

Bauleitplanung

Städtebau | Architektur
Freiraumplanung

Umweltplanung
Landschaftsplanung

Dienstleistung
CAD | GIS



**Verschattungsuntersuchung zu den
Bauleitplanungen
„Sondergebiet CO₂-arme Stahlproduktion“
der Städte Dillingen und Saarlouis**



**Verschattungsuntersuchung zu den Bauleitplanungen
„Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis**

bearbeitet im Auftrag der

AG der Dillinger Hüttenwerke
Werkstraße 1
66763 Dillingen/Saar
E-Mail: info@dillinger.biz

DILLINGER 

Bearbeitung:

ARGUS CONCEPT
Gesellschaft für Lebensraumentwicklung mbH
Gerberstraße 25
66424 Homburg


ARGUS CONCEPT
Gesellschaft für Lebensraumentwicklung mbH

Tel.: 06841 / 95932 70
Fax: 06841 / 95932 71
E-Mail: info@argusconcept.com
Internet: www.argusconcept.com

Projektleitung und -bearbeitung
Dipl.-Geogr. Thomas Eisenhut
David Grunder

Stand:

10.04.2024

<u>1</u>	<u>PRÄAMBEL</u>	<u>1</u>
1.1	Vorgaben des europäischen Klimaschutzes als Grundlage interkommunal abgestimmter Bauleitplanungen der Städte Dillingen und Saarlouis	1
1.2	Bauplanungsrechtliche Sicherung des Transformationsprozesses und Vereinbarungen zur interkommunalen Zusammenarbeit der Städte Dillingen und Saarlouis für ein standörtlich übergreifendes Plankonzept	2
1.3	Berücksichtigung der Planungs- und Umweltbelange des BauGB für das jeweilige Gemeindegebiet und im übergreifenden Zusammenhang	6
<u>2</u>	<u>SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG</u>	<u>7</u>
<u>3</u>	<u>BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN</u>	<u>7</u>
<u>4</u>	<u>PHYSIKALISCHE GRUNDLAGEN</u>	<u>8</u>
<u>5</u>	<u>IMMISSIONSORTE</u>	<u>8</u>
<u>6</u>	<u>VERSCHATTUNGSSITUATION IM BASISFALL SOWIE NULLFALL</u>	<u>8</u>
<u>7</u>	<u>VERSCHATTUNGSSTUDIE FÜR DEN PLANFALL</u>	<u>9</u>
<u>8</u>	<u>FAZIT</u>	<u>18</u>

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

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	4
Abbildung 2: Schattenwurf am 21.12. um 12:30 Uhr 30 (schwarzer Balken). Das Dreieck zwischen oranger und roter Linie zeigt den Sonnenverlauf zwischen Sonnenauf- und -untergang).....	10
Abbildung 3: Schattenwurf am 21.12. um 15 Uhr 07	10
Abbildung 4: Schattenwurf am 21.12. um 15 Uhr 12	11
Abbildung 5: Schattenwurf am 21.12. um 15 Uhr 17	11
Abbildung 6: Schattenwurf am 21.12. um 15 Uhr 22	12
Abbildung 7: Schattenwurf am 21.03. um 12 Uhr 40	13
Abbildung 8: Schattenwurf am 21.03. um 15 Uhr 10	14
Abbildung 9: Schattenwurf am 21.03. um 18 Uhr 00	15
Abbildung 10: Schattenwurf am 21.06. um 13 Uhr 30	16
Abbildung 11: Schattenwurf am 21.06. um 18 Uhr 50	17
Abbildung 12: Schattenwurf am 21.06. um 21 Uhr 05	18

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 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 weiter Transport der Stoffe. Ein weiterer Vorteil der Standortnähe ist ein möglicher Heißtransport des Eisenschwamms. Dies ist eine strom- und elektrodenarme Variante, die neben einer Senkung der Kosten auch eine Senkung der Emissionen bewirkt.

