

**Genehmigungsantrag nach
§ 4 BImSchG**

**für die Errichtung und den Betrieb einer
DRI-Anlage inkl. Nebenanlagen
auf dem Gelände der
AG der Dillinger Hüttenwerke in Dillingen**

Kurzbeschreibung

GreenSteel DRI Dillingen GmbH
Werkstr. 1
66763 Dillingen

26. November 2023
mit Ergänzungen aus dem April 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines/Einleitung.....	2
2	Beschreibung des Standorts	2
3	Verfahrensbeschreibung.....	4
4	Mögliche Umweltauswirkungen.....	5
4.1	Mensch	5
4.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	6
4.3	Fläche und Boden.....	7
4.4	Wasser und Abwasser.....	8
4.5	Luft und Klima.....	8
4.6	Natur und Landschaft.....	9
4.7	Kulturelles Erbe und Sachgüter	9
4.8	Betriebsstörungen	10

1 Allgemeines/Einleitung

Die GreenSteel Projekt GmbH plant auf dem Werksgelände der AG der Dillinger Hüttenwerke die Errichtung und den Betrieb einer Direktreduktionsanlage (DRI-Anlage) sowie zugehöriger Nebenanlagen. Die geplante Anlage dient dazu, eine alternative Produktionsroute zur Herstellung von Rohstahl auszubilden, um die bestehende Hochofen-Konverter-Route am Standort abzulösen und den CO₂ (Kohlenstoffdioxid)-Fußabdruck für die Stahlherstellung gesamtheitlich signifikant zu minimieren.

Aufgrund der umfangreichen Änderungen ist es erforderlich, das geplante Vorhaben schrittweise umzusetzen (Transformation). Während der Transformationsphase soll die DRI-Anlage parallel zu der bestehenden Anlagentechnik betrieben werden. Hierzu werden Produktionsprozesse, Anlagentechnik sowie das mögliche Produktspektrum angepasst bzw. optimiert.

Im Anschluss an die Transformationsphase soll die Hochofen-Konverter-Route, die derzeit von der Roheisengesellschaft Saar mbH - ROGESA (Hochöfen) und der AG der Dillinger Hüttenwerke (Konverter) betrieben wird, vollständig außer Betrieb genommen werden.

Die Erzeugung von Rohstahl erfolgt in einem neuen Elektrolichtbogenofen, der Gegenstand eines separaten Genehmigungsverfahrens ist. Erforderliche Behandlungs- und Produktionsschritte werden weiterhin in der bestehenden Sekundärmetallurgie und den Stranggießanlagen des Stahlwerks der AG der Dillinger Hüttenwerke durchgeführt.

Die Gesamtmenge des am Standort Dillingen produzierten Stahls, wird auch nach Inbetriebnahme die derzeit bei der AG der Dillinger Hüttenwerke genehmigte Menge von 3,3 Mio t/a nicht überschreiten. Für den produzierten Rohstahl ist kein anderer Abnehmer als die Sekundärmetallurgie und die Stranggießanlagen der AG der Dillinger Hüttenwerke vorgesehen; die jährliche Menge ist dort wie oben beschrieben auf 3,3 Mio t/a genehmigungsrechtlich beschränkt.

2 Beschreibung des Standorts

Der vorgesehene Standort befindet sich auf dem Betriebsgelände der AG der Dillinger Hüttenwerke in Dillingen/Saar in Verlängerung der bestehenden Hallen des Stahlwerks nach Osten. Das gesamte Gebiet des Vorhabens befindet sich im östlichen Teil des Werksgeländes.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Anlagenstandort in einem Ausschnitt der digitalen topographischen Karte sowie als Luftbild mit Umgebung und im geplanten Layout.

