

Bebauungsplan Nr. 76 „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“

Bereich Stadt Dillingen/Saar

in der Stadt Dillingen / Saar

Merziger Straße 51
66763 Dillingen

TEIL B

UMWELTBERICHT

- Entwurf -

Fassung Offenlage gem. §§ 3 Abs. 2, 4 Abs. 2 BauGB

Stand 11.04.2024

Bearbeitung:



ISR Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH
Zur Pumpstation 1
42781 Haan
Telefon: 02129 / 566 20 90
Telefax: 02129 / 566 20 916
E-Mail: mail@isr-planung.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung der Umweltprüfung	3
1.2	Darstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte der Bebauungspläne	6
2	Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen	11
2.1	Planerische Vorgaben	15
2.2	Schutzgebiete nach EU-Recht und auf nationaler Ebene	18
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	20
3.1	Methodik und Vorgehensweise	20
4	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	21
4.1	Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt	21
4.2	Schutzgut Tiere	27
4.3	Schutzgut Boden	34
4.4	Schutzgut Fläche	38
4.5	Schutzgut Wasser	39
4.6	Schutzgut Klima	53
4.7	Schutzgut Luft	61
4.8	Schutzgut Landschaft	66
4.9	Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung	68
4.10	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	87
4.11	Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen der Schutzgüter	88
5	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung ..	89
6	Sonstige Belange des Umweltschutzes	90
6.1	Gefahrenschutz/Risiken und Katastrophen	90
6.2	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	92
6.3	Erneuerbare Energien/Energieeffizienz	93
6.4	Kumulative Wirkungen mit anderen Planungen und Projekten	94

6.5	Baubedingte Beeinträchtigungen.....	97
7	In Betracht kommende andere Planungsalternativen	98
8	Zusätzliche Angaben	100
8.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung.....	100
8.2	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	102
8.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen (Monitoring)	103
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	103
10	Literaturverzeichnis	106

1 Einleitung

Das Baugesetzbuch (BauGB) sieht in seiner aktuellen Fassung in § 2 Abs. 4 S. 1 vor, dass im Rahmen der Aufstellung oder Änderung der Bauleitpläne für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt wird, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Dabei werden folgende Schutzgüter berücksichtigt:

- Mensch, einschließlich Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind nachfolgend gemäß den gesetzlichen Anforderungen nach § 2a S. 2 Nr. 2 BauGB in Verbindung mit § 2 Abs. 4 BauGB festgehalten und bewertet worden.

In der Umweltprüfung wird, untergliedert in die einzelnen Schutzgüter, zunächst der derzeitige Umweltzustand beschrieben und kurz zusammengefasst. Darauf aufbauend werden mögliche Umweltauswirkungen des Bebauungsplanes Nr. 76 „CO2-arme Stahlproduktion“ der Stadt Dillingen beschrieben. Da es sich bei dem Transformationsvorhaben um eine gemeindegebietsübergreifende Planung handelt, werden ebenso die Auswirkungen der Planung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „CO2-arme Stahlproduktion“ als Änderung Nr. 7 des Bebauungsplanes „Industriegebiet Saarlouis-Roden“ der Kreisstadt Saarlouis beschrieben. In der abschließenden Zusammenfassung werden die wesentlichen Punkte der Umweltprüfung für die Stadt Dillingen aufgeführt und dargestellt.

Im Parallelverfahren wird durch die Stadt Dillingen der Flächennutzungsplan geändert. Dies erfolgt über die 6. Teiländerung des Flächennutzungsplanes der Stadt Dillingen. Der Änderungsbereich ist dabei deckungsgleich mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

1.1 Anlass und Aufgabenstellung der Umweltprüfung

Planungsanlass ist die städtebauliche Zielsetzung der Stadt Dillingen, die planerischen Voraussetzungen für eine Transformation der saarländischen Stahlindustrie hingehend zu einer kohlenstoffdioxidarmen Produktionsweise zu schaffen und hierdurch einen Beitrag zur Verwirklichung der auch landesplanerischen Leitvorstellung eines umfassenden Klimaschutzes zu leisten. Die Bauleitplanung berücksichtigt in diesem Zusammenhang auch die Belange der Wirtschaft und der Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen im Saarland. Hierzu sollen Flächen, die unmittelbar an das bestehende Hüttenwerk in Dillingen angrenzen, als Sondergebiete für die CO2-arme Stahlproduktion ausgewiesen werden. Parallel ist

auch auf den angrenzenden Flächen der Kreisstadt Saarlouis eine Festsetzung von Sondergebieten vorgehen.

Die Städte Dillingen und Saarlouis sind seit über 300 Jahren Standortgemeinden für die Stahlindustrie, die bis heute Grundlage für den kommunalen Wohlstand und die Sicherung mehrerer Tausend Arbeitsplätze ist. An dieser industriellen Schwerpunkttradition wollen beide Städte festhalten. Durch den Einsatz von Koks im Hochofen entstehen große Mengen an Kohlenstoffdioxidemissionen. Dies bedeutet im Zeitalter des Klimawandels und der zu seiner Bekämpfung bzw. Anpassung gebotenen Maßnahmen, die sich auch in gesetzlichen Planungs- und Berücksichtigungspflichten (etwa § 13 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG), § 1 Abs. 5 BauGB) niedergeschlagen haben, eine notwendige Transformation der industriellen Herstellungsprozesse zur CO₂-Neutralität auch im Stahlbereich. Die Stadt Dillingen stellt sich den damit verbundenen Herausforderungen und will ihrer entsprechenden Verantwortung gerecht werden. Zu diesem Zweck ist eine städtebauliche Weiterentwicklung geplant, um eine Transformation der ansässigen Stahlindustrie zu ermöglichen.

Damit will die Stadt Dillingen zugleich einen Beitrag zur Fortentwicklung und Profilierung gewerblich-industrieller Technologiestandorte im System landesweiter und kommunaler Flächenangebote leisten. Die Standortattraktivität in der Saar-Lor-Lux-Region soll damit erhöht werden. Zugleich wird dadurch die Energiewende in der Industrie als wesentliches Element des globalen Klimaschutzes und der regionalen Klimaanpassung auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen gefördert.

Darüber hinaus ist die Stadt im Rahmen ihrer städtebaulichen Ordnung insbesondere auch der Umweltvorsorge verpflichtet. Dem kommt sie u.a. durch die Gliederung und Gestaltung des Plangebietes unter Berücksichtigung der Nähe zu besonders schützenswerten Siedlungsteilen mit spezifischen Regelungen zur Bewältigung einer bestehenden Gemengelage nach.

Vorgaben des europäischen Klimaschutzes als Grundlage interkommunal abgestimmter Bauleitplanungen der Städte Dillingen und Saarlouis

Auf Basis des Übereinkommens von Paris wurden im europäischen Klimagesetz (Verordnung (EU) 2021/1119) die Klimaschutzziele der Union festgelegt. Danach gilt als verbindliche Klimazielvorgabe bis 2030 die Senkung der Nettotreibhausgasemissionen der Union um mindestens 55 % gegenüber dem Stand von 1990. Die Klimaneutralität der Union soll bis 2050 erreicht werden. Mit dem deutschen Klimaschutzgesetz wurden noch ambitioniertere nationale Klimaschutzziele festgelegt.

Das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12.12.2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.8.2021 (BGBl. I S. 3905), verpflichtet Deutschland unter Berücksichtigung internationaler Vereinbarungen (u. a. Pariser Klimaabkommen et. Al.) auf einen verbindlichen Pfad zur Treibhausgas-Neutralität, der alle Wirtschaftsbereiche, das Verkehrswesen und den Wohnungsbestand bzw. das Siedlungswesen umfasst. Gleichermäßen sieht das Saarländische Klimaschutzgesetz (SKSG) vom

12.7.2023 (Amtsblatt I 2023, 620) die Erreichung von Netto-Treibhausgasneutralität bis 2045 vor. Die Minderungsbeiträge aus dem europäischen System für den Handel mit Treibhausgas-Emissionszertifikaten finden dabei entsprechende Berücksichtigung.

Mit Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes vom 24.3.2021 (Az.: 1 BvR 2656/18) hat das Gericht Bundestag und Bundesregierung verpflichtet, aktiv dem Klimawandel vorzubeugen, so dass es in Zukunft nicht zu unverhältnismäßigen Einschränkungen der Freiheitsgrundrechte der heute jüngeren Menschen kommt. Mit dem Klimaschutzgesetz des Bundes (KSG) und dem Saarländischen Klimaschutzgesetz (SKSG) wird den besonderen Herausforderungen, die mit dem Klimawandel verbunden sind, begegnet. Für die Bauleitplanung ist eine solche Verpflichtung in § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB normiert.

Die AG der Dillinger Hüttenwerke (im Folgenden Dillinger Hütte) betreibt ein Hüttenwerk, dessen in über 300 Jahren gewachsenes Werkareal in den Gemeindegebieten von Dillingen und Saarlouis liegt. Das Werk ist der einzige Produktionsstandort von Roheisen im Saarland. In den Hochöfen auf dem Werksgelände werden jährlich bis zu 5 Mio. t Roheisen produziert; davon werden etwa 2,5 Mio. t im Stahlwerk der AG zu Rohstahl veredelt.

Die Dillinger Hütte will vor dem eingangs geschilderten Hintergrund die notwendige Transformation einleiten. Ziel ist es, die Treibhausgasemissionen der Stahlproduktion in der Region bis 2030 um 55 % und bis 2045 um 80 % zu reduzieren, um damit einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der europäischen und nationalen Klimaschutzziele zu leisten. Im Rahmen dieser Dekarbonisierung sollen die produzierten Stahlmengen und Stahlqualitäten möglichst gleichbleiben, um die Wettbewerbsfähigkeit und die Arbeitsplätze zu erhalten und weiterzuentwickeln. Zur Zielerreichung ist die Errichtung neuer Anlagentechnik, insbesondere durch eine Direktreduktionsanlage (DRI) und einen Elektrolichtbogenofen (EAF) mit dazugehörigen Neben- und Infrastruktureinrichtungen, mit einem Investitionsvolumen von insgesamt ca. 3,5 Mrd. Euro erforderlich.

Die entsprechende CO2-arme Stahlproduktion soll im unmittelbaren Anschluss an das bestehende Werk durch Erweiterungen im Osten und Süden errichtet und betrieben werden. Die derzeit überwiegend brachliegenden ehemaligen Waldflächen sind umzäunt und stehen im Eigentum der Dillinger Hütte. Von ihrer Lage unmittelbar im Anschluss an das bestehende Hüttenwerk und von ihrer Dimension her sind sie geeignet, die geplanten neuen Anlagen aufzunehmen. Die beiden Städte Dillingen und Saarlouis haben sich – im Einklang mit den Zielen der Hütte – entschlossen, die aus städtebaulichen Gründen erforderliche Transformation durch Einleitung der notwendigen bauleitplanerischen Verfahren zur Überplanung der Flächen zu prüfen.

1.2 Darstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte der Bebauungspläne

1.2.1 Lage und Kurzcharakterisierung des Raumes

Das Plangebiet liegt am südöstlichen Rand des Dillinger Stadtgebietes im Stadtteil Diefflen unmittelbar an der Grenze zum Stadtgebiet der Kreisstadt Saarlouis.

Zur bauplanungsrechtlichen Sicherung des Transformationsprozesses der Dillinger Hütte hin zu „grünem Stahl“ („CO₂-arme Stahlproduktion“) bedarf es der Aufstellung eines Bebauungsplanes für einen räumlichen Geltungsbereich von ca. 26 ha im Dillinger Stadtgebiet. Darüber hinaus bedarf es eines inhaltlich weitgehend korrespondierenden und interkommunal abgestimmten Bebauungsplanes im Saarlouiser Stadtgebiet in der Größenordnung von ca. 20 ha. Nachfolgend wird beziehungsweise auf beide Plangebiete von „Projektgebiet“ gesprochen.

Das Projektgebiet befindet sich auf dem gemeindegebietsübergreifenden Betriebsgelände der Dillinger Hütte in Verlängerung der bestehenden Hallen des Stahlwerks nach Osten. Der westliche Teil liegt im Bereich der Gemarkung Dillingen Flur 2 und der östliche Teil im Bereich der Gemarkung Diefflen Flur 8 und 9. Weitere Teile liegen auf dem Gemeindegebiet von Saarlouis in der Gemarkung Roden Flur 1. Das Projektgebiet wird im Norden räumlich durch das bestehende Grobblechwalzwerk II und die Prims sowie im Westen durch das bestehende Stahlwerk der Dillinger Hütte begrenzt. Südlich grenzt die Schlackenhalde der Dillinger Hütte, das Gelände der Backes AG sowie das Gelände der Ford-Werke GmbH Saarlouis an. Im nord- und südöstlichen Bereich reicht das Projektgebiet etwas über den vollbetonierten Entwässerungsgraben der Ford-Werke GmbH („Fordgraben“) hinaus.

Insgesamt ist das Projektgebiet nordwestlich, westlich und südlich von gewerblich-industriellen Nutzungen umgeben. In östlicher Richtung finden sich aktuell unbebaute Flächen in der direkten Umgebung des Projekts. Allerdings beabsichtigt die Amprion GmbH auf weiter östlich gelegenen Flächen außerhalb des Werksgeländes eine neue Umspannanlage zu errichten. Nördlich des Werksgeländes und des Projektgebietes befinden sich weitere industrielle Nutzungen (u.a. in Form des Kieswerks der Fa. Rupp) sowie auf der gegenüberliegenden Seite der L143 ganz überwiegend Wohnnutzung.

Die Flächen im Projektgebiet befinden sich mit Ausnahme einzelner Bahnflächen auf Saarlouiser Stadtgebiet im privaten Eigentum der Dillinger Hütte. Der Standort für das geplante Transformationsvorhaben ist werksintern östlich und südlich der Bestandsanlagen günstig gelegen.

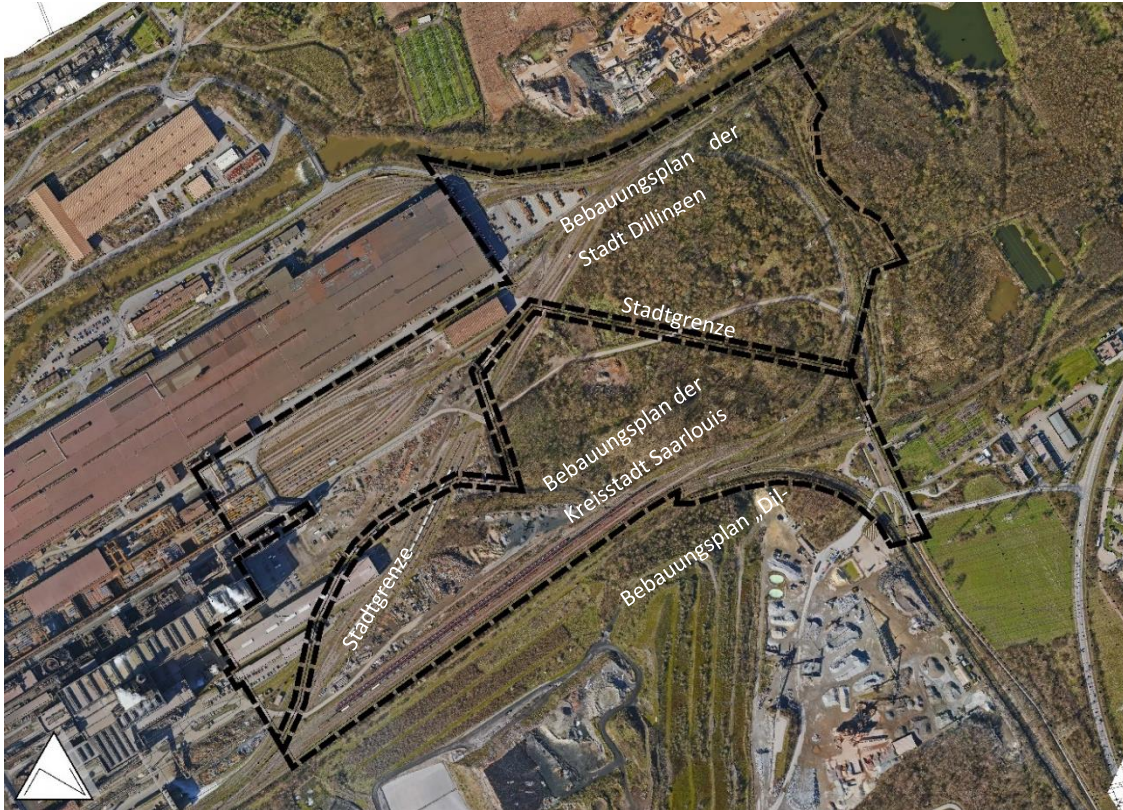


Abbildung 1: Darstellung des Projektgebietes mit den Geltungsbereichen der Bebauungspläne „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ und der Gemeindegrenze (Quelle Luftbild: SHS, bearbeitet von FIRU mbH)

Das Projektgebiet lässt sich – unabhängig von den Geltungsbereichsgrenzen der beiden Bebauungspläne – grob in zwei Teilbereiche untergliedern. Der westliche Bereich ist bereits aktuell stark anthropogen geprägt und wird industriell genutzt. Der östliche Bereich stellt sich überwiegend als Brachfläche einer ehemaligen Waldfläche dar. Eine Nutzung findet in diesem Bereich durch eine Schienenstrecke sowie interne Verkehrswege statt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt, im Unterschied zum Luftbild in Abbildung 1, das Projektgebiet nach Durchführung der Waldumwandlung.



Abbildung 2: Projektgebiet nach erfolgter Waldumwandlung (Quelle: Dillinger Hütte, Aufnahme vom 18.03.2024)

Die Umgebung des Projektgebietes ist sehr heterogen ausgeprägt. Westlich, nordwestlich und südlich des Projektgebietes befinden sich weitere Gewerbe- und Industrieflächen sowie die Schlackenhalde der Dillinger Hütte. Nordöstlich befinden sich kleinere landwirtschaftliche Flächen sowie gewerblich genutzte Flächen. Daran anschließend befindet sich der Dillinger Ortsteil Diefflen.

1.2.2 Standorte, Art und Umfang des geplanten Projekts

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung einer CO₂-armen Stahlproduktion im Saarland geschaffen werden.

Derzeit wird im Saarland Stahl über den Einsatz von Koks im Hochofen hergestellt. Hierbei entstehen große Mengen an Kohlenstoffdioxidemissionen. Planerisch soll die Möglichkeit geschaffen werden, eine CO₂-arme Stahlproduktion zu errichten und zu betreiben. Diese kann durch den Einsatz von Direktreduktionsanlagen (DRI) und Elektrolichtbogenöfen (EAF) mit dazugehörigen Neben- und Infrastruktureinrichtungen erfolgen.

Gasbasierte Direktreduktionsverfahren sind Verfahren zur Reduktion von Eisenerzen bzw. Eisenträgern zu festem metallischem Eisen mit Hilfe von Erdgas und/oder Wasserstoff als Reduktionsmittel. Der in Direktreduktionsanlagen hergestellte Eisenschwamm wird typischerweise im Anschluss in Elektrolichtbogenöfen gemeinsam mit Schrott zu Rohstahl eingeschmolzen. Der so erzeugte Rohstahl wird insbesondere

durch Gießen, Schneiden in Brammen und Walzen weiterverarbeitet. Hüttenwerke zur CO₂-armen Stahlproduktion benötigen daneben typischerweise Anlagen zur Lagerung und Be- und Entladung sowie ggf. Bearbeitung der erforderlichen Einsatzstoffe und Zwischenprodukte wie Schrott, Eisenerzpellets, Eisenschwamm und Brammen sowie Schlacke. Hinzu kommen diverse Nebeneinrichtungen, wie z. B. Anlagen zur Versorgung mit elektrischer Energie und zur Ver- und Entsorgung von Wasser sowie Bandanlagen.

Die Errichtung und der Betrieb der vorgenannten Anlagen bedürfen einer Genehmigung nach §§ 4, 6 BImSchG. Sie unterfallen als Anlagen der 4. BImSchV. Voraussetzung für ihre Anlagenzulassung ist auch eine Zulassungsfähigkeit nach dem Baugesetzbuch, hier auf Grundlage mehrerer qualifizierter Bebauungspläne gemäß § 30 Abs. 1 BauGB.

Insoweit ist die kommunale Planungshoheit der Städte Dillingen und Saarlouis betroffen. Wegen der Lage des Projektgebietes auf den Gemeindegebieten der beiden Städte ist die Aufstellung von zwei Bebauungsplänen gemäß §§ 8 ff. BauGB mit hoher inhaltlicher Verknüpfung nach Maßgabe eines übergreifenden gemeinsamen Plankonzeptes in zeitlich und inhaltlich abgestimmten Verfahrensgängen erforderlich.

Die Bauleitplanung der beiden Städte berücksichtigt insoweit die technische Anlagenkonzeption der Dillinger Hütte dahingehend, dass wesentliche Prinzipien typologisch städtebaulich durch den Festsetzungskatalog der Bauleitplanung allgemeinverbindlich getroffen werden. Es handelt sich bei den beiden Bebauungsplänen jeweils um einen projektbezogenen Angebotsbebauungsplan. Eine vorhabenbezogene Bebauungsplanung gemäß § 12 BauGB scheidet – wegen möglicher technisch unterschiedlicher Anlagenkonzeptionen (Midrex bzw. HYL Energiron ZR-Verfahren und deren jeweils unterschiedlichen räumlichen Konfigurationen) aus. Die Dillinger Hütte hat zudem keinen Antrag auf Einleitung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens gestellt; eine Gemeinde kann einen solchen Antrag auch nicht erzwingen. Die Bildung eines Planungsverbandes gem. § 205 BauGB ist politisch nicht gewollt und scheidet aufgrund von Praktikabilitäts- und Effizienzgründen auch aus. Aufgrund der Dringlichkeit der Umsetzung des Transformationsprozesses hätten die dafür notwendigen Schritte auch nicht in der zur Verfügung stehenden Zeit geleistet werden können. Ein Planungsverband ist mangels eines „gemeinsamen Bebauungsplanes“ hier rechtlich auch nicht geboten.

Die jeweilige kommunale Bauleitplanung ihrerseits bildet die planungsrechtliche Grundlage für Zulassungsentscheidungen einzelner Anlagen, Bauten und Einrichtungen gemäß BImSchG.

Die Stadt Dillingen und die Kreisstadt Saarlouis haben zur Sicherstellung einer gemeindegebietsübergreifenden gesamthaften Entwicklung sich regelmäßig über die Planungserfordernisse und Vorgehensweisen abgestimmt. Den beiden Städten ist bewusst, dass sich das Transformationsvorhaben der Dillinger Hütte nur durch eine übergreifende, interkommunal eng verzahnte und inhaltlich wie verfahrensrechtlich abgestimmte Planung realisieren lässt, auch wenn dies durch rechtlich eigenständige Bauleitplanungen erfolgt.

Die in diesem Zusammenhang erstellten Fachgutachten, Planungen und Begutachtungen betrachten in ihren Bestandsaufnahmen, Analysen und Konzepten jeweils das gesamte Projektgebiet, also die in Rede

stehenden Geltungsbereiche der beiden Bebauungspläne der Stadt Dillingen und der Kreisstadt Saarlouis in einem Umfang von insgesamt rund ca. 46 ha. Hintergrund ist, dass für die Umsetzung des Transformationsvorhabens Planungsrecht im Bereich beider Kommunen erforderlich ist und damit die planbedingten Auswirkungen nur in Summe wirken können. Ergänzend werden die Auswirkungen für die jeweilige Stadt – sofern sich Differenzen ergeben – nochmals differenziert betrachtet.

Mit Blick auf berücksichtigungsbedürftige erhebliche Umweltauswirkungen werden zudem alle relevanten Einwirkungsräume und Bestandsflächen im Umfeld betrachtet. Dabei sind auch die Auswirkungen auf die Fläche der in Aufstellung befindlichen 7. Änderung des Bebauungsplanes „Industriegebiet Saarlouis-Roden“ der Kreisstadt Saarlouis zu betrachten. Etwaige Vorbelastungen der Schutzgüter werden, soweit maßgeblich, ebenfalls berücksichtigt. Im Hinblick auf die zu erwartenden Umweltauswirkungen wurde schutzgutbezogen ein jeweils „Größter Anzunehmender Planungsfall“ (GAP) nach Maßgabe realistischer, konservativ abdeckender Worst-Case-Nutzungsszenarien definiert.

Medienschließung

Für die Brauchwasserversorgung des Projektgebietes ist eine neue Wasserentnahmestelle aus der Saar geplant. Die Versorgung des Projektgebietes mit einer ausreichenden Menge Trinkwasser ist durch private Trinkwassergewinnungsbrunnen auf dem Bestandsareal des Hüttenwerks und über interne Leitungen sichergestellt. Für die Löschwasserversorgung soll ebenfalls auf das bestehende Netz des Hüttenwerks zurückgegriffen werden. Dies ist vertraglich zwischen dem Nutzer und dem Hüttenwerk sowie vorlaufend zwischen der Dillinger Hütte und den Städten zu sichern.

Die Gasversorgung besonders mit Erdgas soll über neu zu errichtende (betriebliche) Versorgungsanlagen erfolgen, die an vorhandene Übertragungsnetze im Umfeld angebunden werden. Zukünftig ist auch eine Nutzung von Wasserstoff geplant, wobei das entsprechende überörtliche Versorgungsnetz zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht gewährleistet werden kann.

Zur Versorgung der geplanten Industrieanlagen mit elektrischer Energie ist der Ausbau des örtlichen Stromnetzes geplant. Östlich des Projektgebietes plant die Amprion GmbH aktuell die Errichtung eines neuen Umspannwerks zur Sicherstellung eines leistungsstarken und verlässlichen Stromnetzes. Zusätzlich werden im Bebauungsplan allgemein Anlagen zur elektronischen Versorgung zugelassen.

1.2.3 Bedarf an Grund und Boden

Für das Plangebiet besteht zurzeit kein Bebauungsplan. Das Gebiet ist teils als unbeplanter Innenbereich nach § 34 BauGB und teils als unbebauter Außenbereich nach § 35 BauGB zu bewerten.

Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 26 ha, wobei das gesamte Projektgebiet zusammen mit der Stadt Saarlouis insgesamt eine Größe von rund 46 ha aufweist.

Das westliche Plangebiet stellt sich im Bestand als überwiegend versiegelt oder teilversiegelt dar. Der östliche Bereich beinhaltet größere Brach- und Grünflächen. Eine Versiegelung liegt in diesem Bereich durch Fahrwege und Gleiskörper vor.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wird die Ausweisung eines rund 23 ha großen Sonstigen Sondergebietes mit einer GRZ zwischen 0,8 bis 1,0 angestrebt. Darüber hinaus sieht der Bebauungsplan die Festsetzung von rund 2,8 ha privaten Grünflächen vor. Der zulässige Versiegelungsgrad des Plangebietes würde sich damit auf rund 76 % der Gesamtfläche erstrecken. Daraus ergibt sich folgende Berechnung des Bedarfs an Grund und Boden:

Tabelle 1: Bedarf an Grund und Boden

	Realbestand [m ²]	Planung [m ²]
Versiegelte Fläche	44.500	198.700
Teilversiegelte Fläche	95.800	-
Unversiegelte Fläche	120.700	62.300

Für die Umsetzung des geplanten Transformationsvorhabens im gesamten Projektgebiet entstehen weitere Flächenbedarfe auf Saarlouiser Stadtgebiet.

2 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen

Als Ziele des Umweltschutzes werden die einschlägigen Gesetze, Rechtsverordnungen, Satzungen, Erlasse, Verwaltungsvorschriften und Technischen Anleitungen zugrunde gelegt, die für die jeweiligen Schutzgüter im Bauleitplanverfahren anzuwenden sind.

In § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB werden die Belange des Umweltschutzes benannt, die im Rahmen der Umweltprüfung und der Eingriffsregelung als Schutzgüter zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten sind.

Des Weiteren sind folgende Rechtsgrundlagen im Baugesetzbuch von zentraler Bedeutung für die Umweltprüfung:

- § 1a – Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz, inklusive der Eingriffsregelung
- § 2 Abs. 4 – Umweltprüfung
- § 2a – Umweltbericht
- §§ 3, 4 – Beteiligung der Öffentlichkeit, Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange
- § 4c – Überwachung
- Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a – Inhalt des Umweltberichts

Folgende Vorschriften im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind von zentraler Bedeutung für die Umweltprüfung:

- § 1 – Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- §§ 15 ff. – Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung
- § 44 – Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände
- § 45 – Ausnahmen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die wichtigsten in Fachgesetzen sowie in Fachplänen festgelegten relevanten Ziele des Umweltschutzes. Für die Umweltprüfung nach Baugesetzbuch ist der Katalog der Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 maßgebend.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz/Saarländisches Naturschutzgesetz	<p>Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für das Leben und die Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> • die biologische Vielfalt • die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie • die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft <p>auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.</p>
	Baugesetzbuch	<p>Bei Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen; insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (§ 1a Abs. 6 Nr. 7 BauGB).</p>
Boden	Bundesbodenschutzgesetz/saarländisches Bodenschutzgesetz	<p>Ziele des BBodSchG sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als <ul style="list-style-type: none"> - Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, - Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz),

		<ul style="list-style-type: none"> - Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, - Rohstofflagerstätte, Fläche für Siedlung und Erholung, Standort für land- und forstwirtschaftliche sowie sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung, • Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderung, • die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten.
Fläche	Baugesetzbuch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden (§ 1a Abs. 2 BauGB).
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen. Schutz vor Überschwemmungen und Einwirkungen durch Hochwasserereignisse, zum Schutz von Leben und Gesundheit sowie die Vermeidung erheblicher Sachschäden.
	Saarländisches Wassergesetz	Niederschlagswasser soll von den Grundstückseigentümern oder den dinglich Nutzungsberechtigten vor Ort genutzt, versickert, verrieselt oder in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet werden, wenn dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist und nicht auf Grund der kommunalen Abwassersatzung der Gemeinde vorbehalten ist (§ 49a SWG).
Klima	Baugesetzbuch	Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden (§ 1a Abs. 5 BauGB).
	Bundes-Klimaschutzgesetz / Saarländisches Klimaschutzgesetz	Die Träger öffentlicher Aufgaben haben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck des Bundes-Klimaschutzgesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen (§ 13 Abs. 1 Satz 1 KSG). Die Belange des Klimaschutzes sind bei allem Handeln öffentlicher Stellen zu berücksichtigen (§ 10 Abs. 2 SKSG).
Luft	Bundesimmissionsschutzgesetz	Schutz der Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädli-

		chen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von schädlichen Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft durch Luftverunreinigungen).
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erziehung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz / Saarländisches Naturschutzgesetz	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
Mensch	Bundesimmissionsschutzgesetz, 39. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung, TA Lärm & DIN 18005	Schutz der Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von schädlichen Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen) Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.
Kultur- und Sachgüter	Baugesetzbuch, saarländisches Denkmalschutzgesetz	Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor negativen Einflüssen, Überbauung etc.

Die gesetzliche Grundlage für die Wahrung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsermittlung bildet das BNatSchG in Verbindung mit dem BauGB.

Ziel des Naturschutzes ist es demzufolge,

- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Pflanzen- und Tierwelt sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig zu sichern.

Dementsprechend sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu vermeiden und, wenn nicht vermeidbar, auszugleichen bzw. durch Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Gemäß BNatSchG werden im Rahmen der Eingriffsregelung folgende Maßnahmentypen unterschieden, um negativen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt zu begegnen:

- Minderungsmaßnahmen
- Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Minderungsmaßnahmen dienen dem Schutz vor sowie der Vermeidung von Beeinträchtigungen u. a. durch sorgfältige Bauausführung, durch landschaftsgerechte Einbindung des Bauwerkes (Gestaltung), aber auch durch Berücksichtigung der Kriterien des ökologischen Planens und Bauens.

Beeinträchtigungen, die nicht durch Minderungsmaßnahmen vermieden werden können, sind durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Mit Ausgleichsmaßnahmen werden gleichartige Landschaftselemente und -funktionen ersetzt (z. B. Ausgleich des Verlustes von Feldgehölzen durch entsprechende Neuanpflanzung innerhalb bzw. außerhalb des Geltungsbereiches der Bauleitplanung).

Ersatzmaßnahmen dienen demgegenüber der Stärkung gleichwertiger Ersatzfunktionen (z. B. Förderung des natürlichen Entwicklungspotenzials einer Fläche als Kompensation der Potenzialverluste durch Überbauung und Versiegelung an anderer Stelle).

Für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen sind nach Möglichkeit solche Flächen zu wählen, die im Bestand eine geringe ökologische Wertigkeit aufweisen und durch relativ kleine Maßnahmen eine erhebliche Wertsteigerung erfahren können.

In der Bauleitplanung ist gemäß § 1a Abs. 3 BauGB die Vermeidung voraussichtlicher erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, basierend auf der Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes, im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Verbindlich sind hierzu prinzipiell nur Maßnahmen, die im Rahmen des Bauleitplanverfahrens festgesetzt werden oder parallel zum Satzungsbeschluss innerhalb von Verträgen gesichert werden.

2.1 Planerische Vorgaben

Landesentwicklungsplan (LEP)

Der Landesentwicklungsplan Teilabschnitt „Siedlung“ stellt das Plangebiet als „Kernzone Verdichtungsraum“ dar.

Im Landesentwicklungsplan Teilabschnitt „Umwelt“ wird der Großteil des Plangebietes als „Vorranggebiet für Gewerbe, Industrie und Dienstleistungen (VG)“ dargestellt. Der nordöstliche Randbereich des Plangebietes ist als „VG Freiraumschutz VFS“ dargestellt. Da die Ziele der Bauleitplanung nicht vollständig konform mit den Darstellungen im Landesentwicklungsplan sind, wurde hier ein Zielabweichungsverfahren

gemäß § 5 Abs. 1 SLPG i.V.m. § 6 Abs. 2 ROG durchgeführt. In diesem wurde geprüft, ob von den Zielen der Raumordnung ausnahmsweise abgewichen werden kann. Mit Schreiben vom 8. Februar 2024 beschied die Landesplanungsbehörde, dass im vorliegenden Fall eine Abweichung vom LEP unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar ist und die Grundzüge des LEP dadurch nicht berührt werden.

Zusätzlich wird östlich das Vorranggebiet Hochwasserschutz tangiert. Da der Bebauungsplan in diesem Bereich allerdings private Grünflächen festsetzt, sind keine Eingriffe zu erwarten. Ein Zielabweichungsverfahren ist auch nach Prüfung durch die Landesplanungsbehörde nicht erforderlich.

Derzeit befindet sich der Landesentwicklungsplan (LEP) Saarland 2030 in Neuaufstellung. Der vorläufige Entwurf (Stand Juli 2023) stellt das Plangebiet als „Vorranggebiet für Gewerbe, Industrie und Dienstleistungen -VG-“ dar. Zusätzlich ist das Plangebiet als „Vorbehaltsgebiet für Hochwasserschutz -VBH-“ dargestellt. Die Bauleitplanung berücksichtigt somit auch die in der Neuaufstellung des Landesentwicklungsplanes vorgesehenen Ziele der Landesplanung.

Flächennutzungspläne (FNP)

Der wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Dillingen (2013) stellt für das Plangebiet eine gewerbliche Baufläche dar. Zusätzlich sind ein geschütztes Biotop im östlichen Bereich des Gebietes sowie ein Altstandort mit der Kennnummer DIL-7043 „Kiesschlammabsetzweiher, Verdachtsfläche“ nachrichtlich übernommen.

Es könnte in Frage gestellt werden, ob die Festsetzung eines Sondergebietes für eine CO2-arme Stahlproduktion aus der Darstellung des Flächennutzungsplanes entwickelt werden kann. Die Stadt Dillingen geht, in enger Abstimmung mit der Kreisstadt Saarlouis, davon aus, dass dies gemäß § 8 Abs. 2 S. 1 BauGB möglich ist. Aus Gründen der Rechtssicherheit hat sie sich entschlossen, den Flächennutzungsplan gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren gleichsinnig zu ändern. Dies erfolgt über die 6. Teiländerung des Flächennutzungsplanes der Stadt Dillingen. Ziel ist die Darstellung von Sonderbauflächen sowie von Grünflächen.

Bebauungspläne

Für das Plangebiet existiert derzeit kein Bebauungsplan. Aktuell beurteilt sich die planungsrechtliche Zulässigkeit im westlichen Teil nach § 34 BauGB (unbeplanter Innenbereich) und im östlichen Teilbereich mit Blick auf die ehemaligen Waldfläche nach § 35 BauGB (Außenbereich). Die im Projektgebiet insgesamt geplante „CO2-arme Stahlproduktion“ ist deshalb auf der bisherigen planungsrechtlichen Grundlage nicht vollständig zulässig; es bedarf der Aufstellung eines qualifizierten Bebauungsplanes gemäß § 30 Abs. 1 BauGB.

Landschaftsplan

Im Landschaftsplan der Stadt Dillingen wird der Bereich des Plangebietes durch die nachrichtliche Übernahme aus dem Flächennutzungsplan als „gewerbliche Baufläche“ dargestellt. Zusätzlich ist ein geschütztes Biotop nach „§ 22-Biotop gemäß Biotopkartierung III“ erfasst. Dieses Biotop wurde bereits im Rahmen der Waldumwandlung überplant und über einen funktionalen Ausgleich kompensiert.

Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz

Der am 01.9.2021 in Kraft getretene „Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz“ (BRPH) trifft erstmals bundesweite Regelungen zur Wasserwirtschaft, zum Hochwasserrisikomanagement, zur Entwicklung von Siedlungen und kritischen Infrastrukturen wie Verkehrs- und Energienetzen.

Überflutungs- und Versickerungsflächen müssen gewonnen und freigehalten werden und das Wasserrückhaltevermögen des Bodens verbessert werden.

Die Länder können Hochwasserentstehungsgebiete durch Rechtsverordnung ausweisen. In solchen Gebieten ist es wichtig, das natürliche Wasserversickerungs- und -rückhaltevermögen zu erhalten oder zu verbessern, indem Böden entsiegelt werden oder geeignete Flächen aufgeforstet werden.

