorbelastungsmessung mit den TA Luft-Immissionswerte und den Zielwerten und Immissionsgrenzwerten der 39. BImSchV ergibt, dass alle Wirkungs- und Schwellenwerte in Kehl deutlich unterschritten sind.

## **4.5 Boden und Untergrund**

### **4.5.1 Böden im weiteren Untersuchungsgebiet**

Kehl liegt auf der Niederterrasse des Rheins, im Mündungsbereich der Flüsse Kinzig und Schutter. Der Untergrund der Kehler Böden wird nach dem Bodenzustandsbericht Kehl (Umweltministerium Baden-Württemberg 1995) von mächtigen Schottern und Sanden der Rheinterrasse gebildet, die lediglich in einem schmalen Streifen im Bereich der rezenten Rheinaue und des Kehler Hafens bodenbildend sind. Östlich anschließend wird der Schotter vom holozänen Schwemmkegel aus Auenlehmen, -tonen und -sandn der Schutter und der Kinzig überlagert. Diese Sedimente sind dominierendes Ausgangsmaterial der Bodenbildung.

Die Kinzig lieferte, bei überwiegend hohen Fließgeschwindigkeiten, eher sandig-schluffiges Material. Die Schutter hingegen, die bereits vor Kehl einen stärker mäandrierenden Verlauf einnahm, lieferte überwiegend toniges Material. Liefergebiet der Auensedimente ist der Bunt-sandstein- und der Grundgebirgs-Schwarzwald.

Im östlichen Teil des Untersuchungsgebiets sind wenige Dezimeter bis Meter mächtige, pleistozäne Rücken aus Sandlöß bis Löß sowie aus Hochflutlehmen bis -sandn inselhaft auf den holozänen Sedimenten aufgelagert.

Damit wirken sich bereits geringste Reliefunterschiede in der ansonsten ebenen Landschaft (135 bis 140 m ü. N.N.) auf die Verteilung der Bodenarten und den Grundwasser-Flurabstand bzw. die Ausprägung hydromorpher Eigenschaften der Böden aus. Da der Verlauf von Kinzig, Schutter und Rhein in der Vergangenheit stark wechselte, ist die vertikale Verteilung der Bodenarten innerhalb der Bodenprofile sehr variabel. Auf den Auensedimenten haben sich tonreiche Decklagen ausgebildet. Es lassen sich folgende Bodengesellschaften unterscheiden:

#### **Lehmig bis tonig-lehmige Auengleye und Braune Auenböden nördlich Kinzig**

Die Auensedimente nördlich der Kinzig wurden überwiegend von der Kinzig abgelagert. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass auch die Schutter nördlich der heutigen Kinzigmündung stellenweise durchbrach und ihre tonigen Sedimente hinterließ.

Vereinzelt treten zudem pleistozäne Hochflutlehme hervor. Der Flurabstand der Böden beträgt 50 bis 150 cm, wobei bedingt durch Grundwasserabsenkungen teilweise reliktsche Gleye anzutreffen sind. Die Bodenprofile sind bedingt durch die stark wechselnden Sedimentationsraten durch sehr variable Bodenarten (Tongehalte) geprägt. In Oberböden dominieren tonreiche Horizonte, die stellenweise zur Ausbildung von Pelosolen führten.

#### **Sandig-schluffig bis sandig-lehmige, kiesige Auen-Braunerden bis Rendzinen im Uferbereich der Kinzig**

Im unmittelbaren Uferbereich der Kinzig sind junge, sandig-schluffig, kiesige Sedimente anzutreffen, die nur eine schwache Bodenentwicklung zuließen.

#### **Tonig-lehmige bis lehmig-tonige Auen-Braunerden bis Auen-Pelosole im Bereich der Schutterau**

Das Gebiet südlich der Kinzig und östlich der Rheinaue ist durch tonige Sedimente der Schutter gekennzeichnet. Wie auch im Norden treten hier vereinzelt pleistozäne Rücken hervor. Auch diese Böden weisen hydromorphe Merkmale auf. Die Wasserdurchlässigkeit der tonreichen Horizonte ist sehr gering. Am Gewinn Schutterwaldwiesen sind bei geringen Flurabständen

sehr grundwasser-frische Standorte anzutreffen, die mit Hilfe von Entwässerungsgräben auch (von unten) bewässert werden. Die sehr tonigen Standorte ("Minutenböden") lassen nur Grünlandnutzung zu.

### **Sandig- bis schluffig-lehmige Auengleye, Braune Auenböden in der Rheinaue**

Im Bereich der rezenten Rheinaue sind aus sandig- bis schluffig-lehmigen, kieshaltigen Sedimenten Auenrendzinen, Braune Auenböden sowie Auengleye entstanden. Der Grundwasserabstand steigt im Bereich der Rheinaue bis auf wenige Dezimeter unter Flur.

### **Aufschüttungen**

Im Erhebungsgebiet wurde bislang keine Stadtbodenkartierung durchgeführt. Es ist jedoch anzunehmen, dass Kriegsereignisse den Bodenaufbau im Siedlungsgebiet sowie im Kehler Rheinhafen entscheidend prägten. Im Rheinhafen sowie vereinzelt auch im Außenbereich sind flächenhafte Aufschüttungen über Altdeponien anzutreffen.

Insbesondere dem Umweltbereich Boden muss im Hinblick auf landwirtschaftliche Nutzungen und seine Schutzfunktion für das Grundwasser eine besondere Bedeutung beigemessen werden. Deshalb ist es erforderlich, das Medium Boden unter dem Gesichtspunkt möglicher Wirkungen der geplanten Anlage zu beschreiben.

### **4.5.2 Böden im Bereich der geplanten Anlage**

Der **Boden** des gesamten Hafengebietes ist durch Aufschüttungsmaterial überprägt. Im Zuge der Ausbaumaßnahme der Stauhaltung Gamsheim erfolgte eine Anhebung des Wasserspiegels im Bereich Hafen Kehl um 3 m. Um zu verhindern, dass das Gebiet Bremenwört teilweise tiefer liegt als der Dauerwasserstand, wurde gemäß den Ausbauplänen ab 1972 die komplette Geländefläche mit 750.000 m<sup>3</sup> Kies auf die Höhe 136 m NN aufgefüllt und eingeebnet. Das hierzu verwendete Material stammte aus Maßnahmen der Keilbaggerungen im Rhein. Des Weiteren befindet sich im Bereich des Anlagenstandortes eine ehemalige Bauschutt- und Hausmülldeponie, die in den sechziger und siebziger Jahren von der Stadt Kehl bzw. dem Ortenaukreis betrieben wurde. Die Ablagerung erfolgte ca. 1960 weitgehend ungeordnet mit Bauschutt und folgte dem Verlauf der ehemaligen Kinzig nach Norden. Später wurden Hausmüll und Hausmüll-Klärschlammkompost deponiert. 1985 wurde die gesamte Ablagerung mit einer 1 m mächtigen Kies-Schlackeschicht abgedeckt. Nach Angaben der UVU zur Sonderabfallverbrennungsanlage Kehl (LAHMEYER 1991) besteht nach umfangreichen Analysen keine unmittelbare Sanierungsnotwendigkeit.

Nach Angaben der Hafenverwaltung Kehl wurde das heutige Werksgelände der BEB vor dem Bau vorwiegend als Ackerfläche genutzt. Auf der vorherigen Ackerfläche wurde der Mutterboden abgetragen und anschließend in den Jahren 1975/76, im Zuge der Keilbaggerung im oberen Verlauf der Stauhaltung Gamsheim, mit Rheinkies verfüllt.

Damals wurden die Ansiedlungsflächen entlang der Weststrasse und im Bereich der Graudenzerstrasse (heutiger Standort der BEB) aufgekiest und für industrielle Ansiedlungsvorhaben vorbereitet.

Nach GEIGER & HETTLER & JOSWIG (2017) sind auf dem Baugelände unterschiedliche Bodenverhältnisse zu erwarten, daher wurde durch Bohrungen und Rammsondierungen der Baugrund erkundet um die Gründung zu beurteilen. Es finden sich nach den Bohrergebnissen unter einer dünnen Grasnarbe unterschiedlich mächtige Auffüllungen, deren Stärke zwischen 0,7 m und 5,5 m schwanken kann.



Die größten Auffüllmächtigkeiten ergaben sich vor allem im westlichen Gebäudebereich. Vermutlich wurden die aus Bauschutt, Müll sowie rolligen und bindigen Erdstoffen bestehenden Auffüllungen zur Verfüllung eines ehemaligen in diesem Bereich befindlichen Kinzigbettes aufgebracht. Östlich dieser Linie wurden Auffüllungen geringerer Mächtigkeit festgestellt.

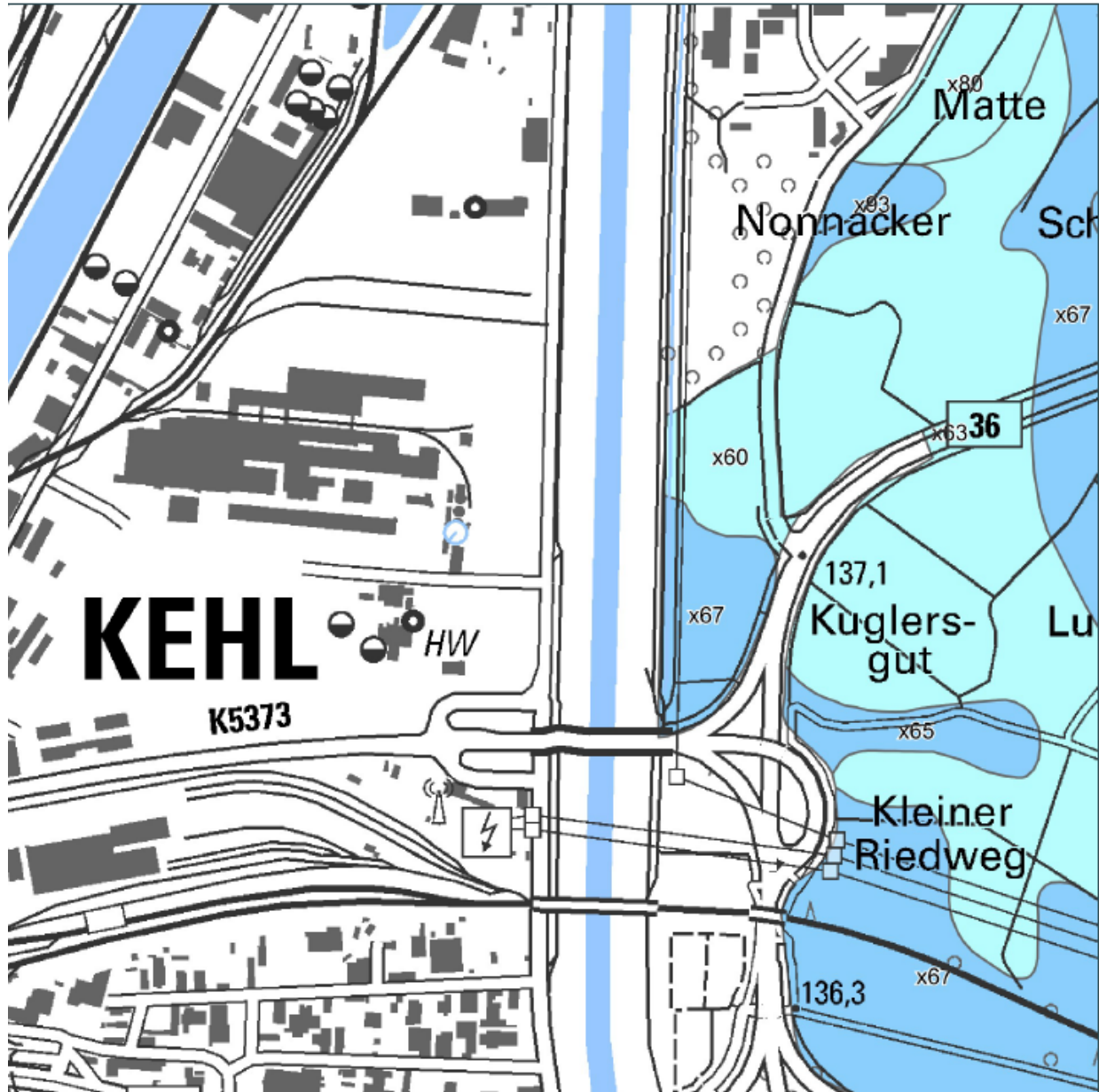
Unterhalb der Auffüllungen folgt der anstehende Baugrund vorwiegend in Form von sandigen Kiesen. Stellenweise sind in die Kiese Sandlagen eingeschaltet. Unterhalb von ca. 22 m Tiefe wurde ein Schichtpaket aus halbfesten Tonen und festen Torfen erbohrt, die auch im Bereich der benachbarten Gebäude vorgefunden wurden. Darunter folgen wieder Kiese in größerer Mächtigkeit.

Der Grundwasserspiegel wurde in 2,0 m – 2,5 m Tiefe unter Gelände angetroffen. Er wird durch die Staustufe bei Gamsheim beeinflusst. Nach bisherigen Kenntnissen kann der Wasserspiegel bis auf 125,4 mNHN ansteigen.

Zu weiteren Aussagen zur Bodenbelastung werden der Bodenzustandsbericht Kehl (UVM 1995), die Bodendatenbank des Landratsamts Ortenaukreis sowie die Messungen der BSW (2003) ausgewertet und mit den Richtwerten der der Bodenschutzverordnung verglichen werden.

Die Informationen zu den Böden des Untersuchungsgebietes basieren auf der Bodenübersichtskarte BK 50 sowie dem Bodenzustandsbericht Kehl. Darüber hinaus wurde zur Beschreibung des Bodens die UVU zur geplanten Sonderabfallverbrennungsanlage in Kehl (LAHMEYER 1991) und der Landschaftsplan der Stadt Kehl (2004) sowie die Umweltverträglichkeitsstudie zu den Biomassekraftwerken (PCU 2009 und 2003) herangezogen.

**Abb. 27: Ausschnitt aus der BK 50**



#### Legende

BK50: Bodenkundliche Einheiten

GeoLa Boden: Bodenkundliche Einheiten

■ Auengley-Brauner Auenboden und Auengley-Auenbraunerde aus Auensand und Auenlehm (A2)

■ Auengley, Auenpseudogley-Auengley und Brauner Auenboden-Auengley aus Auensand und Auenlehm (A3)

#### Bewertung

Böden stellen eine entscheidende Schnittstelle innerhalb terrestrischer Ökosysteme dar und stehen über ihre Puffer- und Filtereigenschaften auch mit dem Grundwasser und der Atmosphäre in Wechselwirkung. Sie sind daher grundsätzlich schutzwürdig.

Als besonders schutzwürdig werden hier Böden bewertet, deren Standortpotenzial zur Ausbildung seltener und/oder gefährdeter Biotope geführt hat oder führen kann. Ökologisch bedeutsam sind in erster Linie extreme Standorte, also besonders feuchte oder trockene bzw. nährstoffarme oder -reiche Böden. Extreme Standorte sind auf dem Vorhabensstandort nicht vorhanden.

Eine zusammenfassende Bewertung der Schadstoffbelastung der Böden im weiteren Umfeld ergibt, dass vor allem im Stadt- und Hafengebiet mit vergleichsweise höheren bzw. hohen Cadmium-, Quecksilber- und Zinkgehalten zu rechnen ist. Bei Böden aus dem Kehler Rheinhafen besteht grundsätzlich Verdacht auf Kontaminationen durch Cadmium, Zink, Quecksilber, Blei sowie PAK, PCB und PCDD/F. Die Untersuchungen im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens der BSW (2003) ergaben im Raum Kehl-Auenheim eine teilweise erhöhte Vorbelastung bei den Metallen Blei, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink sowie bei Benzo(a)pyren (BaP) und Dioxinen und Furanen.

#### **Direkter Standortbereich**

Aufgrund der baulichen Tätigkeiten sowie der langen industriellen Nutzung ist nicht von einer ungestörten Bodenstruktur auszugehen. Vielmehr sind Auffüllmaterialien im Bereich der geplanten Anlage anzutreffen.

## **4.6 Grundwasser und Oberflächengewässer**

### **4.6.1 Grundwasser und Wasserwirtschaft**

Im Bereich der geplanten Anlage finden sich stark gestörte Grundwasserverhältnisse, die bedingt durch die Stauhaltung Gamsheim eine dauerhafte Grundwasserabsenkung notwendig machen.

Die Grundwasserverhältnisse am Untersuchungsstandort werden durch folgende Randbedingungen entscheidend beeinflusst:

Durch die 1974 in Angriff genommene Staustufenhaltung Gamsheim erhöhte sich der Wasserspiegel in Rhein und Kinzig deutlich.

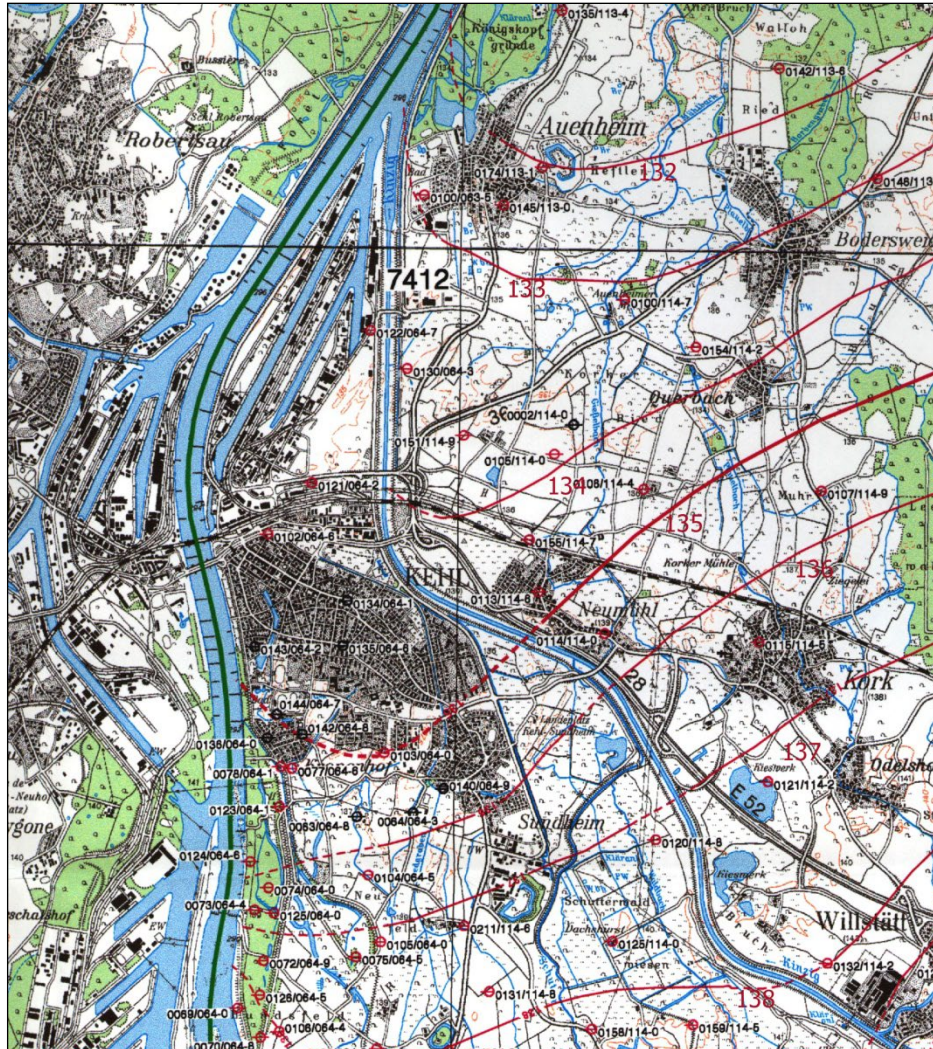
- Um das durch die Erhöhung der Vorfluterwasserspiegel bedingte Ansteigen des Grundwasserspiegels in Bereich der Stadt Kehl zu verhindern, wurden im Jahr 1974 19 Absenkbrunnen sowie eine gravitativ entwässernde Drainageleitung entlang des westlichen Kinzigdammes errichtet (s. Abb. 28). Die Absenkbrunnen werden wasserstandsabhängig gesteuert, so dass das vorgegebene Absenkziel immer eingehalten wird. Die langfristige mittlere Förderung der Absenkanlage beträgt 1,73 m<sup>3</sup>/s, wobei auf das Drainagepumpwerk 0,88 m<sup>3</sup>/s und auf die Absenkbrunnen 0,85 m<sup>3</sup>/s entfallen.
- Das Drainagepumpwerk entwässert in die Kinzig und die Absenkbrunnen, die über eine Sammelleitung verbunden sind, entwässern über das Pumpwerk Friedensstraße in den Rhein bzw. über das Pumpwerk Graudenzer Straße in den Kinzigseitengraben. Das Wasser, welches in den Kinzigseitengraben eingeleitet wird, dient der Versorgung eines Altrheingebietes.

Durch diese Maßnahmen ist nicht mehr von einem natürlichen Grundwasserregime im Untersuchungsgebiet auszugehen.





**Abb. 29: Grundwassergleichen im weiteren Umfeld**



(LFU 2000)

#### 4.6.1.1 Nutzungen

Der geplanten Anlage liegt nicht innerhalb einer Trinkwasserschutzzone (vgl. Abb. 30).

Neben der Wasserrechtlichen Erlaubnis zur Grundwasserentnahme der Fa. Koehler von bisher 3.000.000 m<sup>3</sup>/Jahr (160 l/s) und der BEB von 17.300 m<sup>3</sup>/Jahr wird Grundwasser durch die Absenkanlage der Stadt Kehl (Ø ca. 880 l/s) und die Badischen Stahl Werken (Ø ca. 300 l/s) entnommen.

