



ENDFASSUNG

Flächennutzungsplanänderung Deckblatt Nr. 34 „GE Logistikhalle Kuchlbauer“ in Abensberg

Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 BauNVO

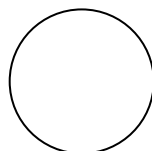
BEGRÜNDUNG



Übersichtslageplan

Stadt Abensberg, 25.05.2023

Herr Bürgermeister Dr. Brandl



Herr Dipl.-Ing. Huber

Herr Fröschl

Inhaltsverzeichnis

A	Begründung.....	5
A.1	Anlass und Erfordernis	5
A.2	Verfahren	6
A.3	Ausgangssituation.....	6
A.3.1	Lage und Größe	6
A.3.2	Topographische Verhältnisse	6
A.3.3	Eigentumsverhältnisse.....	6
A.3.4	Nutzungen	6
A.3.5	Verkehrerschließung	7
A.4	Rechtliche und planerische Rahmenbedingungen	7
A.4.1	Landesentwicklungsprogramm / Regionalplan	7
A.4.2	Wirksamer Flächennutzungsplan	7
A.4.3	Naturschutzrecht	8
A.5	Planinhalt.....	8
A.5.1	Planungsziele	8
A.5.2	Räumlicher Geltungsbereich	8
A.5.3	Art der baulichen Nutzung	8
A.6	Erschließung, Ver- und Entsorgung.....	8
A.6.1	Verkehrerschließung	8
A.6.2	Stromversorgung	9
A.6.3	Gasversorgung	9
A.6.4	Wasserversorgung.....	9
A.6.5	Abwasserbeseitigung / Entwässerung	9
A.6.6	Grundwasser	9
A.6.7	Hochwasser.....	9
A.6.8	Gewässer und wild abfließendes Wasser	10

A.6.9 Telekommunikationsnetz	10
A.6.10 Immissionsschutz	12
A.6.11 Altlasten.....	12
A.6.12 Denkmalschutz.....	12
A.6.13 Anlagen der Bayernwerk AG.....	12
A.7 Umweltbericht	14
B Rechtsgrundlagen.....	28

Begründung zur Flächennutzungsplanänderung durch das Deckblatt Nr. 34

„Logistikhalle Kuchlbauer“

Gewerbegebiet (GE) § 8 BauNVO

A Begründung

A.1 Anlass und Erfordernis

Die Stadt Abensberg beabsichtigt ein Gewerbegebiet für einen einheimischen Betrieb zu realisieren. Mit der Änderung des Flächennutzungsplanes wird gezielt die rechtliche Grundlage für die Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der bayerischen mittelständischen Unternehmen geschaffen.

Das geplante Gewerbegebiet ist durch seine Lage an der B16 und in der Nähe der Bundesautobahn A93 unter dem Aspekt der Erschließung und Erreichbarkeit sehr günstig gelegen. Der einheimische Betrieb, welcher nahe der Stadtmitte liegt, möchte den Logistischen Teil auslagern. Somit würde eine enorme verkehrstechnische Entlastung im Kern von Abensberg entstehen. Entstehen sollen auf den Flurnummern 2831, 2837 und 2837/19 der Gemarkung Abensberg, eine Logistikhalle mit Büros, Park- und Lagerfläche, ein Tank- und Waschplatz, sowie eine Schnellbauhalle. Die Logistikhalle soll die erste klimaneutrale Halle in Deutschland werden. Durch Fassadenbegrünungen und Solarnutzung wird die Halle energieautark entwickelt. Genauer in der Begründung des Bebauungsplanes in der Betriebsbeschreibung. Der gesamte Geltungsbereich mit den Flurnummern 2831, 2837, 2837/19, 804/36 (TF), 2837/58 (TF), 2851/7 (TF), 2808/2 (TF), 2785/5 (TF), jeweils Gemarkung Abensberg weist eine Fläche von ca. 32.754 m² auf.



Abb. Übersichtslageplan
Kartengrundlage Geobasisdaten Bay. Vermessungsverwaltung 2020

A.2 Verfahren

Der Stadtrat hat in seiner Sitzung vom 30.09.2021 beschlossen, den Flächennutzungsplan „GE Logistikhalle Kuchlbauer“ mit dem Deckblatt Nr. 34 zu ändern.

Das geplante Verfahren wird zweistufig gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und § 4 Abs. 1 BauGB sowie gemäß § 3 Abs. 2 BauGB und § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt. Die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB fand im Zeitraum vom 01.04.2022 bis 04.07.2022 statt. Die Unterrichtung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB fand vom 01.04.2022 bis 04.07.2022 statt.

Zu dem Entwurf des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom 12.09.2022 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 07.11.2022 bis 09.12.2022 beteiligt. Der Entwurf des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom 12.09.2022 wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 07.11.2022 bis 09.12.2022 öffentlich ausgelegt.

Zu den Entwurf des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom 16.01.2023 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, sowie die Öffentlichkeit gemäß § 4a Abs. 3 BauGB i.V.m. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 06.02.2023 bis 10.03.2023 erneut beteiligt.

Die Stadt Abensberg hat mit Beschluss des Stadtrates vom 25.05.2023 die Änderung des Flächennutzungsplanes gem. § 5 BauGB in der Fassung vom 25.05.2023 als Satzung festgestellt.

A.3 Ausgangssituation

A.3.1 Lage und Größe

Das Planungsgebiet „GE Logistikhalle Kuchlbauer“ der Stadt Abensberg gehört zum Landkreis Kelheim. Es grenzt im Westen an die B16 an, Im Süden verläuft die St 2144. Nördlich und Östlich befinden sich landwirtschaftliche Flächen.

Die Entfernung zur Stadtmitte und zum bestehenden Brauereigelände beträgt ca. 2 km. Die A93 liegt in einer Entfernung von ca. 6 km.

Die Grundstücke mit den Fl. Nrn. 2831, 2837 und 2837/19 der Gemarkung Abensberg, weisen eine Gesamtfläche von ca. 28.821 m² auf. Der gesamte Geltungsbereich weist eine Gesamtfläche von ca. 32.754 m² auf. Ein Verkehrsgutachten hat ergeben, dass im Kreuzungsbereich ein Kreisverkehr entstehen muss. Der gesamte Geltungsbereich mit den Flurnummern 2831, 2837, 2837/19, 804/36 (TF), 2837/58 (TF), 2851/7 (TF), 2808/2 (TF), 2785/5 (TF), jeweils Gemarkung Abensberg weist eine Fläche von ca. 32.754 m² auf.

A.3.2 Topographische Verhältnisse

Bei dem überplanten Gebiet handelt es sich um ein von Süd nach Nord fallendes Gelände in einer Höhenlage von ca. 370,5 m ü. NN bis ca. 369 m ü. NN.

Von Ost nach West bleibt das Gelände nahezu auf 369,8 m ü NN.

A.3.3 Eigentumsverhältnisse

Das Grundstück befindet sich in Privatbesitz.

A.3.4 Nutzungen

Auf dem überplanten Grundstück befand sich seit mehreren Jahren ein Betrieb für die Herstellung von Betonsteinen. Die bestehenden Gebäude auf dem Grundstück werden seit Jahren nicht mehr benutzt.

A.3.5 Verkehrserschließung

Erschließung

Die Zufahrt zum Plangebiet erfolgt von Südosten über den bestehenden Steinweg. Ein Kreisverkehr wird im Kreuzungsbereich der Zufahrt zur B16 realisiert.

Überörtliches Verkehrsnetz

Unmittelbar nächstgelegene, bedeutende, regionale Verkehrsverbindung stellt die Bundesstraße B16 nach Ingolstadt und Regensburg dar. Diese läuft entlang der Westseite des Planungsgebietes. Als weitere überregionale Verkehrsverbindung ist die Bundesautobahn A93 (München – Regensburg) in ca. 6 km Entfernung mit der Anschlussstelle Abensberg zu nennen. Aus dieser erschließungs- und verkehrsgünstigen Lage ergeben sich besonders zukunftsfähige Standortbedingungen für das neue Gewerbegebiet.

A.4 Rechtliche und planerische Rahmenbedingungen

A.4.1 Landesentwicklungsprogramm / Regionalplan

Der Regionalplan der Region Regensburg (11) ordnet die Stadt Abensberg dem allgemeinen ländlichen Raum zu, jedoch in einer Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung. Die Stadt ist als Mittelzentrum gekennzeichnet.

A.4.2 Wirksamer Flächennutzungsplan

Der rechtsverbindliche Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet als landwirtschaftliche Fläche dar. Im Parallelverfahren wird ein Bebauungsplan aufgestellt.



Abb. Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan

A.4.3 Naturschutzrecht

Das Plangebiet liegt außerhalb von nach nationalem oder europäischem Recht geschützten Gebieten (Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil, Naturdenkmal, Ramsar, Naturpark bzw. FFH- oder SPA-Gebiet).

A.5 Planinhalt

A.5.1 Planungsziele

Folgende Planungsziele stellen die Eckpunkte der Flächennutzungsplanänderung dar:

- Schaffung einer Gewerbefläche für einen einheimischen Betrieb für Logistikabwicklungen und Büros, ein Tank- und Waschplatz, Lager- und Parkplatz sowie eine Schnellbauhalle.

Folglich wäre eine enorme verkehrstechnische Entlastung in der Stadtmitte zu erwarten, da die Logistikabwicklungen der Brauerei nicht mehr im Ortskern stattfinden. Ebenso wird durch den Bau des Kreisverkehrs ein gefährlicher Knotenpunkt in Abensberg entlastet.

A.5.2 Räumlicher Geltungsbereich

Die Grundstücke mit den Fl. Nrn. 2831, 2837 und 2837/19, Gemarkung Abensberg weisen eine Gesamtfläche von ca. 28.821 m² auf. Der gesamte Geltungsbereich mit den Flurnummern 2831, 2837, 2837/19, 804/36 (TF), 2837/58 (TF), 2851/7 (TF), 2808/2 (TF), 2785/5 (TF), jeweils Gemarkung Abensberg weist eine Fläche von ca. 32.754 m² auf.

A.5.3 Art der baulichen Nutzung

Auf dem überplanten Gelände soll ein Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO entstehen für eine Logistikhalle mit Büros, Park-, Lager-, Wasch- und Tankplatz und einer Schnellbauhalle.

A.6 Erschließung, Ver- und Entsorgung

A.6.1 Verkehrserschließung

Erschließung

Die Zufahrt zum Plangebiet erfolgt von Südosten über den bestehenden Steinweg. Ein Kreisverkehr wird im Kreuzungsbereich der Zufahrt zur B16 realisiert.

Überörtliches Verkehrsnetz

Unmittelbar nächstgelegene, bedeutende, regionale Verkehrsverbindung stellt die Bundesstraße B16 nach Ingolstadt und Regensburg dar. Diese läuft entlang der Westseite des Planungsgebietes. Als weitere überregionale Verkehrsverbindung ist die Bundesautobahn A93 (München – Regensburg) in ca. 6 km Entfernung mit der Anschlussstelle Abensberg zu nennen. Aus dieser erschließungs- und verkehrsgünstigen Lage ergeben sich besonders zukunftsfähige Standortbedingungen für das neue Gewerbegebiet.

A.6.2 Stromversorgung

Das Plangebiet wird durch die Bayernwerke Altdorf mit elektrischer Energie versorgt.

A.6.3 Gasversorgung

Für die Erdgasversorgung der Stadt Abensberg ist zuständig:

Erdgas Südbayern GmbH
Münchner Str. 14
93326 Abensberg

A.6.4 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung ist durch den vorhandenen Anschluss an die vorhandene zentrale Wasserversorgungsanlage des Zweckverbandes sichergestellt.

Die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser ist langfristig gewährleistet.

A.6.5 Abwasserbeseitigung / Entwässerung

Im Plangebiet wird das anfallende Schmutzwasser im Trennsystem über Sammelleitungen der kommunalen Kläranlage zugeführt.

Weitere Festlegungen und Abstimmung des Entwässerungskonzeptes sind im Zuge der Erschließungsplanung in Zusammenarbeit mit dem Wasserwirtschaftsamt Landshut und dem Landratsamt Kelheim durchzuführen.

PKW-Stellplätze sind wasserdurchlässig mit Rasenpflaster, Schotterrasen oder mit wassergebundenen Decken zu befestigen.

Die Bodenversiegelung wird auf das unumgängliche Mindestmaß beschränkt. Das anfallende Regenwasser kann versickern. Die Versickerung des Niederschlagswassers wird auf dem Grundstück stattfinden. Genaueres im Gutachten, welches sich im Anhang befindet.

A.6.6 Grundwasser

Der Vorhabensbereich liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Durch die vorgesehene Nutzung ist bei der Einhaltung aller Vorschriften keine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität und der Grundwasserneubildung zu erwarten.

Auf die Anzeigepflicht gem. Art. 34 BayWG bei der Freilegung von Grundwasser bzw. die Erlaubnispflicht von Bauwasserhaltungen gem. Art. 17 bzw. 17 a BayWG wird hingewiesen. Eine Grundwasserabsenkung soll nicht erfolgen.

A.6.7 Hochwasser

Im gesamten Planungsgebiet besteht keine Hochwassergefährdung.