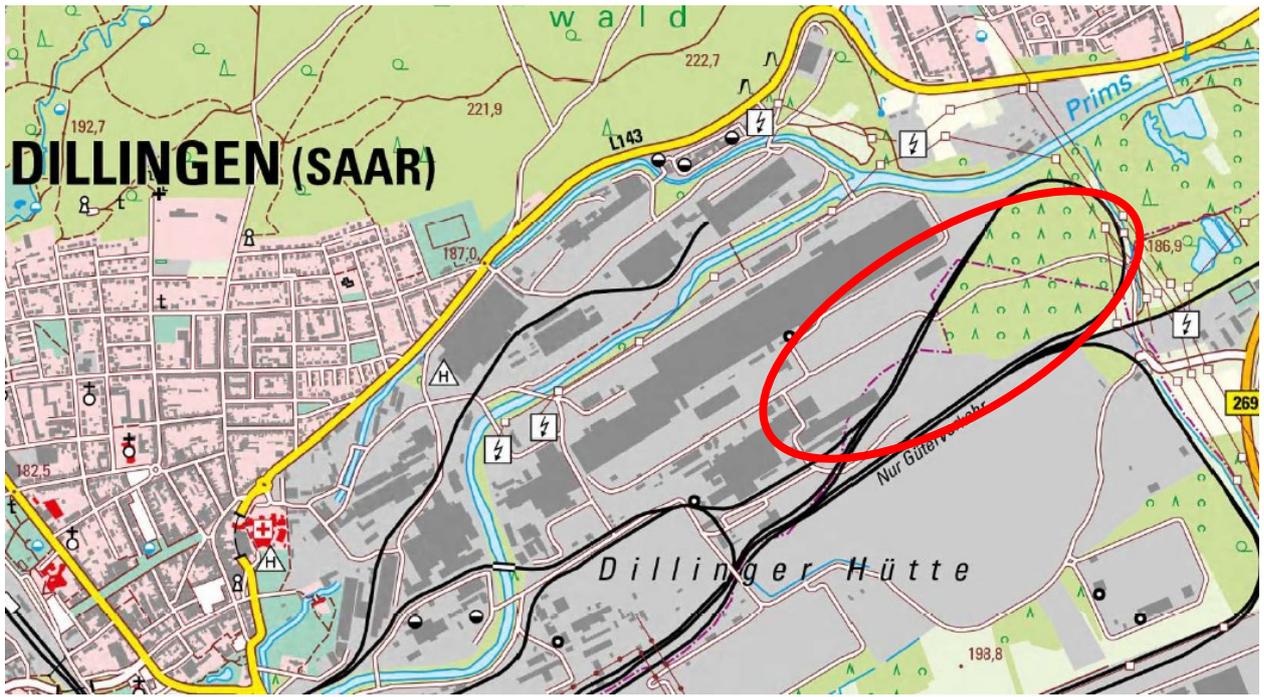


Abbildung 1 Auszug topographische Karte des Saarlandes