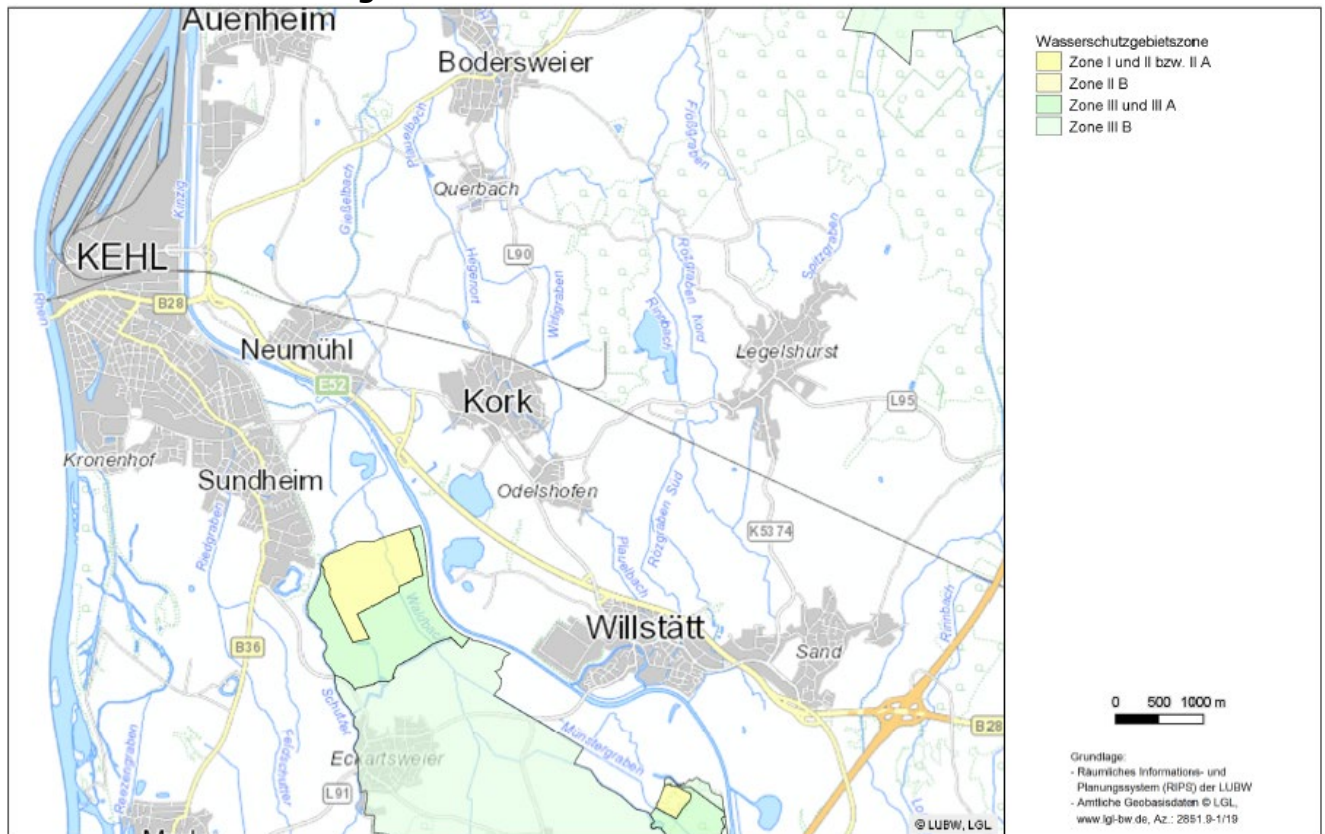
Im Rahmen der UVU zur SAV (LAHMEYER 1991) wurden Wasserentnahmen von 400 l/s, 700 l/s und 1.100 l/s in einem Grundwasserströmungsmodell simuliert. Die Modellrechnungen kamen zu folgendem Ergebnis:

*Es ergaben sich zum Teil erhebliche Absenkungen am direkten Entnahmestandort, aber in einiger Entfernung wurden bereits keine weiteren Beeinträchtigungen festgestellt, da die Absenkungen nur einige Dezimeter betragen. Nach Aussage der Modellrechnung waren auch keine Beeinträchtigungen der sonstigen Brunnenanlagen, d.h. der Wasserentnahmen der BEB und der BSW zu befürchten.*



Das Trinkwasserschutzgebiet Eckartsweier ist für die Wasserversorgung Kehls von zentraler Bedeutung. Die Wassergewinnung erfolgt in 15 bis 60 m Tiefe. Daneben bestehen zur Notversorgung Wasserversorgungsanlagen in Auenheim, Bodersweiler, Neumühl und Kork.

**Abb. 30: Wasserschutzgebiete und Zonen im Umfeld**



#### 4.6.1.2 Grundwasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie

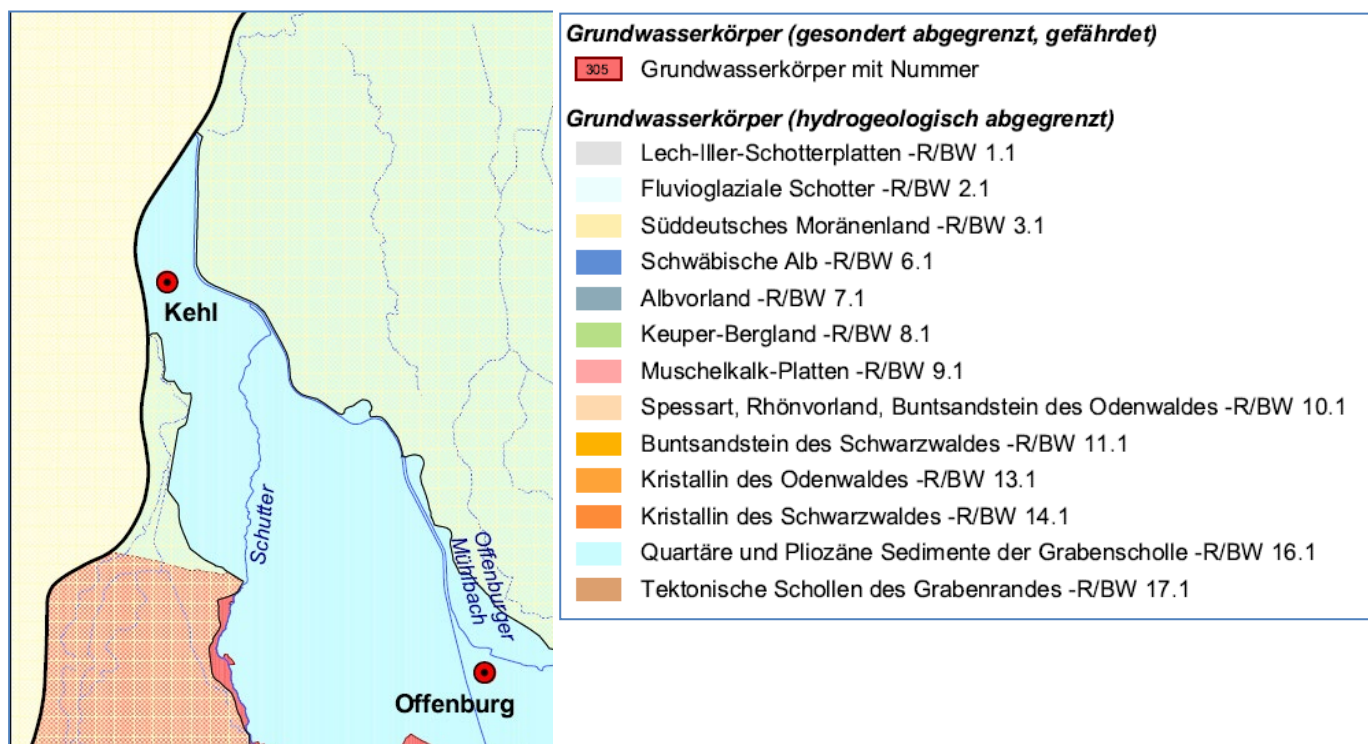
Der Grundwasserkörper im Raum Kehl gehört zu den Quartären/Pliozänen Sanden und Kiesen im Oberrheingraben (GWL) (16.1 Quartäre und Pliozäne Sedimente der Grabenscholle). Die Ergiebigkeit dieses Grundwasserleiters ist sehr hoch. Der wasserwirtschaftlich bedeutendste hydrogeologische Teilraum (HTR) Nr. 16.1 „Quartäre und pliozäne Sedimente der Grabenscholle“, in dem auch die hauptsächliche Nutzung erfolgt, besitzt ein großes Grundwasserdargebot.

Quartäre/Pliozäne Sande und Kiese im Oberrheingraben: Im mittleren Oberrheingraben sind nur die quartären Sedimente hydrogeologisch von Bedeutung. Es handelt sich um sandige Kiese, in die Feinsand- und Schlufflagen und -linsen eingeschaltet sind. Während im westlichen und mittleren Abschnitt des Grabens Kiese alpiner Herkunft vorherrschen, dominiert im östlichen Grabenbereich Material aus dem Schwarzwald. Für die Aquiferzonen mit alpinen Kiesen liegen die Transmissivitätswerte bei  $T = 2,5 \cdot 10^{-1} \text{ m}^2/\text{s}$ , im Verbreitungsgebiet des Schwarzwaldmaterials bei unter  $T = 1 \cdot 10^{-1} \text{ m}^2/\text{s}$ .

Hinsichtlich des **chemischen Zustands** wird - nach den Anforderungen der Grundwasserrichtlinie - bei zwei Grundwasserkörpern, von denen das TBG 32 berührt ist, nur

das Umweltziel/ Bewirtschaftungsziel für Nitrat nicht erreicht und zwar im Grundwasserkörper gGWK 16.5 Ortenau – Ried und gGWK 16.6 Kaiserstuhl-Breisgau. Für alle anderen chemischen Kenngrößen werden die Grundwasserqualitätsnormen eingehalten bzw. die Schwellenwerte für Schadstoffe und Verschmutzungsindikatoren unterschritten.<sup>3</sup>

**Abb. 31: Übersichtsplan der Grundwasserkörper**



Der Grundwasserkörper ist nicht als gefährdet ausgewiesen. Aufgrund des großen Grundwasserdargebots insbesondere in den Porengrundwasserleitern **erreichen** in Baden-Württemberg alle Grundwasserkörper **den guten mengenmäßigen Zustand**. Das Umweltziel/Bewirtschaftungsziel ist erfüllt.

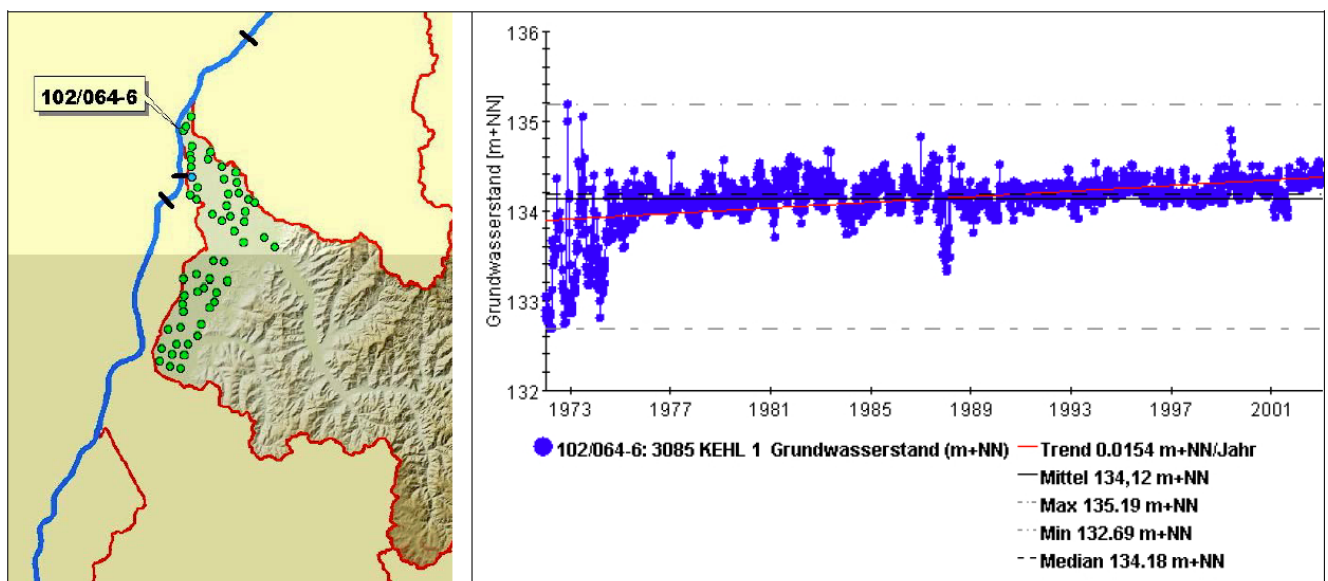
<sup>3</sup> Regierungspräsidium Freiburg (2009): Kinzig-Schutter (32) Begleitdokumentation zum BG Oberrhein Umsetzung der EG Wasserrahmenrichtlinie. März 2009

Eine detaillierte Analyse wurde in einer Messnetzstatistik des oberflächennahen Grundwassers (Auswertung aller Landesmessstellen des Untersuchungsraumes über die letzten 30 Jahre) für das TBG 32 (Kinzig) im Rahmen der Bestandsaufnahme (EG-Wasserrahmenrichtlinie - Bericht zur Teilbearbeitungsgebiet 32 Kinzig RP Freiburg 2005) durchgeführt.



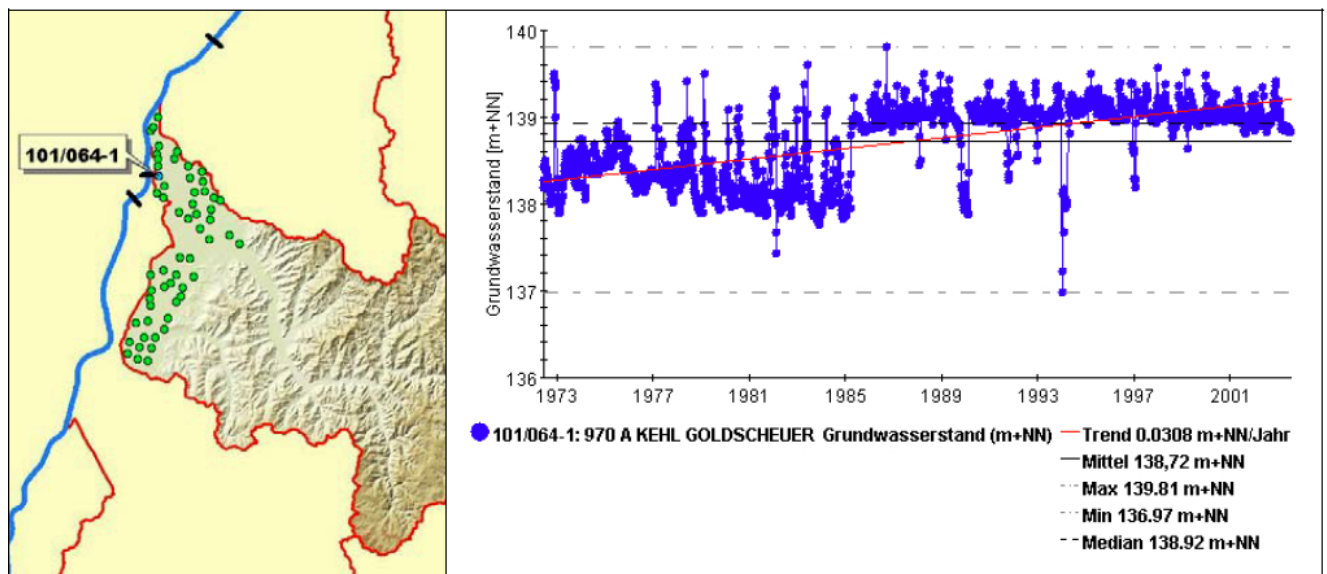
Nahezu alle Messstellen wurden als gleichbleibend eingestuft, keine zeigte einen fallenden Trend.

Die rheinnahen Grundwasserstände im Bereich der Ortschaft Kehl wurden in dem betrachteten Zeitraum von dem Bau der Staustufen Straßburg (1970), Gamsheim (1974), sowie des Kulturwehrs Kehl (1985) beeinflusst und verhalten sich heute durch die Stauhaltung überwiegend „ausgeglichen“.





An der Messstelle Kehl /Goldscheuer, die sehr nahe an dem 1985 in Betrieb genommenen Kulturwehr Kehl liegt, sind die in diesem Zeitraum steigenden Grundwasserstände sehr deutlich zu sehen.



Tendenziell verzeichnen die meisten Messstellen einen **leicht steigenden Trend**. Der mittlere Anstieg des Grundwassers während der letzten 30 Jahre beträgt im TG 32 Kinzig 0,29 m (EG-Wasserrahmenrichtlinie - Bericht zur Teilbearbeitungsgebiet 32 Kinzig RP Freiburg 2005).

Das **Grundwasser** im Bereich des Hafens und der Stadt Kehl ist durch die Stauhaltung des Rheins stark gestört. Dies bedingt eine dauernde Grundwasserhaltung durch Abpumpungen der Brunnenanlagen der Stadt Kehl.

Durch diese Maßnahmen ist nicht mehr von einem natürlichen Grundwasserregime im Untersuchungsgebiet auszugehen.

#### 4.6.1.3 **Bewertung/ Vorbelastung**

Allgemein besteht eine Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber der Kontamination mit Schadstoffen und einer Eutrophierung mit Nährstoffen sowie der Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung der Oberfläche bzw. Hemmung oder Umleitung des Grundwasserflusses.

Die Schutzwürdigkeit resultiert aus der Funktion (Nutzung) und dem Potenzial des Grundwasserkörpers. Sie entspricht daher teilweise der Empfindlichkeit. Besonders schutzwürdig sind Grundwasserkörper, die zur Wassergewinnung dienen sowie solche mit besonderer ökologischer Bedeutung (z.B. als Grundlage für Feuchtgebiete).

Der Begriff "Verschmutzungsempfindlichkeit" charakterisiert die Grundwasservorkommen hinsichtlich der Schutzwirkung ihrer oberhalb der Grundwasseroberfläche gelegenen Deckschichten gegenüber einer Schadstoffeinsickerung. Diese Schutzwirkung ist durch die Mächtigkeit, Durchlässigkeit und Filterfähigkeit der Deckschichten gegeben.

Die Mächtigkeit und Durchlässigkeit sind Bestimmungsgrößen für die Sickergeschwindigkeit, die Filterfähigkeit ist das Maß für das Rückhaltevermögen gegenüber eindringenden Schadstoffen, welches je nach biologischen und physikalischen Eigenschaften des Untergrundes sehr unterschiedlich sein kann (biologische Aktivität im oberen Boden, Ionenaustauschfähigkeit von Tonmineralien usw.). Die Filterfähigkeit ist eine zeitlich variable Eigenschaft; sie kann sich im Laufe der Zeit erschöpfen.

Insofern handelt es sich bei der Beschreibung der Schutzwirkung von Deckschichten immer um Angaben darüber, wie schnell oder wie verzögert sich akute Schadensfälle auf das Grundwasser auswirken würden.

Ein Durchlässigkeitsbeiwert der Oberen Kieslager zwischen  $k_f = 6 \times 10^{-3}$  m/s und  $2 \times 10^{-2}$  m/s (LAHMEYER/TÜV 1991) lässt auf eine gute Versickerungseignung schließen.

Die Einstufung der Empfindlichkeit in Bezug auf die Verschmutzung erfolgt anhand folgender Kriterien:

**hohe Empfindlichkeit:**

geringe bis mittlere Schutzfunktion der Deckschichten bei relativ kurzen Transportwegen zum Grundwasser

**mittlere Empfindlichkeit:**

mittlere bis große Schutzfunktion der Deckschichten bei kurzen Transportwegen bzw. mittlere Schutzfunktion bei langen Transportwegen

**geringe Empfindlichkeit:**

mittlere bis große Schutzfunktion der Deckschichten bei langen Transportwegen

Entsprechend der hier zugrunde gelegten Kriterien ist im Planungsraum von einer hohen Empfindlichkeit infolge der lockeren Deckschichten auszugehen.

Die Einstufung der Empfindlichkeit im Bezug auf die wasserwirtschaftliche Nutzung erfolgt anhand folgender Kriterien:

**hohe Empfindlichkeit:**

Nutzung des Grundwasserkörpers zur Trink- oder Brauchwassergewinnung; Wechselwirkung des Grundwasserkörpers mit ökologisch wertvollen Feuchtgebieten bei geringer Speicher- und Pufferkapazität (z.B. geringe Grundwassermächtigkeit, hohe Fließgeschwindigkeiten)

**mittlere Empfindlichkeit:**

Nutzung zur Wassergewinnung; Wechselwirkung des Grundwassers mit ökologisch wertvollen Feuchtgebieten bei hoher Speicher- und Pufferkapazität (z.B. große Grundwassermächtigkeit, geringe Fließgeschwindigkeiten)

**geringe Empfindlichkeit:**

keine Nutzung zur Wassergewinnung; geringe Wechselwirkung mit ökologisch wertvollen Feuchtgebieten bei hoher Speicher- und Pufferkapazität



### **Bewertung**

Entsprechend den hier zugrundegelegten Kriterien ist unter Berücksichtigung der stark gestörten Grundwasserverhältnisse sowie der fehlenden wasserwirtschaftlichen Nutzung von einer geringen Empfindlichkeit des Schutzgutes Grundwasser auszugehen.

#### **4.6.2 Oberflächengewässer**

##### **Europäische Wasserrahmenrichtlinie**

In der Europäischen Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik werden gemäß Art. 1 WRRL folgende Ziele formuliert:

- a. Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt,
- b. Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der vorhandenen Ressourcen,
- c. Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, unter anderem durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen und durch die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären gefährlichen Stoffen,
- d. Sicherstellung einer schrittweisen Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung, und
- e. Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren.

Diese Anforderungen sollen einen Beitrag leisten zu einer ausreichenden Versorgung mit Oberflächen- und Grundwasser guter Qualität, zu einer wesentlichen Reduzierung der Grundwasserverschmutzung sowie zum Schutz der Hoheitsgewässer und der Meeresgewässer.

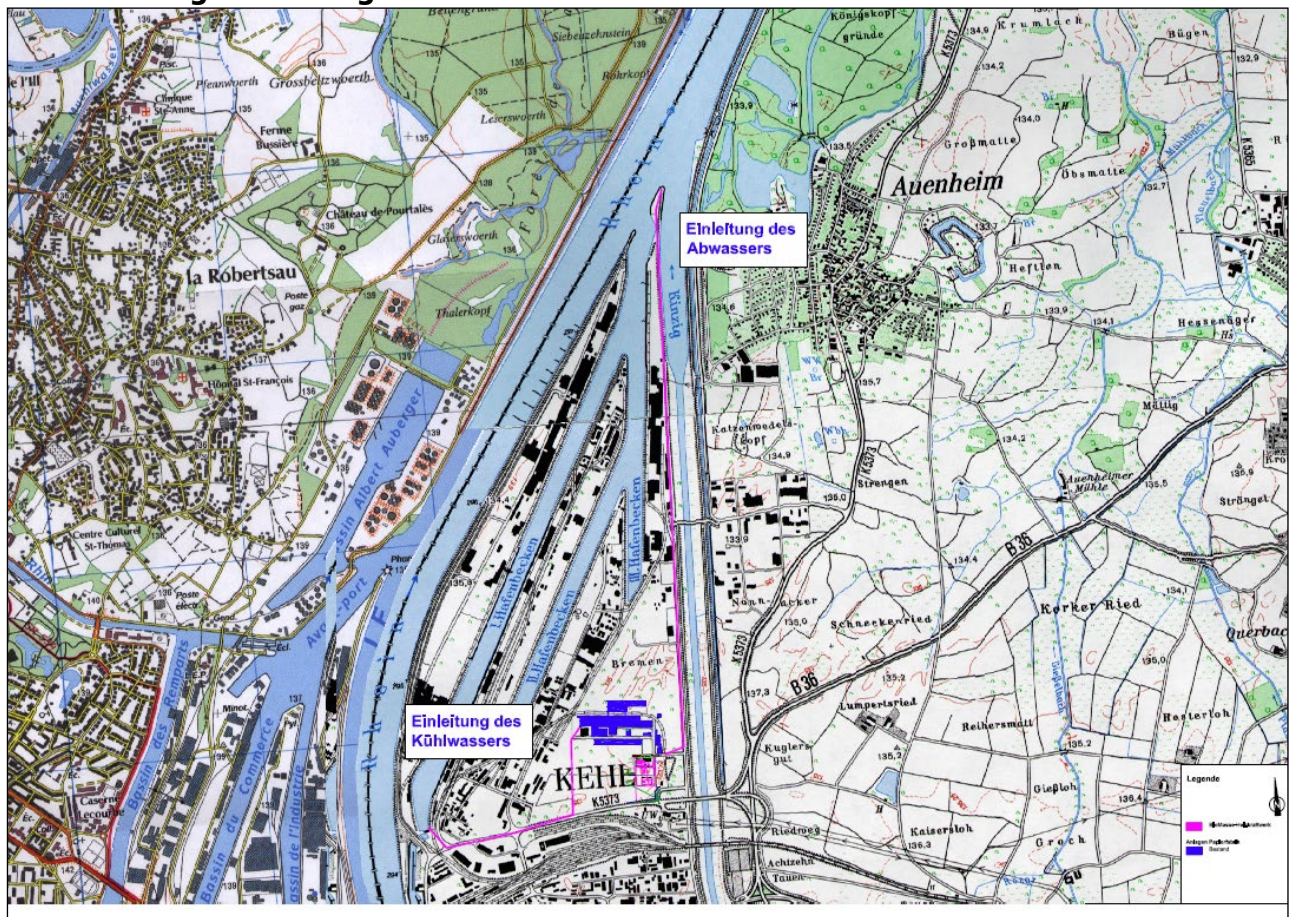
Angestrebt wird darüber hinaus die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen oder Verlusten von prioritären gefährlichen Stoffen, und zwar mit dem Endziel, in der Meeresumwelt für natürlich anfallende Stoffe Konzentrationen in der Nähe der Hintergrundwerte und für anthropogene synthetische Stoffe Konzentrationen nahe Null zu erreichen.