A.6.8 Gewässer und wild abfließendes Wasser

Bauliche Anlagen sind vielfältigen Gefahren durch Wasser ausgesetzt. Aufgrund der Hanglage des Planungsgebietes ist hier mit wild abfließendem Wasser bei Starkregenereignissen oder Schneeschmelze zu rechnen. Geeignete Vorsorgemaßnahmen zur Schadensvermeidung sollten vorgesehen werden (z. B. Objektschutzmaßnahmen wie die Anordnung des Erdgeschosses mindestens 50 cm über Geländeniveau). Ferner muss mit Hang- / Schichtwasser gerechnet werden. Das Wasserwirtschaftsamt Landshut empfiehlt daher, Keller oder vergleichbare bauliche Anlagen wasserdicht auszuführen. Das bedeutet auch, dass alle Öffnungen sowie Leitungs- und Rohrdurchführungen wasserdicht oder anderweitig geschützt sein müssen. Detaillierte Empfehlungen zum Objektschutz und baulichen Vorsorge enthält die Hochwasserschutzfibel des Bundesumweltministeriums (www.bmub.bund.de; Suchbegriff „Hochwasserschutzfibel“).

A.6.9 Telekommunikationsnetz

Zur Versorgung des Planbereichs mit Telekommunikationsinfrastruktur durch die Telekom ist die Verlegung neuer Telekommunikationslinien im Plangebiet und außerhalb des Plangebiets einer Prüfung vorbehalten.

Zum Zweck der Koordinierung ist der Telekom mitzuteilen, welche eigenen oder Ihnen bekannten Maßnahmen Dritter im Bereich des Plangebietes stattfinden werden.

Bei positivem Ergebnis der Prüfung wird darauf hingewiesen, dass aus wirtschaftlichen Gründen eine unterirdische Versorgung des Neubaugebietes durch die Telekom Deutschland GmbH nur bei Ausnutzung aller Vorteile einer koordinierten Erschließung möglich ist.

Es ist sicherzustellen, dass

- für den Ausbau des Telekommunikationsnetzes im Erschließungsgebiet die ungehinderte, unentgeltliche und kostenfreie Nutzung der künftig gewidmeten Verkehrswege möglich ist,
- auf Privatwegen (Eigentümerwegen) ein Leitungsrecht zu Gunsten der Telekom Deutschland GmbH als zu belastende Fläche festgesetzt und entsprechend § 9 Abs. 1 Ziffer 21 BauGB eingeräumt wird,
- eine rechtzeitige und einvernehmliche Abstimmung der Lage und der Dimensionierung der Leitungszonen vorgenommen wird und eine Koordinierung der Tiefbaumaßnahmen für Straßenbau und Leitungsbau durch den Erschließungsträger erfolgt, wie ausdrücklich im Telekommunikationsgesetz § 68 Abs. 3 beschrieben,
- die geplanten Verkehrswege nach der Errichtung der Telekommunikationsinfrastruktur in Lage und Verlauf nicht mehr verändert werden.
- dem Erschließungsträger auferlegt wird, dass dieser für das Vorhaben einen Bauablaufzeitenplan aufstellt und bei Bedarf verpflichtet ist, in Abstimmung mit uns im erforderlichen Umfang Flächen für die Aufstellung von oberirdischen Schaltgehäusen auf privaten Grundstücken zur Verfügung zu stellen und diese durch Eintrag einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit zu Gunsten der Telekom Deutschland GmbH im Grundbuch kostenlos zu sichern.

- Das Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen ist, zu beachten.

Es wird seitens der Telekom darauf hingewiesen, dass eine Erweiterung unserer Telekommunikationsinfrastruktur außerhalb des Plangebietes aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus auch in oberirdischer Bauweise erfolgen kann.

Zur Abstimmung der Bauweise und für die rechtzeitige Bereitstellung der Telekommunikationsdienstleistungen sowie zur Koordinierung mit Straßenbau- bzw. Erschließungsmaßnahmen der anderen Versorger, ist es dringend erforderlich, sich rechtzeitig, mindestens jedoch 3 Monate vor Baubeginn, mit dem zuständigen Ressort in Verbindung zu setzen:

Deutsche Telekom Technik GmbH
T NL Süd, PTI 12
Bajuwarenstr. 4
93053 Regensburg
Tel. 0800-3309 747

Im Einmündungsbereich der neuen Straße befinden sich Telekommunikationsanlagen der Telekom Deutschland GmbH.

Vor Tiefbauarbeiten über oder in unmittelbarer Nähe der Anlagen der Telekom ist es erforderlich, dass sich die Bauausführenden vorher vom zuständigen Ressort,

Fax: 0391-580213737,
Email: Planauskunft.Sued@telekom.de,

in die genaue Lage dieser Anlagen einweisen lassen.

Der Bestand und der Betrieb der vorhandenen Telekommunikationslinien der Telekom Deutschland GmbH muss weiterhin gewährleistet bleiben. Die Verkehrswege sind im Rahmen der Wirtschaftlichkeit und technischer sowie konstruktiver Machbarkeit so an die vorhandenen Telekommunikationslinien anzupassen, dass diese nicht verändert oder verlegt werden müssen.

Straßennamen:

Die Informationen zu den vorgesehenen Straßennamen und Hausnummern im geplanten Neubaugebiet sind schnellstmöglich der Telekom zuzusenden. Diese Angaben sind unbedingt notwendig, um zu gewährleisten, dass ein Kunde rechtzeitig Telekommunikationsprodukte buchen kann.

Hierzu kann - wie bei allen zukünftigen Anschreiben bezüglich Bauleitplanungen - auch folgende zentrale Email-Adresse des PTI 12 Regensburg verwendet werden:

telekom-bauleitplanung-regensburg@telekom.de.

Um eine fristgerechte Bereitstellung des Telekommunikations-Anschlusses für den Endkunden zur Verfügung stellen zu können, ist der Name des bauausführenden Ingenieurbüros der Telekom mitzuteilen, um den Bauzeitenplan termingerecht abgleichen zu können.

A.6.10 Immissionsschutz

Die Ausweisung eines Gewerbegebietes stellt eine zusätzliche Belastung der Umwelt dar, die bei Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften im zulässigen Rahmen bleibt. Aufgrund der verkehrsgünstigen Lage des geplanten Gebiets, außerhalb der Ortschaft, bleiben Wohngebiete von erhöhter Verkehrsbelastung und möglichen Emissionen aus dem Gewerbegebiet verschont. Auf das Immissionsschutzgutachten im Anhang der Begründung zum Bebauungsplan wird verwiesen.

A.6.11 Altlasten

Hinsichtlich etwaig vorhandener Altlasten und deren Kennzeichnungspflicht gemäß Baugesetzbuch sowie der boden- und altlastenbezogenen Pflichten ist ein Abgleich mit dem aktuellen Altlastenkataster des Landkreises Kelheim empfohlen. Die Altlasten wurden sachgerecht entfernt.

A.6.12 Denkmalschutz

Im Geltungsbereich sind keine Bodendenkmäler bekannt.

Die Bauträger und die ausführenden Baufirmen sind auf die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes hinzuweisen. Keramik-, Metall- oder Knochenfunde, die bei Erdarbeiten zu Tage kommen, sind umgehend dem zuständigen Landratsamt oder dem Landesamt für Denkmalpflege zu melden.

Art. 8 Abs. 1 DSchG:

Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet, dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.

Art. 8 Abs. 2 DSchG:

Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

A.6.13 Anlagen der Bayernwerk AG

Die Trassen unterirdischer Versorgungsleitungen sind von Bepflanzungen freizuhalten. Bäume und tiefwurzelnde Sträucher dürfen aus Gründen des Baumschutzes (DIN 18920) bis zu einem Abstand von 2,50 m zur Trassenachse gepflanzt werden. Wird dieser Abstand unterschritten, so sind auf Kosten des Verursachers im Einvernehmen mit der Bayernwerk AG geeignete Schutzmaßnahmen durchzuführen (siehe Merkblatt über

Baumstandorte und unterirdische Versorgungsleitungen und Entsorgungsleitungen, herausgegeben von der Forschungsanstalt für Straßenbau und Verkehrswesen, bzw. die DVGW-Richtlinie GW 125). Der Schutzzonenbereich für Kabel beträgt bei Aufgrabungen je 0,50 m rechts und links zur Trassenachse. Pläne für Bau- und Bepflanzungsvorhaben sind der Bayernwerk AG, Netzcenter Altdorf, Eugenbacher Str. 1, 84032 Altdorf vorzulegen. Dies gilt insbesondere für Straßen- und Wegebaumaßnahmen, Ver- und Entsorgungsleitungen, Kiesabbau, Aufschüttungen, Freizeit- und Sportanlagen, Bade- und Fischgewässer sowie Aufforstungen.

Vor Baubeginn der Verlegung der Versorgungsleitungen sind die Verlegezonen mit den Höhenangaben der Erschließungsstraßen bzw. Gehwegen und den erforderlichen Grundstücksgrenzen vor Ort bei Bedarf durch den Erschließungsträger abzustecken. Für die Ausführung der Leitungsarbeiten ist die Bayernwerk Netz GmbH ein angemessenes Zeitfenster zur Verfügung zu stellen, in dem die Arbeiten ohne Behinderungen und Beeinträchtigungen durchgeführt werden können. Bereits bei Baubeginn der ersten Gebäude muss verbindlich gewährleistet sein, dass die Bayernwerk AG über die Stationsgrundstücke verfügen kann. Zu dem Zeitpunkt müssen befestigte Verkehrsflächen vorhanden sein, die von LKW`s mit Tieflader befahren werden können.

A.7 Umweltbericht **nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2, Nr. 2**

1.1 INHALT

Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Flächennutzungsplans einschließlich der Beschreibung und Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standort, Art und Umfang, sowie Bedarf und an Grund und Boden des geplanten Vorhabens.

Im Südosten der Stadt Abensberg soll ein Gewerbegebiet (GE) § 8 BauNVO entstehen. Zweck des geplanten Gewerbegebiets ist es die planlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Logistikhalle für die örtliche Brauerei Kuchlbauer zu schaffen. Der Betrieb der Fa. Kuchlbauer befindet sich nahe der Stadtmitte von Abensberg. Durch die Auslagerung des logistischen Teils würde eine enorme Entlastung des Innerstädtischen Verkehrs erfolgen.

Das Plangebiet befindet sich unmittelbar angrenzend östlich der B 16. Die Autobahn A 93 befindet sich in einer Entfernung von ca. 6 km östlich des Geltungsbereichs. Der Geltungsbereich auf dem das Gewerbegebiet entstehen soll umfasst die Flurnummern 2831, 2837 und 2837/19 in der Gemarkung Abensberg und hat eine Gesamtfläche von 2,8821 ha. Der gesamte Geltungsbereich einschl. Kreisverkehr hat eine Fläche von 3.2754 ha.

Der Geltungsbereich kann als ebenflächig bezeichnet werden. Auf dem Grundstück Fl. Nr. 2831 befand sich vor mehreren Jahren ein Betrieb für die Herstellung von Betonsteinen. Die bestehenden Gebäude wurden seit vielen Jahren nicht mehr genutzt und sollen im Zuge der Erschließungsmaßnahmen abgebrochen werden. Auf Fl. Nr. 2837/19 befindet sich ein älteres Wohnhaus das im Zuge der Erschließungsmaßnahmen abgebrochen werden soll. Hinweis: Die Gebäude wurden während der Aufstellung des Bebauungsplans bereits abgebrochen.

Die Fl. Nr. 2831 ist eine Ackerbrache ohne Vorkommen von geschützten Pflanzen.



Fl. Nr. 2837 derzeitiger Zustand des Gebiets (Ausschnitt) – Blick von Südost nach Nordwest



Fl. Nr. 2837 derzeitiger Zustand des Gebiets (Ausschnitt) – Blick von Süden nach Norden



Fl. Nr. 2837 derzeitiger Zustand des Gebiets (Ausschnitt) – Blick von Südwesten nach Nordosten



Fl. Nr. 2837/ 19 älteres Wohnhaus – Blick von Osten nach Westen



Blick von Fl. Nr. 2831 zur Nordgrenze des Geltungsbereichs

2 FACHGESETZE - FACHPLÄNE

Darstellung der in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Folgende Fachgesetze bilden die Grundlage des Umweltberichts in der Bauleitplanung:

- EU Richtlinie 2001/42/EG: Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme.
- § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB: Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes, der Landespflege
- § 1 BauGB: Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz
- § 2 Abs. 4 BauGB: Vorschriften über die Umweltprüfung
- § 2a BauGB: Begründung zum Bauleitplanentwurf, Umweltbericht

Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan / Landschaftsplan ist die zur Bebauung vorgesehene Fläche als landwirtschaftliche Fläche eingetragen.

Der Flächennutzungsplan / Landschaftsplan wird im Parallelverfahren mit Deckblatt Nr. 34 zu einem Gewerbegebiet geändert.

Die Fläche Fl. Nr. 2837 wurde vor längerer Zeit zur Herstellung von Betonsteinen verwendet. Die Fl. Nr. 2831 ist im derzeit gültigen Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft eingetragen. Die Fläche Nr. 2837/19 ist als Wohnfläche eingetragen.

Ein Verkehrsgutachten hat ergeben, dass zur Bewältigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im Kreuzungsbereich an der St. 2144 ein Kreisverkehr entstehen muss. Der Eingriff in den Naturhaushalt wird durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungs- / Grünordnungsplan reduziert bzw. durch Ausgleichsflächen ausgeglichen.

Wie im Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ dargestellt wird sollen einerseits das Bauen gefördert und gleichzeitig umweltschützende Belange berücksichtigt werden.

Rechtliche Grundlagen dafür sind:

- das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. IS 2414), das durch Art. 6 des Gesetzbuches vom 20.10.2015 (BGBl. IS 1722) geändert worden ist.