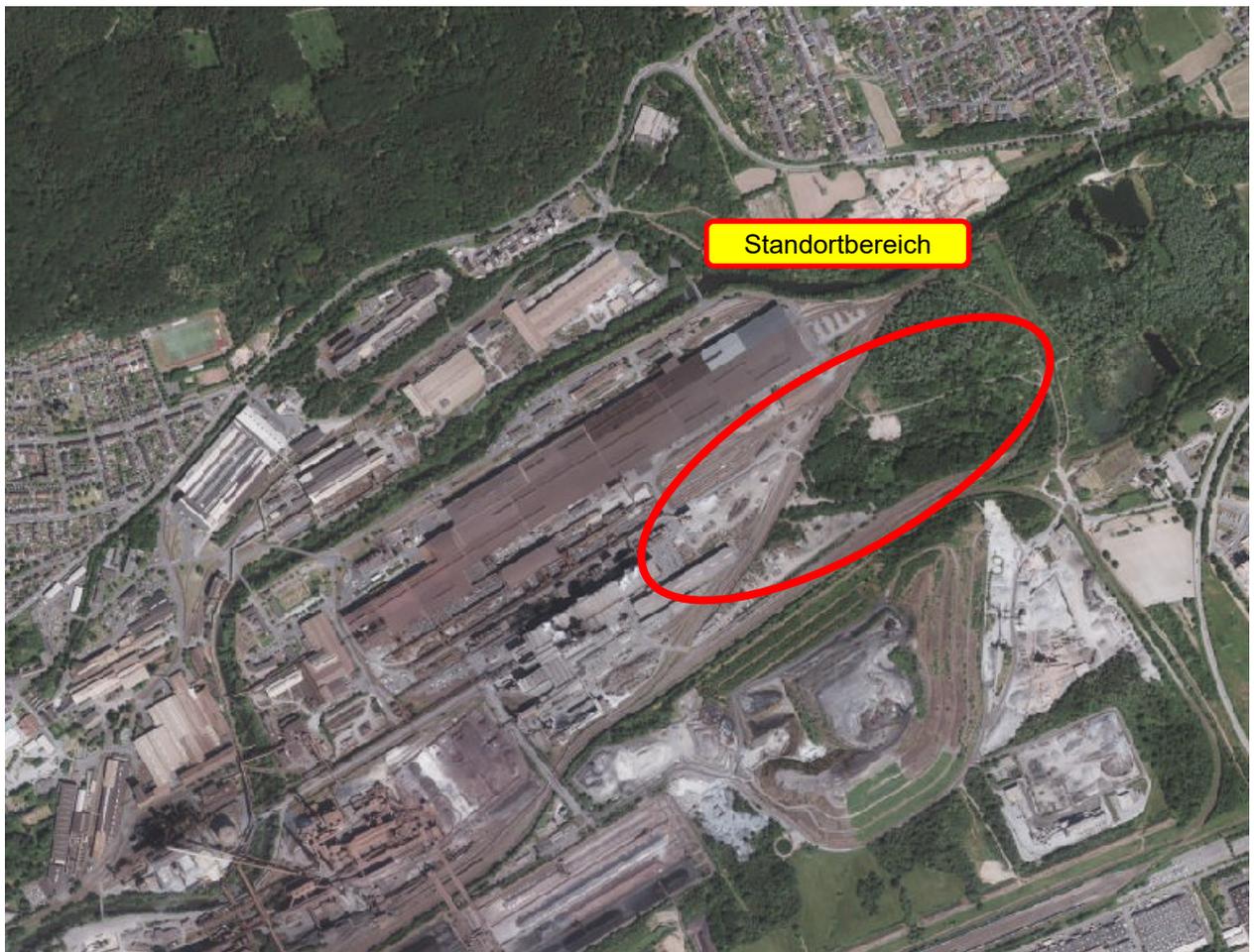


Abbildung 2 Luftbild: Vorgesehener Aufstellbereich (Quelle: www.geoportal.saarland.de)