Ziele der Raumordnung sind u.a. die Prüfung der Risiken von Hochwassern sowie von Auswirkungen des Klimawandels im Hinblick auf Hochwasser- und Starkregeneignissen im Rahmen raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen.

Das Plangebiet liegt gemäß Landesentwicklungsplan in Randbereichen in einem Vorranggebiet für Hochwasserschutz. Zudem ist das Plangebiet gemäß Hochwassergefahrenkarte durch seine Lage an einem Gewässer von Hochwasserereignissen betroffen. Im Rahmen der Planung sind die Belange des Hochwasserschutzes auch im Hinblick auf den BRPH zu berücksichtigen und in die Abwägung einzustellen.

Klimaschutzgesetze

Das Klimaschutzgesetz des Bundes sieht für Deutschland eine Netto-Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 vor. Bis 2030 sollen alle Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990 um 65 % reduziert werden.

Für das Saarland liegt ein Klimaschutzgesetz vom 12.7.2023 vor. Ziel des Gesetzes ist die Minderung des Ausstoßes der Treibhausgase. Bis zum Jahr 2030 soll der Ausstoß der Treibhausgase um 55 % im Vergleich zu den Gesamtemissionen im Jahr 1990 gemindert werden. Bis zum Jahr 2045 soll Netto-Treibhausgasneutralität des Saarlandes erreicht werden.

Da die Stahlindustrie im Saarland einen große Mengen CO₂ ausstößt, kann durch die vorliegende Planung ein wichtiger Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele geleistet werden. Weitere Ausführungen sind dem Kapitel 4.6 zu entnehmen.

Baumschutzsatzung

Die Stadt Dillingen verfügt über eine Baumschutzsatzung, die im Jahr 2021 in Kraft getreten ist.

Im Stadtgebiet von Dillingen sind Bäume ab einem Stammumfang (in 1 m Höhe) von 80 cm geschützt. Bei Baumgruppen und -reihen mit mehr als 4 Bäumen liegt bereits ein Schutz bei 30 cm Stammumfang vor, wenn jeder Baum diesen erreicht. Langsam wachsende Gehölze (z.B. Eibe, Zypresse, Hainbuche, Zierkirsche und Stechpalme) stehen bereits ab einem Stammumfang von 40 cm unter Schutz. Bei mehrstämmigen Bäumen liegt ein Schutz vor, wenn die Summe der Stammumfänge größer 60 cm beträgt. Von der Satzung ausgenommen sind Obstbäume (ohne Walnuss und Esskastanie) sowie forstwirtschaftliche oder erwerbsgärtnerisch genutzte Bäume.

2.2 Schutzgebiete nach EU-Recht und auf nationaler Ebene

Natura-2000-Gebiete

Schutzgebiete nach EU-Recht weisen Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten mit Bedeutung für die europäische Staatengemeinschaft (Natura-2000) auf. Neben den Schutzgebieten nach der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-RL) sind dies Vogelschutzgebiete gemäß der Vogelschutzrichtlinie (V-RL).

Das Plangebiet ist nicht als FFH- oder Vogelschutzgebiet ausgewiesen.

Das nächstgelegene FFH-Schutzgebiet ist das etwa 2,4 km südwestlich des Plangebietes liegende FFH-Gebiet „Rodener Saarwiesen“ mit der Objektkennung DE-6606-304“. Dieses ist als größte noch unbebaute Wiesenfläche der saarländischen Saaraue mit extensiver Grünlandnutzung geschützt.

Nordöstlich des Plangebietes liegt in ca. 3 km Entfernung das FFH-Gebiet „Wiesenlandschaft bei Düppenweiler“ mit der Objektkennung DE-6506-302, welches sich im Gemeindegebiet von Nalbach befindet. Es ist u. a. aufgrund seiner extensiv genutzten alten Wiesenparzellen auf basischem Vulkanit des Naturraumes Saar-Nahe-Bergland mit reichen Vorkommen des Kleinen Knabenkrautes (*Orchis morio*) geschützt.

Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet liegt rund 3,4 km westlich des Plangebietes. Das Schutzgebiet „Rastgebiete im mittleren Saartal“ (DE-6606-310) ist die größte und nächstliegende der drei Teilflächen des Vogelschutzgebietes. Es handelt sich um Teilabschnitte der ausgebauten Saar, künstlich angelegte Seen und Ersatzmaßnahmenflächen zum Schutz einer Vielzahl von Anhang 1 Vogelarten sowie verschiedener Zugvögel.

Unter Berücksichtigung der Festsetzungen im Bauleitplan sowie der Entfernung von mindestens 2,4 km zwischen dem Plangebiet und den nächstgelegenen Natura2000-Schutzgebieten sind – auch unter Berücksichtigung des gesamten Projektgebietes – keine erheblichen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und Schutzzwecke der FFH-Gebiete sowie des Vogelschutzgebietes zu erwarten.

Nationale Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt in keinem nationalen Schutzgebiet zum Landes- oder Naturschutz. Es finden sich keine nationalen Schutzgebiete im unmittelbaren Umfeld zum Plangebiet.

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet ist das Gebiet des Ellbachtals rund 2,3 km südöstlich des Plangebietes im Bereich des Gemeindegebietes Saarwellingen sowie im Bereich der Kreisstadt Saarlouis. Schutzzweck ist u.a. die Erhaltung, Pflege und Entwicklung einer naturnah ausgeprägten Auenlandschaft mit einer natürlichen Fließgewässerdynamik.

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet liegt rund 600 m südöstlich des Plangebietes im Bereich der Gemeinde Saarwellingen. Es handelt sich dabei u.a. um die Waldflächen, die den Campus Nobel säumen. Unter Berücksichtigung der Festsetzungen im Bauleitplan, der Entfernung zum Plangebiet, der dazwischen liegenden Nutzungen und den in den Fachgutachten prognostizierten umweltrelevanten Fernwirkungen, sind Auswirkungen auf nationale Schutzgebiete nicht zu erwarten.

Gesetzlich geschützte Biotope

Im nördlichen Bereich der Plangebietes befinden sich entlang der Prims Ufergehölze, die als natürliche bzw. naturnahe uferbegleitende Vegetation klassifiziert werden können. Hierbei handelt es sich nach § 30 BNatSchG bzw. § 22 Saarländisches Naturschutzgesetz (SNG) um geschützte Biotope.

Durch die Festsetzung als private Grünfläche wird das geschützte Biotop auf Ebene des Bebauungsplans gesichert.

Wald

Im Plangebiet befanden sich zum Zeitpunkt des Aufstellungsbeschlusses des Bebauungsplanes Waldflächen im Sinne des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) bzw. § 2 Abs. 1 und Abs. 2 Landeswaldgesetz (LWaldG). Für diese Waldflächen wurde von der Flächeneigentümerin ein Waldumwandlungsverfahren durchgeführt, sodass die Waldflächen bereits in der Rodungsperiode 2023/2024 entfernt wurden. Ein entsprechender forstrechtlicher Ausgleich bzw. eine Kompensation wurde im Rahmen des Waldumwandlungsverfahrens entwickelt und abgestimmt.

Im nordöstlichen Plangebiet befindet sich ein kleiner Restbestand an Gehölzstrukturen, der im Bebauungsplan als Sondergebiet bzw. als private Grünfläche festgesetzt wird. Nach der Biotopkartierung handelt es sich um einen mesophilen Laubmischwald. Die Gehölzstrukturen innerhalb des Sondergebiets wurden in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung zum Bebauungsplan erfasst; die zu erwartenden Eingriffe werden dementsprechend durch Ersatzmaßnahmen kompensiert, die mit den zuständigen Forst- und Naturschutzbehörden abgestimmt werden. Die verbliebenden Vegetationsstrukturen werden als private

Grünfläche festgesetzt und sind nach den vorgesehenen Festsetzungen in ihrem Bestand zu erhalten und zu pflegen.

Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem aktuell festgesetzten Wasserschutzgebiet. Allerdings sind im Umfeld mehrere Wasserschutzgebiete im Bereich Haienbachtal, Saarlouis-Roden, Diefflen und Nalbach geplant.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.1 Methodik und Vorgehensweise

Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB muss der Umweltbericht eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung ermittelt wurden, enthalten. Zentrales Element der Umweltprüfung ist demzufolge eine Beschreibung der Umweltauswirkungen. Hierzu gehören eine Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale, die erheblich beeinflusst werden, und eine Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung, sowie eine Übersicht über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.

Die Beschreibung der Umweltauswirkungen (Wirkungsprognose) umfasst die umweltrelevanten Auswirkungen auf die einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands. Unter Berücksichtigung der Wertigkeit/Empfindlichkeit des betroffenen Aspekts/Schutzguts und ggf. der Vorbelastung wird die jeweilige Wirkung hinsichtlich ihrer Intensität, zeitlichen Dauer und räumlichen Reichweite qualitativ und nach Möglichkeit auch quantitativ dargestellt. Für die Bewertung der Umweltauswirkungen wurden für die einzelnen Schutzgüter/Aspekte gutachterliche Untersuchungen durchgeführt und deren Ergebnisse in verschiedenen Fachgutachten bzw. gutachterlichen Stellungnahmen zu den Bebauungsplanverfahren beschrieben und bewertet. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden bei der abschließenden Bewertung der Auswirkungen im Rahmen des vorliegenden Umweltberichts berücksichtigt. Abschließend wird auf notwendige Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen eingegangen, die zu einer Minderung oder Vermeidung der umweltrelevanten Auswirkungen beitragen können.

Bei der Betrachtung der umweltrelevanten Auswirkungen werden diese, soweit möglich, für das jeweilige Stadtgebiet getrennt gewürdigt. Da das zugrundeliegende Transformationsvorhaben aber nur als Ganzes umgesetzt werden kann und zu erwarten ist, dass Anlagenbestandteile auf beiden Stadtgebieten errichtet werden, sind die Umweltauswirkungen nicht immer konkret nur einem Stadtgebiet zuzuordnen. Die Auswirkungen werden schutzgutbezogen daher auch übergreifend und kumulierend betrachtet.

Die Erkenntnisse aus dem vorgelagerten Waldumwandlungsverfahren wurden bei der Beschreibung der Bestandssituation berücksichtigt.

Die Beurteilung der potenziellen Umweltauswirkungen folgt nachfolgender Bewertungsmatrix:

voraussichtliche Umweltauswirkungen	Einschätzung der Erheblichkeit
positive Wirkung	erheblich im positiven Sinne
keine Beeinträchtigung	nicht erheblich
geringe Beeinträchtigung	nicht erheblich
mittlere Beeinträchtigung	bedingt erheblich
hohe Beeinträchtigung	erheblich
sehr hohe Beeinträchtigung	sehr erheblich

4 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Im Folgenden wird die Umwelt anhand der Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Klima, Luft sowie Landschaft und Kulturelles Erbe beschrieben.

Unter dem Begriff Plangebiet ist nachfolgend der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes zu verstehen. Unter dem Begriff Projektgebiet sind nachfolgend sowohl der Geltungsbereich des Bebauungsplanes auf Dillinger Stadtgebiet als auch der Geltungsbereich des Bebauungsplanes auf Saarlouiser Stadtgebiet berücksichtigt.

4.1 Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt

4.1.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

Das Plangebiet lässt sich nach den aktuellen Nutzungen grob in drei Teilbereiche gliedern. Der westliche Bereich wird bereits im Bestand industriell genutzt. Er besteht aus vollversiegelten Bereichen, die vor allem mit Betriebsgebäuden und Betriebsstraßen bebaut sind, sowie aus teilversiegelten Flächen in Form von großflächigen Gleisanlagen und Stell- bzw. Lagerflächen. Auf kleineren ungenutzten Teilflächen sowie in Bereichen mit einer weniger intensiven Nutzung haben sich Saumstrukturen mit krautiger Vegetation

und einzelnen Sträuchern entwickelt. Neben heimischen Sträuchern wie Weißdorn, Schlehe und Hasel hat sich auch der invasive Sommerflieder angesiedelt. An einzelnen Standorten sind auch Laubbäume zu finden.

Der östliche Bereich des Plangebietes stellt sich aktuell als Erdbodenbereich dar. Hier wurden im Winter 2023 auf Grundlage eines Waldumwandlungsverfahrens Waldflächen mit Weiden-Auwäldern, Erlen-Bruchwäldern und Laubmischwäldern gerodet. Da die Waldfläche bereits dem Bebauungsplanverfahren vorgelagert im Rahmen eines Waldumwandlungsverfahrens entfernt und kompensiert wurde, erfolgt im Rahmen des Bebauungsplanes eine Bewertung des Erdbodens.

Im Bereich des Waldes wurde mit dem breitblättrigen Stendelwurz eine nach BNatSchG besonders geschützte Orchideenart gefunden. Diese wurde im Vorfeld der Rodung in geeignete Ersatzflächen versetzt. Da Einzelvorkommen in den verbliebenen Flächen weiterhin nicht gänzlich auszuschließen sind, wird der Zustand vor Beginn der Baufeldräumung evaluiert und würden etwaige Vorkommen ebenfalls in geeignete Ersatzflächen versetzt.

Die nördliche Geltungsbereichsgrenze verläuft im östlichen Bereich entlang des südlichen Ufers der Prims. Der Uferbereich wird durch einen Gehölzsaum vorrangig aus Silberweide und Erle, aber auch durch Hybridpappeln begrenzt.

Am östlichen Rand des Plangebietes, außerhalb des bestehenden Gleisbogens, befinden sich im Bestand weitere Gehölzstrukturen, sowie im Umfeld des Fordgrabens Hochstaudenfluren sowie Baum- und Strauchhecken. Im Bereich der Hochstaudenfluren dominiert die Kanadische Goldrute. Zudem hat in diesen Bereichen teilweise eine Sukzession unter anderem mit dem nicht heimischen Schmetterlingsstrauch eingesetzt.

Ein Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurde im Rahmen der flächendeckenden Biotoptypenkartierung nicht nachgewiesen.

Die biologische Vielfalt im Projektgebiet kann aufgrund der unterschiedlichen Biotopstrukturen derzeit als hoch beschrieben werden.

Im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplanes [1] wurde die rechnerische ökologische Wertigkeit der Bestandssituation (Ist-Zustand) auf Grundlage des Leitfadens „Eingriffsbewertung nach WEYRATH“ Formblatt 1-3: Bewertungsblock A und B ermittelt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist teils als Innenbereich nach § 34 Abs. 1 BauGB und teils als Außenbereich nach § 35 BauGB zu qualifizieren.

Im Innenbereich wurde aufgrund des Charakters eines Industriegebietes eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 angenommen, sodass 80 % der Fläche als vollverseigelt und 20 % als teilverseigelte Flächen bewertet wurden. Auf Grundlage dieser Annahmen ergibt sich ein ökologischer Wert im Bestand für den Innenbereich von 26.733 öW.

Die Bewertung des Außenbereichs erfolgte auf Grundlage der Biotopkartierungen aus den Jahren 2022 und 2023, sowie für die Flächen der Waldumwandlung über die Festlegung als „Erdboden“, sodass die derzeitige Ausprägung der Fläche berücksichtigt wurde.

Für den Außenbereich ergibt sich auf Grundlage der Bewertungsmethodik nach dem Leitfaden „Eingriffsbewertung nach WEYRATH“ ein ökologischer Wert im Bestand von 461.123 öW.

Somit beläuft sich der ökologische Wert im Bestand für das gesamte Plangebiet auf: 26.733 öW + 461.123 öW = 487.856 öW.

4.1.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Mit Umsetzung der Planung wird ein Teil der Flächen im Plangebiet neu versiegelt, was zu einem Verlust von Vegetationsstrukturen und einer Verringerung der biologischen Vielfalt führt.

Im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung ist die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu berücksichtigen (§ 1a Abs. 3 BauGB). Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans werden daher die Beeinträchtigungen durch den geplanten Eingriff dargestellt und der Bestandsbewertung gegenübergestellt.

Für die Ermittlung der rechnerischen ökologischen Wertigkeit der Plansituation (Plan-Zustand) im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes [1] wurde der Leitfaden „Eingriffsbewertung nach WEYRATH“ verwendet.

Für den Innenbereich wurden die durch den in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan festgesetzte GRZ als Grundlage für die Bewertung verwendet. Diese wurden anteilig in der Gesamtsumme der vollversiegelten und teilversiegelten Flächen eingerechnet, sodass der ökologische Wert Planung für den Innenbereich 15.020 öW beträgt.

Danach erfolgt eine Gegenüberstellung der ökologischen Wertigkeit des Bestandes mit der ökologischen Wertigkeit der Planung für den Innenbereich:

Ökologischer Wert Bestand (Fläche vorher)	26.733 öW
<u>Ökologischer Wert Planung (Fläche nachher)</u>	<u>15.020 öW</u>
Ökologisches Defizit	11.713 öW

Hervorgerufen durch die Planung verliert die Fläche im Innenbereich an ökologischer Wertigkeit, weshalb sich ein Defizit von 11.713 öW ergibt.

Für den Außenbereich wurde ebenso wie beim Innenbereich auf Grundlage der verschiedenen Sondergebietsklassen des Bebauungsplanes der Gesamtanteil der vollversiegelten und teilversiegelten Flächen ermittelt. Basierend auf diesen Annahmen beträgt der ökologische Wert Planung für den Außenbereich 18.950 öW.

Danach erfolgt eine Gegenüberstellung der ökologischen Wertigkeit des Bestandes mit der ökologischen Wertigkeit der Planung für den Außenbereich:

Ökologischer Wert Bestand (Fläche vorher)	461.123 öW
<u>Ökologischer Wert Planung (Fläche nachher)</u>	<u>18.950 öW</u>
Ökologisches Defizit	442.173 öW

Hervorgerufen durch die Planung verliert die Fläche im Außenbereich an ökologischer Wertigkeit, weshalb ein Defizit von 442.173 öW auszugleichen sind.

Somit ergibt sich durch die Umsetzung der Planung für den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Summe Defizit Innen- und Außenbereich) ein Gesamtdefizit von 453.886 öW. Dieses kann aufgrund der angestrebten Nutzungsintensität nicht innerhalb des Plangebietes kompensiert werden, weshalb externe Ausgleichsmaßnahmen notwendig werden.

Die externen Kompensationsmaßnahmen werden nachfolgend tabellarisch aufgeführt. Eine detaillierte Beschreibung der jeweiligen Maßnahmen mit Maßnahmenblättern kann dem landschaftspflegerischen Begleitplan [1] entnommen werden.

Tabelle 2: externe Kompensationsmaßnahmen

Maßnahme	Lage	Flächengröße (m ²)	Punktegewinn
Stauung des Hainenbaches im Mittellauf	Ca. 200 m östlich von Dillingen-Nord und ca. 2,4 km nordwestlich des Plangebietes	ca. 62.754	188.262
Umwandlung von Douglasienforst in Auwald am Hainenbach im Oberlauf	Ca. 2 km nördlich des Plangebietes am Hainenbach und ca. 700 m südwestlich von dessen Quelle	Sonstiger Forst (Douglasie): ca. 4.607 Schlagflur, Jungwuchsfläche: ca. 1.419	41.187 öW
Regulierung des Hangabflusses zwischen „Am Düppenweilerweg“ und der L143 durch Vernässung eines Laubmischwaldes und Roteichenforstes zwecks Entwicklung eines Eichen- Hainbuchenwaldes	Ca. 1 km nördlich des Plangebietes	Sonstiger Forst (Roteiche): ca. 650 Schlagflur, Jungwuchsfläche: ca. 1.875	14.185 öW
Ausgleichsmaßnahme im Bereich Bebauungsplan Nr. 69 "Kappesheck/Grossgarten"- Anlage einer Streuobstwiese auf einer Glatthaferwiese	Ca. 1,8 km nordwestlich des Plangebietes an der nördlichen Grenze des Hüttenwaldes	Ca. 9.388	219.679 öW

Durch die externen Kompensationsmaßnahmen mit deren bilanzierten Punktegewinn kann das Defizit komplett ausgeglichen werden, da im Zuge der Ausgleichsmaßnahmen 463.313 öW generiert werden. Es verbleibt ein Überschuss von 9.427 öW.

Durch die im Bebauungsplan festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen wird der Eingriff im Plangebiet reduziert. Dennoch ist, trotz der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, bei Realisierung des Transformationsvorhabens mit zeitlich begrenzten oder dauerhaften Beeinträchtigungen u.a. auf die Fauna zu rechnen, sofern keine Maßnahmen ergriffen werden. Durch die Minimierung des Flächenverbrauches (Festsetzung Grünfläche statt Industriegebiet) sowie durch Rodungszeitenbeschränkungen können Beeinträchtigungen durch die Umsetzung der Planung vermieden werden. Dennoch werden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes verbleiben, die über externe Ausgleichsmaßnahmen (teilweise CEF-Maßnahmen und teilweise FCS-Maßnahmen) kompensiert werden können (vgl. Kapitel 4.2). Entsprechenden Regelungen erfolgen über einen städtebaulichen Vertrag.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs der Baumschutzsatzung der Stadt Dillingen. Bei Eingriffen in den geschützten Baumbestand sind daher auf Ebene der Vorhabenzulassung die Vorgaben der Baumschutzsatzung zu berücksichtigen.

Neben den direkten Eingriffen innerhalb des Plangebietes wurden planbedingte Auswirkungen auf Biotope im Umfeld des Plangebietes untersucht.

Im Rahmen der Luftschadstoffuntersuchung [19] wurden mögliche Einflüsse auf stickstoffempfindliche Lebensräume durch eine planinduzierte Stickstoffdeposition untersucht.

Stickstoff ist ein wichtiger Nährstoff für Tiere und Pflanzen, kann aber bei empfindlichen Lebensräumen bereits bei einer geringen Menge zu einer Eutrophierung / Versauerung und damit zu einer Veränderung des Lebensraums führen. Zur Bestimmung der Beeinträchtigung wurde der Critical Load bestimmt, ein Vorsorgewert (bzw. eine Belastungsgrenze), der beschreibt, bei welchen Stickstoffdepositionen aus der Luft keine erheblichen Beeinträchtigungen zu befürchten sind.

Ein weiteres Kriterium für die Bewertung der Stickstoffeinträge ist das Abschneidekriterium gemäß TA Luft. Ihm liegt die Überlegung zu Grunde, dass bei der Gesamtbetrachtung der Stickstoffeinträge in Deutschland bzw. in den Lebensraum eine sehr geringe Menge an zusätzlichem Stickstoff nicht als Ursache für eine negative Beeinträchtigung zu sehen ist. Somit sind die maximalen Stickstoffeinträge eines Vorhabens als nicht relevant zu betrachten, wenn eine Unterschreitung des Abschneidekriteriums (0,3 kg N ha⁻¹ a⁻¹) vorliegt.

Untersucht wurden insgesamt 16 Biotope im Umfeld des Plangebietes. Die Ergebnisse der Immissionsprognose zeigen, dass das Abschneidekriterium an allen Aufpunkten deutlich eingehalten wird. Somit können erheblichen Auswirkungen durch eine Stickstoffdeposition auf stickstoffempfindliche Biotope ausgeschlossen werden.

Als weiterer Faktor wurden mögliche Beeinträchtigungen von Biotopen und Pflanzen durch die geplante Grundwasserabsenkung für die Terrassierung untersucht. Hierzu wurde im Rahmen einer UVP-Vorprüfung [15] mögliche Beeinträchtigungen bewertet. Dabei wurde in einer Worst-Case-Annahme eine Grundwasserabsenkung über die gesamte Projektfläche auf eine Höhe von 1,5 m unter Terrassierungsniveau angenommen sowie bestehende Drainagen nicht berücksichtigt und die Durchlässigkeit des Bodens eher höher eingestuft. Zur Bewertung der Erheblichkeit wurde die Beurteilungskriterien nach Rasper (2004) sowie nach NLWKN (2013) herangezogen. Demnach liegt keine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn bei potenziell grundwasserabhängigen, hochwertigen Biotoptypen die Grundwasserabsenkung die Schwelle von 25 cm bzw. < 30 cm nicht überschreitet.

Die Modellierungen [13] zeigen, dass sich die Grundwasserabsenkungen überwiegend auf das Projektgebiet und die unmittelbare Umgebung auswirken. Außerhalb des Projektgebietes liegen die Absenkungen zwischen 40 cm und 20 cm.

Im Einflussbereich dieser Grundwasserabsenkungen befindet sich das Weiden-Ufergehölz entlang der Prims. Da dieses Biotop bzw. die Bodenwasserverhältnisse in diesem Bereich vom Wasserstand der Prims gespeist wird, sind Beeinflussungen durch die Grundwasserabsenkung nicht zu erwarten.

Für die Bereiche östlich des Fordgrabens werden zwar in der Modellierung Grundwasserabsenkungen dargestellt, aus gutachterlicher Sicht sind aber effektiv keine messbaren Grundwasserabsenkungen zu erwarten. Der Angelweiher wird mit Grundwasser (außerhalb des Einwirkungsbereichs) gespeist und entwässert aktuell in einen Pumpensumpf, von dem die Wassermassen in den Fordgraben gepumpt werden.

Der Auwald (private Grünfläche) am südöstlichen Rand des Projektgebietes südöstlich des Gleisbogens auf Saarlouiser Stadtgebiet wird durch die Wassermassen östlich des Fordgrabens gespeist, die aktuell über den Pumpensumpf in den Fordgraben eingeleitet werden. Somit besteht bereits im Bestand eine Störung. Weitere Beeinträchtigungen durch die Grundwasserabsenkungen werden nicht erwartet.

Somit kommt das Gutachten zu dem Ergebnis, dass Beeinträchtigungen von grundwasserbeeinflussten Lebensräumen und ihren charakteristischen Tierarten nicht zu erwarten sind.

4.1.3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Im Plangebiet werden innerhalb der privaten Grünflächen durch verschiedene Maßnahmen besonders schützenswerte Biotopstrukturen erhalten:

- Erhalt und Pflege der vorhandenen Ufergehölze entlang der Prims sowie der Gehölzbestände und Hochstaudenfluren entlang des Fordgrabens
- Erhalt und Pflege der Auwaldreste

Auf Grundlage des Landschaftspflegerischen Begleitplans sind zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen zudem verschiedene externe Kompensationsmaßnahmen benannt. Eine Auflistung befindet sich in Tabelle 3 im vorangegangenen Kapitel. Durch die genannten Maßnahmen kann der naturschutzrechtliche Eingriff vollständig kompensiert werden.

Zusätzlich werden weiterführende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen empfohlen, die sich positiv auf verschiedene Schutzgüter auswirken:

- Reduzierung der Eingriffe durch u.a. Bodenverdichtung oder Zerstörung der Vegetationsdecke auf das maximal notwendige Maß
- Schutz des Gewässerrandstreifens gemäß § 56 Abs. 3 SWG i.V.m. § 27 WHG, der von einer Bebauung freizuhalten ist
- Gewährleistung einer linearen Biotopvernetzung von Süd nach Nord durch die Maßnahmenflächen M1a und M1b im Osten des Plangebietes, sowie die Maßnahmenfläche M2 im Saarlouiser Plangebiet
- Ökologische Begleitung im Rahmen der Umsetzung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

4.2 Schutzgut Tiere

4.2.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

Das Projektgebiet und seine Umgebung bieten aufgrund ihrer vielfältigen Habitatstrukturen einen potenziellen Lebensraum für eine Vielzahl an Tierarten. Im Rahmen eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags [7] wurden daher die Auswirkungen des geplanten Transformationsvorhabens unter Beachtung weiterer relevanter Untersuchungen im Zusammenhang mit den Vorhaben (u.a. Licht-, Schall- und Luftschadstoff-Gutachten) auf die Fauna untersucht.

Als planungsrelevante Arten wurden alle Arten aufgenommen, die im Wirkraum des Transformationsvorhabens nachgewiesen bzw. nicht sicher ausgeschlossen werden konnten und die streng geschützt oder in der Roten Liste einer Gefährdungskategorie zugeordnet sind. Ein weiteres Kriterium ist die Betroffenheit aufgrund der artspezifischen Empfindlichkeit durch die Wirkungen des Vorhabens.

Als Datengrundlage dienen die vertiefenden faunistischen Kartierungen aus dem Frühjahr und Sommer 2022, die für die durchgeführte Waldumwandlung im östlichen Plangebiet erfasst wurden, sowie die Kartierungen für das geplante Umspannwerk der Firma Amprion unmittelbar östlich des Plangebietes. Somit sind die kumulierenden Auswirkungen der beiden Vorhaben bereits im Gutachten berücksichtigt.

Im Rahmen der Kartierungen zur Waldumwandlung wurden die Arten (-gruppen) der Heuschrecken, Käfer, Nachtfalter, Tagfalter, Amphibien, Reptilien, Brutvögel, Haselmaus sowie Fledermäuse nach den aktuellen Standards über u.a. Sichtbeobachtungen, Verhören, detektorgestützte Auswertungen, Kescher-

und Reusenfänge sowie künstliche Neströhren und die gezielte Suche von Versteckplätzen und geeigneten Strukturen kartiert. Im Bereich des geplanten Umspannwerks wurden die Arten (-gruppen) Amphibien, Reptilien, Brutvögel, Haselmaus sowie Fledermäuse untersucht.

Im Rahmen der Brutvogelkartierung konnten 70 Vogelarten im Bereich des Projektgebietes erfasst werden. Von diesen kann bei 48 Arten, auch nach Rodung der Waldflächen, ein Vorkommen im Plangebiet nicht vollständig ausgeschlossen werden. Als konkret wertgebende Brutvogelarten mit Revierverlusten im Betrachtungsraum sind Neuntöter, Star und Bluthänfling zu nennen. Bei allen übrigen Brutvogelarten handelt es sich um anpassungsfähige, ubiquitäre und somit häufigere Arten.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde ein Brutplatz des Stars (nordöstlich des Gleisbogens) sowie ein Revier des Bluthänflings (südlich des Gleisbogens) erfasst. Die übrigen Funde (1 Brutplatz Star, 4 Reviere Bluthänfling und 1 Revier Neuntöter) beziehen sich auf das Projektgebiet auf Saarlouiser Stadtgebiet.

Aus der Artengruppe der Fledermäuse konnten mit Breitflügelfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus sieben europäisch streng geschützte Arten eindeutig erfasst werden. Zusätzlich wurden zwei methodisch nicht näher bestimmbare Gruppen der Bartfledermäuse und Langohren erfasst. Dabei konnte dem Gebiet lediglich eine untergeordnete Rolle als Nahrungshabitat sowie als Transferhabitat entlang von Leitelementen wie der Prims, Hecken und Gebüschern zugeordnet werden.

Im Bereich des geplanten Umspannwerks konnten mit Fransen-, Wasser- und Mückenfledermaus sowie der großen Hufeisennase vier weitere Fledermausarten im Umfeld des Plangebietes nachgewiesen werden, wobei außer der Zwergfledermaus alle Arten das Gebiet lediglich für Transferflüge nutzen.

Die europäisch streng geschützte Haselmaus wurde nur mit einem Vorkommen im südöstlichen Plangebiet sowie einem weiteren Vorkommen im Projektgebiet auf Saarlouiser Stadtgebiet nachgewiesen.

Bei der Herpetofauna (Reptilien und Amphibien) konnten die Mauereidechse und der nördliche Kammolch als europäisch streng geschützte Arten nachgewiesen werden. Zudem wurden weitere Arten mit jeweils wenigen Individuen erfasst, die gemäß § 44 BNatSchG als besonders geschützt gelten. Aus der Gruppe der Reptilien handelt es sich um die Waldeidechse, die Blindschleiche und die Ringelnatter. Für diese Arten ist davon auszugehen, dass die Tiere im Rahmen der Waldumwandlung in die umliegenden Strukturen verdrängt wurden oder durch Abfangen in geeignete Ausweichhabitats im direkten Umfeld umgesiedelt wurden.

Die Mauereidechse kommt besonders im Umfeld der Gleisanlagen und anderen vegetationsarmen Grünflächen im westlichen Plangebiet aber auch im nördlichen und östlichen Plangebiet vor.

Der Kammolch sowie die weiteren zumindest besonders geschützten Amphibienarten wurden im Bereich des ehemaligen Waldes nachgewiesen. Da alle geeigneten Feuchtbereiche und Gewässer als Folge

der Waldumwandlung entfernt wurden, sind aktuell keine Amphibienvorkommen im Plangebiet zu erwarten. Zusätzlich wird im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags das Vorkommen der Wechselkröte nicht vollständig ausgeschlossen. Diese wurde zwar im Rahmen der Kartierungen nicht nachgewiesen, aber als hochmobile Pionierart mit bekannten Vorkommen im Umfeld ist eine Einwanderung in niederschlagsreichen Jahren möglich.

Im Rahmen der Kartierungen wurden im Bereich des Plangebietes aus der Gruppe der Wirbellosen lediglich eine europäisch streng geschützte Nachfalterart erfasst. Der Nachkerzenschwärmer wurde im nordwestlichen Plangebiet im Bereich der Gleisflächen nachgewiesen. Im Rahmen des Waldumwandlungsverfahrens wurde bereits eine vollständige Kompensation des Lebensraumverlustes des Nachkerzenschwärmers umgesetzt, sodass eine weitere Betrachtung im vorliegenden Bebauungsplanverfahren nicht mehr erforderlich ist.

Für den Bereich der ehemaligen Waldfläche, der sich aktuell als Rohbodenbereich darstellt, erfolgt eine Potentialabschätzung aufgrund der aktuellen Biotopausstattung. Dabei wird unterstellt, dass geeignete Habitatstrukturen von den in Frage kommenden Arten grundsätzlich auch genutzt werden könnten. Dies führt ohne eine weitere Konkretisierung des Artvorkommens im Untersuchungsraum in der Regel zu einer Überschätzung der Nutzung von Habitaten und stellt damit eine Worst-Case-Annahme dar.

Um mögliche Auswirkungen der Planung im Hinblick auf den Einfluss von Licht-emissionen zu beurteilen, wurde das Schutzgut Tiere zusätzlich zum Menschen im Lichttechnischen Gutachten [18] berücksichtigt.

Zur Bewertung der Lichtimmissionen im Bestand wurden insgesamt acht Immissionsorte (IP) im Umfeld untersucht, die ein gutes Habitatpotential für lichtempfindliche Arten wie z.B. Fledermäuse und Insekten aufweisen. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurden u.a. Punkte an der Prims und am östlichen Rand des Plangebietes untersucht. Weitere Immissionsorte liegen im Bereich der Halde sowie im Bereich der privaten Grünfläche auf Saarlouiser Stadtgebiet.

Die Messungen der Beleuchtungsstärke erfolgten einmal in Bodennähe und einmal in 4 m Höhe. So kann der Einfluss auf bodengebundene Arten, sowie auf fliegende Arten bestimmt werden. Die Messungen des Bestandes wurden vor der Rodung des Waldes durchgeführt; somit war zu diesem Zeitpunkt eine abschirmende Wirkung der Bäume zum Teil vorhanden. Der Gutachter geht allerdings davon aus, dass dadurch keine wesentlichen Änderungen hervorgerufen werden.

In Bodennähe wurde an fast allen Messorten eine sehr geringe Beleuchtungsstärke von wenigen Milli Lux gemessen. Lediglich am IP 5 (am Industriegleis in Saarlouis) wurden durch die Beleuchtung der Bahnstrecke deutlich höhere Werte von 0,29 lx gemessen.

In 4 m Höhe wurde die Beleuchtungsstärke unterteilt in die vier Himmelsrichtungen bestimmt, um einen Eindruck von der räumlichen Verteilung zu erhalten. Die höchsten Beleuchtungsstärken wurden am IP 3 (nördlich der Prims) in Richtung des bestehenden Walzwerks II der Hütte gemessen. Hier werden Werte

von 2,4 lx bzw. 1,6 lx erreicht. Ebenfalls höhere Werte werden am IP 5 erreicht. Diese sind, wie in Bodennähe, durch die Beleuchtung der Gleisanlage zu erklären. An den übrigen Immissionsorten wurde eine sehr geringe Beleuchtungsstärke von wenigen Milli Lux gemessen.

Neben den Messungen für die Fauna wurden auch Messungen für das Schutzgut Mensch durchgeführt, genauere Erklärungen sind dem Kapitel 4.9 zu entnehmen. Allgemein kann festgehalten werden, dass an den nächstgelegenen Wohnnutzungen in Diefflen und am Campus Nobel sehr geringe Werte von max. 0,06 lx gemessen wurden.

Für den Menschen wird ein Immissionsrichtwert von 1 lx im Nachtzeitraum über die LAI Licht-Richtlinie vorgegeben. Entsprechende Grenzwerte für das Schutzgut Flora und Fauna hinsichtlich der Lichtimmissionen existieren aktuell nicht. Insgesamt kann die Lichtbelastung im Projektgebiet sowie im unmittelbaren Umfeld mit Ausnahme des Nahbereichs zum Walzwerk II und zur Beleuchtung der Bahngleise als eher gering eingestuft werden.

4.2.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Mit Umsetzung der Planung wird ein Eingriff in Lebensräume bzw. ein Verlust von Lebensräumen verschiedener Tierarten innerhalb des Plangebietes vorbereitet. Zudem sind durch die erwarteten Emissionen Beeinträchtigungen der umliegenden Habitate möglich. Um zu überprüfen, ob beim Vollzug der Bauleitplanung das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG möglich ist, wurde ein Fachbeitrag Artenschutz [7] erstellt. Untersucht wird dabei, ob durch baubedingte sowie anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen erhebliche Beeinträchtigungen der Fauna zu erwarten sind. Die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden dabei in das Tötungs- und Verletzungsverbot (Nr. 1), das Störungsverbot Nr. 2) und das Schädigungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Nr. 3) untergliedert.

Durch die erwarteten Lärmemissionen während der Bauphase sowie im Betrieb kann es zur Störung von Arten im Umfeld des Plangebietes kommen. Auf Grundlage der Arbeitshilfe Vögel und Straßenlärm des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung wurden die möglichen Auswirkungen auf die Avifauna untersucht. Dabei lassen sich die Beurteilungspegel für Straßenlärm auf andere Schallquellen mit Dauerschall (z. B. Industrieanlagen) übertragen. Vögel mit hoher Lärmempfindlichkeit wurden im Umfeld des Plangebietes nicht nachgewiesen. Als einzige planungsrelevante charakteristische Vogelart ist der Kleinspecht im Ufergehölz der Prims kartiert worden. Dieser gehört zu den schwach lärmempfindlichen Arten, weshalb nicht von einer erheblichen Störung auszugehen ist.