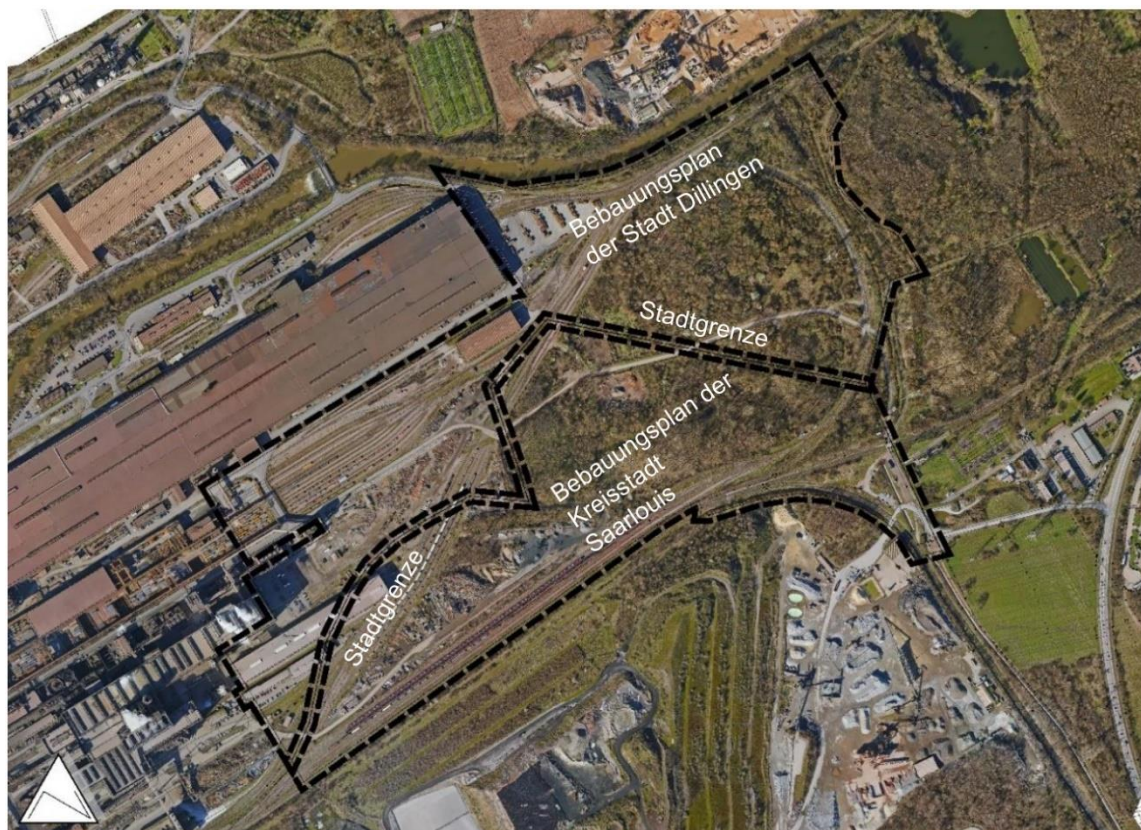


Abbildung 1: Geltungsbereiche der Bebauungspläne jeweils „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Stadt Dillingen und der Kreisstadt Saarlouis mit Darstellung der Gemeindegrenze, Quelle Luftbild: Dillinger Hütte, bearbeitet von FIRU mbH

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 unüberwindli-

chen 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 Industriegleisanschluss 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.

2 SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Wie in dem vorangegangenen Kapitel beschrieben, lassen die Bauleitpläne in Teilbereichen bauliche Anlagen bis zu einer Höhe von 160 m zu. Daher soll im Rahmen der Bauleitplan-Verfahren untersucht werden, ob es aufgrund der Höhe dieser baulichen Anlagen im Umfeld zu unzumutbaren Verschattungen im Bereich relevanter Immissionsorte (hier: Wohnbebauung am Ortsrand von Diefflen sowie Wohnbebauung im Bereich des Campus Nobel, Gemeinde Saarwellingen) kommen kann.

