

AZB – KONZEPT

Auftrag-Nr.	23-4633
Dokument-Nr.	[D002]
Objekt	GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage Umwelttechnische Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO AZB – Konzept
Auftraggeber	proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Am TÜV 1 66280 Sulzbach / Saar
Anlagen	siehe Seite I
Bearbeiter	Jan Sonntag, M.Sc. Dipl.-Geol. Dr. Christoph Wettmann [So/Dr.Wt/hu]
Ort/Datum	66265 Heusweiler-Holz, den 10. April 2024

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

ANLAGEN

- 1.1 TAB I: Einstufung der eingesetzten Betriebsstoffe hinsichtlich Untersuchungsrelevanz
- 1.2 TAB II: Untersuchungsprogramm Boden und Grundwasser
- 2.0 Übersichtslageplan
- 2.1 Lageplan Untersuchungspunkte
- 3 TAB III: Vergleich Anforderungen der LABO mit AZB
- 4.1 Gefahrstoffkataster (Liste „Verwendung und Lagerung von Gefahrstoffen“)
- 4.2 Gefahrstoffkataster (Liste „Beschreibung wassergefährdender Stoffe/Gemische, mit denen umgegangen wird“)
- 5 Sicherheitsdatenblätter der eingesetzten Stoffe

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorgang	1
2	Unterlagen	2
3	Standortcharakteristik	5
3.1	Topografie, Relief.....	5
3.2	Vorherrschende Bodentypen und Bodenverhältnisse	7
3.3	Geologie und Hydrogeologie (Überblick).....	8
4	Relevante gefährliche Stoffe	10
4.1	Prüfung der Relevanz	11
4.2	Gefährdung des Bodens	12
4.3	Gefährdung des Grundwassers	12
4.4	Eingesetzte Stoffe	13
5	Untersuchungskonzept	14
6	Beprobungsstrategie	18
6.1	Bodenprobenentnahmen.....	21
6.2	Wasserprobenentnahme.....	22
7	Schlussbemerkungen	24

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

1 Vorgang

Die GreenSteel Projekt GmbH beabsichtigt den Neubau einer DRI-Anlage mit Nebenanlagen am Standort in Dillingen (Saar).

Bei der Errichtung der Neuanlage handelt es sich um eine nach § 4 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) i.V. mit der 4. BImSchV (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz) immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlage.

Nach der Industrie-Emissions-Richtlinie 2010/75/EU (*IED-Industrial Emissions Directive*) [1], die in der 9. BImSch-Verordnung [3] umgesetzt ist, muss für die Errichtung der Anlage, in der mit relevanten gefährlichen Stoffen umgegangen wird, ein Ausgangszustandsbericht (AZB) für die Schutzgüter Boden und Grundwasser angefertigt werden.

Das ELS Erdbaulaboratorium Saar, Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH, Heusweiler-Holz, wurde von der proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH beauftragt, auf der Basis der vorliegenden allgemeinen Erkenntnisse und den ergänzenden Untersuchungen die aktuelle Situation des Betriebsgeländes in den Bereichen des definierten Anlagengrundstücks zu beurteilen und für die Teilgebiete „Boden“ und „Grundwasser“ ein Untersuchungskonzept für den AZB zu erstellen.

Bei der Bearbeitung dieses AZB-Konzeptes wurde im Wesentlichen die LABO-LAWA Arbeitshilfe zum AZB für Boden und Grundwasser [7] zu Grunde gelegt. Eine Abstimmung des Untersuchungskonzeptes ist mit dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA), Saarbrücken, am 28.03.2024 erfolgt.

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

2 Unterlagen

Zur Erstellung des vorliegenden AZB-Konzeptes wurden folgende Unterlagen herangezogen:

Allgemeines

- [1] Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (Neufassung) vom 24. November 2010 (ABl. EU vom 17.12.2010 Nr. L 334 S. 17), zuletzt geändert am 19. Juni 2012 durch Berichtigung der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (ABl. EU vom 19.06.2012 Nr. L 158 S. 25)
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274), in der aktuellen Fassung
- [3] Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I Nr. 25 vom 11.06.1992 S. 1001), in der aktuellen Fassung
- [4] CLP (Classification, Labelling and Packaging)-Verordnung (EG Nr. 1272/2008) vom 20. Januar 2009
- [5] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), 12. Juli 1999; Bundesgesetzblatt Jahrgang 1999, Teil I, Nr. 36 vom 16. Juli 1999; Änderung vom 23. Dezember 2004, Bundesgesetzblatt Nr. 72 S. 3807, in der aktuellen Fassung
- [6] Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18.04.2017, zuletzt geändert durch Art. 256 V v. 19.06.2020 | 1328
- [7] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) in Zusammenarbeit mit der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) – „Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht für Boden und Grundwasser“, Stand 16.08.2018
- [8] Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): "Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden", Januar 1994
- [9] ALEX-Merkblatt 02: „Altablagerungen, Altstandorte und Grundwasserschäden – Orientierungswerte für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung“; Oktober 2011, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht und Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

- [10] Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): „Hintergrundwerte für anorganische und organische Stoffe in Böden“; 4. Auflage 2017
- [11] AG Boden: Bodenkundliche Kartieranleitung, Hrsg.: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und Geologische Landesämter, 5. Aufl., Hannover 2005
- [12] AD-HOC-Arbeitsgruppe BODEN, Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Auszug aus KA5, Hannover 2009
- [13] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2585) in der derzeit gültigen Fassung
- [14] DIN EN ISO 14688-1:2011-06: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden - Teil 1: Benennung und Beschreibung (ISO 14688-1:2002); Deutsche Fassung EN ISO 14688-1:2002.
- [15] DIN EN ISO 22475-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen – Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung; Deutsche Fassung EN ISO 22475-1:2006
- [16] DVGW (2008): Bohrungen zur Erkundung, Beobachtung und Gewinnung von Grundwasser. – Arbeitsblatt W 115. Bonn
- [17] DVGW (2001b): Qualifikationskriterien für Bohr-, Brunnenbau- und Brunnenregenerierunternehmen. – Arbeitsblatt W 120. Bonn
- [18] Handbuch Grundwasserbeobachtung, Teil 5 Grundwasserprobennahme. Arbeitskreis Grundwasserbeobachtung, Mai 2003 – www.grundwasser.sachsen.de

Karten & Daten

- [19] Geologische Übersichtskarte des Saarlandes, Maßstab 1: 50 000
- [20] Gewässerkarte des Saarlandes, Maßstab 1 : 100 000
- [21] Hydrogeologische Karte des Saarlandes, Maßstab 1 : 100 000, Blatt 1 "Wasserleitvermögen des Untergrundes", Saarbrücken 1987
- [22] Bodeninformationssystem des Saarlandes (SAAR-BIS) "Bodenübersichtskarte des Saarlandes, Maßstab 1 : 100 000 (BÜK 100)"; Landesamt für Umweltschutz des Saarlandes; Saarbrücken 1997
- [23] Bodeninformationssystem des Saarlandes (SAAR-BIS) "Erläuterungen zur Bodenübersichtskarte des Saarlandes (BÜK 25)"; Landesamt für Umweltschutz des Saarlandes; Oktober 1996

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

- [24] Topographische Karte des Saarlandes, Maßstab 1 : 25 000
- [25] Deutsche Grundkarte Blatt 6256 und 6056, Maßstab 1 : 5000
- [26] proTerra Umweltschutz und Managementberatung GmbH, Sulzbach / Saar – Liste Gefahrstoffe und wassergefährdende Stoffe DRI-Anlage vom 23.08.2023, digital
- [27] Aktien-Gesellschaft der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen / Saar Saar – Gesamtlayout vom 11.09.2023, digital
- [28] Aktien-Gesellschaft der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen / Saar – Grundwasseraufschlüsse vom 11.09.2023, digital
- [29] proTerra Umweltschutz und Managementberatung GmbH, Sulzbach / Saar – Sicherheitsdatenblätter DRI/EAF Teil 1 vom 12.10.2023, digital
- [30] proTerra Umweltschutz und Managementberatung GmbH, Sulzbach / Saar – Sicherheitsdatenblätter DRI/EAF Teil 2 vom 12.10.2023, digital
- [31] proTerra Umweltschutz und Managementberatung GmbH, Sulzbach / Saar – Sicherheitsdatenblätter DRI/EAF Teil 3 vom 12.10.2023, digital
- [32] proTerra Umweltschutz und Managementberatung GmbH, Sulzbach / Saar – Gebäudegrößen vom 07.07.2023, digital
- [33] proTerra Umweltschutz und Managementberatung GmbH, Sulzbach / Saar – Beschreibung wassergefährdender Stoffe/Gemische vom 22.10.2023, digital
- [34] proTerra Umweltschutz und Managementberatung GmbH, Sulzbach / Saar – Gefahrstoffliste DRI/EAF vom 25.10.2023, digital
- [35] CBA Chemische Produkte-Beratung und -Analyse GmbH, Kirkel-Limbach – Liste der Analysenparameter (1) vom 11.09.2023, digital
- [36] Aktien-Gesellschaft der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen / Saar – Karte WHG- und Gefahrstofflager vom 07.11.2023, digital
- [37] CBA Chemische Produkte-Beratung und -Analyse GmbH, Kirkel-Limbach – Liste der Analysenparameter (2) vom 10.11.2023, digital
- [38] Aktien-Gesellschaft der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen / Saar – Lagepläne Aufteilung EAF/DRI vom 11.12.2023, digital
- [39] Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH – Stammdaten Grundwassermessstellen Stand November 2023 vom 23.11.2023, digital

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

[40] GWW Grundwasser + Wasserversorgung GmbH – Sachstandsbericht 04.03.2024 – Transformationsvorhaben Dillinger Hüttenwerke – Bewertung der Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse und Gefährdungsabschätzung vom 27.03.2024, digital

[41] Archivunterlagen des ELS Erdbaulaboratorium Saar

3 Standortcharakteristik

3.1 Topografie, Relief

Das Anlagengrundstück liegt östlich der Innenstadt von Dillingen. Das Gelände liegt recht einheitlich auf einer Höhe von etwa 187 – 190 m NHN.

Das nächstgelegene Oberflächengewässer ist die unmittelbar nördlich des Anlagengrundstücks verlaufende Prims, welche in südwestliche Richtung verläuft und südlich von Dillingen in die Saar entwässert. Durch die unmittelbare Nähe zur Prims sind oberflächennahe Grundwässer im Bereich des Anlagengrundstücks zu erwarten.

Entsprechend der Hochwasserkarten des Saarlandes liegt das Anlagengrundstück teilweise innerhalb eines geschützten Bereiches des Überschwemmungsgebietes (HQ100).



Abbildung 1: Ausschnitt aus der DGK5 [25]

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

Einzelne Teilbereiche des Werksgeländes sowie der neu zu bebauenden Fläche werden nach aktuellem Kenntnisstand aufgrund ihrer Vornutzung durch diverse Industriezwecke unter den nachfolgenden LUA-Kennungen und Bezeichnungen im Landeskataster für Altlasten und altlastverdächtige Flächen (ALKA) geführt.

ALKA-Einträge innerhalb des Werksgeländes:

- Reg.Nr. DIL_18962 – Dillinger Hütte
- Reg.Nr. DIL_20574 – Zentralkokerei Dillinger Hütte
- Reg.Nr. DIL_7041 – Oxidationswerk Messer-Griesheim
- Reg.Nr. DIL_19300 – Schutthalde Dillingen (AG der Dillinger Hüttenwerke)

ALKA-Einträge innerhalb des neuen Anlagengrundstücks:

- Reg.Nr. DIL_7043 – Auf der Etter

Zusätzlich zu diesen industriell genutzten Flächen liegt der Großteil des Anlagengrundstücks im Bereich einer ehemaligen Waldfläche, welche im Zuge der Errichtung der geplanten Betriebsanlagen gerodet wurde.

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

3.3 Geologie und Hydrogeologie (Überblick)

Regionalgeologisch liegt der Großraum Dillingen innerhalb der Primsmulde, die sich nordwestlich an den Saarbrücker Karbonsattel anschließt. Sie wird geprägt durch das in nordwestliche Richtung immer weiter in die Tiefe absinkende Karbongebirge und die jüngeren Sedimentablagerungen der Rotliegend-, Trias- und Quartärzeit, die heute die eigentliche „Muldenfüllung“ einnehmen.

Die quartären Ablagerungen bilden die jüngsten Überdeckungen durch Sedimente der Flüsse und Bäche: Auenlehme, Sande und Kiese. Sie herrschen vornehmlich in den Flusstälern vor, sind dort zwischen 5 und 10 m stark ausgebildet und keilen in den aufsteigenden Talrandflanken vollständig aus.

Darunter folgen die mächtigen Schichtfolgen des Mittleren Buntsandsteins (sm), die sich in unterschiedlicher Tiefe ~ konkordant den älteren Rotliegendeschichten auflegen. Hingegen erfolgte die Auflagerung des Rotliegenden auf das gefaltete Karbongebirge diskordant, d. h., auf eine bereits modellierte und unregelmäßig gestaltete Karbonoberfläche.

Durch spätere gebirgsbildende Kräfte (Tektonik) wurde diese Ablagerungsfolge seit der Ablagerung entscheidend überprägt. Eine Vielzahl weitreichender geologischer Störungen spiegelt die Aufgliederung des Grund- und Deckgebirges in einzelne, gegeneinander vertikal verschobene Gebirgsschollen wider.

Im Bereich des Anlagengrundstücks wird der Felsuntergrund von den Sedimentgesteinen des Mittleren Buntsandsteins (sm) gebildet, welche hier großflächig von quartären Ablagerungen und künstlichen Auffüllungen (.,y) überlagert werden (siehe Abbildung 3).