Die ökologische Empfindlichkeit eines Gebiets, das durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, ist insbesondere hinsichtlich folgender Nutzungs- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung der Kumulierung mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen:

Eine Änderung der Nutzung von Wasser-Ressourcen findet im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nicht statt.

Die BEB hat keine Abwasserreinigung, anfallende Schmutzwässer werden in die öffentliche Kanalisation eingeleitet. Die Abwassereinleitung der Abwasserreinigungsanlage der versorgten Papierfabrik Koehler Kehl erfolgt an der Kinzigmündung in den Rhein bei Rheinkilometer 298. Die Ausleitung des Kühlwassers (Indirekteinleitung) erfolgt wie bisher über das Schuttermühlkanal-Pumpwerk.

**Abb. 32: Lage der Anlage und Einleitstellen**



## Gewässer im Umfeld

### Kinzig

Im Untersuchungsraum ist die Kinzig ein aus ihrem ehemaligen Bett verlegtes anthropogen völlig überformtes Gewässer mit künstlichem Gewässerbett. Parallel zur Kinzig verläuft der Rheinseitengraben. Die Kinzig wird durch das Vorhaben nicht direkt betroffen.

### Schuttermühlkanal

Der Schuttermühlkanal, der die Kernstadt von Kehl noch in einem offenen Gerinne durchfließt, ist im Bereich des Hafengeländes in einem geschlossenen Rechteckgerinne unter der Straße geführt. Am Süden des Hafenbeckens I wird der Kanal über ein Hebewerk eingeleitet.

### Hafenbecken

Die Hafenbecken haben einen U-förmigen Querschnitt, eine Länge von ca. 1.500 m, eine Breite von ca. 70 m und eine Tiefe von ca. 6-7 m. Aus den chemisch-physikalischen Analysen und der Besiedlung lässt sich eine Gewässergüte ableiten, die der des Rheins entspricht.

## Rhein

Voraussetzung für die heutige intensive Nutzung des Rheines sind die großräumigen Eingriffe in das Flusssystem und den Wasserhaushalt des Oberrheines seit dem 19. Jahrhundert. Der Rhein ist als Großschifffahrtsstraße ausgebaut, darüber hinaus existieren 10 Kraftwerksbauten mit zugehörigen Staustufen am Hoch- und Oberrhein. Davon liegen die Kraftwerke Gamsheim (1974) und Iffezheim (1977) direkt im Bereich des kanalisierten Rheines.

Nach Angaben des Wasser- und Schifffahrtsamtes Freiburg (2011) gibt es seit Fertigstellung der Stauhaltung Gamsheim keine offizielle Abflusstafel für den Pegel Kehl-Kronenhof (Rheinkilometer 292.245). Daher wurden die Abflüsse aus den Pegelraten Basel-Rheinhalle und Maxau über die Einzugsgebietsgröße durch das Wasser- und Schifffahrtsamt errechnet.

**Tab. 9: Abflusswerte Rhein**

<b>Pegel (2001-2011)</b>	<b>Rhein-km</b>	<b>Einzugsgebiet (in km<sup>2</sup>)</b>	<b>MQ (in m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>MNQ (in m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>NQ (in m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>NNQ (in m<sup>3</sup>/s)</b>
Basel-Rheinhalle	148,260	35.897	1.010	444	303	272
Kehl-Kronenhof	292,245	39.330	1.060	476	331	-
Maxau	362,300	50.196	1.220	578	421	335

Der Rhein ist als einziges Gewässer I. Ordnung eingestuft nach WRRL dem Typ 10 „Ströme des Mittelgebirges“ zuzuordnen. Flussbettkörper Rhein (BW) ab Elz bis inkl. Staustufe Iffezheim bildet der Flusswasserkörper 3-OR3.

Die positive Entwicklung bei der Verbesserung der Wasserbeschaffenheit wird besonders deutlich am Beispiel des Rheins. Der Rückgang der Belastung durch biologische abbaubare Abwasserinhaltsstoffe um mehr als 60 % seit Anfang der 70er Jahre führte zu einer grundlegenden Verbesserung des Sauerstoffhaushaltes des Rheins. Der Sauerstoffgehalt weist seit mehreren Jahren ein stabiles Niveau von > 9 mg/l im Jahresmittel auf und ist kaum noch weiter zu verbessern. Entsprechend erreicht der Oberrhein unter Anwendung des deutschen Bewertungssystems durchweg das bisherige (deutsche) Qualitätsziel biologische Gewässergüteklasse II (mäßig belastet). Die Belastung des Rheins mit Pflanzennährstoffen verringerte sich seit den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts bei Phosphor um rund 80 % und bei Nitrat um 20 %.

Auch nach der Wasserrahmenrichtlinie stellt sich die chemische und biologische Situation als positiv dar. Der Rhein ist zwar von seiner Struktur als erheblich verändertes Gewässer eingestuft, aber die chemischen und biologischen Zielwerte werden zum großen Teil eingehalten.

Der Rhein ist als stark veränderter Wasserkörper („heavily modified waterbody“) eingestuft.

Der Rhein ist bzgl. des chemischen Zustands (CKG II) als „nicht gut“ ausgewiesen. Ursache hierfür ist eine Belastung der Sedimente mit Hexachlorbenzol (HCB) und Polyaromatischen Kohlenwasserstoffen und Quecksilber in Fischen.

Weiter große Einleiter im direkten Umfeld sind die Kommunal Kläranlage von Straßburg mit 1.000.000 Einwohnerequivalenten und die Kläranlage Kehl mit der maximalen Kapazität von 60.000 Einwohnerequivalenten sowie die Papierfabrik Blue Paper in Straßburg.

Der Gewässersteckbrief Rhein im Bereich im Bereich Rheinhafen liegt im Teilbearbeitungsgebiet 33 Achern Rench mit dem Steckbriefen Stauregulierte Rheinstrecke:



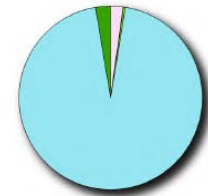
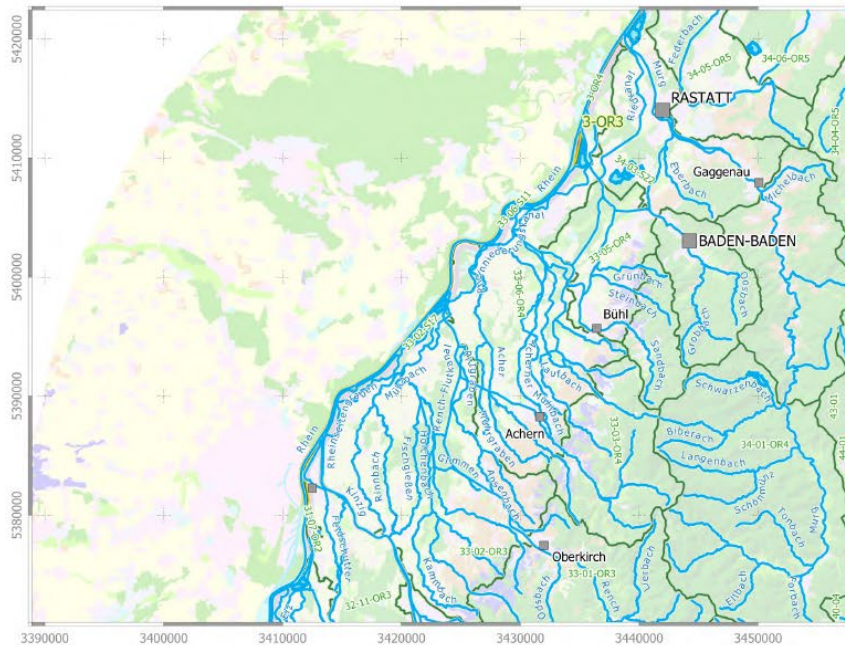
### 3-OR3

## Staugeregelte Rheinstraße, unterh. Staustufe Strasbourg bis Staustufe Iffezheim

Steckbrief (Teil A) - Flusswasserkörper (FWK)

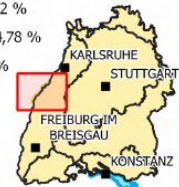
### 1. Basisinformation

<b>Bearbeitungsgebiet</b>	3 Oberrhein
<b>Teilbearbeitungsgebiet</b>	33 Acher-Rench
<b>Länge der WRRL-Gewässer</b>	43 km
<b>Fläche</b>	8 km <sup>2</sup>
<b>Kategorie</b>	erheblich verändert
<b>Migrationsbedarf der Fischfauna</b>	hoch (Lachs-/Seeforellengewässer): 25,82 km



Städte  
 FWK 3-OR3  
 Gewässer  
 Staatsgrenze

Feuchtflächen & Sonstige 0 %  
 Urbane Flächen 2 %  
 Wasserflächen 94,78 %  
 Ackernutzung 0 %  
 Grünland 0 %  
 Weinbau 0 %  
 Obstbau 0 %  
 Wald 3 %



Datenquellen: Corine/CLC2018 European Environment Agency (EEA), LUBW

### 2. Signifikante Belastungen mit Auswirkung

- Punktquellen
- Diffuse Quellen

### 3. Zustand/Potential

#### 3.1 Ökologischer Zustand/Potential

<b>Gesamt</b>	<b>mäßig</b>		
<b>Biologische Qualitätskomponenten</b>			
Fische	mäßig	Makrozoobenthos gesamt	mäßig
Makrophyten und Phytobenthos	mäßig	Saprobie	gut
Phytoplankton	sehr gut	Allgemeine Degradation	mäßig
		Versauerung	nicht relevant

#### Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm

Keine

#### 3.2 Chemischer Zustand

Gesamt nicht gut

#### Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm:

Summe pentabromierte Diphenylether; Quecksilber; Benzo(a)pyren; Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)

3-OR3

### Staugeregelte Rheinstrecke, unterh. Staustufe Strasbourg bis Staustufe Iffezheim

Steckbrief (Teil A) -  
Flusswasserkörper (FWK)

#### Unterstützende Qualitätskomponenten

##### Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Durchgängigkeit	gut	Morphologie	schlechter als gut
Wasserhaushalt	schlechter als gut		

##### Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (Anforderung an den guten Zustand)

Wassertemperatur (Sommer)	nicht eingehalten	Chlorid	unklassifiziert
Wassertemperatur (Winter)	unklassifiziert	Ammonium	eingehalten
pH-Wert	eingehalten	Ammoniak	unklassifiziert
Sauerstoffgehalt	eingehalten	Nitrit	eingehalten
BSB <sub>5</sub>	unklassifiziert	ortho-Phosphat-Phosphor	eingehalten

Weitere Informationen unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

#### 4. Auswirkungen der Belastungen auf den Flusswasserkörper

Anreicherung mit abbaubaren organischen Stoffen	nein	Habitatdegradation aufgrund von morphologischen Änderungen (inkl. Durchgängigkeit)	nein
Anreicherung mit Nährstoffen	nein	Habitatdegradation aufgrund von hydrologischen Änderungen	nein
Anreicherung mit Schadstoffen	ja	Temperatur	nein

#### 5. Handlungsfelder

Saprobie		Durchgängigkeit	
Trophie		Gewässerstruktur	
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	X	Wasserhaushalt/ Mindestwasser	
ubiquitäre Stoffe (Hg, PFOS, ...)	X	andere Handlungsfelder	
Pestizide (prioritär, nicht prioritär)			
Metalle			

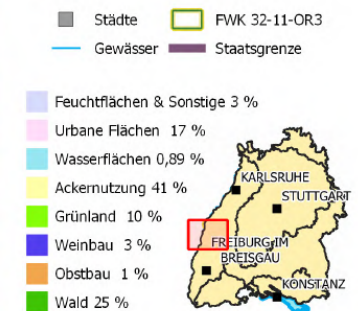
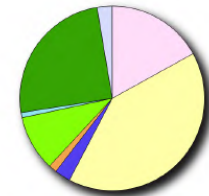
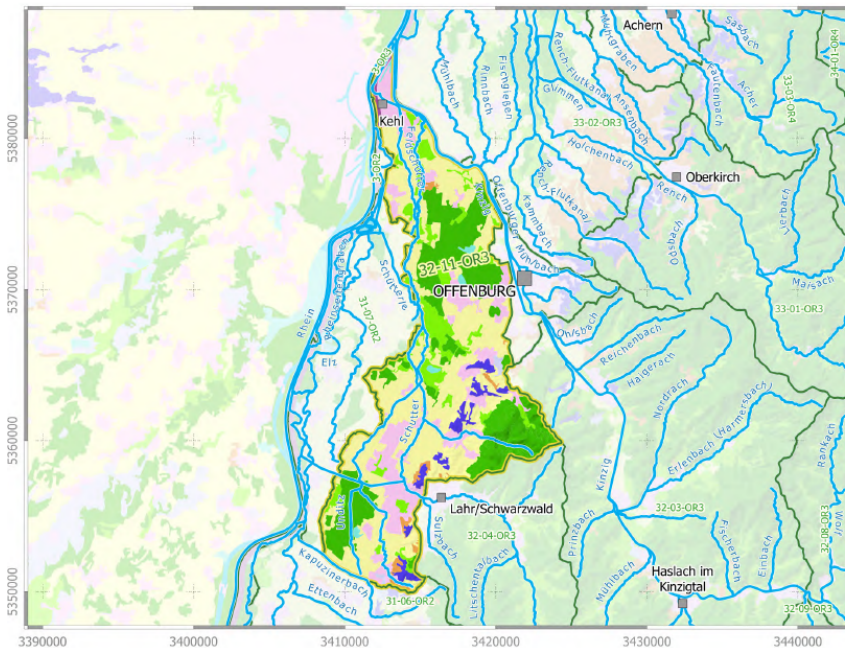
Ähnlich zeigt sich die Belastung der Kinzig in ihrem Gewässersteckbrief:

## 32-11-OR3 Schutter-Unditz (Oberrheinebene)

Steckbrief (Teil A) - Flusswasserkörper (FWK)

### 1. Basisinformation

Bearbeitungsgebiet	3 Oberrhein
Teilbearbeitungsgebiet	32 Kinzig
Länge der WRRL-Gewässer	89 km
Fläche	228 km <sup>2</sup>
Kategorie	natürlich
Migrationsbedarf der Fischfauna	erhöht: 51,7 km



Datenquellen: Corine/CLC2018 European Environment Agency (EEA), LUBW

### 2. Signifikante Belastungen mit Auswirkung

- Punktquellen
- Dämme, Querbauwerke und Schleusen
- Diffuse Quellen
- Physische Veränderungen von Kanal/ Bett/ Ufer
- Wasserentnahmen
- Hydrologische Änderungen
- Temperaturbelastung

### 3. Zustand/Potential

#### 3.1 Ökologischer Zustand/Potential

Gesamt	unbefriedigend		
<b>Biologische Qualitätskomponenten</b>			
Fische	mäßig	Makrozoobenthos gesamt	unbefriedigend
Makrophyten und Phytobenthos	mäßig	Saprobie	mäßig
		Allgemeine Degradation	unbefriedigend
Phytoplankton	nicht relevant	Versauerung	nicht relevant

#### Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm

Keine

#### 3.2 Chemischer Zustand

Gesamt nicht gut

#### Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm:

Cypermethrin; Summe pentabromierte Diphenylether; Quecksilber; Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)



### 32-11-OR3 Schutter-Unditz (Oberrheinebene)

Steckbrief (Teil A) -  
Flusswasserkörper (FWK)

#### Unterstützende Qualitätskomponenten

##### Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Durchgängigkeit	schlechter als gut	Morphologie	schlechter als gut
Wasserhaushalt	schlechter als gut		

##### Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (Anforderung an den guten Zustand)

Wassertemperatur (Sommer)	eingehalten	Chlorid	eingehalten
Wassertemperatur (Winter)	nicht eingehalten	Ammonium	eingehalten
pH-Wert	eingehalten	Ammoniak	eingehalten
Sauerstoffgehalt	eingehalten	Nitrit	eingehalten
BSB <sub>5</sub>	eingehalten	ortho-Phosphat-Phosphor	eingehalten

Weitere Informationen unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

#### 4. Auswirkungen der Belastungen auf den Flusswasserkörper

Anreicherung mit abbaubaren organischen Stoffen	ja	Habitatdegradation aufgrund von morphologischen Änderungen (inkl. Durchgängigkeit)	ja
Anreicherung mit Nährstoffen	ja	Habitatdegradation aufgrund von hydrologischen Änderungen	ja
Anreicherung mit Schadstoffen	ja	Temperatur	ja

#### 5. Handlungsfelder

Saprobie	X	Durchgängigkeit	X
Trophie	X	Gewässerstruktur	X
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)		Wasserhaushalt/ Mindestwasser	X
ubiquitäre Stoffe (Hg, PFOS, ...)	X	andere Handlungsfelder	X
Pestizide (prioritär, nicht prioritär)	X		
Metalle			

Die Rhein hat im Allgemeinen durchaus ein sehr gutes Sauerstoffregime. Bis auf die Temperatur lagen alle Messwerte unter der Hintergrundswerten für einen sehr guten ökologischen Zustand der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer.

### **Weitere Einleiter**

Weiter große Einleiter im direkten Umfeld sind die Kommunal Kläranlage von Straßburg mit 1.000.000 Einwohnergleichwerten und die Kläranlage Kehl mit der maximalen Kapazität von 60.000 Einwohnergleichwerten sowie die Papierfabrik Blue Paper in Straßburg mit einer Abwassermenge von ca. 18.000 m<sup>3</sup>/d (Daten aus UVS zur Genehmigung 2015).

### **Bewertung Rhein**

Die Defizite des Rheins liegen im Bereich Makrozoobenthos und Morphologie. Er ist als stark veränderter Wasserkörper („heavily modified waterbody“) eingestuft. Der Rhein hat im Allgemeinen ein sehr gutes Sauerstoffregime. Bis auf die Temperatur lagen alle Messwerte unter der Hintergrundswerten für einen sehr guten ökologischen Zustand der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer. Chemische Belastungen gibt es bei den Sedimente mit Hexachlorbenzol (HCB) und Polyaromatischen Kohlenwasserstoffen und Quecksilber in Fischen.



## **4.7 Pflanzen und Tiere**

### **4.7.1 Potenziell natürliche Vegetation**

An größeren Flüssen ist als potenziell natürliche Vegetation im Untersuchungsraum im flussnahen Bereich eine Weichholzaue (Silberweiden-Auwald) und im flussfernen Bereich eine edellaubholzreiche Hartholzaue zu erwarten (Eichen-Ulmen-Auwald). Die wichtigen Bäume und Sträucher sind hierbei *Fraxinus excelsior*, *Ulmus minor*, *Quercus robur*, *Prunus padus*, *Acer pseudoplatanus* (teilweise eingebracht), *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata* (teilweise eingebracht), *Alnus incana*, *Populus alba*, *Populus canescens*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Betula pendula*, *Malus sylvestris*, *Pyrus pyraeaster* usw.

### **Überblick über die Vegetationseinheiten und Biotoptypen**

Das Mittlere Oberrhein-Tiefland ist vor allem von Bedeutung für Biotoptypen brachliegender und extensiv genutzter Feuchtgebiete sowie großer Flussauen: hier ist beispielsweise die erfasste Fläche des Biotoptyps Auen- und Uferwälder weitaus größer als in den anderen naturräumlichen Großlandschaften.

Sowohl aus edaphischen als auch aus klimatischen Gründen ist die im Regenstau des Schwarzwaldes gelegene Offenburger Rheinebene viel reicher an Feuchtbiotopen als die anderen Gebiete der Oberrheinebene. Biotoptypen der Gewässer wurden in der Offenburger Rheinebene häufig erhoben. Sehr charakteristisch für das Gebiet sind die Biotoptypen Altwasser, Baggersee und Kanal, von denen nur im Nördlichen Oberrhein-Tiefland größere Flächen kartiert wurden.

Sehr häufig erfasst wurden Großseggenbestände und Röhrichte. Ihre überwiegende Erhebung in Nebennennung ist ein Hinweis auf die zumeist geringe Größe der Bestände. Beide Biotoptypen kommen vor allem in der Offenburger Rheinebene vor, wo sie nach dem Alpenvorland ihren zweiten baden-württembergischen Verbreitungsschwerpunkt haben.

In der Offenburger Rheinebene bieten Kiesrücken, sogenannte Brennen, und Hochwasserdämme geeignete Standorte für den Biotoptyp Magerrasen kalkhaltiger Standorte.

Ihre Hauptverbreitung haben Nass- und Feuchtwiesen in der Offenburger Rheinebene, wo fast 2.000 Hektar diesem Biotoptyp zugeordnet wurden. Hier hat auch die Streuwiese einen Verbreitungsschwerpunkt, in dem die meisten Bestände des baden-württembergischen Ober-rheingebietes liegen.

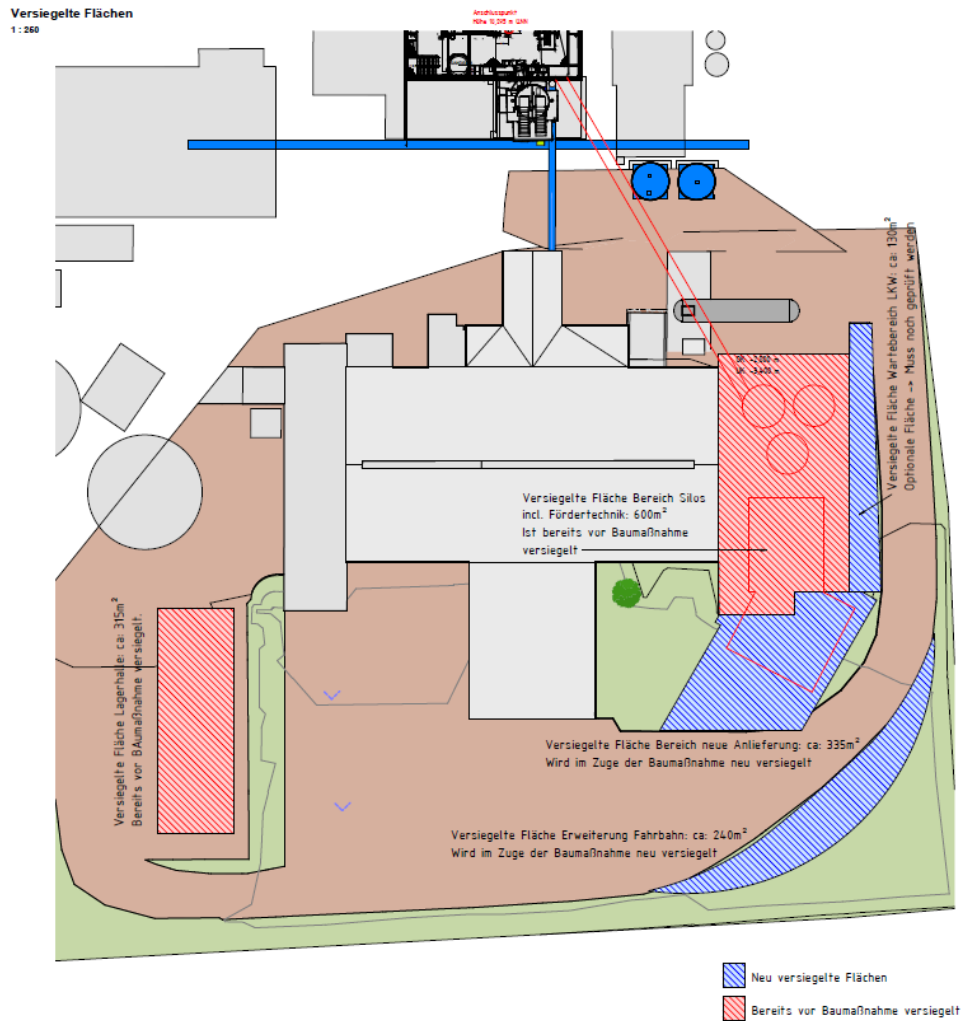
Auffällig häufig erfasst wurde der Biotoptyp Brachen. Überwiegend handelt es sich dabei um brachgefallenes Extensivgrünland und um nicht mehr genutzte, durch Verbuschung gefährdete Streuobstbestände. Ebenfalls häufig aufgenommen wurde der Biotoptyp Fettwiese, der in der Offenburger Rheinebene häufig vergesellschaftet mit dem Biotoptyp Nasswiese/ Feuchtwiese auftritt.