Fledermäuse nehmen Schall in der Regel nur oberhalb einer Frequenz von 10 kHz wahr. Studien zeigen, dass Fledermäuse eher unempfindlich gegenüber Lärmimmissionen sind bzw. sich als anpassungsfähig erweisen.

Um die Auswirkungen von Lichtemissionen zu untersuchen wurden über eine lichttechnische Untersuchung [18] der Einfluss des Transformationsvorhabens auf die Tier- und Pflanzenwelt untersucht. Die Modellierung der maximalen Beleuchtung (Worst-Case) zeigt besonders im Randbereich des Plangebietes zur Prims (IP 4) sowie nördlich der Halde (IP 6 + IP 7) auf Saarlouiser Stadtgebiet deutliche Zunahmen der Beleuchtungsstärken. Am IP 4 ist die größte Änderung mit einer Zunahme von 3,94 lx im Gehölzstreifen zu verzeichnen. Die höchsten Beleuchtungsstärken werden aber auf Saarlouiser Stadtgebiet am IP 5 errechnet. In 4 m Höhe liegt die maximale Beleuchtungsstärke bei 4,84 lx. Diese Ergebnisse zeigen, dass besonders im Randbereich der Grün- und Gehölzstrukturen die Lichtimmissionen zunehmen, was vor allem für lichtmeidende Arten zu einer Entwertung der Bereiche als Flug- oder Jagdhabitat führt.

Aquatische Ökosysteme insb. Fließgewässer sind bei der Planung von Lichanlagen besonders zu beachten, da diese von Insekten, Vögeln, Fischen und Fledermäusen häufig als Wanderrouten genutzt werden. Zudem kann der Wirkradius der Lichtimmissionen durch Spiegelung/Reflexion an ebenen Wasserflächen vergrößert werden. Deshalb sollte jegliche Beleuchtung von Gewässer vermieden werden.

Da das Plangebiet unmittelbar an das Ufer der Prims heranreicht, wurde die Prims im Rahmen der lichttechnischen Untersuchung gesondert betrachtet. Die Berechnungen zeigen lediglich geringe Beleuchtungsstärken von rund 0,1 lx. Dies liegt unter der Helligkeit während einer Vollmondnacht, sodass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Für das Schutzgut Fauna liegen keine konkreten Grenzwerte vor. Über eine tierfreundliche Beleuchtungsplanung gemäß Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen des BfN können die Auswirkungen auf die Fauna minimiert werden. Hierzu werden im nachfolgenden Kapitel entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen benannt. Aus gutachterlicher Sicht entstehen bei Berücksichtigung der genannten Maßnahmen keine unüberwindbaren Hindernisse für die Planverwirklichung durch zusätzliche Lichtimmissionen.

Die Luftschadstoffuntersuchung zeigt keine Überschreitungen der Grenzwerte nach TA Luft und 39. BImSchV. Da keine eigenen Grenzwerte für die Fauna vorliegen, ist davon auszugehen, dass bei Einhaltung der Grenzwerte für den Menschen auch keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Fauna entstehen.

Für stickstoffempfindliche Lebensräume im Plangebiet sowie im wirkungsrelevanten Umfeld wurde im Rahmen des Gutachtens untersucht, ob durch betriebsbedingte Einträge negative Auswirkungen möglich sind. Da aufgrund von nur sehr geringen Stickstoffeinträgen entsprechende Lebensräume nicht beeinträchtigt werden, können Auswirkungen auf die Fauna ebenfalls ausgeschlossen werden.

Im Rahmen des Bebauungsplanes wird die Errichtung von Anlagen ermöglicht, die hochfrequente elektromagnetische sowie niederfrequente und statische elektrische und magnetische Felder erzeugen. Auswirkungen bzw. eine Beeinträchtigung der Fauna werden, nach derzeitigem wissenschaftlichem Kenntnis-

stand, bei Einhaltung der Grenzwerte für den Menschen (26. BImSchV) nicht erwartet [14]. Von erheblichen Beeinträchtigungen der Fauna durch die Errichtung der elektrischen Anlagen im Plangebiet ist nicht auszugehen.

Die Klimamodellierungen zeigen, dass sich die lokalklimatischen Veränderungen nur sehr begrenzt auf die Sondergebietsflächen und die unmittelbare Umgebung (Maßnahmenflächen und Halde) auswirken. Auswirkungen auf die Fauna werden nicht angenommen.

Für die Terrassierung des Projektgebietes ist eine temporäre Grundwasserabsenkung erforderlich. Diese wurde in einer Worst-Case-Annahme auch dauerhaft betrachtet, da noch keine Aussagen zu möglichen Absenkungen zur Sicherung der Standfestigkeit der Anlagen in der Betriebsphase getroffen werden können. Untersucht wurden die Einflüsse auf Feuchtbiotope im Umfeld sowie auf grundwasserabhängige Baumbestände. Die Untersuchungen zeigen keine erheblichen Beeinträchtigungen, sodass negative Auswirkungen auf Charakterarten dieser Biotope ebenfalls nicht zu erwarten sind.

Durch die Waldumwandlung sowie das geplante Umspannwerk wurden größere Waldbereiche umgewandelt. Hierdurch kommt es zu einer Reduzierung des Waldes und somit zur Minimierung des Biotopverbundes. Ziel eines Biotopverbundes bzw. einer Biotopvernetzung (gem. § 21 Absatz 1 BNatSchG) ist u.a. die Bewahrung funktionsfähiger, ökologischer Wechselbeziehungen in der Landschaft, die den genetischen Austausch zwischen Populationen, Tierwanderungen sowie natürliche Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse gewährleisten. Durch den Erhalt von Gehölzstrukturen entlang des Fordgrabens (Maßnahmenfläche M1a und M1b) bleibt eine lineare Biotopvernetzung von Süd nach Nord weiterhin bestehen. Diese gewährleistet weiterhin eine Verbindung zwischen den Gehölzstrukturen an der Prims und den südöstlich gelegenen Wald- und Teichbereichen. Es spielt damit eine wichtige Rolle bei der Biotopvernetzung u.a. für Vögel (z.B. Eisvogel), Insekten und als Leitlinie für Fledermäuse.

Durch die geplanten Anlagen kommt es zum Verlust eines Brutreviers des Stars innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes. Die übrigen Revierverluste (Bluthänfling, Neuntöter und Star) werden innerhalb des Projektgebietes auf Saarlouiser Stadtgebiet ausgelöst.

Für den Verlust des Brutreviers des Stars wird die Installation von Nistkästen innerhalb der Maßnahmenflächen M1a und M1b vorgesehen. Für den Bluthänfling und den Neuntöter stehen mögliche geeignete Ersatzquartiere an der Nordflanke der werkseigenen Deponie südlich des Projektgebietes zur Verfügung. Im Projektgebiet wurden ca. 80 Mauereidechsen erfasst. Aufgrund der versteckten Lebensweise der Tiere ist die Populationsgröße gemäß einschlägiger Fachliteratur mit einem Korrekturfaktor von mindestens 4 zu ermitteln, sodass von etwa 320 Individuen im Projektgebiet auszugehen ist. Etwa die Hälfte der Tiere wurde auf Saarlouiser Stadtgebiet in geringer Entfernung zu den Bahngleisen erfasst. Diese Bereiche werden im Zuge des Transformationsvorhabens nicht überplant oder liegen in geringer Entfernung zu geeigneten Ersatzquartieren.

neten Ausweichlebensräumen. Somit ist hier größtenteils von einem Lebensraumerhalt auszugehen. Zudem wurden im Vorfeld der Waldumwandlung 15 Individuen gefangen und in den Bereich des Haldenfußes umgesiedelt.

Für die verbleibenden rund 150 Individuen ist gemäß einschlägiger Fachliteratur ein Ausgleich auf einer rund 1,2 ha großen Ausgleichsfläche (80 m² pro Individuum) zu realisieren. Mögliche Ausgleichsflächen liegen im Bereich der Ruderalfluren der Maßnahmenflächen M1a und M1b, im Bereich des Hangfußes der Halde südlich des Projektgebietes sowie im Bereich der nicht überbaubaren Flächen im Sondergebiet (geschotterte Flächen). Da die Halde als Ausgleich für die Waldrodung aufgeforstet wird, wird sich das Lebensraumpotential dieser Flächen für die Mauereidechse mit der Zeit reduzieren (5-10 Jahre). Mit Abschluss der Bauarbeiten im Projektgebiet werden jedoch neu entstandene geschotterte Bereiche zur Wiederbesiedlung zur Verfügung stehen. Es stehen so ausreichend Lebensraumstrukturen zur Verfügung, so dass nachhaltige Beeinträchtigungen der lokalen Mauereidechsenpopulation nicht zu erwarten sind. Zusätzlich sieht der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag weitere Empfehlungen für Verbesserungsmaßnahmen für das Habitatpotential der Mauereidechsen im Bereich der vorgenannten Ausgleichsflächen vor. Hierzu zählt die Freihaltung von Rudel-Hochstaudenfluren durch die Unterbindung von Verbuschungen, den Einbau von Sandhaufen/-wällen sowie Steinhaufen/-wällen.

Der Fachbeitrag Artenschutz kommt abschließend zu dem Ergebnis, dass mit Umsetzung des Bebauungsplanes unter Beachtung der genannten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Kapitel 4.2.3) keine erheblichen Beeinträchtigungen der Fauna zu erwarten sind. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden nicht ausgelöst.

4.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sind folgende Maßnahmen zur Vermeidung (V) und Minderung sowie zum Ausgleich (CEF) nachteiliger Auswirkungen benannt:

- V1: zeitliche Beschränkung der Gehölzrodung sowie der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum außerhalb der aktiven Zeit der Tiere (1. Oktober eines Jahres bis 28./29. Februar des Folgejahres)
- V 2: Schonende Rodung potenzieller und bestätigter Haselmaushabitate durch Auf-den-Stock-setzen der Bäume außerhalb der aktiven Zeit und Ziehen der Wurzelstöcke im anschließenden Frühjahr (aktive Zeit)
- V3: Kontrolle der zu fällenden Bäume und abzubrechenden Gebäude mit Quartierpotenzial auf einen Besatz durch Fledermäuse
- V4: Abzäunung des Baufelds mit einem Amphibien-/ Reptilienschutzzaun zur Verhinderung der Wiederbesiedlung durch Reptilien und Amphibien
- V5: Abfangen und Umsetzung von Reptilien und Amphibien im Bereich des Baufeldes vor Durchführung der Baumaßnahmen
- V6: Beschränkung der lärmintensiven Bautätigkeiten auf die Tagesstunden

- V7: Beschränkung von Lichtemissionen u.a. durch geeignete Wahl der Leuchtmittel sowie Ausrichtung und Bauweise der Leuchten
- V8: Vermeidung der Entwicklung potenzieller Habitate für Nachtkerzenschwärmer, Spanische Flagge und Heuschrecken durch Freihaltung des Baufelds von Spontanvegetation höher als 5 cm.
- V9: Vogelfreundliche Ausführung von Fensterfronten und Glasfassaden zur Vermeidung von Vogelschlag
- V10: Beschränkung der Schallemissionen durch Geräuschkontingentierung
- V11: Umweltbaubegleitung zur Sicherstellung der Umsetzung der vorgenannten Maßnahmen
- CEF1: Bereitstellung von Nistmöglichkeiten für Vögel innerhalb der Maßnahmenflächen M1a und M1b in Form von mindestens 17 Vogelnistkästen an geeigneten Bäumen u.a. für die Arten Star und Bluthänfling zum Ausgleich gerodeter Habitatbäume
- CEF2: Bereitstellung von Ersatzquartieren für Fledermäuse an Bäumen innerhalb der Maßnahmenflächen M1a und M1b in Form von mindestens 42 wartungsfreien Fledermauskästen (z.B. Universal-Sommerquartiere, Tagesschlafquartiere) an geeigneten Bäumen zum Ausgleich gerodeter Habitatbäume
- CEF3: Aufwertung angrenzender Lebensräume für Haselmäuse durch die Anbringung von 17 künstlicher Quartiere und 8 Totholzreisighaufen innerhalb der Maßnahmenflächen M1a und M1b

Eine Sicherung der oben genannten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erfolgt über einen städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt und der Dillinger Hütte.

Im Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen des Bundesamts für Naturschutz (BfN) werden folgende allgemeinen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die Beleuchtungsplanung genannt. Diese sind im Rahmen der nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren zu berücksichtigen:

- Bedarfsanalyse hinsichtlich der Beleuchtung,
- Prüfung einer zeitlichen Beleuchtungsstärkesteuerung,
- Vermeidung von UV- und IR-Emissionen durch Beleuchtungsanlagen,
- Reduzierung des Blaulichtanteils auf ein Mindestmaß,
- Reduzierung der Farbtemperatur auf 3000 K oder weniger,
- Wahl von geeigneten Abstrahlcharakteristika,
- Vermeidung von Lichtemissionen in den oberen Halbraum
- Verwendung von Leuchten mit IP-Schutzklasse (mindestens IP64)

4.3 Schutzgut Boden

4.3.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

Boden

Die geologische Situation im gesamten Projektgebiet und damit auch im Plangebiet der Stadt Dillingen stellt sich als recht heterogen dar. Der Untergrund wird aus den Schichten des mittleren Buntsandsteins gebildet. Diese werden überdeckt von Terrassensedimenten der Prims sowie in Teilen von anthropogenen

Auffüllungen. Im östlichen Bereich des Projektgebietes wurden in der Vergangenheit die quartären Terrassenkiese der Prims abgegraben und die entstandenen Gruben nach Abschluss der Arbeiten mit unterschiedlichen, heterogenen Materialien verfüllt. Im Zuge des Abbaus ist der Verlauf der Prims mehrfach verlegt worden. Es ist daher von einem kleinräumigen Wechsel der Untergrundeigenschaften auszugehen.

Im Rahmen einer ersten Baugrunderkundung [8] wurden die Bodenverhältnisse im Projektgebiet über Kernbohrungen untersucht. Dabei wurden bis in eine Tiefe von maximal 30 m insgesamt 5 Bodenschichten ermittelt.

Die oberste Bodenschicht wurde in allen Bohrungen durch Auffüllungen gebildet. Diese Auffüllungen hatten überwiegend eine Mächtigkeit von 1,0 bis 3,4 m. Im zentralen Projektgebiet (Bohrung 7 (Dillingen) und 8 (Saarlouis)) reichten die Auffüllungen bis zur Zersatzzone des Festgesteins in 5,4 bis 6,1 m unter GOK (Geländeoberkante).

Die Auffüllungen sind gekennzeichnet durch sandige bis stark sandige Kiese mit wechselnden Feinkornanteilen sowie einer grauen bis braunen, lokal auch schwarzen Farbe. Als Beimengungen wurden Ziegel- und Betonbruchstücke sowie vereinzelt unverwittertes Holz erkundet.

Unterhalb der Auffüllungen befinden sich bereichsweise braun gefärbte Auenlehme, die bis in eine Tiefe von 2,2 bis 3,4 m anstehen. Die Auenlehme bestehen aus Ton mit wechselnden Schluff- und Sandanteilen sowie teilweise humosen Bestandteilen aus stark zersetzten Pflanzenresten.

Unterlagert werden die Auenlehme außerhalb der Abbaubereiche von Terrassenkiesen der Prims. Die Terrassenkiese können als schwach schluffige bis schluffige, schwach steinige bis steinige Kiese klassifiziert werden. Aus anderen Vorhaben ist bekannt, dass in den Primskiesen zum Teil auch Gerölle bis Blockgröße eingelagert sein können.

Unterhalb der Terrassenkiese bzw. den Auffüllungen steht das Festgestein des Bundsandsteins an. Dieses ist in der Oberzone über mehrere Meter zersetzt bis stark entfestigt, wobei der Verwitterungsgrad mit der Tiefe langsam abnimmt.

Aufgrund der erkundeten anthropogenen Auffüllungen im gesamten Projektgebiet kann auch der Boden im Plangebiet als stark beeinträchtigt klassifiziert werden. Eine besondere Schutzwürdigkeit liegt nicht vor.

Altlasten

Nach Auskunft des Landesamts für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) wird der östliche Bereich des Plangebietes im Altlastenkataster des Saarlandes als Altlastenverdachtsfläche mit „Kontaminationsverdacht“ geführt. Es handelt sich um die Verdachtsfläche „Ablagerung Auf der Etter, Ablagerung von Industrie- und

Gewerbeabfällen" (DIL_7043) im nordöstlichen Plangebiet sowie um die Verdachtsfläche „Oxidationswerk Messergriesheim“ (DIL_7041) am nordwestlichen Rand des Plangebietes im Bereich des Walzwerks. Für beide Verdachtsflächen liegen dem LUA keine Informationen/Akten zu tatsächlichen Altlastensituation vor, es muss allerdings mit einer Kontamination gerechnet werden.

Im Rahmen der in der Bauleitplanung durchgeführten umwelttechnischen, orientierenden Altlastenuntersuchung [8] wurde der Boden im Plangebiet u.a. chemisch untersucht und abfalltechnisch bewertet. Dazu wurden insgesamt 21 Bohrkerne entnommen und als Mischproben untersucht. In den Proben der Auffüllungsböden mit Fremdbestandteilen sowohl auf Dillinger, als auch auf Saarlouiser Stadtgebiet wurden erhöhte PAK-Gehalte festgestellt. Ein Teil der tief reichenden Auffüllungen weist zusätzlich einen erhöhten TOC (total organic carbon) und Humusgehalt (Glühverlust) auf. In einzelnen Proben wurden zudem erhöhte Sulfat- und Antimongehalte festgestellt. Die Auffüllungsböden mit Fremdbestandteilen werden in die Einbauklassen Z1.1 bis Z2 nach LAGA-Bauschutt eingestuft. Ein Einbau ist somit, allenfalls außerhalb des grundwasserbeeinflussten Bereiches bzw. unter versiegelten Flächen möglich.

Aufgrund der Eigenschaften der Materialien ist gemäß geologischem Untersuchungsbericht [8] zu erwarten, dass in Abstimmung mit den zuständigen Behörden eine Einstufung in die Deponieklasse I erfolgt.

Die Böden ohne Fremddanteile (natürlicher Boden und Felszersatz) weisen überwiegend keine Auffälligkeiten auf und können im Allgemeinen uneingeschränkt wieder eingebaut werden (LAGA Einbauklasse Z0 und Z0*). Einzelne Proben dieser Bodenschicht weisen allerdings einen erhöhten Sulfat- bzw. Arsengehalt auf und sind damit der Einbauklasse Z1.2 nach LAGA-Bauschutt zuzuordnen. Nach Deponieverordnung sind diese Böden der Deponieklasse 0 zuzuordnen. Für das Gelände der Dillinger Hütte in aktiver Nutzung liegen keine Informationen zu Altlasten oder Altlastenverdacht vor. Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass durch die langjährige Nutzung schädliche Boden- oder Grundwasseränderungen eingetreten sind.

4.3.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Boden

Durch die Umsetzung des Bebauungsplanes sind anlagebedingt durch die Ausweisung eines Sondergebietes für eine CO2-arme Stahlproduktion zusätzliche Versiegelungen zu erwarten, die zur Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen führen.

Da es sich bei dem Untergrund im westlichen Bereich um einen bereits anthropogen überformten und bebauten Bereich handelt und sich der Boden im östlichen Bereich durch künstliche Auffüllungen kennzeichnet, sind hiervon keine natürlichen oder schutzwürdigen Böden betroffen.

Im Rahmen der Baufeldreifmachung ist eine Terrassierung des Geländes vorgesehen, wobei aufgrund der aktuellen Höhenentwicklung besonders im östlichen Bereich höhere Abträge geplant sind. Im Hinblick auf eine Ressourcenschonung und das Kreislaufwirtschaftsgesetz sollen so wenig Bodenmassen wie möglich

beseitigt werden. Eine Wiederverwertung in der Örtlichkeit wird daher unter Berücksichtigung der Einstufung der Böden nach Materialklassen sowie des Grundwasserflurabstandes angestrebt. Durch die Maßnahme werden zum Massentransport erforderliches Verkehrsaufkommen und damit einhergehende Immissionen (z.B. Lärm und Luftschadstoffe) vermieden.

Baugrund

Da die Böden derzeit keine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen, muss vor Einbau der Böden ein Verdichtungswiderlager in Form einer Packlage geschaffen werden. Im Rahmen der Geländemodellierung ggf. anfallende Überschussmassen sind fachgerecht zu entsorgen. Aufbauend auf den vorliegenden Bodenuntersuchungen ist gemäß Stellungnahme zur allgemeinen Bebaubarkeit [24] eine Bebaubarkeit der Fläche im Sinne einer Umsetzung der gemäß Bebauungsplan ermöglichten baulichen Anlagen auch aus Sicht der Tragwerksplanung grundsätzlich gegeben.

Altlasten

Vor dem Hintergrund der bestehenden Geländehöhen (maximale Höhenunterschied beträgt im Projektgebiet rund 2,5 m) und des teilweise hoch anstehenden Grundwassers ist im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes eine Geländemodellierung erforderlich. Das Gelände wird ausgehend vom Werksniveau (185,5 mNN) in östlicher Richtung angehoben. Durch diese geplante Terrassierung kommt es in Teilen des Projektgebietes zu Aufschüttungen und in Teilen zu abträten.

Die regelmäßig mit Einstufungen in die Einbauklassen Z0 bzw. Z1.1 – Z 2 nach LAGA Bauschutt festgestellten Materialien können voraussichtlich vor Ort wiederverwertet werden, wobei in Bereichen mit einem geringen Grundwasserflurabstand (kleiner 1,5 m) nur Böden der Materialklasse BM-0, BM-0* und BM F0 nach Ersatzbaustoffverordnung verfüllt werden dürfen. Aufgrund der Ergebnisse der ersten geotechnischen Untersuchung [8] ist davon auszugehen, dass das Aushubmaterial partiell im Projektgebiet verbleiben und im Rahmen der Geländemodellierung verwendet werden kann. Der Aushub ist vor Wiedereinbau repräsentativ zu beproben und umwelttechnisch zu bewerten, so dass sichergestellt ist, dass nur geeignete Materialien eingebaut werden. Die Vorgaben der §§ 6 und 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind zu beachten. Die Geländemodellierung ist fachgutachterlich zu begleiten (Monitoring), so dass etwaige Bereiche mit Materialien mit erhöhten Belastungen und gefährlichen Abfällen festgestellt und Materialien je nach Erfordernis verwertet bzw. entsorgt werden. Materialien mit ungünstiger Einstufung nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV) werden bei Grundwasserständen kleiner 1,5 m nicht wiedereingebaut. Dies wird zu einer Verminderung von Schadstoffeinträgen in das Grundwas-

ser führen, so dass mit Umsetzung des Transformationsvorhabens mit einer Verbesserung des Ausgangszustands für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser gerechnet werden kann. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands ist nicht zu erwarten.

4.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Da es sich bei den Böden im Plangebiet um anthropogen Auffüllungen und anthropogen stark überprägte Bereiche handelt, sind keine besonderen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden erforderlich.

Im Rahmen von Bodenarbeiten erfasste schädliche Bodenveränderungen (Altlasten) sind nach den geltenden Regelwerken aus der Fläche zu entfernen und sachgerecht zu entsorgen.

Zusätzlich werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan [1] weitere allgemeingültige Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen empfohlen:

- Reduzierung der Eingriffe durch u.a. Bodenverdichtung oder Zerstörung der Vegetationsdecke auf das notwendige Maß
- Bei Bodenarbeiten ist die DIN 19639 (Bodenschutz bei Planung und Ausführung von Bauvorhaben) zu beachten
- Sachgerechter Umgang mit Schmier- oder Treibstoffen innerhalb des Projektgebietes u.a. über
 - eine sofortige Aufnahme und sachgerechte Entsorgung austretender Schmier- oder Treibstoffe
 - eine Ableitung bzw. Abtransport von Wässern, die bei der Reinigung von Geräten und Baumaterialien entstehen
- Bei Eingriffen in Wald bzw. Gehölze sind Maßnahmen zum Bodenschutz in Anlehnung an den Handlungsleitfaden „Bodenschutz im Wald“ zu treffen

4.4 Schutzgut Fläche

Fläche ist eine begrenzte Ressource und unterliegt einem starken Nutzungsdruck durch zunehmende Siedlungs- und Verkehrsflächen und damit sinkenden Flächenangeboten für die Land- und Forstwirtschaft. Nach § 1a Abs. 2 S. 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Dabei ist eine Flächeninanspruchnahme nicht mit einer Versiegelung des Bodens gleichzusetzen, auch sonstige Nutzungen (z. B. Parks und Grünflächen/Erholungsflächen) stellen eine Inanspruchnahme von Flächen im Sinne des Baugesetzbuches dar.

4.4.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Fläche, die teilweise bereits im Bestand und teilweise in der Vergangenheit anthropogen genutzt wird bzw. wurde. Aktuell findet im westlichen Bereich eine industrielle Nutzung statt. Der östliche Bereich wurde in der Vergangenheit durch den Kiesabbau beansprucht. Nach Aufgabe der Nutzung wurden die Kiesgruben verfüllt und lagen zum größten Teil brach. In den vergangenen ca. 50 Jahren haben sich durch Sukzession Waldgesellschaften darauf entwickelt, deren Rodung bereits im Rahmen eines Waldumwandlungsverfahrens durchgeführt wurde.

Eine Versiegelung besteht im Bestand durch Gebäude, Straßen- und Schienenwege sowie durch Lagerflächen. Dies entspricht einer Versiegelung und Teilversiegelung von zusammen rund 54 % des Plangebietes.

4.4.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Die Planung soll die Erweiterung und Weiterentwicklung eines bestehenden Industriestandorts für eine CO₂-armen Produktion von Stahl ermöglichen. Es wird überwiegend auf die bereits bestehende Erschließung zurückgegriffen, so dass bei der Umsetzung des Transformationsvorhabens bestehende Anlagen genutzt werden können, die in Teilen zu ergänzen sind. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes kommt es nicht zu einer Inanspruchnahme von „unberührter Natur“ oder land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche werden deshalb – trotz der nicht unerheblichen Größe der in Anspruch genommenen Fläche – insgesamt als nicht erheblich klassifiziert.

4.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Da die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche als nicht erheblich negativ eingestuft werden, sind keine Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen erforderlich.

4.5 Schutzgut Wasser

4.5.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

Grundwasser

Im Rahmen von hydrogeologischen Untersuchungen [7, 13] wurde die Grundwassersituation im Plangebiet näher bestimmt. Da das Plangebiet sowie das umliegende Hüttengelände durch die industrielle Nutzung über Jahrhunderte zunehmend intensiv anthropogen überprägt wurde, sind entsprechende standortspezifische Veränderungen im Grundwasser zu erwarten.

Im Untergrund befinden sich zwei Grundwasserstockwerke, die bei ungestörten Untergrundverhältnissen, in einem gedämpften hydraulischen Kontakt stehen.

Das obere Grundwasserstockwerk „Quartär“ befindet sich im quartären Lockersediment und verfügt über freie Grundwasserverhältnisse. Durch die Auskiesungen im östlichen Bereich des Plangebietes sowie die

Wiederverfüllung verläuft der quartäre Grundwasserleiter hier durch anthropogene Auffüllungen, die in ihrer Zusammensetzung und Durchlässigkeit stark variieren können. Das Grundwasser steht in einer direkten hydraulischen Verbindung mit dem Vorfluter (Prims) und korreliert somit mit den Wasserständen der Prims. Durch die Aufstauung der Prims sind im Nordosten und Osten des Plangebietes sehr hohe Grundwasserstände vorhanden. Ein Hochwasser der Prims wirkt sich dabei zeitlich verzögert auf die Grundwasserstände im Plangebiet aus, wobei der Einfluss der Prims mit der Entfernung abnimmt.

Das untere Grundwasserstockwerk „Fels“ liegt im Festgestein des Mittleren Buntsandsteins und weist in einem ungestörten Zustand halbgespannte Grundwasserverhältnisse auf. Die stark entfestigte, verwitterte oberste Schicht des Buntsandsteins weist eine geringe Durchlässigkeit auf und „dichtet“ das Grundwasserstockwerk so zum Teil nach oben ab. Der Festgestein-Grundwasserleiter wird aufgrund seiner guten Durchlässigkeit durch eine Vielzahl von Brunnen in der Umgebung des Plangebietes genutzt und wird daher aufgrund seiner Bedeutung für die Trinkwassergewinnung als Hauptgrundwasserleiter bezeichnet. Da im Rahmen der Gewinnung von Sanden und Kiesen teilweise auch die oberen verwitterten Zonen des Mittleren Buntsandsteins entnommen wurden, ist im Auskiesungsbereich ein mengenmäßig erhöhter Grundwasseraustausch zwischen den beiden Stockwerken im Vergleich zur ungestörten Situation möglich.

Im Rahmen einer Baugrunderkundung wurden die hydrogeologischen Verhältnisse im Projektgebiet ermittelt und über mehrere Grundwassermessstellen die Grundwasserstände beobachtet. Der Hauptgrundwasserleiter „Fels“ weist im Projektgebiet mit Höhen zwischen 183,3 mNN bis 185,9 m NN ein Gefälle von knapp 3 m in etwa westlicher bis südwestlicher Richtung auf. Der Wasserstand im quartären Grundwasserstockwerk weist bei Höhen zwischen 183,9 mNN bis 184,5 mNN (1,5 bis 3,1 m u. GOK) ein Gefälle von rund 1 m in etwa südwestlicher Richtung auf. Anhand von Grundwassermessstellen in beiden Grundwasserstockwerken wurde festgestellt, dass die Grundwasserstände des Grundwasserstockwerks „Fels“ rund 0,2 bis 1,15 m oberhalb der Grundwasserstände „Quartär“ liegen. Lediglich an der Messstelle mit der Bezeichnung GMW 8 im nördlichen Saarlouiser Plangebiet liegt das Grundwasser des Grundwasserstockwerks „Fels“ unterhalb des „Quartärs“. Bei den Grundwasserständen ist zu beachten, dass die Messungen im Sommer 2022 durchgeführt wurden. Durch die langanhaltende Trockenheit im Sommer 2022 sind deutliche Anstiege bei den Grundwasserständen möglich.

Da die Grundwasserstände jahreszeitlichen Schwankungen unterliegen wurden die maximal zu erwartenden Grundwasserstände sowie der Schwankungsbereich des Grundwassers anhand von Daten aus mehreren Jahrzehnten zum Grundwassermonitoring im Umfeld der Halde der Dillinger Hütte abgeleitet.

Bereits im Bestand müssen Verkehrsanlagen wie Gleise im Osten des Plangebietes mittels Drainagen vor hohen Grundwasserständen geschützt werden.

Mittels Pumpversuchen wurden die Durchlässigkeiten der grundwasserleitenden Schichten ermittelt. Die Durchlässigkeit des Grundwasserstockwerks „Festgestein kann als gut klassifiziert werden, der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f) beträgt etwa $k_f = 2 - 5 \times 10^{-5}$ m/s. Im quartären Grundwasserstockwerk wurden hingegen stark wechselnde Durchlässigkeiten ermittelt. Hintergrund ist, dass hier durch die teilweise Auskoffnung der Primskiese und durch tiefreichende Auffüllungen die Grundwasserleiter gestört sind. Die Bebaubarkeit der Fläche wird hierdurch jedoch nicht eingeschränkt. Die Durchlässigkeit der Primskiese liegt bei $k_f = 1 \times 10^{-4}$ m/s.

Für eine orientierende Bewertung des Grundwassers wurden Wasserproben aus dem Grundwasserstockwerk „Quartär“ genommen und anhand der Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS-Werte) nach LAWA bewertet. Bei Unterschreitung der GFS-Werte sind keine relevanten ökotoxischen Wirkungen zu erwarten. Darüber hinaus wurden die orientierenden Prüfwerte (oPW) sowie die orientierenden Einleitwerte (oEL) des ALEX-Merkblattes 2 (ALEX 02) hinzugezogen, wobei dieses Merkblatt formal nur regionale Gültigkeit in Rheinland-Pfalz besitzt, jedoch auch im Saarland vielfach Anwendung findet. Bei Überschreitung der oPW sind weiterführende Untersuchungen angezeigt. Die oEL-Werte gelten für die Einleitung von dekontaminiertem Wasser im Zuge einer Grundwassersanierung. Bei Unterschreitung ist eine Einleitung des (dekontaminierten) Wassers und ggf. auch im Rahmen einer Bauwasserhaltung in das Grundwasser bzw. Fließgewässer in der Regel zulässig.

Die Wasserprobe aus dem Bereich von anthropogenen Auffüllungen mit HO-Schotter sowie aus sandigen Kiesen zeigen leicht erhöhte Cadmium- und Nickelgehalte mit Überschreitung der jeweiligen GFS-Werte. Die Prüfwerte nach ALEX 02 werden deutlich eingehalten.

Die Wasserprobe aus dem Bereich der schlackenhaltigen Auffüllungen weist deutlich erhöhte PAK- und Schwermetallgehalte mit Überschreitung der GFS-Werte sowie den Prüf- und Einleitwerten nach ALEX 02 auf.

Die jeweils erhöhten Gehalte sind gemäß gutachterlicher Vermutung auf die Elution der Schadstoffe aus den anthropogenen Auffüllungen zurückzuführen. Weitere lokale Bodenbelastungen, die zu erhöhten Schadstoffgehalten führen können, werden gutachterlich nicht ausgeschlossen.

Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes sind im Vorfeld der Baumaßnahmen daher weiterführende Untersuchungen des Grundwassers auch im Hinblick auf eine Bauwasserhaltungsmaßnahme notwendig.

Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht in einem festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutzgebiet. Im Umfeld des Plangebietes liegen die geplanten Wasserschutzgebiete Haienbachtal, Saarlouis-Roden, Diefflen und Nalbach. Eine Betroffenheit der Schutzgebiete durch Maßnahmen im Plangebiet kann ausgeschlossen werden.

Oberflächenwasser

Im Plangebiet befinden sich keine natürlichen Oberflächengewässer.

Prims

Die nördliche Plangebietsgrenze verläuft entlang des südlichen Ufers der Prims. Die Prims ist ein rechter Nebenfluss der Saar, welcher rund 4,5 km südwestlich des Projektgebietes im Bereich Dillingen in diese mündet. Sie wird als Gewässer 2. Ordnung klassifiziert und ist im Umfeld des Projektgebietes durch Stau-stufen reguliert, sodass sie in diesem Flussabschnitt als erheblich verändertes oberirdisches Gewässer (HMWB) einzuordnen ist. Die Prims wird als silikatisch, fein- bis grobmaterialreicher Mittelgebirgsfluss angesprochen und wurde in der Vergangenheit durch den Kiesabbau in ihrem Verlauf (durch Begradi-gung/Laufverlegungen), also ihrer Morphologie, stark verändert.

Der ökologische Zustand der Prims im Umfeld des Plangebietes (Untere Prims) wurde im Rahmen eines Gutachtens [23] bestimmt. Das ökologische Potential eines Gewässers wird über drei Biokomponenten: Makrozoobenthos (Kleintierlebensgemeinschaft der Gewässersohle), Fische und Diatomeen (Kieselalgen) ermittelt.

Über die Zusammensetzung der Kleintierlebensgemeinschaft der Gewässersohle (Makrozoobenthos) können Aussagen zur organischen Verschmutzung (Saprobie), zur allgemeinen Degradation (insb. Mor-phologische Veränderungen des Gewässers) und zur Versauerung getroffen werden. Über die Kieselalgen (Diatomeen) kann die trophische Belastung des Gewässers bestimmt werden. Als Trophie ist dabei der Umfang und Umsatz photoautotroph entstandener Biomasse definiert. Photoautotrophe Organismen sind v.a. Photosynthese betreibende Organismen, die unter Einfluss von Licht lebensnotwendige organi-sche Stoffe aus anorganischen Stoffen selbst herstellen können (z.B. Pflanzen).

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass der betrachtete Primsabschnitt eine gute Qualität bei der Saprobie sowie der Fischfauna aufweist, allerdings nur eine mäßige ökologische Qualität bei der allgem-einen Degradation und den Diatomeen. Somit ist der gesamtökologische Zustand als mäßig zu bewerten.

Neben dem ökologischen Zustand erfolgte eine Einordnung des chemischen-physikalischen Zustands des unteren Primsabschnitts [23]. Aufgrund von zu hohen Konzentrationen einzelner Schadstoffe bzw. Schad-stoffgruppen im Primswasser und in Sedimenten der Prims wird der chemische Zustand als „nicht gut“ bewertet.

Es kommt zu Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen (Grenzwerte der EU) besonders bei verschiedenen Stoffen u.a. PAK (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe), die auf Auto- und Industrieabgase zurückzuführen sind.

In Bezug auf Stickstoff- und Phosphorverbindungen sind die Konzentrationen im Gewässer ebenfalls als mäßig bis unbefriedigend einzustufen.

Fordgraben

Im nordöstlichen Randbereich des Plangebietes verläuft der Fordgraben, ein vollständig betonierter Entwässerungsgraben, der u.a. das Betriebsgelände der Ford-Werke GmbH entwässert.

In der aktuellen Gewässerkarte des Saarlandes wird der Fordgraben irrtümlich als Oberflächengewässer, als sog. Hänselwaldbach, ausgewiesen. Mit Schreiben vom 06.12.2023 wurde seitens der zuständigen Wasserbehörde festgehalten, dass es sich beim Fordgraben um einen Entwässerungsgraben handelt, der nicht unter die Bestimmungen der Wassergesetze fällt. Die Anpassung obenstehender Gewässerkarte wurde veranlasst.

Saar

Die Saar verläuft in rund 3,5 km Entfernung zum Plangebiet in südlicher und südwestlicher Richtung. Die Saar ist aufgrund der anthropogenen Eingriffe u.a. durch Staustufen für die Schifffahrt als künstliches bzw. erheblich verändertes Gewässer klassifiziert. Der chemische Zustand wird als nicht gut und das ökologische Potential als unbefriedigend klassifiziert. Auch das Gewässerentwicklungspotential wird als schlecht eingestuft.

