

Fachgutachten

zu den Geruchsemissionen und -immissionen 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.

Auftraggeber:

Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke
Werkstr. 1

66763 Dillingen

Standort:

Bauleitplanungen „Sondergebiet CO₂-arme Stahlproduktion“
Werksgelände Dillinger Hütte

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Mateiko

Dipl.-Met. Claus-Jürgen Richter
(iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG)

Berichtsumfang: 17 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	Rechtlicher Hintergrund.....	11
1.5	Aufgabenstellung.....	11
2	Potenziell verwirklichte Vorhaben	12
2.1	Erzeugung von Rohstahl über DRI/EAF-Route.....	12
2.2	Mögliche Geruchsemissionen	12
3	Geruchsemissionen	12
3.1	Basisfall (=Nullfall).....	13
3.2	Planfall.....	14
4	Zusammenfassung	16
	Literatur	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. Gleichermäßen 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 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 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 Saarlouis) 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 Saarlouis 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 weiterer Transport der Stoffe. Ein weiterer Vorteil der Standortnähe ist ein möglicher Heißtransport des Eisenschwamms.

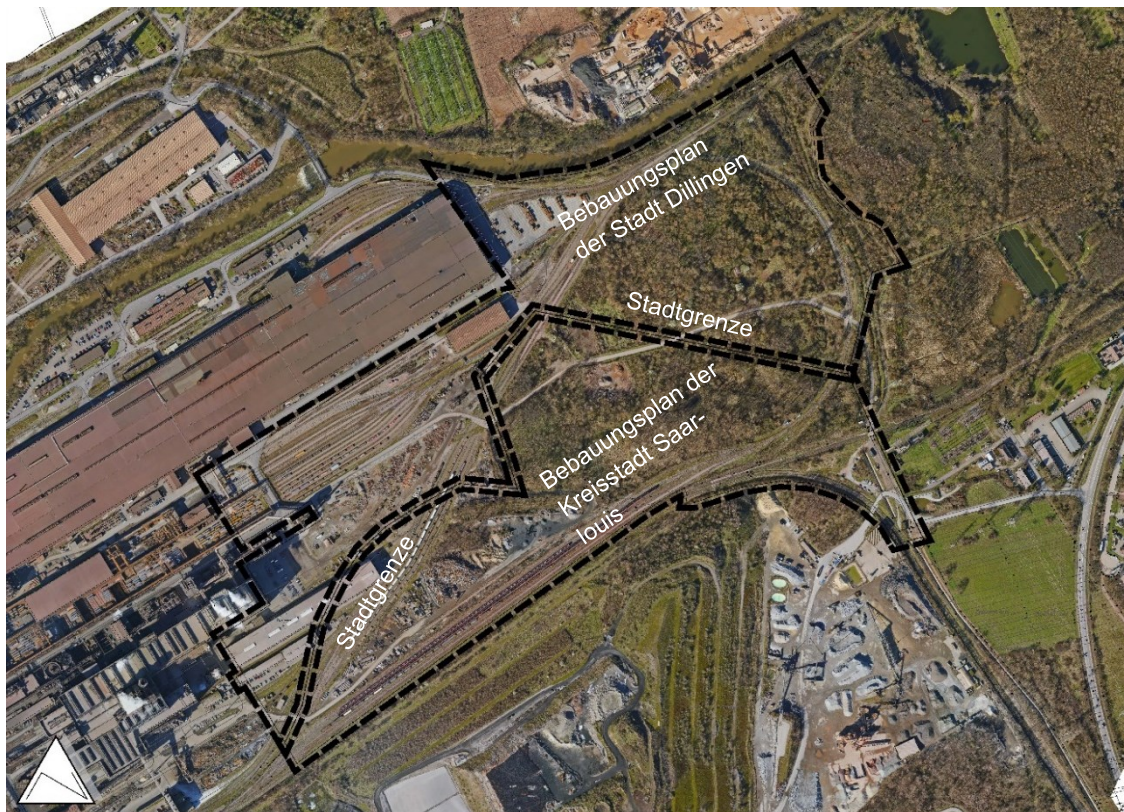


Abbildung 1: Geltungsbereiche der Bebauungspläne jeweils „Sondergebiet CO₂-arme Stahlproduktion“ der Stadt Dillingen und der Kreisstadt Saarlouis mit Darstellung der Gemeindegrenze, Quelle Luftbild: Dillinger Hütte, bearbeitet von FIRU mbH

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 berücksichtigenden 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 Rechtlicher Hintergrund

Die Gemeinde als Planerin ist im Rahmen der Bauleitplanung dazu angehalten sowohl die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB). Daneben obliegt es ihr gleichermaßen die Belange des Umweltschutzes einzubeziehen, insbesondere die Auswirkungen auf die Luft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. a) BauGB). Der Bauleitplanung kommt aufgrund ihrer Langfristigkeit eine erhebliche Bedeutung für den vorsorgenden Immissionsschutz zu. Mit ihren Regelungen zu baulichen und anderen Nutzungen werden schutzwürdige zu störende Nutzungen räumlich zugeordnet und umgekehrt.