Bemerkenswert sind in der Offenburger Rheinebene in nassen Jahren zum Teil unter Wasser stehende Äcker mit stark gefährdeten Arten der Schlammbodenvegetation.

### **4.7.2 Direkter Standortsbereich**

Die aktuell zu bebauende Fläche im Bereich des Vorhabens ist derzeit bereits teilweise versiegelt. Kleinflächig finden sich auf ehemaligen Rohböden unterschiedliche Sukzessionsstufen der Rohboden- und Schottersukzession mit Ruderalfluren.

**Abb. 33: Plan des bestehenden Kraftwerks und den Ruderalfluren (grün) am Standort der Anlage**



**Abb. 34: Foto des bestehenden Kraftwerks und den Ruderalfluren am Standort der geplanten der Anlage**



Es handelt sich hierbei um krautige Sukzessionsstadien auf gekiesten Flächen, Erdhalden und Böschungen. Es sind zumeist junge Sukzessionsstadien, die durch aufkommende Bäume und Sträucher in Sukzessionswald übergehen können.

## Faunistische Ausstattung

Die Flächen wurden am 26. Juli und 22. September 2022 kartiert.

### Vögel

Insgesamt wurden bei der Artenschutzrechtlichen Beurteilung keine streng geschützten Vögel im Untersuchungsgebiet beobachtet. Bei den beobachteten Arten handelte es sich um Krähe und Star. Es wurden im Untersuchungsgebiet keine Brutvögel festgestellt. Bei den beiden Arten handelte es sich um in Baden-Württemberg ungefährdete und meist allgemein verbreitete und häufige Arten.

### Reptilien

Im Untersuchungsgebiet konnte eine Reptilienart, die Mauereidechse festgestellt werden mit ca. 20 Exemplaren, davon 17 juvenil, festgestellt werden. Die Mauereidechse ist streng geschützt.

**Tab. 10: Reptilienfunde auf dem Kraftwerksgelände**

latein	deutsch	RL BW*	RL D**	BNatSchG/FFH	Nachweise
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	V	V	besonders und streng geschützt/ Anhang IV FFH-RL	Randbereiche des Kraftwerksgeländes auf Kies und Baumaterialienlagern
Erläuterungen Rote Listen: N- nicht gefährdet, V- Vorwarnliste.					

Die Mauereidechse ist mit einem geschätzten Gesamtbestand der Population von ca. 1000 Individuen die häufigste Art in Kehl (entlang des Rheins, Bahnhof mit Bahnkörper im Umfeld und dem Hafengelände).

Die Mauereidechse besiedelt in Baden-Württemberg weite Teile der Oberrheinebene, den unteren Neckar, den östlichen Kraichgau, den Hochrhein sowie den West- und Südrand des Schwarzwaldes. Vorkommen am Oberrhein, Hochrhein, Odenwald und im Stromberg/Heuchelberg-Gebiet werden als stabil eingestuft, im Bereich der Vorbergzone des Schwarzwaldes existieren dagegen überwiegend kleine Vorkommen.

Lokal kommt sie mit einer kleinen Population (max. Anzahl pro Tag x 5 = 50 Ind.) am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebiets vor. Für die Lokalpopulation konnte Fortpflanzung bestätigt werden. Die Mauereidechse wurde nicht in den Bereichen nachgewiesen, in denen durch die geplanten Baumaßnahmen durchgeführt werden sollen.

Die Mauereidechse unterliegt dem strengen Schutz des BNatSchG und ist in der Roten Listen BW als „2 STARK GEFÄHRDET“- Art aufgeführt. Der Erhaltungszustand der Art wird nach dem Artensteckbrief des LUBW (2015) mit günstig angegeben.



**Abb. 35: Foto der Randbereiche des Kraftwerkgeländes mit Mauereidechsenvorkommen**



**Abb. 36: Mauereidechsen auf dem Kraftwerkgelände**





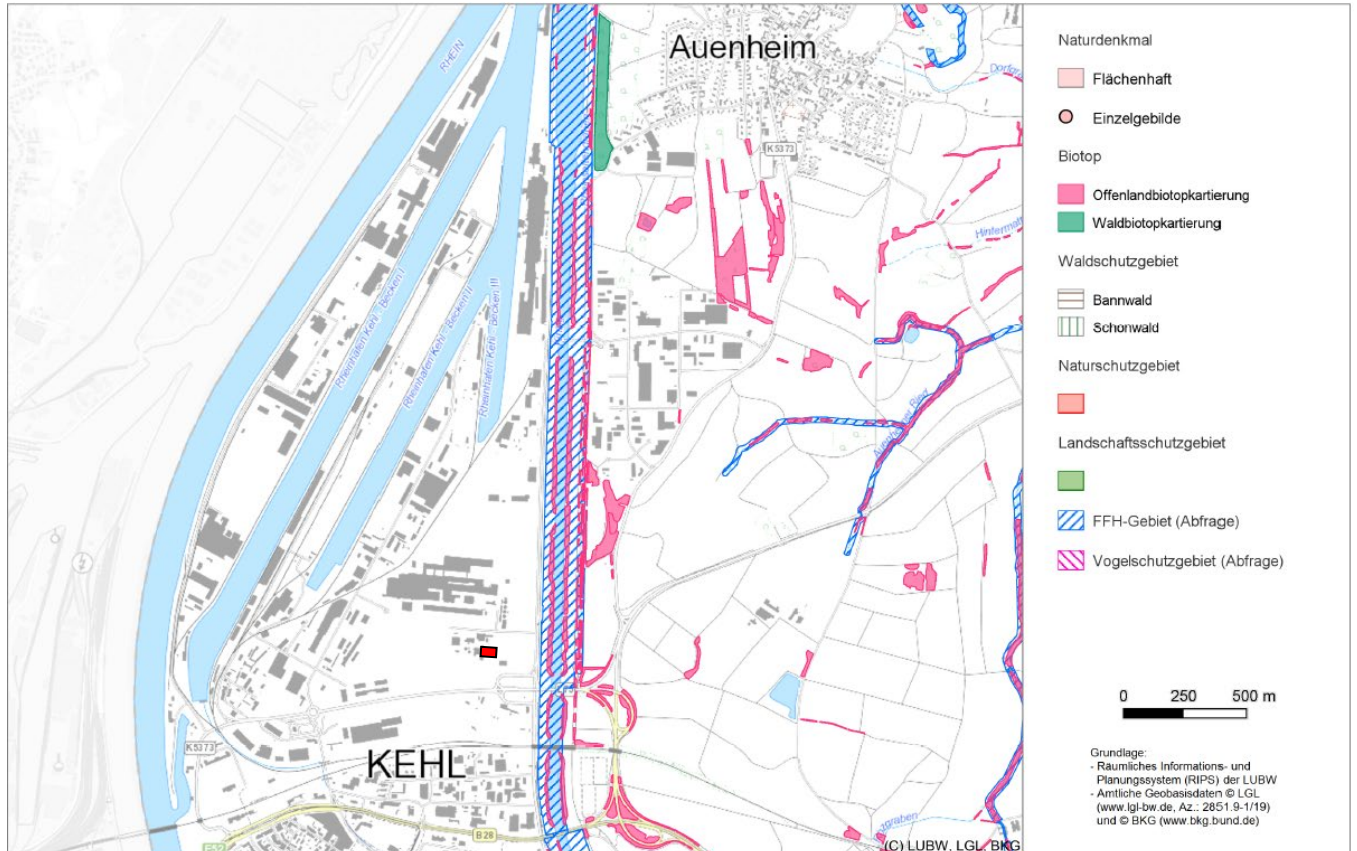
#### 4.7.3 Geschützte Flächen im Umfeld der geplanten Anlage

Festsetzungen im Sinne des Baden-Württembergischen Naturschutzgesetzes (z.B. Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, Landschaftsschutzgebiete bzw. geschützte Grünbestände) sind im direkten Bereich des Vorhabens und im engeren Umfeld nicht vorhanden.

#### Kinzig bei Kehl (Renaturierung)

Die Biotopfläche ist im Rahmen der Meldung vom März 2001 als FFH-Gebiet 7313-301 „Hanauer Land“ gemeldet worden. Die Biotopfläche entlang der Kinzig (ca. 140 ha) setzt sich aus mehreren Lebensräumen zusammen, dem Gewässer, dem Uferbereich und den Dammbauten. Sie wird im Landschaftsrahmenplan der Stadt Kehl als Regional bedeutsames Biotop bezeichnet. Die größte Bedeutung innerhalb dieser Einheit kommt dem halbtrockenartigen Rasen der Dammschüttung zu (vgl. Biotopkartierung der BNL Freiburg; Biotop-Nr. 7412016). Diese liegen östlich der geplanten Anlage und entsprechen dem Biotop M 7, der im Landschaftsplan Kehl als ökologisch wertvolles Landschaftselement benannt ist. Im Dammbereich befinden sich Streuwiesen, halbtrockenartige Rasen mit den dazugehörigen Pflanzengesellschaften.

**Abb. 37: Schutzgebiete im Untersuchungsraum Biotopkartierung der § 30 - und Waldbiotope**  
(Kartenserver LUBW)



Unter den Wäldern nimmt der Biotoptyp Auen- und Uferwälder sowohl hinsichtlich Häufigkeit als auch Flächengröße den ersten Platz ein. Aufgenommen wurden vor allem Bestände der Rheinaue. Viel seltener und nur kleinflächig vorkommend sind Bruchwälder, die, abgesehen von einer Ausnahme, nur in der Offenburger Rheinebene festgestellt wurden.

Kies- und Schotterflächen sind charakteristisch für Abbaugelände der Offenburger Rheinebene, wo sie zusammen mit den Biotoptypen Kiesgrube und Pionierstandorte aufgenommen wurden (LfU 1995).

### ***Beschreibung der Biotoptypen***

Kinzig bei Kehl

Die Biotopfläche entlang der Kinzig (ca. 140 ha) setzt sich aus mehreren Lebensräumen zusammen, dem Gewässer, dem Uferbereich und den Dammbauten. Sie wurde im Rahmen des Projektes „Umgestaltung der Kinzig-Schutter-Mündung“ zwischen 2000 und 2002 neugestaltet. Die Vorländer wurden abgeflacht und ungleichförmig gestaltet. Auf einem 20 m breiten Streifen am Dammfuß bleibt die extensive Grünlandnutzung erhalten (Grund: Einbau von Dichtungslagen).

In den neu gestalteten Vorlandflächen wurde eine Initialpflanzung von Weiden und Erlen durchgeführt. Nach Biotopkartierung findet sich ein Magerrasen an der Ostböschung des rechtsseitigen Kinzigdamms. Der basen- und leguminosenreiche Magerrasen zeigt eine mittlere Eutrophierung und weist als geschützte Arten die Steppenwolfsmilch (RL 3) und knollige Kratzdistel (RL 3) auf.

Im Norden bei Auenheim schließen die Kinzigbereiche an ein Erholungsgebiet und dies an den wertvollen Biotop „Mittelgrund“ an.

Durch die Größe des Biotops und den Anschluss an andere Biotope ähnlicher Struktur ist der wichtige Austausch von Arten und Genen gewährleistet (hohe Vernetzungsfunktion). Dies erhöht den Wert des beschriebenen Biotops.

Seine große Ausdehnung, die Nähe zum Wasser und zu anderen Biotopen ergeben ein vielfältiges Nahrungsangebot für Insekten, Amphibien und Vögel. Die Biozönose enthält laut Roter Liste gefährdete Tier- und Pflanzenarten und erhielt die Wertklasse C (Biotopkartierung der BNL Freiburg, Biotop Nr. 7412016). Diese Aussage bestätigt auch die Erfassung ökologisch wertvoller Landschaftselemente im Landschaftsplan der Stadt Kehl (1993).

Es wurden hier Arten wie z. B. Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*), Färberwaid (*Isatis tinctoria*) und Hundsbraunwurz (*Scrophularia canina*) nachgewiesen.

### **Biotope im weiteren Umfeld**

Im landwirtschaftlich genutzten Westen des Kehler Hafengebietes sowie im Süden von Kehl finden sich als besonders geschützte Biotope nach § 30 des Baden-Württembergischen Naturschutzgesetzes eine Vielzahl von Röhrichtbestände und Rieden, Sümpfe und Tümpel, Feldgehölze sowie Restbestände von Auwäldern.

### **Naturschutzgebiet Foret de la Robertsau<sup>4</sup>**

Das Gebiet ist hauptsächlich von Eichen-Ulmenwäldern im Übergang zu Ulmen-Hain-buchen-wäldern (Hartholzauwälder), Silberweiden- und Silberpappel- Weichholzauwäldern sowie Trauben-kirschen-Erlen-Eschenwald geprägt. Im Bereich der Waldsaumgesellschaften findet sich auch die europaweit

---

<sup>4</sup> (<https://reserves-naturelles.strasbourg.eu/de/robertsau-wald/>)

geschützte Galio-Urticetea-Gesellschaft (6430 Feuchte Hochstauden-säume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume).

Daneben finden sich an den Teichen und Altarmen Feuchtbiotope mit Flutendem Hahnenfuß und Schwimmblattgesellschaften, Röhrichte und Großseggenriede sowie die nach FFH-Richtlinie geschützten Zweizahn-Schlammufergesellschaften (3270 Schlammige Flussufer).

### **Bewertung**

Der Bereich Bremenwört ist in Teilbereichen als ein hochwertiges Ersatzbiotop einzustufen. Zu berücksichtigen bleibt, dass es sich nicht um ein natürliches Biotop handelt, sondern um einen anthropogen durch Aufschüttung geschaffenen Bereich, in welchem die ungestörte Sukzession diese Vegetationsformation ausgebildet hat.

Die aktuell zu bebauende Fläche besteht aus Rangier- und Abstellflächen mit randlichen Ruderalfluren.

Darüber hinaus besteht eine erhebliche Vorbelastung durch bereits vorhandene Störungseffekte aus dem industriellen Bereich, die jedoch Fauna und Vegetation, wie zu beobachten ist, oft nicht in ihrer Ausbildung hindern.

Die Biotope im weiteren Umfeld sind oft stark an die ehemaligen Auenbereiche, in welche sie vorkommen, adaptiert oder unterliegen Einflüssen aus der Landwirtschaft, d.h. es handelt sich um mehr oder minder eutraphente Gesellschaften (an hohe Nährstoffgehalte angepasste Pflanzengesellschaften), was sich an den vorhandenen Nährstoffzeigern (z.B. Brennessel) zeigt. Lediglich die Magerrasen zeigen eine nur schwache eutrophe Ausprägung.

Die FFH- und Vogelschutzgebiete wie auch das zum Teil deckungsgleich Naturschutzgebiet Robertsau auf französischer Seite besitzen eine hochwertige floristische und faunistische Ausstattung, hierbei dominieren im Untersuchungsgebiet bei den Vegetations-gesellschaften jedoch auch die an hohe Nährstoffangebote adaptierten Auen- und Gewässer-rand-gesellschaften.

### **4.7.4 Beschreibung der FFH- und Vogelschutzgebiete im Untersuchungsraum**

Es befinden sich drei gemeldete FFH-Gebiete innerhalb des Untersuchungsraumes. Es handelt sich um das 1.377,3 ha große FFH-Gebiet **-7313-341 „Westliches Hanauer Land“**- (geringster Abstand ca. 200 m), um das 2.637,5 ha große FFH-Gebiet **7513-341 „Untere Schutter und Unditz“**- in einem Abstand von ca. 800 m zum Emittenten und um das 20.086 ha große französische FFH-Gebiet - **FR4201797 Le Secteur Alluvial Rhin - Ried – Bruch** - mit dem Teilgebiet Robertsauer Wald in einem Abstand von ca. 2.300 m zum Biomasseheizkraftwerks im Norden sowie dem Teilgebiet der Sporeninsel im Süden.

Darüber hinaus finden sich im äußeren Bereich des Untersuchungsraums das Vogelschutzgebiete - **7313-401 „Rheinniederung Kehl – Helmlingen“**- in einem Abstand von ca. 2.700 m vom Emittenten im Norden. Das Vogelschutzgebiet **7512-401 „Rheinniederung Nonnenweiher – Kehl“**- liegt wie auch das deckungsgleiche FFH-Gebiet **7512-341 Rheinniederung von Wittenweiher bis Kehl** in einem Abstand vom ca. 2.500 m vom Emittenten am Südrand des Untersuchungsgebietes.

Auf französischer Seite befindet sich entlang des Rheins das Vogelschutzgebiet **„Vallee du Rhin de Lauterbourg a Strasbourg“**- mit 8.816 ha Größe und 30 Arten der Vogelschutzrichtlinie Anhang I (Weißstorch, Zwergrohrdommel, Wespenbussard, Rohrweihe, Eisvogel, Schwarzmilan,

Schwarzkopfmöwe, Grau-, Mittel- und Schwarzspecht sowie Neuntöter und Blaukehlchen) und einer hohen Bedeutung als Migrations- und Überwinterungsgebiet für Vögel, welches an seinem Südrand deckungsgleich mit dem FFH-Teilgebiet Robertsau ist.

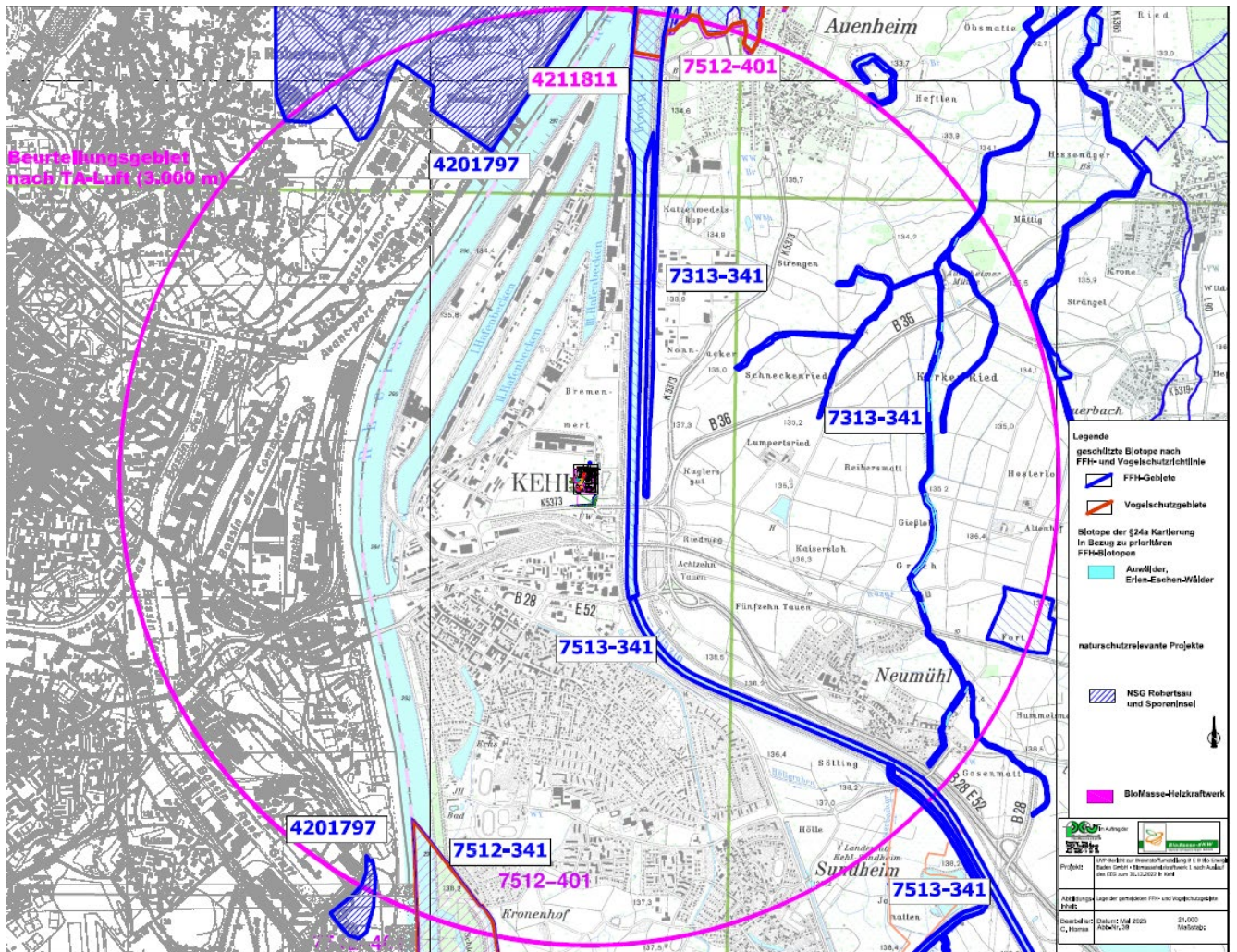
Innerhalb des Untersuchungsraumes sind in den FFH-Gebieten in erster Line die Biotope 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, 3270 Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation sowie extensive Mähwiesen (6510 magere Flachland-Mähwiesen) an der Kinzig sowie Auwälder mit Erle, Esche, Weide (**91E0** prioritäres Biotop) im Bereich Rhein, Kinzig, Schutter und Gießelbach sowie Hartholzauwälder (91F0 Hartholzauwälder) auf französischer Seite betroffen.

Das FFH-Gebiet **7313-341 „Westliches Hanauer Land“** liegt östlich des Kraftwerkes in einem Abstand von ca. 200 m von der Emissionsquelle. Die FFH-Biotopfläche entlang der Kinzig (ca. 140 ha) setzt sich aus mehreren Lebensräumen zusammen, dem Gewässer, dem Uferbereich und den Dammbauten. Die größte Bedeutung innerhalb dieser Einheit kommt dem halbtrockenartigen Rasen der Dammschüttung zu. Diese liegen nordöstlich des Kraftwerks in einem Abstand von ca. 1.500 m von der Emissionsquelle. Daneben finden sich entlang der Kinzig auch extensive Mähwiesen (magere Flachland-Mähwiesen) sowie bedingt durch die Umgestaltung im Rahmen der Kinzig-Renaturierung erste Sukzessionsstadien von **Auwäldern mit Erle, Esche, Weide (prioritäres Biotop)** und Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation. Das FFH-Gebiet **7513-341 „Untere Schutter und Unditz“** schließt sich direkt südlich daran an und umfasst im Untersuchungsraum den Wasserkörper der Kinzig und den Mündungsbereich der Schutter. Das FFH-Gebiet 7512-341 Rheinniederung von Wittenweier bis Kehl befindet sich ganz im Süden des Untersuchungsraumes im Bereich der ehemaligen Rheinauen.

In ca. 2.200 m Entfernung im Norden vom Vorhabensstandort befindet sich die Robertsau, welche zum FFH-Gebiet FR4201797 LE SECTEUR ALLUVIAL RHIN - RIED - BRUCH gehört und in diesem Bereich auch als Vogelschutzgebiet „Vallee du Rhin de Lauterbourg a Strasbourg“ ausgewiesen ist. Als **prioritäre Arten** sind die auf Altholzbestände angewiesene Käferart **Eremit** im Bereich des französischen FFH-Gebiets sowie die Spanische Flagge im südlichen FFH-Gebiet 7512-341 Rheinniederung von Wittenweier bis Kehl in den Standard-Datenbögen aufgeführt.