Umweltschützende Belange werden durch folgende Zielvorgaben formuliert:

- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts
- Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen
- Darstellen von geeigneten Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich des Eingriffs.

Festsetzungen zur Reduzierung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Tier, Pflanze, Wasser, Klima, Luft und des Landschaftsbildes werden im Bebauungsplan getroffen.

In der dazugehörigen naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung werden die Flächen unter Berücksichtigung der zulässigen geplanten Nutzung im Verhältnis zum derzeitigen Zustand bewertet und die entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen dargestellt. Die konkrete Festlegung der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt im Zuge dieses Bebauungsplanverfahrens.

3 BESTANDSAUFNAHME

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich beeinträchtigt werden.

Das Planungsgebiet befindet sich auf Fl. Nr. 2831, 2837 und 2837/19 in der Gemarkung Abensberg. Das Gelände kann als ebenflächlich bezeichnet werden. Das Gelände fällt von Norden nach Süden um ca. 150 cm von Osten nach Westen ist das Gelände weitgehend waagrecht.

Im gesamten Geltungsbereich befinden sich keine schützenswerten Gehölzbestände. Entlang der Ostgrenze befinden sich vereinzelte Gehölze bestehend aus (Feldahorn, Birke, Esche, Weide, Pappel Ahorn und Kirsche – Bestandhöhe 7 bis 10 m). Dieser Gehölzbestand wird durch die geplante Logistikhalle teilweise gerodet und bleibt nur in Teilbereichen erhalten. Entlang der Nordgrenze befinden sich ebenfalls vereinzelte Gehölzbestände. Die Rodung dieser Gehölze wird durch eine Gehölzpflanzung am Nord-rand des Geltungsbereichs ausgeglichen. Der erforderliche Ausgleich für die Gesamtmaßnahme wird auf der Fl. Nr. 927 in der Gemarkung Abensberg und Fl. Nr. 630 in der Gemarkung Altdürnbuch erbracht.



Gehölzbestand entlang der Ostgrenze



Gehölzbestand entlang der Nordgrenze

Eine saP (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung) wurde nicht durchgeführt. Auf Grund der geringen Größe des geplanten Bereichs und der bisherigen intensiven, gewerblichen Nutzung (Abstellplatz für Neuwagen, Betonwerk) kann jedoch mit hoher Sicherheit davon ausgegangen werden, dass keine Tiere in ihrem Bestand oder in ihrer Populationsstärke beeinträchtigt werden. Das Vorhandensein von Feldbrütern kann aus den vorgenannten Gründen ausgeschlossen werden. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Fläche als Lebensraum für Zauneidechsen geeignet ist, zwischenzeitlich jedoch umfangreiche Planierungsarbeiten durchgeführt wurden soll in Teilbereichen mit Steinschüttungen und Sandlinsen neuer Lebensraum geschaffen werden (siehe dazu Eintragungen im Bebauungsplan). Da die vorhandenen Gebäude bereits abgerissen wurden kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass Gebäudebrüter vorhanden waren. Als worst-case Annahme wird davon ausgegangen, dass Gebäudebrüter vorhanden waren (auch wenn nach Auskunft der Abbruchfirma und des bauleitenden Diplomingenieurs vor und während des Abbruchs keine Gebäudebrüter gesichtet wurden).

Ca. 45 % der Fläche sind bebaut oder mit Betonpflaster, Beton und Schotter befestigt. Es handelt sich hier um ein Gebiet mit einem hohen Grundwasserflurabstand (näheres siehe Bodengutachten vom 24.08.2021, Büro Kargl). Die geplante Bebauung hat auch keine Auswirkungen auf kleinklimatisch wirksame Luftaustauschbahnen.

4. AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT MENSCH

4.1 Gesundheit und Wohlbefinden:

Durch die geplante Logistikhalle mit Büros, Tank- und Waschplatz sowie einer Schnellbauhalle sind keinerlei gesundheitliche Auswirkungen auf die Bevölkerung zu erwarten. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich westlich der B 16 in einer Entfernung von ca. 300 m und südlich der St 2144 in einer Entfernung von ca. 280 m.

Das Planungsgebiet selbst hat durch die im Westen vorhandene B 16, sowie die im Süden vorhandene St 2144 und auf Grund der bisherigen Vornutzung keinerlei Bedeutung für die Erholung.

Für Erholungssuchende sind der im Nordosten in einer Entfernung von ca. 300 m vorhandene Sandkieferwald sowie die in einer Entfernung von ca. 1000 m südlich gelegenen Abensauen von Bedeutung. Die Ausweisung als GE hat keine negativen Auswirkungen auf diese Bereiche.

4.2 Wohn- und Umweltfunktion:

In der unmittelbaren Umgebung des Geltungsbereichs befindet sich keine Wohnbebauung. Eine Lärmprognosenberechnung und schalltechnische Untersuchung ist beauftragt.

Durch den Bau des Kreisverkehrs wird ein gefährlicher Knotenpunkt der Ausfahrt von der B 16 zur St 2144 Abensberg – Offenstetten entschärft.

4.3 Erholungs- und Freizeitfunktion:

Das Planungsgebiet selbst hat durch die im Westen vorhandene B 16, sowie die im Süden vorhandene St 2144 und auf Grund der bisherigen Vornutzung keinerlei Bedeutung für die Erholung.

Für Erholungssuchende sind der im Nordosten in einer Entfernung von ca. 300 m vorhandene Sandkieferwald sowie die in einer Entfernung von ca. 1000 m südlich gelegenen Abensauen von Bedeutung. Die Ausweisung als GE hat keine negativen Auswirkungen auf diese Bereiche.

5 AUSWIRKUNGEN AUF ARTEN UND LEBENSRÄUME

5.1 Schutzgut Tier

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes sind Tiere und Pflanzen als Bestandteil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensräume sowie sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

Da die Rodung der Bepflanzung, sowie der Abriss der Gebäude bereits vollzogen wurde sind als worst-case Maßnahmen folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

5 Stück Fledermauskästen (3 Raumkästen mit rundem Einflugloch, 2 Spalkkästen für spaltenbewohnende Fledermäuse). Für die gerodeten Bäume (ca. 5 Bäume die für Spalten- oder Höhlenbrüter mögliche Nistplätze waren) werden insgesamt 15 Vogelnistkästen mit unterschiedlich großen Einfluglöchern in den noch vorhandenen Bäumen und an den geplanten Gebäuden angebracht.

Die Rodungen im Geltungsbereich wurden außerhalb der Vogelbrutzeit (01.03 bis 30.09.) durchgeführt.

Als worst-case Maßnahme zum Ausgleich für möglicherweise vorkommende Zauneidechsen werden im Norden Steinhäufen und Sandlinsen errichtet.

5.2 Schutzgut Pflanzen

Der Gehölzbestand entlang der Grundstücksgrenze im Osten (entlang des Steinwegs) bleibt teilweise erhalten. Der Gehölzbestand auf Fl. Nr. 2837/19 und entlang der Nordgrenze von Fl. Nr. 2837 wurde gerodet. Nach Rücksprache mit der Bauleitung waren bei den gerodeten Gehölzen keine Sonderstrukturen (Eignung für Höhlen- und Spaltenbrüter) erkennbar.

Die nachfolgende Bilanzierung belegt, dass sich der Grünflächenanteil im Geltungsbereich um ca. 912 qm erhöht.

Gehölzbestand vor Beginn der Rodungsarbeiten:

(die Flächen wurden aus dem Luftbild des Geoportals Bayern entnommen)

Gebäude auf Fl. Nr. 2837/19, Westseite	44,00 x 6,00 m	=	264,00 qm
Gebäude auf Fl. Nr. 2837/19, Nordseite	20,00 x 7,00 m	=	140,00 qm
Gebäude auf Fl. Nr. 2837/19, Ostseite	16,00 x 4,00 m	=	64,00 qm
Baum in der Mitte des Geltungsbereichs	gerundet	=	70,00 qm
Gehölze entlang der nördlichen Grenze	gerundet	=	50,00 qm
Gehölze entlang der Westseite	gerundet	=	30,00 qm
Gehölze entlang der Grenze zur B 16	gerundet	=	60,00 qm
Gehölze auf Fl. Nr. 2808/2 (eventuell)	gerundet	=	<u>150,00 qm</u>
Entfernter Gehölzbestand insgesamt		=	828,00 qm

Gehölzbestand neu nach Realisierung der Maßnahme

(die Flächen wurden aus dem Freiflächengestaltungsplan vom 20.12.2022 entnommen)

Randeingrünung Lagerfläche im Süden			
Westseite	111,00 x 1,00 m	=	111,00 qm
Südseite	122,00 x 1,00 m	=	122,00 qm
Ostseite	78,00 x 1,00 m	=	78,00 qm
Bereich Teich		=	145,00 qm
Entlang der Grenze zur B 16		=	300,00 qm
Entlang der Nordgrenze		=	170,00 qm
Entlang Steinweg		=	280,00 qm
Bei Parkplätzen Nr. 5 – 8 (5,00 + 1,00):2 x 10,00 m		=	30,00 qm
Logistikhalle Westseite		=	209,00 qm
Logistikhalle Nordseite (88,00 qm + 72,00 qm)		=	160,00 qm
Logistikhalle Südseite		=	<u>135,00 qm</u>
Gehölzbestand neu		=	1.740,00 qm

Mit dem Bauantrag ist ein Freiflächengestaltungsplan einzureichen.

6 AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT BODEN

6.1 Geologie

Siehe Bodengutachten Büro des Büros Kargl vom 17.05.2021.

6.2 Relief:

Das Gelände kann als weitgehend ebenflächlich bezeichnet werden, es hat ein Gefälle von Süden nach Norden von 370,5 m ü. NN auf 396,00 m ü. NN. Von Osten nach Westen hat das Gelände eine Durchschnittshöhe von 369,80 m ü. NN.

Durch Festsetzungen im Bebauungsplan werden die Abgrabungen und Aufschüttungen definiert.

6.3 Boden:

Durch die geplante Bebauung und Befestigung von Flächen werden Bereiche dauerhaft versiegelt. Die Festsetzungen des Bebauungsplans begrenzen diese Auswirkungen jedoch auf ein umweltverträgliches Maß. Bisher waren bereits ca. 45 % der Fl. Nr. 2837 und 2837/19 versiegelt oder mit wasserdurchlässigem Material befestigt. Lokale Verunreinigungen wurden festgestellt. Bewertung von Z0 bis Z2 Näheres siehe Bodengutachten Büro Kargl vom 17.05.2021 und Ergänzungsbericht 31.05.2021.

6.4 Altlasten:

Auf Grund der Vornutzung wurde das Gelände bezüglich möglicher Altlasten untersucht. Bei Probeentnahmen wurden in Teilbereichen Z0 bis Z2 Material angetroffen. Soweit erforderlich ist dieses Material fachgerecht zu entsorgen Näheres siehe Untersuchungsbericht Büro Kargl vom 17.05.2021 und Ergänzungsbericht vom 31.05.2021.

7 AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT WASSER

7.1 Grundwasser

Mit dem Schutzgut Wasser ist mit dem Ziel umzugehen, dass auch nachfolgenden Generationen ohne Einschränkung alle Optionen der Gewässernutzung offenstehen.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten. Durch die vorgesehene Nutzung ist bei Einhaltung aller Vorschriften keine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität und der Grundwasserneubildung zu erwarten.

Aussagen über den Grundwasserstand wurde im Zuge der Erarbeitung des Bodengutachtens des Büros Kargl, Regensburg vom 17.05.2021 durchgeführt. Danach wurde bei einer Tiefe von ca. 7,00 m Grundwasser angetroffen.

7.2 Oberflächenwasser

Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich und im näheren Umfeld nicht vorhanden und damit auch nicht betroffen.

Im Bebauungsplanverfahren ist festgesetzt, dass unbelastetes Oberflächenwasser soweit möglich direkt dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt wird. Eine Oberflächenversickerung ist in Teilbereichen möglich. Näheres siehe Bodengutachten Büro Kargl vom 24.08.2021.

8 AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT KLIMA

Der Klimabezirk Niederbayerisches Hügelland befindet sich im Übergangsbereich zwischen atlantischem und kontinentalem Klima. Die jährlichen Durchschnitts-niederschläge betragen 700 bis 750 mm, die Jahresmitteltemperatur beträgt 7 – 8 °C.

Der Betrachtungsraum weist keine kleinklimatisch wirksamen Luftaustauschbahnen auf. Durch Versiegelung (Fahrbahnen und Bebauung) erhöht sich die bodennahe Temperatur geringfügig. Durch die Zunahme des PKW und LKW Verkehrs, sowie durch Hausbrand erhöht sich die Schadstoffkonzentration in der Luft geringfügig.

9 AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans für das Gewerbegebiet wird die derzeit vorhandene teilweise bereits verfallene Bebauung mit Lagergebäuden abgebrochen und durch neue, zeitgemäße Gebäude ersetzt. Durch die geplanten Wandbegrünungen sowie durch die geplanten Eingrünungsmaßnahmen und durch den Erhalt der vorhandenen Randbegrünungen wird eine Verbesserung des Landschaftsbildes erzielt. Hinzu kommt, dass die Gebäude soweit als möglich mit PV-Anlagen versehen werden. Damit werden die Nutzung und der Ausbau erneuerbarer Energien gefördert.