Bei der Berücksichtigung der o.g. Belange unter dem Gesichtspunkt möglicher mit der Planung verbundenen Geruchsemissionen unterliegt die Gemeinde keinen verbindlichen Bewertungsstandards. Grundsätzlich maßgeblich für ihre Entscheidung ist allein das Abwägungsgebot aus § 1 Abs. 7 BauGB, wonach öffentliche und private Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen sind. Verbindliche Bewertungsstandards würden einem, dem Einzelfall gerecht werdenden, Interessenausgleich nur schwerlich Rechnung tragen. Der Gemeinde bleibt es dennoch unbenommen, Regelwerke des Immissionsschutzrechtes, wie die TA Luft, als Orientierungs- und Bewertungshilfen heranzuziehen.

1.5 Aufgabenstellung

Es soll geprüft werden, ob bei den Produktionsprozessen der potenziell verwirklichten Vorhaben relevante Geruchsemissionen entstehen können, die zu einer Belästigung der umgebenden Wohnbebauung führen können.

Hinsichtlich der Beurteilung der möglichen Auswirkungen durch die Emission von Gerüchen wird bzgl. der derzeit vorhandenen Emissionen, insbesondere von den Schlackenbeeten der beiden Hochöfen, ein Vergleich zu den zukünftig möglicherweise entstehenden Emissionen, der auf Grundlage der Bauleitplanungen potenziell verwirklichten Vorhaben erstellt.

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 (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. Das verbleibende Prozessgas wird zur Energiegewinnung nachverbrannt und über einen Schornstein abgeleitet.

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) 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 Mögliche Geruchsemissionen

Bei der Verbrennung des Prozessgases entstehen die typischen Abgasbestandteile Kohlendioxid sowie in Spuren Stickstoffoxide, Schwefeldioxid und Kohlenmonoxid. Diese Stoffe sind nicht geruchsintensiv.

Innerhalb des EAF-Verfahrens entstehen hauptsächlich staubförmige Emissionen in Verbindung mit Schwermetallemissionen. Auch hier sind keine geruchsintensiven Stoffe zu erwarten.

Bei den weiteren Emissionsquellen der potenziellen Verfahren handelt es sich um Entstaubungsanlagen. Von diesen gehen keine Geruchsemissionen aus.

Bei den potenziell verwirklichten Verfahren könnten Geruchsemissionen ausschließlich durch die Erzeugung und den Umgang mit Schlacken entstehen.

3 Geruchsemissionen

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 der Planungen in absehbarer Zeit genauso weiterbetrieben werden.

3.1 Basisfall (=Nullfall)

Der Basisfall betrachtet die aktuelle Situation im Plangebiet. Die dortige gerodete Fläche ist frei von Bebauung und etwaiger (industrieller) Nutzung. Geruchsemissionen gehen von dort derzeit nicht aus.

Für das benachbarte Betriebsgelände der AG der Dillinger Hüttenwerke ist das Gegenteil der Fall. Dort wird der größte Teil des zur Stahlherstellung benötigten Eisens derzeit in Hochöfen hergestellt. Dabei entsteht als Nebenprodukt kristalline Hochofenschlacke (HOS), die auf dem Betriebsgelände der Dillinger Hüttenwerke zwischengelagert und teilweise zur Abkühlung mit Wasser beregnet wird. Der größte Anteil der Hochofenschlacke (HOS ist Hochofenschlacke = kristallin im Beet erstarrt) wird zu amorphem Hüttensand (HS) granuliert. Die Bewässerungsplätze/-felder sind in Abbildung 1 als rote Kreise dargestellt.

Das flüssige Eisen aus den Hochöfen wird in Konvertern zu Rohstahl weiterverarbeitet. Hierbei wird Konverterschlacke erzeugt, die auf dem Betriebsgelände bewässert und gelagert wird.