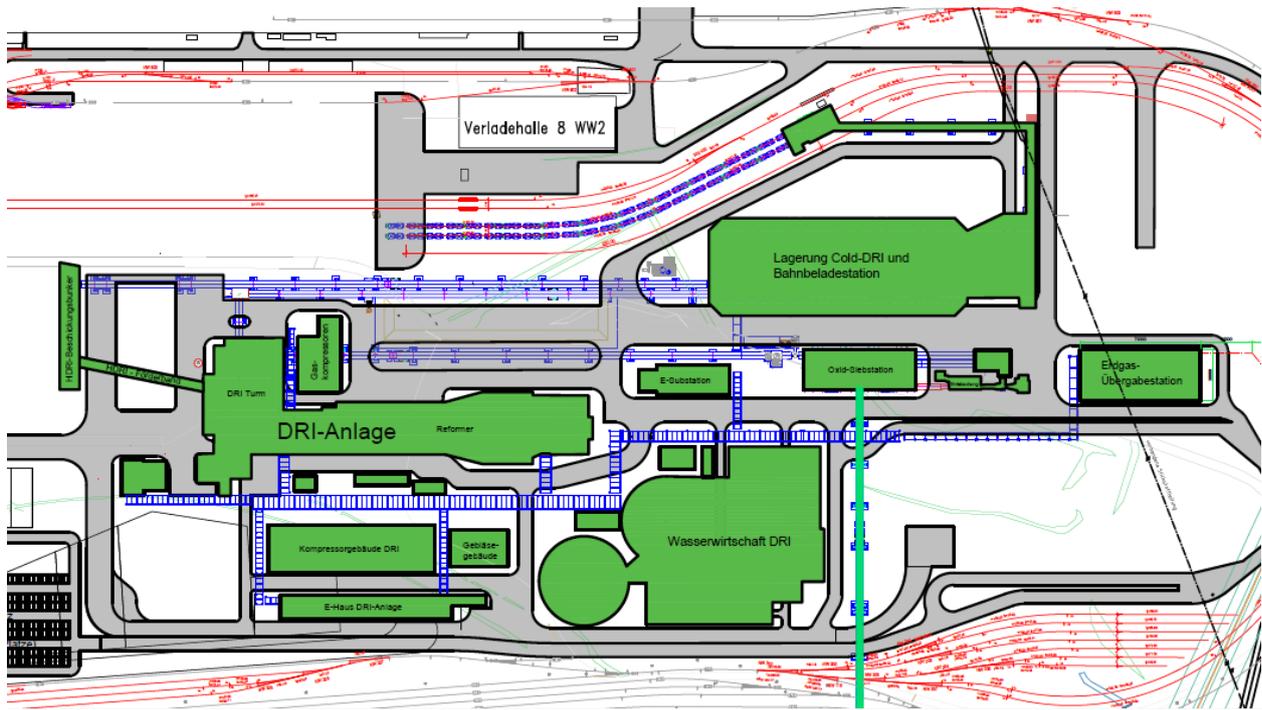


Abbildung 3 Layout

Der geplante Vorhabenbereich wird im Norden durch das bestehende Grobblechwalzwerk II und die Prims sowie im Westen von dem bestehenden LD-Stahlwerk der AG der Dillinger Hüttenwerke räumlich begrenzt. Südlich bilden die bestehenden Gleisanlagen sowie die Halde eine räumliche Barriere. Nach Osten hin wird das Vorhabengebiet begrenzt durch den vollbetonierten Entwässerungsgraben der Ford-Werke GmbH (bzw. des Supplier Parks) bzw. durch die bestehenden Werksgleise. Insgesamt ist das Vorhabengebiet nördlich, westlich und südlich von industriellen bzw. industriell-geprägten Bauwerken der AG der Dillinger Hüttenwerke umgeben. Lediglich in östlicher Richtung im Bereich des „Ohrs“ finden sich unbebaute Flächen in der direkten Umgebung des Vorhabens.

Nördlich des geplanten Vorhabenbereichs verläuft die L143. Auf deren gegenüberliegenden Straßenseite befindet sich die zum Vorhaben nächstgelegene Wohnbebauung.

Der Bereich des LD-Stahlwerks befindet sich auf einer Höhe von ca. 182 m ü. NN. In der direkten Umgebung stellt die Halde eine lokale Geländeerhöhung dar. Nördlich des Standortes der AG der Dillinger Hüttenwerke steigt das Gelände in Richtung des Hüttenwaldes auf bis zu 240 m ü. NN und weiter in Richtung Litemont bis auf 414 m ü. NN. In westlicher Richtung kommt es entlang der Prims zu keinen signifikanten Geländeänderungen. Auf der gegenüberliegenden Saarseite steigt das Gelände in Richtung Limberg (359 m ü. NN) und Gallenberg (377 m ü. NN) ebenfalls an. In östlicher Richtung steigt das Gelände maßgeblich in Richtung Hoxberg (414 m) an.

3 Verfahrensbeschreibung

Im Rahmen des Vorhabens sollen im Wesentlichen folgende Anlagenteile installiert werden:

- Direktreduktionsanlage (DRI-Anlage)
- Entstaubungsanlagen
- Wasserwirtschaft
- Hallen, Gebäude und Infrastruktur

Die DRI-Anlage dient zur Reduktion von Eisenträgern, z.B. Eisenerzpellets, zu Eisenschwamm (direct reduced iron, kurz: DRI). Nach derzeitigem Planungsstand sollen 312,5 t DRI pro Stunde und 2,5 Mio. t DRI im Jahr hergestellt werden.

Hierbei soll ein Reduktionsschacht zum Einsatz kommen, in welchem der Sauerstoffgehalt des Eisenerzes im Gegenstromprinzip mit Hilfe eines wasserstoffreichen Gasgemischs zu sogenanntem HDRI (hot direct reduced iron, kurz: HDRI) reduziert wird. Die Erzeugung des Reduktionsgases erfolgt durch einen Gasreformer.