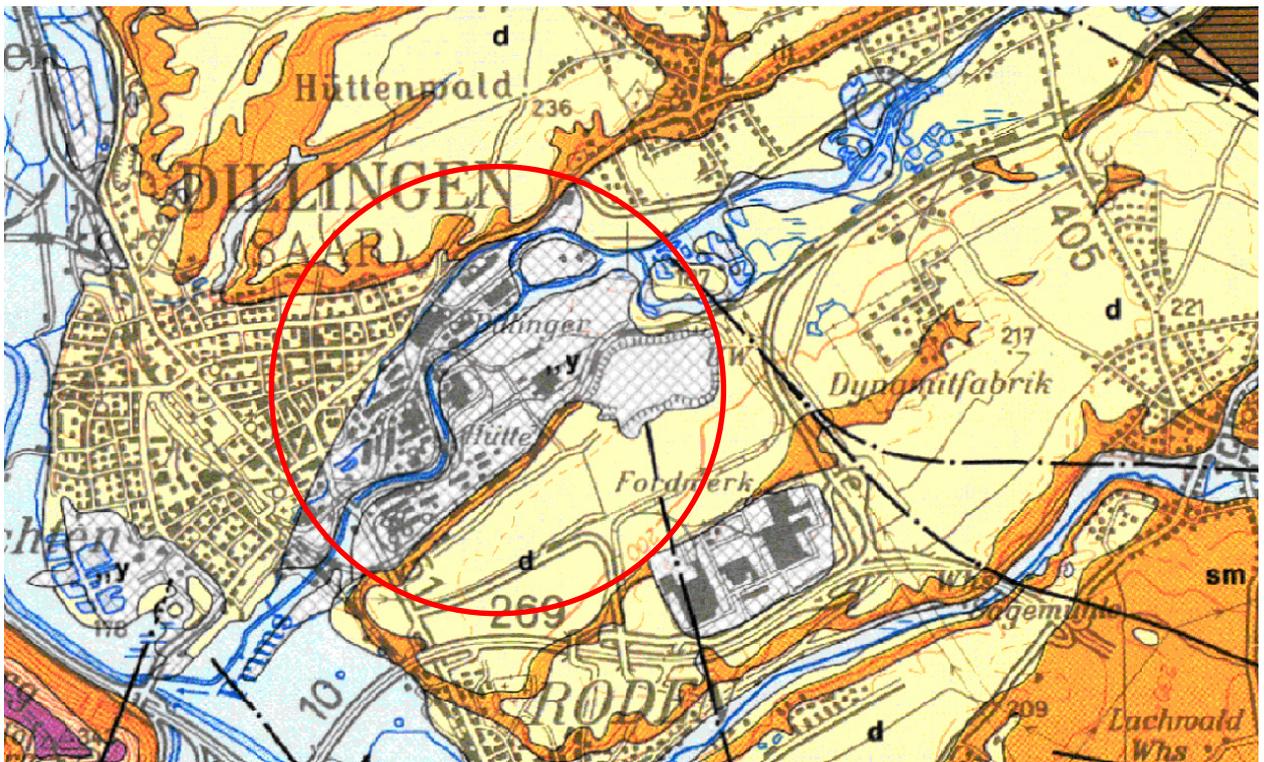


Abbildung 3: Auszug aus der geologischen Karte mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

Die Grundwasserverhältnisse im Buntsandstein (Abbildung 4) werden geprägt durch die Lage des Untersuchungsgebietes innerhalb der ausgedehnten Flussniederungen und durch die gute Wasserleitfähigkeit des Sandsteinuntergrundes (Buntsandstein und Rotliegendes). Erstere lässt aufgrund der Lage des Grundwasserleiters unterhalb des Vorfluterniveaus (Prims, Saar) eine vollständige Wassersättigung des klüftigen Felsens erwarten, letztere eine sehr gute Wasserergiebigkeit. Der Grundwasserleiter des Buntsandsteins wird daher im Raum Saarlouis-Dillingen ausgiebig zur Trinkwasserförderung genutzt.

Die Wasserführung erfolgt überwiegend auf Gesteinsklüften. Innerhalb der obersten, sandig verwitterten Felspartien ist die Durchlässigkeit so weit herabgesetzt, dass dadurch ein Grundwasserstau zustande kommt (gespanntes Grundwasser). Zum anderen ermöglicht dies die Bildung eines zweiten, höher liegenden „Grundwasserstockwerks“ innerhalb der quartären Flussauenablagerungen (Sande und Kiese). Dieses „flache Grundwasser“ steht in direktem hydraulischen Zusammenhang zum Vorfluter Prims und wird im Hochwasserfall durch entsprechenden Anstieg sofort reagieren.

Im Bereich des Werksgeländes der Dillinger Hütte werden Grundwasserförderungen ausschließlich zur Brauchwasserversorgung betrieben. Das zu betrachtende Anlagengrundstück befindet sich außerhalb von beantragten bzw. ausgewiesenen Wasserschutzgebieten. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet (geplantes WSG Diefflen, Wasserschutzzone III) beginnt etwa 300 m nördlich.



Abbildung 4: Auszug aus der hydrogeologischen Karte mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

Entsprechend vorliegender Bohrschichtenverzeichnisse der Fa. Dr. Jung + Lang GmbH (bzw. Marx UG (haftungsbeschränkt)) sowie aus Archivunterlagen kann der Bodenaufbau innerhalb des Anlagengrundstücks wie nachfolgend schematisch dargestellt werden:

Tabelle 1: Schematischer Bodenaufbau

Schichten	ca. Unterkante [m u. GOK]
Auffüllungen	1 – 2
Auenlehme	2 – 4
Auensand / -kies	~ 6
Felsverwitterungszone	~ 9
Buntsandsteinfels	~ 30
Oberrotliegend-Fels	~ 39
Karbon-Fels	> ~ 45

4 Relevante gefährliche Stoffe

Relevante gefährliche Stoffe sind Stoffe oder Gemische, die nach Art. 3 der CLP-Verordnung [4] in der Lage sind, insbesondere aufgrund ihrer Gesundheitsgefährlichkeit, Mobilität, Persistenz und Abbaubarkeit Boden und Grundwasser zu verunreinigen. Für die Erforderlichkeit eines AZB ist zum einen die verwendete, erzeugte oder freigesetzte Menge zu prüfen, zum anderen sind die Standortverhältnisse vor Ort in die Beurteilung einzubeziehen, auch ob ein Betriebsstoff in der Lage ist, Boden und Grundwasser zu verunreinigen.

- Hierfür sind die Stoffeigenschaften nach Anhang I Teil 2 bis 5 CLP-Verordnung zu prüfen. Dort sind Kriterien für physikalische Gefahren, Gesundheitsgefahren oder Umweltgefahren genannt. Maßgeblich sind zunächst die H-Sätze von Teil 3 (Gesundheitsgefahren) und 4 (Umweltgefahren).
- Die H-Sätze von Teil 2 (Physikalische Gefahren) werden dann relevant, wenn gleichzeitig Gefahren für Gesundheit oder Umwelt in den weiteren H-Sätzen genannt sind.
- Die R-Sätze (Risikosätze) bezeichnen gleichermaßen die besonderen Gefahren bei gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (z.B. R23: „Giftig beim Einatmen“).
- Außerdem sind die in den gesetzlich geregelten Stofflisten (z.B. BBodSchV, GrwV, OGewV usw.) genannten Stoffe heranzuziehen, sofern sie Eigenschaften nach der CLP-Verordnung erfüllen. Bei relevanten gefährlichen Stoffen sind auch Abbauprodukte im Rahmen des AZB zu berücksichtigen.

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
 Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
 Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

4.1 Prüfung der Relevanz

In § 3 Absatz 10 BImSchG werden relevante gefährliche Stoffe definiert als „Stoffe, die in erheblichem Umfang in der Anlage verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden und die ihrer Art nach eine Verschmutzung des Bodens oder des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück verursachen können.“ Die Prüfung der Relevanz konzentriert sich auf zwei Kriterien:

- die grundsätzliche Fähigkeit einer Substanz, eine Verschmutzung des Bodens oder des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück verursachen zu können und
- die eingesetzte Menge.

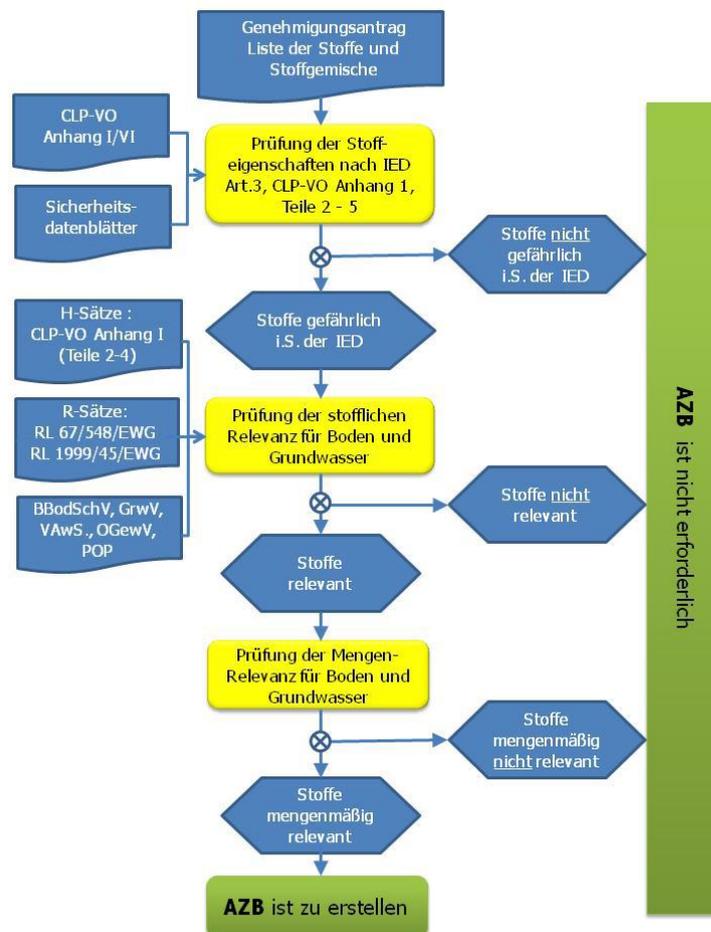


Abbildung 5: Fließschema zur Relevanzprüfung von Stoffen und Gemischen aus Ad-hoc AG – Arbeitshilfe zum AZB [7]

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

4.2 Gefährdung des Bodens

Die Möglichkeit der Verschmutzung des Bodens durch eine Substanz ist aus den in der CLP-Verordnung [4] aufgeführten Stoffeigenschaften abzuleiten (H- und R-Sätze). Weiterhin entscheidend ist eine mögliche Beeinträchtigung der Bodenfunktionen nach BBodSchG. Hierfür sind u. a. die Vorsorgewerte der BBodSchV relevant.

4.3 Gefährdung des Grundwassers

Die Gefährlichkeit eines Stoffes für die Gewässer ist – neben der Menge oder dem Volumen sowie standortabhängigen Faktoren – ausschlaggebend für das Gefährdungspotenzial einer Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Nach ihrer Wassergefährdung werden die Stoffe deshalb in der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) [6] in die drei folgenden Wassergefährdungsklassen eingestuft:

WGK 1: schwach wassergefährdend

WGK 2: deutlich wassergefährdend

WGK 3: stark wassergefährdend

In der Tabelle TAB I (Anlage 1.1) werden die eingesetzten Betriebsstoffe hinsichtlich ihrer Untersuchungsrelevanz auf der Grundlage der Sicherheitsdatenblätter und des Gefahrstoffkatasters geprüft. Ausgewertet werden vordringlich die einzelnen Inhaltsstoffe, die Verwendung im Betrieb (Einsatzort, Menge), die Angaben der GHS (Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien), die Wassergefährdungsklasse (WGK) sowie das Freisetzungsvermögen.

Auf dieser Basis erfolgt in vier Prüfschritten die Ermittlung der Relevanz und letztendlich ein Vorschlag des unterzeichneten Büros als Gesamtergebnis. Diese Bewertung kann in der Anlage 1.1 bis zum Untersuchungsvorschlag mit den Parametern für Boden und Grundwasser nachvollzogen werden.

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

4.4 Eingesetzte Stoffe

Entsprechend den Angaben zu den Transportwegen innerhalb des zu betrachtenden Anlagengrundstücks gibt es eine Zuwegung, die im Wesentlichen für den Transport der in den neu zu errichtenden Anlagenteilen verwendeten Betriebsmittel genutzt wird. Diese Pforte liegt im Südosten des Anlagengrundstücks, östlich der EAF-Schlackenhalle. Von dort werden die eingesetzten Betriebsstoffe zu den jeweiligen Lager- bzw. Einsatzorten transportiert. Einsatz- und Lagerflächen werden gegebenenfalls gemäß den Anforderungen der AwSV-Flächen ausgebaut. Ein Lageplan zu diesen Flächen liegt nach aktuellem Planungsstand noch nicht vor. Die eingesetzten Stoffe wurden mittels des Gefahrstoffkatasters übermittelt [26], [34]. Die hierin sowie in den jeweiligen Sicherheitsdatenblättern der eingesetzten Stoffe enthaltenen Informationen wurden in die Tabelle zur Einstufung der eingesetzten Betriebsstoffe hinsichtlich der Untersuchungsrelevanz (TAB I, Anlage 1.1) übertragen. Da für einige der Stoffe nach aktuellem Stand keine konkrete Lager-/Verbrauchsmenge angegeben werden kann, wurde, in Absprache mit dem Auftraggeber, der angegebene stündliche Verbrauch mit einem 24-Stunden Betrieb an 365 Tagen im Jahr hochgerechnet.

Aufgrund ihres Aggregatzustands wurden die über Gasleitungen angelieferten Gase nicht in die Tabelle zur Einstufung der Untersuchungsrelevanz übernommen.

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

5 Untersuchungskonzept

Zielführend ist es, wenn der Antragsteller die verfügbaren Informationen über vorhandene Vornutzungen, Belastungen mit relevanten gefährlichen Stoffen und bestehende Auflagen, beispielsweise zur Abwehr schädlicher Boden- oder Gewässerverunreinigungen, auflistet.

Grundsätzlich muss der AZB alle Daten beinhalten, die einen quantitativen Vergleich des Ausgangszustands mit dem Zustand nach endgültiger Betriebseinstellung ermöglichen. Dazu sind ergänzende Untersuchungen hinsichtlich des Bodens und insbesondere zum Grundwasser notwendig. Die Vorgehensweise bei der Beprobung sollte sich an der bewährten Vorgehensweise bei der bodenschutzrechtlichen Untersuchung von Boden und Grundwasser orientieren.

Die LABO schreibt vor, dass solche Stoffe zu untersuchen sind, die in der Anlage verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden, sowie Abbau- und Umwandlungsprodukte, die erst nach der Freisetzung in die Umwelt bzw. außerhalb der Anlage entstehen, insbesondere bekannte Metabolite. Hierzu schlägt sie das Hinzuziehen von Spezialisten (Chemiker, Toxikologen, o. ä.) vor.