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Die Gemeinde 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). Hierunter erfasst werden etwa die Belichtung und Besonnung der Wohnung und Arbeitsstätten (vgl. § 136 Abs. 3 Nr. 1 lit. a) BauGB). Ferner kann eine Verschattungsproblematik das Eigentumsrecht aus Art. 14 Abs. 1 S. 1 GG betreffen. Verschattungseffekte sind aber bis zu einer im Einzelfall zu bestimmenden Unzumutbarkeits- bzw. **Geringfügigkeitsgrenze** hinzunehmen. Rechtsvorschriften, die die Grenze des Zumutbaren konkretisieren, sind nach der höchstrichterlichen Rechtsprechung nicht ersichtlich. Insbesondere kann nicht etwa aus dem Fehlen hygienischer oder gesundheitlicher Beeinträchtigungen die Zumutbarkeit der Verschattung geschlossen werden. Beeinträchtigungen müssen also nicht bis zur Schwelle von Gesundheitsgefahren hingenommen werden. Verschattungen sind jedoch regelmäßig dann hinzunehmen, wenn die bauordnungsrechtlichen Abstandsflächenvorschriften (§ 7 SLBO) eingehalten werden. Diese sieht je nach Gebietsfestsetzung gestaffelte Abstände vor und soll so unter anderem eine ausreichende Belichtung und auf den sonnenexponierten Fassaden eine ausreichende Besonnung sicherstellen. Dementsprechend kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass in üblichen Fällen eine ausreichende Belichtung / Besonnung von Wohnräumen gegeben ist, wenn die Abstandsflächen eingehalten werden.

Auch wenn die relevanten Immissionsorte außerhalb der einzuhaltenden Abstandsflächen liegen, sollen ergänzend im vorliegenden Fall die Auswirkungen auf die Verschattungen im Umfeld durch eine Verschattungsstudie untersucht und bewertet werden. Denn direktes Sonnenlicht erzeugt Beleuchtungsstärken, die um ein Vielfaches über dem in Innenräumen Üblichen liegen. Für biologische Lichtwirkungen sind solch hohe Beleuchtungsstärken bedeutsam, sie tragen zum Wohlbefinden bei.

4 PHYSIKALISCHE GRUNDLAGEN

Der Schattenwurf eines Objekts ändert sich sowohl im Laufe eines Jahres als auch im Laufe des Tages.

Im Jahresverlauf kommt es zur Änderung im Schattenwurf aufgrund der Neigung der Erdachse und der damit verbundenen Veränderungen in der Position der Sonne am Himmel. Diese Veränderungen führen zu unterschiedlichen Sonnenhöhen und -positionen zu verschiedenen Zeiten des Jahres. Hier sind einige wichtige Punkte:

- Jahreszeiten: Aufgrund der Neigung der Erdachse gibt es verschiedene Jahreszeiten. Im Sommer steht die Sonne höher am Himmel, während sie im Winter niedriger steht. Dies beeinflusst die Länge und Richtung des Schattens.
- Sonnenhöhe: In den Sommermonaten steht die Sonne aufgrund der Erdachse näher senkrecht über einem Ort, was zu kürzeren Schatten führt. Im Winter steht die Sonne weiter vom Zenit entfernt, was zu längeren Schatten führt.
- Tageslänge: Die Tageslänge variiert ebenfalls im Laufe des Jahres. Im Sommer sind die Tage länger, was mehr Zeit für direktes Sonnenlicht und kürzere Schatten bedeutet. Im Winter sind die Tage kürzer, und die Sonne hat weniger Zeit, Schatten zu werfen.
- Sonnenbahnen: Die scheinbare Bahn der Sonne am Himmel ändert sich im Laufe des Jahres. Diese Änderungen beeinflussen die Richtung, in die der Schatten fällt.
- Breitengrad: Der Breitengrad eines Ortes hat einen Einfluss darauf, wie stark sich die Sonnenhöhe im Laufe des Jahres ändert. In den Polargebieten können die Unterschiede extrem sein, während sie am Äquator geringer sind.