Stillwasser

Im Plangebiet befinden sich keine Stillgewässer. Im Bereich des ehemaligen Waldes kam es aufgrund der Befahrung der Flächen während der Rodungsmaßnahmen zur Stauung von Regenwasser oder Austritt von oberflächennahem Grundwasser. Es handelt sich um temporäre Gewässer, die im Zusammenhang mit dem Transformationsvorhaben entstanden sind.

Östlich des Plangebietes befinden sich talaufwärts zahlreiche Weiher, die durch eine Auskiesung der Primsaue in der Vergangenheit entstanden sind. Der sog. Angelweiher des ASV Roden östlich bzw. südöstlich des Plangebietes wird durch das Grundwasser gespeist und entwässert in westlicher Richtung über das ehemalige Bachbett des Bäumeler Bachs. Dieser wird in einem Pumpenteich östlich des Plangebietes gefasst und in den Fordgraben gepumpt.

Der ursprüngliche Bäumeler Bach wird bereits nördlich des Dynamit-Nobel-Geländes in die Prims abgeleitet.

Hochwasser

Das Plangebiet liegt zum überwiegenden Teil nicht in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Lediglich der nordöstliche Randbereich östlich des Fordgrabens ist als Überschwemmungsgebiet der Prims ausgewiesen.

Für das Werksgelände der Dillinger Hütte besteht ein Hochwasserschutzkonzept. Ein umlaufender Damm im Bereich der Prims sowie des Fordgrabens schützt das Gebiet bei häufigen Hochwasserereignissen, die im Mittel alle 10 bis 20 Jahre auftreten sowie bei 100-jährlichen Hochwasserereignissen (HQ 100). Lediglich bei einem Versagen der Hochwasserschutzanlagen (z.B. durch Aufweichen und Brechen von Dämmen nach langanhaltendem Hochwasser und Regen) kommt es im nördlichen und westlichen Bereich des Plangebietes großflächig zu Überflutungen mit Wasserhöhen von meist bis zu 0,5 m. In kleineren Senken sind auch Wassertiefen bis 2 m möglich.

Bei einem extremen Hochwasserereignis (HQ extrem) werden gemäß Hochwassergefahrenkarten die Hochwasserschutzanlagen überflutet und es kommt im gesamten westlichen und nördlichen Plangebiet zu Überflutungen mit Wassertiefen von überwiegend bis zu 1 m. Im Bereich von Senken im östlichen Plangebiet werden Wassertiefen von bis zu 4 m erreicht. Somit befinden sich weite Teile des Plangebietes innerhalb eines Hochwasserrisikogebietes gem. § 78 b) WHG (Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten) der Prims.

Aktuell werden, unabhängig vom Bebauungsplanverfahren, durch die Flächeneigentümerin Maßnahmen zur Verbesserung bzw. Ertüchtigung des Hochwasserschutzes geplant, um eine Sicherheit vor Überflutungen auch für den Fall eines extremen Hochwasserereignisses zu gewährleisten. Auf diesen Planungen setzt die zwischen der Stadt und der Dillinger Hütte zur Sicherung des Geländes darüber hinaus zu treffende städtebauliche Vereinbarung auf.

Starkregen

Im Zuge des Klimawandels nehmen Extremwetterereignisse wie Starkregen und damit einhergehende Überflutungen immer mehr zu. Deshalb sind gemäß Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz (BRPH) neben Hochwassergefahrenkarten auch gegen Starkregen und daraus resultierende Hochwassergefahren im Rahmen von raumbedeutsamen Planungen Maßnahmen zu prüfen.

Der östliche Bereich des Plangebietes stellt sich im Bestand als unversiegelte Fläche dar. Hier versickert das Niederschlagswasser lokal. Durch die in einzelnen Teilbereichen vorhandene Vegetation wird ein Teil des Niederschlagswassers zurückgehalten bzw. durch die Pflanzen aufgenommen.

Der westliche Bereich des Plangebietes ist bereits im Bestand zu weiten Teilen bebaut oder durch Gleisanlagen und Lagerplätze (teil-) versiegelt. Hier wird das Niederschlagswasser bereits im Bestand über bestehende Regenwasserkanäle in die Prims eingeleitet.

4.5.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Grundwasser

Im Rahmen der Umsetzung der Planung ist eine Terrassierung des Geländes vorgesehen, wobei aufgrund der aktuellen Höhenentwicklung besonders im östlichen Bereich höhere Abträge geplant sind. Durch das zum Teil hoch anstehende Grundwasser ist im Rahmen der Terrassierung ein vor allem bauzeitlicher Eingriff in das Grundwasser erforderlich.

Um die Auswirkungen auf das Grundwasser genauer zu bestimmen wurde das hydrogeologische System über eine numerische Grundwasserströmungsmodellierung simuliert [13]. Grundlage dafür bildet ein geologisches Modell, welches mit weiteren Daten u.a. der grundwasserhydraulisch relevanten Eigenschaften der natürlichen Schichtfolgen (z.B. Durchlässigkeit) und der Wasserspiegelhöhen von Prims, Saar und des Angelweihers ergänzt wurde. Dabei wurden in einer Worst-Case-Betrachtung eher konservative Annahmen getroffen. Dies beinhaltet die Annahme einer Grundwasserabsenkung über die gesamte Projektfläche auf eine Höhe von 1,5 m unter Terrassierungsniveau und eine eher zu hohe Einstufung der Durchlässigkeit des Lockersediments. Zudem wurden bestehende Drainagen nicht berücksichtigt.

Die Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass sich die Grundwasserabsenkung während der Bauphase zum größten Teil auf das Projektgebiet sowie weitere Flächen auf dem Werkgelände der Dillinger Hütte (u.a. die Haldenbereiche) auswirkt. Außerhalb des Projektgebietes liegen die Grundwasserabsenkungen überwiegend zwischen 0,2 m und 0,4 m. Dabei wirken sich die Absenkung des Grundwasserspiegels im Lockersediment gedämpft auf das Grundwasser im Festgestein aus, wobei die Grundwasserabsenkungen vergleichbar sind. Eine relevante Beeinträchtigung der Grundwasserentnahmehäuser im Umfeld ist nicht zu erwarten.

Die genauen Grundwassereingriffe in der Betriebsphase sind noch nicht abschließend bestimmt. Nach aktuellem Kenntnisstand sollen lediglich die Spitzen der Grundwasserstände durch ein Drainsystem gekappt werden. Zur Validierung und Schärfung der Datengrundlage besonders für die bautechnische Bewertung sind weitere Messungen u.a. sog. Doppelmessstellen zu errichten und Pumpversuche durchzuführen. Diese erfolgen im Rahmen der weiteren Planung und Umsetzung auf nachgelagerter Zulassungsebene in Abstimmung mit dem LUA. Im Rahmen der Bauleitplanung konnte festgestellt werden, dass mögliche Auswirkungen auf das Grundwasser mit geeigneten Maßnahmen im Zuge der Umsetzung berücksichtigt werden können.

Um die Auswirkungen auf das Grundwasser im Rahmen der Bauphase möglichst gering zu halten werden verschiedene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen benannt, die über eine Umweltbaubegleitung

sichergestellt werden sollen. Unter anderem soll die Feststofffracht wie Sand und Trübstoffe über Absetzbecken, ggf. auch über Sandfilter, entfernt werden und der chemische Zustand des angepumpten Grundwassers über eine Überwachung im Rahmen der Wasserhaltung überprüft werden. Durch diese Maßnahmen kann eine Verschlechterung des Zustands der Prims durch die Einleitung des geförderten Grundwassers ausgeschlossen werden.

Zusätzlich wurde im Gutachten [13] der Einfluss der planungsrechtlich ermöglichten Versiegelung auf die Grundwasserneubildung untersucht. Durch die Versiegelung und die direkte Ableitung des Niederschlagswassers in die Prims kommt es zu einer Reduzierung der Grundwasserneubildung und damit zu einer geringfügigen Reduzierung der Grundwasserstände im oberen Grundwasserstockwerk (Lockersediment). Abgemildert wird der Einfluss der geringeren Grundwasserneubildung durch einen lateralen Zustrom, einen verminderten Abstrom in die Prims sowie einen vertikalen Austausch mit dem Festgesteinsaquifer. Durch den vertikalen Austausch mit den Lockersedimenten ist eine geringe Absenkung des Grundwassers im Festgestein möglich. Auswirkungen auf die Brunnen zur (Trink-) Wassergewinnung im Umfeld können indes ausgeschlossen werden.

Durch die Versiegelung und den damit verbundenen Wegfall einer vertikalen Durchströmung des Bodens kommt es zu einem geringeren Austrag von umweltrelevanten Stoffen aus dem Boden und damit zu einer Besserung des chemischen Zustands des Grundwassers.

Der Gutachter kommt abschließend zu der Einschätzung, dass eine relevante Wirkung auf die Grundwassersituation im Umfeld durch die Versiegelung von Flächen im Plangebiet nicht zu erwarten ist.

Oberflächengewässer

Prims

Die aktuelle Planung sieht die Einleitung des betrieblichen Abwassers sowie des Niederschlagswassers in die Prims vor. Um die Auswirkungen durch die direkte Einleitung ins Gewässer zu bestimmen, wurde ein Fachbeitrag nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) [23] erstellt. Dieser prüft, ob durch die Festsetzungen im Bebauungsplan und die damit ermöglichten Anlagen die Einhaltung der Bewirtschaftungsziele gewährleistet bzw. eine Verschlechterung des chemischen und/oder ökologischen Zustands der Prims ausgeschlossen sind.

Als Bewirtschaftungsziele nach § 27 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) gelten bei künstlichen und erheblich veränderten Gewässern wie der Prims:

- das Verschlechterungsverbot des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands und
- das Verbesserungs-/ Zielerreichungsgebot, welches besagt, dass ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden soll.

Zur Bewertung der Bewirtschaftungsziele werden die Oberflächengewässerverordnung (OgewV) sowie die Umweltqualitätsnormen (UQN) vorgegeben. Diese geben eine Konzentration eines bestimmten Schadstoffs bzw. einer Schadstoffgruppe an, die in Wasser, Schwebstoffen, Sedimenten oder in Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf. Dabei wird zwischen Jahresdurchschnittswerten (JD-UQN) und zulässigen Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN) unterschieden. Für ein gutes ökologisches Potential werden maximale Konzentrationen für die einzelnen Parameter angegeben, die zum Teil durch das Methodenhandbuch für das Saarland strenger bewertet werden. In diesem Fall wurden die verschärften Orientierungswerte des Methodenhandbuchs zur Beurteilung herangezogen.

Zur Bewertung der Auswirkungen der Einleitung von betrieblichem Abwasser wurden, auf Grundlage der Festsetzungen im Bebauungsplan, mögliche Produktionsbereiche sowie Anlagen, die Abwässer erzeugen, berücksichtigt. Hierzu zählen z. B. Kühlwassersysteme mit direktem oder indirektem Produktkontakt, Enthärtungsanlagen, Filtrationen und Gaswäscher. Für diese Anlagen stellt die Abwasserverordnung (AbwV) je nach Anwendungsbereich unterschiedliche Anforderungen an die Einleitung von Abwasser in Gewässer. Zur Bestimmung der Abwassermengen sowie der Schadstoffkonzentrationen wurden, im Sinne einer konservativen Betrachtung, die maximalen Angaben möglicher Hersteller von DRI-Anlagen und EAF sowie Informationen der Dillinger Hüttenwerke zu Abwasserströmen herangezogen. Zur Berechnung der möglichen Konzentrationen wurde eine Einleitung ins Gewässer ohne eine vorherige Abwasseraufbereitung angesetzt.

Für die Bewertung des Niederschlagswassers liegen vier Messungen aus dem angrenzenden Hüttengelände vor. Dabei wurden jeweils zwei Stichproben von Abwasser der Dachflächen und zwei von der Straße genommen. Zur Validierung der durchgeführten Messungen wurden die mittleren Konzentrationen für verschiedene Parameter anhand des Merkblatts zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung“ (Ausgabe 2021) herangezogen. Um den Worst-Case abzubilden, wurden bei Abweichungen zwischen den Messungen und dem Merkblatt jeweils die höheren Werte angesetzt. Die angenommene Niederschlagsmenge stellt die maximal gemessene Niederschlagsmenge aus den letzten sieben Jahren dar.

Zur Bewertung der Auswirkungen der Planung wurden zwei Berechnungen durchgeführt, einmal nur das betriebliche Abwasser und einmal das betriebliche Abwasser zusammen mit Niederschlagswasser (Mischwasser). Dabei wurden beim betrieblichen Abwasser die Jahresdurchschnitts-UQN zu Beurteilung verwendet und beim Mischwasser die zulässigen Höchstkonzentration (ZHK-UQN). Um kumulierende Wirkungen mit Vorhaben in der Umgebung zu berücksichtigen wurde die genehmigte, aber noch nicht in Betrieb genommene zusätzliche Einleitstelle der Dillinger Hütte (E11) in gesonderten Szenarien berücksichtigt.

Untersucht wurden flussgebietspezifische Schadstoffe, allgemeine physikalisch-chemische Parameter sowie mögliche Schadstoffe, die im Zusammenhang mit der CO2-armen Stahlherstellung anfallen können.

Die Bestandskonzentrationen in der Prims für die einzelnen Parameter wurden aus den verfügbaren Daten der nächsten, flussabwärts liegenden Messstelle aus den Jahren 2018-2022 berechnet. Für die Bestandskonzentrationen in der Prims wurde einerseits die mittlere Ausgangskonzentration des jeweiligen Stoffes und andererseits das 90 % Perzentil in der Prims herangezogen.

Die Ergebnisse der Berechnungen für die betrieblichen Abwässer zeigen Überschreitungen der JD-UQN für verschiedene Stickstoff- und Phosphor-Parameter sowie für die Parameter Arsen und Kupfer Überschreitungen der UQN-V. Die Überschreitungen sind z.T. auf die Vorbelastung in der Prims zurückzuführen. Da bei einer Überschreitung der UQN bereits im Ist-Zustand jede (messbare) Erhöhung zu einer Verschlechterung des Zustands führt, ist für diese Stoffe eine Abwasseraufbereitung erforderlich, sodass es zu keinen messbaren Verschlechterungen auf Grund der Einleitung aus den Bebauungsplangebieten kommt. Dies ist aus gutachterlicher Sicht technisch möglich.

Bei der Mischungsrechnung (Betriebliche Abwässer und Niederschlagswasser) werden die zulässigen Höchstkonzentrationen überwiegend eingehalten. Nur bei Kupfer, Zink und Benzo(g,h,i,)perylen kommt es zu Überschreitungen. Auch für diese Parameter ist eine Abwasseraufbereitung erforderlich, dies ist aus technischer Sicht machbar.

Somit zeigt das Gutachten, dass eine Einleitung von betrieblichen Abwässern und Niederschlagswasser in die Prims prinzipiell möglich ist, zur Einhaltung der Umweltqualitätsnormen aber für einzelne Parameter eine Abwasserbehandlung erforderlich wird.

Neben der chemischen Bewertung der Wassereinleitung in die Prims wurden auch die gewässerökologischen Auswirkungen [23] bewertet.

Unter Beachtung der Vorgaben zur Abwasserreinigung für die oben genannten Parameter ist aus gutachterlicher Sicht keine erhebliche Beeinträchtigung der Fluss-Lebensgemeinschaften in die Prims zu erwarten. Die Auswirkungen durch die Einleitung können kompensiert werden.

Zum Schutz der Gewässer trifft das Wasserrecht Regelungen zum Gewässerrandstreifen. Nach § 38 WHG und § 56 SWG sind diese zur Erhaltung oder Verbesserung der ökologischen Funktionen der Gewässer sowie dem Schutz vor äußeren Einflüssen wie Stoffeinträgen aus diffusen Quellen naturnah zu bewirtschaften. Dem wird im Bebauungsplan durch die Festsetzung eines mind. 5 m breiten Streifens entlang der Prims als private Grünfläche Rechnung getragen, die zu erhalten und zu pflegen sowie von einer Bebauung freizuhalten ist.

Fordgraben

Im Rahmen des Projekts besteht die Option das Abwasser der Sondergebietsfläche SO2 auf Saarlouiser Stadtgebiet nach einer Klärung in den Fordgraben zu entwässern. Hierzu besteht ein Gestattungsvertrag aus den 70er Jahren.

Da der Fordgraben nicht als Oberflächengewässer eingestuft ist und dieser in die Prims einleitet, sind bei einer Einleitung von Abwässern in den Fordgraben die Auswirkungen auf die Prims zu bewerten. Dies wird über das Fachgutachten zur Einleitung in die Prims abgedeckt.

Der Fordgraben ist in der Planzeichnung zum Bebauungsplan nachrichtlich als Entwässerungsgraben dargestellt.

Saar

Zur Versorgung der Industrieanlagen innerhalb des Projektgebietes mit Frischwasser ist eine neue Entnahmestelle an der Saar auf Höhe der Autobahnbrücke (Saar-km 59,5) geplant, die über eine Länge von ca. 4 km ins Projektgebiet geleitet werden soll. Um die Auswirkungen auf die Saar durch die geplante Wasserentnahme sowie die Einleitung von Rückspülwasser zu bewerten, wurde eine gutachterliche Stellungnahme [21] erstellt.

Als Bewertungsgrundlage dient die vollständige Ausnutzung einer möglichen technischen Auslegung der hydraulischen Leistung einer Wasserentnahmeleitung und somit einer Entnahme von 2.100 m³/h Saarwasser. Dies stellt den größten anzunehmenden Planfall dar. Neben den benötigten Wassermengen für die DRI- und EAF-Anlagen können etwas mehr als die Hälfte der Leitungskapazität für weitere Anlagen, welche im Zusammenhang mit der CO₂-armen Stahlproduktion errichtet werden könnten, genutzt werden.

Als Bewertungsgrundlage dient, nach dem Methodenhandbuch für das Saarland, die minimale ökologisch begründete Mindestwassermenge der Saar, die im Gewässer verbleiben muss, um die Bewirtschaftungsziele nicht zu gefährden. Diese entspricht 80 % des mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ).

Zur Beurteilung wurde jeweils die nächste Messtelle saarabwärts (Fremersdorf) und saaraufwärts (Bous) herangezogen. Durch die betrachtete Wasserentnahme von 2.100 m³/h Saarwasser werden an den Messstellen 3,5 % bzw. 4,3 % des MNQ ausgeschöpft. Somit kann das angesetzte Kriterium deutlich eingehalten werden, es verbleiben mehr als 80 % des Wassers in der Saar (96,5 % bzw. 95,7%) und die Bewirtschaftungsziele werden nicht gefährdet.

Eine Veränderung des chemischen Zustandes des Saarwassers ist durch eine reine Wasserentnahme nicht zu befürchten, da keine Änderungen der Stoffkonzentrationen durch eine reine Entnahme entstehen. Auch bei Einleitung des Rückspülwassers aus dem Sandfilter werden nur Schadstoffe zurückgeführt, welche bereits in der Saar vorhanden waren. Eine Veränderung bei den Stoff- bzw. Schadstoffkonzentrationen im Saarwasser ergibt sich nicht. Für eine rasche Durchmischung ist die Rückführung in einer Welle angedacht.

Eine Beeinträchtigung bzw. ein Verlust von Retentionsflächen der Saar ist durch das Transformationsvorhaben nicht geplant.

Zusammenfassend sind zum aktuellen Kenntnisstand keine erheblichen Auswirkungen durch die Frischwasserentnahme auf die Saar zu erwarten. Dem Bebauungsplanverfahren nachgelagert ist ein wasserrechtliches Genehmigungsverfahren nach § 8 WHG durchzuführen, wo eine erneute Prüfung der Auswirkungen auf die Saar auf Grundlage der konkreten Anlagenplanung durchgeführt wird. Das vorliegende Gutachten zeigt allerdings, dass aus gewässerbezogener Sicht keine von vornherein unüberwindlichen Hindernisse gegen eine Wasserentnahme aus der Saar sprechen.

Hochwasser

Um den Einfluss der zusätzlichen Wassereinleitung in die Prims auf mögliche Hochwasserereignisse zu untersuchen, wurde eine gutachterliche Stellungnahme [10] erstellt. Über das hydraulische Oberflächenströmungsmodell, welches auch für die Berechnung der Hochwassergefahrenkarten der Prims für das Saarland genutzt wurde, wurden die Veränderungen im Planfall modelliert.

In der Worst-Case-Annahme sind ein 100-jährliches Hochwasser in der Prims mit einem 5-jährlichen Niederschlagsereignis (Spitzenabfluss 11 m³/s / Starkregen) auf dem Hüttengelände überlagert. Diese Annahme entspricht einer Worst-Case Betrachtung, da die größten 10 jemals gemessenen Hochwasser im Winter stattfanden, wohingegen Starkregenereignisse eher im Sommer auftreten. Sollte ein Starkregenereignis ein Hochwasser in der Prims auslösen, ist ein Zusammentreffen beider Spitzenabflüsse aufgrund der Größe des Einzugsgebietes der Prims und der Lage der geplanten Einleitstelle kurz vor der Mündung der Prims nicht zu erwarten. Somit ist der gewählte Fall aus hydrologischer Sicht als sehr unwahrscheinlich einzustufen.

Dennoch wurde in einer Worst-Case-Annahme eine entsprechende Überlagerung berechnet. Die Berechnungen zeigen, dass sich keine wesentlichen Veränderungen bei der Lage und dem Verlauf der Anschlagslinien des Hochwassers ergeben. Als Anschlagslinien werden die Abgrenzung zwischen der überfluteten und der trockenen Fläche bezeichnet. Sie geben somit Aufschluss über die Ausdehnung des Hochwassers. Bei der Höhe des Wasserspiegels (Wasserspiegellage) ergeben sich Änderungen zwischen 2 und 3 cm.

Die Stellungnahme kommt zu dem Ergebnis, dass durch die geplante Einleitung des Niederschlags- und Brauchwassers in die Prims mit max. 11 m³/s keine nennenswerte Verschlechterung der Hochwasserlage für Dritte entsteht. Die geplante Einleitung wird aus gutachterlicher, hydrologischer Sicht als unkritisch eingestuft.

Der Bereich östlich des Fordrabens liegt außerhalb der Hochwasserschutzmaßnahmen und innerhalb eines festgesetzten Überschwemmungsgebietes. In der Planzeichnung zum Bebauungsplan wird das Überschwemmungsgebiet nachrichtlich übernommen und der Bereich als private Grünfläche festgesetzt.

Starkregen

Mit Umsetzung der Planung kommt es besonders im östlichen Plangebiet zu einer großflächigen Neuversiegelung und damit zu einer Minderung der Fläche auf denen anfallende Niederschläge zurückgehalten und versickern können.

Für die Umsetzung der Planung ist innerhalb des Projektgebietes eine Terrassierung des Geländes notwendig. Im Rahmen der weiteren Objektplanung sowie der detaillierten Entwässerungsplanung ist dem Bebauungsplan nachgelagert ein Überflutungsnachweis zu führen sowie Schutzmaßnahmen vor Überflutungen zu treffen. Dieser kann durch geeignete Rückhalte- und Retentionsmaßnahmen nachgewiesen und genehmigt werden [26].

Niederschlagswasser

Das Niederschlagswasser soll gemäß § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) entweder ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden. Um eine gute Wasserhaushaltsbilanz im Gebiet zu erhalten, gilt dabei, dass eine Vermeidung von Versiegelung und eine lokale Versickerung oder Verdunstung einer Einleitung in ein Gewässer vorzuziehen ist.

Aufgrund der oberflächennahen Grundwasserstände im Projektgebiet, der Inhomogenität der Auffüllungen im Untergrund und der komplexen Altlastensituation ist eine planmäßige entwässerungstechnische Versickerung des Niederschlagswassers für weite Teile des Plangebietes auszuschließen. Um eine entwässerungstechnische Versickerung nach dem einschlägigen Regelwerk DWA-A 138 zu ermöglichen, ist ein Abstand von der Versickerungsebene bis zum mittleren höchsten Grundwasserstand von mindestens 1,0 m notwendig. Da entsprechende Grundwasserabstände nicht eingehalten werden können, ist die Entwässerung des Niederschlagswassers in die Prims vorgesehen.

Über ein Entwässerungskonzept [26] wurde eine Einleitung des Niederschlagswassers unmittelbar in die Prims geprüft. Hydraulische Berechnungen zeigen, dass das vorhandene Regenwasserkanalnetzes der Dillinger Hütte bereits ausgelastet ist, sodass keine weiteren versiegelten Flächen angeschlossen werden sollten.

Deshalb ist eine neue Einleitestelle unterhalb des Primwehrs geplant. Nach Einschätzung vom Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz des Saarlandes (LUA) sollte aus gewässerökologischen Gründen eine Drosselung der Niederschlagswassereinleitung erfolgen. An der geplanten Einleitestelle ist bei einer Zugrundelegung eines 5-jährlichen Bemessungsregens eine Einleitmengen von max. 2,0 m³/s einzuhalten. Die Einleitgröße basiert auf dem mittleren Niederschlagsabfluss der Prims im Bereich Dillingen/Saar und wurde auf Grundlage des DWA-Merkblattes M 102 Teil 3 ermittelt.

Durch diese Drosselung des Abflusses muss das Niederschlagswasser in einer Regenrückhalteeinrichtung gesammelt und gedrosselt eingeleitet werden. Die Umsetzung einer Regenrückhalteeinrichtung ist im Rahmen der Festsetzungen des Bebauungsplans zulässig und somit möglich. Eine Verpflichtung der Dillinger Hütte zur abwasserseitigen Erschließung des Projektgebiets und Kostentragung wird in einem städtebaulichen Vertrag gem. § 11 BauGB geregelt werden.

Ferner ist von einer Verschmutzung des Regenwassers aufgrund der zu erwartenden Nutzungen auszugehen (vgl. Ausführungen zur Prims oberhalb), weshalb dieses vor Einleitung behandelt werden muss.

4.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Im Rahmen des WRRL-Fachbeitrags [23] kann eine Verschlechterung der Bewirtschaftungsziele der Prims nach § 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG nicht ohne weitere Maßnahmen ausgeschlossen werden. Die betrieblichen Abwässer sowie das Niederschlagswasser sind einer Abwasserbehandlung zu unterziehen, um bei den kritischen Parametern eine Verschlechterung des Zustands auszuschließen. Dies gilt für die Parameter:

- Stickstoff
- Phosphor
- Arsen
- Kupfer
- Zink und
- Benzo(g,h,i,)perylene.

Für die Einleitung des Brauch- und Niederschlagswassers in die Prims ist, dem Bebauungsplanverfahren nachgelagert, eine wasserrechtliche Genehmigung nach § 8 WHG erforderlich. Im Rahmen dieses Genehmigungsverfahrens werden entsprechende Maßnahmen zum Ausschluss einer Verschlechterung der Bewirtschaftungsziele verbindlich geregelt.

Für die Terrassierung des Geländes sind temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Hierbei werden gutachterlich [13] folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen empfohlen, um das Verschlechterungsverbot nach § 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG einzuhalten:

- gehobene Wassermengen sollten vor Einleitung in die Prims im Hinblick auf die Sand- und Trübstoffführung behandelt werden
- vor Einleitung in die Prims sollte das Wasser chemisch untersucht werden

Zur Sicherung der Maßnahmen wird zusätzlich eine umwelttechnischen Bauüberwachung empfohlen.

Im Rahmen der Bodenarbeiten sind schädliche Bodenveränderungen (Altlasten) nach den geltenden Regelwerken aus der Fläche zu entfernen, um mögliche Austräge von Schadstoffen ins Grundwasser zu unterbinden.

Zusätzlich werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan [1] weitere allgemeingültige Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen empfohlen:

- Reduzierung der Eingriffe durch u.a. Bodenverdichtung oder Zerstörung der Vegetationsdecke auf das notwendige Maß
- Sachgerechter Umgang mit Schmier- oder Treibstoffen innerhalb des Projektgebietes u.a. über
 - eine sofortige Aufnahme und sachgerechte Entsorgung austretender Schmier- oder Treibstoffe
 - eine Ableitung bzw. Abtransport von Wässern die bei der Reinigung von Geräten und Baumaterialien entstehen
- Schutz des Gewässerrandstreifens gemäß § 56 Abs. 3 SWG i.V.m. § 27 WHG, der von einer Bebauung freizuhalten ist
- Schutz der Prims vor Schwebstoffeinträgen während der Bauphase z.B. über ein Konzept zum Umgang mit (Niederschlags)-Wasser

4.6 Schutzgut Klima

4.6.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

Globalklima

Der Klimaschutz spielt aufgrund des fortschreitenden Klimawandels eine besonders wichtige Rolle innerhalb der Umsetzung der Umweltziele.

Für Deutschland sieht das Klimaschutzgesetz (KSG) vor, dass das Land bis 2045 Treibhausgas-neutral wird. Das Saarland strebt an, die CO₂-Emissionen bis 2030 im Vergleich zu 1990 um 55 % zu reduzieren. Strategien und Maßnahmen zur Erreichung der Ziele sollen in Klimaschutzkonzepten erarbeitet werden.

Im Zuge des Bebauungsplanes wurde ein CO₂-Fachbeitrag [27] verfasst, welcher die aktuelle Treibhausgasbilanz des Dillinger Hüttenstandortes näher beschreibt.

Gemäß dem Umweltbundesamt¹ handelt es sich bei den Dillinger Hüttenwerken um einen der größten industriellen Verursacher für CO₂-Emissionen in Deutschland. Deshalb ist im Maßnahmen- und Strategiepapier zum Klimaschutzgesetz für das Saarland u.a. die schrittweise Transformation der Saarländischen Stahlproduktion zur Elektrostahlroute und Wasserstoffmetallurgie vorgesehen. Durch die betriebenen emissionsträchtigen stationären Anlagen zur Roheisen- und Stahlherstellung der Dillinger Hütte entstehen brennbare Gase (sog. Kuppelgase), die zur Energieerzeugung eingesetzt werden. Diese energetische Verwertung führt zu CO₂-Emissionen.

¹ Umweltbundesamt, Treibhausgasemissionen 2022 – Kurzfassung, Stand: Mai 2023

Seit dem Jahr 2005 fallen die CO₂ emissionsträchtigen Anlagen der Dillinger Hütte unter den Anwendungsbereich des europäischen Emissionshandels nach TEHG (EU ETS). Durch das umweltökonomische Cap & Trade Prinzip wird durch eine von EU-Minderungszielen abhängige Obergrenze (Cap) absolut bestimmt, welche Mengen an Treibhausgasemissionen in der Europäischen Union von emissionshandelspflichtigen Anlagen verursacht werden dürfen. Über das bestimmte Emissionsbudget wird ein Emissionszertifikat erstellt, welches die Emission von 1 Tonne Treibhausgasäquivalent ermöglicht. Die Betreiber einer emissionshandelspflichtigen Anlage müssen für jede Tonne emittierten CO₂ ein Zertifikat abgeben. Diese Emissionszertifikate, die handelbar (Trade) sind, werden mitunter kostenlos durch die Mitgliedstaaten an die dokumentierten Betreiber zugeteilt und mit einem stetig steigenden Anteil versteigert. Jedoch wird es auf Grundlage der Vorgaben der Emissionshandelsrichtlinie 2003/87/EG ab 2034 keine kostenlose Zuteilung für Roheisen- und Stahlherstellung mehr geben.

Aufgrund der jährlichen Schwankungen bei der Produktion von Roheisen und Stahl der Dillinger Hütte ist die Festlegung einer feststehenden Treibhausgasemissionsmenge nicht möglich. Jedoch zeigen die Aufzeichnungen der letzten zehn Jahre, dass im Durchschnitt 7.136.643 Tonnen CO₂ durch emissionshandelspflichtige Anlagen in die Atmosphäre emittiert wurden. Dies entspricht rund 1.629 kg CO₂ pro Tonne Rohstahl. Neben den CO₂ Emissionen durch die Stahlproduktionsanlagen entstehen auch indirekte Emissionen aus der Erzeugung fremdbezogenen Stromes. Da der selbst produzierte Strom nicht für den Gesamtstrombedarf des Hüttenwerkes ausreicht, wird der verbleibende Bedarf extern dazu gekauft. Da sich die damit indirekt verbundene Verursachung von Treibhausgasemissionen nicht genau bestimmen lässt, wird auf einen jahresbezogenen pauschalen THG-Emissionsfaktor Strom (g CO₂e/kWh) abgestellt. Dieser wurde den Berichten des Umweltbundesamtes zu spezifischen Treibhausgas-Emissionen des deutschen Strommix entnommen. Unter entsprechenden Annahmen entstehen durch den Stromverbrauch der Dillinger Hütte durchschnittlich 84.000 Tonnen CO₂-Äquivalente.

Des Weiteren entstehen CO₂ Emissionen durch Quellen, die nicht unter den Anwendungsbereich des europäischen Emissionshandels nach TEHG fallen. Hierzu zählen der Energieverbrauch von nicht emissionshandelspflichtigen Anlagen sowie der innerbetriebliche Verkehr. Aus den Daten der Dillinger Hütte zu relevanten Kraft- und Brennstoffverbräuchen entstehen weitere durchschnittlich 14.700 Tonnen CO₂- Äquivalente im Jahr.

Zudem entstehen weitere Emissionen durch den Brennstoffeinsatz und durch Pendelverkehre der Mitarbeiter. Allerdings liegen hierzu keine konkreten Daten vor.

Lokalklima

Im Landschaftsprogramm Saarland (LARPRO 2009) wird der östliche Bereich des Plangebietes in der Karte „Klima – Boden – Grundwasser“ als Kaltluftentstehungsgebiet mit Siedlungsbezug dargestellt, welches bei

weiteren Planungen berücksichtigt werden sollte. Zusätzlich wird entlang der Prims eine wichtige Kaltluftabflussbahn dargestellt, die möglichst offengehalten werden sollte.

Um die lokalklimatischen Verhältnisse im Plangebiet und seinem direkten Umfeld genauer zu bestimmen, wurde eine klimaökologische Untersuchung [12] durchgeführt. Über ein hochauflösendes Geländemodell (Modellgebiet 5,7 x 5,0 km) werden die aktuellen klimatischen Bedingungen im Plangebiet simuliert. Modelliert werden Bedingungen bei einer austauscharmen, sommerliche Hochdruckwetterlage, mit nur geringen Windströmungen. Unter diesen Bedingungen können sich die lokalklimatischen Besonderheiten am Standort besonders gut ausprägen. Ermittelt wird die Situation in der Nacht (4 Uhr) und am Tag (14 Uhr). Die Nachtsituation gibt Aufschluss über die Belastung im Schlaf, da das nächtliche Innenraumklima durch das Außenklima beeinflusst wird. Ab einer Minimumtemperatur ≥ 20 °C spricht man von Tropennächten, die als besonders belastend gelten. Am Tag wird die physiologisch äquivalente Temperatur (PET) auf 1,1 m Höhe dargestellt, die als Maß für die Wärmebelastung am Tage gilt.

Für den Status Quo, also den Bestand im Nachtzeitraum, werden im Bereich der gerodeten und heutigen Freiflächen im östlichen Plangebiet überwiegend homogene Temperaturen von 14-16 °C berechnet. Die Temperaturen sind aufgrund der hohen Ausstrahlung vom Boden in die Atmosphäre gering. Im Bereich der Gehölzflächen sind die Temperaturen etwas höher. Dies ist durch die dampfende Wirkung der Baumkronen bei der nächtlichen Ausstrahlung zu erklären. Die höchsten Werte mit bis zu 20 °C, werden im Bereich des Hüttenwerks im Bereich der bestehenden Bebauung und Versiegelung erreicht.

Im umliegenden Siedlungsbereich werden im Straßenraum Temperaturen um 19 °C erreicht. Die begrünten Siedlungsbereiche sowie die Offenlandbereiche sind deutlich kühler und tragen zur lokalen Kaltluftproduktion bei. Mit Temperaturen bis zu rund 20 °C weisen die stark versiegelten Gewerbe- und Industrieflächen (Dillinger Hütte und Ford-Gelände) die höchsten Temperaturen auf. Die versiegelten und bebauten Flächen speichern eine große Menge Wärme und geben diese über die gesamte Nacht an die Umgebung ab.

Neben der Lufttemperatur wurde auch das nächtliche lokale thermische Windsystem sowie der Kaltluftvolumenstrom in der Nacht simuliert. Diese geben Aufschluss über die nächtlichen Ausgleichsströmungen wie Hang- und Flurwinde, die sich zum Teil positiv auf überhitzte Siedlungsbereiche auswirken.

Die Kaltluft strömt von der Rodungsfläche mit mittlerer Windgeschwindigkeit den wärmeren Bestandgebäuden im westlichen Plangebiet zu. Im westlichen Bereich kommt die Kaltluft aus Richtung Süden und strömt von der Halde kommend durch das Projektgebiet auf Saarlouiser Stadtgebiet in die bebauten Bereiche des Plangebietes in Dillingen. Ein Abstrom vom Plangebiet in die nördlich gelegenen Bereiche und die Wohnsiedlung findet nicht statt.

Für die Einschätzung der Wärmebelastung am Tag wurde der human-bioklimatische Index PET (Physiologisch Äquivalente Temperatur) um 14 Uhr herangezogen.

Für die derzeitige Situation im Plangebiet werden auf der Freifläche sowie im Bereich der Bestandsbebauung starke bis extreme Wärmebelastungen mit Temperaturen zwischen 37 °C und 41 °C berechnet. Die baumbestandenen Flächen sind aufgrund ihrer Schattenwirkung mit einer schwachen bis mäßigen Wärmebelastung modelliert.

Diese Einteilung lässt sich auch auf das Umfeld des Plangebietes übertragen. Versiegelte und unverschattete Bereiche erreichen hohe PET-Werte, wohingegen baumbestandene Bereiche (auch Straßenzüge) geringere PET-Wert aufweisen. Diese Bereiche dienen als Ausgleichsräume für die Bevölkerung.

4.6.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Globalklima

Bei der Betrachtung der Auswirkungen der Planung auf das (überörtliche) Klima sind vor allem Art und Ausmaß der erzeugten Treibhausgasemissionen relevant.