Das ELS hat in Zusammenarbeit mit dem chemischen Labor CBA Chemische Produkte-Beratung und -Analyse GmbH, Kirkel-Limbach, die Parameter herausgearbeitet, die zum Nachweis des Stoffes bzw. des Stoffgemisches zu untersuchen sind. Entsprechend den Vorgaben der LABO wurden bei der Auswahl der Parameter auch die Abbau- und Umwandlungsprodukte der zu betrachtenden Stoffe berücksichtigt und gegebenenfalls in das Untersuchungsprogramm aufgenommen.

Auf dieser Grundlage wurde das Untersuchungsprogramm für den Teilbereich Boden und Grundwasser unter Beachtung der obigen Anforderungen vom ELS in dem vorliegenden Konzept als AZB-Untersuchungskonzept erstellt (TAB II, Anlage 1.2). Ebenfalls in dieser Tabelle sind die angewendeten Analyseverfahren sowie Angaben über Genauigkeit und Nachweisgrenze der Methoden aufgelistet.

Im Lageplan der Anlage 2.1 sind die geplanten Untersuchungspunkte für die Bereiche Boden und Grundwasser gekennzeichnet.

Vorgesehen ist eine Untersuchung des Bodens sowohl in Verdachtsbereichen, sprich im nach Möglichkeit direktem Umfeld der Lager- und Umsatzorte der AZB-relevanten Stoffe, als auch exemplarisch innerhalb der Transportwege sowie rasterorientiert über das gesamte Anlagengrundstück (100 m Raster). Da die Lagerung der Stoffe in der Regel innerhalb von AwSV-Flächen stattfindet, diese Flächen jedoch noch nicht konkret festgelegt sind, werden die Bohrpunkte für diese Bereiche zunächst repräsentativ innerhalb der jeweiligen Gebäude festgelegt.

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

In Abhängigkeit der Untersuchungsrelevanz ist somit für bestimmte Bereiche vorab der Baumaßnahme eine Untersuchung mittels Bohrungen möglicherweise innerhalb der zukünftigen AwSV-Flächen geplant. Sollte vor Umsetzung des AZB-Konzeptes eine konkrete Ausweisung der AwSV-Flächen vorliegen, können die geplanten Untersuchungspunkte nach Abstimmung mit der zuständigen Behörde gegebenenfalls versetzt werden. Eine Untersuchung innerhalb der zukünftigen AwSV-Flächen kann dennoch dahingehend zielführend sein, dass diese Flächen nach einem möglichen Rückbau einer vergleichenden Überprüfung des Untergrundes unterzogen werden können.

Da die Transportwege innerhalb des Anlagengrundstücks im Wesentlichen neu errichtet werden, wurden für deren Betrachtung die Untersuchungspunkte exemplarisch, insbesondere im Bereich von Knotenpunkten festgelegt.

Zur Untersuchung des Grundwassers ist es zum einen vorgesehen, die bereits im Umfeld vorhandenen Grundwassermessstellen zu nutzen. Hierbei könnten aufgrund ihrer Lage die in Tabelle 2 aufgeführten Grundwassermessstellen genutzt werden.

Bei einigen Pegeln handelt es sich um Grundwassermessstellen, die als Doppelmessstelle gebohrt und ausgebaut wurden und somit sowohl das flache, quartäre Grundwasserstockwerk, als auch den tiefen Grundwasserleiter des Buntsandsteins erschließen. In solchen Fällen ist eine Beprobung beider Grundwasserstockwerke vorgesehen.

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
 Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
 Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

Tabelle 2: Vorhandene Grundwassermessstellen

Messstelle	Rechtswert	Hochwert	POK [m NN]	GOK [m NN]	DN Pegelrohr [Zoll]	Pegeltiefe [m u. GOK]	Filter [m u. GOK]	Abdichtung [m u. GOK]
BK 5	2555436,27	5469566,58	187,37	186,16	3	20,0	9,0 – 20,0	0,0 – 9,0
BK 5.1	2555437,46	5469567,81	187,51	186,16	3	3,7	0,7 – 3,7	0,0 – 0,7
BK 8	2555172,71	5469651,64	187,95	186,94	3	20,0	8,0 – 20,0	0,0 – 8,0
BK 8.1	2555174,26	546952,07	187,97	186,64	3	5,0	0,7 – 5,0	0,0 – 0,7
BK 10	2555475,17	5469740,38	188,25	187,26	3	20,0	9,0 – 20,0	0,0 – 9,0
BK 10.1	2555473,16	5469741,00	188,23	187,26	3	8,0	1,0 – 7,0	0,0 – 1,0
BK 11	2555275,45	5469948,26	187,79	186,78	3	20,0	8,0 – 20,0	0,0 – 8,0
BK 11.1	2555275,94	5469947,60	186,60	185,74	5	4,5	2,0 – 4,5	0,0 – 2,0
BK 14	2554911,64	5469634,53	186,07	185,16	4	20,0	7,0 – 20,0	0,0 – 7,0
BK 14.1	2554912,45	5469634,80	186,02	185,14	4	5,0	2,0 – 5,0	0,0 – 2,0
BK 20	2554691,40	5469488,88	185,47	185,53	4	20,0	8,0 – 20,0	0,0 – 8,0
BK 20.1	2554691,00	5469489,88	185,40	185,49	4	6,0	2,0 – 6,0	0,0 – 2,0
BK 25	2554772,42	5469322,42	185,54	185,68	3	15,0	8,0 – 15,0	0,0 – 8,0
BK 25.1	2554773,22	5469321,54	185,57	185,68	3	5,6	3,6 – 5,6	0,0 – 3,6
BK 38	2554955,00	5469572,42	186,58	185,59	3	15,0	8,0 – 15,0	0,0 – 8,0
BK 38.1	2554955,75	5469571,47	186,63	185,58	3	6,0	3,0 – 6,0	0,0 – 3,0
BK 190	2554723,76	5469421,83	185,38	185,47	5	20,0	8,0 – 20,0	0,0 – 8,0
BK 190.1	2554723,05	5469422,57	185,32	185,46	5	6,0	3,0 – 6,0	0,0 – 3,0
BK 191	2555025,34	5469530,59	187,76	186,91	5	20,0	9,0 – 20,0	0,0 – 9,0
BK 191.1	2555025,02	5469531,51	187,80	186,95	5	5,1	3,1 – 5,1	0,0 – 3,1

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

Zum anderen ist die Niederbringung und Beprobung von insgesamt 5 weiteren Grundwassermessstellen im Zu- und Abstrom vorgesehen. Diese sind als Flachpegel zur Erschließung des quartären Grundwassers als 4-Zoll-Pegel bis zur Unterkante der quartären Ablagerungen geplant. Es handelt sich hierbei um folgende Messstellen:

Tabelle 3: Geplante Grundwassermessstellen

Aufschluss	Rechtswert	Hochwert	Bereich
GWM1	2554316,97	5469524,35	Abstrom
GWM2	2555156,70	5469882,94	Abstrom
GWM3	2555171,27	5469329,20	Oberstrom

Die Lage der Untersuchungspunkte für den Bereich Boden und Grundwasser sind in der Anlage 2.1 dargestellt. Die exakte Lage der Bohrpunkte sowie der geplanten Grundwassermessstellen wird anhand der Gegebenheiten vor Ort festgelegt und kann gegebenenfalls geringfügig von den eingezeichneten Punkten abweichen.

Zur Festlegung des Untersuchungsprogramms hinsichtlich der zu analysierenden Parameter wurden die Sicherheitsdatenblätter, soweit diese vorliegen, sowie die betrieblich geführten Gefahrstoffkataster der eingesetzten Stoffe ausgewertet. Die hierbei festgelegten Parameter sowohl für die geplanten Boden- als auch für die Grundwasserproben sind unter Angabe des Untersuchungsbereichs sowie der zugehörigen Bohrung bzw. Messstelle in der Tabelle TAB II (Anlage 1.2) aufgeführt.

Zusätzlich wurde festgelegt, dass die Wasserproben hinsichtlich der Standardparameter sowie der Vor-Ort-Parameter untersucht werden. Hierbei handelt es sich um folgende Parameter:

- pH-Wert
- Leitfähigkeit
- Temperatur
- Sauerstoffgehalt
- Redoxpotenzial

Eine Beprobung der Bodenluft ist nicht vorgesehen.

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

6 Beprobungsstrategie

Die Vorgehensweise bei der Beprobung richtet sich in erster Linie nach der vermuteten Schadstoffverteilung auf der zu untersuchenden Fläche. Ist eine eher gleichmäßige Verteilung der Stoffgehalte in Boden und Grundwasser zu erwarten, bietet sich eine rasterorientierte Probennahme an, bei einer inhomogenen Schadstoffverteilung sind gezielt Schwerpunkte mit zu erwartenden höheren Schadstoffgehalten zu untersuchen. Letzteres ist in erster Linie bei bereits baulich, industriell oder gewerblich vorgenutzten Standorten zu erwarten, homogene Stoffverteilungen sind in der Regel eher bei bisher baulich, gewerblich oder industriell nicht genutzten Standorten zu erwarten.

Grundsätzlich soll eine flächenrepräsentative Beprobung durchgeführt werden. Sofern sich Hinweise auf Belastungsschwerpunkte ergeben, wird eine Verdichtung des Probennahmerasters empfohlen.

Im vorliegenden Fall ist eine Kombination aus einer rasterorientierenden Probennahme über das gesamte, definierte Anlagengrundstück und einer Probennahme an Belastungsschwerpunkten gemäß der Lager-/Verwendungsorte der relevanten Gefahrstoffe geplant. Hierfür wurde zunächst ein 100 x 100 m Raster mit Untersuchungspunkten über das Anlagengrundstück gelegt. Anschließend wurden in jenen Bereichen, in denen die relevanten Gefahrstoffe gelagert oder umgesetzt werden, zusätzliche Untersuchungspunkte gemäß den Gegebenheiten vor Ort (Gebäudestruktur, Lagerflächen, AwSV-Flächen etc.) festgelegt.

Die exakte Lage der Untersuchungspunkte kann aufgrund der Situation vor Ort gegebenenfalls geringfügig verändert werden. Entsprechend dieser Vorgehensweise wurden insgesamt 34 Untersuchungspunkte festgelegt (siehe Lageplan, Anlage 2.1).

Böden sind im Rahmen der Erstellung eines AZB in der Regel horizontweise zu beproben, für die Beschreibung der Horizonte ist die „Bodenkundliche Kartieranleitung“ der geologischen Landesämter [11] heranzuziehen. In begründeten Fällen kann eine Beprobung auch in Tiefenstufen erfolgen. In der Regel sollten Horizont- oder Tiefenstufen eine Mächtigkeit von 30 cm bis maximal 50 cm nicht überschreiten.

Eine Untersuchung des im Zuge der Baumaßnahme erfolgten bzw. geplanten Bodenabtrags ist für den AZB nicht notwendig. Entscheidend ist gemäß § 5 Abs. 4 BImSchG, welche Veränderungen von Boden und Grundwasser durch den Betrieb der Anlage eingetreten sind. Insofern ist ausschließlich der Ausgangszustand bezüglich relevanter gefährlicher Stoffe des auf der zu betrachtenden Fläche verbleibenden Bodenmaterials zu betrachten. Da im Rahmen der Baumaßnahme und im Zuge der Terrassierung Bodenmaterial zugeführt, wird dieser Bestandteil des Bodens und muss i.d.R. untersucht werden.

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

Um die vom Antragsteller vorgelegten Daten auf Plausibilität prüfen zu können, sind für den Bereich Boden und Grundwasser folgende Angaben erforderlich:

- Angaben zur Messstelle bzw. Bohrung (Koordinaten, Schichtenverzeichnis, Ausbau, Uhrzeit und Dauer der Probennahme usw.)
- Art der Probennahme
- Bestimmung der Vorortparameter
- Besonderheiten bei der Probennahme (z.B. Organoleptische Auffälligkeiten)
- Angaben zu Probennehmer und durchführendem Labor
- Messverfahren / Analytik und Nachweisgrenzen
- Messergebnisse

Ergänzend sind folgende Angaben zur Charakterisierung der Proben und zur Bewertung der Stoffgehalte notwendig:

- Boden-/Torfart des Feinbodens
- Beimengungen
- Kornfraktionen und Anteilsklassen des Grobbodens
- Humusgehalt
- Carbonatgehalt
- Wasserstand unter Geländeoberfläche (ggf. im Einzelfall auch der Schwankungsbereich)

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

Nach Auswertung der stoffspezifischen Informationen und der eingesetzten Mengen sowie letztlich der Untersuchungsrelevanz ergeben sich für die chemische Analyse die nachfolgenden Untersuchungsparameter:

- pH als Säureindikator
- Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)
- Calcium
- Nickel
- Eisen
- Phosphat
- Chlorid
- Natrium
- Sulfat
- PAK
- Zink
- TOC
- AKW
- Sulfit, Sulfid, Sulfat

Die chemischen Analysen erfolgen bei den einzelnen Bohrungen nicht zwangsläufig stoffspezifisch, sondern decken das Parameterspektrum für den jeweils zu untersuchenden Bereich und den darin gelagerten oder eingesetzten Stoffen ab bzw. werden bei unspezifischem Verdacht (Bohrungen in Transportwegen und rasterorientierte Bohrungen) auf Standardparameter und im abstromigen Umfeld der Verdachtsbereiche zusätzlich auf die dort festgelegten Parameter analysiert (TAB II, Anlage 1.2).

Die Festlegung der chemischen Parameter erfolgte in Abstimmung mit dem akkreditierten chemischen Labor CBA GmbH. Für die Parameter wurde das folgende Probenahmekonzept für den Boden und das Grundwasser erstellt.

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

6.1 Bodenprobenentnahmen

Ein Teil des Anlagengrundstücks wurde aufgrund der ehemaligen, industriellen Nutzung großflächig anthropogen überprägt. Hierbei wurden die anstehenden natürlichen Böden teilweise abgeschoben und durch Auffüllungen überkippt sowie verdichtet eingebaut, um eine bebaubare Fläche für das derzeitige Betriebsgelände herstellen zu können. Ein weiterer Teil des Anlagengrundstücks stellte eine Waldfläche dar, welche im Zuge der geplanten Baumaßnahme gerodet wurde. Auch hier erfolgt eine Anpassung des Geländes, bei der zur Bebaubarkeit der Fläche ein Bodenauftrag im Rahmen einer Terrassierung vorgenommen wird.