10 AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT KULTUR UND SONSTIGE SACHGÜTER

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung, wie architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Funde sind, und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden kann.

Güter dieser Art sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden bzw. werden auch nicht vermutet.

11 Schutzgut Fläche

Fl. Nr. 2837 und 2837/19

Auf Grund der Vornutzung als Betrieb zur Herstellung von Betonsteinen, sowie die Wohnbebauung wird durch die geplante Nutzung als Fläche für eine Logistikhalle kein zusätzlicher Grund und Boden verbraucht. Es handelt sich hier lediglich um eine andere Nutzung einer bereits erheblich vorbelasteten Fläche. Hinzu kommt die Lage östlich der B 16 sowie die sehr gute Anbindung an die B 16 und die A 93. Ferner wird der Schwerlastverkehr der örtlichen Brauerei aus dem unmittelbaren Stadtgebiet nach außen verlagert. Das Planungsgebiet ist somit bestens geeignet für die vorgesehene Nutzung.

Die vorhandene Wohnbebauung auf Fl. Nr. 2837/19 wird abgebrochen.

12 PROGNOSEN ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELT-ZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG BZW. NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Schutzgutbezogene Auswirkungen:

Die im Bebauungs- und Grünordnungsplan vorgestellten Maßnahmen wirken sich in unterschiedlicher Weise auf die verschiedenen Schutzgüter aus.

Nachfolgende Wirkungsanalyse soll zeigen welche Schutzgüter durch welche Maßnahmen betroffen sind.

Wirkfaktoren

Bezüglich der Wirkungsdauer bzw. -zeitpunkts muss man nach bau-, anlage- und nutzungsbedingten Auswirkungen unterscheiden.

Anlagebedingte Umweltauswirkungen (**a**) entstehen durch die Realisierung des Vorhabens und der erforderlichen Infrastruktur und haben langanhaltende bzw. dauerhafte Folgen.

Baubedingte Wirkfaktoren (**b**) beeinträchtigen die Umwelt nur vorübergehend während der Bauphase.

Unter nutzungsbedingten Wirkfaktoren (**n**) versteht man die beabsichtigten Auswirkungen unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sowohl im Normalbetrieb als auch bei Störungen.

Wirkraum

In der Analyse werden die Auswirkungen nach folgendem Schema bewertet.

positiv	++
bedingt positiv	+
neutral	+-
bedingt negativ	-
negativ	--
nicht gegeben	o

12.1 Wirkanalyse bei **Durchführung** der Planung

SCHUTZGUT	AUSWIRKUNGEN	BEURTEILUNG	WIRKFAKTOR
Mensch	Gerüche	-	a, b, n
	Luftverunreinigung	-	a, b, n
	Lärm	-	a, b, n
	Staubentwicklung	-	a, b, n
	Arbeitsplätze	++	a, b, n
	Erholung und Freizeit	0	-----
	Erschütterungen	-	b
Tier	best. Biotopverbund	0	-----
	Ausbreitungsmöglichkeiten	-	a, b, n
Pflanze	dauerhafte Versiegelung	-	a, b
	vorhandener Lebensraum	0	-----
	Ausbreitungsmöglichkeiten	-	a, n
	Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit	--	a, b
	Erosionsvermeidung -verringering	0	-----
Boden	Bodenbewegung	+-	a, b
	Untergrundverhältnisse	0	-----
	Versiegelung	-	a, b
	Geologie	0	-----
	Bodendenkmäler	0	-----
Wasser	Gebietsabflussbeschleunigung	+-	a, b
	Wasserrückhalt	-	a, b
	Grundwasserverschmutzung	-+	a, b, n
	Versiegelung	-+	a, b
	Wasserschutzgebiet	0	-----
	Abwasser	-	n
	Einfluss auf Gewässer	0	-----
Klima und Luft	Kaltluftentstehungsweise	0	-----
	Kaltluftzuflüsse talabwärts	0	-----
	regionale Luftqualität	-	n
	Emissionen	-	a, b, n
Landschaftsbild	Landschaftsbild		
	Landschaftscharakter	-	a, b
	Blickachsen zu Kulturdenkmälern	0	-----
	Eingrünende Gehölzstrukturen	+	a, b
Kultur- und Sachgüter	Kulturdenkmäler	0	-----
	Sachgüter im öffentlichen Interesse	0	-----

12.2 Wirkanalyse bei **Nicht - Durchführung** der Planung

SCHUTZGUT	AUSWIRKUNGEN	BEURTEILUNG
Mensch	Gerüche	++
	Luftverunreinigung	++
	Lärm	++
	Staubentwicklung	+
	Arbeitsplätze	--
	Erholung und Freizeit	0
	Erschütterungen	0
Tier	best. Biotopverbund	0
	Ausbreitungsmöglichkeiten	+
Pflanze	dauerhafte Versiegelung	++
	vorhandener Lebensraum	+ -
	Ausbreitungsmöglichkeiten	+ -
	Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit	0
	Erosionsvermeidung /-verringering	0
Boden	Bodenbewegung	++
	Untergrundverhältnisse	++
	Versiegelung	++
	Geologie	0
	Bodendenkmäler	0
Wasser	Gebietsabflussbeschleunigung	+ -
	Wasserrückhalt	++
	Grundwasserverschmutzung	-
	Versiegelung	++
	Wasserschutzgebiet	0
	Abwasser	++
	Einfluss auf Gewässer	0
Klima und Luft	Kaltluftentstehungsweise	0
	Kaltluftzuflüsse talabwärts	0
	regionale Luftqualität	++
	Emissionen	+
Landschaftsbild	Landschaftsbild, Landschaftscharakter	0
	Blickachsen zu Kulturdenkmälern	0
	Eingrünende Gehölzstrukturen	0
Kultur- und Sachgüter	Kulturdenkmäler	0
	Sachgüter im öffentlichen Interesse	0

13 GEPLANTE MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN

Zur Vermeidung und Verringerung der nachteiligen Auswirkungen sind nachfolgende Maßnahmen vorgesehen:

- Randeingrünungen, vor allem im Westen, Osten und Norden des Geltungsbereichs
- Teilweise Rückführung des unbelasteten Oberflächenwassers in den natürlichen Wasserkreislauf durch versickern vor Ort und durch die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge bei den Parkplätzen.
- Einleitung des Oberflächenwassers in die geplanten Entwässerungsmulden
- Errichtung von PV Anlagen auf dem Dach der Lagerhalle
- Errichtung von Windkraftanlagen auf dem Dach der Lagerhalle
- Dachbegrünung

14 IN BETRACHT KOMMENDE ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE DES RÄUMLICHEN GELTUNGSBEREICHES DES BEBAUUNGSPLANS.

Die geplante Baugebietsausweisung ist eine sinnvolle Nutzung bereits stark vorbelasteter Grundstücke. Dadurch wird verhindert, dass bisher noch unberührte landwirtschaftliche Flächen zur Bebauung herangezogen werden müssen. Die Lage der Grundstücke ist für die beabsichtigte Nutzung als Fläche einer Logistikhalle auf Grund der Vornutzung als Betonwerk bzw. Wohnhaus bestens geeignet. Kein zusätzlicher Landverbrauch. Die Ausrichtung der Gebäude innerhalb der Baugrenzen bleibt dem Bauantrag vorbehalten.

15 BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN BEI DER DURCHFÜHRUNG DES BAULEITPLANS AUF DIE UMGEBUNG

Da keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei der Umwandlung der bisher gewerblich genutzten Fläche (Herstellung von Betonsteinen) zu erwarten sind, sind auch keine weiteren Überwachungsmaßnahmen erforderlich. Die Überwachung der gemäß Eingriffsregelung erforderlichen externen Ausgleichsmaßnahmen auf Fl. Nr. 927 in der Gemarkung Abensberg und der Fl. Nr. 630 in der Gemarkung Altdürnbuch erfolgt durch die Stadt Abensberg.

16 MONITORING

In einem Zeitraum von ca. 15 Jahren sind die Ausgleichs- bzw. Kompensationsflächen im Abstand von 3 Jahren zu überprüfen. Die Pflegemaßnahmen sind der Ausgleichsflächenberechnung zu entnehmen.

17 ZUSAMMENFASSUNG

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan auf den Fl. Nrn. 2831, 2837 und 2837/19 in der Gemarkung Abensberg ist eine sinnvolle Nutzung der bereits stark vorbelasteten Flächen. Bei der Umsetzung aller baurechtlichen und grünordnerischen Maßnahmen stellt die geplante Bebauung eine Verbesserung der derzeitigen Situation dar. Die Entlastung der Innenstadt der Stadt Abensberg durch die Verlagerung des LKW-Verkehrs der Brauerei an den Ortsrand sowie durch die sehr gute Anbindung an die übergeordneten Straßen B 16 und A 93 ist ein zusätzlicher Vorteil der durch die Ausweisung des Baugebiets an dieser Stelle entsteht.

Abschließend kann festgestellt werden, dass bei der Realisierung des Vorhabens nur geringfügige nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima, Luft, Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen zu erwarten sind. Berücksichtigt man die durch den Bebauungs- und Grünordnungsplan gesicherten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Plangebiet und auf den externen Ausgleichsflächen auf Fl. Nr. 927 in der Gemarkung Abensberg und Fl. Nr. 630 in der Gemarkung Altdürnbuch sind diese als gering bzw. nicht erheblich einzustufen.

18 BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN MERKMALE DES VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHRENS BEI DER UMWELTPRÜFUNG SOWIE HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN DIE ZUSAMMENSTELLUNG DER AUFGABEN AUFGETRETEN SIND.

Das geplante Baugebiet wurde vor Ort und anhand eines Luftbilds beurteilt. Untersuchungen zum Grundwasserstand wurden durchgeführt und in diesen Umweltbericht eingearbeitet. Die Aussagen über Boden und Grundwasser wurden dem Bodengutachten des Büros Kargl, Regensburg vom 17.05.2021 sowie den Ergänzungsberichten zu den Schadstoffvorkommen vom 31.05.2021 und 24.08.2021 entnommen.

Biotopkartierung Bayern Flachland / Landkreis Kelheim. Artenschutzkartierung für das Stadtgebiet. Aussagen des Regionalplans 11.

B Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert am 23.07.2021.

Bayerische Bauordnung (BayBO) i. d. F. der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl 2007, S. 588), zuletzt geändert am 25.05.2021

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) zuletzt geändert am 23.06.2021.

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und über die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung 1990 – Plan ZV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58) zuletzt geändert am 04.05.2017.

Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) i.d.F. vom 23.02.2011 (GVBl S. 82, BayRS 791- 1-U), zuletzt geändert am 23.06.2021.

Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern (Gemeindeordnung - GO) i.d.F. der Bekanntmachung vom 22.08.1998 (GVBl S. 796, BayRS 2020-1-1-I), zuletzt geändert am 09.03.2021.

Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (BayDSchG) in der Bayerischen Rechtsversammlung (BayRS 2242 – 1-WK), zuletzt geändert am 23.04.2021.

Landesentwicklungsprogram Bayern (LEP) vom 01.09.2013, zuletzt geändert am 03.12.2019



ENDFASSUNG

Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „GE Logistikhalle Kuchlbauer“ in Abensberg

Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 BauNVO

BEGRÜNDUNG

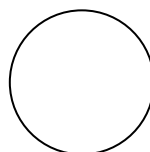


Übersichtslageplan

Stadt Abensberg, 15.05.2023

Herr Dipl.-Ing. Huber

Herr Bürgermeister Dr. Brandl



Herr Fröschl (Landschaftsarchitekt)

Inhaltsverzeichnis

A Begründung.....	4
A.1 Anlass und Erfordernis	4
A.2 Verfahren	5
A.3 Ausgangssituation.....	5
A.3.1 Lage und Größe	5
A.3.2 Topographische Verhältnisse.....	5
A.3.3 Eigentumsverhältnisse.....	5
A.3.4 Nutzungen	5
A.3.5 Verkehrserschließung	6
A.4 Rechtliche und planerische Rahmenbedingungen.....	6
A.4.1 Landesentwicklungsprogramm / Regionalplan	6
A.4.2 Wirksamer Flächennutzungsplan	6
A.4.3 Naturschutzrecht	7
A.5 Planinhalt.....	7
A.5.1 Planungsziele.....	7
A.5.2 Räumlicher Geltungsbereich	7
A.5.3 Art der baulichen Nutzung	7
A.5.4 Maß der baulichen Nutzung	7
A.5.5 Überbaubare Grundstücksflächen.....	8
A.5.6 Haustypen, Dachneigungen, Dachformen	8
A.5.7 Garagen / Nebengebäude / Stellplätze.....	8
A.5.8 Angrenzende Bundesstraße.....	8
A.5.9 Naturschutzrechtliche Kompensation der Eingriffe	8
A.5.10 Überschwemmungsbereich	8
A.6 Erschließung, Ver- und Entsorgung.....	9
A.6.1 Verkehrserschließung	9

A.6.2	Stromversorgung	9
A.6.3	Gasversorgung	9
A.6.4	Wasserversorgung	9
A.6.5	Abwasserbeseitigung / Entwässerung	9
A.6.6	Grundwasser	10
A.6.7	Hochwasser	10
A.6.8	Gewässer und wild abfließendes Wasser	10
A.6.9	Telekommunikationsnetz	10
A.6.10	Immissionsschutz	12
A.6.11	Altlasten	12
A.6.12	Denkmalschutz	12
A.6.13	Anlagen der Bayernwerk AG	13
A.6.14	Brandschutz	13
A.6.15	Müllbeseitigung	13
A.7	Umweltbericht	14
A.8	Ausgleichsflächenberechnung	28
A.9	Betriebsbeschreibung	38
B	Rechtsgrundlagen	41
	Anhang	42
	Bodengutachten + Ergänzungsbericht + Versickerungsbericht.....	42
	Schalltechnische Untersuchung vom 19.01.2023	42

Begründung zum Bebauungs- und Grünordnungsplan

„Logistikhalle Kuchlbauer“

Gewerbegebiet (GE) § 8 BauNVO

A Begründung

A.1 Anlass und Erfordernis

Die Stadt Abensberg beabsichtigt ein Gewerbegebiet für einen einheimischen Betrieb zu realisieren. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes wird gezielt die rechtliche Grundlage für die Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der bayerischen mittelständischen Unternehmen geschaffen.