**Abb. 38: Lage der gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete**





#### **4.8 Landschaft und Erholung**

Laut Landschaftsplan der Stadt Kehl besitzt der Bereich Kehl aufgrund seiner natürlichen Ausstattung im Vergleich zum Schwarzwald nur einen durchschnittlichen Erholungswert. Aufgrund des nur schwach bewegten Reliefs erreichen die großen Waldflächen, wie z.B. Rheinauwald und Korker Wald, einen höheren Erholungswert als die meist intensiv landwirtschaftlich genutzte Feldflur. Die von Rad- und Wanderwegen durchzogenen Rheinauwälder nördlich von Auenheim und zwischen Kehl und Marlen sind deshalb im Regionalplan auch als Naherholungsbereich ausgewiesen.

In der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes liegen laut Landschaftsplan keine Flächen mit Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung, so dass hierauf nicht näher eingegangen wird.

In Auenheim ist ein gut besuchtes Freibad, welches von Kehl über die Spazierwege entlang der Kinzig zu erreichen ist. Im südlichen Bereich von Kehl konzentrieren sich Sportanlagen, ein Campingplatz, Kinderspielplätze, ein Kleingartengebiet sowie Kinder- und Altenheime. Weitere Grünflächen, die auch als Naherholungsgebiet genutzt werden, liegen entlang der Vogesenallee und entlang der Kinzig von Neumühl bis Auenheim. Dieses Naherholungsgebiet führt rechts der Kinzig in der Nähe des Vorhabensstandorts vorbei. Auf der französischen Seite befindet sich ebenfalls ein großes Naherholungsgebiet, in dem eine Jugendherberge, ein Freibad und ein Hallenbad liegen.

Weitere Kleingartenanlagen liegen östlich der Kinzig an der B 28 und auf der französischen Seite zwischen der E52 und dem Bahndamm kurz hinter dem Grenzübergang sowie westlich der aueähnlichen Fläche südlich der Europabrücke.

Im Bereich der Großherzog-Friedrich-Kaserne, des Zollhofes und südlich der Europabrücke auf beiden Rheinseiten wurde für das Jahr 2004 die Landesgartenschau Kehl & Strasbourg durchgeführt, wobei auch eine neue Fußgängerbrücke über den Rhein entstand.

Das Potenzial für extensive Erholung bzw. für landschaftsgebundene Erholung wird mit den Kriterien Reliefdynamik, Strukturvielfalt, Waldanteil und Anteil von Still- und Fließgewässern beurteilt. Während das Potenzial für extensive Erholung im Bereich der Rheinaue hoch bewertet wird, erhält der Siedlungsbereich bzw. das Gewerbegebiet am Vorhabensstandort nur eine geringe Bewertung.

Für den großflächigen Siedlungsbereich des Gewerbegebietes Hafen Kehl (durch Bebauung dominierte Bereiche) werden der landschaftsästhetische Eigenwert als gering, die Fernwirksamkeit dieser Landschaftsbildeinheit aber als hoch eingestuft. Herausragend mit einer Höhe von über 30 m sind die vorhandene großkubische Betriebsgebäude der Fa. Koehler und BEB.

Die linearen Infrastrukturelemente Straßburger Straße, Güterbahnhof und Hafenzufahrt Ost bieten einen Sichtschutz und einen Puffer gegen die südlich gelegene Wohnnutzung in Kehl. Von der Wohnbebauung in Auenheim hat der Vorhabensstandort zum einen durch die gewerblichen Bauflächen der Badischen Stahlwerke im Bereich der Otto-Hahn-Straße sowie der Neudorfstraße, zum anderen durch die Freifläche mit Gehölzbestand nördlich der Papierfabrik Koehler keine große Einsehbarkeit.

#### **4.9 Kultur- und Sachgüter**

Am Standort der Anlage ist bedingt durch die Aufschüttung nicht mit dem Vorhandensein von archäologischen Fundstellen, die unter Denkmalschutz stehen, zu rechnen. Es sind dort somit keine denkmalgeschützten Bereiche vorhanden.

Eine Beeinflussung von Kultur- oder Sachgütern im Umfeld z.B. auf Fachwerkhäuser in Auenheim, Kehl und Robertsau durch anlagenspezifische Emissionen ist nicht zu erwarten, so dass eine Inventarisierung außerhalb des Vorhabensgeländes nicht notwendig ist.

## **5 Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Umwelt und Ermittlung ihrer Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen**

In diesem Kapitel wird untersucht, welche Auswirkungen die Errichtung und der Betrieb der Brennstoffumstellung auf die Umwelt haben kann und inwieweit diese als erheblich angesehen werden können.

### **5.1 Abgrenzung und Vorgehensweise**

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise zur Beschreibung der Auswirkungen durch die Emissionen und Immissionen der geplanten Anlage auf die Umwelt erläutert.

Für alle von der Brennstoffumstellung ausgehenden Wirkungen und Stoffströme, wie z.B. die Emissionen von Luftschadstoffen und Lärm, wird für jedes Schutzgut untersucht, ob hierdurch erhebliche Beeinträchtigungen bzw. Auswirkungen hervorgerufen werden. Die Untersuchung der Erheblichkeit erfolgt anhand allgemein anerkannter Prüfmethoden.

Es werden einerseits die Auswirkungen auf das jeweilige Schutzgut selbst, aber auch die Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander aufgezeigt und untersucht. So besteht z.B. eine Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern Luft und Boden, indem die Luftschadstoffe über die Deposition in den Boden eingetragen werden können. Die Erheblichkeit dieser Wechselwirkung wird untersucht.

Es wird jeweils, soweit relevant, die Bauphase, die Wirkung des Baukörpers und die Wirkungen des Betriebs der Anlage betrachtet, wobei neben dem bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlagen auch die Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes sowie die Betriebseinstellung berücksichtigt werden.

Nach **Anlage 4 Angaben des UVP-Berichts für die Umweltverträglichkeitsprüfung** soll die Darstellung der Umweltauswirkungen den Umweltschutzziele Rechnung tragen, die nach den Rechtsvorschriften, einschließlich verbindlicher planerischer Vorgaben, maßgebend sind für die Zulassungsentscheidung. Die Darstellung soll sich auf die Art der Umweltauswirkungen nach Buchstabe a erstrecken. Anzugeben sind jeweils die Art, in der Schutzgüter betroffen sind nach Buchstabe b, und die Ursachen der Auswirkungen nach Buchstabe c.

#### **a) Art der Umweltauswirkungen**

Die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen soll sich auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden, positiven und negativen Auswirkungen des Vorhabens erstrecken.

b) Art, in der Schutzgüter betroffen sind

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:

Schutzgut (Auswahl) mögliche Art der Betroffenheit

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Auswirkungen sowohl auf einzelne 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 oder Qualität des Wassers
Klima	Veränderungen des Klimas, z. B. durch Treibhausgasemissionen, Veränderung des Kleinklimas am Standort
kulturelles Erbe	Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften

c) Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen

Bei der Beschreibung der Umstände, die zu erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens führen können, sind insbesondere folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

- aa) die Durchführung baulicher Maßnahmen, einschließlich der Abrissarbeiten, soweit relevant, sowie die physische Anwesenheit der errichteten Anlagen oder Bauwerke,
- bb) verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe,
- cc) die Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, und, soweit möglich, jeweils auch auf die nachhaltige Verfügbarkeit der betroffenen Ressource einzugehen,
- dd) Emissionen und Belästigungen sowie Verwertung oder Beseitigung von Abfällen,
- ee) Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe, zum Beispiel durch schwere Unfälle oder Katastrophen,
- ff) das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten; dabei ist auch auf Umweltprobleme einzugehen, die sich daraus ergeben, dass ökologisch empfindliche Gebiete nach Anlage 3 Nummer 2.3 betroffen sind oder die sich aus einer Nutzung natürlicher Ressourcen ergeben,
- gg) Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima, zum Beispiel durch Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasemissionen,
- hh) die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels (zum Beispiel durch erhöhte Hochwassergefahr am Standort),
- ii) die Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen, soweit solche Risiken nach der Art, den Merkmalen und dem Standort des Vorhabens von Bedeutung sind.

## **5.2 Bauphase**

Die Auswirkungen während der Bauphase sind von temporärer Natur, da sie mittel- oder unmittelbar an die direkte Bautätigkeit im Rahmen der Realisierung des Bauvorhabens geknüpft sind. Daher sind an sie andere Maßstäbe zu setzen als an die Auswirkungen während der Betriebsphase.

Da im Bereich des direkten Anlagenstandortes keine geschützten Arten oder Biotope vorhanden sind, wird nur in eine, biotisch geringwertige Ruderalfläche eingegriffen. Auch in der direkten Umgebung finden sich keine hochwertigen Biotope, so dass von einer geringen Störanfälligkeit der näheren Umgebung ausgegangen werden kann, welche zudem durch eine hohe Vorbelastung durch bestehende industrielle Nutzung und eine stark befahrene Fernstraße gekennzeichnet ist. Eine nachhaltige negative Beeinflussung von geschützten Biotopen und Populationen ist somit nicht zu befürchten.

Durch das industrielle Umfeld werden durch die Baumaßnahmen auch keine übermäßigen Beeinträchtigungen der Wohnbevölkerung stattfinden. Durch lärmarme Baumaschinen nach dem Stand der Technik lassen sich auch die Lärmemissionen minimieren.

### **Bewertung**

Erfahrungsgemäß sind die baubedingten Auswirkungen durch geeignete Minderungsmaßnahmen vollständig auszugleichen.

Eine nachhaltige negative Beeinflussung ist durch die Baumaßnahme innerhalb einer im FNP dargestellten gewerblichen Baufläche mit vorgezogener Ausgleichsmaßnahme mit vorwiegend industrieller Nutzung im Umfeld nicht zu befürchten.

### **Lärm und Verkehr**

Die Anlage wird an einem Industriestandort erbaut. Während der Bauphase handelt es sich um eine vorübergehende Belästigung, die bei Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen für Baustellen auf ein vertretbares Maß reduziert werden kann. Minimierungen bei der Lärmbelästigung sind neben einer verantwortungsbewussten Baudurchführung in erster Linie durch den Einsatz modernster schallpegelreduzierter Maschinen möglich.

In unmittelbarer Nähe des Planungsstandortes ist keine Wohnbebauung vorhanden, so dass keine erhebliche Belästigung von Anwohnern durch Lärm oder Verkehrsaufkommen während der Bauphase entsteht.

Die temporären Auswirkungen der Bauphase werden als geringer Konflikt eingestuft.



### **5.3 Anlage/ Infrastruktur**

#### **5.3.1 Mensch**

Menschliche Nutzungen sind durch die Anlage des Gebäudekomplexes nicht beeinträchtigt.

#### **5.3.2 Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume**

Die Gesamtfläche der Anlagenerweiterung innerhalb des bestehenden Kraftwerkgeländes beträgt ca. 1500m<sup>2</sup>, (optionale Fläche von 130m<sup>2</sup> bereits enthalten), davon sind bereits 915m<sup>2</sup>versiegelt, somit gehen maximal 705 m<sup>2</sup> Ruderalflur verloren.

#### **5.3.3 Boden und Relief**

Für das Schutzgut Boden werden folgende Leitlinien - Erhaltung der Böden mit günstigen Erzeugungsbedingungen, Sicherung von seltenen Bodentypen und Böden mit extremen Standortbedingungen - formuliert.

Die Bebauung findet auf einer ehemaligen Aufschüttungsfläche ohne natürliche Bodenaufgabe statt.

Das Relief ist künstlich und relativ eben. Durch die Baumaßnahmen finden keine Reliefänderungen statt.

Dieser Konflikt wird somit als gering eingestuft.

#### **5.3.4 Fläche/Versiegelung**

Die Gesamtfläche der Anlagenerweiterung innerhalb des bestehenden Kraftwerkgeländes beträgt ca. 1500m<sup>2</sup>, (optionale Fläche von 130m<sup>2</sup> bereits enthalten), davon sind bereits 915m<sup>2</sup>versiegelt, somit werden lediglich 705 m<sup>2</sup> neu versiegelt.

Die Versiegelung des Standortes stellt eine dauerhafte Beeinträchtigung dar.

#### **5.3.5 Wasser**

##### **5.3.5.1 Grundwasser**

In Bereichen mit oberflächennah anstehendem Grundwasser kann das Grundwasser direkt mit Schadstoffen kontaminiert werden. Neben der Höhe des Grundwasserflurabstandes sind auch die Filtereigenschaften des Bodens zu berücksichtigen.

Bei ungestörten Grundwasserverhältnisse soll durch Entsiegelung und Versickerung von Niederschlagswasser die Grundwasserneubildung gefördert werden.

Böden aus Schottern werden als hoch durchlässig eingestuft, sofern keine gering durchlässigen Bodenarten (Schluffe, Lehme, Tone) darüber lagern (dann mittlere Durchlässigkeit). Auenböden werden ebenfalls als hoch durchlässig definiert, sofern keine gering durchlässigen Flusssedimente (Schluffe, Lehme, Tone) vorliegen (dann geringe Durchlässigkeit). Aufgrund der vorhandenen Auffüllmaterialien sowie des Durchlässigkeitskoeffizienten am Vorhabensstandort ist von einer mittleren bis hohen Durchlässigkeit auszugehen.

Der Grundwasserleiter ist nur zu industriellen Brauchwasserentnahmen genutzt und für die Trinkwassergewinnung nicht nutzbar.

Im vorliegenden Fall kann durch die ständig betriebene Grundwasserabsenkung der Absenkanlage der Stadt Kehl nicht von einer Beeinträchtigung der Grundwasserspense durch Versiegelung ausgegangen werden.

#### **5.3.5.2 Oberflächengewässer**

Die Regenwässer, zum überwiegenden Teil unverschmutzte Oberflächenwässer von den Dachflächen, sollten normalerweise soweit möglich versickert und nicht direkt in den Schuttermühlkanal abgeleitet werden. Durch die Grundwasserhaltung im Hafengebiet würde eine Versickerung von Dachwässern nur zu einer Erhöhung der abzupumpenden Grundwässer führen.

Anfallende Regenwässer aus befestigten Straßen- und Platzflächen (verschmutzte Oberflächenwässer) sollten über entsprechende Quer- und Längsgefälle in den Banketten und angrenzenden Grünflächen versickert werden.

#### **5.3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima**

In diesem Kapitel werden die zu erwartenden Auswirkungen auf das Klima durch die Eingriffstypen, Baukörper und Flächeninanspruchnahme beschrieben und ihre Erheblichkeit abgeschätzt.

##### **Wirkungen des Baukörpers**

Die baulichen Anlagen können zu einer Änderung des Lokalklimas beitragen. Als Auswirkungen sind zu nennen: Reduzierung der Windgeschwindigkeit, Unterbrechung von Kaltluftströmen, Änderung lokaler Windsysteme, Trockenheit, Erhöhung der Lufttemperatur.

Eine Verbauung von Frischluftschneisen (Riegelbebauung in Kalt- oder Frischluftschneisen) findet durch die nahe an die bestehenden Gebäude der bestehenden Papierfabrik angelehnte Bauweise nicht statt und somit ist auch die Auswirkung auf das bodennahe Strömungsfeld als gering zu bezeichnen.

Durch den Baukörper kann es zu einer leichten Erhöhung der latenten Wärme in der näheren Umgebung kommen. Innerhalb eines langjährig bestehenden Industriegebietes sind die baulichen Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Klima als geringer Konflikt einzustufen.

In der Nähe der Baumaßnahme stehen noch relativ große klimatische Ausgleichsflächen im östlichen landwirtschaftlich genutzten Bereich und in der direkten Umgebung des Biomassekraftwerks im Osten durch die Wasserflächen der Kinzig und im Westen durch die Wasserflächen des Rheins und des Hafenbeckens zur Verfügung.

Durch den Baukörper kann es zu einer leichten Erhöhung der latenten Wärme in der näheren Umgebung kommen.

Innerhalb eines langjährig bestehenden Industriegebietes sind die baulichen Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Klima als geringer Konflikt einzustufen.

#### **5.3.7 Landschaftsbild/ Erholung**

##### **5.3.7.1 Erholung**

Im Hafengebiet finden keine Erholungsaktivitäten statt. Randlich sind Freizeitaktivitäten nur im Rahmen von Radfahren auf dem Kinzigdamm zu beobachten.

Das Hafengebiet ist stark vorbelastet durch die vorhandenen Industrieanlagen (BSW, Verkehrsinfrastrukturen, randlich angrenzende Gewerbegebiete). Die Auswirkung der Anlage der

neuen Anlagenteile im Bezug auf die randliche Erholungsaktivitäten wird als geringer Konflikt eingestuft.

#### **5.3.7.2 Landschaftsbild**

Potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild können sein: Zerschneidung und Unterbrechung weiträumiger Blickbeziehungsgebiete, Verlust der Eigenart der Landschaft, Verlust der visuellen Komplexität der Landschaft, Verlust eingewachsener Siedlungsrande.

Die Sichtbeziehungen zu den neuen Anlagenteilen sind von der Stadt Kehl aus nicht gegeben, da sich die Gebäude innerhalb des bestehenden Komplexes befinden.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden somit als geringer Konflikt eingestuft.

#### **5.3.8 Kultur- und Sachgüter**

Kultur- und Sachgüter werden nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen.

## 5.4 Betriebsbedingte Auswirkungen

### 5.4.1 Mensch

#### 5.4.1.1 Belastungen durch Produktionslärm

Aufgrund der hohen Industriedichte treten in Hafengebiet flächenhafte Lärmimmissionen aus dem gewerblichen Bereich auf und führen wegen der randlich angrenzenden Wohngebiete im Bereich Auenheim zu Belästigungen.

Nach der TA-Lärm (1998)<sup>5</sup> ist eine Untersuchung der Lärmimmissionen nur im Einwirkungsbereich der Anlage erforderlich, d.h. in Gebieten, in denen der Immissionspegel  $L_r$  größer als der Immissionsrichtwert minus 10 dB(A) ist ( $L_r > IRW - 10 \text{ dB(A)}$ ). Wenn der durch die Anlage verursachte Immissionspegelanteil um mindestens 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegt ( $L_r < IRW - 6 \text{ dB(A)}$ ), wird die Schallimmission dieser Anlage am Immissionsort als nicht relevant angesehen.

Nach Angaben von MÜLLER-BBM (2022) sind aus schalltechnischer Sicht vor allem die Erhöhung des Anlieferverkehrs, die zusätzliche Brennstoffförderung im Freien sowie die Optimierung des Saugzuggebläses am Block I beurteilungsrelevant.

Neben den Geräuschen durch die stationären Anlagen sind auch die Geräusche, die in Zusammenhang mit dem anlagenbezogenen Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände stehen, zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Anlieferung der Reststoffe ist von zusätzlich 11 Lkw am Tag auszugehen. Im Sinne eines „Worst-Case“-Ansatzes wurde vom Schallgutachter mit 15 Lkw am Tag (werktags von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr) und deren Entladevorgängen gerechnet.

Sonstige schalltechnische relevante Änderungen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

#### Beurteilungspegel an den Immissionsorten

Unter Berücksichtigung der oben genannten Schallquellen ergeben sich somit die nachstehend aufgeführten Beurteilungspegel gegenüber den einzuhaltenden Immissionsrichtwertanteilen:

**Tab. 11: Einzuhaltende Immissionsrichtwertanteile für das HKW I+II und ermittelte Beurteilungspegel für die Gesamtanlage nach der Erweiterung um die Klärschlamm- und Reststoffannahme**

Immissionsort Nr./Bezeichnung	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)		Gebietseinstufung in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP 1 Robert-Koch-Str. 31	59	44	34	36	Gewerbegebiet (GE) 65 50	
IP 2a Wohnhaus Am Alten Bahnhof 3	59	44	42	43	Gewerbegebiet (GE) 65 50	
IP 2b Wohnhaus Elbinger Str. 5	54	39	38	39	Gewerbegebiet (GE) 60 45	
IP 3 Wohnhaus Am Lager 8	54	39	38	36	Besonderes Wohngebiet (WB) 60 45	

<sup>5</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 85).

Die Ergebnisse zeigen, werden die um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwerte zur Tag- und zur Nachtzeit nach der hier gegenständlichen Erweiterung um die Klärschlamm-, Reststreichmasse sowie Papier und Faserstoffe weiterhin eingehalten bzw. unterschritten.

Der Immissionsbeitrag der Anlagenerweiterung kann damit als ausreichend gering angesehen werden.

Der zusätzliche Gewerbelärm unterschreitet die geforderten Richtwerte der TA-Lärm. Die Steigerung der Lärmbelastung wird gemäß TA-Lärm als nicht relevant angesehen.

#### **5.4.1.3 Belastungen durch Geruch**

Im Fachgutachten Luftreinhaltung von Müller-BBM (2022)<sup>6</sup> wurden die Geruchsemissionen aus dem geplanten Einsatz von Schlämmen und Reststreichmassen beurteilt.

Die zukünftig eingesetzten Brennstoffe (Klärschlämme, Papier- und Faserschlämme sowie Reststreichmassen) werden in Mulden mit maximal 15 Lkw pro Tag angeliefert.

Die Annahmehöfe sind nur während des Entladevorgangs geöffnet und ansonsten geschlossen.

Inkl. An- und Abfahrt auf dem Betriebsgelände und der Reinigung der Mulden dauert ein Entladevorgang etwa 45 min.

Die Lagerung von Klärschlamm inkl. Reststreichmassen sowie von Papier- und Faserschlämmen erfolgt in geschlossenen Silos.

Die bei der Befüllung des Silos für die Papier- und Faserschlämme verdrängte Luft wird zeitlich begrenzt mit einem geringen Volumenstrom an die Umgebung abgeführt.

Das Silo für Klärschlamm (und Reststreichmassen) verfügt über eine überwachte Belüftung zur Vermeidung einer explosionsfähigen Atmosphäre. Die dabei entstehende Abluft wird mittels Aktivkohlefilter gereinigt, um Geruchsemissionen zu minimieren.

Potenzielle Geruchsemissionen können somit insbesondere während der Anfahrt, der Entladung und der Reinigung der Mulden auftreten.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass nur ausgefaulte und damit weniger geruchsrelevante Klärschlämme angeliefert werden und dass die Schlämme und Reststreichmassen bisher schon in Oberkirch gehandhabt und eingesetzt wurden, ohne dass es dort – trotz der dortigen Lage zwischen Schwimmbad und anliegender Wohnbebauung – zu Geruchsauffälligkeiten oder Geruchsbeschwerden gekommen wäre.

Insgesamt ist aufgrund der Eigenschaften der Schlämme und Reststreichmassen sowie der vorgesehenen geruchsmindernden Maßnahmen nur mit vergleichsweise geringen Geruchsfreisetzung zu rechnen, die eher den Charakter eines Platzgeruchs haben dürften.

Es ist zu erwarten, dass Geruchswahrnehmungen mit zunehmender Entfernung von den Quellen deutlich abnehmen. Zudem ist davon auszugehen, dass sich eventuelle Geruchswahrnehmungen im Umfeld der Anlieferung und Lagerung von Schlämmen und Reststreichmassen entsprechend der Windrichtungshäufigkeitsverteilung verteilen und nicht an einem Ort häufen.

Im näheren Umfeld der Anlieferung sind nach den vorliegenden Informationen keine relevanten Immissionsorte vorhanden; die Anlage liegt in einem faktischen Industriegebiet. Wohnnutzungen sind in der näheren Umgebung nicht vorhanden, die nächste Wohnnutzung liegt südlich der Anlage in etwa 500 m Entfernung.

An den Immissionsorten (insbesondere im Bereich von Wohnnutzungen/Wohnbebauungen) ist nach gutachtlicher Einschätzung nicht mit relevanten Geruchswahrnehmungshäufigkeiten aus der Anlieferung und Lagerung von Schlämmen und Reststreichmassen zu rechnen.