An allen Aufschlüssen (34 Rammkernsondierungen und 5 Kernbohrungen für weitere Grundwassermessstellen) werden nach den Vorgaben der LABO alle 0,5 m eine Einzelprobe (EP) gezogen und daraus wird je angetroffenem Horizont eine Mischprobe hergestellt. Zusätzlich wird jeweils die erste EP eines neuen Horizontes analysiert. Die Proben werden in ein akkreditiertes chemisches Labor transportiert und dort nach den im Untersuchungsprogramm aufgelisteten Parametern chemisch analysiert.

Es wird nur eine vertikale Überprüfung der Lockerböden vorgenommen. Die insgesamt 34 geplanten Bohrungen decken die nach Auswertung der Gefahrenstoffliste auf dem Anlagengrundstück untersuchungsrelevanten Bereiche und exemplarisch die Transportwege sowie durch eine rasterorientierende Überprüfung die übrigen Flächen des Anlagengrundstücks ab. Die Untersuchungspunkte sind in dem Lageplan (Anlage 2.1) eingetragen und farblich entsprechend des jeweiligen Bereichs gekennzeichnet und in der Tabelle TAB II (Anlage 1.2) mit Angabe der zu untersuchenden Parameter aufgelistet.

Da die Festlegung der Bohrpunkte vor Ort gegebenenfalls noch geringfügig geändert werden muss, werden die exakten Koordinaten im Zuge der Bohrarbeiten bei Umsetzung des AZB-Konzeptes eingemessen.

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

6.2 Wasserprobenentnahme

Die Wasserprobenentnahme erfolgt wie bereits beschrieben sowohl an den im Umfeld vorhandenen Grundwassermessstellen, sowie an insgesamt drei weiteren, noch zu errichtenden Pegeln.

Vorgesehen ist eine Beprobung der folgenden Messstellen:

Tabelle 4: Untersuchungspunkte Grundwasser

Messstelle	Rechtswert	Hochwert	Bereich
BK 5	2555436,27	5469566,58	Oberstrom
BK 5.1	2555437,46	5469567,81	Oberstrom
BK 10	2555475,17	5469740,38	Oberstrom
BK 10.1	2555473,16	5469741,00	Oberstrom
BK 11.1	2555455,33	5469861,61	Oberstrom
BK 11.2	2555449,22	5469856,92	Oberstrom
BK 20	2554691,40	5469488,88	Abstrom
BK 20.1	2554691,40	5469488,88	Abstrom
BK 38	2554955,00	5469572,42	Abstrom
BK 38.1	2554955,75	5469571,47	Abstrom
GWM1	2554316,97	5469524,35	Abstrom
GWM2	2555156,70	5469882,94	Abstrom
GWM3	2555171,27	5469329,20	Oberstrom

Die exakte Lage der neu zu errichtenden Messstellen wird nach Fertigstellung der Grundwassermessstellen durch ein Vermessungsbüro lage- und höhenmäßig im Zuge der Niederbringung eingemessen.

Zur repräsentativen Grundwasserprobenentnahme wird in den 13 Grundwassermessstellen eine stufenlos regelbare Unterwassermotorpumpe mit Steigrohrleitung bis fast in die Endtiefe eingebaut. Das Förderwasser wird über eine Ablaufleitung abgeleitet, die Wassermenge wird ausgelitert und zusätzlich mit einer Wasseruhr registriert. Über einen Bypass wird sowohl die Ableitung eines Teilstroms des geförderten Grundwassers zur Messung der Vor-Ort-Parameter über eine Durchflussmesszelle als auch die Abfüllung der Wasserproben mit Hilfe eines Teflonschlauchs ermöglicht.

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

Es werden folgende Parameter vor Ort gemessen:

pH-Wert, Leitfähigkeit, Temperatur, Sauerstoffgehalt und Redoxpotenzial.

Nach Erreichen der Konstanz der Vor-Ort-Parameter und einem ausreichendem Austausch des Standwasservolumens (3-maliger Austausch der wassererfüllten Filterstrecke bezogen auf den Bohrdurchmesser) werden die Probengefäße befüllt, indem der Probenentnahmeschlauch bis auf den Boden der vorgesehenen Probengefäße eingeführt wird. Je nach Parameterprogramm wird anschließend das Gefäß durch „Überlaufen“ über einen Zeitraum von mehreren Minuten befüllt, um eine ausreichende Spülung zu erzielen und anschließend mit Glasschliffstopfen verschlossen.

Die Proben werden gekühlt in Kühlboxen zwischengelagert und nach Abschluss der Probenentnahme ebenfalls gekühlt in ein akkreditiertes chemisches Labor transportiert und dort nach den im Untersuchungsprogramm aufgelisteten Parametern chemisch analysiert.

Die einschlägigen Richtlinien, Empfehlungen und Vorgaben zur Grundwasserprobenentnahme (DVGW W 112 – Grundsätze der Grundwasserprobenentnahme aus Grundwassermessstellen, DIN 38402 A 13 – Probenahme aus Grundwasserleitern und AQS-Merkblatt P8/2 – Probenahme von Grundwasser) werden beachtet.

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

7 Schlussbemerkungen

Das vorliegende AZB-Konzept wurde weitestgehend nach den Vorgaben der LABO aufgestellt. In der Tabelle TAB III (Anlage 3) wird die dargestellte Vorgehensweise des AZB-Konzeptes mit den Anforderungen der LABO verglichen. Die Vorgehensweise zur Festlegung der vorgeschlagenen Untersuchungspunkte wurde mit der Behörde besprochen. Die Untersuchungsparameter wurden von einem akkreditierten chemischen Labor festgelegt.

Zur Überprüfung des Bodens werden insgesamt 34 Rammkernbohrungen niedergebracht und horizontweise beprobt. Zur Überprüfung des Grundwassers werden die im Umfeld des Anlagengrundstücks vorhandenen, sowie die neu zu errichtenden Grundwassermessstellen (Zu- und Abstrom) beprobt.

Die im Rahmen gesetzlicher Vorgaben für ein später auszuführendes Überwachungsprogramm notwendigen Überprüfungen des Bodens und des Grundwassers (siehe 9. BImSchV §21, Abs. 2a, Ziffer 3c) sollten spätestens nach 5 Jahren (Grundwasser) und 10 Jahren (Boden) nach Errichtung des neuen Betriebs ausgeführt werden.

Die im Bereich der zukünftigen AwSV-Flächen niedergebrachten Bohrungen, als auch jene, die in zukünftigen Hochsicherheitsbereichen gebohrt werden, sind hiervon ausgenommen und dienen lediglich der Vergleichbarkeit bei endgültiger Stilllegung bzw. Rückbau der Betriebsflächen.

Nach Freigabe des vorliegenden Konzeptes durch die Behörde plant die GreenSteel DRI Dillingen GmbH dessen unmittelbare Umsetzung.

66265 Heusweiler-Holz, den 10. April 2024



Jan Sonntag, M.Sc.
Geowissenschaften



Dipl.-Geol. Dr. Christoph Wettmann

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

ANLAGE 4.1

Gefahrstoffkataster (Verwendung und Lagerung von Gefahrstoffen)

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

ANLAGE 4.2

**Gefahrstoffkataster (Liste „Beschreibung wassergefährdender Stoffe/Gemische,
mit denen umgegangen wird“)**

GreenSteel DRI Dillingen GmbH – Neubau DRI-Anlage
Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO
Ausgangszustandsbericht Konzept vom 10.04.2024

ANLAGE 5

Sicherheitsdatenblätter der eingesetzten Stoffe

TAB I Einstufung der eingesetzten Betriebsstoffe hinsichtlich Untersuchungsrelevanz

Artikel	REACH-relevante Angaben					Kennsätze des Stoffes und der Bestandteile		GHS Kennzeichnung									GHS Angaben			
	NR	Herkunft	gefährliche Inhaltsstoffe	CAS / EINECS / ELINCS	Verwendung im SDB	Verwendung im Betrieb	R-Sätze	S-Sätze										Signalwort	H-Sätze	P-Sätze
1	Schmiermittel Waelzlaherfett KP2K-30	D	Naphtensäuren, Zinksalze, basisch	84418-50-8	Schmierstoff	Schmiermittel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H319 H317 H412	-
2	Diesel / Diesellokraftstoff	D	Brennstoffe, Diesel Alkane, C10-C20, verzweigt und linear	Brennstoffe, Diesel: 68334-30-5 Alkane, C10-C20, verzweigt und linear: 928771-01-1	Kraftstoff	Kraftstoff	-	-	-	GHS 02	-	-	-	-	GHS 07	GHS 08	GHS 09	Gefahr	H226 H315 H351 H373 H304 H411	P201 P280 P210 P241 P273 P280 P304 + P340 P301 + P310 + P331 P303 + P361 + P353 P332 + P313 P235 P501
3	Korrosionsinhibitor 3D TRASAR 3DT250	D	2-Phosphono-1,2,4-Butanetricarboxylic Acid	37971-36-1	Kühlwasseraufbereitung	Kühlwasseraufbereitung	-	-	-	-	-	-	GHS 05	-	-	-	-	Gefahr	H290 H314 H318	P234 P280 P301 + P330 + P331 P303 + P361 + P353 P304 + P340 + P310 P305 + P351 + P338 + P310
4	Biozid	D	Natriumhydroxid	Natriumhydroxid: 1310-73-2	Biozidvorstufe	Biozid	-	-	-	-	-	-	GHS 05	-	-	-	-	Gefahr	H290 H314	P280 P301 + P330 + P331 P303 + P361 + P353 P304 + P340 + P310 P305 + P351 + P338 + P310 P501
5	Kaltreiniger TBA	D	Aliphatisches, cycloaliphatisches und aromatisches Kohlenwasserstoffgemisch	k.A.	siehe SDB	Metallbearbeitung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GHS 08	-	Gefahr	H372 H304 H412	P260 P264 P270 P301 + P310 P331 P273
6	Schwefelsäure (H2SO4)	D	Schwefelsäure	764-93-9	siehe SDB	Indirektes Kühlsystem und Zusatzwasseraufbereitung	-	-	-	-	-	-	GHS 05	-	-	-	-	Gefahr	H314	P280 P301 + P330 + P331 P303 + P361 + P353 P304 + P340 + P310 P305 + P351 + P338
7	Alkalischer Reiniger (NaOH)	At	Natriumhydroxid	1310-73-2	Laborchemikalie, Labor- und Analysezwecke	Zusatzwasseraufbereitung	-	-	-	-	-	-	GHS 05	-	-	-	-	Gefahr	H290 H314 H318	P233 P280 P303 + P361 + P353 P305 + P351 + P338 P310

NR	Artikel	WGK	Form	Lagerort	Lagermenge	Einheit	Freisetzungsvermögen			Gestaltung des Arbeitsverfahrens		Hersteller / Lieferant	
							Aggregatzustand	Siedepunkt in °C (oder Dampfdruck beachten)	Freisetzungsguppe flüssig ohne Siedepunkt u. Dampfdruck <0,5=nie Siedepunkt>150°C=nie Siedepunkt zw. 30 und 150 °C u. Dampfdruck 0,5-25=mit Siedepunkt<30°C u. Dampfdruck>25=hoch	Freisetzungsguppe fest Granulat oder Pellets=nie grobpulvrig =mittel feinpulvrig =hoch	Einatmen		Hautkontakt
1	Schmiermittel Waelzaherfett KP2K-30	1	Paste	Einsatzstoff in Anlage, Lagerung ggf. in Bestands-Gefahrstofflager	k.A.	kg	fest	k.A.	-	niedrig	Nicht erforderlich.	Produktreste mit weichem, trockenem Tuch vorsichtig abwischen. Mit viel Wasser und Seife gründlich waschen, verunreinigte, getränkte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen, bei Hautreizung (Rötung etc.), Arzt konsultieren.	LIQUI MOLY GmbH
2	Diesel / Diesellokstoff	2	Flüssigkeit	Pumpenhaus Wasseraufbereitung Wasserwirtschaft	500 400	l	flüssig	160 - 380 °C	niedrig	-	Falls eingesamelt, an die frische Luft bringen. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Einen Arzt verständigen.	Bei Berührung die Haut sofort mindestens 15 Minuten lang mit reichlich Wasser abspülen und die kontaminierten Kleidungsstücke und Schuhe ausziehen. Kontaminierte Kleidung vor dem Ausziehen mit Wasser durchtränken. Dieses dient der Vermeidung einer Entzündung durch statische Elektrizität oder Funken. Kontaminiertes Leder, besonders Schwerk, ist zu entsorgen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Einen Arzt verständigen.	Aral Aktiengesellschaft
3	Korrosionsinhibitor 3D TRASAR 3DT250	1	Flüssigkeit	Chemikaliendosierstation Wasserwirtschaft	2400	l	flüssig	k.A.	niedrig	-	An die frische Luft bringen. Symptomatische Behandlung. Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.	Sofort mit viel Wasser für mindestens 15 Minuten abwaschen. Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Sofort Arzt hinzuziehen.	NALCO DEUTSCHLAND GmbH
4	Biozid	2	Flüssigkeit	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung	2400	l	flüssig	k.A.	niedrig	-	An die frische Luft bringen. Symptomatische Behandlung. Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.	Sofort mit viel Wasser für mindestens 15 Minuten abwaschen. Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Sofort Arzt hinzuziehen.	NALCO DEUTSCHLAND GmbH
5	Kaltreiniger TBA	2	Flüssigkeit	Einsatzstoff in Anlage	8.760	kg	flüssig	185 / 210 °C	niedrig	-	Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig halten. Bei Atembeschwerden oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Bei Einatmen von Sprühnebeln einen Arzt konsultieren und Verpackung oder Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.	Gründlich mit Wasser und Seife abwaschen. Mit fetthaltiger Creme/Salbe eincremen.	SysKem Chemie GmbH
6	Schwefelsäure (H2SO4)	1	Flüssigkeit	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung	7.500	l	flüssig	288°C / 310°C	niedrig	-	Bei Unfall durch Einatmen: Verunfallten an die frische Luft bringen und ruhigstellen. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Sofort Arzt hinzuziehen.	Sofort mit viel Wasser abwaschen. Sofort Arzt hinzuziehen.	BCD Chemie GmbH
7	Alkalischer Reiniger (NaOH)	1	Plätzchen	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung	1.200	kg	fest	1388°C	-	niedrig	Für Frischluft sorgen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.	Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser. Sofort ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.	LACTAN® Vertriebs- ges. m.b.H. & Co. KG / Carl Roth GmbH + Co. KG