Das KSG soll mit seinen Vorgaben die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele und die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben gewährleisten. Dabei handelt es sich um die Begrenzung des Anstiegs der globalen Durchschnittstemperatur auf möglichst 1,5 °C, jedenfalls aber deutlich unter zwei Grad Celsius.

Mit den nationalen Klimaschutzzielen soll eine Minderung der Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990

1. bis 2030 um mindestens 65 %
2. bis 2040 um mindestens 88 %
3. bis 2045 Erzielung von Netto-Treibhausgasneutralität

erreicht werden.

Es werden zulässige Jahresemissionsmengen für 2020 bis 2030 für Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft und Abfallwirtschaft genannt. Relevant für das vorliegende Transformationsvorhaben ist die Industrie. Gemäß KSG soll die Jahresemissionsmenge in diesem Sektor von 186 Mio. t CO₂-Äquivalente auf 118 Mio. t reduziert werden.

Zur Erreichung der globalen Klimaschutzziele soll der CO₂-Ausstoß in der Stahlproduktion im Saarland durch den Transformationsprozess der Dillinger Hütte an den Standorten Dillingen/Saarlouis und Völklingen reduziert werden.

Um neben den verfahrensbedingten Einsparungen von CO₂ auch den neu entstehenden Ausstoß von Treibhausgasen durch die geplanten Anlagen zu untersuchen, wurde ein CO₂-Fachbeitrag [27] erstellt.

Mit Durchführung der Planung ist während der Bauphase mit einer Entstehung von CO₂ Emissionen zu rechnen, da eine Vielzahl LKW im Baustellenbetrieb zum Einsatz kommt. Eine konkrete Menge der Treib-

hausgasemissionen kann nicht bestimmt werden. Jedoch kann im Hinblick auf die bisher durch die Stahlproduktion verursachten CO₂ Emissionen davon ausgegangen werden, dass die durch die Bauphase verursachten Emissionen nur wenig ins Gewicht fallen werden.

Die eigentliche Roheisen- und Stahlproduktion wird bei Umsetzung der Planung, aufgrund der gesetzlichen Vorgaben, ab Mitte des Jahrhunderts kein CO₂ oder andere Treibhausgase in die Atmosphäre freisetzen. Jedoch ist auch bei einer Stahlherstellung über die DRI/EAF Route mit einem ausschließlichen Einsatz von kohlenstofffreiem sowie ausschließlich unter Verwendung von erneuerbaren Energien erzeugtem Wasserstoff als Reduktionsgas eine Entstehung von CO₂ unvermeidbar. Eine durchgeführte Untersuchung von Dr.-Ing Längen zeigt, dass pro Tonne Rohstahl eine unvermeidbare Gesamtmenge CO₂ von 56,79 kg entsteht, wenn bei einem EAF als Worst Case Szenario nur DRI zum Einsatz kommt. Demzufolge ist bei einer maximalen Ausschöpfung der Produktionsmenge der DRI/EAF Route mit einer Entstehung von jährlich ca. 162.000 Tonnen CO₂ technisch zu rechnen.

Eine detaillierte Bestimmung der zu erwartenden CO₂ Emissionen bei einer Durchführung der Planung ist nicht möglich. Grundsätzlich sind die CO₂ Emissionen der Eisen- und Stahlproduktion von unterschiedlichen unbekanntem Faktoren, wie vor allem der zukünftigen Produktionsmenge an Roheisen und Stahl abhängig. Auch die noch nicht planbare und von der Entwicklung der CO₂ Preise im EU-Emissionshandel mitbestimmte Verteilung der Produktion auf die bestehende Hochofen/Konverter-Route sowie auf die neue DRI/EAF Route ist entscheidend. Gleiches gilt für die Anteile von Erdgas und Wasserstoff als Reduktionsgas, Einsätze von Schrott und die Zusammensetzung des fremdbezogenen Stromes. Aufgrund dessen ist eine Aussage, wie sich die Produktion und die CO₂ Emissionen bis 2045 entwickeln werden nicht möglich. Es ist lediglich sicher, dass es innerhalb des Plangebietes auch zukünftig zu CO₂ Emissionen kommen wird, die den regulatorischen Vorgaben des nationalen und europäischen Klimaschutzrechts unterfallen werden.

Unter Annahme eines Worst Case Szenarios zur Analyse der maximal zu erwartenden CO₂ Emissionen wird von einer DRI-Anlage mit einer maximalen Produktionskapazität von 2,5 Mio. Tonnen direktreduziertem Eisen unter ausschließlichem Einsatz von Erdgas als Reduktionsmittel ausgegangen. Es wird ebenso angenommen, dass der EAF mit einer Produktionskapazität von max. 2,628 Mio. Tonnen Rohstahl unter ausschließlichem Einsatz von DRI (ohne Schrottzusatz) betrieben wird. Gemäß den Untersuchungen von Dr.-Ing Längen ist bei dieser Art der Rohstahlerzeugung auf der DRI/EAF Route bis vor der Stranggießanlage von einem Emissionsfaktor von 690,55 kg CO₂ pro Tonnen Rohstahl auszugehen. Auf dieser Basis ergäbe sich eine Jahresgesamtmenge des von der DRI-Anlage und EAF emittierten CO₂ in Höhe von ca. 1,82 Mio. Tonnen. Im Vergleich zu dem Treibhausgasemissionen der letzten Jahre (ca. 7,14 Mio. Tonne CO₂) kann selbst bei einer Worst Case Betrachtung eine Reduzierung der CO₂ Emissionen erfasst werden. Unter Betrachtung der CO₂-Mengen pro Tonne Rohstahl entspricht dies einer Reduzierung um rund 58 %.

Allerdings ist die Umsetzung dieses beschriebenen Worst Case Szenarios nicht realistisch, da die Dillinger Hütte vorsieht, die gesetzlichen Vorgaben zur Erreichung der CO₂ Emissionsneutralität bis Mitte des Jahrhunderts umzusetzen. So sind im Vergleich zum Worst Case Szenario weitere Reduzierungen der Emissionsmengen notwendig. Hierfür ist der zunehmende Einsatz von Wasserstoff als Reduktionsmittel und Schrott sowie der Einsatz von CO₂ freien oder CO₂ neutralen Brennstoffen bei der Stahlproduktion und dessen Weiterverarbeitung notwendig.

Bei einem Schrotteinsatz von 20 % im EAF (vergleichbar mit dem heutigen Verhältnis) würden sich die spezifischen Emissionen auf 577,13 kg CO₂ pro Tonne Rohstahl (65 %) reduzieren.

Perspektivisch geht die Dillinger Hütte davon aus, dass der Einsatz der DRI/EAF Route mit einem zukünftig erhöhten Anteil von Wasserstoff eine deutliche Minderung der CO₂ Emissionen pro Tonne Rohstahl erzielen wird. Bei einem ausschließlichen Einsatz von Wasserstoff unter ausschließlichem Einsatz von DRI (ohne Schrottzusatz) könnte ein Emissionswert von 56,79 kg CO₂ pro Tonne Rohstahl erreicht werden, was einer Reduzierung der CO₂-Mengen pro Tonne Rohstahl um 96,5 % entspricht. Weitere Minderungen könnten durch den Einsatz von Schrott zusammen mit Wasserstoff entstehen.

Die Ausführungen zeigen, dass die Eingangsstoffe (u.a. Erdgas, Wasserstoff, Schrott) für die Menge des Ausstoßes von CO₂ pro Tonne Rohstahl eine entscheidende Rolle spielen. Insgesamt ist eine detaillierte Aussage zur zukünftigen Entwicklung der CO₂ Emissionen im Projektgebiet nicht möglich. Allerdings ist das Erreichen von deutlichen Emissionsminderungen vor dem Hintergrund der Produktionsverlagerung von der Nutzung von Koks als Reduktionsmittel hin zu Erdgas und Wasserstoff zu erwarten.

Zudem ist es aus heutiger Sicht wahrscheinlich, dass verbleibende Restmengen von CO₂ ab Mitte des Jahrhunderts wegen des Einsatzes von technischen Lösungen der Abscheidung und Speicherung (CCS) bzw. stofflichen Nutzung (CCU) von CO₂ nicht mehr in die Atmosphäre freigesetzt werden.

Lokalklima

Um die planbedingten Auswirkungen auf das Lokalklima zu untersuchen, wurde ein Klimaökologisches Gutachten [12] erstellt. Über ein hochauflösendes Modell wurden die Änderungen der Lufttemperatur sowie der Windströmungen im Plangebiet sowie im Umfeld berechnet. Aufgrund des Angebotscharakters des Bebauungsplanes ist die Lage der Gebäude innerhalb der Baufenster nicht genau bestimmbar. Deshalb wurde ein sogenannter Mischpixel-Ansatz gewählt, der eine zufällige Verteilung der Zellen (bebaute und unbebaute Bereiche) innerhalb der Baufenster des Bebauungsplanes nach den Vorgaben wie GRZ und Höhe generiert. Durch diesen Ansatz kommt es allerdings mitunter zu einer Überschätzung der Veränderungen im Projektgebiet, da keine zusammenhängenden Gebäude und Zufahrtswege entstanden sind.

Für den Planfall wurden insgesamt drei verschiedene Szenarien berechnet. Einmal der größte anzunehmende Planfall (GAP), zusammen mit den kumulierenden Vorhaben im Umfeld des Plangebietes und zusätzlich zwei Berechnungen unter Berücksichtigung des Klimawandels einmal für ein schwaches und einmal für ein starkes Klimawandelszenario.

Beim GAP werden Änderungen bei der Lufttemperatur durch die geplante großflächige Bebauung und Versiegelung des Plangebietes ausgelöst. Bei der Betrachtung der nächtlichen Temperatur im Vergleich zum Bestand werden auf den ehemaligen Rohbodenflächen im östlichen Plangebiet Temperatursteigerungen von bis zu 5,6 Kelvin errechnet. Im Bereich der bestehenden Bebauung wird eine Verringerung der Temperatur um bis zu 2,1 K berechnet. Dies ist auf den Mischpixel-Ansatz zurückzuführen, welcher teilweisen Entsiegelungen im Bereich des Bestandes modelliert.

Beim nächtlichen Strömungsfeld kommt es im Planungszustand zu einer deutlichen Abnahme im Vergleich zum Bestand, da die Gebäude als Strömungshindernisse fungieren. Die stärksten Abschwächungen ergeben sich im zentralen südlichen Bereich des Plangebietes nahe der Gemeindegrenze, wo im Bestand die höchsten Windgeschwindigkeiten modelliert wurden.

Die Änderungen der Windgeschwindigkeiten sind überwiegend auf das Projektgebiet und das angrenzende Betriebsgelände der Dillinger Hütte beschränkt. Planinduzierte Änderungen der Windgeschwindigkeit auf die umliegenden Wohngebiete können ausgeschlossen werden. Bereits im Bestand erfolgt keine Verteilung der Kaltluft in Richtung Wohngebiet. Das Stadtgebiet Dillingen (inkl. Diefflen) erhält große Mengen an Kaltluft mit Werten von teils über $40 \text{ m}^3/[\text{s} \cdot \text{m}]$ direkt aus den nordwestlich des Plangebietes gelegenen Waldflächen (Hüttenwald). Diese Ströme bleiben durch das Transformationsvorhaben unberührt.

Ein ähnliches Bild wie beim Windfeld zeigt die Veränderung des Kaltluftvolumenstroms. Die höchsten Reduktionen von bis zu $25 \text{ m}^3/[\text{s} \cdot \text{m}]$ erfolgen vor allem im dicht bebauten Bereich entlang der zentralen südlichen Plangebietsgrenze. Außerhalb des Projektgebietes sind die Änderungen auf den Bereich der Halde sowie des Betonwerks und das Umspannwerk begrenzt. Da diese Flächen überwiegend gewerblich bzw. industriell genutzt werden, findet dort keine schutzwürdige Nutzung (z.B. Wohnnutzung) statt. Die Sicherung der gesunden Arbeitsverhältnisse erfolgt über die Regularien des Arbeitsschutzrechts (z.B. Klimatisierung der Fahrerkabine). So werden gesundheitsschädigende Auswirkungen vermieden. Aus diesen Gründen ergibt sich keine Betroffenheit für das Schutzgut Mensch.

Bei der Wärmebelastung am Tag kommt es aufgrund des gewählten Mischpixel-Modells zu einer Überschätzung der Zu- und Abnahmen der PET-Werte. Durch die Beschattungswirkung der geplanten Gebäude kommt es innerhalb des Baufeldes zu einer Reduktion der PET-Werte um bis zu $2,6 \text{ °C}$ (im Gebietsmittel der Baufelder).

Klimawandel

Die lokalen Veränderungen des Wetters in Folge des Klimawandels sind in den langjährigen Wettermessungen bereits sichtbar. So zeigt die Temperaturentwicklung seit 1881 einen signifikanten linearen Trend bei der mittleren Jahrestemperatur. Die fünf höchsten Jahresmittelwerte sind innerhalb der letzten Dekade zu finden. Zudem zeigen die Anzahl der Sommertage (Maximum-Temperatur > 25°C am Tag) sowie der heißen Tage (Maximum-Temperatur von > 30°C am Tag) eine signifikante Erhöhung im Trend.

Im Gegensatz zur Temperatur ist bei der Niederschlagssumme kein signifikanter Trend zu erkennen. Erst ab Beginn der 2000er-Jahre kann ein deutlicher Trend zu einer Abnahme beobachtet werden. Für die Zukunft wird mit einer Verschiebung der Niederschlagsverteilung gerechnet, sodass es ein Defizit in den Sommermonaten geben wird, welches nicht durch die Niederschläge im Winterhalbjahr kompensiert werden kann. Zudem wird erwartet, dass die Häufigkeit von Tagen mit Niederschlag im Mittel abnimmt, die von Tagen mit intensivem Niederschlag (Starkregen) jedoch zunehmen wird.

Für die Berücksichtigung des Klimawandels in der Planung wurden im Klimagutachten zwei Szenarien modelliert. Das erste Szenario geht von einem schwachen Klimawandel (RCP 2.6) aus. Dieser sieht deutliche Einsparmaßnahmen von Treibhausgasen ab 2020 vor und entspricht den Auflagen des Pariser Klimaabkommen von 2015. Das zweite Szenario betrachtet die Veränderungen im Untersuchungsgebiet bei einem starken Klimawandel (RCP 8.5). Dies würde ein „weiter so wie bisher“ bis ins Jahr 2100 beschreiben.

Bei der Betrachtung der nächtlichen Lufttemperatur ergeben sich für das schwache Klimawandelszenario Temperaturzunahmen im Vergleich zum Planfall von 0,1-1,4 °C und bei einem starken Klimawandel von 2,3-4,1 °C. Die Temperaturen liegen dabei über das gesamte Plangebiet im Bereich von 18-20 °C bzw. bei über 21 °C. Für die Wärmebelastung am Tag werden bei einem schwachen Klimawandel Temperatursteigerungen von 0,2-1,1 °C und bei einem starken Klimawandel von 3,2-5,3 °C modelliert. Die Absolutwerte liegen beim starken Klimawandel im nahezu gesamten Plangebiet im Bereich von einer starken (PET > 35 °C) und einer extremen Wärmebelastung (PET > 41 °C).

4.6.3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Zur Verbesserung des Mikroklimas und des thermischen Komforts im Plangebiet werden im Klimagutachten [12] verschiedene Maßnahmen genannt, die sich positiv auswirken:

- Dach- und Fassadenbegrünung
- Schaffung von Grünflächen und Aufenthaltsbereiche im Freien für Mitarbeiter
- Hitzevorsorge am Arbeitsplatz (Innen- und Außenraum) z.B. durch Verschattung der Fensterflächen
- Verschattung von Freiflächen und Straßenraum u.a. durch Begrünungsmaßnahmen

Bei den genannten Maßnahmen handelt es sich um allgemeine Empfehlungen, verbindliche Maßnahmen sind nicht erforderlich.

4.7 Schutzgut Luft

4.7.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

Im Plangebiet finden sich bereits im Bestand industrielle und verkehrsbedingte Emittenten, die die Luftqualität beeinträchtigen können.

Die vorhandenen Gehölze am östlichen und nordöstlichen Rand des Plangebietes haben neben einer kleinklimatischen Funktion eine wichtige Funktion als Frischluftproduzent sowie eine Filter- und Pufferfunktion für potenziell vorhandene Luftschadstoffe, Stäube und Aerosole.

Um die Immissionsbelastung im Bestand genauer zu ermitteln, wurden bereits im Zeitraum von Anfang Juli 2022 bis Ende Juni 2023 an insgesamt drei Messstellen im Umfeld des Projektgebietes Immissionsvorbelastungsmessungen durchgeführt [19]. Zusätzlich wurden die Messungen des Immissionsmessnetzes Saar-IMMESA des Ministeriums für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz des Saarlandes ausgewertet.

Gemäß dem Immissionsmessnetz Saar (IMMESA) ist eine Messstelle westlich des Plangebietes im Innenstadtbereich von Dillingen lokalisiert, die die städtische Hintergrundbelastung ermitteln soll. Weitere Messstellen befinden sich im Saarlouiser Stadtteil Fraulautern (FRAL), die den vorstädtischen Hintergrund ermitteln und in Biringen (BIRI) für die Ermittlung des ländlichen Hintergrunds.

An der Messstation „DICY Dillingen-City“ werden neben meteorologischen Messungen die Luftschadstoffe Schwefeldioxid, Feinstaub (PM10 und PM 2,5), Stickstoffmonoxid und -dioxid, Kohlenstoffmonoxid, Ozon sowie die Inhaltsstoffe im Feinstaub (PM10) Arsen, Blei, Nickel, Cadmium seit Jahren kontinuierlich erfasst.

Die Luftschadstoffuntersuchungen aus dem Jahr 2022 zeigen bei den meisten Luftschadstoffen keine Überschreitungen der Grenz- bzw. Zielwerte, diese werden meist sogar deutlich unterschritten. Bei Schwefeldioxid werden am Standort Dillingen die höchsten Werte im Messnetz verzeichnet. Allerdings liegen sowohl die Jahres-, also auch die Tages- und 1-Stunden-Werte deutlich unterhalb der Grenzwerte. Bei Ozon liegen am Standort keine Überschreitungen des 1h-Wertes vor. Allerdings wird der 8h-Wert mit einem maximalen Wert von 147 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Grenzwert 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) an 16 Tagen überschritten.

Die Vorbelastungsmessungen wurden an 3 Messstellen in Dillingen-Zentrum (MP 01, westlich des Plangebietes), im Dillinger Stadtteil Diefflen (MP02 a und b) sowie im Zentrum von Saarwellingen (MP 03) durchgeführt. Untersucht wurde Feinstaub (PM10 und PM 2,5), Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, PCDD/F (Dioxine) und PCB sowie die metallischen Staubinhaltsstoffe wie z.B. Arsen, Blei, Nickel, Cadmium und Chrom bestimmt. Zusätzlich wurde der Staubbiederschlag und seine metallischen Inhaltsstoffe untersucht.

Die Messungen zeigen keine Überschreitungen der Beurteilungswerte mit Ausnahme der Chrom-Deposition. Hier wird der Beurteilungswert in der Dillinger Innenstadt und in Diefflen leicht überschritten. In

Bezug auf die Überschreitung des Beurteilungswertes der Chrom-Deposition hat sich durch die letzte Novellierung der Bundesbodenschutzverordnung im Jahr 2023 der Beurteilungswert halbiert. Demzufolge wurde der Beurteilungswert vorher deutlich unterschritten. Im Vergleich zu anderen IMMESA-Messstellen, die sich z.B. in Ballungsräumen befinden, konnten keine deutlich erhöhten Werte erfasst werden.

So wurden bei den Messungen die im Bestand vorhandenen Belastungen mit dem Betrieb der Anlagen der Zentralkokerei Saar, der Roheisengesellschaft Saar mbH und das LD-Stahlwerk der AG der Dillinger Hüttenwerke inklusive aller dazugehörigen Nebenanlagen, Hintergrundbelastungen wie Verkehr, Einzelfeuerungsanlagen von Wohnhäusern sowie andere gewerbliche und industrielle Emittenten berücksichtigt.

Da in der EU derzeit über die EU-Richtlinie zur Luftqualität diskutiert wird und in diesem Zusammenhang mit einer Verschärfung der Ziel- und Grenzwerte zu rechnen ist, ist zu erwarten das die Luftschadstoffbelastungen mit Einführung neuer Gesetzesgrundlage auch in der Zukunft zu überwachen und Maßnahmen zu deren Senkung zu treffen sind. Konkrete Erkenntnisse, die im Rahmen der Bauleitplanung Berücksichtigung finden könnten, liegen hierzu jedoch zum Zeitpunkt der Planaufstellung nicht vor.

4.7.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Im Rahmen des Luftschadstoffgutachtens [19] wurde die lufthygienische Situation für die Umgebung u.a. für den Planfall untersucht. Der im Gutachten berücksichtigte Untersuchungsraum wurde anhand der maximal festgelegten Bauhöhe von 160 m ermittelt. Gemäß der TA Luft entspricht das Beurteilungsgebiet der 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 im Aufpunkt mehr als 3,0 Prozent des Immissions-Jahreswert beträgt. Im vorliegenden Fall wird ein Radius von 8.000 m berücksichtigt.

Als Beurteilungsgrundlage dient eine Immissionsprognose auf Grundlage einer typischen DRI- und EAF-Anlage inklusive Nebenanlagen bei einer maximaler Kapazitätsausschöpfung. Ein entsprechender Projektbezug ist in diesem Fall notwendig, da ein zwingender Zusammenhang zwischen Emissionen, deren Transformation und der Immissionen von Luftschadstoffen besteht. Die gewählten Musteranlagen stellen den Worst Case dar, da die Bebauungspläne über Höhenbegrenzungen lediglich die Errichtung eines DRI-Turms mit 160 m Höhe oder einer EAF-Halle mit 100 m Höhe ermöglichen.

Die Berechnungsergebnisse wurden auf neun Beurteilungspunkte bezogen, die im nahen Umfeld des Plangebietes liegen. Dabei liegen drei Messpunkte westlich des Plangebietes im zentralen Stadtgebiet von Dillingen (RP 1, 3, 6), drei weitere im westlichen Bereich von Diefflen (RP 4, 5, 8) und einer am östlichen Rand von Diefflen (RP 7). Die letzten beiden Beurteilungspunkte liegen im Bereich des Fordgrabens (RP 2) am östlichen Rand des Plangebietes und im Stadtgebiet von Saarwellingen (RP 9).

Die Beurteilung potentieller Auswirkungen wurde auf Grundlage der TA Luft sowie der 39. BImSchV durchgeführt. Bei Stoffen, für die keine Konzentration aufgeführt wird, wird auf anerkannte Wirkungsschwellen- bzw. Risikoschwellwerte zurückgegriffen.

In einem ersten Schritt wurden die möglichen Zusatzbelastungen durch das geplante Transformationsvorhaben ermittelt. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Immissionsbeiträge die Irrelevanzschwelle gemäß TA Luft größtenteils unterschreiten. Lediglich im Bereich des Fordgrabens (RP 2) wird der Immissionsbeitrag für PM10 überschritten. Aufgrund der minimalen Überschreitung der Irrelevanzschwelle durch die Zusatzbelastung, ist dies als nicht erheblich für die Flora und Fauna zu bewerten. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass es sich bei PM10 um keinen typischen Schadstoff handelt, der die Flora und Fauna schädigt.

Zur Ermittlung der potentiellen Auswirkungen der im Plangebiet zulässigen sonstigen Anlagen wurde ein Messpunkt im Nordosten des Geltungsbereiches, nahe der nächstgelegenen Wohnbebauung platziert. Die Schornsteinhöhe der Anlagen wurde sehr niedrig mit 10 m angesetzt, um den Worst Case darzustellen. Im Ergebnis liegen die Immissionswerte für PM10 und NO₂ knapp oberhalb der Irrelevanzschwelle der TA Luft.

Um potentielle Beeinträchtigungen der Emissionen im größeren bzw. weiteren Untersuchungsraum darzustellen, wurden weitere Immissionsberechnungen durchgeführt. Diese zeigen, dass in südliche und nördliche Richtung die Irrelevanzschwellen der Konzentrationen für Nickeldeposition, Cobalddeposition, Arsendeposition, Benzo(a)pyren-Deposition, Cobalt, Vanadium, Benzo(a)pyren und Arsen nicht überschritten werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Emissionen kleinräumig wirken und keine erheblichen Auswirkungen über die Irrelevanzschwelle hinaus in den benachbarten Kommunen zu erwarten sind.

In einem zweiten Schritt wurden die Gesamtbelastung ermittelt in dem die maximal errechnete Zusatzbelastung zur ermittelten Vorbelastung hinzuaddiert wurde. Im Ergebnis werden an den maßgeblichen Beurteilungspunkten die einschlägigen Beurteilungswerte zu großen Teilen eingehalten. Aufgrund dessen werden die Zusatzbelastungen aus fachgutachterlicher Sicht als vertretbar eingestuft.

Eine Ausnahme bildet die Chromdeposition, die bereits im Bestand die Beurteilungswerte an den Messpunkten in der Dillinger Innenstadt und in Diefflen überschreitet. Dieser Wert basiert auf der Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) und hat sich durch die Novellierung im Jahr 2023 halbiert. Folglich wurde der Wert zuvor deutlich unterschritten. Auch für die Nickeldeposition liegt der Ausschöpfungsgrad des Beurteilungswertes bereits im Bestand sehr hoch.

Neben der Beurteilung der Luftschadstoffe nach TA Luft und 39. BImSchV wurden zusätzlich die Auswirkungen auf die Prims sowie auf stickstoffempfindliche Lebensräume untersucht.

Mit Umsetzung der Planung kommt es zu Einträgen von Luftschadstoffen über den Staubbiederschlag in die Prims. Diese werden aus gutachterlicher Sicht allerdings als nicht erhebliche Beeinträchtigungen für den Zustand des Gewässers klassifiziert.

Zur Bewertung der möglichen Auswirkungen auf stickstoffempfindliche Ökosysteme wurde die Zusatzbelastung bezüglich Stickstoffdeposition an den nächstgelegenen stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen im Rahmen einer Immissionsprognose betrachtet und bewertet. Hierzu wurde in Anlehnung an einen LAI-Leitfaden das sogenannte Abschneidekriterium (= 0,3 kg N/ha a) geprüft. Bei einer Einhaltung des Kriteriums wird angenommen, dass es sich nicht um erhebliche Stickstoffeinträge handelt und somit eine erhebliche Beeinträchtigung von FFH-Lebensraumtypen ausgeschlossen werden kann. Die Berechnungen zeigen, dass das Abschneidekriterium an allen betrachteten Punkten unterschritten wird. Es ist mit keinen erheblichen Auswirkungen aufgrund von Stickstoffdepositionen zu rechnen.

Zur Bewertung der Auswirkungen auf das Plangebiet selber wurden weitere Ausbreitungsrechnungen durchgeführt.

Bauphase

Während der Bauphase ist mit erhöhten staubförmigen Emissionen bei Fahrzeug- und Erdbewegungen zu rechnen. Durch eine Ausbreitungsrechnung, die eine gleichmäßige Verteilung der Staubemissionen über das Baufeld annimmt, wurden die potentiellen Immissionen ermittelt. Eine Worst Case Abschätzung zeigt, dass für den zu erwartenden Baustellenverkehr keine relevanten Immissions-Zusatzbelastungen außerhalb des Plangebietes zu erwarten sind. Dies gilt unter den Voraussetzungen, dass während der Bauphase unbefestigte Fahrwege bei Trockenheit bzw. erkennbarer Staubentwicklung bewässert und die befestigten Fahrwege regelmäßig gereinigt werden. Innerhalb des Plangebietes sind deutlich höhere Immissionen anzunehmen, deren Auswirkungen jedoch über die Regularien des Arbeitsschutzrechts (z.B. Klimatisierung der Fahrerkabinen) minimiert werden können. So werden gesundheitsschädigende Auswirkungen vermieden.

Betriebsphase

Während der Betriebsphase ist mit einer höheren Zusatzbelastung insbesondere beim Staub innerhalb des Plangebietes zu rechnen. Es kann davon ausgegangen werden, dass der PM10- Immissionsprognosewert von ca. 20 µg/m³ überschritten wird. Durch die Regularien des Arbeitsschutzrechts wird durch z.B. Klimatisierungen der Fahrzeugkabinen sichergestellt, dass es nicht zu gesundheitsschädigenden Auswirkungen für das Personal kommt. Auch die Zusatzbelastungen von Staubdepositionen und Staubinhaltsstoffen werden innerhalb des Plangebietes deutlich höher liegen. Die Immissionswerte der TA Luft werden allerdings nicht erreicht, sodass eine erhebliche Belastung ausgeschlossen werden kann.

Aufgrund ihres Ausbreitungsverhaltens sowie der Ausbreitungsbedingungen weisen gasförmige Luftschadstoffe, wie NO_x und SO₂ geringe Immissionen im Plangebiet auf. Diese resultierten aus den Vorgaben bei der Ermittlung der notwendigen Schornsteinhöhen und der zusätzlichen möglichen Anlagen im Geltungsbereich.

Künftige Entwicklungen

Im Jahr 2019 verpflichtete sich die Europäische Kommission im Rahmen des europäischen Green Deals, die Luftqualität weiter zu verbessern und die EU-Luftqualitätsnormen näher an die Empfehlungen der WHO anzugleichen. Da die EU-Luftqualitätsrichtlinie derzeit überarbeitet wird und aus einem ersten Entwurf eine Verschärfung der Ziel- und Grenzwerte nach den WHO-Empfehlungen zu erwarten ist, wurden diese möglichen Veränderungen gutachterlich bewertet. Dazu wurde die ermittelte Gesamtbelastung mit den zu erwartenden neuen Beurteilungswerten der EU verglichen. Die EU-Luftqualitätsrichtlinie befasst sich mit den Luftschadstoffen Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Feinstaub (PM10 und PM2,5), Blei, Benzol, Kohlenmonoxid, Arsen, Kadmium, Nickel, Benzo(a)pyren und Ozon.

Es zeigt sich, dass die Parameter PM10 und PM2,5 die geplanten zukünftigen Immissionswerte der EU um ca. 20 % überschreiten. Der EU-Wert für Stickstoffdioxid wird hingegen knapp eingehalten. Wird jedoch der WHO-Wert als Grundlage genommen ist eine deutliche Überschreitung von ca. 100 % zu verzeichnen. Allerdings zeigt der Vergleich deutlich, dass die Emissionen aus dem Plangebiet nur einen geringen Teil der Belastungen hinsichtlich der Überschreitung der zukünftigen Immissionswerte ausmachen. So hätte die Nichtdurchführung der Planung keinen signifikanten Einfluss auf die Verbesserung der Immissionsbelastungen. Vielmehr würde dieser Verzicht alleine nicht zu einer Einhaltung der etwaigen zukünftigen Immissionswerte führen, weshalb aus fachgutachterlicher Sicht die Planung als vertretbar eingestuft wird.

4.7.3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Im Rahmen der Luftschadstoffuntersuchungen [19] konnten Überschreitungen der Immissionswerte für die Chromdeposition bereits im Bestand festgestellt werden. Zudem werden die Immissionswerte für die Nickeldeposition im Bestand nur knapp unterschritten.

Um eine weitere Zunahme der Depositionen auszuschließen, werden gutachterlich die folgenden Minderungsmaßnahmen empfohlen:

- Die Immissions-Zusatzbelastung an Chromdeposition durch die Emissionen der neu hinzukommenden Quellen im Plangebiet sollte an den Referenzpunkten 6 und 8 (MP01 und MP02b) irrelevant nach den Kriterien der TA Luft sein.
- Die Immissions-Zusatzbelastung an Nickeldeposition durch die Emissionen der neu hinzukommenden Quellen im Plangebiet sollte an den Referenzpunkten 5 und 8 nicht über das berechnete Maß hinausgehen.

Entsprechende Maßnahmen sind über einen städtebaulichen Vertrag oder in nachgelagerten Genehmigungsverfahren (u.a. im Genehmigungsverfahren nach BImSchG) zu regeln.

Für die Bauphase werden gutachterlich folgende Maßnahmen zur Staubminderung vorgeschlagen:

- unbefestigte LKW-Fahrwege sind bei Trockenheit und sichtbarer Staubentwicklung zu befeuchten (z.B. durch Tankwagen, Sektoralregner)
- befestigte Fahrwege sind regelmäßig zu reinigen (z.B. durch Nasskehrmaschine)

Im Rahmen nachfolgender Genehmigungsverfahren sind entsprechende Minderungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

4.8 Schutzgut Landschaft

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt über die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft und dem Erholungswert des Gebietes. Für deren Bewertung spielen Aspekte wie Naturnähe und Attraktivität der Vegetation (Wald, Grünland etc.), Vielfalt und Strukturreichtum (unterschiedliche Landnutzung, Hecken etc.), Relief sowie die siedlungskulturelle Identität eine maßgebliche Rolle. Dies ergibt sich im Wesentlichen aus der Ausstattung der Landschaft mit zum einen prägenden ästhetisch wirkenden Landschaftselementen, zum anderen relevanten Störungen und Beeinträchtigungen der Landschaft.

4.8.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

Das Ortsbild im weiteren Umfeld um das Plangebiet ist bereits seit Jahrhunderten durch die industrielle Nutzung besonders der Eisen- und Stahlproduktion und -verarbeitung gekennzeichnet. Die Dillinger Hütte ist ein Hüttenwerk mit einer über 300-jährigen Geschichte am Standort Dillingen/Saarlouis. Die Dillinger Hütte trägt somit zur siedlungskulturellen Identität der Region bei.

Auch das direkte Umfeld sowie der westliche Bereich des Plangebietes sind durch Anlagen zur industriellen Stahlproduktion gekennzeichnet. Dort befindet sich das intensiv genutzte Werksgelände der Dillinger Hütte mit Hallen, hohen Türmen und weiteren Betriebsflächen. Nördlich des Plangebietes verläuft die Prims mit ihren Auen. Der untere Talabschnitt der Prims ist durch zahlreiche, meist begradigte und verbaute Windungen der Prims gekennzeichnet. Die Grobschotter- und Geröllfelder der Prims werden in zahlreichen Gruben abgebaut, die nach Stilllegung als Baggerseen zurückbleiben. Ein entsprechendes Kieswerk befindet sich direkt nördlich des Plangebietes und der Prims.

Neben der industriellen Vorprägung des Gebietes wird das Ortsbild des Plangebietes durch mehrere Hochspannungsleitungen am östlichen Rand der Fläche beeinträchtigt.

Im Rahmen einer Landschaftsbildanalyse [2] wurde die visuelle Präsenz der bestehenden Anlagen der Dillinger Hütte exemplarisch für zwei 150 m hohe Türme auf den Hüttengelände untersucht. Diese Türme sind zwar in ihrem Volumen nicht mit den anderen baulichen Anlagen im Umfeld vergleichbar, sind aber

aufgrund ihrer Höhe, die markantesten und am weitesten erkennbaren Zeugnisse der industriellen Nutzung.

Die Modellrechnung zeigt, dass die Anlagen bereits in weiten Teilen des Prims- und Saartales sichtbar sind. Sowohl in den angrenzenden Talräumen als auch an den unbewaldeten Hängen sind die Türme teilweise bis zu 5 km weit und weiter zu sehen.

4.8.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Zur Bewertung der planbedingten Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild wurde eine Landschaftsbildanalyse [2] durchgeführt. Über eine Einsehbarkeitsanalyse wurde in einem Radius von 5 km um das Projektgebiet überprüft, von welchen Standorten die durch die Bauleitpläne auf Dillinger und Saarlouiser Stadtgebiet ermöglichten Anlagen zu sehen sein werden. Als Berechnungsgrundlage dient die mit 160 m höchste zulässige Anlage im Plangebiet. Zwar werden durch die Festsetzungen im Bebauungsplan weitere teils sehr großvolumige und bis zu 100 m hohe Industriebauten ermöglicht, allerdings bleiben diese in ihrer Sichtbarkeit deutlich hinter dem bis zu 160 m hohen DRI-Turm zurück.

Die Sichtbarkeit unterscheidet sich nicht wesentlich von der Sichtbarkeit der Türme des bereits bestehenden Werks. In westlicher Richtung sind keine zusätzlichen Bereiche betroffen, wohingegen in östlicher Richtung einzelne kleinere Teilbereiche eine zusätzliche Landschaftsbild-Belastung durch die ermöglichten Anlagen erfahren. Aufgrund der industriellen Prägung des Landschaftsraums werden durch die zusätzlich geplanten baulichen Anlagen (sowohl den bis zu 160 m hohen DRI-Turm, als auch die zum Teil sehr großvolumigen bis zu 100 m hohen Industriebauten) keine erheblichen Zusatzbelastungen des Orts- und Landschaftsbilds erwartet. Eine negative Kumulierung der Bestandsanlage der Dillinger Hütte und den neu geplanten Anlagen ist aufgrund des industriellen Charakters des Ortsbildes nicht gegeben.

Zusätzlich zur allgemeinen Sichtbarkeit der Anlagen wurden die Einflüsse auf wichtige Blickbeziehungen u. a. unter Beachtung des Denkmalschutzes identifiziert und überprüft. Als – jedoch nicht denkmalgeschützte – Bezugspunkte wurden das Saarpolygon und die Aussichtsplattformen beim Litermont-Gipfel überprüft.

Von diesen Aussichtspunkten ist ein Blick ins untere Primstal sowie in das mittlere Saartal möglich. Diese sind durch eine Vielzahl an industriellen Strukturen u.a. das Betriebsgelände der Dillinger Hütte geprägt. Der Ausblick von den Aussichtspunkten zeigt weniger ein naturräumliches Panorama, als vielmehr einen Blick in eine Industrielandschaft. Aus diesem Grund sind keine relevanten Zusatzbelastungen für die touristisch relevanten Bereiche zu erwarten.

Aufgrund der starken industriellen Vorprägung des Raumes ist keine erhebliche Verschlechterung bzw. Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes durch die im Rahmen der Planung ermöglichten Anlagen zu erwarten.