Die Veredelung des Rohstahls findet in Vakuumbehandlungsanlagen statt. Bei diesem Prozess entsteht sog. Pfannenschlacke, die ebenfalls auf dem Betriebsgelände bewässert und gelagert wird.

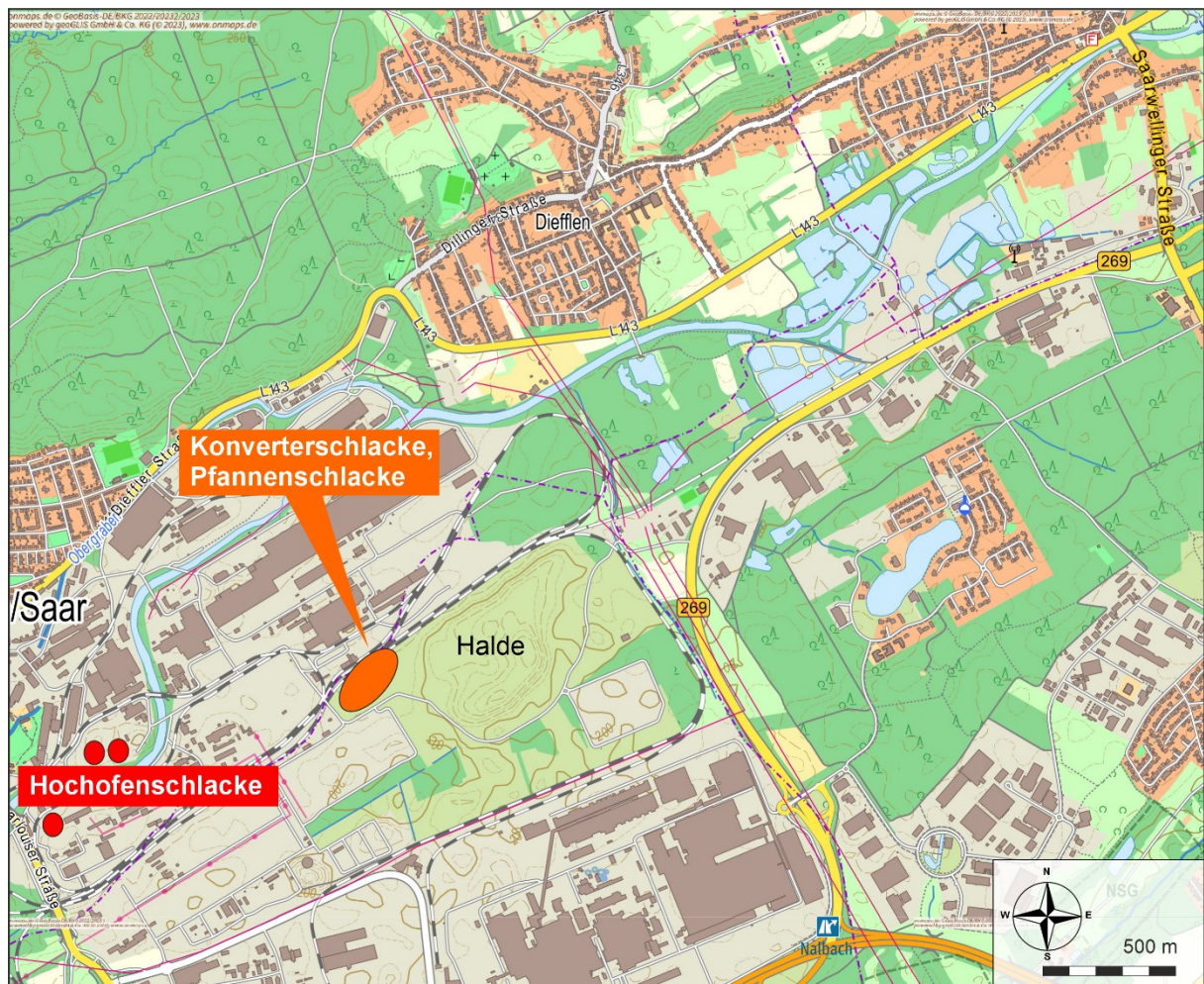
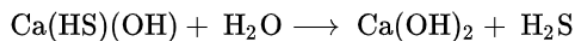
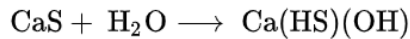


Abbildung 2: Derzeitige Schlacken-Bewässerungsplätze/-felder

Die Schlacken sind dabei teilweise geruchsrelevant.