Das Reduktionsgas wird zunächst aus Erdgas erzeugt, später soll Wasserstoff das Erdgas nahezu vollständig ersetzen, um so eine weitere Reduzierung der CO₂-Emissionen zu ermöglichen.

Das HDRI kann entweder sofort intern im geplanten Elektrolichtbogenofen (EAF, separates Genehmigungsverfahren) weiterverarbeitet werden oder mit einer Passivierungsumosphäre (Inertgas, z.B. Stickstoff, o.Ä.) zum sogenannten CDRI (cold-direct reduced iron, kurz: CDRI) abgekühlt und passiviert werden.

In Dillingen ist überwiegend ein Einsatz von HDRI im geplanten EAF vorgesehen. In Dillingen hergestelltes CDRI wird nach Völklingen zum Einsatz im dortigen EAF verbracht werden.

Um die DRI-Anlage und erforderliche Nebenanlagen in die Abläufe des LD-Stahlwerks der AG der Dillinger Hüttenwerke integrieren zu können, sind weitere Hallen für die DRI-Anlage mit der dazugehörenden Infrastruktur notwendig.

Im Bereich der übergeordneten Infrastruktur sind insbesondere Anlagen DRI-Lagerung zu errichten. Außerdem sind umfangreiche Arbeiten im Bereich der übergeordneten elektrischen Infrastruktur notwendig, da erhebliche Mengen elektrischer Energie notwendig sind.

4 Mögliche Umweltauswirkungen

Das Vorhaben ist in der Zusammenfassung wie folgt zu beurteilen:

4.1 Mensch

Für das Schutzgut Mensch können sich mögliche Auswirkungen insbesondere durch die von der Anlage ausgehenden Emissionen und Immissionen an Luftschadstoffen und Lärm ergeben.

Luftschadstoffe

Die Emission und Immission von Luftschadstoffen wie Staub, Stickstoffoxide und Schwermetalle wurde in einer entsprechenden Immissionsprognose berechnet und bewertet.

Die Berechnung zeigte, dass die Immissions-Zusatzbelastung durch die Mehrzahl der emittierten Luftschadstoffe in einer Größenordnung liegt, die sich unterhalb der jeweiligen Irrelevanzkriterien der TA Luft befindet.

Bei den emittierten Schadstoffen ist sichergestellt, dass nach Inbetriebnahme der DRI-Anlage keine erhebliche Veränderung der Immissionsbelastung eintritt und daher erheblich negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sowie sonstige schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftschadstoffe ausgeschlossen werden können.

Lärm

Die Emission und Immission von Lärm wurde in einer entsprechenden Lärmprognose sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsphase berechnet und bewertet. Die DRI-Anlage wird nach dem Stand der Lärminderungstechnik errichtet und betrieben.

Die Gesamtanlage wird lärmtechnisch so ausgelegt, dass es durch die von dem Betrieb der Anlage ausgehenden Geräuschimmissionen einschließlich der anlagenbezogenen Verkehrsgeräusche in der Nachbarschaft nicht zu schädlichen Umwelteinwirkungen kommt.

Erschütterungen

Erschütterungen gehen von der Anlage nicht in relevantem Umfang aus. Es werden keine Anlagenteile wie bspw. mechanische oder hydraulische Pressen oder ähnliches betrieben, von denen Erschütterungen zu erwarten wären.

Während der Bauphase sind ebenfalls keine Erschütterungen in relevantem Umfang zu erwarten. Sie wurden in einer Erschütterungsprognose untersucht und bewertet. Die Prognose zeigt, dass schädliche Erschütterungseinwirkungen an den Gebäuden rechnerisch ausgeschlossen sind und dass Belästigungen von Anwohnern infolge von Erschütterungen ebenfalls nicht zu erwarten sind.

Lichtemissionen und -immissionen

Für die Errichtung und insbesondere für den Betrieb der Anlage ist die Beleuchtung von Wegen und Straßen sowie von Anlagenteilen im Außenbereich notwendig. Hierdurch werden, wie bei anderen industriellen Nutzungen auf dem Gelände der AG der Dillinger Hüttenwerke auch, Lichtemissionen und -immissionen erzeugt. Aufgrund der Entfernung zu den nächsten Wohnbebauungen ist davon auszugehen, dass die Belastung durch Lichtimmissionen nicht über das derzeitige Maß hinausgeht.

