

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

Auftragsnummer: 23-AB-0498

Dieses Gutachten darf ohne schriftliche Genehmigung der proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter auch auszugsweise nicht vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Kopien für behörden- und/oder betriebsinterne Zwecke sowie Kopien, die zur Durchführung eines Genehmigungsverfahrens erforderlich sind, bedürfen keiner Genehmigung.

Die in diesem Gutachten enthaltenen gutachtlichen Aussagen sind grundsätzlich nicht auf andere Anlagen bzw. Anlagenstandorte übertragbar.

Dieses Gutachten wurde nach den allgemein geltenden Kriterien für Sachverständigengutachten nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Der Sachverständige haftet jedoch ausschließlich gegenüber dem Auftraggeber und im Rahmen des vom Auftraggeber genannten Zwecks.



proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter

Am TÜV 1
D-66280 Sulzbach/Saar
Fon: +49 (0) 6897 568323
Fax: +49 (0) 6897 506232

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. (FH) Manfred Mateiko
Amtsgericht Saarbrücken
HRB 12972

E-Mail: info@proterra-umwelt.de
Internet: www.proterra-umwelt.de
USt- IdNr. DE220825091
IBAN: DE88 5919 0000 0099 0540 00

Bank 1 Saar eG
Konto 99054000
BLZ 591 900 00
BIC SABADE55



Auftraggeber:

Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke
Werkstr. 1

66763 Dillingen

Standort:

Bauleitplanungen „Sondergebiet CO₂-arme Stahlproduktion“
Werksgelände Dillinger Hütte

Bearbeiter:

Diana Remmel M.Sc.

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Mateiko

Berichtsumfang: 18 Seiten, ohne Anhang

Sulzbach, den 26. Februar 2024

Inhalt

1	PRÄAMBEL	4
1.1	Vorgaben des europäischen Klimaschutzes als Grundlage interkommunal abgestimmter Bauleitplanungen der Städte Dillingen und Saarlouis	4
1.2	Bauplanungsrechtliche Sicherung des Transformationsprozesses und Vereinbarungen zur interkommunalen Zusammenarbeit der Städte Dillingen und Saarlouis für ein standörtlich übergreifendes Plankonzept.....	5
1.3	Berücksichtigung der Planungs- und Umweltbelange des BauGB für das jeweilige Gemeindegebiet und im übergreifenden Zusammenhang.....	9
1.4	Aufgabenstellung.....	11
2	Potenziell verwirklichte Vorhaben	11
2.1	Erzeugung von Rohstahl über DRI/EAF-Route.....	11
2.2	Ist-Zustand Saar	11
3	Auswirkungen der Entnahme von Wasser aus der Saar.....	15
3.1	Basisfall (= Nullfall).....	15
3.2	Planfall.....	15
4	Zusammenfassung	17

1 PRÄAMBEL

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

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 KSG, § 1 Abs. 5 BauGB) niedergeschlagen haben, eine notwendige Transformation der industriellen Herstellungsprozesse zur CO₂-Neutralität auch im Stahlbereich. Die Städte stellen sich den damit verbundenen Herausforderungen und wollen ihrer entsprechenden Verantwortung gerecht werden. Zu diesem Zweck planen sie eine städtebauliche Weiterentwicklung in ihrem jeweiligen Stadtgebiet, um eine Transformation der ansässigen Stahlindustrie zu ermöglichen.

Damit wollen die Städte 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 sind die Städte im Rahmen ihrer städtebaulichen Ordnung insbesondere auch der Umweltvorsorge verpflichtet. Dem kommen sie u.a. durch die Gliederung und Gestaltung ihrer Plangebiete (diese zusammengefasst im Folgenden auch Projektgebiet genannt) unter Berücksichtigung der Nähe zu besonders schützenswerten Siedlungsteilen mit spezifischen Regelungen zur Bewältigung einer bestehenden Gemengelage nach.

Hintergrund dieser industriellen Transformationsnotwendigkeit ist folgender Klimaschutzrechtlicher Rahmen: 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 Bundesklimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905), verpflichtet Deutschland unter Berücksichtigung internationaler Vereinbarungen (vornehmlich Pariser Klimaabkommen et al) auf einen verbindlichen Pfad zur THG-Neutralität, der alle Wirtschaftsbereiche, das Verkehrswesen und den Wohnungsbestand bzw. das Siedlungswesen umfasst. Gleichmaßen sieht das Saarländische Klimaschutzgesetz (SKSG) vom 12. Juli 2023 (Amtsblatt I 2023, 620) die Erreichung von Netto-Treibhausgasneutralität bis 2045 vor.

Mit Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes vom 24. März 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 KSG begegnet die Bundesrepublik den besonderen Herausforderungen, die mit dem Klimawandel verbunden sind. 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 von 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.

Sie will vor dem eingangs geschilderten Hintergrund die notwendige Transformation einleiten. Ziel ist es, die Treibhausgasemissionen der Stahlproduktion in der Region bis 2030 um bis zu 55 % und bis 2045 um bis zu 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 gleich bleiben, um Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsplätze im Saarland 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. EUR 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 Flächen stehen im Eigentum der Dillinger Hütte. Von ihrer Lage und 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 dieser Flächen zu ermöglichen.

1.2 Bauplanungsrechtliche Sicherung des Transformationsprozesses und Vereinbarungen zur interkommunalen Zusammenarbeit der Städte Dillingen und Saarlouis für ein standörtlich übergreifendes Plankonzept

Zur bauplanungsrechtlichen Sicherung des Transformationsprozesses der Dillinger Hütte hin zu „grünem Stahl“ („CO₂-arme Stahlproduktion“) auf den Gemarkungen Dillingen und Diefflen sowie Roden bedarf es der Aufstellung je eines Bebauungsplans für einen räumlichen Geltungsbereich von ca. 26 ha im Stadtgebiet von Dillingen und eines inhaltlich weitgehend korrespondierenden und interkommunal abgestimmten Plans im Stadtgebiet von Saarlouis in der Größenordnung von ca. 20 ha.