Im Tagesverlauf ändert sich der Schattenwurf eines Objekts aufgrund der Bewegung der Sonne am Himmel, d.h. bei tiefstehender Sonne morgens und abends sind die Schattenwürfe länger, bei hochstehender Sonne am Mittag kürzer.

5 IMMISSIONSORTE

Die Festlegung relevanter Immissionsorte erfolgte anhand vorliegender Luftbilder sowie anhand von Vorort-Begehungen. Relevante Immissionsorte sind hierbei jeweils die nächstgelegenen Wohnbebauungen zum Plangebiet. Dies sind:

- In nördlicher Richtung: Der südliche Ortsrand von Diefflen (Freiherr von Stein-Straße 38, 43 und 45, Primstraße 58, Wiesenstraße 78) -> Entfernung zum Bereich des Bebauungsplanes mit einer zulässigen Gebäudehöhe von 160 m ca. 550 m
- In östlicher Richtung: der Bereich Campus-Nobel (Max-Planck-Straße 24 – 28) -> Entfernung zum Bereich des Bebauungsplanes mit einer zulässigen Gebäudehöhe von 160 m ca. 1.500 m

Vom Plangebiet in Richtung Süden und Westen gibt es keine relevanten Immissionspunkte. Hier ist in Richtung Westen das weitere Werksgelände der Dillinger Hütte gelegen, in Richtung Süden die Halde sowie das Fordgelände.

6 VERSCHATTUNGSSITUATION IM BASISFALL SOWIE NULLFALL

Im Basisfall (Betrachtung der aktuellen Situation) kommt es mangels Bebauung im Plangebiet von dort zu keinerlei Schattenwürfen in die oben festgelegten Immissionsorten. Dies gilt auch für den Nullfall, da davon auszugehen ist, dass das Plangebiet keiner anderen Nutzung zugeführt wird.

7 VERSCHATTUNGSSTUDIE FÜR DEN PLANFALL

Die Lage der nächstgelegenen Immissionspunkte in nördlicher Richtung sowie die großen Entfernung der Immissionspunkte in östlicher Richtung sprechen grundsätzlich bereits dafür, dass es im Planfall durch den Schattenwurf zu keinen unzumutbaren Beeinträchtigungen an den Immissionspunkten kommen wird.

Daher wurde auf die aufwendige Erstellung eines dreidimensionalen Simulationsmodells verzichtet und mittels eines im Internet frei zugänglichen Programms (www.sonnenverlauf.de) ermittelt, ob die Festsetzung eines Bereichs mit maximaler Gebäudehöhe von 160 m überhaupt zu relevanten Schattenlängen in Richtung der genannten Immissionspunkte führen kann. Simuliert wurden hierbei die Schattenlängen am 21.12. (Sonnentiefststand = längste Schattenlängen, Worstcase), am 21.03. (Tag- und Nachtgleiche) und am 21.06. (Sonnenhöchststand). Alle folgenden Simulationsmodelle berechnen den astronomischen Sonnenuntergang, d.h. das Verschwinden der Sonne hinter dem Horizont (0°). Sie betrachten nicht den natürlichen Sonnenuntergang oder den Landschaftshorizont.

Ergebnisse für den 21.12. (Sonnentiefststand)

Am 21.12. geht die Sonne bei ca. 126° im Südosten auf und bei 233° im Südwesten unter. Das heißt, dass es in Richtung Campus Nobel aufgrund des Sonnenstandes im Laufe des Tages zu keinerlei Schattenwurf kommen kann.

Anders sieht es in Richtung Norden in Richtung der Ortslage Diefflen aus. Hier steht die Sonne um die Mittagszeit so, dass es theoretisch zu einem Schattenwurf eines 160 m hohen Objektes in Richtung der relevanten Immissionspunkte kommen kann. Allerdings zeigt die Simulation des Schattenwurfs zu verschiedenen Uhrzeiten, dass dieser die Ortslage nicht oder nur sehr kurzfristig tangieren wird.