4.8.3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Durch die Planung werden keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ausgelöst. Vermeidungs-, Minderungs- oder Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.9 Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

Das Schutzgut „Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung“ umfasst sämtliche Funktionen der Umwelt, die sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der innerhalb des Plangebietes oder seines Wirkungsbereichs arbeitenden und wohnenden Menschen auswirken können.

4.9.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

Verkehr

Im Rahmen eines Verkehrsgutachtens [25] wurde die verkehrliche Situation im Bestand untersucht. Hierzu wurden Verkehrserhebungen am Knotenpunkt „Beim Umspannwerk/ B 269“ an insgesamt drei Tagen durchgeführt. Hierbei wurden unterschiedliche Tageszeitpunkte berücksichtigt, um eine repräsentative Aussage treffen zu können. Des Weiteren wurden an zwei Straßenquerschnitten eine automatische 24 Stunden Zählung durchgeführt.

Zur Bewertung der Bestandssituation werden die erfassten Ergebnisse der 24 Stunden Zählungen mit den Werten aus den Verkehrsmengenkarten des Saarlandes verglichen. Hierbei wird deutlich, dass bei den Verkehrsmengenkarten aus dem Jahr 2021 an beiden Querschnitten deutlich weniger Verkehre erfasst wurden als bei den jetzigen Zählungen. Dies kann vermutlich auf den Einfluss der Corona-Pandemie im Jahr 2021 zurückgeführt werden, weshalb die Verkehrszahlen aus den Verkehrsmengenkarten für vergleichende Betrachtungen nicht herangezogen werden kann. Die Auswertung der Knotenpunktzählungen zeigen, dass die am stärksten belasteten gleitenden Spitzenstunden morgens früh sowie am Nachmittag liegen. Die Tagesspitzenstunden liegen zwischen 13:30 bis 14:30 Uhr und somit außerhalb der üblichen Spitzenzeiten des Berufsverkehrs. Begründet wird dies durch den großen Einfluss der Ford-Werke und deren Schichtwechsel.

Verkehrs- und Gewerbelärm

Belastungen durch Geräuschemissionen von Gewerbe- und Industrieanlagen ergehen im Projektgebiet und im Umfeld des Projektgebietes aktuell von der industriellen Nutzung des Hüttengeländes, den betriebseigenen Schienenstrecken sowie weiteren umliegenden gewerblich-industriellen Nutzungen aus. Aufgrund der aktuellen Flächennutzung lassen sich die Geräuschemittenten besonders im westlichen Bereich des bestehenden Hüttenwerks verorten.

Daneben erfährt insbesondere das Umfeld auch Verkehrslärmeinwirkungen durch die örtlichen Straßenverkehre u.a. der Landesstraße L143 und der Bundesautobahn BAB 8.

Aufgrund der bestehenden gewerblich-industriellen Vorprägung im Umfeld des Plangebietes als auch der bestehenden Verkehrsachsen besteht eine teilweise nicht unerhebliche Lärmvorbelastung des Projektgebietes und seiner Umgebung. Um u.a. die bestehenden Lärmbelastungen zu ermitteln und zu bewerten, wurde im Rahmen des Planverfahrens eine schalltechnische Untersuchung [17] erarbeitet.

Zur Bewertung der Lärmimmissionen werden für den Gewerbelärm die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm und für den Verkehrslärm hilfsweise die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV herangezogen. Die in der 16. BImSchV festgelegten Immissionsgrenzwerte gelten zwar nicht für Bauvorhaben im Umfeld von Verkehrswegen, liefern jedoch Hinweise, ab wann schädliche Umwelteinwirkungen auftreten können. Weitere Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau gibt die DIN 18005, welche Orientierungswerte enthält.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die bestehenden Lärmbelastungen unter Berücksichtigung umliegender relevanter Immissionsorte rund um das Projektgebiet betrachtet. Dies sind in Dillingen der Angelsportverein östlich des Projektgebietes, die (Wohn-) Bebauung im Bereich Diefflen nördlich des Projektgebietes und die (Wohn-) Bebauung westlich des Projektgebietes und des bestehenden Hüttengeländes im Bereich der Innenstadt. Im Saarlouiser Stadtgebiet südlich des Projektgebietes sind relevante Immissionsorte die nächstgelegenen (Wohn-) Bebauungen südlich der Bundesautobahn BAB 8. In der Gemeinde Saarwellingen östlich des Projektgebietes wurde die (Wohn-) Bebauung im Bereich Campus Nobel als nächst gelegener Immissionsort berücksichtigt. Im Plangebiet selbst sind aktuell keine schützenswerten Nutzungen vorhanden. Gleichwohl wurden auch hier zur Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Fauna die bestehenden Schallimmissionen ermittelt (siehe Kapitel Schutzgut Flora und Fauna).

Gewerbe- und Industrielärm

Die bestehenden Gewerbelärmimmissionen werden von den Bestandsanlagen der Dillinger Hütte als auch weiteren umliegenden gewerblich-industriellen Betrieben verursacht.

Aufgrund seiner Nähe zum Projektgebiet wurde der Stadtteil Diefflen in der schalltechnischen Untersuchung gesondert betrachtet. Zur Bestimmung der Vorbelastung erfolgte im Bereich der dem Planstandort nächstgelegenen Wohnbebauung im Stadtteil Diefflen sowohl eine rechnerische als auch eine messtechnische Ermittlung der bestehenden Gewerbelärmimmissionen. Auf Basis der bestehenden Genehmigungen umliegender Anlagen wurden die Geräuschemissionen an den relevanten Immissionsorten in Diefflen rechnerisch ermittelt. Ergänzend dazu wurden Geräuschemissionsmessungen im Zeitraum von August bis Oktober 2023 mit zwei Dauermessstationen im Stadtteil Diefflen durchgeführt.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung liegen die rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel an den dem Projektgebiet nächstgelegenen Immissionsorten im Bereich der Wohnbebauung der Freiherr-Vom-Stein-Straße bei bis zu 52 bis 55 dB(A) tags und bis zu 46 dB(A) nachts. Dies deckt sich weitgehend mit den messtechnisch ermittelten Beurteilungspegeln, die bei bis zu 56 dB(A) tags und bis zu 47 dB(A) nachts liegen. Auch im Bereich der Bebauung Primsstraße, Bliessstraße, Lösterbachweg und Osterbachweg wurden rechnerisch Beurteilungspegel von bis zu 50 bis 56 dB(A) tags und von bis zu 41 bis 46 dB(A) nachts je nach Immissionsort ermittelt. Die messtechnisch ermittelten Beurteilungspegel liegen bei 51 dB(A) bis 56 dB(A) tags und 41 bis 47 dB(A) nachts. Damit werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 50 dB(A) für reine Wohngebiete bzw. 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete zur Tagzeit um teilweise bis zu 5 dB(A) rechnerisch bzw. bis zu 6 dB(A) gemäß messtechnischer Ermittlung überschritten. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 35 dB(A) für Reine Wohngebiete bzw. 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete zur Nachtzeit werden um teilweise bis zu 4 bis 11 dB(A) rechnerisch bzw. bis zu 5 bis 12 dB(A) gemäß messtechnischer Ermittlung überschritten.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung werden in der Stadt Dillingen im Stadtteil Diefflen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Bestand sowohl zur Tagzeit als auch zur Nachtzeit teilweise überschritten.

Verkehrslärm

In der schalltechnischen Untersuchung wurden bestehende Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Projektgebietes als Grundbelastung im Analyse-IST-Fall (2023) ermittelt.

Die schalltechnische Untersuchung stützt sich hierbei auf die im Rahmen der Verkehrsuntersuchung [25] ermittelten Verkehrsbelastungen, Daten aus der Verkehrsmengenkarte des Saarlandes sowie für die Autobahn A8 auf die Datenbank der BAST GmbH. Für die Ermittlung des Schienenlärms wurden Daten des Lärmsanierungsprogramms im Bereich des Saarbrücker Hauptbahnhofs sowie Daten der Dillinger Hütte verwendet.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung ergeben sich im Bestand innerhalb des Untersuchungsgebietes die höchsten ermittelten Werte im Bereich des Nachtigallwegs, der Saarlouiser Straße, der Dieffler Straße und der Merziger Straße in der Stadt Dillingen westlich des bestehenden Hüttengeländes. Hier wird bereits im Bestand die gemäß höchstrichterlicher Rechtsprechung regelmäßig angenommene Schwelle zur Gesundheitsgefährdung bei einem Dauerschallpegel von 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts überschritten. Auf Saarlouiser Stadtgebiet wird die Schwelle von 60 dB(A) nachts im Bereich der Elbestraße Rode nahe der Autobahnanschlussstelle Dillingen-Süd der A8 überschritten. Im Bereich der Straße In den Pfählen wird zudem teilweise der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV überschritten.

Auch im Stadtteil Diefflen sind die Verkehrslärmimmissionen im Bestand hoch und überschreiten regelmäßig die hilfswise herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Hier tritt zur bestehenden gewerblich-industriellen Lärmvorbelastung eine erhebliche verkehrslärminduzierte Einwirkung insbesondere durch die südlich der Wohnbebauung von Diefflen verlaufende L143 hinzu. Die Beurteilungspegel im Bereich der Wohnbebauung betragen teilweise zwischen 53 und 65 dB(A) tags sowie zwischen 45 und 57 dB(A) nachts und liegen damit teils deutlich oberhalb der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und auch der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) für Reine Wohngebiete bzw. für Allgemeine Wohngebiete sowie der festgestellten Beurteilungspegel für Gewerbe- und Industrielärm. Die nach gängiger Rechtsprechung herangezogene Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60dB(A) nachts wird hier allerdings nicht erreicht.

In Saarwellingen wurde keine Überschreitung von Verkehrslärmimmissionen im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Erschütterung

Erschütterungen entstehen im Plangebiet u.a. durch die Nutzung der Schienenstrecke. Diese können aber als lokal begrenzt angesehen werden, sodass außerhalb des Projektgebietes keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Auf dem Betriebsgelände der Dillinger Hütte entstehen Erschütterungen durch das bestehende Walzwerk nördlich des Plangebietes. Von diesem ist der Stadt bekannt, dass die Erschütterung noch im minimal 300 m entfernten Stadtteil Diefflen zu spüren sind. Weitere Erschütterungen sind durch das Abladen bzw. Verladen der Bleche zu spüren.

Verschattung

Im Bestand befinden sich lediglich innerhalb des westlichen Bereichs des Geltungsbereichs einzelne Gebäude. Aufgrund der geringen Höhe der Gebäude und ihrer Entfernung zu den nächstgelegenen schutzwürdigen Wohnnutzungen im Umfeld ist kein Schattenwurf an den nächstgelegenen Wohnnutzungen gegeben.

Geruchsimmissionen

Im Bestand gehen vom Plangebiet keine Geruchsemissionen aus. Allerdings befinden sich im Umfeld des Plangebietes auf dem Werksgelände der Dillinger Hütte bestehende Emissionen durch die Schlackenbeete der beiden Hochöfen [22].

Bei der Stahlherstellung über die Hochofenroute entsteht als Nebenprodukt Hochofenschlacke (kristalline Hochofenstückschlacke), die auf dem Betriebsgelände zwischengelagert und teilweise über eine Beregnung mit Wasser abgekühlt wird. Die Geruchsemissionen entstehen bei der Reaktion der heißen Schlacke mit Wasser. Dabei kann durch die Reaktion von freien Sulfiden mit Wasser Schwefelwasserstoff entstehen, der zu einem Geruch nach faulen Eiern führt.

Bei den weiteren Produktionsprozessen entstehen Konverterschlacken und sog. Pfannenschlacken, die ebenfalls auf dem Betriebsgelände gelagert und bewässert werden. Bei den Pfannenschlacken liegt prozessbedingt bei der Dillinger Hütte kein freier Schwefel vor, weshalb hier so gut wie keine Geruchsemissionen wahrnehmbar sind. Bei der Konverterschlacke entstehen ebenfalls keine wahrnehmbaren Geruchsemissionen, da der Schwefelgehalt sehr gering ist und die Schlacke aufgrund ihrer kristallinen Struktur unter Zugabe von Wasser zu Gips reagiert.[22]

Weitere Emissionsquellen für Gerüche sind nicht bekannt.

Lichtimmissionen

Vom Projektgebiet gehen im Bestand lediglich vom westlichen Bereich Lichtemissionen aus. Im Bereich der industriellen Nutzung erfolgt eine Beleuchtung der Gebäude und Lagerplätze sowie der Gleisbereiche und Betriebsstraßen.

Im Rahmen eines lichttechnischen Gutachtens [18] wurde u.a. die lichttechnische Vorbelastung des Projektgebietes sowie der unmittelbaren Umgebung bezogen auf das Schutzgut Mensch über eine messtechnische Erhebung erfasst und bewertet.

Zur Beurteilung der Lichtimmissionen im Bereich der benachbarten Wohnbebauung wurden zwei Immissionsmessungen im Ortsteil Diefflen und eine am Campus Nobel in Saarwellingen durchgeführt.

An diesen Immissionsorten wurden die Raumaufhellung sowie die psychologische Blendung bestimmt. Für die Bestimmung der Raumaufhellung wurde die vertikale Beleuchtungsstärke in der Fensterebene und zur Bestimmung der psychologischen Blendung die Beleuchtungsstärke der einzelnen Leuchten und deren Raumwinkel erfasst. Als Bewertungsgrundlage dienen die Vorgaben der LAI Licht-Richtlinie der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI).

Für die Bewertung der Raumaufhellung gibt die LAI Licht-Richtlinie Immissionsrichtwerte für die mittlere Beleuchtungsstärke von 1 lx im Nachtzeitraum (22-6 Uhr) u.a. für reine Wohngebiete, allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete an. An den untersuchten Immissionsorten wurden die höchsten Vorbelastungen am Immissionsort 1 (IO 1, Freiherr-vom-Stein-Str.) gemessen. Mit 0,06 lx liegen die Werte allerdings deutlich unterhalb dem zulässigen Immissionsrichtwert. Im Bestand sind somit keine Beeinträchtigungen der schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld des Projektgebietes durch eine Raumaufhellung gegen.

Die psychologische Blendung durch künstliche Lichtquellen wird über den Proportionalitätsfaktor (Blendmaß) k bestimmt. Die Immissionsrichtwerte nach LAI Licht-Richtlinie liegen für den Zeitraum von 20-22 Uhr bei 64 für reine und allgemeine Wohngebiete und 160 für Mischgebiete. Im Nachtzeitraum (22-6 Uhr) liegen die Immissionsrichtwerte jeweils bei 32.

Am IO 1 sind die Außenbeleuchtungen des Walzwerks 2 deutlich sichtbar, der maximale Proportionalitätsfaktor lag bei 56. Somit wird der Immissionswert tagsüber eingehalten, aber im Nachtzeitraum überschritten. Es liegt eine psychologische Blendung vor. Am IO 2 (Primsstr.) werden die Immissionsrichtwerte eingehalten, die Leuchten am Turm stellen keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Am Immissionsort 3 (Campus Nobel) konnten keine Blendquellen beobachtet werden, sodass hier die Richtwerte ebenfalls eingehalten werden.

Für die psychologische Blendung durch die Beleuchtung des Walzwerks werden im lichttechnischen Gutachten Minderungsmaßnahmen genannt. Da das Walzwerk nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt, sind die möglichen Minderungsmaßnahmen nicht Regelungsinhalt des Bebauungsplanes.

Elektromagnetische Strahlung

Das Plangebiet wird im östlichen Bereich von zwei Hochspannungsfreileitungen (220-kV-Höchstspannungsfreileitung Saarwellingen – Diefflen, Bl. 2478 und 110-/220-kV-Höchstspannungsfreileitung Saarwellingen – Dillinger Hüttenwerke, Bl. 2451) überspannt.

In den LAI-Hinweisen zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder wird der Einwirkungsbereich von Niederfrequenzanlagen auf maßgebliche Immissionsorte beschrieben. Als Einwirkungsbereich wird hierbei der Bereich beschrieben, indem die Anlage einen signifikanten von der Hintergrundbelastung abhebenden Immissionsbeitrag verursacht. Maßgebliche Immissionsorte sind Orte, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. In den LAI-Hinweisen ist für Freileitungen von 220 kV ein Streifen von 15 m und für Freileitungen von 110 kV ein Streifen von 10 m, jeweils zu den ruhenden äußeren Leitern definiert.

Da im Plangebiet keine Orte vorhanden sind, die dem dauerhaften Aufenthalt von Menschen dienen, liegen keine relevanten Auswirkungen vor.

Störfallbetriebe

Im Bereich des Plangebietes befinden sich zum aktuellen Zeitpunkt keine Betriebe nach Störfallverordnung. Allerdings befinden sich auf dem Werksgelände der Dillinger Hütte westlich des Plangebietes aktuell mit ROGESA (Roheisengesellschaft) und ZKS (Zentralkokerei) zwei Betriebsbereiche mit einer entsprechenden Einordnung nach Seveso-III-Richtlinie. Zudem befindet sich nördlich bzw. nordwestlich des Plangebietes der Betriebsbereich der Nippon Gases Deutschland.

Das Plangebiet liegt außerhalb der Achtungsabstände der drei Störfallbetriebsbereiche.

Gesundheit

Neben den unter diesem Schutzgut genannten Themen (insbesondere Lärm und anderer Immissionen) sind unter den Schutzgütern Klima, Luft und Landschaft weitere Themen mit Relevanz für die menschliche Gesundheit behandelt. Im Sinne des Vorsorgeschutzes sind bei der Betrachtung der menschlichen Gesundheit u.a. auch das Zusammenwirken einzelner Umweltbelastungen sowie die Mehrfachbelastung durch unterschiedliche Umweltbelastungen zu betrachten.

Im laufenden Verfahren wurden Gutachten zu den einzelnen Umweltkomponenten erstellt, durch die eine detaillierte Aussage zum Thema menschliche Gesundheit getroffen werden kann.

Freizeit- und Erholungsnutzung

Darüber hinaus hat im Hinblick auf die menschliche Gesundheit noch die Funktion der Flächen im Plangebiet für die Naherholung und Regeneration eine mögliche Relevanz. Die Bedeutung des Plangebietes für das Schutzgut Mensch ist diesbezüglich jedoch insgesamt als sehr gering bzw. nicht vorhanden zu beurteilen. Denn das Plangebiet ist nicht für die Öffentlichkeit erschlossen und erfüllt somit keine Funktion für die Freizeit- und Erholungsnutzung.

4.9.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Verkehr

Im Rahmen des Bebauungsplanes ist eine Abwicklung des Schwerlastverkehrs über das neu geplante Torhaus 6 im Saarlouiser Bereich des Projektgebietes mit einem Anschluss an die B269 über den Knotenpunkt „Beim Umspannwerk/ B269“ geplant. Die Mitarbeiterverkehre sollen über das bestehende Tor 4 auf Dillinger Stadtgebiet abgewickelt werden.

Mit Umsetzung der Planung ist mit Auswirkungen auf den Verkehr zu rechnen, der im Zuge eines Verkehrsgutachtens ermittelt wurde. Hierzu wurden im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung [25] unterschiedliche Prognosehorizonte für das Jahr 2040 in Abstimmung mit der Straßenbauverwaltung bestimmt. Dabei wurden drei Prognose-Nullfälle (allgemeine Verkehrsentwicklung) und drei Prognose Planfälle (allgemeine Verkehrsentwicklung und Verkehrserzeugung Plangebiet bzw. Baustellenverkehrserzeugung) berücksichtigt. Im Ergebnis zeigt sich, dass für die Prognose Planfälle in der Mittagsspitze die jeweils höchsten Verkehrsbelastungen bestimmt werden konnten. Aufgrund des erhöhten Verkehrsaufkommens am Knotenpunkt „Beim Umspannwerk/B 269“, muss dieser ertüchtigt und mit einer Signalanlage ausgestattet werden. Die Straße „Beim Umspannwerk“ ist in ihrem Querschnitt ausreichend ausgelegt, um die

zukünftigen Mehrverkehre aufzunehmen. Durch die Einschränkungen beim Begegnungsverkehr im Bereich der privaten Zufahrt am Tor 6 (Stadtgebiet Saarlouis) muss eine Signalisierung des Bahnübergangs erfolgen. Somit kann der Schwerlastverkehr im Falle eines Knotenausbaus verkehrlich leistungsstark abgewickelt werden.

Des Weiteren wurde durch das Gutachten aufgezeigt, dass die zusätzlichen Mitarbeiterverkehre innerhalb des Plangebietes über das bestehende Tor 4, nach Beendigung der Baumaßnahme des Landesbetriebes für Straßenbau, leistungsfähig abgewickelt werden können.

Verkehrs- und Gewerbelärm

Gewerbe- und Industrielärm

Mit Umsetzung des Transformationsvorhabens treten zur bestehenden Lärmvorbelastung weitere gewerblich-industrielle Lärmimmissionen hinzu. Zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Umfeld des Plangebietes erfolgt im gesamten Projektgebiet eine Reglementierung der zulässigen Schallemissionen. Hierzu werden im Bebauungsplan Emissionskontingente sowie richtungsabhängige Zusatzkontingente festgesetzt (siehe Teil A der Begründung, Kapitel 7.1.3.1. Der somit maximal zulässige Immissionsbeitrag der planungsrechtlich ermöglichten Anlagen zur CO2-armen Stahlproduktion, welcher anhand der planerisch gebotenen Worst-Case-Annahmen gutachterlich ermittelt wurde, überschreitet zwar an einigen Immissionsorten im Bereich der Wohnbebauung in Diefflen die jeweils heranzuziehenden Immissionsrichtwerte gem. Ziffer 6.1 TA Lärm für reine bzw. allgemeine Wohngebiete, bleibt aber hinter den festgelegten maximalen Zwischenwerten von 56 dB(A) tags und 47 dB(A) nachts jedoch um mindestens 6 dB(A) zurück (zur Zwischenwertbildung, siehe Teil A der Begründung Kapitel 6.6.1.1.1ff). Im Übrigen werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen relevanten Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Mit der festgesetzten Emissionskontingentierung sowie den richtungsabhängigen Zusatzkontingenten wird somit sichergestellt, dass an den umliegenden Immissionsorten mit Umsetzung der Planung in keinem Fall die Tagwerte für ein allgemeines Wohngebiet (WA) oder die Nachtwerte für ein Mischgebiet (MI) erreicht werden. Demnach ergeben sich mit Umsetzung des Transformationsvorhabens grundsätzlich wohnnutzungsverträgliche Zusatzbelastungen.

Zur Gewährleistung der gesunden Arbeitsverhältnisse in Bezug auf die im Plangebiet zulässigen Büro- und Verwaltungsgebäude und /oder -räume, ist in nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen, dass der Arbeitsschutz im Rahmen des Schutzanspruches eines Industriegebietes eingehalten wird. So können grundsätzlich gesunde Arbeitsverhältnisse umgesetzt werden.

Unabhängig hiervon wird in der gutachterlichen Untersuchung [17] im Sinne einer Reduzierung der bestehenden Lärmimmissionen vorgeschlagen, den impulshaltigen Charakter der von der Dillinger Hütte be-

reits im Bestand ausgehenden Geräusche zu reduzieren. Verursacht würden diese nach subjektivem Geräuscheinindruck durch das Hupen von Zügen vor Bahnübergängen, das Rangieren von Zügen und das Materialhandling. Gelänge es, den impulshaltigen Charakter der Geräusche zu mindern, würden zwar die Langzeitmittelungspegel nicht nennenswert gemindert, jedoch würden die Geräusche als weniger störend empfunden werden. Durch eine Reduzierung des Impulszuschlags könnten im Ergebnis der gutachterlichen Betrachtung die Beurteilungspegel um bis zu 1 dB gemindert werden. Obgleich dies als Bestandsauswirkung nicht vom Regelungsbereich der hiesigen Neuplanung erfasst wäre, hat die Stadt diesen Ansatz aufgegriffen und mit der Dillinger Hütte vereinbart, entsprechende Maßnahmen zu prüfen. Für die städtische Abwägung sind jene Maßnahmen zwar nicht entscheidend; sie würden jedoch zu einer zusätzlichen Reduzierung der Lärmbelastung, und hier insbesondere ihrer Wahrnehmbarkeit, beitragen.

Verkehrslärm

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde der planinduzierte Verkehrslärm ermittelt und bewertet. Hierzu wurde aufbauend auf der Grundbelastung im Analyse-IST-Fall (2023) die Verkehrsbelastung im Prognose-Nullfall und anschließend im Prognose-Planfall ermittelt. Es wurden nachfolgende Szenarien untersucht:

- Prognose Nullfall 1 (Prognosehorizont 2040, allgemeine Verkehrsentwicklung ohne Realisierung des Vorhabens auf dem Plangebiet)
- Prognose Planfall 1 (Prognosehorizont 2040, allgemeine Verkehrsentwicklung und Verkehrserzeugung durch das Planvorhaben)
- Prognose Nullfall 2 (Prognosehorizont 2040, allgemeine Verkehrsentwicklung und Veränderungsbelastungen durch FORD-Nachnutzung)
- Prognose Planfall 2 (Prognosehorizont 2040, allgemeine Verkehrsentwicklung und Veränderungsbelastungen durch FORD-Nachnutzung und Planvorhaben)

Hinsichtlich der Verkehrsmengen auf der Autobahn wurde der Unterschied zwischen dem Prognose-Nullfall und dem Prognose-Planfall aufgrund der hohen DTV-Werte und der vergleichsweise geringen Zunahme durch planbedingten Verkehr nicht berücksichtigt.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung sind die Resultate im Prognose-Planfall 1 und im Prognose-Planfall 2 vergleichbar. Mit Umsetzung des Transformationsvorhabens treten im Untersuchungsgebiet an den untersuchten Immissionsorten planbedingt Verkehrslärmerhöhungen von maximal 0,3 dB(A) zu bestehenden Verkehrslärmimmissionen hinzu. Dabei zeigt sich oberhalb der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im nördlich an das Plangebiet angrenzenden Stadtteil Diefflen eine planbedingte Erhöhung von lediglich 0,1 dB(A) auf Werte von maximal 65,0 dB(A) und 56,4 dB(A) nachts. In Bereichen mit festgestellten bereits im Bestand vorliegenden Überschreitungen der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung (70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts) ergeben sich planbedingt keine weiteren Erhöhungen. Die höchsten Erhöhungen von bis zu 0,3 dB(A) tags ergeben sich in der Gemeinde Saarwellingen im Bereich der Max-

Plack-Straße und der Alfred-Nobel-Straße. Hier liegen die Werte jedoch insgesamt deutlich unter den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV und auch unter den Orientierungswerten der DIN 18005 für Mischgebiete und können damit als wohnverträglich hingenommen werden.

Im Hinblick auf die Bewertung der Verkehrslärmerhöhungen oberhalb der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und teilweise oberhalb der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung ist festzustellen, dass eine Erhöhung des Pegels unter Idealbedingungen für den Menschen erst ab etwa 1 dB subjektiv wahrzunehmen ('hörbar') ist. Unter Normalbedingungen ist die Erhöhung des Pegels ab etwa 3 dB wahrzunehmen. Die festgestellten Verkehrslärmerhöhungen von unter 1 dB(A) sind damit für Betroffene nicht wahrnehmbar. Auch wenn die durch das Planvorhaben hervorgerufenen Verkehrslärmimmissionen gering sind, und sich relevante Immissionsbeiträge im Bereich Diefflen nicht ergeben haben, hat die Stadt Dillingen mit Blick auf die Gesamtlärmsituation in Diefflen entschieden, gutachterlich Maßnahmen zur Reduzierung von Schallemissionen prüfen zu lassen [17]. Im Ergebnis der Prüfung könnte neben einer Reduzierung der Geschwindigkeit die Errichtung eines Lärmschutzwalls bzw. die Erhöhung des Walls zum Beispiel durch eine Wall-Wand-Kombination zu einer relevanten Reduzierung im Bereich der nördlich der L143 gelegenen Wohnbebauung führen. Mit einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h bzw. 40 km/h auf der Dieffler Straße lassen sich die Geräuschimmissionen um maximal 3 dB reduzieren. Bei der Errichtung eines rund 215 m langen Schallschutzwalls oder einer Wall-Wand-Kombination entlang der L143 im westlichen Bereich des Ortsteils Diefflen mit einer Höhe von 2,5 m ergibt sich eine Pegelreduzierung um 7,4 dB(A); eine Höhe von 4 m bewirkt eine Reduzierung um teilweise bis zu 12,1 dB(A). Im östlichen Bereich an der L143 könnte ein rund 240 m langer Schallschutzwall oder eine Wall-Wand-Kombination bei einer ergänzenden Höhe von 2,0 m bzw. 3,0 m zu immissionsmindernden Effekten je nach Immissionsort 4,1 dB(A) bis nur noch 1,2 dB an weiter entfernt liegenden Immissionsorten beitragen. Die Errichtung eines Lärmschutzwalls, einer Wand oder einer Wall-Wand-Kombination kann somit insbesondere im westlichen Bereich des Ortsteils Diefflen zu einer signifikanten Reduzierung der Verkehrslärmbelastung von bis zu rund 12 dB führen. Ein solcher Lärmschutz kann allerdings nicht im vorliegenden Bebauungsplan festgesetzt werden, da die nördlich der L143 gelegenen Flächen zum einen nicht vom Geltungsbereich erfasst sind, es sich zum anderen aber auch nicht um planbedingte, sondern um bereits bestehende Verkehrslärmimmissionen handelt. Die Stadt Dillingen hat jedoch Gespräche mit der Dillinger Hütte aufgenommen, um im Interesse der durch Vor- und Zusatzbelastungen betroffenen Bevölkerung eine substantielle Lärmreduzierung zu erreichen. Die Dillinger Hütte hat zugesagt, die Realisierungsfähigkeit zu prüfen, und hat bereits erste gutachterliche Untersuchungen eingeleitet. Eine entsprechende Verpflichtung zur Umsetzung und Kostentragung durch die Dillinger Hütte wird vor Satzungsbeschluss in einem städtebaulichen Vertrag geregelt werden.

Im Plangebiet selbst sind gemäß Festsetzung im Bebauungsplan Büro- und Verwaltungsgebäude zulässig. Im Hinblick auf die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen der A8, der B269, der L143,

der Dieffler Straße, der Saarlouiser Straße sowie der Schienenstrecken aber auch des Binnengewerbelärms im Plangebiet selbst ist gemäß Festsetzung im Bebauungsplan für schützenswerte Räume im Rahmen nachfolgender Genehmigungsverfahren sicherzustellen, dass unter Anwendung passiver Schallschutzmaßnahmen (Einhaltung der Anforderungen der Luftschalldämmung für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018) oder sonstige Maßnahmen zum Schallschutz in Anwendung arbeitsschutzrechtlicher Regelungen der Schwellenwert der DIN 4109 von 66 dB(A) für Büroräume nicht überschritten wird. Entsprechend können im Plangebiet mit Blick auf die dortigen Lärmeinwirkungen gesunde Arbeitsverhältnisse im Bereich schutzbedürftiger Räume gewährleistet werden.

Baulärm

Im Rahmen der Umsetzung des Transformationsvorhabens sind Lärmimmissionen zu erwarten. Die Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) sind zu berücksichtigen, so dass die Einhaltung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden können.

Unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen, der vertraglich vorgesehenen Regelungen sowie der Einhaltung sonstiger anzuwendender Regelwerke (z.B. AVV Baulärm) kann eine insgesamt zumutbare und (insbesondere für die Wohnbevölkerung in Diefflen) perspektivisch sogar deutlich verbesserte Lärmsituation erzielt werden. Überdies dient die Planung zur Transformation der Stahlindustrie insgesamt durch das perspektivische Zurückfahren bestehender Anlagen der deutlichen Abschwächung der industriellen Lärmkulisse (siehe Teil A der Begründung, Kapitel 6.6.1.2.2.3). Durch das Zurückfahren des Altbestands der Dillinger Hütte wird perspektivisch eine Reduzierung der bereits unabhängig von der Planung bestehenden Vorbelastung erreicht. Die planbedingten Auswirkungen werden daher insgesamt als nicht erheblich bewertet.

Erschütterung

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch Erschütterungen zu bewerten, wurde ein Erschütterungstechnischer Fachbeitrag [16] erstellt. Dieser betrachtet einerseits die Bauphase und andererseits den Betrieb von, durch den vorliegenden Bebauungsplan und der angrenzenden in Aufstellung befindlichen 7. Änderung des Bebauungsplanes Industriegebiet der Stadt Saarlouis ermöglichten Anlagen.

Bei der Beurteilung von Erschütterungen wird dabei zwischen den Erschütterungen, die auf Menschen in Gebäuden wirken, und den Erschütterungen, die auf bauliche Anlagen wirken und zu Bauschäden führen können, unterschieden. Grundlage zur Bewertung ist die DIN 4150 mit ihren Teilen 1-3.

Zu den im Rahmen der Bauphase zu erwartenden relevanten Erschütterungen liegen aufgrund des Angebotscharakters des Bebauungsplans keine genaueren Erkenntnisse vor. Deshalb wurde im Fachbeitrag eine konservative Betrachtung durchgeführt. Im Baustellenbetrieb stellt das Setzen von Spundwänden mittels Vibrationsrammen oder Vibrationsrüttlern eine der größten Erschütterungsimmissionen dar. Um die größtmöglichen Beeinträchtigungen zu ermitteln, erfolgte die Annahme, dass diese Arbeiten unmittelbar an der nördlichen Plangebietsgrenze, im Nahbereich zum Ortsteil Diefflen durchgeführt werden. Somit sind die minimalen Abstände zu den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen betrachtet. Da der Bebauungsplan an dieser Stelle eine private Grünfläche festsetzt, handelt es sich um eine Worst-Case-Betrachtung. Es ist nicht davon auszugehen, dass im Bereich der Grünfläche Ramm- oder Rüttelarbeiten durchgeführt werden.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass relevante Belästigungen gemäß DIN 4150-2 von Anwohnern durch Erschütterungsimmissionen in der Bauphase mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können. Selbst bei der konservativen Betrachtung werden die Anforderungen der Norm eingehalten. Schäden an Gebäuden sind nicht zu erwarten.

Zur Beurteilung der betriebsbedingten Erschütterungsimmissionen wurden im Fachbeitrag verschiedene mögliche erschütterungsverursachende Maschinen im Rahmen einer industriellen CO2-armen Stahlproduktion betrachtet. Mögliche Maschinen sind u.a. Ventilatoren, Pumpen, Generatoren, Vibro-Rinnen (Anlagen zum Fördern und Zuführen von Schütt- und Stückgütern) und Siebmaschinen. Gerade Vibro-Rinnen und Siebmaschinen können aufgrund größerer dynamischer Kräfte Erschütterungsimmissionen verursachen. Allerdings sind die verursachten Emissionen deutlich geringer als bei den baubedingten Arbeiten mit Vibrationsrammen. Somit werden die Anforderungen der DIN 4150-2 deutlich eingehalten, die möglichen Erschütterungen der Industrieanlagen sind voraussichtlich nicht spürbar.

Es sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Neben der Betrachtung von Erschütterungen durch Industrieanlagen auf das Umfeld sind zusätzlich die Erschütterungen durch die innerhalb und direkt angrenzenden liegenden Bahn- und Industriegleise auf das Projektgebiet zur betrachten. Bei der Errichtung von Büro- und Verwaltungsgebäuden in unmittelbarer Nachbarschaft zu Gleisanlagen sind zur Sicherung von gesunden Arbeitsverhältnissen die allgemeinen Anforderungen zum angemessenen Erschütterungsschutz nach DIN 4150-2 zu berücksichtigen.

Verschattung

Zur Sicherung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen trägt u.a. die Belichtung bzw. Besonnung von Wohn- und Arbeitsplätzen bei. Direktes Sonnenlicht wirkt sich dabei u.a. durch seine hohen Beleuchtungsstärken positiv auf das Wohlbefinden aus. Für die Bewertung der Unzumutbarkeits- bzw. Geringfü-

gigkeitsgrenze von Verschattungseffekten liegen keine konkreten Grenzwerte vor. Allgemein sind Verschattungen aber hinzunehmen, wenn die Regelungen zum Abstandsrecht nach § 7 Landesbauordnung Saarland eingehalten werden.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens werden im südwestlichen Bereich des Plangebietes Anlagen mit einer zulässigen Höhe von bis zu 160 m ermöglicht. Um eine Verschattung von schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld des Projektgebietes ausschließen zu können, wurde eine Verschattungsuntersuchung [3] erstellt.

Über eine Schattenwurfanalyse wurde die Reichweite des Schattens des höchsten ermöglichten Baukörpers (Bereich befindet sich zentral im Projektgebiet sowohl auf Dillinger als auch auf Saarlouiser Stadtgebiet) zur Tag- und Nachtgleiche (21. März), zum Sonnentiefststand (21. Dezember) und zum Sonnenhöchststand (21. Juni) bestimmt. Aufgrund der deutlichen Überhöhung der Bebauung in diesem Bereich zum übrigen Projektgebiet, wird auch die Ausschöpfung der zulässigen baulichen Höhe in anderen, den relevanten schutzwürdigen Nutzungen nähergelegenen Flächen des Bebauungsplanes, keinen größeren Schattenwurf erzeugen.

Zur Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen wurden die nächstgelegenen Wohnnutzungen am südlichen Ortsrand vom Dillinger Ortsteil Diefflen (minimal ca. 550 m Entfernung zum relevanten Baufeld) nördlich des Plangebietes und der Bereich Campus Nobel östlich des Plangebietes (ca. 1.500 m Entfernung zum relevanten Baufeld) gewählt. Südlich des Plangebietes befindet sich das Saarlouiser Plangebiet, in dem Büro- und Verwaltungsgebäude allgemein zulässig sind. Aufgrund des natürlichen Verlaufs der Sonne ist eine relevante Verschattung von Nutzungen südlich des Plangebietes nicht gegeben. Westlich des Plangebietes befinden sich in der näheren Umgebung keine relevanten Nutzungen.