Die Plangebiete befinden 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 hinsichtlich beider Bebauungspläne wird im Norden räumlich durch das bestehende Grobblechwalzwerk II und die Prims sowie im Westen durch das bestehende LD-Stahlwerk der AG der Dillinger Hüttenwerke begrenzt. Südlich grenzt die Schlackenhalde der Dillinger Hütte, das von der Backes AG genutzte Gelände sowie das Gelände der Ford-Werke GmbH Saar-louis an. Im nord- und südöstlichen Bereich reicht das Projektgebiet etwas über den vollbetonierten Entwässerungsgraben der Ford-Werke GmbH („Fordgraben“) hinaus.

Insgesamt ist das Projektgebiet westlich und südlich von gewerblich-industriellen Nutzungen umgeben. In östlicher Richtung finden sich aktuell unbebaute Flächen in der direkten Umgebung des Vorhabens. Allerdings beabsichtigt die Amprion GmbH auf weiter östlich gelegenen Flächen außerhalb des Werksgeländes eine neue Umspannanlage zu errichten. Nördlich des Werksgeländes und des Projektgebiets befindet sich Wohnnutzung, teils als allgemeines, teils als reines Wohngebiet.

Die Flächen im Projektgebiet befinden sich mit Ausnahme einer Teilfläche der DB Netz AG (Kreisstadt Saar-louis) im privaten Eigentum der Dillinger Hütte. Der Standort für das geplante Transformationsvorhaben ist werksintern östlich und südlich der Bestandsanlagen günstig gelegen.

Die Sicherung bzw. Ausrichtung auf eine energie- und umweltfreundliche CO₂-arme Stahlproduktion ist ein vorrangiges Ziel der Stadtentwicklung beider Städte. Durch die Produktionsumstellung sollen bis 2030 über die Hälfte und bis 2045 bis zu 80 % der CO₂-Emissionen der Dillinger Hütte reduziert werden. Somit trägt die Dillinger Hütte zu einem maßgeblichen Anteil zur Erreichung der bundesdeutschen Klimaschutzziele mit aktiven Klimaschutzmaßnahmen bei. Zum anderen sind positive Auswirkungen auf die lokalen Umweltmedien zu erwarten. Die Stadt Dillingen und die Kreisstadt Saar-louis wollen sich auch künftig als attraktive Wirtschafts- und Industriestandorte weiterentwickeln.

Zur Sicherung bzw. Ausrichtung der bestehenden Stahlproduktion auf eine energie- und umweltfreundliche CO₂-arme Stahlproduktion ist eine Ergänzung der bestehenden Anlagen direkt am Standort erforderlich, um eine direkte Verbindung zu den bestehenden Anlagen unter Berücksichtigung möglichst kurzer Wege und damit möglichst geringer ergänzender Infrastrukturmaßnahmen zur gewährleisten.

Die Umsetzung der geplanten Anlagen an einem anderen Standort würde deutlich mehr Fläche in Anspruch nehmen, da aufgrund der Entfernung zu den Bestandsanlagen zusätzliche bauliche Anlagen und Infrastrukturmaßnahmen erforderlich wären. Dies würde entsprechend mit einer deutlich größeren Flächeninanspruchnahme einhergehen und scheidet daher als Alternative im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden gemäß § 1a Abs. 2 S. 1 BauGB aus. Im Gebiet der beiden Städte gibt es keine anderen verfügbaren Flächen, die eine auch nur ansatzweise vergleichbare Standorteignung besitzen.

Des Weiteren entsteht bei der gewählten Produktionsart am Ende der Direktreduktionsanlage metallisches Eisen (DRI) in einer schwammartigen, sehr porösen Struktur. Dieses DRI (auch Eisenschwamm genannt) wird mit Temperaturen von über 600 °C aus dem Schachtofen ausgetragen. In dieser Form ist das Material pyrophor. Das heißt, das Material oxidiert bei Kontakt mit der Luft und entzündet sich dabei aufgrund der starken Hitzeentwicklung. Aus diesem Grund bestehen erhebliche Anforderungen beim Transport und der Lagerung des Eisenschwamms. Durch den direkten Anschluss

der DRI-Anlage am Standort Dillingen entfällt ein weiter Transport der Stoffe. Ein weiterer Vorteil der Standortnähe ist ein möglicher Heißtransport des Eisenschwamms.