Das geplante Gewerbegebiet ist durch seine Lage an der B16 und in der Nähe der Bundesautobahn A93 unter dem Aspekt der Erschließung und Erreichbarkeit sehr günstig gelegen. Der einheimische Betrieb, welcher nahe der Stadtmitte liegt, möchte den Logistischen Teil auslagern. Somit würde eine enorme verkehrstechnische Entlastung im Kern von Abensberg entstehen. Entstehen sollen auf den Flurnummern 2831, 2837 & 2837/19 der Gemarkung Abensberg, eine Logistikhalle mit Büros, Parkfläche, Lagerplatz, ein Tank- und Waschplatz, sowie eine Schnellbauhalle. Durch Fassadenbegrünungen und Solarnutzung wird die Halle energieautark entwickelt. Genaueres in der Betriebsbeschreibung. Der gesamte Geltungsbereich der Logistikhalle und des geplanten Kreisverkehrs umfasst die Flurnummern 2831, 2837, 2837/19, 804/36 (TF), 2837/58 (TF), 2851/7 (TF), 2808/2 (TF), 2785/5 (TF), jeweils Gemarkung Abensberg.



Abb. Übersichtslageplan
Kartengrundlage Geobasisdaten Bay. Vermessungsverwaltung 2020

A.2 Verfahren

Der Stadtrat hat in seiner Sitzung vom 30.09.2021 beschlossen, den Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „GE Logistikhalle Kuchlbauer“ aufzustellen.

Das geplante Verfahren wird zweistufig gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und § 4 Abs. 1 BauGB sowie gemäß § 3 Abs. 2 BauGB und § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt. Die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB fand im Zeitraum vom 04.07.2022 bis 04.08.2022 statt. Die Unterrichtung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB fand vom 04.07.2022 bis 04.08.2022 statt.

Zu dem Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 12.09.2022 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 07.11.2022 bis 09.12.2022 beteiligt. Der Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 12.09.2022 wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 07.11.2022 bis 09.12.2022 öffentlich ausgelegt.

Zu dem Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 16.01.2023 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, sowie die Öffentlichkeit gemäß § 4a Abs. 3 BauGB i.V.m. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 06.02.2023 bis 10.03.2023 erneut beteiligt.

Die Stadt Abensberg hat mit Beschluss des Bauausschusses vom 15.05.2023 den Bebauungsplan gem. § 10 Abs. 1 BauGB in der Fassung vom 15.05.2023 als Satzung beschlossen.

A.3 Ausgangssituation

A.3.1 Lage und Größe

Das Planungsgebiet „GE Logistikhalle Kuchlbauer“ der Stadt Abensberg gehört zum Landkreis Kelheim. Es grenzt im Westen an die B16 an, im Süden verläuft die St 2144. Nördlich und Östlich befinden sich landwirtschaftliche Flächen.

Die Entfernung zur Stadtmitte und zum bestehenden Brauereigelände beträgt ca. 2 km. Die A93 liegt in einer Entfernung von ca. 6 km.

Die Grundstücke mit den Fl. Nrn. 2831, 2837 & 2837/19 der Gemarkung Abensberg, auf welchen das Gewerbegebiet entstehen soll, weisen eine Gesamtfläche von ca. 28.821 m² auf. Ein Verkehrsgutachten hat ergeben, dass im Kreuzungsbereich ein Kreisverkehr entstehen muss. Der gesamte Geltungsbereich mit den Flurnummern 2831, 2837, 2837/19, 804/36 (TF), 2837/58 (TF), 2851/7 (TF), 2808/2 (TF), 2785/5 (TF), jeweils Gemarkung Abensberg weist eine Fläche von ca. 32.754 m² auf.

A.3.2 Topographische Verhältnisse

Bei dem überplanten Gebiet handelt es sich um ein von Süd nach Nord fallendes Gelände in einer Höhenlage von ca. 370,5 m ü. NN bis ca. 369 m ü. NN.

Von Ost nach West bleibt das Gelände nahezu auf 369,8 m ü. NN.

A.3.3 Eigentumsverhältnisse

Das Grundstück befindet sich in Privatbesitz.

A.3.4 Nutzungen

Auf dem überplanten Grundstück befand sich seit mehreren Jahren ein Betrieb für die Herstellung von Betonsteinen. Die bestehenden Gebäude auf dem Grundstück werden seit Jahren nicht mehr benutzt.

A.3.5 Verkehrserschließung

Erschließung

Die Zufahrt zum Plangebiet erfolgt von Südosten über den bestehenden Steinweg. Ein Kreisverkehr wird im Kreuzungsbereich der Zufahrt zur B16 realisiert.

Überörtliches Verkehrsnetz

Unmittelbar nächstgelegene, bedeutende, regionale Verkehrsverbindung stellt die Bundesstraße B16 nach Ingolstadt und Regensburg dar. Diese läuft entlang der Westseite des Planungsgebietes. Als weitere überregionale Verkehrsverbindung ist die Bundesautobahn A93 (München – Regensburg) in ca. 6 km Entfernung mit der Anschlussstelle Abensberg zu nennen. Aus dieser erschließungs- und verkehrsgünstigen Lage ergeben sich besonders zukunftsfähige Standortbedingungen für das neue Gewerbegebiet.

A.4 Rechtliche und planerische Rahmenbedingungen

A.4.1 Landesentwicklungsprogramm / Regionalplan

Der Regionalplan der Region Regensburg (11) ordnet die Stadt Abensberg dem allgemeinen ländlichen Raum zu, jedoch in einer Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung. Die Stadt ist als Mittelzentrum gekennzeichnet.

A.4.2 Wirksamer Flächennutzungsplan

Der rechtsverbindliche Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet als landwirtschaftliche Fläche dar. Dieser wird im Parallelverfahren durch das Deckblatt Nr. 34 zu einem Gewerbegebiet geändert.



Abb. Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan

A.4.3 Naturschutzrecht

Das Plangebiet liegt außerhalb von nach nationalem oder europäischem Recht geschützten Gebieten (Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil, Naturdenkmal, Ramsar, Naturpark bzw. FFH- oder SPA-Gebiet).

A.5 Planinhalt

A.5.1 Planungsziele

Folgende Planungsziele stellen die Eckpunkte der Bebauungsplanung dar:

- Schaffung einer Gewerbefläche für einen einheimischen Betrieb für Logistikabwicklungen und Büros, ein Tank- und Waschplatz sowie eine Schnellbauhalle. Im nördlichen Bereich befindet sich ein Park- und Lagerplatz. Auf diesem dürfen z.B.: LKWs geparkt werden sowie Paletten mit Bierkisten gestapelt werden. Bauliche Anlagen dürfen dort nicht errichtet werden.

Betriebsleiterwohnhäuser sind nicht gestattet.

Folglich wäre eine enorme verkehrstechnische Entlastung in der Stadtmitte zu erwarten, da die Logistikabwicklungen der Brauerei nicht mehr im Ortskern stattfinden. Ebenso wird durch den Bau des Kreisverkehrs ein gefährlicher Knotenpunkt in Abensberg entlastet.

A.5.2 Räumlicher Geltungsbereich

Die Grundstücke mit den Fl. Nrn. 2831, 2837 und 2837/19, Gemarkung Abensberg weisen eine Gesamtfläche von ca. 28.821 m² auf. Der gesamte Geltungsbereich mit den Flurnummern 2831, 2837, 2837/19, 804/36 (TF), 2837/58 (TF), 2851/7 (TF), 2808/2 (TF), 2785/5 (TF), jeweils Gemarkung Abensberg weist eine Fläche von ca. 32.754 m² auf.

A.5.3 Art der baulichen Nutzung

Auf dem überplanten Gelände soll ein Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO entstehen für eine Logistikhalle mit Büros, Wasch- und Tankplatz, Park- und Lagerplatz und einer Schnellbauhalle.

A.5.4 Maß der baulichen Nutzung

Auf der gesamten Fläche des neuen Gewerbegebietes wird die Grundflächenzahl (GRZ) auf max. 0,8 und die Geschossflächenzahl (GFZ) auf max. 1,6 festgesetzt.

Mit den Festsetzungen von Wandhöhen als Höchstmaß in Kombination mit der Festsetzung von zulässigen Dachformen bzw. –neigungen soll im Baugebiet eine Höhenentwicklung ermöglicht werden.

Die Wandhöhe von Gebäuden darf eine Höhe von 12,00 m bezogen FFOK EG nicht überschreiten. Der Bezugspunkt der FFOK EG ist der wurde mit einer Höhe über NN festgesetzt; + / - 1,00 m Abweichung. Eine Firsthöhe von max. 15 m ist festgesetzt.

Im Bereich des Park- und Lagerplatzes im Norden des Geltungsbereiches ist eine Lagerung von max. 6,00 m Höhe zulässig.

Max. zwei Vollgeschosse zulässig.

A.5.5 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden mittels Baugrenzen gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO festgesetzt. Die Abstandsflächen gemäß Art. 6 BayBO sind einzuhalten.

A.5.6 Haustypen, Dachneigungen, Dachformen

Die Festsetzungen der Dachneigung bis 45° bei einem Satteldach sowie der Dachform Pultdach 7°-17°, Flachdach max. 5° entsprechen der gewünschten städtebaulichen Entwicklung. Die Ausrichtung der Hauptdachflächen sollte entsprechend den gewünschten städtebaulichen Strukturen und der Möglichkeit von Solarthermie Nutzung erfolgen. Die Flachdächer sind nach Möglichkeit extensiv zu begrünen. Die extensive Dachbegrünung kann nur bei Energiegewinnungsanlagen entfallen (Sonnenkollektoren und Solaranlagen).

A.5.7 Garagen / Nebengebäude / Stellplätze

Die Dachformen der Garage und Nebengebäude sind dem Hauptgebäude anzupassen. Die Dachneigungen können dabei unter den Festsetzungen für das Hauptgebäude bleiben, dürfen diese aber nicht überschreiten. Für Garagen sind auch Flachdächer zulässig.

Bei Garagen mit Grenzbebauung bezieht sich die mittlere Wandhöhe nicht auf das natürliche, sondern auf das geplante Gelände. Bei zusammengebauten Garagen sind die Dachformen aufeinander abzustimmen.

Die Stellplätze sind gemäß der aktuellen Stellplatzsatzung der Abensberg zu erstellen. Garagen, Stellplätze und Zufahrten sind mit wasserdurchlässigen Belägen zu erstellen.

A.5.8 Angrenzende Bundesstraße

Es sind mindestens 20 m zur Fahrbahnkante der im Westen verlaufenden Bundesstraße B16 einzuhalten.

A.5.9 Naturschutzrechtliche Kompensation der Eingriffe

Ein naturschutzrechtlicher Ausgleich im Sinne des § 1 a Abs. 3 Satz 2 BauGB ist erforderlich und wird erbracht.

Die Angaben sind dem Umweltbericht des Landschaftsarchitekten Erwin Fröschl (siehe Anhang) zu entnehmen.

A.5.10 Überschwemmungsbereich

Das Plangebiet befindet sich außerhalb des Überschwemmungsbereiches.

A.6 Erschließung, Ver- und Entsorgung

A.6.1 Verkehrserschließung

Erschließung

Die Zufahrt zum Plangebiet erfolgt von Südosten über den bestehenden Steinweg. Ein Kreisverkehr wird im Kreuzungsbereich der Zufahrt zur B16 realisiert.

Überörtliches Verkehrsnetz

Unmittelbar nächstgelegene, bedeutende, regionale Verkehrsverbindung stellt die Bundesstraße B16 nach Ingolstadt und Regensburg dar. Diese läuft entlang der Westseite des Planungsgebietes. Als weitere überregionale Verkehrsverbindung ist die Bundesautobahn A93 (München – Regensburg) in ca. 6 km Entfernung mit der Anschlussstelle Abensberg zu nennen. Aus dieser erschließungs- und verkehrsgünstigen Lage ergeben sich besonders zukunftsfähige Standortbedingungen für das neue Gewerbegebiet.

A.6.2 Stromversorgung

Das Plangebiet wird durch die Bayernwerke Altdorf mit elektrischer Energie versorgt.

A.6.3 Gasversorgung

Für die Erdgasversorgung der Stadt Abensberg ist zuständig:

Erdgas Südbayern GmbH
Münchner Str. 14
93326 Abensberg

A.6.4 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung ist durch den vorhandenen Anschluss an die vorhandene zentrale Wasserversorgungsanlage des Zweckverbandes sichergestellt.

Die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser ist langfristig gewährleistet.

A.6.5 Abwasserbeseitigung / Entwässerung

Im Plangebiet wird das anfallende Schmutzwasser im Trennsystem über Sammelleitungen der kommunalen Kläranlage zugeführt.