Maßgebend für die Entstehung von Geruchsemissionen aus Eisenhüttenschlacken ist Schwefel, sofern er in Form von freien Sulfiden (üblicherweise Kalziumsulfid - CaS) vorliegt. Durch das Aufbringen von Wasser auf die heiße Schlacke kann Schwefelwasserstoff (H₂S) entstehen:



Diese Reaktion führt zum typischen Geruch nach faulen Eiern.

Das höchste Geruchspotenzial weisen die kristallinen **Hochofenstückschlacken** (beim Hüttensand entstehen keine Mineralphasen) auf, die Schwefelgehalte von mehr als 1,5 % haben können. Da der Schwefel auch als frei verfügbares Sulfid vorliegt, kann bei der Befeuchtung der Schlacke Schwefelwasserstoff freigesetzt werden.

Generell können in der Umgebung von **Pfannenschlacken**-Bewässerungsplätzen/-feldern zeitweise Gerüche wahrgenommen werden, die auf das Vorliegen freier Sulfide und den Schwefelgehalt von etwa 1 % zurückzuführen sind.

In der Umgebung des Pfannenschlacken-Bewässerungsplatzes/-feldes in Dillingen wird diese Gerucherscheinung nicht beobachtet, obwohl der Schwefelgehalt ebenfalls etwa 1 % beträgt. Eine Prüfung ergab, dass der Schwefel prozessbedingt, nicht als frei verfügbarer Schwefel vorliegt, da die Stahlherstellung auf einem Aluminiumberuhigten Prozess beruht. Die Pfannenschlacken in Dillingen enthalten im Regelfall einen so hohen Aluminiumanteil, dass sich als eine der Hauptphasen Calcium-Aluminate bilden. Diese Aluminate (Mayenite) lagern den vorhandenen Schwefel kristallin durch Verdrängung von freiem Sauerstoff ein (s. Posch et al., 2004). Der kristallin eingebundene Schwefel reagiert nicht wie Kalziumsulfid mit Wasser, so dass kein Schwefelwasserstoff entsteht.

In **Konverterschlacken** liegt der Schwefelgehalt bei $\leq 0,1$ %. Ferner führt das beim Beregnen eindringende Wasser aufgrund der kristallinen Struktur der Schlacken zur Bildung von Gips, so dass keine freien Sulfide entstehen. Aus den o.g. Gründen sind in der Umgebung von Konverter- und Elektroofenschlacken so gut wie keine Gerüche wahrnehmbar, was auch den Erfahrungen des Gutachters in mehreren Stahlwerken entspricht.

Diese Ausführungen gelten ebenso für den Plannullfall.

3.2 Planfall

Der Planfall beschreibt die Entwicklung der Geruchsemissionen in den Plangebieten im Falle der Ausweisung der beiden Sondergebiete „CO₂-arme Stahlproduktion“. Bei der Stahlproduktion mittels eines EAF entsteht flüssige Elektroofenschlacke (EOS), die im Plangebiet gelagert und aufbereitet werden kann.

Die Pfannenschlacke, die wie bisher bei der Aufbereitung des Rohstahls entsteht, wird weiterhin am selben Ort bewässert und zwischengelagert.



Abbildung 3: Schlacken-Bewässerungsplätze/-felder nach vollständiger Umsetzung der Planung

In **Elektroofenschlacken** liegt der Schwefelgehalt bei $\leq 0,1 \%$. Ferner führt das beim Beregnen eindringende Wasser aufgrund der kristallinen Struktur der Schlacken zur Bildung von Gips, so dass keine freien Sulfide entstehen. Aus den o.g. Gründen sind in der Umgebung von Konverter- und Elektroofenschlacken so gut wie keine Gerüche wahrnehmbar, was auch den Erfahrungen des Gutachters in mehreren Stahlwerken entspricht.

Im Sinne einer worst-case Betrachtung ist eine Geruchsbelastung in der Umgebung von Pfannenschlacken-Bewässerungsplätzen/-feldern zeitweise denkbar, die auf das Vorliegen freier Sulfide und den Schwefelgehalt von etwa 1 % zurückzuführen sind. Sollten Emissionen freigesetzt werden, so breiten sich diese aufgrund der Hauptwindrichtungen vor allem in Richtung Südwesten oder Nordosten aus (siehe Abbildung 3). Dort besteht keine Wohnbebauung. Der Abstand beträgt ca. 500 m.