---

<sup>6</sup> Müller BBM 2022: Änderung des Biomasseheizkraftwerks HKW I der B E B Bio Energie Baden GmbH am Standort Kehl Luftreinhaltung: Schornsteinhöhenüberprüfung, Ausbreitungsrechnung, Gerüche Bericht Nr. M168520/01





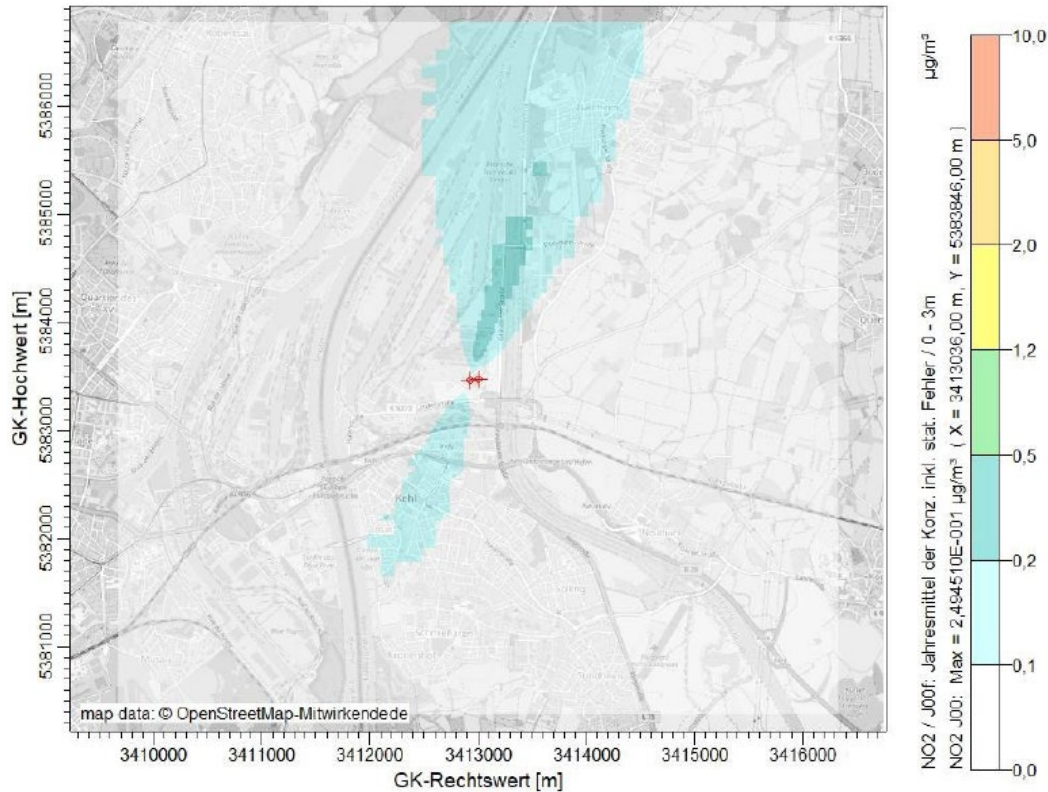
#### **5.4.1.4 Wirkungen der Luftschadstoffimmissionen auf den Menschen**

In der Immissionsprognose (Müller-BBM 2022) waren im Rahmen der erforderlichen Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG nach TA Luft 2021 eine Schornsteinhöhenüberprüfung für HKW I und eine Ausbreitungsrechnung für Luftschadstoffe für beide Biomasseheizkraftwerke im zukünftigen Betrieb zur Ermittlung der Gesamtzusatzbelastung durchzuführen. Zur Ermittlung der Zusatzbelastungen war eine zweite Ausbreitungsrechnung für den derzeit genehmigten Betrieb durchzuführen.

Die Ergebnisse in Bezug auf das Schutzgut menschliche Gesundheit wird von Müller-BBM wie folgt zusammengefasst:

- Die vorhandenen Schornsteinbauhöhen genügen den Anforderungen der TA Luft 2021.
- Die Emissionen an Pb, Cd, Ni, Hg, SO<sub>2</sub>, Gesamtstaub, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> und Tl halten die jeweiligen Bagatellmassenströme ein. Trotzdem werden diese Stoffe in den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigt.
- Die Emissionen der Komponenten As, B(a)P, HF, NO<sub>x</sub> und Dioxine liegen dagegen über dem jeweiligen Bagatellmassenstrom der TA Luft 2021. Für diese Komponente war daher eine weitergehende Betrachtung mit Ermittlung von Immissionskenngrößen erforderlich.
- Die für die Schadstoffe NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, F, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> und Staubbiederschlag prognostizierten maximalen Gesamtzusatzbelastungen sind irrelevant im Sinne der Nr. 4.1 TA Luft 2021.
- Daher kann für diese Stoffe nach Nr. 4.1 Buchstabe c) der TA Luft 2021 davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können, und die Bestimmung von (sonstigen) Immissionskenngrößen soll entfallen.
- Für Schwermetalle (Hg, Cd, Tl, Pb, Ni, As, Tl, und weitere in den Summengrenzwerten der 17. BImSchV geregelten Schwermetalle), Benzo(a)pyren und Dioxine/ Furane ändern sich die Emissionen gegenüber dem bisherigen Betrieb nicht und die Zusatzbelastungen sind vernachlässigbar. Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung liegen vorbehaltlich der Feststellung durch die Behörde nicht vor.
- Für diese Komponenten kann daher in Abstimmung mit der Behörde nach Nr. 4.6.1.1 Abs. 2 auf die Ermittlung weiterer Immissionskenngrößen verzichtet werden und es kann nach Nr. 4.1 Buchstabe a) der TA Luft 2021 davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können.

**Abb. 39: Immissions-Zusatzbelastung für NO<sub>2</sub> (in µg/m<sup>3</sup>) durch die Anlage in der bodennahen Schicht**



### Bewertung

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

## 5.4.2 Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

### 5.4.2.1 Immission von Luftschadstoffen im Umfeld der Anlage

Als relevante Eingriffe sind neben der direkten Flächeninanspruchnahme bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere die

- Immission von Luftschadstoffen (insbesondere Saure Gase SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, HF)
- Schadstoffanreicherung in Pflanzen und Tieren
- Erzeugung von Lärm, Licht und Erschütterungen

zu untersuchen. Es werden die direkten Auswirkungen auf die Flora und Fauna sowie die indirekten über Wechselwirkung resultierenden Auswirkungen dargestellt und auf ihre Erheblichkeit untersucht.

Die prognostizierten maximalen Gesamtzusatzbelastungen im Jahresmittel im zukünftigen Betrieb sind gemäß Immissionsgutachten von Müller BBM für die relevanten Komponenten und die betroffenen Schutzgüter in der folgenden Tabelle zusammengefasst und den Immissionswerten und Irrelevanzkriterien der Nr. 4.1 TA Luft gegenübergestellt.

#### Immissionszusatzbelastung in Bezug auf Ökosysteme und Vegetation

Die Vorschriften in Nr. 4 TA Luft enthalten Immissionswerte zum Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen und zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen. Gemäß Tab. 12 sind diese als irrelevant einzustufen.

**Tab. 12: Immissionswerte, irrelevante Gesamtzusatzbelastungen und errechnete maximale Gesamtzusatzbelastungen im Jahresmittel IJGZ<sub>max</sub> (inkl. stat. Fehler) in der bodennahen Schicht für das Schutzgut Ökosysteme und Vegetation gemäß Nr. 4.4 TA Luft 2021**

Stoff/Stoffgruppe	Immissionswert TA Luft	Irrelevante Gesamtzusatz- belastung <sup>1)</sup>	max. Gesamt- zusatzbelastung IJGZ <sub>max</sub>	
			µg/m <sup>3</sup>	% vom IJW
Fluorwasserstoff und gasförmige anorganische Fluorverbindungen (als F)	0,4 <sup>3)</sup> (Jahr)	≤10	0,01	2,6%
	0,3 <sup>4)</sup> (Jahr)			
Schwefeldioxid	20 (Jahr und Winter) <sup>2)</sup>	≤10	0,49	2,5%
Stickstoffoxide, angegeben als NO <sub>2</sub>	30 (Jahr) <sup>2)</sup>	≤10	2,07	6,9%
Ammoniak	–	2 µg/m <sup>3</sup>	0,09	–

<sup>1)</sup> gem. Nr. 4.1 der TA Luft (für NH<sub>3</sub> i. V. m. Nr. 4.4.2 und Anhang 1 TA Luft)

<sup>2)</sup> Hinweise auf besonders schutzbedürftige Bereiche liegen nicht vor, sodass diese Immissionswerte zum Schutz von Ökosystemen bzw. der Vegetation aufgrund der Abstandsregel der Nr. 4.6.2.6 Abs. 6 TA Luft vorliegend im Rechengebiet nicht anzuwenden sind. Die Ergebnisse sind hier aber informativ angegeben.

<sup>3)</sup> Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Nachteilen

<sup>4)</sup> Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung sehr empfindlicher Tiere, Pflanzen und Sachgüter.

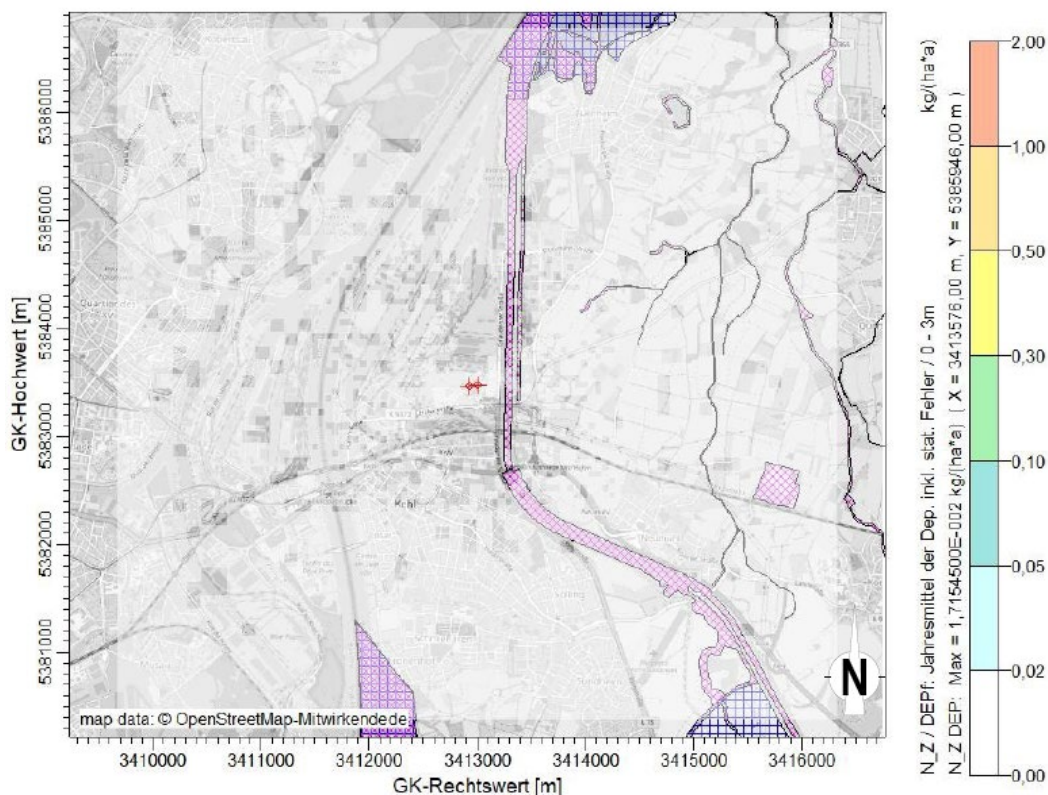
#### Stickstoff- und Säuredeposition

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen sind nach Anhang 8 und Anhang 9 der TA Luft 2021 zu beurteilen. Hierfür ist jeweils der Einwirkbereich bzw. das Beurteilungsgebiet zu bestimmen. Der Einwirkbereich nach Anhang 8 ist die Fläche um den Emissionsschwerpunkt, in der die **Zusatzbelastung** mehr als 0,3 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr beziehungsweise mehr als 0,04 keq Säureäquivalente pro Hektar und Jahr beträgt. Liegen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

innerhalb des Einwirkungsbereichs, so ist mit Blick auf diese Gebiete eine Prüfung gemäß § 34 BNatSchG durchzuführen. Die projektspezifische Zusatzbelastung ergibt sich als Differenz zwischen der mittels der beiden Ausbreitungsrechnungen prognostizierten Gesamtzusatzbelastungen im zukünftigen und im bisherigen Betrieb.

Das Beurteilungsgebiet nach Anhang 9 ist die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht und in der die **Gesamtzusatzbelastung** der Anlage im Aufpunkt mehr als fünf kg Stickstoff pro Hektar und Jahr beträgt.

**Abb. 40: Zusatzbelastung für die Stickstoffdeposition durch das Vorhaben (FFH-Gebiete magenta, Vogelschutzgebiete dunkelblau schraffiert)**



### Bewertung

Die Zusatzbelastung für die Stickstoffdeposition in den Natura 2000-Gebieten beträgt demnach weniger als 0,02 kg/(ha\*a). Es ist somit festzustellen, dass die Zusatzbelastung im Bereich der Natura 2000-Gebiete deutlich unter dem „Abschneidekriterium“ von 0,3 kg/(ha\*a) liegt.

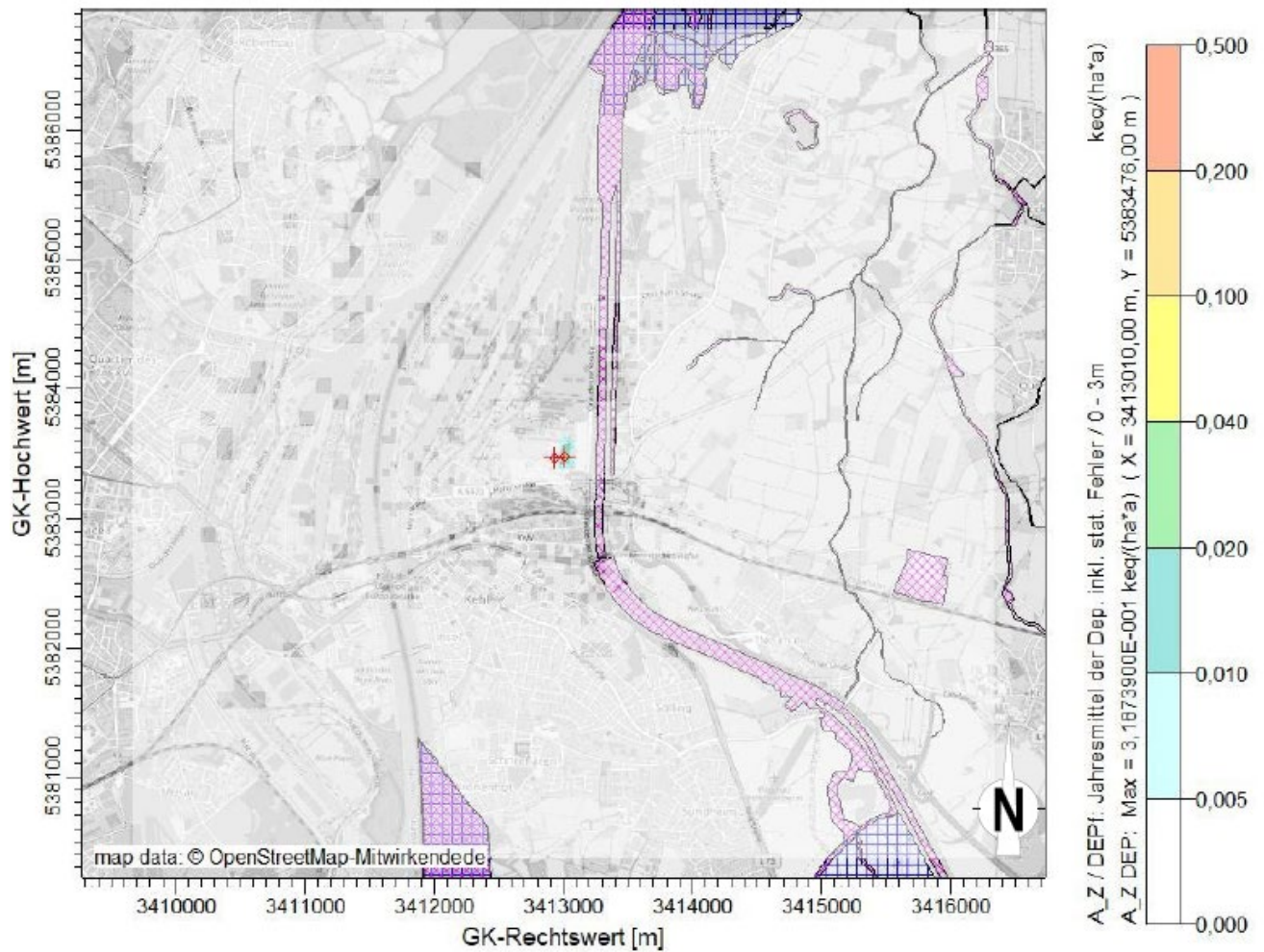
Die Natura 2000-Gebiete liegen somit außerhalb des Einwirkungsbereichs der Anlage im Sinn von Anhang 8 TA Luft; erhebliche Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete durch das Vorhaben ergeben sich somit nicht.



### Säuredeposition

Die mit den in der TA Luft 2021 genannten Depositionsparametern prognostizierte Zusatzbelastung für die Säuredeposition im Rechengebiet ist folgender Abbildung gezeigt.

**Abb. 41: Zusatzbelastung für die Säuredeposition durch das Vorhaben (FFH-Gebiete magenta, Vogelschutzgebiete dunkelblau schraffiert)**



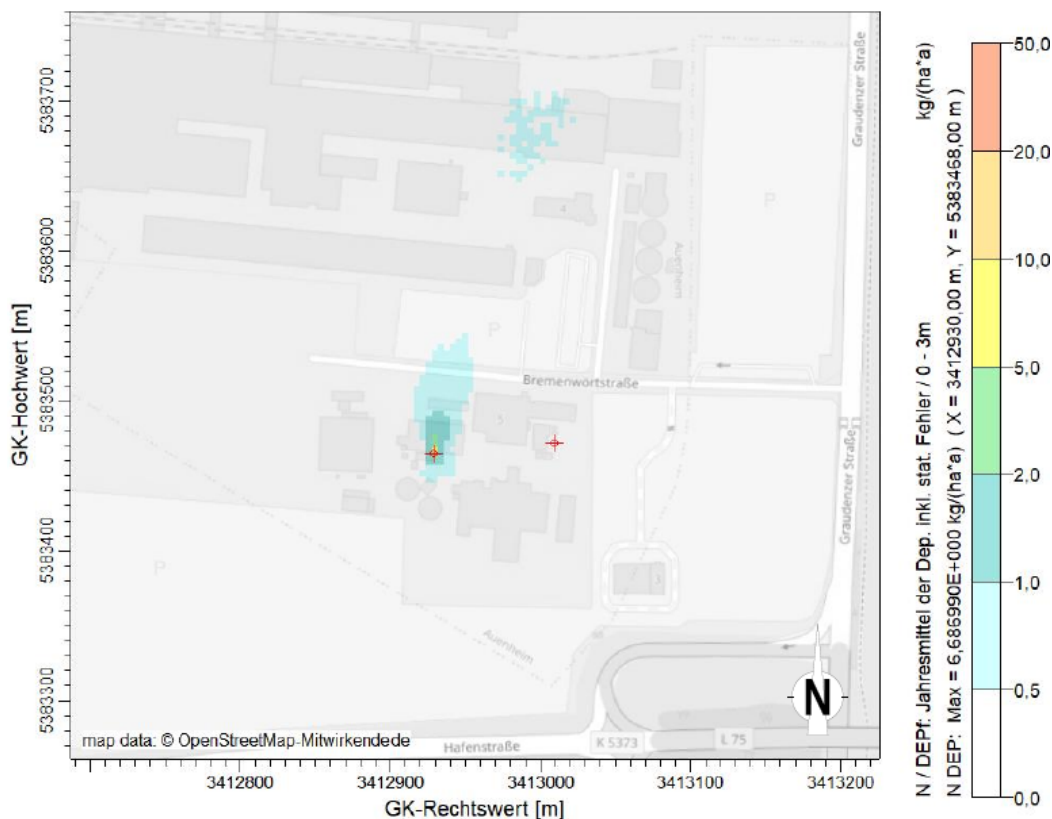
Die Zusatzbelastung für die Säuredeposition in den Natura 2000-Gebieten beträgt demnach weniger als 0,005 keq/(ha\*a). Es ist somit festzustellen, dass die Zusatzbelastung im Bereich der Natura 2000-Gebiete deutlich unter dem „Abschneidekriterium“ von 0,04 keq/(ha\*a) liegt.

Die Natura 2000-Gebiete liegen somit außerhalb des Einwirkungsbereichs der Anlage im Sinn von Anhang 8 TA Luft; erhebliche Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete durch das Vorhaben ergeben sich somit nicht.

## Gesamtzusatzbelastung für die Stickstoffdeposition im zukünftigen Betrieb (zu Anhang 9 TA Luft)

Die mit den in der TA Luft 2021 genannten Depositionsparametern prognostizierte Gesamtzusatzbelastung für die Stickstoffdeposition im zukünftigen Betrieb in einem Ausschnitt des Rechengebiets ist in der folgenden Abbildung gezeigt.

**Abb. 42: Gesamtzusatzbelastung für die Stickstoffdeposition durch den zukünftigen Betrieb der Anlage**



Nur in unmittelbarer Nähe der Quellen beträgt die Gesamtzusatzbelastung (mit maximal ca. 6,7 kg/(ha\*a)) mehr als 5 kg/(ha\*a). Das in Anhang 9 TA Luft mit diesem Wert definierte Beurteilungsgebiet ist sehr klein und liegt im Bereich des Gebäudes von HKW II. Empfindliche Pflanzen und Ökosysteme befinden sich nach diesseitiger Kenntnis dort nicht. Insofern ist im Sinn von Anhang 9 TA Luft der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition auch außerhalb von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung gewährleistet.

Durch den Betrieb der Anlage sind somit keine schädlichen Immissionen, die sich negativ auf die Pflanzen- und Tierwelt auswirken, zu erwarten

Der Konflikt wird als gering eingestuft.

### Beurteilung

Es kommt zu keiner Überschreitung der Irrelevanzkriterien zum Schutz empfindlicher Ökosysteme und der Vegetation. In Bezug auf sonstige Störwirkungen ist davon auszugehen, dass sich die in erster Linie betroffenen Tiergruppen an die Geräuschkulisse bzw. die Störwirkungen während des Betriebs

des Vorhabens durch die bisherigen Nutzungen sowie Emissionen (u.a. Straßenverkehr, Gewerbelärm) bereits angepasst haben. Der Konflikt wird als unerheblich eingestuft.

### 5.4.3 Boden

#### **Schwermetalle (Hg, Cd, Tl, Pb, Ni, As, etc.), B(a)P und Dioxinen/Furanen**

Bzgl. Schwermetallen (Hg, Cd, Tl, Pb, Ni, As, etc.), B(a)P und Dioxinen/Furanen wurde gemäß Immissionsprognose von Müller-BBM (2022) wie folgt vorgegangen:

Es kann nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft 2021 bei einer Änderungsgenehmigung von der Bestimmung der Immissionskenngrößen für die Gesamtzusatzbelastung abgesehen werden, wenn sich die Emissionen an einem Stoff durch die Änderung der Anlage nicht ändern oder sinken und

- keine Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass sich durch die Änderung die Immissionen erhöhen oder
- die Ermittlung der Zusatzbelastung ergibt, dass sich durch die Änderung die Immissionen nicht erhöhen (vernachlässigbare Zusatzbelastung).

Vorliegend bleiben die Emissionen an Schwermetallen, Benzo(a)pyren und Dioxinen/ Furanen der gesamten Anlage gegenüber dem bisherigen Betrieb unverändert.

Die Ableitbedingungen für HKW I verbessern sich zukünftig durch den höheren Abgasvolumenstrom, für HKW II bleiben sie unverändert, s. o. Anhaltspunkte dafür, dass sich die Immissionen relevant erhöhen, liegen daher nicht vor.

Insgesamt sind in der Fläche zukünftig tendenziell eher geringere Immissionen als bisher zu erwarten. Es ist zu erwarten, dass die Zusatzbelastung vernachlässigbar im Sinn von Nr. 4.6.1.1 Abs. 2 TA Luft 2021 ist.