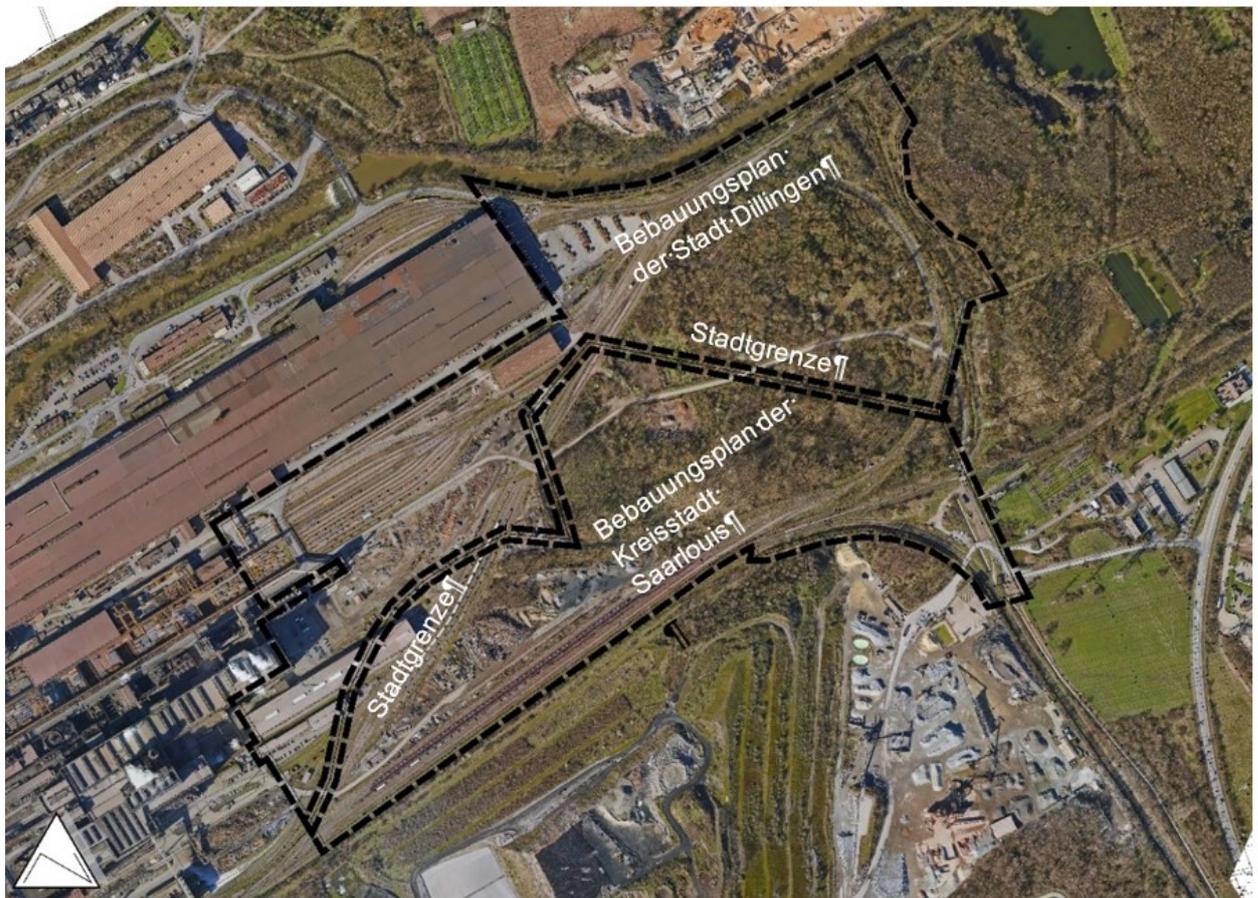


Abbildung 1: Geltungsbereiche der Bebauungspläne jeweils „Sondergebiet CO₂-arme Stahlproduktion“ der Stadt Dillingen und der Kreisstadt Saarlouis mit Darstellung der Gemeindegrenze, Quelle Luftbild: Dillinger Hütte, bearbeitet von FIRU mbH

Dies ist eine strom- und elektrodenarme Variante, die neben einer Senkung der Kosten auch eine Senkung der Emissionen bewirkt.

Gem. Art 28 GG obliegt die kommunale Bauleitplanung den Gemeinden. Wegen der Lage des Projektgebietes auf den Gemeindegebieten der benachbarten Städte Dillingen und Saarlouis ist die Aufstellung von zwei Bebauungsplänen gem. §§ 8 ff. BauGB mit hoher inhaltlicher Verknüpfung im Sinne eines übergreifenden gemeinsamen Plankonzeptes in zeitlich und inhaltlich abgestimmten Verfahrensgängen erforderlich. Für den Bereich Dillingen existiert derzeit kein Bebauungsplan. Aktuell beurteilt sich dort die planungsrechtliche Zulässigkeit im westlichen Teil nach § 34 BauGB (unbeplanter Innenbereich), im östlichen Bereich nach § 35 BauGB (Außenbereich). Die im Projektgebiet insgesamt geplante „CO₂-arme Stahlproduktion“ ist deshalb auf den bisherigen planungsrechtlichen Grundlagen nicht vollständig zulässig; es bedarf vielmehr der Aufstellung eines qualifizierten Bebauungsplans gem. § 30 Abs. 1 BauGB.

Für den Bereich der Kreisstadt Saarlouis existiert der rechtsgültige Bebauungsplan "Industriegebiet Saarlouis-Roden" in der 3. Änderung von 7. Oktober 1971 mit Festsetzungen zur Ausweisung eines Industriegebietes gem. § 9 BauNVO. Diese Festsetzungen sind indes nicht vollständig geeignet, die städtebaulichen Ziele der Kreisstadt

Saarlouis unter Berücksichtigung des Transformationsvorhabens der Hütte abzubilden. Insoweit besteht für diesen Bereich die Notwendigkeit, ein Änderungsverfahren gem. § 1 Abs. 8 BauGB des Bebauungsplans hinsichtlich Geltungsbereich, Art und Maß der baulichen Nutzung sowie sonstiger Festsetzungen durchzuführen.

Zugleich ist in beiden Städten jeweils auch der Flächennutzungsplan gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren an die Planungskonzeption der Städte – Darstellung von Sonderbauflächen – anzupassen.

Die städtebauliche Erforderlichkeit gemäß § 1 Abs. 3 BauGB ist für beide Gebietskörperschaften gegeben; angesichts ihrer städtebaulichen Ziele sind die Bauleitpläne vernünftigerweise geboten. Sie sind mit Blick auf die spätere Vorhabenrealisierung auch vollzugsfähig. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand gibt es in Bezug auf alle zu berücksichtigenden Schutzgüter keine unüberwindlichen Hindernisse, die einer Bauleitplanung entgegenstehen könnten. Durch das bisherige Anlagen-Layout (siehe Vorhabenbeschreibung), das als Orientierung für eine zukünftige Nutzung dient aber nicht verbindlich ist, wird zudem deutlich, dass die städtebauliche Konzeption einer „CO₂-armen Stahlproduktion“ auf dem vorgesehenen Gelände auch realisierungsfähig ist.

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 beabsichtigten Bebauungsplänen jeweils um einen projektbezogenen Angebotsbebauungsplan. Die Dillinger Hütte hat keinen Antrag auf Einleitung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens gestellt. Die Bildung eines Planungsverbandes gem. § 205 BauGB scheidet aufgrund von Praktikabilitäts- und Effizienzgründen ebenfalls 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 Bebauungsplans“ hier rechtlich auch nicht geboten.