Abbildung 2 zeigt hierbei die Situation um 12 Uhr 30, die Abbildungen 3 bis 6 zwischen 15 Uhr 07 und 15 Uhr 22. Hierbei wird ersichtlich, dass es lediglich zwischen 15 Uhr 07 und 15 Uhr 22 am Nachmittag im Bereich der südlichen Wiesenstraße für einen Zeitraum von ca. 15 Minuten zu einem Schattenwurf durch das 160 m hohe Objekt kommen kann. Im restlichen Tagesverlauf sind Verschattungen aufgrund des Sonnenstandes nicht möglich. Da im Bereich der südlichen Wiesenstraße eine offene Baustruktur vorherrscht und es damit heute noch keine negativen Auswirkungen durch Verschattungen gibt, ist die mögliche Verschattung von 15 min an wenigen Tagen in den Wintermonaten zumutbar.



Abbildung 2: Schattenwurf am 21.12. um 12:30 Uhr 30 (schwarzer Balken). Das Dreieck zwischen oranger und roter Linie zeigt den Sonnenverlauf zwischen Sonnenauf- und -untergang).



Abbildung 3: Schattenwurf am 21.12. um 15 Uhr 07



Abbildung 4: Schattenwurf am 21.12. um 15 Uhr 12



Abbildung 5: Schattenwurf am 21.12. um 15 Uhr 17

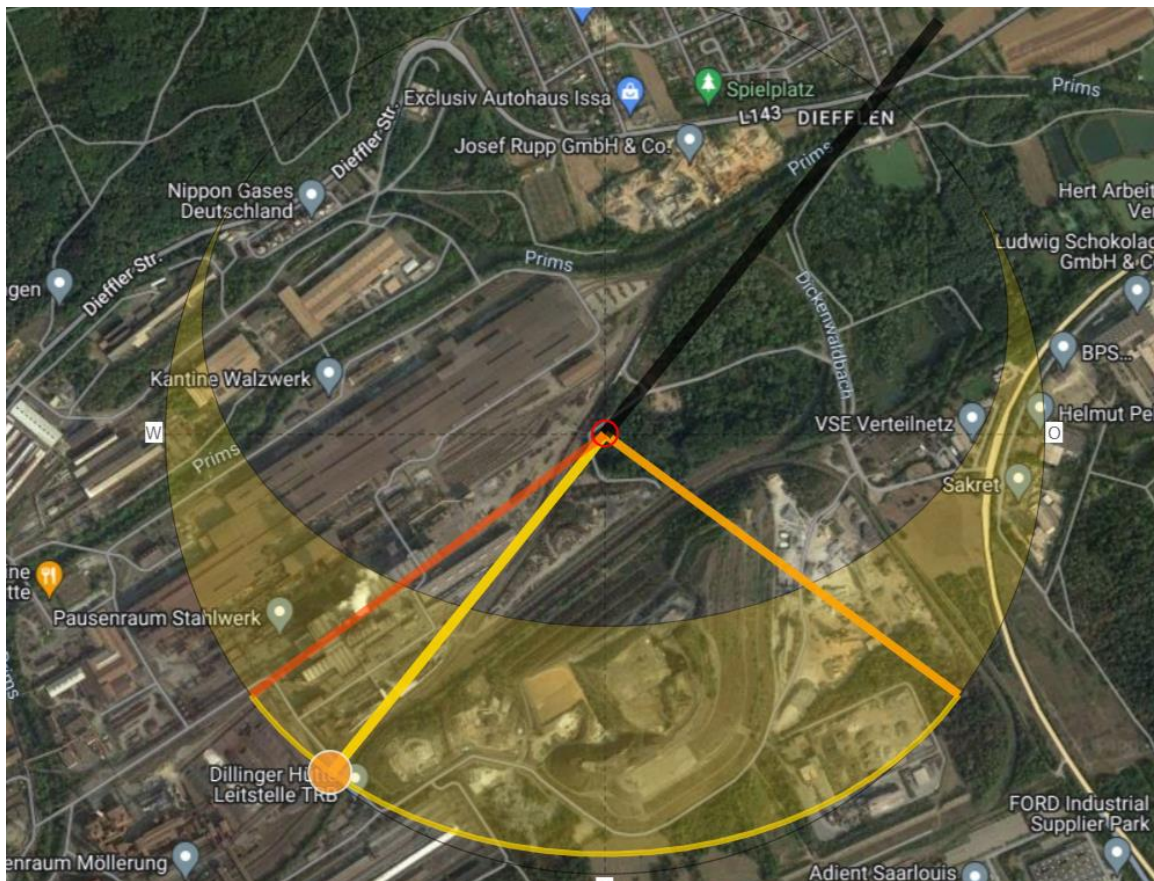


Abbildung 6: Schattenwurf am 21.12. um 15 Uhr 22

Ergebnisse für den 21.03. (Tag- und Nachgleiche)

Am 21.03. geht die Sonne bei ca. 88° im Osten auf und bei 272° im Westen unter. Damit ist erstmals eine theoretische Betroffenheit in Richtung Campus Nobel denkbar.

Hier zeigt die Simulation des Schattenwurfes im Tagesverlauf, dass die Ortslage von Diefflen gar nicht mehr tangiert wird. Aufgrund der am 21.03. bereits deutlich höher stehenden Sonne reicht die Schattenlänge des 160 m hohen Objektes bei weitem nicht mehr bis an die Ortslage Diefflen heran (Abbildung 7).