Weitere Festlegungen und Abstimmung des Entwässerungskonzeptes sind im Zuge der Erschließungsplanung in Zusammenarbeit mit dem Wasserwirtschaftsamt Landshut, der Stadt Abensberg und dem Landratsamt Kelheim durchzuführen.

Das Niederschlagswasser wird in den Grünstreifen und im nördlichen Schotterbereich versickert. Bei einer versiegelten Fläche von mehr als 1.000 m² ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.

Das Entwässerungskonzept ist mit den Fachstellen abzusprechen.

Die Bodenversiegelung ist auf das unumgängliche Mindestmaß zu begrenzen.

Genauer im Gutachten, welches sich im Anhang befindet.

A.6.6 Grundwasser

Der Vorhabensbereich liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Durch die vorgesehene Nutzung ist bei der Einhaltung aller Vorschriften keine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität und der Grundwasserneubildung zu erwarten. Auf die Anzeigepflicht gem. Art. 34 BayWG bei der Freilegung von Grundwasser bzw. die Erlaubnispflicht von Bauwasserhaltungen gem. Art. 17 bzw. 17a BayWG wird hingewiesen. Eine Grundwasserabsenkung soll nicht erfolgen.

A.6.7 Hochwasser

Im gesamten Planungsgebiet besteht keine Hochwassergefährdung.

A.6.8 Gewässer und wild abfließendes Wasser

Bauliche Anlagen sind vielfältigen Gefahren durch Wasser ausgesetzt. Ferner muss mit Hang- / Schichtwasser gerechnet werden. Das Wasserwirtschaftsamt Landshut empfiehlt daher, Keller oder vergleichbare bauliche Anlagen wasserdicht auszuführen. Das bedeutet auch, dass alle Öffnungen sowie Leitungs- und Rohrdurchführungen wasserdicht oder anderweitig geschützt sein müssen. Detaillierte Empfehlungen zum Objektschutz und baulichen Vorsorge enthält die Hochwasserschutzfibel des Bundesumweltministeriums (www.bmub.bund.de; Suchbegriff „Hochwasserschutzfibel“).

A.6.9 Telekommunikationsnetz

Zur Versorgung des Planbereichs mit Telekommunikationsinfrastruktur durch die Telekom ist die Verlegung neuer Telekommunikationslinien im Plangebiet und außerhalb des Plangebiets einer Prüfung vorbehalten.

Zum Zweck der Koordinierung ist der Telekom mitzuteilen, welche eigenen oder Ihnen bekannten Maßnahmen Dritter im Bereich des Plangebietes stattfinden werden.

Bei positivem Ergebnis der Prüfung wird darauf hingewiesen, dass aus wirtschaftlichen Gründen eine unterirdische Versorgung des Neubaugebietes durch die Telekom Deutschland GmbH nur bei Ausnutzung aller Vorteile einer koordinierten Erschließung möglich ist.

Es ist sicherzustellen, dass

- für den Ausbau des Telekommunikationsnetzes im Erschließungsgebiet die ungehinderte, unentgeltliche und kostenfreie Nutzung der künftig gewidmeten Verkehrswege möglich ist,
- auf Privatwegen (Eigentümerwegen) ein Leitungsrecht zu Gunsten der Telekom Deutschland GmbH als zu belastende Fläche festgesetzt und entsprechend § 9 Abs. 1 Ziffer 21 BauGB eingeräumt wird,

- eine rechtzeitige und einvernehmliche Abstimmung der Lage und der Dimensionierung der Leitungszonen vorgenommen wird und eine Koordinierung der Tiefbaumaßnahmen für Straßenbau und Leitungsbau durch den Erschließungsträger erfolgt, wie ausdrücklich im Telekommunikationsgesetz § 68 Abs. 3 beschrieben,
- die geplanten Verkehrswege nach der Errichtung der Telekommunikationsinfrastruktur in Lage und Verlauf nicht mehr verändert werden.
- dem Erschließungsträger auferlegt wird, dass dieser für das Vorhaben einen Bauablaufzeitenplan aufstellt und bei Bedarf verpflichtet ist, in Abstimmung mit uns im erforderlichen Umfang Flächen für die Aufstellung von oberirdischen Schaltgehäusen auf privaten Grundstücken zur Verfügung zu stellen und diese durch Eintrag einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit zu Gunsten der Telekom Deutschland GmbH im Grundbuch kostenlos zu sichern.
- Das Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen ist, zu beachten.

Es wird seitens der Telekom darauf hingewiesen, dass eine Erweiterung unserer Telekommunikationsinfrastruktur außerhalb des Plangebietes aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus auch in oberirdischer Bauweise erfolgen kann.

Zur Abstimmung der Bauweise und für die rechtzeitige Bereitstellung der Telekommunikationsdienstleistungen sowie zur Koordinierung mit Straßenbau- bzw. Erschließungsmaßnahmen der anderen Versorger, ist es dringend erforderlich, sich rechtzeitig, mindestens jedoch 3 Monate vor Baubeginn, mit dem zuständigen Ressort in Verbindung zu setzen:

Deutsche Telekom Technik GmbH
T NL Süd, PTI 12
Bajuwarenstr. 4
93053 Regensburg
Tel. 0800-3309 747

Im Einmündungsbereich der neuen Straße befinden sich Telekommunikationsanlagen der Telekom Deutschland GmbH.

Vor Tiefbauarbeiten über oder in unmittelbarer Nähe der Anlagen der Telekom ist es erforderlich, dass sich die Bauausführenden vorher vom zuständigen Ressort,

Fax: 0391-580213737,
Email: Planauskunft.Sued@telekom.de,

in die genaue Lage dieser Anlagen einweisen lassen.

Der Bestand und der Betrieb der vorhandenen Telekommunikationslinien der Telekom Deutschland GmbH muss weiterhin gewährleistet bleiben. Die Verkehrswege sind im Rahmen der Wirtschaftlichkeit und technischer sowie konstruktiver Machbarkeit so an

die vorhandenen Telekommunikationslinien anzupassen, dass diese nicht verändert oder verlegt werden müssen.

Straßennamen:

Die Informationen zu den vorgesehenen Straßennamen und Hausnummern im geplanten Neubaugebiet sind schnellstmöglich der Telekom zuzusenden. Diese Angaben sind unbedingt notwendig, um zu gewährleisten, dass ein Kunde rechtzeitig Telekommunikationsprodukte buchen kann.

Hierzu kann - wie bei allen zukünftigen Anschreiben bezüglich Bauleitplanungen - auch folgende zentrale Email-Adresse des PT11 2 Regensburg verwendet werden:

telekom-bauleitplanung-regensburg@telekom.de.

Um eine fristgerechte Bereitstellung des Telekommunikations-Anschlusses für den Endkunden zur Verfügung stellen zu können, ist der Name des bauausführenden Ingenieurbüros der Telekom mitzuteilen, um den Bauzeitenplan termingerecht abgleichen zu können.

A.6.10 Immissionsschutz

Die Ausweisung eines Gewerbegebietes stellt eine zusätzliche Belastung der Umwelt dar, die bei Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften im zulässigen Rahmen bleibt. Aufgrund der verkehrsgünstigen Lage des geplanten Gebiets, außerhalb der Ortschaft, bleiben Wohngebiete von erhöhter Verkehrsbelastung und möglichen Emissionen aus dem Gewerbegebiet verschont. Auf das Gutachten im Anhang wird verwiesen.

A.6.11 Altlasten

Die im Geltungsbereich vorhandenen Altlasten sind in Abstimmung mit dem Landratsamt Kelheim zu sanieren. Eine Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser im Bereich der Altlast ist nicht zulässig. Gesammeltes Niederschlagswasser muss in verunreinigungsfreien Bereichen versickert werden. Alternativ ist ein Bodenaustausch bis zum nachweislich verunreinigungsfreien, sicherfähigen Horizont vorzunehmen.

A.6.12 Denkmalschutz

Im Geltungsbereich sind keine Bodendenkmäler bekannt.

Die Bauträger und die ausführenden Baufirmen sind auf die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes hinzuweisen. Keramik-, Metall- oder Knochenfunde, die bei Erdarbeiten zu Tage kommen, sind umgehend dem zuständigen Landratsamt oder dem Landesamt für Denkmalpflege zu melden.

Art. 8 Abs. 1 DSchG:

Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet, dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.

Art. 8 Abs. 2 DSchG:

Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

A.6.13 Anlagen der Bayernwerk AG

Die Trassen unterirdischer Versorgungsleitungen sind von Bepflanzungen freizuhalten. Bäume und tiefwurzelnde Sträucher dürfen aus Gründen des Baumschutzes (DIN 18920) bis zu einem Abstand von 2,50 m zur Trassenachse gepflanzt werden. Wird dieser Abstand unterschritten, so sind auf Kosten des Verursachers im Einvernehmen mit der Bayernwerk AG geeignete Schutzmaßnahmen durchzuführen (siehe Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Versorgungsleitungen und Entsorgungsleitungen, herausgegeben von der Forschungsanstalt für Straßenbau und Verkehrswesen, bzw. die DVGW-Richtlinie GW 125). Der Schutzzonenbereich für Kabel beträgt bei Aufgrabungen je 0,50 m rechts und links zur Trassenachse. Pläne für Bau- und Bepflanzungsvorhaben sind der Bayernwerk AG, Netzcenter Altdorf, Eugenbacher Str. 1, 84032 Altdorf vorzulegen. Dies gilt insbesondere für Straßen- und Wegebaumaßnahmen, Ver- und Entsorgungsleitungen, Kiesabbau, Aufschüttungen, Freizeit- und Sportanlagen, Bade- und Fischgewässer sowie Aufforstungen.

Vor Baubeginn der Verlegung der Versorgungsleitungen sind die Verlegezonen mit den Höhenangaben der Erschließungsstraßen bzw. Gehwegen und den erforderlichen Grundstücksgrenzen vor Ort bei Bedarf durch den Erschließungsträger abzustecken. Für die Ausführung der Leitungsarbeiten ist die Bayernwerk Netz GmbH ein angemessenes Zeitfenster zur Verfügung zu stellen, in dem die Arbeiten ohne Behinderungen und Beeinträchtigungen durchgeführt werden können. Bereits bei Baubeginn der ersten Gebäude muss verbindlich gewährleistet sein, dass die Bayernwerk AG über die Stationsgrundstücke verfügen kann. Zu dem Zeitpunkt müssen befestigte Verkehrsflächen vorhanden sein, die von LKW's mit Tieflader befahren werden können.

A.6.14 Brandschutz

Die Löschwasserversorgung ist sichergestellt. Der anliegende Unterflurhydrant wird zu einem Oberflurhydranten ausgetauscht.

A.6.15 Müllbeseitigung

Die Müllbeseitigungsfirmen erhalten einen Schlüssel für das Gelände. Der Müll wird zu den Öffnungszeiten abgeholt.

A.7 Umweltbericht **nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2, Nr. 2**

1.1 INHALT

Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans einschließlich der Beschreibung und Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standort, Art und Umfang, sowie Bedarf und an Grund und Boden des geplanten Vorhabens.

Im Südosten der Stadt Abensberg soll ein Gewerbegebiet (GE) § 8 BauNVO entstehen. Zweck des geplanten Gewerbegebiets ist es die planlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Logistikhalle für die örtliche Brauerei Kuchlbauer zu schaffen. Der Betrieb der Fa. Kuchlbauer befindet sich nahe der Stadtmitte von Abensberg. Durch die Auslagerung des logistischen Teils würde eine enorme Entlastung des Innerstädtischen Verkehrs erfolgen.

Das Plangebiet befindet sich unmittelbar angrenzend östlich der B 16. Die Autobahn A 93 befindet sich in einer Entfernung von ca. 6 km östlich des Geltungsbereichs. Der Geltungsbereich auf dem das Gewerbegebiet entstehen soll umfasst die Flurnummern 2831, 2837 und 2837/19 in der Gemarkung Abensberg und hat eine Gesamtfläche von 2,8821 ha. Der gesamte Geltungsbereich einschl. Kreisverkehr hat eine Fläche von 3.2754 ha.

Der Geltungsbereich kann als ebenflächig bezeichnet werden. Auf dem Grundstück Fl. Nr. 2831 befand sich vor mehreren Jahren ein Betrieb für die Herstellung von Betonsteinen. Die bestehenden Gebäude wurden seit vielen Jahren nicht mehr genutzt und sollen im Zuge der Erschließungsmaßnahmen abgebrochen werden. Auf Fl. Nr. 2837/19 befindet sich ein älteres Wohnhaus das im Zuge der Erschließungsmaßnahmen abgebrochen werden soll. Hinweis: Die Gebäude wurden während der Aufstellung des Bebauungsplans bereits abgebrochen. Die Fl. Nr. 2831 ist eine Ackerbrache ohne Vorkommen von geschützten Pflanzen.



Fl. Nr. 2837 derzeitiger Zustand des Gebiets (Ausschnitt) – Blick von Südost nach Nordwest



Fl. Nr. 2837 derzeitiger Zustand des Gebiets (Ausschnitt) – Blick von Süden nach Norden



Fl. Nr. 2837 derzeitiger Zustand des Gebiets (Ausschnitt) – Blick von Südwesten nach Nordosten



Fl. Nr. 2837/ 19 älteres Wohnhaus – Blick von Osten nach Westen



Blick von Fl. Nr. 2831 zur Nordgrenze des Geltungsbereichs

2 FACHGESETZE - FACHPLÄNE

Darstellung der in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Folgende Fachgesetze bilden die Grundlage des Umweltberichts in der Bauleitplanung:

- EU Richtlinie 2001/42/EG: Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme.
- § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB: Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes, der Landespflege
- § 1 BauGB: Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz
- § 2 Abs. 4 BauGB: Vorschriften über die Umweltprüfung
- § 2a BauGB: Begründung zum Bauleitplanentwurf, Umweltbericht

Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan / Landschaftsplan ist die zur Bebauung vorgesehene Fläche als landwirtschaftliche Fläche eingetragen.