Überall wo induktive Verbraucher und Hochspannungsleitungen betrieben werden, ist aus physikalischen Gründen die Entstehung von **elektromagnetischen Feldern** gegeben. Aufgrund der Entfernung der Anlagen zu der nächstgelegenen Wohnbebauung ist nicht damit zu rechnen, dass es Auswirkungen durch EMV auf die Nachbarschaft durch die neue Anlage gibt.

Zusammenfassend ist somit auszuführen, dass das Vorhaben keine erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch hervorruft.

4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Hinsichtlich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere und die biologische Vielfalt sind Auswirkungen durch Luftschadstoffe am Standort des Vorhabens sowie in der näheren Umgebung nicht zu erwarten. Der westliche Teil des Standorts und auch die nähere Umgebung sind aufgrund der langjährigen industriellen Nutzung floristisch und faunistisch verarmt. Im östlichen Bereich befand sich bewaldete Fläche, deren Inanspruchnahme zur Umsetzung des geplanten Vorhabens erforderlich war. Hier wurde im Vorfeld zur Aufstellung der für das Vorhaben erforderlichen Bebauungspläne ein Waldumwandlungsverfahren nach § 8 Abs. 1 u. 2 des saarländischen Landeswaldgesetzes durchgeführt und am 30. Oktober 2023 genehmigt. Die vorgezogene Waldrodung ist notwendig, um eine Baugrund- und Kampfmitteluntersuchung durchführen zu können. Diese wiederum ist

erforderlich, um die Überbaubarkeit der Fläche mit Industrieanlagen und damit deren planerische Inanspruchnahme für ein Industrierorhaben zuverlässig prüfen zu können.

Die unmittelbar auf dem industriell genutzten Baufeld befindlichen Arten, wie Eidechsen, wurden erfasst und werden vor Aufnahme der Bautätigkeiten durch Maßnahmen wie bspw. einsammeln oder das Aufstellen von Schutzzäunen geschützt. Auswirkungen auf die Populationen streng geschützter Arten durch Flächenverluste sind nicht zu erwarten.

Die Immissions-Gesamtbelastung wird sich in dem, dem Standort am nächstliegenden NATURA 2000-Gebiet auch nach Realisierung des Vorhabens, bei dem für die Vegetation und Ökosysteme relevanten Luftschadstoff „Stickstoffdeposition“ nicht wesentlich ändern. Alle anderen NATURA 2000-Gebiete befinden sich weiter entfernt und werden entsprechend geringer belastet. Der Schutz vor Gefahren für Ökosysteme und die Vegetation ist damit auch für diese geschützten Gebiete gewährleistet.

Erhebliche Auswirkungen durch Lärm auf die Fauna sind aufgrund der gegebenen Abstände und der nicht relevanten Zusatzbelastung in Bezug auf die nächsten Immissionsorte nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der Auslegung, Installation und Inbetriebnahme der Leuchtmittel wird insbesondere auch der neu, noch in Kraft getretene, § 41a BNatSchG zum Schutz von Tieren, insbesondere Insekten berücksichtigt, so dass die möglichen Auswirkungen durch Lichtemissionen auf die Fauna minimiert werden.

Für das Vorhaben wird Wasser aus der Saar insbesondere zu Kühlzwecken benötigt. Hierzu wird eine neue Entnahmestelle im Bereich des Saarahafens Dillingen und eine neue Leitung von dort zum Anlagenstandort errichtet. Die neue Wasserleitung ist Gegenstand des vorliegenden Antrags. In einem landschaftspflegerischen Beitrag wurden die möglichen Auswirkungen untersucht. Der Gutachter kam hier zu dem Ergebnis, dass keine relevanten Auswirkungen zu erwarten sind.

4.3 Fläche und Boden

Ein Flächenverbrauch und zusätzliche Flächenversiegelungen erfolgen infolge der Errichtung von Gebäuden, Anlagen und Verkehrswegen auf der, an den betrieblichen Notwendigkeiten und das Gelände angepassten, kleinstmöglichen Fläche.