Artikel	1. Prüfschritt Stoffgefährlichkeit		2. Prüfschritt stoffliche Relevanz			3. Prüfschritt Mengenrelevanz		4. Prüfschritt Möglichkeit der Verschmutzung für Teilbereiche			Gesamtergebnis "untersuchungsrelevanter gefährlicher Stoff"	Chemische Untersuchungen					
	NR	Auflistung in Tabelle 3.1 CLP-VO (Überprüfung der Einstufung der Gemischen)	Gemäß H.-R.-Satz gefährlicher Stoff (ja/nein)	HR-Sätze	Gewässer Relevanz	Boden Relevanz	Gewässer (Verwendung, Erzeugung / Freisetzung in relevantem Umfang)	Boden	Umgang außerhalb von nach AHSV geschützten Anlagen? (ja/nein)	Umgang in unterirdischen Anlagen? (ja/nein)	Umgang in oberirdischen AHSV-Anlagen? (ja/nein)	nach Auswertung	ELSVorschlag	Benennung der Parameter, die zum Nachweis des Stoffes/Gemisches zu erheben sind	Boden, Feststoff	Boden, Eluat	Grundwasser
1	Schmiermittel Waelzfaherfett KP2K-30	ja	ja	H319 H317 H412	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	Zink	x	x	x
2	Diesel / Diesellokraftstoff	ja	ja	H226 H332 H315 H351 H373 H304 H411	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	MKW	x	x	x
3	Korrosionsinhibitor 3D TRASAR 3DT250	nein	ja	H290 H314 H318	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	Phosphat	-	x	x
4	Biozid	ja	ja	H290 H314	ja	nein	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	Natrium, pH	-	x	x
5	Kaltreiniger TBA	nein	ja	H372 H304 H412	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	MKW, AKW	x	x	x
6	Schwefelsäure (H2SO4)	ja	ja	H314	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	Sulfat, pH	-	x	x
7	Alkalischer Reiniger (NaOH)	ja	ja	H290 H314 H318	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	Natrium, pH	-	x	x

TAB I Einstufung der eingesetzten Betriebsstoffe hinsichtlich Untersuchungsrelevanz

NR	Artikel	REACH-relevante Angaben				Kennsätze des Stoffes und der Bestandteile		GHS Kennzeichnung									GHS Angaben				
		Herkunft	gefährliche Inhaltsstoffe	CAS / EINECS / ELINCS	Verwendung im SDB	Verwendung im Betrieb	R-Sätze	S-Sätze										Signalwort	H-Sätze	P-Sätze	
8	Saurer Reiniger (HCl)	D	Salzsäure	7647-01-0	siehe SDB	Zusatzwasseraufbereitung	-	-	-	-	-	-	-	GHS 05	-	GHS 07	-	-	Gefahr	H290 H314 H335	P280 P301 + P330 + P331 P303 + P361 + P353 P304 + P340 P305 + P351 + P338 P310
9	Antiskalant NALCO 1392	D	Nitrittris (methylphosphonsäure) Phosphorsäure Salzsäure Phosphorsäure	Nitrittris (methylphosphonsäure): 6419-19-8 Phosphorsäure: 13598-36-2 Salzsäure: 7647-01-0 Phosphorsäure: 7664-38-2	Kühlwasserbehandlung	Indirektes Kühlsystem und Zusatzwasseraufbereitung	-	-	-	-	-	-	-	GHS 05	-	-	-	-	Achtung	H290 H315 H319	P234 P280 P302 + P352 P305 + P351 + P338 P390
10	Natriumsulfid (Natriummetabisulfid)	D	Natriumsulfid	7681-57-4	Chemikalie	Zusatzwasseraufbereitung	-	-	-	-	-	-	-	GHS 05	-	GHS 07	-	-	Gefahr	H302 H318	P280 P270 P264 P310 P305 + P351 + P338 P301 + P330 P501
11	DRI (Direct Reduced Iron) / HDRI (Hot Direct Reduced Iron)	USA	Eisen Eisen(II)-oxid Kohlenstoff Siliziumdioxid Graphitic Carbon Calciumoxid Aluminiumoxid Magnesiumoxid Mangan Phosphor Schwefel Vanadium	Eisen: 7439-89-6 Eisen(II)-oxid: 7439-89-6 Kohlenstoff: 7440-44-0 Siliziumdioxid: 7631-86-9 Graphitic Carbon: 7440-44-0 Calciumoxid: 1305-78-8 Aluminiumoxid: 1344-28-1 Magnesiumoxid: 1309-48-4 Mangan: 7439-96-5 Phosphor: 7723-14-0 Schwefel: 7704-34-9 Vanadium: 7440-62-2	Eisen- und Stahlproduktion	Eisen- und Stahlproduktion	-	-	-	GHS 02	-	-	-	-	-	-	-	-	Gefahr	H228 H252 H232	P210 P232 P240 P241 P281 P407 P370 P402
12	Eisen-III-chlorid-Lösung (FeCl3)	D	Eisen(III)-chlorid Nickelchlorid (0,01 - < 0,012 %)	Eisen(III)-chlorid: CAS: 7705-08-0 EINECS: 231-729-4 Nickelchlorid: CAS: 7718-54-9 EINECS: 231-743-0	Flockungs- und Fällmittel	Flockungs- und Fällmittel	-	-	-	-	-	-	-	GHS 05	-	GHS 07	-	-	Gefahr	H290 H318 H315 H317 H302	P234 P280 P305 + P351 + P338 P303 + P361 + P353 P307 + P311 P501
13	Methanol (CH3OH)	D	Methanol	67-56-1	Lösungsmittel	Lösungsmittel	-	-	-	GHS 02	-	-	-	GHS 06	-	GHS 08	-	-	Gefahr	H225 H301 H311 H331 H370	P210 P280 P280 P301 + P310 P361 + P364 P370 + P378 P403 + P233
14	Polymer für Abwasser (SpectraGel™ Adsorbent)	A	Polyacrylsäure Natriumsalz	9033-79-8	Laborchemikalie Labor- und Analyse Zwecke	Polymer in der Abwasseraufbereitung	-	-	-	-	-	-	-	GHS 07	-	-	-	-	Achtung	H319	P280 P305 + P351 + P338 P337 + P313
15	Polymer für Schlamm (ULTRAMID A3K UNGEFAERBT POLYAMIDE)	D	Polyamid	-	Polymer	Polymer in der Abwasseraufbereitung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NR	Artikel	WGK	Form	Lagerort	Lagermenge	Einheit	Freisetzungsvermögen			Gestaltung des Arbeitsverfahrens		Hersteller / Lieferant	
							Aggregatzustand	Siedepunkt in °C (oder Dampfdruck beachten)	Freisetzungsguppe flüssig ohne Siedepunkt u. Dampfdruck <0,5=niedrig Siedepunkt>150°C=niedrig Siedepunkt zw. 50 und 150 °C u. Dampfdruck 0,5-25=mittel Siedepunkt<50°C u. Dampfdruck>25=hoch	Freisetzungsguppe fest Granulat oder Pellets=niedrig grobpulvrig =mittel feinpulvrig =hoch	Einatmen		Hautkontakt
8	Saurer Reiniger (HCl)	1	Flüssigkeit	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung	1.200	l	flüssig	50 - 90°C	mittel	-	Für Frischluft sorgen. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztlichen Beistand suchen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten. Mund-zu-Mund-Beatmung vermeiden. Alternative Beatmungsmethoden anwenden, vorzugsweise Sauerstoff- oder Druckluft-Beatmungsgeräte. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen.	Als kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneuten Tragen waschen. Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser. Verursacht schlecht heilende Wunden. Sofort Arzt hinzuziehen.	BERG-CHEMIE J.C. Bröcking & Co. GmbH
9	Antiskalant NALCO 1392	1	Flüssigkeit	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung	2.400	l	flüssig	> 105°C	mittel	-	Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.	Sofort mit viel Wasser für mindestens 15 Minuten abwaschen. Falls verfügbar milde Seife verwenden. Bei Auftreten einer andauernden Reizung, ärztliche Betreuung aufsuchen.	NALCO DEUTSCHLAND GmbH
10	Natriumsulfid (Natriummetabisulfid)	1	Pulver	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung	50	kg	fest	k.A.	-	mittel - hoch	Bei Beschwerden nach Einatmen von Staub: Frischluft, Arzthilfe. Nach Einatmen von Zersetzungsprodukten: Sofort Corticosteroid-Dosieraerosol inhalieren.	Mit Wasser und Seife gründlich abwaschen.	BASF SE
11	DRI (Direct Reduced Iron) / HDRI (Hot Direct Reduced Iron)	k.A.	Pellets	DRI-Anlage Cold-DRI-Lager	312.000 302.000	kg	fest	k.A.	-	niedrig	Frischluft, Person in angenehme Position lagern	Mit Wasser und Seife waschen. Ärztlichen Rat aufsuchen, wenn Hautirritationen entstehen oder anhalten.	Nu-Iron Unlimited
12	Eisen-III-chlorid-Lösung (FeCl3)	1	Flüssigkeit	Wasserwirtschaft Abwasseraufbereitung	700 35000	l	flüssig	k.A.	niedrig	-	Sofort ärztlichen Rat einholen. Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.	Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.	SIDRA WASSER-CHEMIE GmbH
13	Methanol (CH3OH)	2	Flüssigkeit	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung	25000	l	flüssig	63,3 - 64,6 °C	mittel	-	Für Frischluft sorgen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen. Betroffene Person unter Einhaltung geeigneter Atemschutzmaßnahmen aus der Gefahrenzone bringen. Bei unregelmäßiger Atmung/Atemstillstand: Künstliche Beatmung	Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit Wasser und Seife.	LIQUICHEM Handelsgesellschaft mbH
14	Polymer für Abwasser (SpectraGel™ Adsorbent)	1	Pulver, körnig	Chemikaliendosierstation Abwasseraufbereitung	200	l	fest	k.A.	-	mittel	Für Frischluft sorgen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.	Haut mit Wasser abwaschen/duschen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.	Lactan Chemikalien- und Laborgeräte Vertriebsgesellschaft m.b.H. & Co. KG
15	Polymer für Schlamm (ULTRAMID A3K UNGEFAERBT POLYAMIDE)	nwg	Granulat	Chemikaliendosierstation Abwasseraufbereitung	200	l	fest	k.A.	-	niedrig	Bei Beschwerden nach Einatmen von Staub: Frischluft, Arzthilfe.	Mit Wasser und Seife gründlich abwaschen. Verbrennungen durch geschmolzenes Material müssen klinisch behandelt werden.	BASF SE

Artikel	1. Prüfschritt Stoffgefährlichkeit		2. Prüfschritt stoffliche Relevanz			3. Prüfschritt Mengenrelevanz		4. Prüfschritt Möglichkeit der Verschmutzung für Teilbereiche			Gesamtergebnis "untersuchungsrelevanter gefährlicher Stoff"		Chemische Untersuchungen				
	NR	Auflistung in Tabelle 3.1 CLP-VO (Überprüfung der Einstufung von Gemischen)	Gemäß H.-R.-Satz gefährlicher Stoff (ja/nein)	HR-Sätze	Gewässer Relevanz	Boden Relevanz	Gewässer (Verwendung, Erzeugung / Freisetzung in relevantem Umfang)	Boden	Umgang außerhalb von nach AWSV geschützten Anlagen? (ja/nein)	Umgang in unterirdischen Anlagen? (ja/nein)	Umgang in oberirdischen AWSV-Anlagen? (ja/nein)	nach Auswertung	ELC-Vorschlag	Benennung der Parameter, die zum Nachweis des Stoffes/Gemisches zu erheben sind	Boden, Feststoff	Boden, Eluat	Grundwasser
8	Saurer Reiniger (HCl)	ja	ja	H290 H314 H335	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	Chlorid, pH	-	x	x
9	Antiskalant NALCO 1392	ja	ja	H290 H315 H319	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	Phosphat, Chlorid, pH	-	x	x
10	Natriumdisulfit (Natriummetabisulfit)	ja	ja	H302 H318	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	Sulfit, Sulfid, Sulfat	-	x	x
11	DRI (Direct Reduced Iron) / HDRI (Hot Direct Reduced Iron)	ja	ja	H228 H252 H232	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	Eisen, TOC	x	-	x
12	Eisen-III-chlorid-Lösung (FeCl3)	ja	ja	H290 H318 H315 H317 H302	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	Chlorid, Eisen	x	x	x
13	Methanol (CH3OH)	ja	ja	H225 H301 H311 H331 H370	nein	nein	ja	ja	nein	nein	ja	nein	nein	Methanol	-	-	-
14	Polymer für Abwasser (SpectraGelTM Adsorbent)	nein	ja	H319	nein	nein	ja	ja	nein	nein	ja	nein	nein	-	-	-	-
15	Polymer für Schlamm (ULTRAMID A3K UNGEFAERBT POLYAMIDE)	nein	nein	-	nein	nein	ja	ja	nein	nein	ja	nein	nein	-	-	-	-

TAB II Untersuchungsprogramm Boden und Grundwasser

chemische Analytik Boden	Rammkernsondierungen									
	B1 Wasserwirtschaft DRI		B2 DRI-Anlage		B3 Cold-DRI Lager		B4 Transportwege		B6 Fasler	
Bereich										
Untersuchungspunkte	B1.1 - B1.6		B2.1 - B2.6		B3.1 - B3.4		B4.1 - B4.10		B6.1 - 6.8	
Prüfparameter	Feststoff	Eluat	Feststoff	Eluat	Feststoff	Eluat	Feststoff	Eluat	Feststoff	Eluat
pH-Wert		x						x		x
MKW	x	x					(x)	(x)	(x)	(x)
Calcium							x	x	x	x
Nickel							x	x	x	x
Eisen	x		x		x		x	x	x	x
Phosphat		x						x		x
Chlorid		x						x		x
Natrium		x					x	x	x	x
Sulfat		x						x		x
PAK							(x)	(x)	(x)	(x)
Zink	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TOC			x		x					
AKW	x	x	x	x			(x)	(x)	(x)	(x)
Sulfit, Sulfid, Sulfat		x								