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

Die Stadt Dillingen und die Kreisstadt Saarlouis haben sich zur Sicherstellung einer gemeindegebietsübergreifenden gesamthaften Entwicklung regelmäßig über die Planungserfordernisse und Vorgehensweisen abgestimmt. Das betrifft sowohl die bebauungsplanungsrechtlichen zeichnerischen wie textlichen Festsetzungen als auch flächennutzungsplanrechtliche Darstellungen. 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 zwischen den beiden plangebenden Städten vereinbarte bauplanungs- und verfahrensrechtliche Konzeption umfasst:

Bereich Stadt Dillingen:

A 6. Teiländerung des Flächennutzungsplanes

- *Planungsziel der 6. Teiländerung des Flächennutzungsplanes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 76 „Sondergebiet CO₂-arme*

Stahlproduktion“ ist gem. § 5 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO die Darstellung von „Sonderbauflächen“.

B Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 76 „Sondergebiet CO₂- arme Stahlproduktion“

- *Planungsziel der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 76 „Sondergebiet CO₂-arme Stahlproduktion“ ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 2 Nr. 12 und § 11 BauNVO die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes.*

Bereich Kreisstadt Saarlouis:

A Flächennutzungsplan-Änderung im Bereich „Sondergebiet CO₂-arme Stahlproduktion“

- *Planungsziel der Teiländerung des Flächennutzungsplanes „Sondergebiet CO₂-arme Stahlproduktion“ ist gem. § 5 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO die Darstellung von „Sonderbauflächen“.*

B Aufstellung des Bebauungsplanes „Sondergebiet CO₂- arme Stahlproduktion“ als Änderung Nr. 7 des Bebauungsplanes „Industriegebiet Saarlouis-Roden“

- *Planungsziel der Aufstellung des Bebauungsplanes „Sondergebiet CO₂-arme Stahlproduktion“ ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 2 Nr. 12 und § 11 BauNVO die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes.*

1.3 Berücksichtigung der Planungs- und Umweltbelange des BauGB für das jeweilige Gemeindegebiet und im übergreifenden Zusammenhang

§ 1 Abs. 6 BauGB benennt die bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigende Belange. Deren Ermittlung und Begutachtung erfolgt im Rahmen von getrennten Bauleitplanverfahren der Stadt Dillingen und der Kreisstadt Saarlouis. Anlass der Bauleitplanungen ist die übergreifende städtebauliche Zielsetzung, die jeweiligen planerischen Voraussetzungen für eine Transformation der saarländischen Stahlindustrie am „Verbundstandort Dillingen / Saarlouis“ hingehend zu einer kohlenstoffdioxidarmen Produktionsweise zu schaffen und hierdurch einen Beitrag zur Verwirklichung der auch landesplanerischen Leitvorstellung eines umfassenden Klimaschutzes zu leisten. Landesplanerische Leitvorstellung im Sinne des saarländischen Klimaschutzgesetzes ist es, bis zum Jahr 2030 den Ausstoß der Treibhausgase um 55 Prozent zu mindern und bis zum Jahr 2045 Klima-Neutralität zu erreichen. Die Minderungsbeiträge aus dem europäischen System für den Handel mit Treibhausgas-Emissionszertifikaten finden dabei entsprechende Berücksichtigung.

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. Hierbei wird dem Prinzip gefolgt, einen Ausschnitt aus der Gesamtheit industrieller Nutzungen in Form einer „CO₂-armen Stahlproduktion“ festzusetzen.

Insbesondere durch Festsetzungen zum zulässigen Maß der Nutzung und mit weiteren Festsetzungen wird planerisch u.a. gesteuert, an welcher Stelle des Projektgebiets eine Direktreduktionsanlage, die je nach Anlagentechnik eine Höhe von bis zu 160 m

aufweisen kann, errichtet werden darf. Im Weiteren werden maximale Bauhöhen in einem geschichteten Höhenkonzept von bis zu 100 m als zulässig geplant. Dies dient der städtebaulichen Ordnung und Umweltgesichtspunkten.

Zur Deckung des Platzbedarfs neuer Anlagen für die CO₂-arme Stahlproduktion soll planerisch vor allem eine bislang nichtversiegelte Außenbereichsfläche in Anspruch genommen werden. Die vorgesehene Festsetzung von Grundflächenzahlen ermöglicht es, für eine CO₂-arme Stahlproduktion erforderliche Anlagen auf den durch den Vorhabenbereich umfassten Flächen errichten zu können.

Die äußere (öffentliche) verkehrliche Erschließung des Projektgebiets soll über die Bundesstraße B269 und die Zufahrtstraße „Beim Umspannwerk“ – im Gemeindegebiet Saarwellingen – erreicht werden. Hierzu bedarf es sowohl der Abstimmung beider plangebenden Städte mit der Gemeinde Saarwellingen als auch einer bilateralen Vereinbarung zwischen Dillingen und Saarlouis, da die äußere Erschließung des Plangebiets Dillingen nur über das Gemeindegebiet der Kreisstadt Saarlouis möglich ist. Die entsprechenden Abstimmungen sind eingeleitet worden. Zudem besteht ein Industrieanschluss an das Gleissystem der Deutschen Bahn AG. Die (betriebliche) innere Erschließung des Projektgebiets soll über Werksstraßen und -gleisanlagen erfolgen.

Die technische Erschließung des Projektgebiets mit elektrischer Energie und mit Erdgas soll über neu zu errichtende (betriebliche) Versorgungsanlagen und deren Anbindung an im Umfeld des Projektgebiets vorhandene bzw. neu zu schaffende Übertragungsnetze gewährleistet werden. Dazu zählt insbesondere das gesondert zu genehmigende, in seinen voraussichtlichen Umweltauswirkungen aber bereits in den hiesigen Bauleitplanverfahren mitberücksichtigte Projekt der Amprion GmbH für ein neues Umspannwerk „Prims“ östlich des Hüttengeländes. Die Versorgung des Projektgebiets mit Wasser für die Zwecke des Betriebs und der Kühlung von Produktionsanlagen soll über eine neu zu errichtende Wasserentnahme aus der Saar erfolgen. Niederschlags- und gereinigte Abwässer sollen, soweit möglich, über bestehende Entwässerungssysteme, im Übrigen über eine neue Einleitstelle in die Prims eingeleitet werden.