Die Zusatzbelastung dieser Stoffe wird in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Freiburg zusätzlich mittels Ausbreitungsrechnungen ermittelt und an den im Bescheid von 2004 genannten Messpunkten 1 (Auenheim) und 2 (Kehl-Hafen) ausgewertet.

Soweit sich eine vernachlässigbare Zusatzbelastung im vorstehenden Sinn ergibt, kann im vorliegenden Fall gemäß Abstimmung mit der Behörde auf die Ermittlung weiterer Immissionskenngrößen verzichtet werden, soweit keine hinreichenden Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung vorliegen.

Diese Prüfung ergab, dass die Zusatzbelastung an den Messpunkten vernachlässigbar bzw. sogar minimal negativ ist.

Auch im restlichen Rechengebiet sind die Zusatzbelastungen vernachlässigbar im oben in Abschnitt 2.1 erläuterten Sinn, d. h. gerundet auf die gleiche Stellenzahl wie der zur Beurteilung herangezogene Zahlenwert (hier: Immissionswert) ergibt sich bei Berücksichtigung der Zusatzbelastung keine Erhöhung für die Gesamtbelastung.

Insofern sind für Schwermetalle, Benzo(a)pyren und Dioxine/Furane die Anforderungen der Nr. 4.6.1.1 Abs. 2 erfüllt und es kann auf die Ermittlung weiterer Immissionskenngrößen verzichtet werden und es kann nach Nr. 4.1 Buchstabe a) der TA Luft 2021 davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können.

Der Konflikt wird als unerheblich eingestuft.

#### **5.4.4 Wasser**

Beim Schutzgut Wasser sind mögliche Schadstoffanreicherungen im Grundwasser und in Oberflächengewässer zu betrachten.

Da der Beitrag des Brennstoffänderung des Biomasseheizkraftwerkes in Bezug auf die Schutzgüter Luft und Boden irrelevant ist, ist auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Deposition zu rechnen.

Eine wesentliche Änderung der Nutzung von Wasser-Ressourcen findet durch die Änderung nicht statt. Die geringen Abwassermengen werden ordnungsgemäß in die öffentliche Kanalisation abgeleitet. Darüber hinaus besteht eine Nutzung lediglich zur Regenwasserentwässerung statt, welches über die bestehende ausreichend dimensionierte Regenwasserrückhaltung in das Oberflächengewässer abgeleitet wird. Das Kesselwasser wird in einem Kreislauf gefahren, d.h. das Wasser wird aufbereitet und wiederverwendet.

Da der Beitrag des Biomasseheizkraftwerkes an der Gesamtbelastung Luft irrelevant ist, ist auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Deposition zu rechnen.

## 5.4.5 Klima/ Lufthygiene

### 5.4.5.1 Klima

Auswirkungen auf das Klima durch den Betrieb der Anlage sind über die Wasserdampfemissionen gegeben. Ihre Auswirkungen liegen in einer Erhöhung der Luftfeuchtigkeit, Erhöhung der Lufttemperatur und Verringerung der Sonnenscheindauer durch Verschattung sowie Erhöhung der Niederschläge und Vereisung.

Aufgrund der Erfahrungen mit der bestehenden Anlage und durch die Tatsache, dass die Brennstoffänderung zu keiner Änderung der Betriebsweise in Bezug auf die Wasserdampfschwaden von einer nicht erheblichen Beeinträchtigung des lokalen Klimas auszugehen.

### 5.4.5.2 Lufthygiene

Luftschadstoffe können zu Belästigungen und gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung, zu Schädigungen von Boden, Tier- und Pflanzenwelt sowie von Sachgütern und Kunstwerken führen. Insbesondere sind hier von Bedeutung Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Kohlenwasserstoffe, Kohlenmonoxide, Staub und Schwermetalle wie Blei und Cadmium.

Im Rahmen des Fachgutachten Luftreinhalte (Müller-BBM 2022) wurde die aus dem geplanten Betrieb der geplanten Anlage mit Brennstoffänderung resultierende Immissionsbelastung im Einwirkungsbereich (Beurteilungsgebiet) der Anlage ermittelt.

Das Fachgutachten kommt zu der Aussage,

- Die vorhandenen Schornsteinbauhöhen genügen den Anforderungen der TA Luft 2021
- Die Emissionen an Pb, Cd, Ni, Hg, SO<sub>2</sub>, Gesamtstaub, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> und Tl halten die jeweiligen Bagatellmassenströme ein. Trotzdem werden diese Stoffe in den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigt.
- Die Emissionen der Komponenten As, B(a)P, HF, NO<sub>x</sub> und Dioxine liegen dagegen über dem jeweiligen Bagatellmassenstrom der TA Luft 2021. Für diese Komponente war daher eine weitergehende Betrachtung mit Ermittlung von Immissionskenngrößen erforderlich.
- Die für die Schadstoffe NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, F, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> und Staubniederschlag prognostizierten maximalen Gesamtzusatzbelastungen sind irrelevant im Sinne der Nr. 4.1 TA Luft 2021.
- Daher kann für diese Stoffe nach Nr. 4.1 Buchstabe c) der TA Luft 2021 davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können, und die Bestimmung von (sonstigen) Immissionskenngrößen soll entfallen.
- Für Schwermetalle (Hg, Cd, Tl, Pb, Ni, As, Tl, und weitere in den Summengrenzwerten der 17. BImSchV geregelten Schwermetalle), Benzo(a)pyren und Dioxine/ Furane ändern sich die Emissionen gegenüber dem bisherigen Betrieb nicht und die Zusatzbelastungen sind vernachlässigbar. Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung liegen vorbehaltlich der Feststellung durch die Behörde nicht vor.
- Für diese Komponenten kann daher in Abstimmung mit der Behörde nach Nr. 4.6.1.1 Abs. 2 auf die Ermittlung weiterer Immissionskenngrößen verzichtet werden und es kann nach Nr. 4.1 Buchstabe a) der TA Luft 2021 davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können.

### Bewertung

Es ist davon auszugehen, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden,
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen getroffen wird.



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

#### **5.4.6 Landschaft/ Erholung**

Im Bereich Landschaft und Erholung sind keine Auswirkungen durch den geplanten Betrieb der Anlage zu erwarten.

#### **5.4.7 Kultur- und Sachgüter**

Es sind keine Kultur- und Sachgüter durch den geplanten Betrieb der Anlage betroffen.

## **5.5 Abweichung vom Normalbetrieb/ Betriebsstörungen**

Durch die geplante Änderung des Brennstoffes ergeben sich keine Änderung in Bezug auf die Betriebssicherheit und die möglichen Betriebsstörungen.

### Bezug zur 12. BImSchV (Störfall-Verordnung)

Die 12. BImSchV (Störfall-Verordnung) gilt für die nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftigen Anlagen, in denen Stoffe nach Anhang 1 vorhanden sein oder bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes entstehen können. Sie gilt nicht für Anlagen, in denen diese Stoffe nur in so geringen Mengen vorhanden sein oder entstehen können, dass der Eintritt eines Störfalles offensichtlich ausgeschlossen ist.

Die betriebene und geplante Anlage fällt nicht unter die Vorgaben der 12. BImSchV.

### Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes der Anlage sind nicht grundsätzlich auszuschließen. Beurteilungsrelevant sind dabei insbesondere Störungen, welche zu erhöhten Schadstofffreisetzungen in die Umgebung führen. Es wird allerdings davon ausgegangen, dass erhebliche Umweltauswirkungen nur von solchen Anlageteilen ausgehen können, die aufgrund ihres Stoffinventars oder ihres Stoffdurchsatzes dafür von Bedeutung sind.

Die Mengenschwellen der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) werden durch die in der Anlage 1 gehandhabten Stoffe unterschritten, sodass sie keinen Betriebsbereich im Sinne von § 1 Abs. 1 der Störfall-Verordnung aufweist. Demzufolge besteht kein Potenzial für das Hervorrufen ernster Gefahren im Sinne der Störfall-Verordnung.

Aufgrund des geringen Risikos von schwerwiegenden Störfällen, Unfällen und Katastrophen sind weitere Betrachtungen nicht erforderlich.

## **5.6 Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind**

Die Bio Energie Baden GmbH ein Mitglied der Koehler-Gruppe betreibt am Standort Kehl zwei Biomassekraftwerke zur Stromproduktion und Versorgung der dortigen Papierproduktion mit Prozessdampf. In Zukunft sollen die Papierfaserreststoffe von Oberkirch und Kehl sowie kommunale Klärschlämme im HKW I in Kehl thermisch verwertet werden.

Der Grund der beantragten Brennstoffänderung liegt in der Dekarbonisierung des Steinkohlekraftwerk Oberkirch (Baujahr 1986), welches seit 2008 eine 25% Mitverbrennung von Klärschlämmen des Abwasserzweckverband „Raum Offenburg“ (AZVO) sowie produktionseigenen Papier- und Faserschlämmen betrieben. Durch die angestrebte Dekarbonisierung des Kraftwerks in Oberkirch soll das Kraftwerk zukünftig mit erneuerbaren Brennstoffen betrieben und der erzeugte Strom in das öffentliche Netz eingespeist werden. Der damit verbunden Wegfall der Mitverbrennung am Standort Oberkirch soll durch eine energetische Verwertung bei der B E B Bio Energie Baden GmbH kompensiert werden.

Mit dem Ende der EEG Vergütungszeit von 20 Jahren des Heizkraftwerkes (HKW) I zu Ende 2022 ist es nun möglich den Brennstoffmix zu verändern und die bisher am Standort Oberkirch eingesetzten Klärschlämme des AZVO, Papier- und Faserschlämme sowie produktionseigene Reststreichmassen zusätzlich zum Altholz energetisch bei der B E B in Kehl zu verwerten.

Alternative Möglichkeiten zur Verwertung der Brennstoffe sind in der Koehler-Gruppe nicht vorhanden und negative Umweltauswirkungen liegen nicht vor.

## **5.7 Wechselwirkungen**

Wechselwirkungen beschreiben abstrakte Interaktionen der sonst konkret greifbaren Umweltgüter. Es sind somit in der UVS nicht nur die Auswirkungen auf die Schutzgüter sektoral zu betrachten, sondern es sind ebenso synergistische (sich gegenseitig verstärkende Effekte) oder kumulative (sich addierende Effekte) zu untersuchen. Auch Verlagerungseffekte und Problemverschiebungen von einem Schutzgut auf ein anderes sind zu prüfen.

Als Wechselwirkung mit Bezug zum geplanten Vorhaben kann die mögliche Bildung von Photooxidanzien durch die emittierten Stickoxide und organische Komponenten gesehen werden, da diese zusammen mit der Sonneneinstrahlung die Ausgangskomponenten zur Bildung dieser Stoffgruppen (Ozon, Peroxiacetylnitrat PAN) darstellen. Aus der Kenntnis der Hauptemittenten dieser Ausgangskomponenten kann jedoch der sehr geringe Anteil der Emissionen der geplanten Anlage abgeleitet werden. Sonstige relevante Wechselwirkungen sind nicht bekannt.

### 5.8 Tabellarische Zusammenfassung der Auswirkungen/ Konflikte

Mit Hilfe einer tabellarischen Übersicht soll im Folgenden eine kurze Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse der Konfliktdanalyse gegeben werden.

**Tab. 13: Zusammenfassende Übersicht Konfliktdanalyse**

<i>Schutzgut</i>	<i>Einflussgröße ⇒ Wirkungsweise</i>	<i>Wirkungserheblichkeit</i>
<b>Mensch</b>	<b>Betriebsbedingte Auswirkungen</b>  <i>Geruchsemissionen</i> ⇒ Störung des Wohlbefindens ⇒ Beeinträchtigung der Grunddaseinsfunktion  <i>Geräuschemissionen</i> ⇒ Störung des Wohlbefindens ⇒ Beeinträchtigung der Grunddaseinsfunktion	 ■  ■
<b>Flora und Fauna</b>	<i>Anlagenbedingte Auswirkungen</i> ⇒ Zerstörung von Habitaten  <i>Betriebsbedingte Auswirkungen</i> ⇒ Störung durch Lärm	 ■  ■
<b>Boden</b>	<i>Versiegelung</i> ⇒ Zerstörung der Filter-, Puffer-, Transportfunktion	■ ■
<b>Oberflächen-gewässer</b>	<i>Betriebsbedingte Auswirkungen</i> ⇒ wasserpfadgebundene Emissionen	■
<b>Grundwasser</b>	<i>Versiegelung</i> ⇒ Senkung Grundwasserneubildungsrate	■ ■
<b>Atmosphäre Klima  Luft</b>	<i>Bebauung, Versiegelung</i> ⇒ Veränderung der Strahlungs- und Strömungsverhältnisse  <i>Luftpfadgebundene Emissionen</i> ⇒ Eintrag von Spurenstoffen,	 ■  ■
<b>Land-schaftsbild/ Erholungs-funktion</b>	<i>Bauwerke</i> ⇒ Beeinflussung des ästhetischen Eindruckes einer Landschaft ⇒ Einschränkung des Natur- und Landschaftserlebnisses	■
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	Keine Auswirkungen, da kein entsprechendes Schutzgut vorliegt	■

Erläuterung: ■ = unerheblich, ■ ■ = bedingt erheblich, ■ ■ ■ = erheblich, ■ ■ ■ ■ = nicht zulässig

## **6. Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens**

Die von der geplanten Anlage ausgehenden Emissionen und die beurteilten Immissionsmaxima sind auf das direkte Umfeld des Industriegebiets Kehler Hafen beschränkt. Grenzüberschreitenden Auswirkungen treten im Bereich Lärm oder Luftschadstoffe nicht auf.

## **7. Geplante Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen**

Die Bodenversiegelung durch den Bau der Silos stellt einen dauerhaften Eingriff dar. Diese Eingriffe in den Boden durch Versiegelung von 705 m<sup>2</sup> werden durch Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden.

## **8. Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete**

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wird eine Überprüfung der FFH-Erheblichkeit der Immissionen, welche durch die Anlage bedingt sind, durchgeführt.

Durch die Lage der Anlage in der näheren Umgebung (geringster Abstand zum Gebiet „Westliches Hanauer Land“ ca. 200 m) eines gemeldeten FFH-Gebietes ist zu klären, ob das geplante Projekt erhebliche Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele dieses FFH-Gebietes haben kann.

Nach Artikel 6 der FFH-Richtlinie erfordern "(3) Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung des Gebiets in Verbindung stehen oder hierfür nicht notwendig sind, die ein solches Gebiet jedoch einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen oder Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen."

Nach Artikel 6 Abs. 2 ist gemäß Bundesamt für Naturschutz (1998) ein Verschlechterungsverbot für den Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume nach Anhang I und für die Habitate der Arten nach Anhang II sowie ein Störungsverbot für die Arten, für die die Gebiete ausgewiesen sind, festgelegt. Damit besteht nicht für das gesamte Gebiet das Verschlechterungs- und Störungsverbot, sondern Gegenstand und damit Ziel dieser Verbote sind nur die für die Ausweisung verantwortlichen Schutzgüter gemäß den Anhängen der Richtlinie. Bei einer Meldung eines Schutzgebietsvorschlages sind die Lebensräume und Arten entsprechend zu benennen und im offiziellen Datenbogen qualifiziert aufzuführen. Daraus folgt, dass für jedes Gebiet individuell, entsprechend seiner Ausstattung und dem festgelegten Schutzziel, die Verbote nach Art. 6 Abs. 2 spezifisch wirken. Der fachlichen Beurteilung der Möglichkeit einer Verschlechterung der ökologisch wesentlichen Funktionalität für die Schutzobjekte kann dabei eine wesentliche Bedeutung zukommen.

Gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG ist das Projekt unzulässig, wenn die Prüfung der Verträglichkeit ergibt, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Ergeben sich aus den festgelegten oder entwickelten Erhaltungszielen keine Aussagen über die Verträglichkeit von Luftverunreinigungen, ist davon auszugehen, dass bei Einhaltung der TA Luft keine erheblichen Beeinträchtigungen auftreten können. Diese Annahme ist widerlegt, wenn substantiiert dargelegt wird, warum die Werte der TA Luft den Ansprüchen des Gebiets nicht genügen.



### **Erheblichkeit im Untersuchungsraum**

Eine unmittelbare Beeinträchtigung von FFH-Gebieten, z. B. durch Flächeninanspruchnahme findet nicht statt.

Es ist die Erheblichkeit der Auswirkungen der Emissionen der geplanten Anlage auf die Schutzziele des

- **FFH-Gebiets 7313-341 „Westliches Hanauer Land“** (1.377,3 ha, Entfernung ca. 200 m) zu betrachten.

Es befinden sich ein weitere FFH- und Vogelschutzgebiete im Untersuchungsraum

- FFH-Gebiets 7313-341 „Westliches Hanauer Land“ (Entfernung ca. 200 m)
- FFH-Gebiet 7513-341 „Untere Schutter und Unditz“ (Entfernung ca. 800 m)
- französischen FFH-Gebiets FR4201797 Le Secteur Alluvial Rhin - Ried – Bruch (Abstand von ca. 2.300 m)
- französischen VSch-Gebiets – „Vallee du Rhin de Lauterbourg a Strasbourg“- (Abstand von ca. 2.300 m)
- VSch-Gebiets -7512-401 „Rheinniederung Nonnenweiher – Kehl“ (Abstand von ca. 2.500 m)
- VSch-Gebiets 7313-401 „Rheinniederung Kehl – Helmlingen“ (Abstand von ca. 2.700 m) sowie das deckungsgleiche
- FFH-Gebiet 7512-341 Rheinniederung von Wittenweiher bis Kehl.

Auf französischer Seite befindet sich entlang des Rheins das Vogelschutzgebiet „Vallee du Rhin de Lauterbourg a Strasbourg“- mit 8.816 ha Größe und 30 Arten der Vogelschutzrichtlinie Anhang I (Weißstorch, Zwergrohrdommel, Wespenbussard, Rohrweihe, Eisvogel, Schwarzmilan, Schwarzkopfmöwe, Grau-, Mittel- und Schwarzspecht sowie Neuntöter und Blaukehlchen) und einer hohen Bedeutung als Migrations- und Überwinterungsgebiet für Vögel, welches an seinem Südrand deckungsgleich mit dem FFH-Teilgebiet Robertsau ist.

Innerhalb des weiteren Umfeldes sind in den FFH-Gebieten in erster Linie die Biotop 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, 3270 Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation sowie extensive Mähwiesen (6510 magere Flachland-Mähwiesen) an der Kinzig sowie Auwälder mit Erle, Esche, Weide (**91E0** prioritäres Biotop) im Bereich Rhein, Kinzig, Schutter und Gießelbach betroffen.

Das FFH-Gebiet **7313-341 „Westliches Hanauer Land“** liegt östlich der geplanten Anlage in einem Abstand von ca. 200 m von den Emissionsquellen. Die FFH-Biotopfläche entlang der Kinzig (ca. 140 ha) setzt sich aus mehreren Lebensräumen zusammen, dem Gewässer, dem Uferbereich und den Dammbauten. Die größte Bedeutung innerhalb dieser Einheit kommt dem halbtrockenartigen Rasen der Dammschüttung zu. Diese liegen nordöstlich der geplanten Anlage in einem Abstand von ca. 1.500 m von den Emissionsquellen. Daneben finden sich entlang der Kinzig auch extensive Mähwiesen (magere Flachland-Mähwiesen) sowie bedingt durch die Umgestaltung im Rahmen der Kinzig-Renaturierung erste Sukzessionsstadien von **Auwäldern mit Erle, Esche, Weide (prioritäres Biotop)** und Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation.

**Die Lage der gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete ist in Abb. 38 dargestellt.**

Die Erhaltungsziele des nächstgelegenen FFH-Gebietes 7313-341 „Westliches Hanauer Land“ (Entfernung ca. 200 m) im Managementplan für das FFH-Gebiet 7313-341 „Westliches Hanauer Land“ und das Vogelschutzgebiet 7313-401 „Rheinniederung Kehl - Helmlingen“ von 2019 aufgeführt.

In den Erhaltungszielen sind keine spezifischen Erhaltungsziele in Bezug zum atmosphärischen Schadstoffeintrag aufgeführt, also gilt allgemein als Zielstellung die Erhaltung der Lebensraumtypen und der Arten inkl. ihrer Lebensräume.

Die Standard-Datenbögen (s. Anhang) zeigen im Vergleich mit der Kartierung der besonders geschützten Biotope, dass als einziger prioritärer Lebensraum die Weichholzauenwälder (91E0) im Untersuchungsraum auftreten. Orchideenreiche Magerwiesen (6210) sind im Untersuchungsraum nicht kartiert. Zur Prüfung der Wirkungen werden die Wirkfaktoren von LAMBRECHT et al. (2004) herangezogen.

**Tab. 14: Wirkfaktoren**

<b>Wirkfaktorgruppen</b>	<b>Wirkfaktoren</b>
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung /Versiegelung
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen
	2-2 Verlust /Änderung charakteristischer Dynamik
	2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung
	2-4 Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege
	2-5 (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes
	3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse
	3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse
	3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Belichtung, Verschattung)
4 Barriere- oder Fallenwirkung /Individuenverlust	4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
	4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
	4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	5-1 Akustische Reize (Schall)
	5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
	5-3 Licht (auch: Anlockung)
	5-4 Erschütterungen / Vibrationen
	5-5 Mechanische Einwirkung (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)
6 Stoffliche Einwirkungen	6-1 Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag
	6-2 Organische Verbindungen
	6-3 Schwermetalle
	6-4 Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe
	6-5 Salz
	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente)
	6-7 Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung)
	6-8 Arzneimittelrückstände u. endokrin wirkende Stoffe
	6-9 Sonstige Stoffe
7 Strahlung	7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder
	7-2 Ionisierende / Radioaktive Strahlung
8 Gezielte Beeinflussung von Arten and Organismen	8-1 Management gebietsheimischer Arten
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten
	8-3 Bekämpfung von Organismen (Pestizide u. a.)
	8-4 Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen
9 Sonstiges	9-1 Sonstiges

Bei der Prüfung ergeben sich als mögliche Wirkfaktoren:

- die **Schallemissionen** (5-1 Akustische Reize, Schall),
- die **stofflichen Auswirkungen durch Luftschadstoffe** (6-1 Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag, 6-4 Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe ).

Diese werden in der FFH-Vorprüfung im Folgenden abgehandelt.

### **Schallemissionen**

Eine Beeinträchtigung der Vogelschutzgebiete ist in erster Linie über Schallemissionen möglich. Die Schallemissionen liegen an den berechneten Beurteilungspegeln unter 40 dB(A) (minimaler Abstand ca. 400 m) und unterschreiten die 52 dB(A)-Isophone, die als potenzielles Anzeichen für eine gewisse Verringerung der Habitataignung für bestimmte Vogelarten angesehen werden kann, somit deutlich. Am Rande des FFH-Gebiets, Abstand 200 m und insbesondere des Vogelschutzgebietes, Abstand 2.300 m zur geplanten Anlage im Norden werden diese Werte weit unterschritten.

### **Stofflichen Auswirkungen durch Luftschadstoffemissionen**

Durch das Vorhaben kann potenziell nur eine mittelbare Einwirkung über den Luftpfad auf die umliegenden FFH-Gebiete durch Luftschadstoffemissionen bzw. daraus resultierende Stoffeinträge (vorliegend vor allem durch Stickoxide und Stickstoffdeposition) stattfinden. Deswegen wurde durch MüllerBBM (2022) hierfür eine Ausbreitungsrechnung durchgeführt.

Es wurden gemäß Anhang 8 TA Luft 2021 die durch die Anlage hervorgerufenen Zusatzbelastungen für die Stickstoff- und Säuredeposition in Natura 2000-Gebieten ermittelt. Die Zusatzbelastungen halten die in Anhang 8 der TA Luft 2021 genannten Kriterien ein, d. h. die umliegenden Natura 2000-Gebiete liegen außerhalb des Einwirkungsbereichs der Anlage. Erhebliche Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete durch das Vorhaben ergeben sich somit nicht.