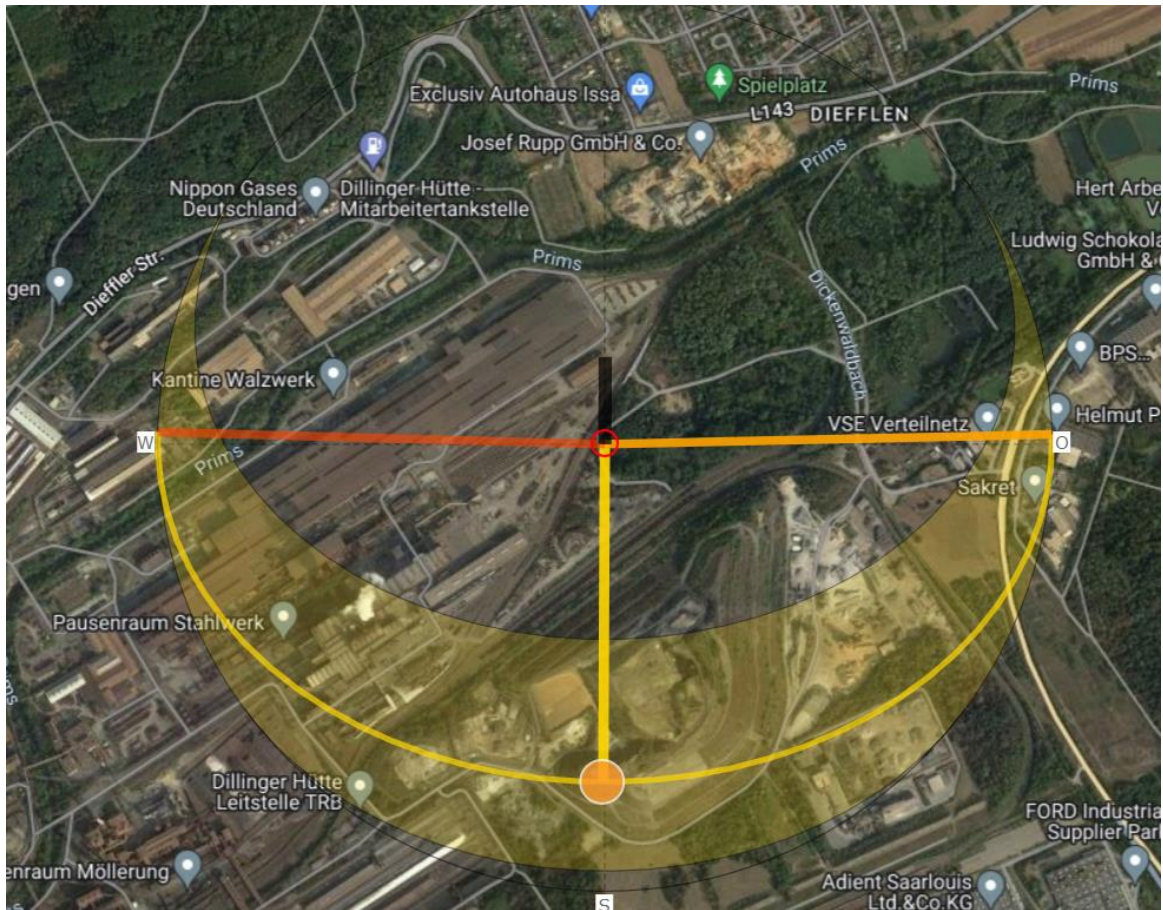


Abbildung 7: Schattenwurf am 21.03. um 12 Uhr 40

Dies gilt auch für die Wiesenstraße, bei der es in den Wintermonaten zu kurzfristigen Verschattungen kommen kann (Abbildung 8).



Abbildung 8: Schattenwurf am 21.03. um 15 Uhr 10

In Richtung Campus Nobel kann kurz vor dem astronomischen Sonnenuntergang der Schattenwurf auch theoretisch die Wohnbebauung erreichen. Dies ist aber in sofern eine theoretische Feststellung, da zu diesem Zeitpunkt die Sonne bereits hinter der natürlichen Horizontlinie in Richtung Saargau untergegangen ist (Abbildung 9). Damit kommt es hier zu keiner tatsächlichen Verschattung.

Unter der natürlichen Horizontlinie versteht man die Grenzlinie zwischen Himmel und Erde, wie sie von den örtlichen Bedingungen (Landschaft, Berge, Stadtsilhouette) abhängt. Damit kommt es nach dem Verschwinden der Sonne hinter der natürlichen Horizontlinie auch zu keinem Schattenwurf mehr.