Im Übrigen sind nach den Festsetzungen der beiden Sondergebiete keine anderen potenziell verwirklichte Anlagen und damit verbundene Prozesse (wie etwa die Herstellung von Eisenschwamm) vorstellbar, die geruchsrelevant werden können.

4 Zusammenfassung

Die in den B-Plangebieten potenziell möglichen Verfahren und Anlagen wurden einer Analyse bzgl. möglicher Geruchsemissionen unterzogen. Ebenfalls wurde untersucht, welche Geruchsquellen es derzeit auf dem Gelände der Dillinger Hütte gibt.

Während von den Plangebieten derzeit keinerlei Geruchsemissionen ausgehen, ist der angrenzende Betrieb der Dillinger Hütte vor allem aufgrund der Hochofenstückschlacken Geruchsemitter.

Bei Umsetzung der Planung und unter Anlegung einer „worst-case“-Betrachtung ist denkbar, dass im Plangebiet aufgrund sekundärmetallurgischer Behandlungsprozesse geruchsrelevante Pfannenschlacken entstehen, die dann außerhalb des Gebietes gelagert und behandelt werden. Es ist deswegen denkbar, dass mit der Planung zusätzliche Geruchsemissionen auftreten. Mit Blick darauf, dass die Ausweisung der Gebiete der Transformation der örtlichen Stahlproduktion dient und diese auf einem Aluminiumberuhigten Prozess beruht, ist grundsätzlich mit keiner neuen Geruchsbelastung in Form von Schwefelwasserstoff zu rechnen.

Sollten geringe Emissionen freigesetzt werden, so breiten sich diese aufgrund der Hauptwindrichtungen vor allem in Richtung Südwesten oder Nordosten aus (siehe Abbildung 4). Der Vergleich mit Abbildung 3 zeigt, dass dort keine Wohnbebauung besteht. Diese beginnt erst in ca. 500 m Entfernung.

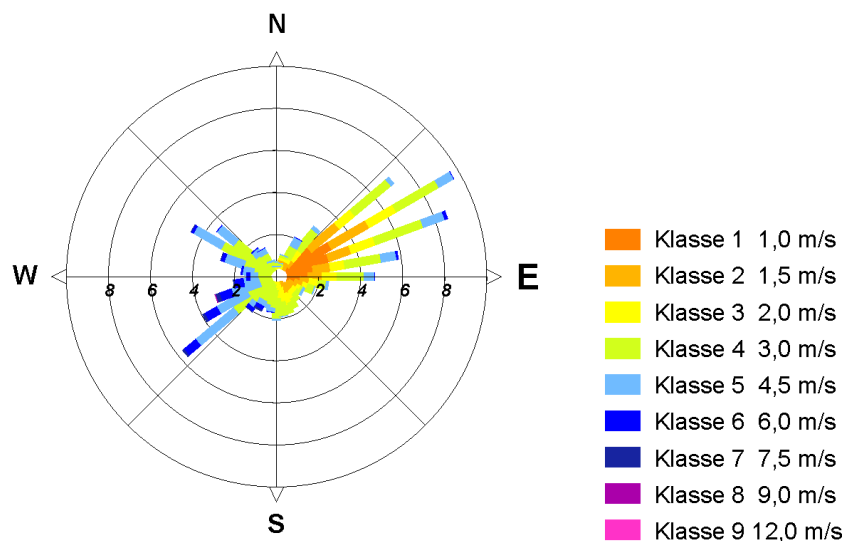


Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen. Die Länge der Strahlen gibt die Häufigkeit an, mit welcher der Wind aus der jeweiligen Richtung weht.

In den Bebauungsplänen werden neben entsprechenden Festsetzungen zu DRI-/EAF-Anlagen mit Nebenanlagen auch sonstige Nutzungen, die im Zusammenhang mit der CO₂-armen Stahlproduktion stehen, zugelassen. Nach diesen Festsetzungen sind keine Nutzungen vorstellbar, die mit weiteren Geruchsemissionsquellen verbunden wären.

Sulzbach, 26. Februar 2024



Dipl.-Ing. (FH) Manfred Mateiko



Dipl.-Met. Claus-Jürgen Richter

Literatur

Posch, W., Presslinger, H., Mayr, M., Klepp, K., and Hiebler, H.: Sulphur bonding in solidified ladle slags. VII International Conference on Molten Slags Fluxes and Salts, The South African Institute of Mining and Metallurgy, 2004. S. 249 – 254.