### **Zusammenfassende Beurteilung der Immissionsprognose**

Bei Einhaltung dieser Abschneidekriterien ist davon auszugehen, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete führen kann. Eine negative Beeinträchtigung der Natura2000-Gebiete ist somit nicht zu erwarten.

### **Summationswirkung**

Die übrigen Emittenten im weiteren Umfeld wurden im Rahmen ihrer Genehmigungsverfahren auf ihre FFH-Erheblichkeit geprüft und die Irrelevanz der Luftschadstoffemissionen gilt auch bei einer **kumulativen Betrachtung**. Ein weiterer Abgleich mit anderen Vorhaben ist dann nicht erforderlich. Außerdem sind die Stickstoffemissionen lokal nördlich und südlich der Anlage räumlich sehr begrenzt und auf das Hafengebiet beschränkt. Größter lokaler Emittent sind die Badischen Stahlwerke. In der Genehmigung der Badischen Stahlwerke von 2003 (RP 2003) wird festgestellt:

*Die FFH-Vorschlagsgebiete werden durch stoffliche Belastungen auch im Zusammenwirken mit anderen Anlagen in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht beeinträchtigt. Die zum Schutz der Vegetation vorgesehenen Immissionswerte der TA Luft sind eingehalten. Dies gilt auch für die Stickoxide, da deren Belastung nur an verkehrsnahen Messstellen den Immissionswert von 30 µg/m<sup>3</sup> erreicht. Zudem ist die von den Anlagen ausgehende Immissionszusatzbelastung irrelevant, da sie deutlich unter den Irrelevanzwerten der Nr. 4.4.3 TA Luft liegt.*

*Eine Beeinträchtigung von Lebensräumen für Tiere durch Lärm, Licht und Erschütterungen ist nicht zu erwarten. Auch insoweit ist eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der FFH-Vorschlagsgebiete, die*

*im Wesentlichen auf eine Erhaltung der Lebensraumtypen und der dort lebenden Arten zielen, nicht zu befürchten.*

Die Änderungsgenehmigung von 2009 der Badischen Stahlwerke führt zu keinen Änderungen der untersuchten Emissions- und Immissionssituation, so dass die Aussagen zu FFH-Verträglichkeit der Auswirkungen weiterhin gelten.

### **Fazit**

Es kann davon ausgegangen werden, dass durch das Vorhaben in seiner Gesamtheit weder die naturschutzfachlichen Erhaltungsziele noch die Kohärenz des ausgewiesenen Schutzgebietssystems Natura 2000 nachhaltig beeinträchtigt werden.

Daher ist nicht von einer erheblichen negativen Beeinflussung der Schutz- und Erhaltungsziele der umliegenden FFH- und Vogelschutzgebiete durch die Emissionen der geplanten Änderung der Anlage auszugehen.

## **9. Auswirkungen auf besonders geschützte Arten**

In Bezug auf die Auswirkungen auf besonders geschützte Arten für den direkten Standortbereich ist die Mauereidechse als streng geschützte Art zu betrachten.

Die Art wurde trotz intensiver Nachsuche nicht im direkten Eingriffsraum der Baumaßnahme festgestellt.

Vor dem Baubeginn (Erschließung, Abriss etc.) ist zu kontrollieren, ob planungsrelevante Reptilienarten im Gebiet vorhanden sind. Die Begehung muss in der Aktivitätsphase der Reptilien (Mitte März bis Ende Oktober) erfolgen.

Darüber hinaus gehende Auswirkungen auf strenggeschützte Arten im Untersuchungsraum sind im Rahmen der FFH-Vorprüfung abgehandelt.



## 10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Koehler Gruppe mit Stammsitz in Oberkirch kann auf eine 210-jährige Firmengeschichte zurückblicken. Wir betreiben an mehreren Standorten Papier- und Streichmaschinen zur Herstellung von Spezialpapieren. Die zur Produktion benötigte Energie stellen wir meist selbst in eigenen Kraftwerksanlagen her.

Dekarbonisierung sowie Kreislaufwirtschaft wird bei Koehler GROß geschrieben. So wird im Steinkohlekraftwerk Oberkirch (Baujahr 1986) seit 2008 eine 25% Mitverbrennung von Klärschlamm sowie produktionseigenen Papier- und Faserschlämmen betrieben. Durch die angestrebte Dekarbonisierung des Standorts soll das Kraftwerk zukünftig mit erneuerbaren Brennstoffen betrieben und der erzeugte Strom in das öffentliche Netz eingespeist werden. Der damit verbunden Wegfall der Mitverbrennung am Standort Oberkirch soll durch eine energetische Verwertung bei der B E B Bio Energie Baden GmbH kompensiert werden.

Die B E B Bio Energie Baden GmbH betreibt als Tochter der Koehler Renewable Energy GmbH am Standort Kehl Flst. Nr. 4079 Gemarkung Kehl Auenheim zwei Biomasseheizkraftwerke.

Die Kraftwerksanlagen arbeiten nach dem Prinzip der Kraft- Wärme-Kopplung. Der hierbei erzeugte erneuerbare Strom wird direkt in das öffentliche Netz eingespeist und gemäß dem erneuerbaren Energien Gesetz vergütet. Der produzierte Prozessdampf wird der benachbarten Papierfabrik Koehler Kehl GmbH zur Verfügung gestellt.

Die Kraftwerke bestehen im Wesentlichen aus einer jeweils mit Altholz gefeuerten Feuerungsanlage (HKW I: Wirbelschicht; HKW II: Rostfeuerung), jeweils einer Gegendruckturbine und den dazugehörigen Nebensystemen und -anlagen.

Mit dem Ende der EEG Vergütungszeit von 20 Jahren des Heizkraftwerkes I zu Ende 2022 ist es nun möglich den Brennstoffmix zu verändern und die bisher am Standort Oberkirch eingesetzten Klärschlämme, Papier- und Faserschlämme sowie Reststreichmassen zusätzlich zum Altholz energetisch bei der B E B in Kehl zu verwerten.

Gemäß UVP-Gesetz ist für die wesentliche Änderung einer Verbrennungsanlage nach Anlage 1 Nr. 8.1.1.2

*Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren bei nicht gefährlichen Abfällen mit einer Durchsatzkapazität von 3 t Abfällen oder mehr je Stunde, eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 3 UVPG durchzuführen.*

Der Projektträger muss hierzu die entscheidungserheblichen Unterlagen im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVP-Bericht nach § 16) zusammenstellen.

Die **Schutzziele einer UVP** sind in § 2 Abs. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) (letzte Fassung 4. Januar 2023) definiert:

(1) Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie

5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

### **10.1 Anlage**

Das Betriebsgrundstück der B E B liegt im Hafengebiet der Stadt Kehl, Bremenwörtstraße 5, 77694 Kehl Flst. Nr. 4079 Gemarkung Kehl Auenheim. Der Standort der Anlage befindet sich ca. 1,2 km nördlich des Zentrums der Stadt Kehl im Bereich des Hafens Kehl. Das Kehler Hafengebiet besitzt eine Fläche von ca. 320 ha.

Die festgelegten Emissionsgrenzwerte gemäß der 17. BImSchV werden weiterhin eingehalten.

#### **Anlagenbeschreibung:**

##### Anlieferung, Lagerung und Fördertechnik

Der Standort liegt nahe der Bundesstraße B28 und ist ideal von der Autobahn zu erreichen. Die anliegenden Firmen wie Deltaflor, Koehler Kehl GmbH sowie Badische Stahlwerke werden bereits mittels LKW angefahren. Durch die Erweiterung der Anlage entsteht ein im Verhältnis geringfügig höheres Verkehrsaufkommen von ca. 11 LKW pro Tag. Als Worst-Case-Szenario wird ein maximales Verkehrsaufkommen von 15 LKW pro Tag in den Gutachten betrachtet. Etwa die Hälfte der Papierschlämme fallen am Standort der Koehler Kehl GmbH an. Der restliche Anteil an Papier- und Faserschlämme und Klärschlämme werden mittels LKW in Kippmulden angeliefert.

##### Kessel:

Die **Kesselanlage des HKW I** ist als zirkulierende Wirbelschichtfeuerung ausgeführt. Der Brennstoff wird über Förder- und Abscheideeinrichtungen dem Kessel zugeführt. Zusätzlich zum Brennstoff wird bei der Wirbelschicht ein Wärmeträger benötigt, der für eine optimale Verbrennung sorgt. Hierzu wird bei der B E B Quarzsand eingesetzt. Das Brennstoff – Sand – Gemisch wird in der Brennkammer durch die Zugabe von Verbrennungsluft fluidisiert, in Schwebelage gehalten und verbrannt. Zusätzlich zu den bereits genehmigten Brennstoffen Altholz AI – AIV und Papier- und Faserschlämme sollen zukünftig Klärschlämme sowie Reststreichmassen zusätzlich energetisch bei der B E B in Kehl verwertet werden.

##### Asche:

Bei der B E B wird zwischen zwei Aschefractionen unterschieden. Die sogenannte Bettasche ist ein Asche Sand Gemisch, das in der Brennkammer / an den Zyklonen nach der Brennkammer ausgetragen, gesiebt und teilweise zurückgeführt wird (Kreislaufführung). Die sogenannte Flugasche wird überwiegend am Gewebefilter abgeschieden und in einem Silo bis zur Entsorgung gelagert. Die Flugasche ist deutlich feiner als die Bettasche. Durch die thermische Verwertung der Schlämme wird eine größere Menge an Flugasche anfallen. Zur Lagerung dieser Mehrmenge soll das bereits bestehende Bettaschesilo als zweites Flugaschesilo verwendet werden.

##### Dampferzeugung:

Die bei der Verbrennung entstehende Wärme wird durch Wärmetauscher sogenannte Überhitzer und Economizer dem Rauchgas entzogen und Dampf zum Betrieb der Turbine erzeugt. Am Kessel sowie an den Überhitzerflächen und Economizer werden keine Veränderungen durchgeführt.

Für die geplante Brennstoffzuführung in den Kessel müssen lediglich zusätzlich Durchführungen vorgenommen werden.

##### Rauchgasreinigung:

Die Rauchgasreinigung erfolgt nach dem aktuellen Stand der Technik und ist so ausgeführt, dass die Grenzwerte der 17. BImSchV sicher eingehalten werden. Hierzu kommen bereits folgende Rauchgasreinigungseinrichtungen zum Einsatz:

- Gewebefilter zur Reduzierung von Staubemissionen
- Bindungen von sauren Bestandteilen des Rauchgases durch Absorption mit einem Gemisch aus Kalkhydrat und Herdofenkoks

#### Turbinenanlage:

Die Turbinenanlage besteht im Wesentlichen aus der Turbine selbst, dem Getriebe und dem Generator. Die Turbine ist als Gegendruck - Turbine ausgeführt und produziert nach dem Prinzip der Kraft- Wärme-Kopplung. Änderungen erfolgen keine.

#### Boden / Versiegelte Fläche:

Durch die Baumaßnahme wird eine Fläche von 705 m<sup>2</sup> neu versiegelt.

**Schutzgebiete** im Sinne des Baden-Württembergischen Naturschutzgesetzes sind im direkten Bereich des Vorhabens nicht vorhanden. Im Untersuchungsraum befindet sich das FFH-Gebiete 7313-341 „Westliches Hanauer Land“ (Entfernung ca. 200 m) sowie das FFH-Gebiet 7513-341 „Untere Schutter und Unditz“ (Entfernung ca. 800 m), das französische FFH-Gebiets FR4201797 Le Secteur Alluvial Rhin - Ried – Bruch (Abstand von ca. 2.300 m), das französische VSch-Gebiets –„Vallee du Rhin de Lauterbourg a Strasbourg“- (Abstand von ca. 2.300 m), das VSch-Gebiets 7512-401 „Rheinniederung Nonnenweiher – Kehl“ (Abstand von ca. 2.500 m), das VSch-Gebiets 7313-401 „Rheinniederung Kehl – Helmlingen“ (Abstand von ca. 2.700 m) sowie das deckungsgleiche FFH-Gebiet 7512-341 Rheinniederung von Wittenweiher bis Kehl.

Der Standort der Anlage befindet sich nördlich des Zentrums der Stadt Kehl in einer im Flächennutzungsplan dargestellten gewerblichen Baufläche im Bereich des Ostrand des Hafens Kehl. Das Kehler Hafengebiet ist ca. 320 ha groß. Es dominieren im Umfeld industrielle Nutzungen der Papierindustrie und der Stahlerzeugung.

Die Wohnbevölkerung im Umfeld des Vorhabens beläuft sich auf 37.378 (31. Dez. 2021) Personen in der Stadt Kehl, wovon ca. 2500 Einwohner in Auenheim leben und ca. 26.000 Personen auf französischer Seite. Im Süden zwischen der Stadt Kehl und dem Hafengebiet befinden sich in erster Linie die Verkehrsflächen der Hafenzufahrt Ost, des Güterbahnhofes Kehl und die Bundesstraße 28. Daneben finden sich südlich des Güterbahnhofes der Städtische Bauhof, ein Mischgebiet, ein Gewerbegebiet und ein als Sonderbaufläche ausgewiesenes Ladengebiet. Südlich der Straßburger Str. (B 28), in einem Abstand von ca. 1.100 m vom Anlagenstandort, schließt sich die Innenstadt Kehls an. Die **nächstgelegenen Wohngebiete** befinden sich im Bereich der Kinzigstraße und südlich des Festplatzes in einem Abstand von ca. 1.200 m bzw. in Auenheim in ca. 2 km m Entfernung zum Anlagenstandort.

Windschwache Lagen mit Windgeschwindigkeiten <1,4 m/s mit **ungünstige Ausbreitungsbedingungen** kommen am Standort in etwa 19 % der Jahresstunden vor. Hinsichtlich der Schadstoffausbreitung sind insbesondere Boden- und bodennahe Inversionen von Bedeutung. Die am Standort in etwa 30 % der Jahresstunden vorkommen. Diese ungünstigen Ausbreitungsbedingungen wurden in der Immissionsprognose für die Luftschadstoffe berücksichtigt.

Die **Luftqualität** des Gebietes ist durch diese Industrien vorgelastet. An allen betrachteten Messstandorten werden die TA Luft-Immissionswerte und Immissionsgrenzwert der 39. BImSchV sicher eingehalten. Insgesamt war die Luftqualität im Jahr 2021 in Baden-Württemberg sehr gut.

Aufgrund der baulichen Tätigkeiten (Verfüllung mit Rheinkies) sowie der langen industriellen Nutzung ist **nicht von einer ungestörten Bodenstruktur** auszugehen. Eine Bodenbildung hat im Bereich der geplanten Anlagenänderung noch nicht stattgefunden.

Unter Berücksichtigung der stark gestörten Grundwasserverhältnisse sowie der fehlenden wasserwirtschaftlichen Nutzung ist von einer **geringen Empfindlichkeit** des Schutzgutes **Grundwasser** im Kehler Hafengebiet auszugehen.

Als **oberirdischen Gewässer** von Bedeutung ist in erster Linie der Rhein, da in diesen die Abwassereinleitungen der versorgten Papierfabrik erfolgen. Die Defizite des Rheins liegen im Bereich Makrozoobenthos und Morphologie. Er ist als stark veränderter Wasserkörper („heavily modified waterbody“) eingestuft. Der Rhein hat im Allgemeinen ein sehr gutes Sauerstoffregime.

Der **Bereich Bremenwört** ist als Gesamtheit als ein **hochwertiges Ersatzbiotop** einzustufen. Die aktuell zu bebauende Fläche im Bereich des Vorhabens ist derzeit bereits teilweise versiegelt. Kleinflächig finden sich auf ehemaligen Rohböden unterschiedliche Sukzessionsstufen der Rohboden- und Schottersukzession mit Ruderalfluren.

Die **FFH- und Vogelschutzgebiete** wie auch das zum Teil deckungsgleich **Naturschutzgebiet Robertsau** auf französischer Seite besitzen eine hochwertige floristische und faunistische Ausstattung, hierbei dominieren im Untersuchungsgebiet bei den Vegetations- gesellschaften jedoch auch die an hohe Nährstoffangebote adaptierten Auen- und Gewässer- rand- gesellschaften.

Im Untersuchungsgebiet konnte eine **Reptilienart**, die **Mauereidechse** festgestellt werden mit ca. 20 Exemplaren, davon 17 juvenil, festgestellt werden. Die Mauereidechse ist **streng geschützt**.

Während das **Potenzial für extensive Erholung** im Bereich der Rheinaue hoch bewertet wird, erhält der Siedlungsbereich bzw. das Gewerbegebiet **am Vorhabensstandort** nur eine **geringe Bewertung**. Für den großflächigen Siedlungsbereich des Gewerbegebietes Hafen Kehl (durch Bebauung dominierte Bereiche) werden **der landschaftsästhetische Eigenwert als gering**, die Fernwirksamkeit dieser Landschaftsbildeinheit aber als hoch eingestuft.

Am Standort der Anlage ist bedingt durch die Aufschüttungen nicht mit dem Vorhandensein von **archäologischen Fundstellen**, die unter Denkmalschutz stehen, zu rechnen.

### 10.3 Wirkungen

#### 10.3.1 Wirkungen der Bauphase

Die Auswirkungen während der Bauphase sind von temporärer Natur, da sie mittel- oder unmittelbar an die direkte Bautätigkeit im Rahmen der Realisierung des Bauvorhabens geknüpft sind.

Eine nachhaltige negative Beeinflussung ist durch die Baumaßnahme innerhalb einer im FNP dargestellten gewerblichen Baufläche mit vorwiegend industrieller Nutzung im Umfeld nicht zu befürchten.

#### 10.3.2 Wirkungen der Anlage

##### Flächeninanspruchnahme, Flächenversiegelung, Vegetationsverlust

Die Gesamtfläche der Anlagenerweiterung innerhalb des bestehenden Kraftwerkgeländes beträgt ca. 1500m<sup>2</sup>, (optionale Fläche von 130m<sup>2</sup> bereits enthalten), davon sind bereits 915m<sup>2</sup> versiegelt, somit gehen maximal 705 m<sup>2</sup> Ruderalflur verloren.

Die Versiegelung des Standortes stellt eine dauerhafte Beeinträchtigung dar. Aufgrund der gestörten Grundwasserverhältnisse (Absenktrichter im Kehler Hafengebiet) sind keine negativen Auswirkungen der geringen Versiegelung auf die Grundwasserspense gegeben.

Durch den Baukörper kann es zu einer leichten Erhöhung der latenten Wärme in der näheren Umgebung kommen. Innerhalb eines langjährig bestehenden Industriegebietes sind die baulichen Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Klima als geringer Konflikt einzustufen.

#### 10.3.3 Wirkungen des Betriebs

##### 10.3.3.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Die **Schallemissionen der geplanten Anlage unterschreiten** die geforderten Richtwerte der TA-Lärm. Die Steigerung der Lärmbelastung wird gemäß TA-Lärm als nicht relevant angesehen.

Relevante **Änderungen der Geruchemissionen** und –immissionen werden durch die geplante Anlage nicht verursacht. An den Immissionsorten (insbesondere im Bereich von Wohnnutzungen/Wohnbebauungen) ist nach gutachtlicher Einschätzung nicht mit relevanten Geruchswahrnehmungshäufigkeiten aus der Anlieferung und Lagerung von Schlämmen und Reststreichmassen zu rechnen.

Die Ergebnisse in Bezug auf das **Schutzgut menschliche Gesundheit** wird von Müller-BBM wie folgt zusammengefasst, dass für die Emissionen an Pb, Cd, Ni, Hg, SO<sub>2</sub>, Gesamtstaub, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> und Tl, As, B(a)P, HF, NO<sub>x</sub> und Dioxine, die Schadstoffe NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, F, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> und Staubbiederschlag nach der TA Luft 2021 davon ausgegangen werden, dass **schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden** können und die Bestimmung von (sonstigen) Immissionskenngrößen soll entfallen. Für Schwermetalle (Hg, Cd, Tl, Pb, Ni, As, Tl, und weitere in den Summengrenzwerten der 17. BImSchV geregelten Schwermetalle), Benzo(a)pyren und Dioxine/Furane **ändern sich die Emissionen gegenüber dem bisherigen Betrieb nicht** und die **Zusatzbelastungen sind vernachlässigbar**. Für diese Komponenten kann daher in Abstimmung mit der Behörde auf die Ermittlung weiterer Immissionskenngrößen verzichtet werden und es kann nach der TA Luft 2021 davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können.

#### **10.3.3.2 Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt**

Im Hinblick auf **naturschutzrechtliche Belange** kann nach dem Fachgutachten Luftreinhaltung festgestellt werden, dass Immissionswerte zum Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen und zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen in Bezug auf die durch die Brennstoffänderung resultierenden Immissionen als irrelevant einzustufen sind.

Die Zusatzbelastung für die Stickstoffdeposition und für die Säuredeposition in den Natura 2000-Gebieten sowie die Gesamtzusatzbelastung für die Stickstoffdeposition im zukünftigen Betrieb liegen deutlich unter dem „Abschneidekriterium“ und sind somit als nicht erheblich einzustufen.

Durch den Betrieb der Anlage sind somit keine schädlichen Immissionen, die sich negativ auf die Pflanzen- und Tierwelt auswirken, zu erwarten

In Bezug auf sonstige Störwirkungen ist davon auszugehen, dass sich die in erster Linie betroffenen Tiergruppen an die Geräuschkulisse bzw. die Störwirkungen während des Betriebs des Vorhabens durch die bisherigen Nutzungen sowie Emissionen (u.a. Straßenverkehr, Gewerbelärm) bereits angepasst haben. Der Konflikt wird als unerheblich eingestuft. Diese Aussage kann auch auf die FFH- und Vogelschutzgebiete im Untersuchungsraum übertragen werden.

#### **10.3.3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden**

Bzgl. Schwermetallen (Hg, Cd, Tl, Pb, Ni, As, etc.), B(a)P und Dioxinen/Furanen wurde gemäß Immissionsprognose von Müller-BBM (2022) überprüft, ob durch die Brennstoffänderung eine Verschlechterung der Bestandssituation eintritt. Diese Prüfung ergab, dass die Zusatzbelastung an den Messpunkten vernachlässigbar bzw. sogar minimal negativ ist.

Durch den störungsfreien Betrieb der Anlage sind keine Immissionen zu erwarten, aus welchen sich eine Schadstoffbelastung der umliegenden Böden resultieren könnte.

#### **10.3.3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser**

Da der Beitrag des Biomasseheizkraftwerkes an der Gesamtbelastung Luft irrelevant ist, ist auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Deposition zu rechnen.

#### **10.3.3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima**

Aufgrund der Erfahrungen mit der bestehenden Anlage und durch die Tatsache, dass die Brennstoffänderung zu keiner Änderung der Betriebsweise in Bezug auf die Wasserdampfschwaden von einer nicht erheblichen Beeinträchtigung des lokalen Klimas auszugehen.



### **10.3.3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft**

Es ist davon auszugehen, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden,
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen getroffen wird.

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

### **10.3.3.7 Auswirkungen auf die Schutzgüter Landschaft und Erholung**

Im Bereich Landschaft und Erholung sind keine Auswirkungen durch den geplanten Betrieb der Anlage zu erwarten.

### **10.3.3.8 Auswirkungen auf die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter**

Es sind keine Kultur- und Sachgüter durch den geplanten Betrieb der Anlage betroffen.

### **10.3.3.9 Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens**

Die von der geplanten Anlage ausgehenden Emissionen und die beurteilten Immissionsmaxima sind auf das direkte Umfeld des Industriegebiets Kehler Hafen beschränkt. Grenzüberschreitenden Auswirkungen treten im Bereich Lärm oder Luftschadstoffe nicht auf.

### **Fazit**

**Aufgrund der Konfliktanalyse sind keine erheblichen negativen Auswirkungen durch das Vorhaben auf die untersuchten 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 zu erwarten.**

Saarbrücken, den 13.02.2023



Christoph Horras  
PCU Partnerschaft