Der Flächennutzungsplan / Landschaftsplan wird im Parallelverfahren mit Deckblatt Nr. 34 zu einem Gewerbegebiet geändert.

Die Fläche Fl. Nr. 2837 wurde vor längerer Zeit zur Herstellung von Betonsteinen verwendet. Ein Verkehrsgutachten hat ergeben, dass zur Bewältigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im Kreuzungsbereich an der St. 2144 ein Kreisverkehr entstehen muss. Der Eingriff in den Naturhaushalt wird durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungs- / Grünordnungsplan reduziert bzw. durch Ausgleichsflächen ausgeglichen.

Wie im Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ dargestellt wird sollen einerseits das Bauen gefördert und gleichzeitig umweltschützende Belange berücksichtigt werden.

Rechtliche Grundlagen dafür sind:

- das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. IS 2414), das durch Art. 6 des Gesetzbuches vom 20.10.2015 (BGBl. IS 1722) geändert worden ist.

Umweltschützende Belange werden durch folgende Zielvorgaben formuliert:

- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts
- Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen
- Darstellen von geeigneten Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich des Eingriffs.

Festsetzungen zur Reduzierung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Tier, Pflanze, Wasser, Klima, Luft und des Landschaftsbildes werden im Bebauungsplan getroffen.

In der dazugehörigen naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung werden die Flächen unter Berücksichtigung der zulässigen geplanten Nutzung im Verhältnis zum derzeitigen Zustand

bewertet und die entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen dargestellt. Die konkrete Festlegung der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt im Zuge dieses Bebauungsplanverfahrens.

3 BESTANDSAUFNAHME

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich beeinträchtigt werden.

Das Planungsgebiet befindet sich auf Fl. Nr. 2831, 2837 und 2837/19 in der Gemarkung A-
bensberg. Das Gelände kann als ebenflächig bezeichnet werden. Das Gelände fällt von Norden
nach Süden um ca. 150 cm von Osten nach Westen ist das Gelände weitgehend waagrecht.
Im gesamten Geltungsbereich befinden sich keine schützenswerten Gehölzbestände. Entlang
der Ostgrenze befinden sich vereinzelte Gehölze bestehend aus (Feldahorn, Birke, Esche,
Weide, Pappel Ahorn und Kirsche – Bestandhöhe 7 bis 10 m). Dieser Gehölzbestand wird durch
die geplante Logistikhalle teilweise gerodet und bleibt nur in Teilbereichen erhalten. Entlang
der Nordgrenze befinden sich ebenfalls vereinzele Gehölzbestände. Die Rodung dieser Gehölze
wird durch eine Gehölzpflanzung am Nord-rand des Geltungsbereichs ausgeglichen. Der erforderliche Ausgleich für die Gesamtmaßnahme wird auf der Fl. Nr. 927 in der Gemarkung A-
bensberg und Fl. Nr. 630 in der Gemarkung Altdürnbuch erbracht.



Gehölzbestand entlang der Ostgrenze



Gehölzbestand entlang der Nordgrenze

Eine saP (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung) wurde nicht durchgeführt. Auf Grund der geringen Größe des geplanten Bereichs und der bisherigen intensiven, gewerblichen Nutzung (Abstellplatz für Neuwagen, Betonwerk) kann jedoch mit hoher Sicherheit davon ausgegangen werden, dass keine Tiere in ihrem Bestand oder in ihrer Populationsstärke beeinträchtigt werden. Das vorhanden sein von Feldbrütern kann aus den vorgenannten Gründen ausgeschlossen werden. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Fläche als Lebensraum für Zauneidechsen geeignet ist, zwischenzeitlich jedoch umfangreiche Planierungsarbeiten durchgeführt wurden soll in Teilbereichen mit Steinschüttungen und Sandlinsen neuer Lebensraum geschaffen werden (siehe dazu Eintragungen im Bebauungsplan). Da die vorhandenen Gebäude bereits abgerissen wurden kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass Gebäudebrüter vorhanden waren. Als worst-case Annahme wird davon ausgegangen, dass Gebäudebrüter vorhanden waren (auch wenn nach Auskunft der Abbruchfirma und des bauleitenden Diplomingenieurs vor und während des Abbruchs keine Gebäudebrüter gesichtet wurden). Ca. 45 % der Fläche sind bebaut oder mit Betonpflaster, Beton und Schotter befestigt. Es handelt sich hier um ein Gebiet mit einem hohen Grundwasserflurabstand (näheres siehe Bodengutachten vom 24.08.2021, Büro Kargl). Die geplante Bebauung hat auch keine Auswirkungen auf kleinklimatisch wirksame Luftaustauschbahnen.

4. AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT MENSCH

4.1 Gesundheit und Wohlbefinden:

Durch die geplante Logistikhalle mit Büros, Tank- und Waschplatz sowie einer Schnellbauhalle sind keinerlei gesundheitliche Auswirkungen auf die Bevölkerung zu erwarten. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich westlich der B 16 in einer Entfernung von ca. 300 m und südlich der St 2144 in einer Entfernung von ca. 280 m.

Das Planungsgebiet selbst hat durch die im Westen vorhandene B 16, sowie die im Süden vorhandene St 2144 und auf Grund der bisherigen Vornutzung keinerlei Bedeutung für die Erholung.

Für Erholungssuchende sind der im Nordosten in einer Entfernung von ca. 300 m vorhandene Sandkiefernwald sowie die in einer Entfernung von ca. 1000 m südlich gelegenen Abensauen von Bedeutung. Die Ausweisung als GE hat keine negativen Auswirkungen auf diese Bereiche.

4.2 Wohn- und Umweltfunktion:

In der unmittelbaren Umgebung des Geltungsbereichs befindet sich keine Wohnbebauung. Eine Lärmprognosenberechnung und schalltechnische Untersuchung ist beauftragt.

Durch den Bau des Kreisverkehrs wird ein gefährlicher Knotenpunkt der Ausfahrt von der B 16 zur St 2144 Abensberg – Offenstetten entschärft.

4.3 Erholungs- und Freizeitfunktion:

Das Planungsgebiet selbst hat durch die im Westen vorhandene B 16, sowie die im Süden vorhandene St 2144 und auf Grund der bisherigen Vornutzung keinerlei Bedeutung für die Erholung.

Für Erholungssuchende sind der im Nordosten in einer Entfernung von ca. 300 m vorhandene Sandkiefernwald sowie die in einer Entfernung von ca. 1000 m südlich gelegenen Abensauen von Bedeutung. Die Ausweisung als GE hat keine negativen Auswirkungen auf diese Bereiche.

5 AUSWIRKUNGEN AUF ARTEN UND LEBENSRÄUME

5.1 Schutzgut Tier

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes sind Tiere und Pflanzen als Bestandteil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensräume sowie sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

Da die Rodung der Bepflanzung, sowie der Abriss der Gebäude bereits vollzogen wurde sind als worst-case Maßnahmen folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

5 Stück Fledermauskästen (3 Raumkästen mit rundem Einflugloch, 2 Spalkkästen für spaltenbewohnende Fledermäuse). Für die gerodeten Bäume (ca. 5 Bäume die für Spalten- oder Höhlenbrüter mögliche Nistplätze waren) werden insgesamt 15 Vogelnistkästen mit unterschiedlich großen Einfluglöchern in den noch vorhandenen Bäumen und an den geplanten Gebäuden angebracht.

Die Rodungen im Geltungsbereich wurden außerhalb der Vogelbrutzeit (01.03 bis 30.09.) durchgeführt.

Als worst-case Maßnahme zum Ausgleich für möglicherweise vorkommende Zauneidechsen werden im Norden Steinhäufen und Sandlinsen errichtet.

5.2 Schutzgut Pflanzen

Der Gehölzbestand entlang der Grundstücksgrenze im Osten (entlang des Steinwegs) bleibt teilweise erhalten. Der Gehölzbestand auf Fl. Nr. 2837/19 und entlang der Nordgrenze von Fl. Nr. 2837 wurde gerodet. Nach Rücksprache mit der Bauleitung waren bei den gerodeten Gehölzen keine Sonderstrukturen (Eignung für Höhlen- und Spaltenbrüter) erkennbar.

Die nachfolgende Bilanzierung belegt, dass sich der Grünflächenanteil im Geltungsbereich um ca. 912 qm erhöht.

Gehölzbestand vor Beginn der Rodungsarbeiten:

(die Flächen wurden aus dem Luftbild des Geoportals Bayern entnommen)

Gebäude auf Fl. Nr. 2837/19, Westseite	44,00 x 6,00 m	=	264,00 qm
Gebäude auf Fl. Nr. 2837/19, Nordseite	20,00 x 7,00 m	=	140,00 qm
Gebäude auf Fl. Nr. 2837/19, Ostseite	16,00 x 4,00 m	=	64,00 qm
Baum in der Mitte des Geltungsbereichs	gerundet	=	70,00 qm
Gehölze entlang der nördlichen Grenze	gerundet	=	50,00 qm
Gehölze entlang der Westseite	gerundet	=	30,00 qm
Gehölze entlang der Grenze zur B 16	gerundet	=	60,00 qm
Gehölze auf Fl. Nr. 2808/2 (eventuell)	gerundet	=	<u>150,00 qm</u>
Entfernter Gehölzbestand insgesamt		=	828,00 qm

Gehölzbestand neu nach Realisierung der Maßnahme

(die Flächen wurden aus dem Freiflächengestaltungsplan vom 20.12.2022 entnommen)

Randeingrünung Lagerfläche im Süden

Westseite	111,00 x 1,00 m	=	111,00 qm
Südseite	122,00 x 1,00 m	=	122,00 qm
Ostseite	78,00 x 1,00 m	=	78,00 qm
Bereich Teich		=	145,00 qm
Entlang der Grenze zur B 16		=	300,00 qm
Entlang der Nordgrenze		=	170,00 qm
Entlang Steinweg		=	280,00 qm
Bei Parkplätzen Nr. 5 – 8 (5,00 + 1,00):2 x 10,00 m		=	30,00 qm
Logistikhalle Westseite		=	209,00 qm
Logistikhalle Nordseite (88,00 qm + 72,00 qm)		=	160,00 qm
Logistikhalle Südseite		=	<u>135,00 qm</u>
Gehölzbestand neu		=	1.740,00 qm

Mit dem Bauantrag ist ein Freiflächengestaltungsplan einzureichen.

6 AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT BODEN

6.1 Geologie

Siehe Bodengutachten Büro des Büros Kargl vom 17.05.2021.

6.2 Relief:

Das Gelände kann als weitgehend ebenflächlich bezeichnet werden, es hat ein Gefälle von Süden nach Norden von 370,5 m ü. NN auf 396,00 m ü. NN. Von Osten nach Westen hat das Gelände eine Durchschnittshöhe von 369,80 m ü. NN.

Durch Festsetzungen im Bebauungsplan werden die Abgrabungen und Aufschüttungen definiert.

6.3 Boden:

Durch die geplante Bebauung und Befestigung von Flächen werden Bereiche dauerhaft versiegelt. Die Festsetzungen des Bebauungsplans begrenzen diese Auswirkungen jedoch auf ein umweltverträgliches Maß. Bisher waren bereits ca. 45 % der Fl. Nr. 2837 und 2837/19 versiegelt oder mit wasserdurchlässigem Material befestigt. Lokale Verunreinigungen wurden festgestellt. Bewertung von Z0 bis Z2 Näheres siehe Bodengutachten Büro Kargl vom 17.05.2021 und Ergänzungsbericht 31.05.2021.

6.4 Altlasten:

Auf Grund der Vornutzung wurde das Gelände bezüglich möglicher Altlasten untersucht. Bei Probeentnahmen wurden in Teilbereichen Z0 bis Z2 Material angetroffen. Soweit erforderlich ist dieses Material fachgerecht zu entsorgen Näheres siehe Untersuchungsbericht Büro Kargl vom 17.05.2021 und Ergänzungsbericht vom 31.05.2021.

7 AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT WASSER

7.1 Grundwasser

Mit dem Schutzgut Wasser ist mit dem Ziel umzugehen, dass auch nachfolgenden Generationen ohne Einschränkung alle Optionen der Gewässernutzung offenstehen.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten. Durch die vorgesehene Nutzung ist bei Einhaltung aller Vorschriften keine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität und der Grundwasserneubildung zu erwarten.

Aussagen über den Grundwasserstand wurde im Zuge der Erarbeitung des Bodengutachtens des Büros Kargl, Regensburg vom 17.05.2021 durchgeführt. Danach wurde bei einer Tiefe von ca. 7,00 m Grundwasser angetroffen.

7.2 Oberflächenwasser

Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich und im näheren Umfeld nicht vorhanden und damit auch nicht betroffen.

Im Bebauungsplanverfahren ist festgesetzt, dass unbelastetes Oberflächenwasser soweit möglich direkt dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt wird. Eine Oberflächenversickerung ist in Teilbereichen möglich. Näheres siehe Bodengutachten Büro Kargl vom 24.08.2021.