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 Bauleitpläne der Stadt Dillingen und der Kreisstadt Saarlouis in einem Umfang von insgesamt rund 46 ha. Mit Blick auf berücksichtigungsbedürftige erhebliche Umweltauswirkungen werden zudem alle relevanten Einwirkungsräume und Bestandsflächen im Umfeld beider Bebauungsplangebiete erfasst. Etwaige Vorbelastungen der Schutzgüter werden, soweit maßgeblich, ebenfalls berücksichtigt. Für alle Untersuchungen ist jeweils ein „Größter Anzunehmender Planfall“ (GAP) nach Maßgabe realistischer, konservativ abdeckender Worst-Case-Nutzungsszenarien definiert worden.

Gemäß § 9 BauGB werden zu treffende Festsetzungen jeweils für das zugrunde liegende kommunale Plangebiet getrennt – gleichwohl in enger inhaltlicher Abstimmung – in den Bebauungsplänen für die Stadt Dillingen und die Kreisstadt Saarlouis getroffen. Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der umweltrelevanten einzelnen Schutzgüter sowie deren Wechselwirkungen untereinander sind gem. §§ 1 Abs. 6 Nr. 7, 1a, 2 Abs. 4 und 2a BauGB inkl. zugehöriger Anlage im Umweltbericht transparent und in ihrer Gesamtheit dargestellt. Diese Vorschriften bestimmen umfassend die

Belange des Umweltschutzes als Gegenstand der Umweltprüfung, in welcher die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

1.4 Aufgabenstellung

Es soll eine Aussage dazu getroffen werden, ob es durch die Entnahme von Wasser aus der Saar zur Versorgung der potenziell verwirklichten Vorhaben zu relevanten Auswirkungen auf die Saar kommen kann.

2 Potenziell verwirklichte Vorhaben

2.1 Erzeugung von Rohstahl über DRI/EAF-Route

Eisenhaltige Inputstoffe (Eisenträger) werden mit Hilfe von Wasserstoff und Kohlenstoffmonoxid zu sog. Eisenschwamm (direct reduced iron, kurz: DRI) reduziert. „Reduzierung“ bedeutet, dass das Sauerstoffatom aus dem Eisenoxid abgespalten wird und somit weitgehend reines Eisen verbleibt.

Beim Reduktionsprozess entsteht Prozessgas, welches nach Anreicherung erneut im Reduktionsprozess eingesetzt werden kann.

Der heiße Eisenschwamm (hot direct reduced iron, kurz: HDRI) wird entweder sofort im Elektroschmelzofen (EAF) eingesetzt oder in einer Passivierungsatmosphäre zu CDRI (cold direct reduced iron, kurz: CDRI) abgekühlt.

Im EAF können außer DRI noch Schrott und Zuschläge eingesetzt werden. Durch das Aufschmelzen im Lichtbogen und mittels chemischer Energie wird Rohstahl erzeugt, der dann in zwei neuen Pfannenöfen weiterverarbeitet wird.

2.2 Ist-Zustand Saar

Die potenzielle Entnahmestelle befindet sich im Bereich des Saar-km 59,475. Die Entnahmestelle liegt südwestlich der Bebauungsplangebiete. Der Verlauf der Leitung von der potenzielle Entnahmestelle zu den potenziell verwirklichten Vorhaben umfasst ca. 4.000 m. Das räumliche Verhältnis der potenziellen Entnahmestelle zum Bebauungsplangebiet kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

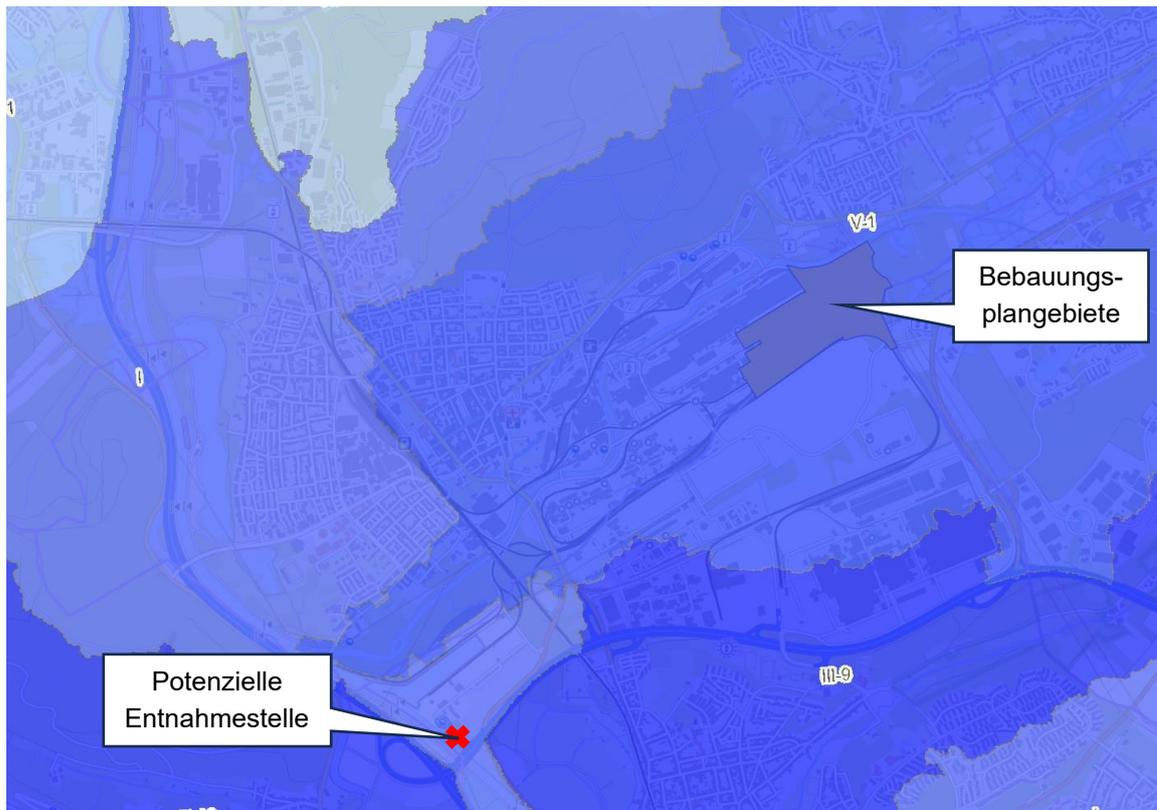


Abbildung 2 Einzugsgebiete der Oberflächenwasserkörper im Bereich der potenziellen Entnahmestelle (modifiziert; Daten: [1], Hintergrund: © GeoBasis-DE / BKG 2023 CC BY 4.0)