(x) = Zusatzparameter, welche bei Bohrungen im Abstrom des jeweiligen Verdachtsbereichs (B1 - B3) analysiert werden

Parameter	Methode Boden	akkreditiert	Bestimmungsgrenze Boden	Preis	Methode Wasser	akkreditiert	Bestimmungsgrenze Wasser
Trockenmasse	DIN EN 14346	ja	---	3,5	---	---	---
KöWa Aufschluss	DIN EN 13657	ja	---	11	---	---	---
Eluat	DIN EN 12457-4	ja	---	8,8	---	---	---
pH	DIN ISO 10390	ja	---	3	ISO 10523	ja	---
MKW	DIN EN 14039	ja	50 mg/kg TM	48,5	ISO 9377-2	ja	0,1 mg/L
Ca	DIN ISO 22036	ja	2,5 mg/kg TM	7	ISO 11885	ja	0,01 mg/L
Ni	DIN ISO 22036	ja	2,5 mg/kg TM	7	ISO 11885	ja	0,01 mg/L
Fe	DIN ISO 22036	ja	2,5 mg/kg TM	7	ISO 11885	ja	0,01 mg/L
Phosphat	aus Eluat	---	---	---	ISO 10304-1	nein	0,5 mg/L
Chlorid	aus Eluat	---	---	---	ISO 10304-1	ja	0,5 mg/L
Na	DIN ISO 22036	ja	2,5 mg/kg TM	7	ISO 11885	ja	0,01 mg/L
AKW	DIN 38407F9	nein	0,05 mg/kg TM		DIN 38407F9	nein	0,001 mg/L
Chlorid	aus Eluat	---	---	---	ISO 10304-1	ja	0,5 mg/L
Sulfit	aus Eluat	---	---	---	photometrisch	nein	0,1 mg/L
Sulfid	aus Eluat	---	---	---	38405 D27	ja	0,02 mg/L
Sulfat	aus Eluat	---	---	---	ISO 10304-1	ja	0,5 mg/L
PAK	DIN ISO 18287	ja	0,01 mg/kg TM	7	DIN 39407F39	ja	0,01 µg/L
Zn	DIN ISO 22036	ja	2,5 mg/kg TM		ISO 11885	ja	0,01 mg/L

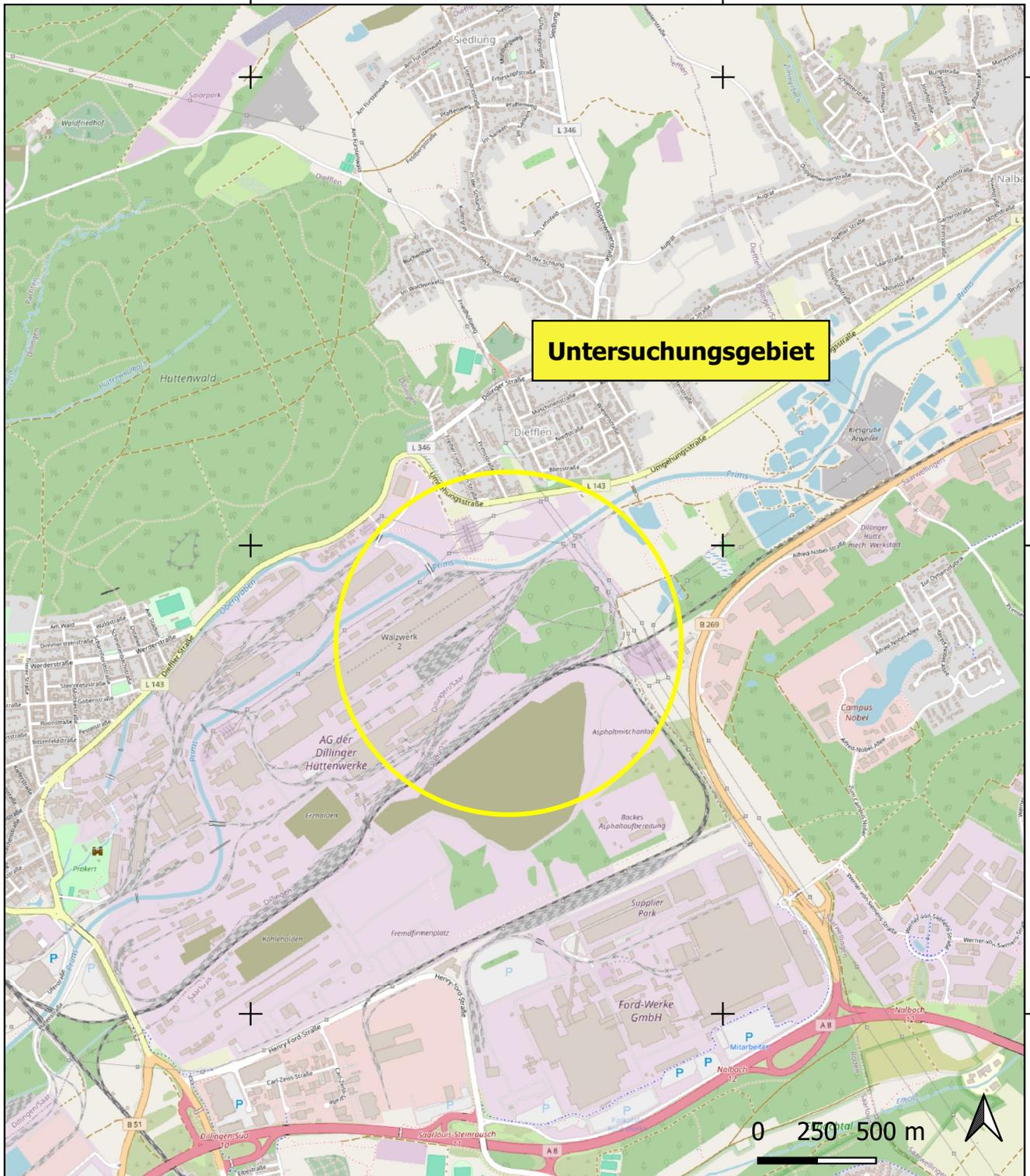
chemische Analytik Grundwasser	Grundwassermessstellen												
Prüfparameter	BK 5	BK 5.1	BK 10	BK 10.1	BK 11.1	BK 11.2	BK 20	BK 20.1	BK 38	BK 38.1	GWM 1	GWM 2	GWM 3
pH-Wert	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MKW	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Calcium	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nickel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Eisen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Phosphat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Chlorid	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Natrium	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sulfat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PAK	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zink	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TOC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
AKW	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sulfit, Sulfid, Sulfat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Neben den in obigen Tabellen aufgeführten Parametern werden in der LABO-Arbeitshilfe zum AZB (Kap. 4.2.4) aufgeführten "obligatorisch empfohlenen Parameter" für Boden: Humusgehalt, Carbonatgehalt, pH-Wert in jeder Bohrung exemplarisch für den jeweiligen Horizont chemisch analysiert.

Die sogenannten Vorortparameter nach Kap. 4.2.5 und DVGW A112 (Färbung, Trübung, Geruch, Leitfähigkeit, pH-Wert, Temperatur, Sauerstoffkonzentration, Redoxpotential) werden gemessen und mit den Daten der Probenentnahme im Probenahmeprotokoll dokumentiert.

2554000.000

2556000.000



5472000.000

5470000.000

5468000.000

Projekt: GreenSteel DRI Dillingen GmbH - Neubau DRI-Anlage
 Umwelttechnische Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO

AZB-Konzept

Bezeichnung: Übersichtslageplan

Projekt-Nr.: 23-4633

Blatt/Anlage: 2.0

ELS Erdbaulaboratorium Saar

Maßstab: 1:25.000

Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH
 Beratende Geologen und Ingenieure

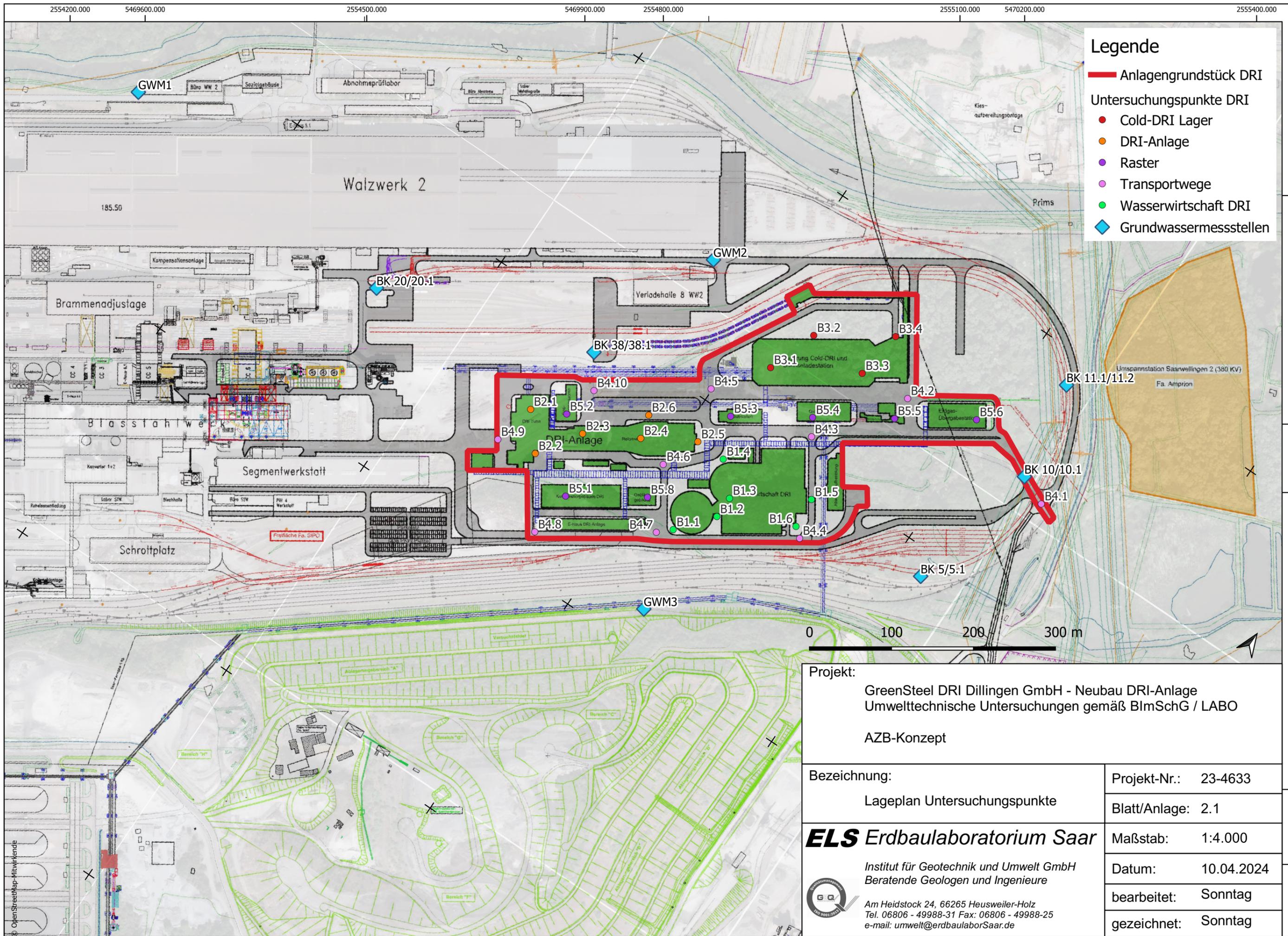
Datum: 12.12.2023

Am Heidstock 24, 66265 Heusweiler-Holz
 Tel. 06806 - 49988-31 Fax: 06806 - 49988-25
 e-mail: umwelt@erdbaulaborSaar.de

bearbeitet: Sonntag

gezeichnet: Sonntag





- ### Legende
- Anlagengrundstück DRI
 - Untersuchungspunkte DRI**
 - Cold-DRI Lager
 - DRI-Anlage
 - Raster
 - Transportwege
 - Wasserwirtschaft DRI
 - ◆ Grundwassermessstellen

Projekt: GreenSteel DRI Dillingen GmbH - Neubau DRI-Anlage Umwelttechnische Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO AZB-Konzept	
Bezeichnung: Lageplan Untersuchungspunkte	Projekt-Nr.: 23-4633 Blatt/Anlage: 2.1
EL S Erdbaulaboratorium Saar Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH Beratende Geologen und Ingenieure Am Heidstock 24, 66265 Heusweiler-Holz Tel. 06806 - 49988-31 Fax: 06806 - 49988-25 e-mail: umwelt@erdbaulaborSaar.de	
Maßstab: 1:4.000 Datum: 10.04.2024 bearbeitet: Sonntag gezeichnet: Sonntag	