Der westliche Planungsbereich war bisher größtenteils bebaut bzw. versiegelt und wurde als Lager- und Verkehrsfläche genutzt. Es entsteht somit kein Verlust an wertvollem Boden. Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch den Bodenabtrag als nicht erheblich anzusehen.

Zum östlichen Planungsbereich vgl. die Ausführungen in Kap. 4.2.

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind grundsätzlich durch die Inanspruchnahme von Flächen für den Bau der Aufstellungsgebäude und den Abtrag von Boden im Zuge der Baumaßnahmen möglich. Natürlich gewachsener Boden geht durch die Baumaßnahme in oben beschriebenem Umfang verloren.

In der DRI-Anlage werden wassergefährdende Stoffe in geringem Umfang gehandhabt und gelagert. Entsprechend den gesetzlichen Anforderungen geschieht dies so, dass weder eine Veränderung noch eine Verunreinigung des Bodens zu befürchten ist. Die geplanten technischen Maßnahmen zum Boden- und Gewässerschutz entsprechen den Vorgaben der AwSV. Durch die Unterweisung der Mitarbeiter anhand von

Betriebsanweisungen und Verhaltensvorschriften ist der sachgemäße Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sichergestellt.

Eine umweltrelevante Zusatzbelastung des Bodens durch Deposition von Luftschadstoffen ist aufgrund der geringen Zusatzbelastung durch Luftschadstoffe ebenfalls nicht zu prognostizieren.

Die neue Saarwasserleitung wird außerhalb des Betriebsgeländes der Dillinger Hütte unterirdisch und im Wesentlichen innerhalb des umzäunten Geländes des Saarahafens Dillingen verlegt.

4.4 Wasser und Abwasser

Für das Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser) sind ebenfalls keine erheblichen negativen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben gegeben.

Für das Vorhaben wird Wasser aus der Saar insbesondere zu Kühlzwecken benötigt. Hierzu wird eine neue Entnahmestelle im Bereich des Saarahafens Saarlouis/Dillingen und eine neue Leitung von dort zum Anlagenstandort errichtet. Die geplante Entnahmemenge ist im Hinblick auf den mittleren Niedrigwasserabfluss (MNQ) der Saar deutlich kleiner als der Richtwert für eine zulässige Entnahme. Durch die zusätzliche Entnahme ist somit nicht mit Auswirkungen auf die Saar zu rechnen.

Abwasser fällt kontinuierlich bei Abschlämmung der Kühlkreisläufe an und wird zum einen zur Kühlung der Schlacke verwendet und zum anderen einer geplanten Abwasserbehandlung der AG der Dillinger Hüttenwerke zugeführt. Die rechtlichen Anforderungen an das Einleiten, Anhang 29 und Anhang 31 zur Abwasserverordnung, werden eingehalten.

In einem Fachbeitrag nach WRRL wurden die möglichen Auswirkungen auf die Prims durch die Einleitung des Abwassers dargestellt und bewertet. Der Fachbeitrag kommt zu dem Schluss, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen Abwasserreinigungseinrichtungen mit keiner Verschlechterung des Zustands der Prims zu rechnen ist.

Die Lagerung der wassergefährdenden Stoffe erfolgt nach den rechtlichen Vorgaben des WHG und der AwSV.

Niederschlagswasser aus dem Bereich der neuen Hallen und Verkehrsflächen wird über eine neue Einleitstelle der Prims zugeführt.

4.5 Luft und Klima

Luftschadstoffe

Die Emission und Immission von Luftschadstoffen wie Staub, Stickstoffoxide und Schwermetalle wurde in einer entsprechenden Immissionsprognose berechnet und bewertet.

Die Berechnung zeigte, dass die Immissions-Zusatzbelastung durch die Mehrzahl der emittierten Luftschadstoffe in einer Größenordnung liegt, die sich unterhalb der jeweiligen Irrelevanzkriterien der TA Luft befindet.