Aus der voranstehenden Abbildung wird darüber hinaus deutlich, dass die potenzielle Entnahmestelle im Bereich des Oberflächenwasserkörpers I liegt, welcher das Einzugsgebiet der Saar darstellt. Die Saar weist laut dem 3. Bewirtschaftungsplan [2] des Saarlandes eine Länge von 79,7 km und eine Teil-Einzugsgebietsfläche von 255,2 km² auf. Saaraufwärts des potenziell verwirklichten Vorhabens befindet sich die nächste Messstelle des Oberflächenwasserkörpers I in Bous (Probestellen-Nr.: 1728), saarabwärts liegt die nächste Messstelle in Fremersdorf (Probestellen-Nr.: 1620). Laut aktuellem Umweltzieldenblatt (Stand: 2018) [3] liegt der MNQ für die Messstelle in Bous bei ca. 13,485 m³/s (entspricht ca. 48.546,00 m³/h), in Fremersdorf bei ca. 16,829 m³/s (entspricht ca. 60.584,40 m³/h).

Die Saar wird entsprechend des 3. Bewirtschaftungsplans für das Saarland [2] als künstlich und erheblich veränderter Wasserkörper eingestuft. Als Hauptbelastung hierfür wird die Schifffahrt auf staugeregelten Gewässern genannt. Die Saar ist laut Karte 2 des Anhangs 1 [4] des 3. Bewirtschaftungsplans gewässertypologisch nach dem Verfahren der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, dem Zusammenschluss der obersten Wasserbehörden der Bundesländer (LAWA), dem Referenz-Typ 9.2 „große Flüsse des Mittelgebirges“ zuzuordnen. Das aktuelle Umweltzieldenblatt [3] weist die Saar als Epipotamal-Fischregion aus.

Die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) [5] definiert in der Anlage 7 für die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten Anforderungen an den sehr guten und guten ökologischen Zustand bzw. an das sehr gute und gute ökologische Potenzial (sog. Orientierungswerte). Die Nichteinhaltung dieser

Orientierungswerte kann auf ein mögliches ökologisch wirksames Defizit hinweisen. Darüber hinaus werden in Anlage 6 der OGeWV [5] Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe und in Anlage 8 OGeWV [5] Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustands definiert. Hierbei ist zwischen Jahresdurchschnitts-Umweltqualitätsnormen (JD-UQN) und zulässige Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN) zu unterscheiden. Im Methodenhandbuch für das Saarland [6] werden diese aufgegriffen und z.T. nochmals landesspezifisch konkretisiert, z.B. im Rahmen der Industrie-Einleiterüberwachung.

Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus den aktuellen Umweltzieldatenblättern des Saarlandes [3], in welchen die heranzuziehende Messstelle in Bous nach EG-WRRL bewertet wird.

Allgemeine chemisch-physikalische Parameter									
Härteklasse:	4						Calciumcarbonat-Konz.:	100 bis 200 mg/l	
ACP-Name (mg/l)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	OW	Zustand	
Ammonium-N	0,177	0,198	0,26	0,178	0,292	0,175	0,1	unbefriedigend	
Nitrit-N	0,0383	0,0386	0,0417	0,0342	0,0483	0,045	0,05	gut	
Nitrat-N	2,64	2,61	2,48	2,78	2,55	2,31	2,48	mäßig	
TNB	3,14	3,24	3,24	3,23	3,29	3,11	2,8	mäßig	
o-PO4	0,176	0,201	0,177	0,139	0,164	0,123	0,07	unbefriedigend	
P-ges	n.a.	n.a.	n.a.	0,194	0,223	0,194	0,1	unbefriedigend	
TOC	7,28	5,45	5,58	4,91	4,52	4,98	7	gut	
BSB5	1,27	0,764	1,41	0,689	1,32	1,4	3	sehr gut	
Chlorid	45,1	49,4	61,7	50,5	58,6	57,1	50	mäßig	
Sulfat	73,7	80,5	83,5	85,5	89,7	83,8	220	sehr gut	
Eisen	0,0926	0,0574	0,0599	0,0586	0,0398	0,0462	0,7	sehr gut	

Abbildung 3 Bewertung der allgemein chemisch-physikalischen Parameter der Saar an der Messstelle Bous (Nr. 1728) [3]

Bei den allgemein chemisch-physikalischen Parametern weisen die Stoffe Ammonium-N, o-PO₄ und P-ges einen unbefriedigenden Zustand auf.

Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus den aktuellen Umweltzieldatenblättern des Saarlandes, in welchen die heranzuziehende Messstelle in Bous nach EG-WRRL bewertet wird.

Bewertung nach EG-WRRL				
Fischzönotischer Typ	Grenzwert	gehalten?	Ökologische Komponenten	Bewertung
EP	28°C	ja	Fische	mäßig
Chemischer Zustand nicht gut			Flussgebietspezifische Stoffe	gut
			Makrophyten/Phytobenthos	unbefriedigend
Überschrittene chemische Stoffe (Anl. 8 OGeWV) (Überschreitung BDE & Hg beruht auf Messwerten)			Makrozoobenthos	unbefriedigend
			Phytoplankton	mäßig
Benzo(b)fluoranthren			Saprobie	mäßig
			Zustand/Potential	unbefriedigend
Benzo(g,h,i)perylen Benzo(k)fluoranthren Bromierte Diphenylether (BDE) (Biota) Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen (Biota) Fluoranthren Heptachlor und Heptachlorepoxyd (Biota) Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS) (Biota) Quecksilber und Quecksilberverbindungen (Biota)			Überschrittene flussgebietspezif. Stoffe (Anl. 6 OGeWV) keine Überschreitung der FGS	

Abbildung 4 Bewertung der Saar an der Messstelle Bous (Nr. 1728) nach EG-WRRL [3]

Aus der vorstehenden Abbildung wird deutlich, dass der chemische Zustand im betrachteten Bereich der Saar als „nicht gut“ und das ökologische Potential als „unbefriedigend“ eingestuft werden.