TAB III: Vergleich Anforderungen der LABO mit AZB

	Vorgaben der LABO Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) in Zusammenarbeit mit Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht für Boden und Grundwasser Stand: 16.08.18	AUSGANGSZUSTANDSBERICHT nach § 10 Absatz 1a BImSchG GreenSteel DRI Dillingen GmbH AZB-Konzept	Detailinformationen siehe Gutachten
Zweck	Beweissicherung und Vergleichsmaßstab für die Rückführungspflicht bei Anlagenstilllegung Beweissicherung der Vorbelastung auf dem Anlagengrundstück keine Maßnahmen und Arbeitsschritte des nachsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes Normiert eine Rückführungspflicht von im Vergleich zum Ausgangszustand erheblichen Boden- und Grundwasserverschmutzungen in den Zustand, der im AZB beschrieben ist, zwingend erforderlich bei Verwendung, Erzeugung oder Freisetzung relevanter gefährlicher Stoffe		-
Ausnahme	Der Anlagenbetreiber hat im Einzelfall die Möglichkeit, die Zulassungsbehörde, z. B. anhand einer gutachterlichen Betrachtung der Schutzvorrichtungen seiner Anlage, nachvollziehbar zu überzeugen, dass Einträge relevanter Stoffe während der Betriebsdauer seiner Anlage ausgeschlossen sind.		
Anforderungen	Informationen über die derzeitige Nutzung und, falls verfügbar, über die frühere Nutzung des Anlagengrundstückes Info über Boden- und Grundwassermessungen, die den Zustand zum Zeitpunkt der Erstellung des AZB wiedergeben und die dem Stand der Messtechnik entsprechen. Neue Boden- und Grundwassermessungen sind nicht erforderlich, soweit bereits ausreichende Informationen über den Zustand des Bodens und Grundwassers hinsichtlich der relevanten gefährlichen Stoffe vorliegen.	Diverse industrielle Vornutzungen des Anlagengrundstücks. Aktuell teilweise industrielle Nutzung durch die AG der Dillinger Hüttenwerke, im Wesentlichen jedoch eine im Zuge der geplanten Baumaßnahme gerodete Waldfläche. Umfangreiches Untersuchungsprogramm im Rahmen des AZB-Konzeptes festgelegt, welches zusätzlich durch laufende und bereits durchgeführte Untersuchungen durch die Fa. Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH ergänzt wird.	AZB-Konzept Kapitel 3 -
relevante Stoffe	Gefährliche Stoffe, die nach Menge und Gefährlichkeit hinsichtlich Toxizität, Wassergefährdung, Handhabung in der Anlage u. a. geeignet sind, eine Boden- und Grundwasserverschmutzung zu erzeugen.		
Bodenrelevanz	Möglichkeit einer Beeinträchtigung der in BBodSchG genannten Bodenfunktionen Vorsorgewerte der BBodschV (begrenzt Spektrum)	Beeinträchtigte Bodenfunktionen im Bereich der großflächigen künstlichen Auffüllungen und Altablagerungen.	Anlage 1.1 - Tabelle I
Wasserrelevanz	VwVwS, AwSV Wasserrelevante Stoffe und Gemische sind grundsätzlich auch bodenrelevant. Bei Vorliegen wassergefährdender Eigenschaften liegt bereits stoffliche Relevanz vor: Neben den grundwasserrelevanten Stoffen und Gemischen sind diejenigen bodenrelevant, die die menschliche Gesundheit oder die Umwelt (Pflanze, Tiere) gefährden bzw. schädigen können.		
Metabolite	Bei Stoffen, für die eine Relevanz festgelegt worden ist, sind zusätzlich bekannte Metaboliten in den Ausgangszustandsbericht aufzunehmen, sofern sie ihrer Art nach eine Boden- und Grundwasserverschmutzung verursachen können.	Vorgaben werden beachtet, Metabolite werden bei Relevanz berücksichtigt.	-
räumliche Abgrenzung des Anlagengrundstücks	Abgrenzung der genehmigungsbedürftigen Anlage; AZB ist zu erstellen für den Teilbereich des Anlagengrundstückes, auf dem durch die Verwendung, Erzeugung oder Freisetzung der relevanten gefährlichen Stoffe durch die Anlage die Möglichkeit der Verschmutzung des Bodens oder des Grundwassers besteht; Teilflächen, auf denen keine Möglichkeit der Verschmutzung besteht, sind daher im AZB nicht mit zu betrachten (z.B. Fläche unter Verwaltungsgebäuden, Wege, Grün- oder Freiflächen).	siehe Lageplan	Anlage 2.1
Beweissicherung	Zur Dokumentation des Ausgangszustands kann die Untersuchung auf den Zustand des Anlagengrundstücks nach Entfernung der für die Durchführung des Bauvorhabens nicht benötigten Bodenbestandteile beschränkt werden.	Die Untersuchung erfolgt mittels Rammkern- und Kernbohrungen bis in den gewachsenen Untergrund	AZB Kapitel 6
Zeitpunkt Vorlage AZB	vor Inbetriebnahme der Anlage; notwendiger Bestandteil des Genehmigungsbescheids; Die Informationen über den Ausgangszustand für diejenigen Bodenbestandteile, die durch die Errichtung der Anlage für spätere Ermittlungen unzugänglich werden, müssen vor Errichtung der Anlage ermittelt werden (ggf. über Rückstellproben); diejenigen Bodenbestandteile auf dem Anlagengrundstück, die nach Errichtung zugänglich bleiben und auf die Verschmutzungen einwirken können, können hingegen auch nach Errichtung, aber vor der Inbetriebnahme der Anlage auf ihren Ausgangszustand untersucht werden.		Der AZB wird nach Durchführung der angesetzten Untersuchungen des AZB-Konzeptes ausgearbeitet
Nutzung derzeitige Nutzung frühere Nutzung	verbale Beschreibung falls Informationen zur Verfügung stehen Informationsstand sollte mit zuständiger Behörde erörtert werden	Teilweise industrielle Nutzung, teilweise Waldfläche. Teilweise industrielle Nutzung, teilweise Waldfläche.	AZB-Konzept Kapitel 3
Untersuchungskonzept	in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde zu erstellen	AZB-Konzept wird der Genehmigungsbehörde vor dessen Umsetzung zur Freigabe vorgelegt.	-

TAB III: Vergleich Anforderungen der LABO mit AZB

	Vorgaben der LABO Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) in Zusammenarbeit mit Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht für Boden und Grundwasser Stand: 16.08.18	AUSGANGSZUSTANDSBERICHT nach § 10 Absatz 1a BImSchG GreenSteel DRI Dillingen GmbH AZB-Konzept	Detailinformationen siehe Gutachten
bereits vorliegende Messergebnisse (Grundwasser)	Bereits vorliegende Messergebnisse über relevante gefährliche Stoffe sind abzugleichen, Anforderungen an eine qualifizierte Probenahme und Analytik müssen erfüllt sein. Vorhandene Grundwasser-Messwerte außerhalb des Anlagengrundstückes können Verwendung finden, wenn eine eindeutige hydrogeologische Situation Schlussfolgerungen über den Grundwasserzustand auf dem Anlagengrundstück zulässt und dies nachvollziehbar (z.B. durch eine qualifizierte Zustrom- / Abstrombetrachtung) begründet wird. Folgende Infos sind notwendig: - Angaben zur Messstelle - Art der Probenentnahme - Bestimmung der Vorortparameter - Besonderheiten bei der Probenahme - Angaben zu Probennehmer und durchführendem Labor - Messverfahren/Analytik und Nachweisgrenzen - Messergebnisse	Vorliegende Messergebnisse aus den Untersuchungen durch die Fa. Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH werden betrachtet. Sofern die genannten Anforderungen erfüllt sind, können die Messergebnisse im AZB verwendet werden.	-
Methodik	Die methodische Herangehensweise sollte bei der Erstellung der AZB und bei den Untersuchungen zum Zeitpunkt der Stilllegung übereinstimmen und sich so weit wie möglich an der etablierten und bewährten Methodik von Boden- und Grundwasseruntersuchungen nach dem Bodenschutzrecht orientieren und nachvollziehbar dokumentiert werden.	Vorgaben werden beachtet.	-
Parameter	zu untersuchen: Stoffe, die in der Anlage verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden, sowie Abbau- und Umwandlungsprodukte, die erst nach der Freisetzung in die Umwelt bzw. außerhalb der Anlage entstehen, insbesondere bekannte Metabolite	siehe Untersuchungsprogramm, welches in Abstimmung mit einem akkreditierten Chemielabor aufgestellt wurde.	AZB-Konzept Kapitel 5 und 6
Leitparameter	im AZB nachvollziehbar und plausibel darstellen, welche Stoffe bzw. Stoffgruppen in geeigneter Weise repräsentiert werden sollen, insbesondere hinsichtlich Toxikologie und Anreicherungs-fähigkeit in Boden und Grundwasser		
Summenparameter	Bildung der Summenparameter muss nachvollziehbar dokumentiert werden.		
Untersuchungsbedarf	Nur bei unvollständiger oder unzureichender Datenlage sind neue Untersuchungen und Messungen in Boden und Grundwasser durchzuführen.	Zur Dokumentation des Ausgangszustandes des Bodens werden mittels Rammkernbohrungen Untersuchungen zur Probenentnahme durchgeführt, bzgl. Darstellung des Grundwasserzustandes ist die Beprobung von auf und im Umfeld des Anlagengrundstückes existierenden sowie neu zu errichtenden Messstellen vorgesehen.	AZB-Konzept Kapitel 5
Hinweis	Zerstörende Beprobungen sind zu vermeiden.	Hinweis wird beachtet. Aufgrund der Neuerrichtung sind bei Erstuntersuchung noch keine AwSV-Flächen vorhanden	Anlage 2.1
Bewertung der Daten Probenahme- u. Analyseverfahren	Stand der Technik, Regelungen der BBodSchV und Fachmodule, Wasser, Boden und Altlasten geeignete und validierte Analyseverfahren, die durch akkreditierte Untersuchungsstellen vorgenommen wurden.	Vorgaben wurden beachtet.	Analyseverfahren Anlage 1.2 - Tabelle II
Qualitätssicherung Sachverständige	Gutachter nach § 18 BBodSchG (Sachgebiet 2 bis 5) sinnvoll, alternativ genügt Fachkundenachweis	ELS Dipl.-Geol. Dr. Christoph Wettmann M.Sc. Geowissenschaften, Jan Sonntag	-
	Hinzuziehen von Spezialisten (Chemiker, Toxikologen, o. ä.) kann erforderlich werden.	Analytik: CBA - Chemische Produkte-Beratung und -Analyse GmbH, Kirkel-Limbach, Dipl.-Chem. Markus Blandfort	-
Sonstiges	Sofern der Neubau von Messstellen notwendig wird, ist dieser mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen	Vorgaben werden beachtet.	-
durchgeführte Probenentnahme	sorgfältig und reproduzierbar zu dokumentieren: Probenentnahmeprotokolle, präzise Darstellung der Untersuchungspunkte und Probenentnahmen, Schichtenverzeichnis, Ausbauplan der Messstellen	Vorgaben werden beachtet.	-
gewählte Analyseverfahren	zu dokumentieren, Analytik ist zwingend durch ein akkreditiertes Analyselabor durchzuführen, sofern für Stoff noch keine Akkreditierung möglich, ist das Verfahren detailliert und reproduzierbar zu beschreiben und Aussagen zur Validität zu treffen	siehe Analyseverfahren CBA GmbH ist akkreditiert und matrixunabhängig für die zu untersuchenden Parameter zertifiziert.	Anlage 1.2 - Tabelle II
Beurteilungswerte	Soweit keine Beurteilungswerte vorhanden, kann für Bodenuntersuchungen die fünffache Nachweisgrenze herangezogen werden.	Hinweis wird beachtet.	-
Beschreibung der Standortverhältnisse zu empfehlen:	vorherrschende Bodenverbreitung, Kennzeichnung der geologischen Ausgangssubstrate und des geologischen / hydrogeologischen Untergrundes Charakterisierung der Schutzfunktionen der Grundwasserdeckschicht (Grundwasserflurabstand, Verweildauer) sowie des Grundwasserleiters, Grundwasserfließrichtung, Durchlässigkeit, liegen Informationen über Hintergrundwerte vor Bodenbelastungen (z. B. Altlastenkataster...) Hochwassergefährdungssituation Wasserschutzgebiete, Topografie / Relief, Ortsbegehung ist durchzuführen und zu dokumentieren	Im AZB-Konzept beschrieben	AZB Kapitel 3

TAB III: Vergleich Anforderungen der LABO mit AZB

	Vorgaben der LABO Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) in Zusammenarbeit mit Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht für Boden und Grundwasser Stand: 16.08.18	AUSGANGSZUSTANDSBERICHT nach § 10 Absatz 1a BImSchG GreenSteel DRI Dillingen GmbH AZB-Konzept	Detailinformationen siehe Gutachten
Probenahme - Boden Grundlage Verteilung	abhängig von der Vorinformation bzgl. Variabilität der Bodenmerkmale, der baulichen Ausführung, der Flächengröße Anhang 1 Nr. 2.1 BBodSchV Sofern sich ausreichend gesicherte Abgrenzungen homogener Teilflächen nicht auf Basis der Erkenntnisse über die Bodenverhältnisse geben, wird empfohlen: Rasterdichte nach DIN ISO 10381, empfohlener Mittenabstand von 30 m (Teilflächen von 1.000 m ² bis Gesamtflächen von 10.000 m ²) bei Bereichen mit Vorbelastung sollte Raster verdichtet werden. Auf Teilflächen, auf denen Anlagenteile zum Umgang mit relevanten gefährlichen Stoffen errichtet und betrieben werden sollen, sind ggf. gezielt zusätzliche Beprobungspunkte vorzusehen.	Festlegung der Lage der Untersuchungspunkte anhand der Lager- und Einsatzorte der umweltrelevanten Stoffe sowie deren Transportwege unter Beachtung der aktuellen und zukünftigen Gegebenheiten vor Ort (AwSV-Flächen, Unterkellerung, oberirdische Lagerung, etc.). Zusätzlich rasterorientierte Untersuchung innerhalb des Anlagengrundstücks (100 x 100 m Raster).	AZB Kapitel 6
Beprobungstiefe	horizontweise zu beproben und zu untersuchen In begründeten Fällen kann eine Beprobung in Tiefenstufen erfolgen Horizont- oder Tiefenstufe: i.d.R. 30 bis max. 50 cm in jedem Fall bis zum Ausgangsgestein der Bodenbildung Auffüllungen sind ebenso zu beproben, getrennt nach unterschiedlichen Materialien.	Probenentnahme erfolgt horizontweise, da es sich im Wesentlichen um, im Zuge der Terrassierung, aufgetragenen Erdmassen handelt. Die aufgefüllten und die anstehenden Lockerböden werden nach Möglichkeit bis zum verwitterten Fels untersucht. Eine Erkundung der Felszone über Kernbohrungen ist nicht vorgesehen. Ansatzpunkte der Untersuchungen sind die nach erfolgter Geländeanpassung durch die Terrassierung entstandenen Geländeoberkanten.	AZB Kapitel 6
obligatorisch empfohlene Vor-Ort-Parameter	Boden-/Torfart des Feinbodens Kornfraktionen und Anteilklassen des Grobbodens substanzuelle Beimengungen (im Sinne von Substratinhomogenitäten) Humusgehalt, Carbonatgehalt, Wasserstand unter Geländeoberfläche, pH-Wert	Im Zuge der Probenentnahmen erfolgt die entsprechende Bodenansprache, die die geforderten Parameter enthält, ausgenommen pH-Wert. Der pH-Wert ist ohnehin Bestandteil des chemischen Untersuchungsumfanges.	
Grundwasser-untersuchungen Vorortparameter	Die Informationen zum Grundwasser müssen dessen Zustand zum Zeitpunkt der Erstellung des AZB widerspiegeln. Für die Charakterisierung des GW ist i. d. R. die Untersuchung im An- und Abstrom notwendig. Filterlage und -länge und Beprobungstiefe sind in Abhängigkeit der Grundwasserleiter und der Stoffeigenschaften festzulegen. Färbung, Trübung, Geruch, Leitfähigkeit, pH-Wert, Temperatur, Sauerstoffkonzentration, Redoxpotential, Pumpenförderleistung und Wasserspiegelabsenkung	Vorgaben werden beachtet.	-
Bodenluft	Auf Untersuchungen der Bodenluft kann verzichtet werden.	Bodenluftuntersuchungen sind nicht vorgesehen.	-
Baulich oder gewerblich bzw. industriell vorgenutztes Anlagengrundstück Verhältnis zum nachsorgenden Bodenschutz	Liegt ein Anfangsverdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast vor, besteht Untersuchungsbedarf z. B. nach BBodSchG und zusätzlich für den AZB.	Aufgrund der Vornutzung besteht grundsätzlich der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung. Sollte sich dieser Verdacht im Zuge der Durchführung des AZB-Konzeptes bestätigen, kann eine Betrachtung nach BBodSchG notwendig werden.	-