Die Analysen zeigen, dass sich im Sommer zum Sonnenhöchststand aufgrund des Stands der Sonne am Himmel keine Verschattungen im Bereich Diefflen oder am Campus Nobel ergeben. Ähnlich sieht es zur Tag- und Nachtgleiche im Frühjahr und Herbst aus. Aufgrund der räumlichen Vorortung bzw. Himmelsrichtung der Ortslage Diefflen im Verhältnis zum Plangebiet und dem natürlichen Verlauf der Sonne reicht der Schattenwurf des 160 m hohen Baukörpers nicht über das Plangebiet hinaus. Am Campus Nobel kommt es ebenfalls zu keiner Verschattung, da die Sonne bereits hinter dem natürlichen Horizont in Richtung Saargau untergegangen ist, wenn der Schattenwurf den Bereich erreichen würde.

Im Winter (Sonnentiefststand) werden aufgrund des tiefen Stands der Sonne am Himmel die weitesten Schattenwürfe hervorgerufen. Am Campus Nobel kann eine Beeinträchtigung allerdings ausgeschlossen werden, da der Sonnenuntergang bereits stattgefunden hat, bevor der Schattenwurf den Bereich erreicht. Bei der Ortslage Diefflen ist die Situation etwas detaillierter zu betrachten. In den westlichen Bereichen (Freiherr vom Stein Straße) wurden keine Beeinträchtigungen durch Schattenwurf ermittelt. Im östlichen Bereich (südliche Wiesenstraße) sind dagegen zwischen 15:07 und 15:22 Uhr kurzfristige Verschattungen möglich. Aufgrund der offenen Baustruktur im Bereich der südlichen Wiesenstraße ist davon auszugehen,

dass noch keine negativen Auswirkungen durch Verschattungen bestehen. Vor diesem Hintergrund werden die kurzfristigen Verschattungen durch die geplanten Anlagen an wenigen Tagen in den Wintermonaten als zumutbar klassifiziert.

Die Verschattungsuntersuchung zeigt, dass durch die geplante Festsetzung von bis zu 160 m hohen baulichen Anlagen im Rahmen des Bebauungsplanes keine erheblichen Auswirkungen auf die umliegenden Wohnnutzungen und somit auf das Schutzgut Mensch zu erwarten sind.

Geruchsimmissionen

Im Rahmen der Bebauungsplanverfahren wurde eine fachgutachterliche Stellungnahme [22] zu den möglichen zukünftigen Geruchsemissionen erstellt.

Mit Umsetzung der Bebauungspläne soll die Stahlproduktion über einen Elektrolichtofen (EAF) erfolgen. Dabei entsteht flüssige Elektroofenschlacke, die im Projektgebiet gelagert werden soll. Wie bei der Konverterschlacke liegt der Schwefelgehalt bei $> 0,1\%$ und die Schlacke reagiert aufgrund ihrer kristallinen Struktur bei Wasserzugabe zu Gips. Somit sind in der Umgebung der Schlackenlagerplätze so gut wie keine Gerüche wahrnehmbar.

Bei der Aufbereitung des Rohstahls entstehen, wie im aktuellen Betrieb, Pfannenschlacken. Diese enthalten aber weiterhin prozessbedingt keinen freien Schwefel, weshalb keine Geruchsemissionen entstehen. Im Sinne einer Worst-Case Betrachtung geht der Gutachter von einer geringfügigen, zeitweisen Geruchsbelastung durch die Pfannenschlacken aus. Aufgrund der Lage des bestehenden und für Planung ebenfalls zur Verwendung vorgesehenen Schlackenfeldes auf dem Hüttengelände nordwestlich der Halde (außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes) und der Hauptwindrichtungen (Nordost und Südwest) sind keine Wohnnutzungen von den möglichen Emissionen betroffen.

Weitere Geruchsimmissionen durch die planungsrechtlich ermöglichten Anlagen im Plangebiet sind nicht zu erwarten. Bei der Verbrennung von Prozessgasen entstehen die typischen, nicht geruchsintensiven Abgasbestandteile Kohlendioxid sowie in Spuren Stickstoffoxide, Schwefeldioxid und Kohlenmonoxid. Bei EAF-Verfahren entstehen hauptsächlich staubförmige Emissionen. Geruchsintensive Stoffe sind nicht zu erwarten.

Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass mit den Festsetzungen im Bebauungsplan keine geruchsintensiven Anlagen oder Prozesse ermöglicht werden. Auswirkungen auf die umliegenden Wohnnutzungen sind auszuschließen.

Lichtimmissionen

Im Rahmen einer lichttechnischen Untersuchung [18] wurden die zu erwartenden Lichtimmissionen über ein lichttechnisches Rechenmodell prognostiziert. Da die zu erwartenden Lichtimmissionen maßgeblich

von den verwendeten Leuchttypen sowie deren Ausrichtung und Anzahl abhängt, wurde ein beispielhaftes Anlagenlayout unter Ausnutzung der Gebäudehöhen nach den Festsetzungen im Bebauungsplan herangezogen. Wobei im Sinne einer Worst-Case Betrachtung ein Maximalausbau der Beleuchtungsanlagen angenommen wurde. Als Leuchtmittel wurden Beleuchtungen nach den aktuellen DIN-Vorschriften gewählt.

Der 160 m hohe Turm der DRI-Anlage ist zur Flugsicherung mit einer Hindernisbefeuerung auszustatten. Da diese Beleuchtung eine sehr geringe Lichtstärke ausweist, wurde diese im Prognosemodell nicht berücksichtigt.

Das Prognosemodell zeigt bei der Betrachtung der Raumaufhellung nur eine geringe Einwirkung an den betrachteten Immissionsorten. Die höchsten Werte werden weiterhin am IO 1 (Freiherr-vom-Stein-Straße, Stadt Dillingen) mit 0,1 lx erwartet. Der zulässige Immissionsrichtwert für die kritischere Nachtzeit von 1 lx wird damit weiterhin deutlich unterschritten.

Bei der Blendung liegen die errechneten Werte mit maximal 4 deutlich unterhalb der zulässigen Immissionsrichtwerte für die kritischere Nachtzeit von 32. Dies ist auf die Art der gewählten Abstrahlcharakteristik der Leuchten zurückzuführen. Da Leuchten mit Schutzmaßnahmen gegen Störwirkungen dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, ist auch bei einer anderen Art der Abschirmvorrichtung mit ähnlichen Ergebnissen zu rechnen.

Über diese Worst-Case-Betrachtung konnte nachgewiesen werden, dass aus lichttechnischer Sicht keine erheblich negativen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten sind.

Da im Bebauungsplan allgemein Anlagen zur Erzeugung von Strom oder Wärme aus solarer Strahlungsenergie (Photovoltaik-Anlagen) auf Dächern und an Fassaden ermöglicht werden, wurde die Verträglichkeit im Rahmen der lichttechnischen Untersuchung bewertet.

Nach LAI Licht-Richtlinie kann eine Blendung durch PV-Anlagen ausgeschlossen werden, wenn eine der drei nachfolgenden Kriterien erfüllt ist:

1. Der Immissionsort liegt weiter als ca. 100 m von der Photovoltaikanlage entfernt
2. Der Immissionsort liegt nördlich der Photovoltaikanlage
3. Der Immissionsort liegt südlich der Photovoltaikanlage

Da die nächstgelegene Wohnnutzung rund 300 m nördlich des Plangebietes liegt, kann selbst bei einer Worst-Case-Annahme, dass die PV-Anlage auf der Plangebietsgrenze errichtet wird, eine Blendwirkung ausgeschlossen werden. Somit entstehen aus lichttechnischer Sicht keine Konflikte mit dem Schutzgut Mensch, unabhängig davon wo im Plangebiet entsprechende Anlagen installiert werden.

Die Beurteilung hinsichtlich der Auswirkungen der Beleuchtung auf das Schutzgut Tiere wird im Kapitel 4.2.2 beschrieben und bewertet.

Elektromagnetische Strahlung

Neben den bestehenden Hochspannungsfreileitungen im östlichen Plangebiet sowie den Betriebsgleisen werden durch die Aufstellung des Bebauungsplanes verschiedene Anlagen ermöglicht, die elektronischen Komponenten enthalten, die mit niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern verbunden sind. Hierzu zählen z.B. der Elektrolichtbogenofen (EAF), eine 400-kV-Umspannanlage, ein Ofentransformator und Pfannenöfen.

Um die planbedingten Auswirkungen im Hinblick auf elektromagnetische Felder zu überprüfen, wurde eine immissionsschutzrechtliche Betrachtung [14] durchgeführt. Die Bewertung der Anlagen erfolgt sowohl nach der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) als auch nach der Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchVVwV).

Die 26. BImSchV gibt Grenzwerte für die elektrische Feldstärke und die magnetische Flussdichte vor, die zum Schutz der Allgemeinheit an Orten zum dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt von Menschen eingehalten werden müssen. Im Hinweis der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) wird ein Einwirkungsbereich einer Schaltanlage von 5 m ab der äußersten Begrenzung der Anlage angegeben. Da die nächstgelegene Wohnnutzung deutlich weiter vom Plangebiet entfernt liegt, ist eine Bewertung nach 26. BImSchV im vorliegenden Fall nicht erforderlich. Für Arbeitsstätten gelten abweichende Vorschriften nach DGUV Vorschrift 15 der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV).

Die 26. BImSchVVwV gibt einen Einwirkbereich von 100 m ab der äußeren Grenze der Anlage vor, in dem sich keine Einrichtungen, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen befinden sollen. Zur Betrachtung des Worst-Case wurde diese Grenze an die Grenze des Projektgebietes gelegt. Es befindet sich keine Wohnbebauung im gewählten Einwirkbereich.

Zusätzlich gibt die 26. BImSchVVwV Minderungsmaßnahmen vor, deren Umsetzung zu prüfen ist. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass diese bereits standardmäßig umgesetzt werden oder in den Planungen zu prüfen und zu berücksichtigen sind.

Hinsichtlich der Hochspannungsfreileitungen plant die Fa. Amprion die bestehende 100-/220 kV-Leitungstrasse (Dillingen/Saarlouis), die u.a. das östliche Projektgebiet überspannt, für das neue Umspannwerk zu nutzen und als 380 kV-Leitung zu errichten. In den LAI-Hinweisen ist für Freileitungen von 380 kV ein Schutzstreifen von 20 m definiert.

Im Bebauungsplan wird im Bereich der gemäß LAI-Richtlinie beschriebenen Einwirkungsbereiche allgemein eine Bebauung zugelassen, wenn diese in Abstimmung mit den Versorgungsträgern erfolgt. Da gemäß LAI-Hinweise z.B. Büroräume innerhalb der beschriebenen Bereiche nicht zulässig sind, da diese regelmäßig dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen im Sinne der LAI-Hinweise dienen,

sind zum Schutz von gesunden Arbeitsverhältnissen im Rahmen der anschließenden Genehmigungsverfahren entsprechende Schutzmaßnahmen zu treffen.

Kumulierende Wirkungen zwischen den Freileitungen unabhängig von ihrer Spannungsstufe und den geplanten Anlagen sind gemäß LAI-Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder nicht zu betrachten, da diese nicht relevant zur Vorbelastung beitragen.

Zusätzlich wurde eine mögliche kumulierende Wirkung mit dem geplanten Umspannanlage der Firma Amprion GmbH östlich des Plangebietes überprüft. Aufgrund der Bauweise der Umspannanlage können die magnetischen und elektrischen Felder bereits reduziert bzw. eliminiert werden. Aufgrund der Abstände zwischen den Anlagen sind keine kumulativen Auswirkungen zu erwarten.

Zusammenfassend kommt das Gutachten zu der Aussage, dass mit den durch den Bebauungsplan ermöglichten Anlagen keine Auswirkungen durch magnetischen und elektrischen Felder auf das Schutzgut Mensch entstehen.

Störfallbetriebe

Im Rahmen der Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-armen Stahlproduktion“ wurde eine gutachterliche Stellungnahme [20] erstellt, die eine Einstufung der potentiellen Anlagen nach Störfall-Verordnung vornimmt sowie notwendige Achtungsabstände ermittelt und bewertet.

Grundlagen für die Bewertung liefern das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), die Seveso-II-Richtlinie sowie die KAS-18 und KAS-63-Leitfäden der Kommission für Anlagensicherheit des BMUV. Diese definiert angemessene Abstände zwischen Betriebsbereichen und schutzbedürftigen Gebieten um Unfallfolgen für Mensch und Umwelt aufgrund von schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen zu begrenzen.

Bei den ermöglichten Vorhaben zur CO2-armen Stahlproduktion (insb. DRI- und EAF-Anlagen) können vorwiegend folgende Gefahrstoffe in störfallrelevanten Mengen vorliegen:

- HDRI (heißer Eisenschwamm / hot direct reduced iron) als pyrophorer Feststoff (reagiert bei Raumtemperatur und an der Luft),
- Wasserstoff als hochentzündliches Gas,
- Erdgas als hochentzündliches Gas,
- Sauerstoff als brandförderndes Gas,
- Reduktionsgas als hochentzündliches Gas sowie als akut toxisches Gas (einatmen),
- in Betrieben der Stahlerzeugung üblicherweise vorhandene Hilfs- und Betriebsstoffe.

Auf Grundlage dieser Gefahrstoffe wurden mögliche Störfall-Szenarien ermittelt und bewertet. Beim Umgang mit HDRI könnte aufgrund der pyrophoren Eigenschaften ein Brand entstehen, der zu Wärmestrahlung im Umfeld führt. Als Sicherheitsabstand für eine schädliche Hitzeeinwirkung wird auf Grundlage des sog. TA-Abstands ein 100 m Abstand beziffert.

Für die Gefahrstoffe Erdgas und Wasserstoff wurden zwei Störfall-Szenarien mit einer Leckage der Rohrleitung betrachtet. Das erste Szenario betrachtet einen Brand von austretendem Erdgas oder Wasserstoff. Diese brennbaren Gase treten unter Druck aus dem Leck aus, mischen sich mit der Luft und können bei entsprechender Zündquelle eine „Freistrah-Flamme“ entwickeln. Eine schädliche Wärmestrahlung ist hier ab einer Entfernung von ca. 42 m bei Erdgas und von ca. 28 m bei Wasserstoff nicht mehr gegeben. Als zweites Szenario wurde eine Explosion einer Erdgas- bzw. Wasserstoffwolke betrachtet. Hierbei werden Entfernungen von der Leckage von ca. 45 m bei Erdgas und ca. 67 m bei Wasserstoff angesetzt.

Für das Reduktionsgas wurde ebenfalls eine Freisetzung in Folge einer Leckage einer Rohrleitung betrachtet. Da dieses Gas bis zu 40 vol.% aus Kohlenstoffmonoxid bestehen kann, ist es bei Einatmung akut toxisch. Deshalb wurden die möglichen Schadensauswirkungen anhand der luftgetragenen Schadstoffkonzentrationen bestimmt, bei denen eine exponierte Person bzw. die Allgemeinbevölkerung, keine bleibenden gesundheitlichen Auswirkungen oder Symptome entwickelt. Eine Unterschreitung der gefährlichen Konzentration erfolgt bei einem Abstand von 58 m von der Leckage.

Mit 100 m ist der Sicherheitsabstand bei einem HDRI-Brand der größte Sicherheitsraum. Zur bestmöglichen Risikovorsorge wird vom Gutachter ein Achtungsabstand von 100 m um das Projektgebiet vorgeschlagen. Da in diesem Bereich keine schutzwürdigen Nutzungen (Wohngebiete, Freizeitnutzungen (Angelweiher)) verortet sind, sind keine Auswirkungen zu erwarten. Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes sowie auf der angrenzenden Projektfläche auf Saarlouiser Stadtgebiet sind, aufgrund der Festsetzungen in den Bebauungsplänen, keine Schutzobjekte im Sinne des BImSchG zu erwarten.

Eine Kumulierung mit den Achtungsabständen der umliegenden Störfallbereiche ist nicht gegeben.

Gesundheit

Zu den Auswirkungen von planbedingten Lärm- und Luftschadstoffimmissionen auf die menschliche Gesundheit wird auf die diesbezüglichen Ausführungen in diesem Schutzgut bzw. beim Schutzgut „Klima / Luft“ verwiesen.

Im Rahmen des Bebauungsplanes ist nicht von einer Mehrfachbelastung bzw. Kumulierung von mehreren Umweltmedien auf die menschliche Gesundheit auszugehen. Dies lässt sich mit den überwiegend sehr geringen Auswirkungen u.a. im Bereich, Licht, Luftschadstoffe, Klima und Ortsbild zurückführen.

Freizeit- und Erholungsnutzung

Das Projektgebiet ist im Bestand und bei einer Durchführung der Planung nicht für Freizeit und / oder Erholung erschlossen. Im Umfeld des Projektgebietes befinden sich mit dem Angelsportverein Diefflen

und dem Kinderspielpatz am Mühlenbachweg zwei offizielle Freizeit- und Erholungsstätten. Die Auswirkungen auf diese (u.a. durch Lärm) werden unter den einzelnen Schutzgütern betrachtet. Es wird nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Erholungsfunktion ausgegangen.

4.9.3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Verkehrs- und Gewerbelärm

Im Bebauungsplan werden zur Sicherung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Umfeld des Plangebietes Emissionskontingente sowie richtungsabhängige Emissionskontingente festgesetzt.

Im Plangebiet selbst ist zur Gewährleistung der gesunden Arbeitsverhältnisse in Bezug auf die im Plangebiet zulässigen Büro- und Verwaltungsgebäude oder -räume, im Rahmen nachfolgender Genehmigungsverfahren ein Schallschutznachweis gegen Außenlärm nach DIN 4109 zu führen.

Erschütterung

Da bei einer konservativen Betrachtung negative Beeinträchtigungen durch baubedingte und industrielle Erschütterungen an den nächstgelegenen Wohnnutzungen sowohl in der Bauphase, als auch im Betrieb nicht zu erwarten sind, sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nicht erforderlich.

Bei der Errichtung von Büro- und Verwaltungsgebäuden in unmittelbarer Nachbarschaft zu Gleisanlagen sind zur Sicherung von gesunden Arbeitsverhältnissen die allgemeinen Anforderungen zum angemessenen Erschütterungsschutz nach DIN 4150-2 zu berücksichtigen.

Verschattung

Die Verschattungsanalyse [3] hat gezeigt, dass durch die Festsetzungen im Bebauungsplan nur sehr untergeordnet Schattenwürfe auf Wohngebäude möglich sind. Da die Grenze des Zumutbaren nicht überschritten wird, sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nicht erforderlich.

Geruchsimmissionen

Im Rahmen der fachgutachterlichen Stellungnahme [22] konnten Geruchsemissionen an den umliegenden Wohnnutzungen ausgeschlossen werden. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Geruchsimmissionen sind nicht erforderlich.

Lichtimmissionen

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine lichttechnische Untersuchung [18] durchgeführt. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass an allen relevanten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Schutzmaßnahmen zur Minderung der Lichtimmissionen sind somit bezogen auf das Schutzgut Mensch nicht erforderlich.

Trotzdem wird gutachterlich eine Überprüfung der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte beim Vorliegen einer konkreten Lichtplanung empfohlen.

Elektromagnetische Strahlung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine Untersuchung zur elektromagnetischen Strahlung [14] durchgeführt. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass keine Beeinträchtigungen für schutzwürdige Nutzungen zu erwarten sind.

Allerdings sollten bei der Errichtung von Anlagen die Minderungsmaßnahmen der 26. BImSchVVwV geprüft und umgesetzt werden, sofern diese nicht bereits standardmäßig berücksichtigt werden.

Bei der Errichtung von Büro- und Verwaltungsgebäuden im Einwirkungsbereich von Hochspannungsfreileitungen sind Maßnahmen zum Schutz von gesunden Arbeitsverhältnissen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu treffen.

Störfallbetriebe

Im Rahmen der gutachterlichen Stellungnahme [20] wurde konservativ ein Achtungsabstand von 100 m um das Projektgebiet zugrunde gelegt. Da in diesem Bereich keine schutzwürdigen Nutzungen verortet sind, sind keine Maßnahmen zur Sicherstellung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse auch unter Störfallgesichtspunkten zu treffen.

4.10 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

4.10.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

Kulturgüter

Im Plangebiet befinden sich keine eingetragenen Baudenkmäler. Es sind keine bau- oder kulturhistorischen Güter im wirkungsrelevanten Bereich des Plangebietes bekannt.

Bodendenkmäler

Nach Information des Landesdenkmalamts wurden südlich bzw. südöstlich des Plangebietes auf dem Gelände des Umspannwerks römische Grabfunde entdeckt, die auf ein Gräberfeld, also einen römischen Friedhof, hinweisen. Es ist möglich, dass sich dieses bis ins Plangebiet erstreckt. Die Verdachtsfläche beinhaltet den südöstlichen Randbereich des Sondergebietes sowie weitere Flächen im Saarlouiser Plangebiet.

Aufgrund des ehemaligen Kiesabbaus in Teilen des Plangebietes sowie der im Plangebiet angetroffenen Auffüllungsböden ist in diesen Bereichen nicht mit einem größeren Vorkommen von Bodendenkmälern zu rechnen. Einzelne Reste des römischen Gräberfeldes sind allerdings nicht auszuschließen.

Nach § 8 Abs. 2 Saarländisches Denkmalschutzgesetz (SDschG) bedarf der Genehmigung, wer Erdarbeiten vornehmen will, obwohl sie oder er weiß oder annehmen muss, dass sich dort Bodendenkmäler befinden. Allgemein gilt die Pflicht nach § 16 Abs. 1, 2 SDschG, wonach wer Sachen oder Teile von Sachen findet, bei denen vermutet werden kann, dass an ihrer Erhaltung oder Untersuchung ein öffentliches Interesse besteht, dies unverzüglich dem Landesdenkmalamt anzuzeigen und bis zur Freigabe unverändert zu lassen und vor Gefahren zu schützen hat.

Sonstige Sachgüter

Im Osten des Plangebietes verlaufen zwei Hochspannungsfreileitungen von Norden nach Süden. Gemäß den einschlägigen Vorgaben sind entlang der Hochspannungsfreileitung beidseits Schutzstreifen zu berücksichtigen.

4.10.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Im Plangebiet sind keine Kultur- und sonstigen Sachgüter bekannt. Erhebliche Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter sind folglich nicht zu erwarten.

4.10.3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Da negative Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind, sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nicht erforderlich.

4.11 Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen der Schutzgüter

Die gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu betrachtenden abiotischen und biotischen Schutzgüter stellen sich als komplexes Wirkungsgefüge dar, sie beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße.

Ausgehend von den Wirkfaktoren der Planung sind insbesondere schutzgutübergreifende Umweltauswirkungen (Wechselwirkungen) in Bezug auf die Versiegelung bzw. Flächeninanspruchnahme von Bedeutung. Die Versiegelung von Flächen bewirkt eine Beeinträchtigung des Bodens, die sich unmittelbar auf die Schutzgüter Wasser (Grundwasserneubildung), Klima (Verdunstung) oder Erholungsnutzung auswirkt; insoweit kann teilweise eine Wirkungskette entstehen.

Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, die über das unter den gegebenen Umständen erwartbare Maß hinausgehen, sind zum derzeitigen Kenntnisstand bei Umsetzung der Bebauungspläne nicht zu erwarten.

5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei der Nullvariante erfolgt eine Prognose darüber, wie sich der Umweltzustand des Plangebietes (abiotische und biotische Umweltfaktoren) bei Nichtdurchführung der Planung, d. h. ohne die potenziell vom Transformationsvorhaben ausgelösten Eingriffe und Auswirkungen entwickeln würde.

Mit Verzicht auf die Bauleitplanung würde die aktuelle Nutzung in den industriell genutzten Teilbereichen im Ausgangspunkt wie bisher weiter bestehen bleiben. Der Bereich der in 2023 gerodeten Waldfläche würde sich ohne Eingriffe wieder naturnah entwickeln.

Bei Nichtdurchführung der Planung sind überwiegend keine Auswirkungen auf die o. g. Schutzgüter gegenüber dem Basisszenario zu erwarten. Bei den Schutzgütern Boden, Grund- und Oberflächengewässer, Luft, Ortsbild sowie Mensch, hier besonders Störfall, Schall, Licht und Geruch kommen die Gutachter zu der Einschätzung, dass keine Veränderungen gegenüber dem Basisszenario zu erwarten sind. Für die Schutzgüter Flora und Fauna sind positive Entwicklungen besonders im Bereich der bereits gerodeten Waldflächen möglich. Durch Sukzession könnten hier wieder hochwertige Biotope und Lebensräume entstehen.

Im Klimagutachten [12] werden in Rahmen der Modellierungen zum Plannullfall die Auswirkungen durch die Betrachtung anderer Vorhaben außerhalb des Plangebietes berechnet. So ist auf dem Gelände des geplanten Umspannwerks der Amprion GmbH lokal eine Reduzierung der nächtlichen Temperatur sowie des Kaltluftvolumenstroms durch die Rodung des Waldes zu erwarten, sowie durch die geplante Versiegelung mit einer Erhöhung der PET-Werte (Temperaturbelastung am Tag) zu rechnen. Auswirkungen auf das Plangebiet werden dadurch nicht hervorgerufen.

Mit Verzicht auf den Bebauungsplan würde allerdings der Stahl am Standort Dillingen/Saarlouis wie im Bestand über die Hochofen-Route produziert werden. Die damit verbundenen CO₂-Emissionen würden zunächst nicht gesenkt werden, da die aus Klimaschutzgründen gebotene Transformation ausbliebe. Aufgrund der Vorgaben des EU-Emissionshandels wäre langfristig indessen die Wirtschaftlichkeit sowie die

Produktionsmöglichkeit als solche am Standort gefährdet, sodass über die Zeit mit einer (teilweisen) Aufgabe der Stahlproduktion zur rechnen wäre. Diese könnte teilweise zu positiven Entwicklungen der Schutzgüter führen, wobei offen ist, ob nicht eine andere industrielle Tätigkeit an deren Stelle träte; von einer vollständigen Aufgabe des Industriestandorts ist nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht auszugehen.

6 Sonstige Belange des Umweltschutzes

6.1 Gefahrenschutz/Risiken und Katastrophen

Störfallbetriebe

Im Plangebiet befinden sich zurzeit keine Störfallbetriebe oder andere Einrichtungen, von denen eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit ausgeht. Allerdings befinden sich im Umfeld des Plangebietes mit der Roheisengesellschaft Saar mbH (ROGESA), der Zentralkokerei Saar (ZKS) und Nippon Gases Deutschland 3 Betriebsbereiche nach Störfall-Verordnung. Da das Plangebiet allerdings außerhalb der Achtungsabstände dieser drei Bereiche liegt, sind keine Beeinträchtigungen oder Kumulierungen zu erwarten.

Allerdings kann aufgrund der aktuell in den Bauleitplänen ermöglichten Anlagen zur industriellen Stahlproduktion davon ausgegangen werden, dass innerhalb des Projektgebietes ein Störfallbetrieb entstehen könnte. Weitere Ausführungen zum Thema Störfallbetriebe sind unter dem Schutzgut Mensch (Kapitel 4.9.) aufgeführt.

Erdbeben

Die Erdbebengefährdung wird in DIN 4149 durch die Zuordnung zu Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen eingestuft. Das Plangebiet ist keiner Erdbebenzone zuzuordnen, somit besteht keine Gefahr vor Erdbeben. Im Zuge der Umsetzung ist somit ein Nachweis zur Erdbebensicherheit nach den derzeit aktuellen technischen Baubestimmungen nicht erforderlich.

Als Baugrundklasse ist dem Standort ein B (mäßig verwittert) und die Untergrundklasse R (felsartig) zuzuweisen.

Kampfmittel

Für das Plangebiet kann aufgrund der bekannten Kriegsfolgen keine pauschale Kampfmittelfreigabe erteilt werden. Im zweiten Weltkrieg gab es Luftangriffe auf den Bereich der Dillinger Hütte sowie Artilleriebeschuss aus Schützengräben und Kampfständen die im östlichen Plangebiet im Bereich der vormaligen Waldflächen zu verorten sind. Es ist von einem Vorkommen von Munition und Blindgängern auszugehen.

Zum Schutz während der Baufeldfreimachung und der Bauphase sind vor jeglichen Arbeiten mit Bodeneingriffen u.a. Bohrungen zur Baugrunduntersuchung, Wurzelstockziehungen im Bereich des Waldes sowie tieferen Gründungen mittels Bohrpfählen Freigaben des Eingriffsbereichs durch einen Kampfmittelerkunder vorgesehen. Für die Rodung bzw. Wurzelstockziehungen im Bereich der ehemaligen Waldflächen hat dies bereits über das Magneto Referenzverfahren stattgefunden. Für die Arbeiten wurde eine Kampfmittelfreigabe erteilt.

Brandschutz

Zur Bewertung des Brandschutzes auf Ebene der Bauleitplanung wurde ein Fachgutachten Brandschutz [6] erstellt.

Allgemein wird bei der Ermittlung des Löschwasserbedarfs zwischen dem Grundschutz und dem Objektschutz unterschieden. Beim Grundschutz geht es um die Sicherstellung der aus der Nutzung des Plangebietes ergebenden „üblichen“ Löschwassermenge, wohingegen sich der Objektschutz auf den zusätzlichen Löschwasserbedarf aufgrund einer speziellen Nutzung eines Gebäudes ergibt.

Für das Plangebiet besteht aus gutachterlicher Sicht auf Ebene der Bauleitplanung keine Anhaltspunkte, dass über den Grundschutz hinausgehender Löschwasserbedarf für den Objektschutz erforderlich ist.

Zur Bemessung der erforderlichen Löschwassermenge für den Grundschutz kann das DVGW Arbeitsblatt W405 herangezogen werden. Dieses gibt bei größeren Industriegebieten eine Löschwassermenge von 192 m³/h über einen Zeitraum von 2 Stunden an. Dabei ist eine Löschwasserentnahme im Radius von 300 m um das Schutzobjekt sicherzustellen.

Da die kommunalen Wasserversorger keine Verteil-Leitungen im Plangebiet bereitstellen, ist das Löschwasser durch den Nutzer zu organisieren. Die Löschwasserversorgung kann über entsprechende Entnahmebauwerke aus angrenzenden Fließgewässern (Prims/ Saar) und zeitgleich über das bestehende Netz der Dillinger Hütte bereitgestellt werden. Eine entsprechende Bereitstellung ist vertraglich zwischen der Hütte und dem Nutzer sowie zwischen der Hütte und den beiden plangebenden Städten zu sichern.

Da eine Kontamination des Löschwassers im Schadensfall nicht pauschal ausgeschlossen werden kann, ist zur Sicherung der Brandumgebung (Boden/ Grundwasser) eine Löschwasserrückhalt zu installieren. Aus gutachterlicher Sicht sollte dies je nach Menge und Art der wassergefährdenden Stoffe innerhalb der zu errichtenden Anlagen und Gebäude erfolgen und über eine Festsetzung im Bebauungsplan gesichert werden. Im Bebauungsplan wird von einer Festsetzung abgesehen. Entsprechende Maßnahmen sind im Rahmen der nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren zu berücksichtigen.

Da die Feuerwehr Dillingen das Plangebiet basierend auf der derzeitigen Brandschutzbedarfsplanung nicht in Gänze in der definierten Hilfsfrist erreichen kann, ist es geboten, die vorhandene Werkfeuerwehr

in die feuerwehrtechnische Versorgung des Plangebietes mit einzubeziehen. Dies scheint aus gutachterlicher Sicht sinnvoll, besonders da die bestehenden Gebäude ohne wirksame brandschutztechnische Abtrennung in das Plangebiet hinein erweitert werden sollen. Der Einsatz der Werkfeuerwehr ist nach Anerkennung durch das Innenministerium über einen öffentlich-rechtlichen Vertrag zu sichern.

Im nachgeschalteten Genehmigungsverfahren sind die genauen Maßnahmen zum Brandschutz darzustellen. Die Vorgaben der Feuerwehr für Lösch- und Rettungseinsätze sind zu beachten.

6.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Abfälle und Abwässer sind gemäß den gesetzlichen Vorgaben fachgerecht zu entsorgen (vorrangig zu verwerten, nachrangig zu beseitigen). Im Zuge der nachgelagerten Abbruch- und Genehmigungsverfahren ist darzustellen, wie entsprechende Nachweise zu führen sind. Im Rahmen der Bauleitplanverfahren ist dargestellt, dass ein sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern grundsätzlich möglich ist.

Produktionsabfälle

Die im Plangebiet produktionsbedingt anfallenden Abfälle (Filterstaub, Öle und Fette, Schlämme aus der Wasseraufbereitung, ölverschmutzte Betriebsmittel, Altholz u.a.) sollen in erster Linie über interne stoffliche Wege der Dillinger Hütte verwertet werden (Sinteranlage/Hochofen). Sofern eine Verwertung durch die Dillinger Hütte nicht möglich ist, sollen die externen Verwertungswege der Dillinger Hütte genutzt werden. Sollte eine Verwertung generell nicht möglich sein, werden entstehende Abfälle entweder auf der werkseigenen Deponie der Dillinger Hütte abgelagert oder extern entsorgt. Die genauen Abläufe sind bilateral zwischen der Dillinger Hütte und den Anlagenbetreibern zu klären und vertraglich zu regeln.

Abfälle in der Bauphase

Bei den Abfällen, die während der Bauphase anfallen, gilt in erster Linie ebenfalls der Grundsatz des Vorrangs der Verwertung vor Beseitigung. Als Abfälle sind hier in erster Linie Boden und Erdaushub zu erwarten. Der Bodenaushub wird analysiert und bei bauphysikalischer und chemischer Eignung wieder im Bauwerk eingesetzt. Sollte das Material nicht selbst wieder eingesetzt werden, wird ein externer Verwertungsweg angestrebt. Für die weiteren Bauabfälle (Schrott, Holz, Verpackungsmaterial, Gewerbeabfälle u.ä.) werden die Verwertungs- und Entsorgungswege sowie die Sammelsysteme der Dillinger Hütte genutzt.

Wie bei den betrieblichen Abfällen wird die Öffnung der Entsorgungsinfrastruktur der Dillinger Hütte im städtebaulichen Vertrag gesichert.

Schmutzwasser

Das im Plangebiet neu anfallende Schmutzwasser soll gesammelt und in von der Dillinger Hütte neu zu errichtenden Abwasserbehandlungsanlagen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gereinigt werden und anschließend in die Prims eingeleitet werden. Die Auswirkungen auf die Prims wurden im Rahmen eines wasserrechtlichen Fachbeitrags untersucht und unter dem Schutzgut Wasser (Kapitel 4.5) erläutert. In diesem Zusammenhang wurde festgestellt, dass eine Reinigung hinsichtlich einzelner Schadstoffparameter erforderlich und technisch umsetzbar ist.

6.3 Erneuerbare Energien/Energieeffizienz

Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB (Klimaschutzklausel) soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Neubauten im Plangebiet sind nach den geltenden Vorschriften und Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) auszuführen. Entsprechende Nachweise sind im Zuge der nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu erbringen.

Im Rahmen einer Gutachterlichen Stellungnahme [11] wurde die Energieeffizienz des Transformationsvorhabens betrachtet und überprüft, welcher Beitrag zur kommunalen Wärmeplanung geleistet werden kann.

Die Dillinger Hütte speist aktuell die unvermeidbare Abwärme aus der Stahlproduktion in das regionale Fernwärmenetz ein. Da Fernwärme als klimaneutrale Wärmeversorgung zählt, wird dadurch ein Beitrag zur kommunalen Wärmeplanung geleistet.

Nach § 16 Energieeffizienzgesetz (EnEFG) sind Unternehmen dazu verpflichtet Abwärme so gut es technisch möglich ist zu vermeiden, bzw. zu minimieren und die unvermeidbare Abwärme, soweit zumutbar, wiederzuverwenden oder zur Nutzung an Dritte weiterzugeben.

Aus gutachterlicher Sicht sind auf Grundlage der abstrakten Festsetzungen im Bebauungsplan keine Aussagen zur anfallenden Wärmemenge oder deren Verfügbarkeit für die Fernwärmeversorgung möglich. Deshalb wurde die konkrete Planung und die Großaggregate der DRI- und EAF-Anlage betrachtet, wobei zu berücksichtigen ist, dass für beide Anlagen wenig Datengrundlagen zur Verfügung stehen.

Für den EAF wird, nach Abzug der Wiedernutzung, eine nutzbare unvermeidbare Wärmemenge von 3-30 MW (Megawatt) errechnet. Bei der DRI-Anlage sind, aufgrund der technologisch innovativen Verfahren zurzeit noch wenig belastbarer Daten, Wärmemengen zwischen 0 und 120 MW möglich.

Da mittelfristig aufgrund der Klimaschutzziele eine Abschaltung eines Hochofens und langfristig beider Hochofen (120 MW) möglich ist, ist davon auszugehen, dass das Abwärmeangebot in Zukunft sinken wird.

Somit entspricht das Transformationsvorhaben, durch die Verminderung unvermeidbarer Abwärmemengen, dem Ziel der Energieeffizienz i.S.d. KSG und EnEfG. Die Minderung ist in der regionalen Wärmeplanung der Städte zu berücksichtigen.

6.4 Kumulative Wirkungen mit anderen Planungen und Projekten

Unter kumulativen Umweltauswirkungen wird die räumliche Überlagerung der Umweltauswirkungen mehrerer Pläne und Projekte, bezogen auf ein Schutzgut (z. B. Landschaftsbild, Luftqualität oder Lärmsituation eines Teilraumes) verstanden. Weitere kumulative Wirkungen können aus Zerschneidungseffekten (Lebensraumzerschneidung, visuelle Beeinträchtigungen der Landschaft, klimatische Effekte auf Kaltluftabflussbahnen) resultieren.

Für das Transformationsvorhaben ist die Aufstellung zweier Bebauungspläne, jeweils einer für das Stadtgebiet Dillingen und einer für das Stadtgebiet Saarlouis, erforderlich. Da das zugrundeliegende Vorhaben nur als Ganzes umgesetzt werden kann, wurden die Umweltauswirkungen bereits in den Gutachten zur Bauleitplanung und unter den einzelnen Schutzgütern im vorliegenden Umweltbericht auf ihre kumulativen und wechselbezüglichen Eigenschaften untersucht. Eine isolierte Betrachtung der einzelnen Plangebiete würde der hiesigen Konstellation, in der beide Bebauungspläne wechselseitig voneinander abhängig sind, nicht gerecht.