Für die Messstelle in Fremersdorf zeigt sich eine ähnliche Bewertung nach EG-WRRL wie für die Messstelle in Bous.

Bewertung nach EG-WRRL				
Fischzönotischer Typ	Grenzwert	gehalten?	Ökologische Komponenten	Bewertung
EP	25°C	ja	Fische	mäßig
Chemischer Zustand			Flussgebietspezifische Stoffe	gut
nicht gut			Makrophyten/Phytobenthos	unbefriedigend
Überschrittene chemische Stoffe (Anl. 8 OGWV)			Makrozoobenthos	unbefriedigend
(Überschreitung BDE & Hg beruht auf Messwerten)			Phytoplankton	mäßig
Benzo(b)fluoranthen			Saprobie	mäßig
Benzo(g,h,i)perylen			Zustand/Potential	unbefriedigend
Benzo(k)fluoranthen			Überschrittene flussgebietspez. Stoffe (Anl. 6 OGWV)	
Bromierte Diphenylether (BDE) (Biota)			keine Überschreitung der FGS	
Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen (Biota)				
Fluoranthen				
Heptachlor und Heptachlorepoxid (Biota)				
Perfluoroktansulfansäure und ihre Derivate (PFOS) (Biota)				
Quecksilber und Quecksilberverbindungen (Biota)				

Abbildung 5 Bewertung der Saar an der Messstelle Fremersdorf (Nr. 1620) nach EG-WRRL [3]

Bei den allgemeinen chemisch-physikalischen Parametern hingegen zeigt sich an der Messstelle in Fremersdorf ein besserer Zustand für Ammonium-N und für o-PO₄ als in Bous.

Allgemeine chemisch-physikalische Parameter									
Härteklasse:	4				Calciumcarbonat-Konz.:				100 bis 200 mg/l
ACP-Name (mg/l)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	OW	Zustand	
Ammonium-N	0,143	0,114	0,139	0,126	0,146	0,12	0,1	mäßig	
Nitrit-N	0,0376	0,0352	0,04	0,0385	0,0338	0,0415	0,05	gut	
Nitrat-N	2,99	2,75	2,67	2,99	3,09	2,55	2,48	mäßig	
TNB	3,59	3,39	3,5	3,59	3,45	3,35	2,8	mäßig	
o-PO ₄	0,204	0,178	0,147	0,14	0,131	0,106	0,07	mäßig	
P-ges	n.a.	n.a.	n.a.	0,213	0,197	0,202	0,1	unbefriedigend	
TOC	6,49	5,58	6,41	6,33	4,77	5,86	7	gut	
BSB ₅	1,01	0,986	1,62	0,975	1,27	1,29	3	sehr gut	
Chlorid	38,1	44,2	53,8	45,3	57,2	57,4	50	mäßig	
Sulfat	85,5	99,7	109	103	122	105	220	sehr gut	
Eisen	0,0966	0,0472	0,0545	0,0518	0,0332	0,0439	0,7	sehr gut	

Abbildung 6 Bewertung der allgemein chemisch-physikalischen Parameter der Saar an der Messstelle Fremersdorf (Nr. 1620) [3]

Die Gewässerentwicklungsfähigkeit wird in Karte 4 des Anhangs 1 [4] des 3. Bewirtschaftungsplan des Saarlandes als schlecht eingestuft.

3 Auswirkungen der Entnahme von Wasser aus der Saar

Die möglichen Auswirkungen werden für die nach Anlage 1 des BauGB relevanten Szenarien betrachtet:

- Basisfall
- Nullfall
- Planfall

Dabei entspricht hier der Basisfall dem Nullfall, da davon auszugehen ist, dass die Plangebiete keiner anderen Nutzung zugeführt werden und die Anlagen auf dem Gelände der Dillinger Hütte ohne Realisierung des Plans in absehbarer Zeit genauso weiterbetrieben werden.

3.1 Basisfall (= Nullfall)

Der Basisfall betrachtet die aktuelle Situation im Plangebiet. Die Fläche ist gerodet und frei von Bebauung. Derzeit findet keine Entnahme von Saarwasser zur Versorgung des Gebietes statt.

Dies gilt ebenfalls für das benachbarte Betriebsgelände der Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke. Es gibt ferner keine Planung, die bestehende Stahlherstellung durch ein neues Verfahren zu substituieren, sodass diese auch zukünftig im Einklang mit europäischen und nationalem Recht über die Hochofen-Konverterroute erfolgen wird. Ein zusätzlicher Wasserentnahmebedarf aus der Saar aufgrund einer neuen Technologie ist demnach nicht zu erwarten.

Da außerhalb der potenziell im Rahmen der Bauleitplanungen verwirklichten Vorhaben keine Pläne zur Errichtung einer Entnahme für Saarwasser bestehen, besteht keine Notwendigkeit die Auswirkungen einer Entnahme aus der Saar zu beurteilen.

3.2 Planfall

Nach momentanen Planungsstand beträgt die für die potenzielle Errichtung einer DRI-Anlage sowie eines EAF benötigte Frischwassermenge maximal ca. 1.150 m³/h.

Die hydraulische Leistung einer potenziellen Saarwasserentnahmeleitung wird derzeit auf Grund einer möglichen, technischen Auslegung mit maximal ca. 2.200 m³/h angenommen. Unter Vernachlässigung der bei einer solchen Auslegung anfallenden Schmutzwasserfracht von ca. 105 m³/h würde durch die potenziell verwirklichten Vorhaben ca. 55 % der Leitungskapazität genutzt werden. Die restliche Kapazität einer derart dimensionierten Leitung könnte zur Versorgung weiterer Vorhaben, welche im Zusammenhang mit der CO₂-armen Stahlproduktion errichtet werden könnten, genutzt werden. Eine solche Annahme stellt aus gutachterlicher Sicht eine sinnvolle, konservative Abschätzung eines möglichen Größten Anzunehmenden Planfalls (GAP) dar, da zur Bewertung einerseits die maximalen Entnahmemengen pro Stunde herangezogen werden und zusätzlich ein gewisser Puffer berücksichtigt wird.