Verwendung und Lagerung von Gefahrstoffen

BE Nr.	Bezeichnung der Betriebseinheit	Stoffstrom Nr. lt. Fließbild	Gefahrstoff		Verwendung / Verbrauch [kg/h]	Lagerung [kg]
			Bezeichnung	Kennzeichnung		
1	2	3	4	5	6	7
EAF						
EAF	Elektrolichtbogenofen		Transformatoröl	H: 304, 412	geschlossenes System 80000 kg	
EAF	Elektrolichtbogenofen		Industrieschmierfett	keine Einstufung (CLP) [H: 315, 319, 400, 411 nur in geringen Mengen]	max. 0,4 kg/h	
EAF	Elektrolichtbogenofen		Hydrauliköl HFC	H: 302, 373	10000 kg	
EAF	Elektrolichtbogenofen		Stickstoff, verdichtet / Stickstoff	H: 280	max. 1.600 Nm3/h	
EAF	Elektrolichtbogenofen		Sauerstoff, verdichtet / Sauerstoff in Verbindungen	H: 270, 280	max. 18.100 Nm3/h	
EAF	Elektrolichtbogenofen		Argon, verdichtet	H: 280	max. 220 Nm3/h	
EAF	Elektrolichtbogenofen		Erdgas	H: 220, 280	max. 3.400 Nm3/h	
EAF	Elektrolichtbogenofen		Ausbruch und Schutt Feuerfestmaterial	AVV: 16 11 03*	3950 t/a	
	Mittelspannungsstation		Schwefelhexafluorid	H: 280	50 kg	
	Kompensationsanlage		Kondensatoröl		9000 kg	
HS & EE						
EE	Abgasreinigung		Filterstaub aus Schlauchfilter	AVV: 10 02 07*	50.000 t/a	
EE	Abgasreinigung		Filterstaub aus Nachbrennkammer	AVV: 10 02 07*	5000 t/a	
MHS						
MHS	Material Handling		Getriebeöl		Getriebe haben weniger als 200 kg	
MHS	Material Handling		Dolo (Calciummagnesiumoxid) / Calciummagnesiumoxid	H: 315, 318, 335	max.15.000	1.540.000
MHS	Material Handling		Kalk / Calciumoxid	H: 315, 318, 335	max. 18.000	1.400.000
MHS	Material Handling		Pfannen-Kalk / Calciumoxid	H: 315, 318, 335	max. 1000	120.000
MHS	Material Handling		Einblaskalk / Calciumoxid	H: 315, 318, 335	max. 1500	200.000
MHS	Material Handling		Ferrosilicium (FeSi)	EUH029, EUH031	max. 1000	64.000
MHS	Material Handling		Nickel / Nickel	H: 317, 351, 372	max.1.250	140.000
MHS	Material Handling		weiter Zuschlagstoffe anführen			
LF						
LF1	Twin LF 1		Transformatoröl	H: 304, 412	geschlossenes System 3000 kg	
LF1	Twin LF 1		Hydrauliköl HFC	H: 302 H:373	3000 kg	
LF1	Twin LF 1		Industrieschmierfett	keine Einstufung (CLP) [H: 315, 319, 400, 411 nur in geringen Mengen]	max. 0,25 kg/h	
LF1	Twin LF 1		Erdgas	H: 220, 280	max. 50 Nm3/h	
LF1	Twin LF 1		Stickstoff, verdichtet / Stickstoff	H: 280	max. 560 Nm3/h	
LF1	Twin LF 1		Sauerstoff, verdichtet / Sauerstoff in Verbindungen	H: 270, 280	max. 100 Nm3/h	
LF1	Twin LF 1		Argon, verdichtet	H: 280	max. 180 Nm3/h	
LF2	Twin LF 2		Transformatoröl	H: 304, 412	geschlossenes System 3000 kg	
LF2	Twin LF 2		Hydrauliköl HFC	H: 302 H:373	3000 kg	
LF2	Twin LF 2		Industrieschmierfett	keine Einstufung (CLP) [H: 315, 319, 400, 411 nur in geringen Mengen]	max. 0,25 kg/h	
LF2	Twin LF 2		Erdgas	H: 220, 280	max. 50 Nm3/h	
LF2	Twin LF 2		Stickstoff, verdichtet / Stickstoff	H: 280	max. 560 Nm3/h	
LF2	Twin LF 2		Sauerstoff, verdichtet / Sauerstoff in Verbindungen	H: 270, 280	max. 100 Nm3/h	
LF2	Twin LF 2		Argon, verdichtet	H: 280	max. 180 Nm3/h	
WT						
WTP	Wasserwirtschaft		Diesel / Dieselkraftstoff			400
WTP	Wasserwirtschaft		Korrosionsinhibitor Kreislauf 1	H: 290, 314, 318, 412	max. 5	1.200
WTP	Wasserwirtschaft		Korrosionsinhibitor Indirektes Kühlsystem	H: 290, 314, 318, 412	max. 3	1.200
WTP	Wasserwirtschaft		Biozid Kreislauf 1	H: 290, 312, 314, 318, 400, 411	max. 50	1.200
WTP	Wasserwirtschaft		Biozid Indirektes Kühlsystem	H: 290, 312, 314, 318, 400, 411	max. 50	1.200
WTP	Wasserwirtschaft		Säure Indirektes Kühlsystem und Zusatzwasser (H2SO4)	H: 290, 315, 319, 335	max. 25	7.500
WTP	Wasserwirtschaft		Alkalischer Reiniger Zusatzwasseraufbereitung (NaOH)	H: 290, 314, 318	max. 10	1.200
WTP	Wasserwirtschaft		Saurer Reiniger Zusatzwasseraufbereitung (HCl)	H: 290, 315, 319, 335	max. 10	1.200
WTP	Wasserwirtschaft		Antiskalant indirektes Kühlsystem		max. 5	1.200
WTP	Wasserwirtschaft		Antiskalant Zusatzwasseraufbereitung		max. 5	1.200
WTP	Wasserwirtschaft		Eisenchlorid Zusatzwasseraufbereitung (FeCl3 40%)	H: 290, 314	max. 3	700
WTP	Wasserwirtschaft		Sodium metabisulfid Zusatzwasseraufbereitung (SMBS)	H: 302		50
WWT						
WWTP	Abwasseraufbereitung		Polymer für Abwasser	H: 302, 319, 334, 335	max. 0,7	160
WWTP	Abwasseraufbereitung		FeCl3 40%	H: 290, 314	max. 80	35.000
WWTP	Abwasseraufbereitung		Polymer für Schlamm	H: 302, 319, 334, 335	max. 0,5	160
WWTP	Abwasseraufbereitung		Methanol	H: 225, 301, 311, 318, 331, 370	max. 50	20.000
Sonstiges						
			Kaltreiniger	H: 304	max. 1	
			Industrieschmierfett	AVV: 12 01 12*	max. 2 kg/h	
			Ölverschmutzte Betriebsmittel	AVV: 15 02 02*	4 t/a	
EAF	2x 35 Mva Transformator in Gebäude S901		Transformatoröl	H: 304, 412	geschlossenes System je Trafo 10000 kg	

Anmerkungen / Voraussetzungen:

- Alle oben angeführten Angaben sind vorläufig und basieren auf Referenzanlagen. Änderung bzw. Anpassungen während der weiteren Projektierungs- bzw. Engineeringphase möglich.
- Alle weiteren Stoffe/Gemische, welche zusätzlich vom AG verwendet werden, sind vom AG zu berücksichtigen bzw. durch diesen hinzuzufügen.
- Anlagenteile nicht im Lieferumfang von PT, sowie sonstige Stoffe/Gemische, welche sich durch den Betrieb ergeben, sind vom AG zu berücksichtigen bzw. hinzuzufügen und durch diesen zu beurteilen.
- Nachweis gemäß PT Standards

Beschreibung wassergefährdender Stoffe/Gemische, mit denen umgegangen wird

B E N r.	Bezeichnung des Stoffes/Gemisches	Aggregatzustand gem. § 2 (5) - (7) AwSV	Art des Umganges gem. § 2 (20) - (27) AwSV	Dichte [g/cm³]	Wassergefährdungs-klasse (WGK) nach AwSV	Selbsteinstufung nach AwSV	Lagermenge	Art/Ausführung der Lagerung	Standort
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Diesel / Dieselmotortreibstoff	flüssig	Lagern / Verwenden	0,8 - 0,9	2		500 L	Tank	Pumpenhaus Wasseraufbereitung
	Getriebeöl	flüssig	Verwenden	ca. 0,86 - 0,88	1		Lager nicht in PT Lieferumfang		
	Hydrauliköl	flüssig	Verwenden	ca. 0,86 - 0,88	1		Lager nicht in PT Lieferumfang		
	Transformatoröl	flüssig	Verwenden	0,86	1		Lager nicht in PT Lieferumfang		
	Schmiermittel	flüssig	Verwenden	0,90	1		Lager nicht in PT Lieferumfang		
	Feuerfestmaterial	fest	Verwenden	Nicht verfügbar	1		Lager nicht in PT Lieferumfang		
	Kalk / Calciumoxid	fest	Lagern / Verwenden	3,31	1		Lager nicht in PT Lieferumfang		
	Diesel / Dieselmotortreibstoff	flüssig	Lagern / Verwenden	0,8 - 0,9	2		500 L	Tank	Pumpenhaus Wasseraufbereitung
	Korrosionsinhibitor Kreislauf 1	flüssig	Lagern / Verwenden	1,16 - 1,21	2		1000 L	IBC oder Chemikalebehälter AwSV compliant	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung
	Korrosionsinhibitor indirektes Kühlsystem	flüssig	Lagern / Verwenden	1,22	2		1000 L	IBC oder Chemikalebehälter AwSV compliant	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung
	Biozid Kreislauf 1	flüssig	Lagern / Verwenden	1,20	2		1000 L	IBC oder Chemikalebehälter AwSV compliant	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung
	Biozid indirektes Kühlsystem	flüssig	Lagern / Verwenden	1,20	2		1000 L	IBC oder Chemikalebehälter AwSV compliant	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung
	Säure Dosierung indirektes Kühlsystem & Zusatzwasseraufbereitung (H2SO4)	flüssig	Lagern / Verwenden	1,50	2		5000 L	Steel tank	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung
	Alkalischer Reiniger Zusatzwasseraufbereitung (NaOH)	flüssig	Lagern / Verwenden	1,19	2		1000 L	IBC oder Chemikalebehälter AwSV compliant	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung
	Saurer Reiniger Zusatzwasseraufbereitung (HCl)	flüssig	Lagern / Verwenden	1,20	2		1000 L	IBC oder Chemikalebehälter AwSV compliant	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung
	Sodium metabisulfid Zusatzwasseraufbereitung (SMBS)	fest	Lagern / Verwenden	1,50	1		50 kg	Big bags	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung
	Eisenchloride (FeCl3)	flüssig	Lagern / Verwenden	1,50	2		500 L	IBC oder Chemikalebehälter AwSV compliant	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung
	Antiskalant indirektes Kühlsystem	flüssig	Lagern / Verwenden	1,2 - 1,3	1		1000 L	IBC oder Chemikalebehälter AwSV compliant	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung
	Antiskalant Zusatzwasseraufbereitung	flüssig	Lagern / Verwenden	1,2 - 1,3	1		1000 L	IBC oder Chemikalebehälter AwSV compliant	Chemikaliendosierstation Wasseraufbereitung
	Eisenchloride (FeCl3)	flüssig	Lagern / Verwenden	1,50	2		25000 L	Steel Tank	Chemikaliendosierstation Abwasseraufbereitung
	Methanol (CH3OH)	flüssig	Lagern / Verwenden	0,80	2		25000 L	Steel Tank	Chemikaliendosierstation Abwasseraufbereitung
	Polymer für Abwasser	fest	Lagern / Verwenden	0,80	1 or 2 (produktspezifisch)		200 L	Big bags	Chemikaliendosierstation Abwasseraufbereitung
	Polymer für Schlamm	fest	Lagern / Verwenden	0,80	1 or 2 (produktspezifisch)		200 L	Big bags	Chemikaliendosierstation Abwasseraufbereitung

*) Schätzung auf der Grundlage einer Lagerkapazität von 10 Tagen

***) Schätzung auf der Grundlage einer Lagerkapazität von 30 Tagen

Anmerkungen / Voraussetzungen:

- Alle oben angeführten Angaben sind vorläufig und basieren auf Referenzanlagen. Änderung bzw. Anpassungen während der weiteren Projektierungs- bzw. Engineeringphase möglich.
- Alle weiteren Stoffe/Gemische, welche zusätzlich vom AG verwendet werden, sind vom AG zu berücksichtigen bzw. durch diesen hinzuzufügen.
- Anlagenteile nicht im Lieferumfang von PT, sowie sonstige Stoffe/Gemische, welche sich durch den Betrieb ergeben, sind vom AG zu berücksichtigen bzw. hinzuzufügen und durch diesen zu beurteilen.
- Nachweis gemäß PT Standards