Bei den emittierten Schadstoffen ist sichergestellt, dass nach Inbetriebnahme der DRI-Anlage keine erhebliche Veränderung der Immissionsbelastung eintritt und daher erheblich negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sowie sonstige schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftschadstoffe ausgeschlossen werden können.

CO₂-Emissionen

Es wurde eine Berechnung der CO₂-Emissionen durchgeführt. Die Berechnung fußt auf einer gesamtheitlichen Betrachtung des Transformationsprozesses an den Standorten Völklingen und Dillingen (Betrieb von 2 EAF (Völklingen und Dillingen in Verbindung mit der DRI-Anlage (Dillingen))) und stellt den Planfall im Vergleich zur bestehenden Hochofen-Konverterroute dar. Hintergrund für die Einbeziehung beider Standorte ist, dass die beiden Standorte und Anlagentypen synergetisch zusammenwirken.

Bei der Berechnung der Emissionen wurden die Bilanzräume des Europäischen Emissionshandels angewendet. Das Ergebnis zeigt, dass sich die CO₂-Emissionen der Standorte Völklingen und Dillingen im Vergleich zur Hochofen-/Konverterroute ab der geplanten Inbetriebnahme der Anlagen im Jahr 2027 kontinuierlich reduzieren und im Jahr 2036 nur noch 17 % der Basisdaten betragen.

Mikroklima

Die für die Kühlkreisläufe geplanten Verdunstungskühlanlagen werden entsprechend den rechtlichen Vorgaben, insbesondere der 42. BImSchV (42. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider)) geplant und betrieben. Die Anlagen emittieren keine Luftschadstoffe vergleichbar mit der DRI-Anlage. Durch die Betriebsweise entsprechend den Vorgaben der 42. BImSchV ist sichergestellt, dass keine relevanten Emissionen an Legionellen und ähnlichen Mikroorganismen erfolgen.

Die Verdunstungskühlanlagen emittieren aufgrund der Verfahrenstechnik Wasserdampf. Im Gegensatz zu Kühltürmen beim Betrieb eines Kraftwerks sind die abzuführenden Wärmeströme hier allerdings gering. Eine Auswirkung auf das Mikroklima ist somit hier nicht zu besorgen.

4.6 Natur und Landschaft

Relevante negative Auswirkungen auf das Schutzgut Natur und Landschaft sind nicht zu erwarten. Die innerhalb des Untersuchungsraums befindlichen Naturschutz- und FFH-Gebiete befinden sich in ausreichender Entfernung vom Standort und werden durch das Vorhaben nicht beeinflusst.

Erhebliche negative Auswirkungen auf die ausgewiesenen Landschaftsschutzgebiete innerhalb des Untersuchungsraums sowie Flächen, die im Rahmen der Biotopkartierung und des ABSP aufgenommen wurden, ergeben sich nicht.

Die geplanten baulichen Änderungen haben keinen erheblich negativen Einfluss auf das Landschaftsbild. Sie fügen sich in das bestehende, in diesem Bereich bereits durch industrielle und gewerbliche Nutzung vorgeprägte Landschaftsbild ein.

Die Erholungseignung des Gebietes um den Standort sowie die unmittelbare Umgebung ist gering. Negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

4.7 Kulturelles Erbe und Sachgüter

Auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind durch das geplante Vorhaben aufgrund der geringen Zusatzbelastung an die Bausubstanz schädigenden Luftschadstoffen (Stickstoffoxide) keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Sofern bei Erdarbeiten kulturelle Funde angetroffen würden, werden diese nach den geltenden Vorgaben (DSchG) behandelt. Insbesondere bleibt die Fundstelle bis zur Freigabe durch das Landesdenkmalamt unverändert und wird vor Schaden geschützt.

4.8 Betriebsstörungen

Auch bei möglichen Betriebsstörungen sind aufgrund der vorhandenen und geplanten technischen und organisatorischen Maßnahmen keine erheblichen und dauerhaften negativen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Die DRI-Anlage unterliegt als Betriebsbereich der unteren Klasse dem Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung. Die entsprechenden rechtlich damit geforderten Maßnahmen (bspw. Erstellung eines Sicherheitsberichts) werden vor Inbetriebnahme vorliegen.