Die folgende Tabelle bietet einen Überblick über die maximalen, gerundeten Entnahmemengen unter Abzug der zurückgeführten Schmutzwasserfracht und deren prozentualen Anteil am mittleren Niedrigwasserabfluss (kurz: MNQ).

Tabelle 1 Ausschöpfung des MNQ durch die Entnahme

	Max. Entnahmemenge in m ³ /h	Prozentualer Anteil am MNQ (Bous)	Prozentualer Anteil am MNQ (Fremersdorf)
Potenziell zu verwirklichende Vorhaben	ca. 1.150	2,4 %	1,9 %
GAP	ca. 2.100 ¹	4,3 %	3,5%

Aus der Tabelle wird deutlich, dass im GAP der prozentuale Anteil am MNQ bei Berücksichtigung der maximalen Entnahmestelle an der Messstelle Bous bei ca. 4,3 % und an der Messstelle in Fremersdorf bei ca. 3,5 % liegt.

Lt. Methodenhandbuch für das Saarland (S. 40, [6]) gibt es aktuelle Studien, dass als minimal ökologisch begründete Mindestwassermenge in HMWB (highly modified water body, dt. erheblich verändertes oberirdisches Gewässer) eine Wassermenge von 0,8xMNQ erforderlich ist. Vorgenannte Wassermenge muss im Fall eines HMWB wie der Saar lt. Methodenhandbuch im Gewässer verbleiben, um das Erreichen der Bewirtschaftungsziele nicht zu gefährden. Eine maßgebliche negative Auswirkung auf den chemischen Zustand allein durch die Entnahme von Wasser aus der Saar ist nicht zu erwarten, da sich durch die reine Entnahme von Wasser keine Änderung an den Konzentrationen in der Saar, wie z.B. der physikalischen-chemische Parameter, ergibt.

Ein Vergleich mit den Ergebnissen in **Tabelle 1** zeigt, dass der MNQ an den Messtellen maximal zu 3,5 % bzw. 4,3 % ausgeschöpft wird. Das Kriterium, das Erreichen der Bewirtschaftungsziele nicht zu gefährden, würde somit für beide herangezogenen MNQ-Werte eingehalten werden.

Beim Einleiten der Rückspülwässer aus den Sandfiltern in die Saar werden nur Schadstoffe zurückgeführt, welche bereits in der Saar vorhanden waren. Eine rasche Vermischung des Filterwassers in der Saar soll durch Rückführung in eine Welle erreicht werden. Unter Voraussetzung der vorgenannten raschen Vermischung ist von keinen relevanten negativen Auswirkungen durch die Rückführung der Rückspülwässer in die Saar auszugehen.

Retentionsflächen

Nach aktuellem Planungsstand soll die potenzielle Saarwasserentnahme so ausgeführt werden, dass es zu keinem Verlust von Retentionsflächen kommt. Auf Basis dieser Planung ist daher von keinen maßgeblichen Auswirkungen hinsichtlich der Thematik Retentionsflächen auszugehen.

¹ Ca. 2.200 m³/h abzüglich der Rückspülwasser von ca. 100 m³/h.

4 Zusammenfassung

Die zur Versorgung der potenziell verwirklichten Verfahren und Anlagen im B-Plangebiet benötigten Entnahmemengen von Wasser aus der Saar wurden auf Basis minimal ökologisch begründeter Mindestwassermengen beurteilt.

Hierbei ergab sich auf Basis der aktuellen Umweltzielenblätter [3], dass selbst beim GAP die minimal ökologisch begründete Mindestwassermenge in der Saar verbleiben und somit das Erreichen der Bewirtschaftungsziele nicht gefährdet werden würde.

Die Entnahme von Wasser aus der Saar stellt die Benutzung eines oberirdischen Gewässers i.S.d. § 9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) [7] dar. Für die Entnahme ist daher ein wasserrechtliches Genehmigungsverfahren nach § 8 WHG [7] notwendig. Das wasserrechtliche Verfahren ist dem Bebauungsplanverfahren nachgeordnet. Im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens ist eine erneute Prüfung der Auswirkungen auf die Saar durch die Entnahme notwendig. Die finale Entscheidung zur Maßgeblichkeit der Auswirkungen auf die Saar obliegt der zuständigen Behörde. Gleiches gilt für die Einleitung von Rückspülwasser. Festzuhalten ist nach alledem, dass der Bauleitplanung aus gewässerbezogener Sicht keine von vornherein unüberwindlichen Hindernisse entgegenstehen.

Sulzbach, 26. Februar 2024



Diana Remmel M.Sc.



Dipl.-Ing. (FH) Manfred Mateiko

Literaturverzeichnis

- [1] Ministerium für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz (Geodatenzentrum), „WMS-Daten: Einzugsgebiete der Oberflächenwasserkörper,“ 12.12.2023. [Online]. Available: https://geoportal.saarland.de/mapbender/php/mod_showMetadata.php/./wms.php?layer_id=35548&PHPSESSID=nk7pdnji1om3d13mlq1g5usc9&VERSION=1.1.1&withChilds=1.
- [2] Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, „3. Bewirtschaftungsplan nach § 83 Wasserhaushaltsgesetz für das Saarland,“ Stand: Dezember 2021.
- [3] Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, „Anhang II Umweltzieldatenblätter,“ Stand: Juni 2023.
- [4] Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, „Anhang I Karten,“ Stand: Dezember 2021.
- [5] „Oberflächengewässerverordnung (OGewV) - Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer vom 20. Juni 2016, zuletzt geändert am 09.12.2020“.
- [6] Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, „Methodenhandbuch für das Saarland,“ Stand: März 2022 (Version 3.1.1).
- [7] „WHG - Wasserhaushaltsgesetz - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2585), zuletzt geändert am 03.07.2023“.