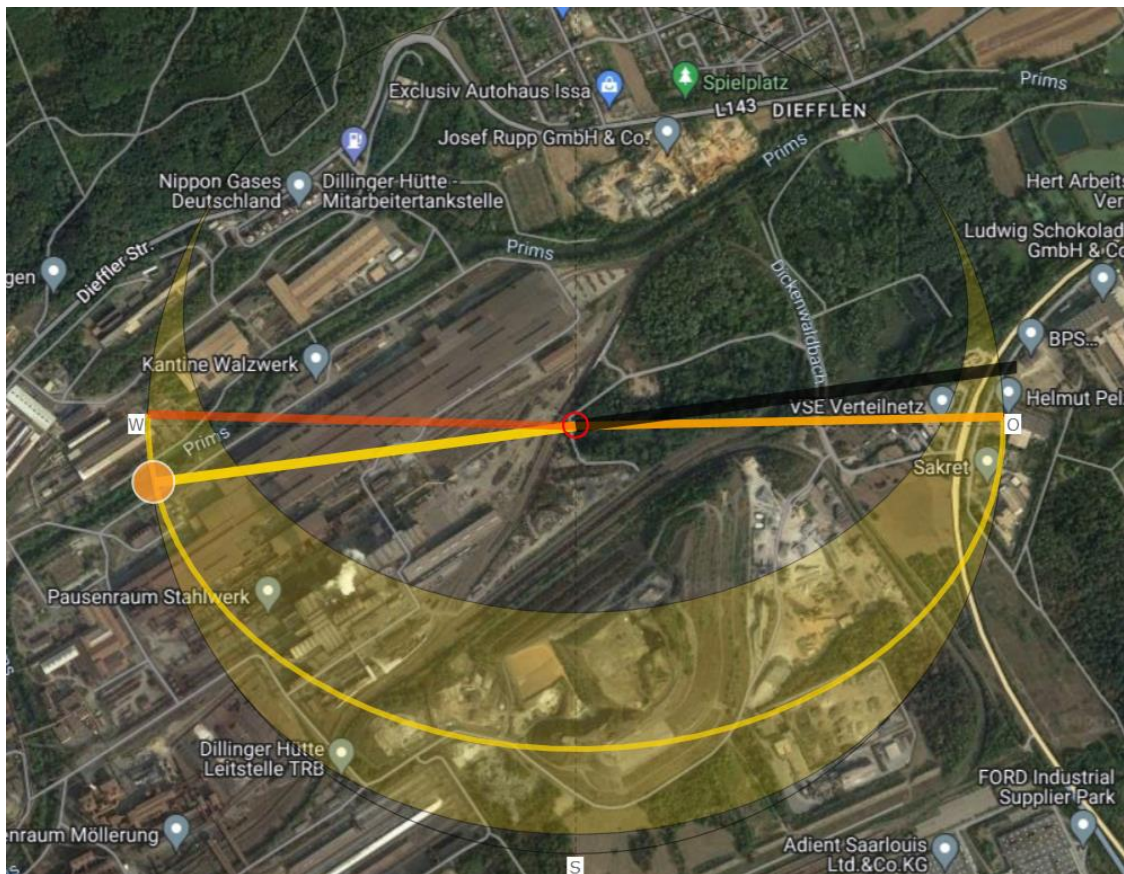


Abbildung 9: Schattenwurf am 21.03. um 18 Uhr 00

Ergebnisse für den 21.06. (Sonnenhöchststand)

Am 21.06. geht die Sonne bei ca. 52° im Nordosten auf und bei 308° im Nordwesten unter.

Aufgrund des Sonnenhöchststandes kommt es in den Sommermonaten zu keinen nennenswerten Schattenwürfen. Die Sonne steht früh und das für eine lange Zeit hoch am Himmel, so dass es zu keinen relevanten Schattenwürfen kommen kann.

Dies zeigen auch die Abbildungen 10 und 11. Zu den Mittagsstunden, wenn die Sonne sehr hoch im Süden steht, kommt es zu keinerlei relevanten Schattenwürfen in Richtung Diefflen (Abbildung 10).



Abbildung 10: Schattenwurf am 21.06. um 13 Uhr 30

Zu dem Zeitpunkt, zu dem vom Sonnenstand hier der Schatten in Richtung Campus Nobel fällt, ist der Sonnenstand noch viel zu hoch. Der Schatten des 160 m hohen Objektes endet deutlich vor dem Campus Nobel (Abbildung 11).



Abbildung 11: Schattenwurf am 21.06. um 18 Uhr 50