Im Umfeld des Transformationsvorhabens bestehen derzeit nachfolgende Planungen und Vorhaben:

Umspannwerk der Firma Amprion

Die Amprion GmbH plant zurzeit die Errichtung einer 380/110-kV-Schalt- und Umspannanlage östlich direkt angrenzend an das Dillinger Projektgebiet. Dafür ist auf einer Fläche von rund 4,3 ha der früher dort bestehende Wald gerodet worden. Das Vorhaben steht in direkter Verbindung mit dem Projekt der Dillinger Hütte, da durch das neue Umspannwerk die Versorgung der neu geplanten Anlagen mit Energie sichergestellt werden soll. Außerdem wird die regionale und überregionale Versorgung gesichert, indem der zukünftig insgesamt erhöhte Energiebedarf gedeckt werden kann.

Erweiterung Kieswerk

Die Josef Rupp GmbH & Co. KG, Betreiberin des Kieswerks an der L 143 in Diefflen, hat bei der Stadt Dillingen mit Schreiben vom 24.2.2021 eine bereits seit 2017 vom Unternehmen geplante Betriebserweiterung wieder aufleben lassen. Das Unternehmen hat bei der Stadt mit dem genannten Schreiben die Aufstellung eines Bebauungsplanes angeregt. Die Erweiterungsfläche soll sich im Bereich zwischen dem bestehenden Kieswerk und der L 143 befinden.

Der Bauausschuss hat in seiner Sitzung am 14.7.2021 die Planungen der Fa. Rupp zur Kenntnis genommen und die grundsätzliche Bereitschaft zur Aufstellung eines Bebauungsplanes signalisiert. Allerdings hat die Firma Rupp der Stadt Dillingen zwischenzeitlich mitgeteilt, dass das Vorhaben einstweilen nicht weiterverfolgt werden soll.

Wasserstoffwerk von RWE

Im Saarlouiser Stadtgebiet plant die Firma RWE die Errichtung einer Wasserstoff-Elektrolyseanlage. Geplant ist das Vorhaben auf einer Fläche, die sich aktuell als Grünfläche darstellt, in einem rechtskräftigen Bebauungsplan aber als Industriegebiet festgesetzt ist. Zum aktuellen Stand liegt lediglich eine Machbarkeitsstudie vor. Der Kreisstadt Saarlouis liegen keine weitergehenden Unterlagen oder formalen Antragsunterlagen vor.

Nutzungsänderung Ford-Werk

Südlich des Projektgebietes liegt im Stadtgebiet von Saarlouis das Werksgelände der Firma Ford. Die Produktion am Standort soll Mitte 2025 eingestellt werden. Eine Folgenutzung steht noch nicht fest. Allerdings bietet das Gelände ein großes Potenzial für die Entwicklung von Folgenutzungen auch durch kleinere Unternehmen.

Bebauungsplan „Photovoltaikpark vor dem Lachwald“

Die Gemeinde Saarwellingen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Photovoltaikpark vor dem Lachwald“. Das Plangebiet liegt rund 2,8 km südöstlich des Projektgebietes, unmittelbar nördlich der Bundesautobahn 8 und der Anschlussstelle Saarwellingen. Auf einer Fläche von rund 15 ha sollen aktuell überwiegend landwirtschaftlich genutzte Bereiche als sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik“ festgesetzt werden. Mit einer Grundflächenzahl von 0,7 soll die Belegungsdichte der Modultrische geregelt werden. Zusätzlich wird die Bodenversiegelung auf max. 5.000 m² begrenzt. Im Parallelverfahren ist eine Teiländerung des Flächennutzungsplanes vorgesehen.

Hafenerweiterung Saarlouis Dillingen

Am Südhafen rund 2,5 km südwestlich des Projektgebietes plant die Dillinger Hütte eine Nutzungsänderung und den Ausbau des DHUG-Geländes im Zusammenhang mit dem Transformationsvorhaben an den Standorten Dillingen/Saarlouis und Völklingen. Die Hafenerweiterung ist essentieller Bestandteil in der Schrott-Logistik für die EAF-Anlagen in Dillingen/Saarlouis und Völklingen. In einem ersten Schritt soll die Lagerkapazität für Schrott auf dem bestehenden Gelände erhöht werden und in einem zweiten Schritt die

Anlagen in Richtung Süden erweitert werden. Durch diese Erweiterung werden bestehende Lagerflächen überplant und die Nutzung intensiviert.

Bewertung

Vor diesem Hintergrund sind folgende mögliche kumulierende Wirkungen zu bedenken:

Kumulierende Wirkungen bei den Schutzgütern Mensch sowie Tiere und Pflanzen mit dem geplanten Umspannwerk der Fa. Amprion unmittelbar östlich des Projektgebietes könnte insbesondere im Hinblick auf elektromagnetische Strahlung und Lärm sowie Luft in Verbindung mit steigenden Verkehrszahlen durch hinzutretende Mitarbeiter während der dortigen Bauphase auftreten. Da im Rahmen der verkehrsgutachterlichen Untersuchung auch die zu erwartenden Verkehre durch das geplante Umspannwerk mitberücksichtigt wurden und die schalltechnische Untersuchung sowie die Luftschadstoffprognose hierauf aufbauen, werden die kumulierenden Wirkungen hinsichtlich der entstehenden Verkehrslärm- und Schadstoffimmissionen in den Ausführungen unter den Schutzgütern Mensch und Luft berücksichtigt. Zudem wurden die Lärmbelastungen bei der Kontingentierung berücksichtigt. Bei der Betrachtung der elektromagnetischen Strahlung verhält es sich gleich. Das geplante Umspannwerk wurde im Rahmen der gutachterlichen Untersuchung zu vorliegenden Planverfahren berücksichtigt werden. Unter dem Schutzgut Mensch wurden die kumulierenden Wirkungen mit untersucht und bewertet. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Lokalklima wurden ebenfalls im entsprechenden Gutachten mit berücksichtigt und bewertet. Es zeigen sich keine kumulierenden Wirkungen.

Durch die erfolgte Waldrodung im Projektgebiet sowie für das Amprion-Vorhaben wird der bestehende Biotopverbund verändert. Die Auswirkungen wurden untersucht und unter dem Schutzgut Tier genauer betrachtet. Weitere kumulierende Wirkungen des Schutzgutes Fauna können aufgrund der unterschiedlichen Habitatstrukturen und der damit unterschiedlichen Artenzusammensetzung ausgeschlossen werden.

Eine kumulierende Wirkung mit der zunächst geplanten Erweiterung des Kieswerks der Fa. Rupp werden besonders beim Schutzgut Mensch erwartet. Da im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung bereits die Informationen der Fa. Rupp mitberücksichtigt werden, werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch schon im Verfahren berücksichtigt. Mögliche kumulative Wirkungen z.B. auf das Lokalklima wurden in den jeweiligen Gutachten (soweit relevant) für den Planfall mit betrachtet. Über die beschriebene schalltechnische Kumulierung werden durch das Vorhaben keine weiteren Kumulierungen erwartet. Da das Verfahren derzeit nicht weiter betrieben wird, sind die entsprechenden Prüfungen vorsorglich und überobligatorisch erfolgt.

Da für die Errichtung eines Wasserstoffwerks der Fa. RWE sowie die Nutzungsänderungen des ehemaligen Ford-Werks aktuell keine Kenntnisse über hinreichend konkrete Planungen vorliegen, können zum aktuellen Zeitpunkt mögliche Wirkungen nicht in die kumulative Betrachtung einbezogen werden. Sofern sich das in den laufenden Planverfahren ändern sollte, wird dies ebenfalls mitberücksichtigt werden.

Für das Gelände des ehemaligen Ford-Werks wird im Rahmen der verkehrsgutachterlichen Untersuchung eine realitätsnahe Worst-Case-Betrachtung durchgeführt, sodass mögliche Verkehrszunahmen auch bereits in der schalltechnischen Berechnung sowie in der Luftschadstoffprognose mitberücksichtigt werden.

Kumulierende Wirkungen mit dem Photovoltaikpark in Saarwellingen werden aufgrund der Entfernung zwischen den Plangebieten und der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Photovoltaikparks nicht erwartet. Eine signifikante Verkehrszunahme wird nicht vorbereitet, wodurch Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch nicht erwartet werden. Aufgrund der nur punktuellen Versiegelung für die Fundamente der Anlagen sowie u.a. Trafoanlagen werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima und Luft als gering eingestuft. Eine kumulierende Wirkung beim Schutzgut Tiere wird aufgrund der unterschiedlichen Habitatstrukturen nicht erwartet.

Die geplante Hafenerweiterung sowie die damit verbundene Lagerung des Schrotts für die EAF führen zu einer Verkehrszunahme durch den Transport des Schrotts. Da dieses Verkehrsaufkommen bereits bei der Planung der EAF berücksichtigt wurde, erfolgte eine Berücksichtigung in den gutachterlichen Untersuchungen zum Thema Verkehr, Schall und Luftschadstoffe. Zusätzliche kumulierende Wirkungen sind aufgrund der Entfernung zwischen der Planvorhaben und den voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Hafenerweiterung nicht zu erwarten.

6.5 Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch Baumaschinen und LKW-An- und Abfahrten gehen im Zuge der Bauausführungen Luftschadstoffemissionen vom Projektgebiet aus. Zudem sind durch Fahrbewegungen und die Bewegung von Aushubmaterialien Staubentwicklungen zu erwarten. Des Weiteren kann es im Zuge der Bauausführung zu einer Beeinträchtigung der Umgebung durch baustellenbedingten Lärm sowie potentiell durch Erschütterungen kommen. Im Rahmen der erstellten Gutachten u.a. zu Erschütterungen und Luftschadstoffen wurden mögliche baubedingte Beeinflussungen untersucht und bewertet. Eine Beschreibung befindet sich bei den einzelnen Schutzgütern. Allgemein kommen die fachgutachterlichen Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass mit den geplanten Baumaßnahmen unter Berücksichtigung verschiedener Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine unlösbaren baubedingten Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Eine weitere und detaillierte Behandlung dieser Themen erfolgt u.a. auf Grundlage allgemeiner Verwaltungsvorschriften im Rahmen der Genehmigung und Ausführung von Vorhaben.

Durch den Baustellenverkehr sind Behinderungen des angrenzend verlaufenden Straßenverkehrs möglich. Es handelt sich hierbei um temporäre Beeinträchtigungen.

7 In Betracht kommende andere Planungsalternativen

Produktionsverfahren (technische Alternativen) [5]

Bei der CO₂-armen Stahlproduktion gibt es verschiedene Verfahren zur Herstellung des Stahls. Neben der in den Bebauungsplänen ermöglichten Direktreduktionstechnologien könnte eine Reduktion der CO₂-Emission auch über eine Beibehaltung der Hochofen-Konverter-Route in Kombination mit der Abscheidung und Einlagerung des entstehenden CO₂ oder in Kombination mit der Abscheidung und stofflichen Nutzung des entstehenden CO₂ erzielt werden.

Bei der ersten Variante würde das CO₂ zur geologischen Speicherung im Boden verpresst werden. Diese Methode ist jedoch noch nicht im industriellen Maßstab erprobt. Zudem besteht dafür derzeit keine gesetzliche Grundlage.

Bei der zweiten Variante müsste eine stoffliche Nutzung des entstehenden CO₂ gefunden werden. Zum aktuellen Zeitpunkt besteht kein entsprechender Markt, der CO₂ in der produzierten Menge abnehmen würde.

Beide Verfahren führen zudem nicht zu einer Minimierung der CO₂-Produktion. Das entstehende CO₂ wird lediglich nicht in die Atmosphäre freigesetzt.

Als dritte Variante wurde die Umstellung auf eine DRI-Anlage in Kombination mit einem Einschmelzaggregat und unter Beibehaltung des existierenden Konverterbetriebs untersucht. Da bei Einschmelzaggregaten nur eine geringe Menge Schrott verwendet werden kann, würde für die Produktion mehr DRI benötigt, was eine zweite DRI-Anlage erforderlich macht. Damit kann dieses Verfahren als weniger energieeffizient klassifiziert werden. Da diese Technologie zudem noch nicht im industriellen Maßstab erprobt wurden, wurde sich gegen diese Technologie entschieden.

Standortwahl

Im Rahmen einer Alternativenprüfung [4] wurde gutachterlich untersucht und bewertet, ob andere Standorte für die bauleitplanerische Zielerreichung geeignet wären.

Die Grundlage für die Bewertung bildet eine dreistufige Prüfkaskade. Im Zuge der Stufe 1 erfolgte eine Analyse von Standortpotentialen im Stadtgebiet von Dillingen und Saarlouis auf Basis der raumordnerischen Festlegungen im Landesentwicklungsplan (LEP) 2004 Teilabschnitt „Umwelt“ und Teilabschnitt „Siedlung“ 2006. Hierbei wurden nur Standorte berücksichtigt, die gemäß des LEP überwiegend im Vorranggebiet für Gewerbe und Industrie liegen. Sollte ein Standort zu untergeordnetem Anteil so liegen, dass ein Zielabweichungsverfahren notwendig wäre, war dies kein Ausschlusskriterium für die Standortanalyse. Des Weiteren war zu gewährleisten, dass Standorte nicht in Bereichen von Natura-2000-Gebieten, Naturschutzgebieten, Wasserschutzzonen sowie in Vorranggebieten für den Hochwasserschutz liegen.

Auf der Stufe 2 wurden die im Vorfeld identifizierten Standorte im Hinblick auf vorab definierte Mindestanforderungen (Mindestgröße/Flächenzuschnitt, Topografie, Erschließung) geprüft, sodass die bauleitplanerischen Ziele erreicht werden können.

In einem letzten Schritt (Stufe 3) wurden die identifizierten Standorte im Hinblick auf ihre Eignung verglichen.

In der Stufe 1 der Prüfkaskade konnten insgesamt sieben Standorte auf Dillinger und Saarlouiser Stadtgebiet identifiziert werden, die den vorgenannten Ansprüchen entsprechen.

1. Hüttengelände auf Dillingen und Saarlouiser Stadtgebiet
2. Schlackenhalde auf dem Werksgelände der Dillinger Hütte (Stadtgebiet Saarlouis)
3. Backesgelände südlich der Halde (Stadtgebiet Saarlouis)
4. Werksgelände der Fordwerke GmbH (Stadtgebiet Saarlouis)
5. Werksgelände der Rhenus LMS GmbH sowie angrenzende Flächen (Stadt Saarlouis)
6. Umschlag- und Lagerplätze der Dillinger Hütte im Hafen (Stadt Saarlouis)
7. Lisdorfer Berg (angrenzend zum bestehenden Industrie- und Gewerbegebiet Lisdorfer Berg) Stadt Saarlouis)

In der Stufe 2 wurden die Standorte 5 und 6 aufgrund einer zu geringen Flächengröße sowie der Standort 3 (Backesgelände) aufgrund des Flächenzuschnitts als nicht geeignet eingestuft.

Zudem erfüllt der Standort 2 (Halde) die Mindestanforderungen nicht, da das gesamte Haldenmaterial abgetragen und an anderer Stelle abgelagert werden müsste. Dies würde eine dortige Standortentwicklung wirtschaftlich unmöglich machen.

Somit erfüllen 3 potentielle Standorte die Mindestanforderungen zur Erreichung der städtebaulichen Ziele der Prüfstufe 2.

1. Hüttengelände auf Dillingen und Saarlouiser Stadtgebiet
2. Werksgelände der Fordwerke GmbH (Stadtgebiet Saarlouis)
3. Lisdorfer Berg (angrenzend zum bestehenden Industrie- und Gewerbegebiet Lisdorfer Berg) Stadt Saarlouis)

In der Stufe 3 der Alternativenprüfung wurde die Eignung der 3 verbleibenden Standorte anhand verschiedener Faktoren detaillierter untersucht. Prüfkriterien waren u.a.:

- Die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch sowie Flora und Fauna
- Der Anschluss an bestehende Gewerbe- und Industrieflächen
- Das Nachverdichtungspotential
- Die Qualität der verkehrlichen Erschließung
- Die Erschließung mit Strom, Gas und Wasser

Im Ergebnis der Stufe 3 wird dem Hüttengelände eine gute Eignung und den beiden weiteren Standorten eine geringe Eignung attestiert. Die Standorte Ford-Gelände und Lisdorfer Berg sind zudem aufgrund der fehlenden Flächenverfügbarkeit und aus technischen Gründen letztlich als ungeeignet einzustufen.

8 Zusätzliche Angaben

8.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Bei der Erstellung des Umweltberichtes wurde die Gliederung anhand der Vorgaben des § 2a BauGB und der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2 a BauGB vorgenommen. Die Beschreibung und Bewertung der Belange des Umweltschutzes sind gemäß den Vorgaben des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB in den Umweltbericht eingearbeitet worden.

Untersuchungsmethoden/Fachgutachten:

- 1 ARGUS CONCEPT Gesellschaft für Lebensraumentwicklung mbH (März 2024): Landschaftspflegerischer Begleitplan der Bebauungspläne der Stadt Dillingen und der Kreisstadt Saarlouis zum Transformationsvorhaben der Dillinger Hütte
- 2 ARGUS CONCEPT Gesellschaft für Lebensraumentwicklung mbH (10.04.2024): Landschaftsbildanalyse / Ortsbildanalyse zu den Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 3 ARGUS CONCEPT Gesellschaft für Lebensraumentwicklung mbH (10.04.2024): Verschattungsuntersuchung zu den Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 4 ARGUS CONCEPT Gesellschaft für Lebensraumentwicklung mbH (10.04.2024): Alternativenprüfung zu den Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 5 ARGUS CONCEPT Gesellschaft für Lebensraumentwicklung mbH (13.06.2023): Alternativenprüfung zum Vorhaben einer Waldumwandlung in Dillingen/Saar
- 6 BFT Cognos GmbH (06.02.2024): Brandschutztechnische Stellungnahme zur Bauleitplanung „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 7 Büro für Landschaftsökologie GbR Flottmann und PCU PlanConsultUmwelt (10.04.2024): Fachbeitrag Artenschutz Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis

- 8 Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH (09.04.2024): Geotechnischer Untersuchungsbericht, Bauleitpläne „CO2-arme Stahlproduktion“
- 9 Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH (17.11.2023): Geotechnische Stellungnahme, Neubau EAF Dillinger Hütte
- 10 eepi Luxembourg S.à r.l. (29.02.2024): Gutachterliche Stellungnahme zur geplanten Einleitung von Regenwasser in die Prims, Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 11 GEF Ingenieur AG (28.02.2024): Betrachtung der Energieeffizienz der Dekarbonisierung der Stahlproduktion der Dillinger Hütte im Rahmen der Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 12 GEO-NET Umweltconsulting GmbH (26.02.2024): Expertise Klimaökologie zu den Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 13 GWW Grundwasser + Wasserversorgung GmbH (08.04.2024): Transformationsvorhaben Dillinger Hüttenwerke Bewertung der Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse und Gefährdungsabschätzung
- 14 imp GmbH (08.04.2024): Fazit zur immissionsschutzrechtlichen Betrachtung nach 26. BImSchV und 26. BImSchVVwV zu den Bauleitplanungen „Sondergebiet kohlenstoffdioxidarme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 15 MILVUS GmbH (04.03.2024): Gutachterliche Stellungnahme zur allgemeinen UVP-Vorprüfung zur geplanten Grundwasserabsenkung für die Terrassierungsarbeiten im Gleisbogen der Dillinger Hütte
- 16 Müller-BBM Industry Solutions GmbH (08.04.2024): Erschütterungstechnischer Fachbeitrag zu den Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2 arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 17a Müller-BBM Industry Solutions GmbH (08.04.2024): Schalltechnische Bewertung und Kontingentierung für den Bebauungsplan - Immissionsorte, Vorbelastung und Geräuschminderungsstrategien, Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 17b Müller-BBM Industry Solutions GmbH (09.04.2024): Ermittlung der Geräuschimmissionen durch planinduzierten Verkehrslärm, Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 18 Müller-BBM Industry Solutions GmbH (26.02.2024): Lichttechnisches Gutachten zu den Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 19 proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter (26.02.2024): Fachgutachten zur Ermittlung und Bewertung der möglichen Auswirkungen durch die Emissionen und Immissionen an Luftschadstoffen im Rahmen der Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis

- 20 proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter (26.02.2024): Fachgutachten zur Ermittlung und Bewertung des Achtungsabstands nach KAS-18 im Rahmen der Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 21 proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter (26.02.2024): Fachgutachten zu den Auswirkungen auf die Saar durch die Entnahme von Frischwasser im Rahmen der Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis“
- 22 proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter (26.02.2024): Fachgutachten zu den Geruchsemissionen und -immissionen im Rahmen der Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 23 proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter (26.02.2024): Fachgutachten zur Bewertung der möglichen Auswirkungen der geplanten Direkteinleitung von Abwasser und Niederschlagswasser in die Prims im Rahmen der Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 24 SBS-Ingenieure Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH (22.02.2024): Stellungnahme zur allgemeinen Bebaubarkeit des Plangebietes aus Sicht der Tragwerksplanung für die Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 25 Schweitzer GmbH - Beratende Ingenieure (28.02.2024): Verkehrsuntersuchung zu den Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 26 Schweitzer GmbH - Beratende Ingenieure (28.02.2024): Entwässerungskonzept zu den Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis
- 27 Stahl-Holding-Saar GmbH & Co. KGaA (01.03.2024): CO2-Fachbeitrag zu den Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ in Dillingen/Saar und in Saarlouis

Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Die räumliche Abgrenzung des Plangebietes und des Projektgebietes ist in Abbildung 1 sowie das Plangebiet in der Planzeichnung des Bebauungsplanes dargestellt. Inhaltlich werden alle direkten und indirekten Umweltauswirkungen bei der Aufstellung des Bebauungsplanes berücksichtigt.

8.2 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Die in der Referenzliste (Kapitel 8,1) aufgeführten Fachuntersuchungen zu verschiedenen Umweltthemenbereichen und sonstigen Quellen wurden für die Durchführung der Umweltprüfung herangezogen. Besondere technische Verfahren sind für die Ermittlung der Umweltauswirkungen nicht notwendig.

8.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB ist es Aufgabe der Gemeinden als Träger der Planungshoheit, im Rahmen des sogenannten „Monitorings“ die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen und unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln, um ggf. in der Lage zu sein geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Zu diesem Zweck sind die genannten Maßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB zu nutzen.

Zur Überwachung der Baufeldreifmachung (Terrassierung) und der möglichen Auswirkungen auf das Grundwasser bzw. die Prims ist ein Monitoring der Grundwasserhaltung und Einleitung in die Prims für die Bauausführung geplant. Zudem sind die geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz formuliert sind, im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung zu überwachen (u. a. Schutzmaßnahmen für Mauereidechsen, Nistkästen und Ersatzquartiere für den Star und für Fledermäuse).

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „CO2-arme Stahlproduktion“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Transformation der saarländischen Stahlindustrie hingehend zu einer kohlenstoffdioxidarmen Produktionsweise am Standort Dillingen/Saarlouis geschaffen werden. Dies beinhaltet die Festsetzung eines ca. 23 ha großen sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „CO2-arme Stahlproduktion“. Ergänzt wird dieses Sondergebiet durch eine private Grünfläche zum Erhalt der bestehend Grünstrukturen am nördlichen und östlichen Rand des Plangebietes.

Wegen der Lage des Projektgebietes auf den Gemeindegebieten der benachbarten Städte Dillingen und Saarlouis ist die Aufstellung von zwei Bebauungsplänen erforderlich. Aufgrund der hohen inhaltlichen Verknüpfung wegen eines übergreifenden gemeinsamen Plankonzeptes sind im Verfahren zeitlich und inhaltlich abgestimmte Verfahrensgänge erforderlich. In der Kreisstadt Saarlouis wird dazu der Bebauungsplan „CO2-arme Stahlproduktion“ als Änderung Nr. 7 des Bebauungsplanes „Industriegebiet Saarlouis-Roden“ aufgestellt.

Die Gliederung der einzelnen Schutzgüter dient dazu, die von der Planung berührten Belange des Umweltschutzes als Bestandteil des Abwägungsmaterials aufzubereiten. Der Umweltbericht enthält eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Planung auf die nachfolgend aufgelisteten Schutzgüter sowie der Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern:

- Mensch
- Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
- Boden und Fläche
- Wasser

- Klima und Luft
- Orts- und Landschaftsbild
- Kulturelles Erbe

Darüber hinaus werden weitere Umweltbelange gemäß Vorgabe des Baugesetzbuches betrachtet, hierzu gehören u. a. Störfallrisiko, Abschätzung Klimafolgen, kumulative Wirkungen und der Umgang mit Abfall und Abwässern.

Die Umsetzung des Bebauungsplans würde zu einer Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen im Dillinger Stadtgebiet durch Festsetzung von Sondergebietsflächen führen. Die hierfür nötigen planungsrechtlichen Voraussetzungen werden durch die 6. Teiländerung des Flächennutzungsplanes der Stadt Dillingen und dem vorliegenden Bebauungsplan im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 des BauGB vorbereitet.

Ergebnis der Umweltprüfung

Die Umweltprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass durch den Bebauungsplan und das damit ermöglichte Transformationsvorhaben überwiegend bedingt erhebliche Einflüsse auf die Schutzgüter zu erwarten sind.

Durch den Bebauungsplan wird ein großer Teil der Fläche neu versiegelt, was zu einem Verlust der Bodenfunktionen sowie von Vegetationsstrukturen, einer Verringerung der biologischen Vielfalt und einer Reduzierung der Niederschlagsversickerung im Plangebiet führen kann. Da es sich bei den Böden im Plangebiet zum größten Teil um künstlich entstandene Böden im Bereich der Auffüllungen (mit potentiellen Altlasten) sowie im restlichen Bereich um anthropogen beeinträchtigte Böden handelt, können die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden als bedingt erheblich bewertet werden. Durch die Bodenarbeiten werden Bodenbereiche mit einer Schadstoffbelastung entfernt, sodass hier positive Auswirkungen besonders auf den Wirkpfad Boden-Grundwasser zu erwarten sind. Zudem werden im nördlichen und östlichen Bereich des Plangebietes bestehende Grünflächen zum Erhalt festgesetzt, sodass in diesen Bereichen nur untergeordnet Eingriffe in den Boden erfolgen und die natürlichen Bodenfunktionen erhalten bleiben.

Durch die Nutzung bereits beeinträchtigter Flächen sowie den direkten Anschluss an das bestehende Stahlwerk wird den Vorgaben zum schonenden Umgang mit Grund und Boden Rechnung getragen, Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche werden als nicht erheblich klassifiziert.

Um mögliche Beeinträchtigungen der umliegenden Oberflächengewässer (Prims und Saar) im Rahmen des Verfahrens auszuschließen zu können, wurden die Auswirkungen einer Wasserentnahme aus der Saar sowie eine Niederschlags- und Brauchwassereinleitung in die Prims gutachterlich untersucht. Im Ergebnis können Auswirkungen auf die Saar ausgeschlossen werden. Um mögliche Auswirkungen auf den chemi-

schen und ökologischen Zustand der Prims auszuschließen, sind die Abwässer vor der Einleitung zu reinigen um die Schadstoffkonzentration zu reduzieren. Zudem ist die Einleitmenge auf max. 2,0 m³/s zu begrenzen, um mögliche Auswirkungen auf die Ökologie im Bereich der Einleitstelle zu vermeiden.

Baubegleitende Auswirkungen auf das Grundwasser und die Prims (durch die Wasserförderung und Einleitung) können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Hierzu sind ein Monitoring sowie eine chemische Untersuchung des gepumpten Grundwassers vorgesehen, um mögliche Beeinträchtigungen zu erfassen und entsprechende Schutz- bzw. Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen.

Auswirkungen auf grundwasserbeeinflusste Lebensräume im Plangebiet sowie im Umfeld können ausgeschlossen werden. Zudem sind erhebliche Auswirkungen im Rahmen der baubedingten Grundwasserabsenkung auf die Trinkwasserschutzgebiete im Umfeld nicht zu befürchten.

Die geplanten Eingriffe in bestehende Grünstrukturen wurden im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung bilanziert. Die Eingriffe werden durch die Festsetzung von Maßnahmenflächen zum Erhalt reduziert. Die Kompensation erfolgt über externe Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld des Plangebietes. Um die Einflüsse auf das Landschafts- und Ortsbild zu bewerten, wurde eine Ortsbildanalyse erstellt. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass das Ortsbild im unteren Primstal sowie im mittleren Saartal bereits stark industriell geprägt ist, sodass die ermöglichten Anlagen nicht zu einer zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung des Ortsbilds beitragen.

Für im Bereich des Plangebietes und dessen Umgebung vorkommende Tierarten kann unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie von Ausgleichsmaßnahmen ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Erhebliche Auswirkungen auf den Bioverbund bzw. die Biotopvernetzung werden nicht vorbereitet.

Die Auswirkungen auf das Lokalklima (Lufttemperatur, Windfeld) sind auf das Projektgebiet und die unmittelbare Umgebung beschränkt. Auswirkungen an den nächstliegenden schutzwürdigen Nutzungen (Wohnbebauung) können ausgeschlossen werden. Um die Auswirkungen des Klimawandels auf das Plangebiet und die gesunden Arbeitsverhältnisse zu reduzieren, werden in der Klimaanalyse verschiedene Minderungsmaßnahmen empfohlen.

Mit Umsetzung des Transformationsvorhabens werden bau-, verkehrs- und betriebsbedingte CO₂-Emissionen erwartet. Allerdings führt die Umstellung des Produktionsverfahrens der saarländischen Stahlindustrie, als eine der größten CO₂-Emittenten des Landes, zu einer deutlichen Reduzierung des CO₂-Ausstoßes. Ziel ist die CO₂-Neutralität spätestens bis zur Mitte des Jahrhunderts. Die CO₂-Minderung pro Tonne Rohstahl liegt je nach Verwendetem Reduktionsmittel zwischen 58 % im Worst-Case und mindestens 96 % im Best-Case im Vergleich zum Bestand.

Bei der Betrachtung der Luftschadstoffe werden die Grenzwerte überwiegend eingehalten und sogar deutlich unterschritten. Einzig bei Chrom in der Staubdeposition kommt es bereits im Bestand zu Überschreitungen der Grenzwerte im Bereich Dillingen Innenstadt und Diefflen. Bei der Nickelkonzentration werden die Immissionswerte im Bestand nur knapp unterschritten. Bei diesen beiden Stoffen sind bei der Bauausführung entsprechende Maßnahmen zur Reduzierung der Emissionen erforderlich. Erhebliche Auswirkungen durch eine Stickstoffdeposition in stickstoffempfindlichen Lebensräumen können ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Auswirkungen auf den Menschen sind u.a. durch Lärm zu erwarten. Diese werden als erheblich eingestuft. Durch Festsetzungen und Regelungen im Bebauungsplan sowie in nachgelagerten Genehmigungsverfahren können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt werden.

Weitere projektspezifische Beeinträchtigungen z.B. durch Erschütterungen, Geruch, Verschattung, elektromagnetische Strahlung und Licht sind nicht zu erwarten. Die im Bereich Diefflen kurzzeitig im Winter zu erwartenden Verschattungen werden als nicht erheblich eingestuft.

Auswirkungen des Transformationsvorhabens auf das Hochwasser der Prims und die Hochwasserlage für das Umfeld können ausgeschlossen werden. Die geplante Wassereinleitung führt nicht zu einer signifikanten Änderung der Wasserspiegellage der Prims bei Hochwassern.

Da aus dem Umfeld des Plangebietes archäologische Funde aus der Römerzeit dokumentiert sind, sind bei der Bauausführung Maßnahmen zum Umgang und zur Sicherung von möglichen Funden zu beachten. Erhebliche Auswirkungen auf Kulturgüter werden nicht erwartet.

Im Rahmen des Umweltberichts wurden die Auswirkungen der Planung bereits kumulativ für das Transformationsvorhaben am Standort betrachtet. Es bestehen auch bei der kumulativ-wechselbezüglichen Betrachtung beider Bauleitplanungen keine Bedenken.

10 Literaturverzeichnis

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

BAUGB – BAUGESETZBUCH IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 3.11.2017 (BGBl. I S. 3634), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 3 DES GESETZES VOM 20.12.2023 (BGBl. 2023 I S. 394).

BAUNVO – VERORDNUNG ÜBER DIE BAULICHE NUTZUNG DER GRUNDSTÜCKE (BAUNUTZUNGSVERORDNUNG) IN DER FASSUNG VOM 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 2 DES GESETZES VOM 3.7.2023 (BGBl. I S. 176).

BBODSCHG – GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ) VOM 17.3.1998 (BGBl. I S. 502), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 7 DES GESETZES VOM 25.2.2021 (BGBl. I S. 306).

BIMSCHG – BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 17.5.2013 (BGBl. I S. 1274) ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 11 ABSATZ 3 DES GESETZES VOM 26. 7. 2023 (BGBl. 2023 I S. .202)

BNATSCHG – GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDENATURSCHUTZGESETZ) VOM 29.7.2009 (BGBl. I S. 2542), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 3 DES GESETZES VOM 8.12.2022 (BGBl. I S. 2240).

BWALDG - GESETZ ZUR ERHALTUNG DES WALDES UND ZUR FÖRDERUNG DER FORSTWIRTSCHAFT (BUNDESWALDGESETZ) IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 2.5.1975 (BGBl. I S. 1037), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 112 DES GESETZES VOM 10.8.2021 (BGBl. I S. 3436).

DSCHG SL – SAARLÄNDISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ IN DER FASSUNG VOM 13.6.2018 ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 260 DES GESETZES VOM 8.12.2021 (AMTSBL. I S. 2629).

EUROPÄISCHES KLIMAGESETZ (EU) VERORDNUNG (EU) 2021/1119 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 30.6.2021 ZUR SCHAFFUNG DES RAHMENS FÜR DIE VERWIRKLICHUNG DER KLIMANEUTRALITÄT UND ZUR ÄNDERUNG DER VERORDNUNGEN (EG) NR. 401/2009 UND (EU) 2018/1999 („EUROPÄISCHES KLIMAGESETZ“) ABL. L 243 VOM 9.7.2021.

GEG – GESETZ ZUR EINSPARUNG VON ENERGIE UND ZUR NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN ZUR WÄRME- UND KÄLTEERZEUGUNG IN GEBÄUDEN (GEBÄUDEENERGIEGESETZ) IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 8.8.2020 (BGBl. I S. 1728), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 1 DES GESETZES VOM 16.10.2023 (BGBl. 2023 I NR. 280).

KSG – BUNDES-KLIMASCHUTZGESETZ VOM 12.12.2019 (BGBl. I S. 2513), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 1 DES GESETZES VOM 18.8.2021 (BGBl. I S. 3905).

LÄNDERÜBERGREIFENDER RAUMORDNUNGSPLAN FÜR DEN HOCHWASSERSCHUTZ (ANLAGE ZUR VERORDNUNG ÜBER DIE RAUMORDNUNG IM BUND FÜR EINEN LÄNDERÜBERGREIFENDEN HOCHWASSERSCHUTZ) IN DER FASSUNG VOM 19.8.2021 (BGBl. I S. 3712).

ROG – RAUMORDNUNGSGESETZ VOM 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 1 DES GESETZES VOM 22.3.2023 (BGBl. 2023 I NR. 88).

SBODSCHG – SAARLÄNDISCHES BODENSCHUTZGESETZ IN DER FASSUNG VOM 20.3. 2002 (AMTSBL_02,990) ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 10 ABS.3 IVM. ARTIKEL 14 DES GESETZES NR.1632 ZUR REFORM DER SAARLÄNDISCHEN VERWALTUNGSSTRUKTUREN VOM 21.11.2007 (AMTSBL_07, 2393).

SKSG – SAARLÄNDISCHES KLIMASCHUTZGESETZ GESETZ ZUM KLIMASCHUTZ IM SAARLAND VOM 12.7.2023 (AMTSBL. I NR. 32 VOM 14.7.2023 S. 620)

SNG – SAARLÄNDISCHES NATURSCHUTZGESETZ IN DER FASSUNG VOM 5.4.2006 ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 162 DES GESETZES VOM 8.12.2021 (AMTSBL. I S. 2629).

SWG – SAARLÄNDISCHES WASSERGESETZ IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 30.7.2004 (AMTSBL. S. 1994) ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 173 DES GESETZES VOM 8.12.2021 (AMTSBL. I S. 2629).

TA LÄRM – TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM SECHSTE ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM - TA LÄRM) VOM 26.8.1998 IN DER GEÄNDERTEN FASSUNG VOM 1.6.2017 (BANZ. S. 4643, AUSGABE VOM 8. 6. 2017).

TA LUFT – TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT NEUFASSUNG DER ERSTEN ALLGEMEINEN VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT – TA LUFT) VOM 18.8.2021 (GMBL. 2021, NR. 48–54, S. 1050–1192).

UVPG – GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 18. 3. 2021 (BGBl. I S. 540), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 10 DES GESETZES VOM 22.12.2023 (BGBl. 2023 I S. 409).

WHG - GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WASSERHAUSHALTSGESETZ) IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 31. 7. 2009 (BGBl. I S. 2585), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 7 DES GESETZES VOM 22.12.2023 (BGBl. 2023 I S. 409).

WRRL WASSERRAHMENRICHTLINIE RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES VOM 23. 10. 2000.

Fachgutachten/Fachplanungen

Landesentwicklungsplan, Ministerium für Inneres, Bauen und Sport, 2006.

Stadt Dillingen, Flächennutzungsplan und Landschaftsplan

Kreisstadt Saarlouis, Flächennutzungsplan und Bebauungspläne

Stadt Dillingen Baumschutzsatzung, 2021

Kreisstadt Saarlouis Baumschutzsatzung, 2001

Kreisstadt Saarlouis Flächengestaltungssatzung, 14. 10. 2021

Landschaftsprogramm Saarland (LARPRO), 2009

Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz: Luftgüte im Saarland, Immissionsmessnetz Saar IMMESA, Jahresbericht 2022, Juli 2023

Internetportale

Geoportal Saarland online unter: <https://geoportal.saarland.de>