Erst kurz vor dem astronomischen Sonnenuntergang erreicht der Schattenwurf theoretisch Längen, die bis zu einer Bebauung (Gewerbe- und Industriegebiet John in Saarwellingen) heranreichen. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich die Sonne aber bereits unter der für den Betrachter sichtbaren natürlichen Horizontlinie (Abbildung 12), so dass es zu keiner tatsächlichen Verschattung kommt.



Abbildung 12: Schattenwurf am 21.06. um 21 Uhr 05

8 FAZIT

Die Simulation des Sonnenverlaufs während des Tages sowie des Jahres zeigt, dass es durch die im Bebauungsplan festgesetzte bis zu 160 m hohe bauliche Anlage zu keinerlei relevanten Auswirkungen durch Schattenwurf auf die angrenzende Wohnbebauung kommen kann. Dies ist einerseits der Entfernung der Wohnbebauung zur baulichen sowie der Himmelsrichtung zwischen Wohnbebauung und baulicher Anlage bedingt. Einzig in den Wintermonaten kann für einen kurzen Zeitraum von ca. 15 Minuten der Schatten der 160 m hohen baulichen Anlage bis zur südlichen Wiesenstraße reichen. Hierdurch wird jedoch die Grenze des Zumutbaren nicht überschritten. Eine ausreichende Besonnung und Belichtung der potenziell betroffenen Gebäude bleibt gegeben.