8 AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT KLIMA

Der Klimabezirk Niederbayerisches Hügelland befindet sich im Übergangsbereich zwischen atlantischem und kontinentalem Klima. Die jährlichen Durchschnitts-niederschläge betragen 700 bis 750 mm, die Jahresmitteltemperatur beträgt 7 – 8 °C.

Der Betrachtungsraum weist keine kleinklimatisch wirksamen Luftaustauschbahnen auf. Durch Versiegelung (Fahrbahnen und Bebauung) erhöht sich die bodennahe Temperatur geringfügig. Durch die Zunahme des PKW und LKW Verkehrs, sowie durch Hausbrand erhöht sich die Schadstoffkonzentration in der Luft geringfügig.

9 AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans für das Gewerbegebiet wird die derzeit vorhandene teilweise bereits verfallene Bebauung mit Lagergebäuden abgebrochen und durch neue, zeitgemäße Gebäude ersetzt. Durch die geplanten Wandbegrünungen sowie durch die geplanten Eingrünungsmaßnahmen und durch den Erhalt der vorhandenen Randbegrünungen wird eine Verbesserung des Landschaftsbildes erzielt. Hinzu kommt, dass die Gebäude soweit als möglich mit PV-Anlagen versehen werden. Damit werden die Nutzung und der Ausbau erneuerbarer Energien gefördert.

10 AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT KULTUR UND SONSTIGE SACHGÜTER

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung, wie architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Funde sind, und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden kann.

Güter dieser Art sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden bzw. werden auch nicht vermutet.

11 Schutzgut Fläche

Fl. Nr. 2837 und 2837/19

Auf Grund der Vornutzung als Betrieb zur Herstellung von Betonsteinen, sowie die Wohnbebauung wird durch die geplante Nutzung als Fläche für eine Logistikhalle kein zusätzlicher Grund und Boden verbraucht. Es handelt sich hier lediglich um eine andere Nutzung einer bereits erheblich vorbelasteten Fläche. Hinzu kommt die Lage östlich der B 16 sowie die sehr gute Anbindung an die B 16 und die A 93. Ferner wird der Schwerlastverkehr der örtlichen Brauerei aus dem unmittelbaren Stadtgebiet nach außen verlagert. Das Planungsgebiet ist somit bestens geeignet für die vorgesehene Nutzung.

Die vorhandene Wohnbebauung auf Fl. Nr. 2837/19 wird abgebrochen.

12 **PROGNOSEN ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELT-ZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG BZW. NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG**

Schutzgutbezogene Auswirkungen:

Die im Bebauungs- und Grünordnungsplan vorgestellten Maßnahmen wirken sich in unterschiedlicher Weise auf die verschiedenen Schutzgüter aus. Nachfolgende Wirkungsanalyse soll zeigen welche Schutzgüter durch welche Maßnahmen betroffen sind.

Wirkfaktoren

Bezüglich der Wirkungsdauer bzw. -zeitpunkts muss man nach bau-, anlage- und nutzungsbedingten Auswirkungen unterscheiden.

Anlagebedingte Umweltauswirkungen (**a**) entstehen durch die Realisierung des Vorhabens und der erforderlichen Infrastruktur und haben langanhaltende bzw. dauerhafte Folgen.

Baubedingte Wirkfaktoren (**b**) beeinträchtigen die Umwelt nur vorübergehend während der Bauphase.

Unter nutzungsbedingten Wirkfaktoren (**n**) versteht man die beabsichtigten Auswirkungen unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sowohl im Normalbetrieb als auch bei Störungen.

Wirkraum

In der Analyse werden die Auswirkungen nach folgendem Schema bewertet.

positiv	++
bedingt positiv	+
neutral	+-
bedingt negativ	-
negativ	--
nicht gegeben	o

12.1 Wirkanalyse bei Durchführung der Planung

SCHUTZGUT	AUSWIRKUNGEN	BEURTEILUNG	WIRKFAKTOR
Mensch	Gerüche	-	a, b, n
	Luftverunreinigung	-	a, b, n
	Lärm	-	a, b, n
	Staubentwicklung	-	a, b, n
	Arbeitsplätze	++	a, b, n
	Erholung und Freizeit	0	-----
	Erschütterungen	-	b
Tier	best. Biotopverbund	0	-----
	Ausbreitungsmöglichkeiten	-	a, b, n
Pflanze	dauerhafte Versiegelung	-	a, b
	vorhandener Lebensraum	0	-----
	Ausbreitungsmöglichkeiten	-	a, n
	Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit	--	a, b
	Erosionsvermeidung -verringering	0	-----
Boden	Bodenbewegung	+-	a, b
	Untergrundverhältnisse	0	-----
	Versiegelung	-	a, b
	Geologie	0	-----
	Bodendenkmäler	0	-----
Wasser	Gebietsabflussbeschleunigung	+-	a, b
	Wasserrückhalt	-	a, b
	Grundwasserverschmutzung	-+	a, b, n
	Versiegelung	-+	a, b
	Wasserschutzgebiet	0	-----
	Abwasser	-	n
	Einfluss auf Gewässer	0	-----
Klima und Luft	Kaltluftentstehungsweise	0	-----
	Kaltluftzuflüsse talabwärts	0	-----
	regionale Luftqualität	-	n
	Emissionen	-	a, b, n
Landschaftsbild	Landschaftsbild		
	Landschaftscharakter	-	a, b
	Blickachsen zu Kulturdenkmälern	0	-----
	Eingrünende Gehölzstrukturen	+	a, b
Kultur- und Sachgüter	Kulturdenkmäler	0	-----
	Sachgüter im öffentlichen Interesse	0	-----

12.2 Wirkanalyse bei **Nicht - Durchführung** der Planung

SCHUTZGUT	AUSWIRKUNGEN	BEURTEILUNG
Mensch	Gerüche	++
	Luftverunreinigung	++
	Lärm	++
	Staubentwicklung	+
	Arbeitsplätze	--
	Erholung und Freizeit	0
	Erschütterungen	0
Tier	best. Biotopverbund	0
	Ausbreitungsmöglichkeiten	+
Pflanze	dauerhafte Versiegelung	++
	vorhandener Lebensraum	+-
	Ausbreitungsmöglichkeiten	+-
	Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit	0
	Erosionsvermeidung /-verringern	0
Boden	Bodenbewegung	++
	Untergrundverhältnisse	++
	Versiegelung	++
	Geologie	0
	Bodendenkmäler	0
Wasser	Gebietsabflussbeschleunigung	+-
	Wasserrückhalt	++
	Grundwasserverschmutzung	-
	Versiegelung	++
	Wasserschutzgebiet	0
	Abwasser	++
	Einfluss auf Gewässer	0
Klima und Luft	Kaltluftentstehungsweise	0
	Kaltluftzuflüsse talabwärts	0
	regionale Luftqualität	++
	Emissionen	+
Landschaftsbild	Landschaftsbild, Landschaftscharakter	0
	Blickachsen zu Kulturdenkmälern	0
	Eingrünende Gehölzstrukturen	0
Kultur- und Sachgüter	Kulturdenkmäler	0
	Sachgüter im öffentlichen Interesse	0

13 GEPLANTE MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN

Zur Vermeidung und Verringerung der nachteiligen Auswirkungen sind nachfolgende Maßnahmen vorgesehen:

- Randeingrünung, vor allem im Westen, Osten und Norden des Geltungsbereichs
- Teilweise Rückführung des unbelasteten Oberflächenwassers in den natürlichen Wasserkreislauf durch versickern vor Ort und durch die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge bei den Parkplätzen.
- Einleitung des Oberflächenwassers in die geplanten Entwässerungsmulden
- Errichtung von PV Anlagen auf dem Dach der Lagerhalle
- Errichtung von Windkraftanlagen auf dem Dach der Lagerhalle
- Dachbegrünung

14 IN BETRACHT KOMMENDE ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE DES RÄUMLICHEN GELTUNGSBEREICHES DES BEBAUUNGSPLANS.

Die geplante Baugebietsausweisung ist eine sinnvolle Nutzung bereits stark vorbelasteter Grundstücke. Dadurch wird verhindert, dass bisher noch unberührte landwirtschaftliche Flächen zur Bebauung herangezogen werden müssen. Die Lage der Grundstücke ist für die beabsichtigte Nutzung als Fläche einer Logistikhalle auf Grund der Vornutzung als Betonwerk bzw. Wohnhaus bestens geeignet. Kein zusätzlicher Landverbrauch. Die Ausrichtung der Gebäude innerhalb der Baugrenzen bleibt dem Bauantrag vorbehalten.

15 BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN BEI DER DURCHFÜHRUNG DES BAULEITPLANS AUF DIE UMGEBUNG

Da keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei der Umwandlung der bisher gewerblich genutzten Fläche (Herstellung von Betonsteinen) zu erwarten sind, sind auch keine weiteren Überwachungsmaßnahmen erforderlich. Die Überwachung der gemäß Eingriffsregelung erforderlichen externen Ausgleichsmaßnahmen auf Fl. Nr. 927 in der Gemarkung Abensberg und der Fl. Nr. 630 in der Gemarkung Altdürnbuch erfolgt durch die Stadt Abensberg.

16 MONITORING

In einem Zeitraum von ca. 15 Jahren sind die Ausgleichs- bzw. Kompensationsflächen im Abstand von 3 Jahren zu überprüfen. Die Pflegemaßnahmen sind der Ausgleichsflächenberechnung zu entnehmen.

17 ZUSAMMENFASSUNG

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan auf den Fl. Nrn. 2831, 2837 und 2837/19 in der Gemarkung Abensberg ist eine sinnvolle Nutzung der bereits stark vorbelasteten Flächen. Bei der Umsetzung aller baurechtlichen und grünordnerischen Maßnahmen stellt die geplante Bebauung eine Verbesserung der derzeitigen Situation dar. Die Entlastung der Innenstadt der Stadt Abensberg durch die Verlagerung des LKW-Verkehrs der Brauerei an den Ortsrand sowie durch die sehr gute Anbindung an die übergeordneten Straßen B 16 und A 93 ist ein zusätzlicher Vorteil der durch die Ausweisung des Baugebiets an dieser Stelle entsteht.

Abschließend kann festgestellt werden, dass bei der Realisierung des Vorhabens nur geringfügige nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima, Luft, Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen zu erwarten sind. Berücksichtigt man die durch den Bebauungs- und Grünordnungsplan gesicherten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Plangebiet und auf den externen Ausgleichsflächen auf Fl. Nr. 927 in der Gemarkung Abensberg und Fl. Nr. 630 in der Gemarkung Altdürnbuch sind diese als gering bzw. nicht erheblich einzustufen.

18 BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN MERKMALE DES VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHRENS BEI DER UMWELTPRÜFUNG SOWIE HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN DIE ZUSAMMENSTELLUNG DER AUFGABEN AUFGETRETEN SIND.

Das geplante Baugebiet wurde vor Ort und anhand eines Luftbilds beurteilt. Untersuchungen zum Grundwasserstand wurden durchgeführt und in diesen Umweltbericht eingearbeitet. Die Aussagen über Boden und Grundwasser wurden dem Bodengutachten des Büros Kargl, Regensburg vom 17.05.2021 sowie den Ergänzungsberichten zu den Schadstoffvorkommen vom 31.05.2021 und 24.08.2021 entnommen.

Biotopkartierung Bayern Flachland / Landkreis Kelheim. Artenschutzkartierung für das Stadtgebiet. Aussagen des Regionalplans 11.

A.8 Ausgleichsflächenberechnung

LANDSCHAFTSARCHITEKT **ERWIN FRÖSCHL** DIPL. ING FH
ULMENWEG 8, 93333 NEUSTADT a. d. DONAU - TEL. 09445 / 21117, FAX. 21219 e-MAIL: ERFroeschl@aol.com

NATURSCHUTZRECHTLICHE EINGRIFFSREGELUNG IN DER BAULEITPLANUNG

Ermittlung von Ausgleichsflächen in Anlehnung an den Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ der Arbeitsgruppe „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ beim Bayerischen Staatsministerium für Landespflege und Umweltfragen. (Ergänzte Fassung, Stand Januar 2003).

Projekt: **VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN
„GE LOGISTIKHALLE KUCHLBAUER“
93326 ABENSBERG**

Fläche: Flurnummern 2831, 2837 und 2837/19 Gemarkung Abensberg

Planaufstellung: Stadt Abensberg
Stadtplatz 1, 93326 Abensberg



Auszug aus Geoportal Bayern – der rot umrandete Fläche = Geltungsbereich der Ausgleichsflächenberechnung

1. **Bewertung der zur Bebauung vorgesehenen Fläche**

a) **Arten- und Lebensräume**

Naturferner und anthropogen stark beeinflusster Biotoptyp ohne Vorkommen von Arten der „Roten Listen“.



Blick von Süden nach Norden Fl. Nr. 2837

Auf Grund der Vornutzung als Werk zur Herstellung von Betonsteinen sowie als Abstellplatz für Neuwagen ist davon auszugehen, dass keine schützenswerten Tierarten i. S. von § 44/1/3 BNatSchG vorhanden sind. Auf eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde daher verzichtet.



Blick von Osten nach Westen Fl. Nr. 2837/19 - Wohnhaus



Blick von Nordosten nach Südwesten Fl. Nr. 2831 - Ackerbrache

b) Boden Fl. Nr. 2837

Anthropogen überprägter Boden ohne Eignung für die Entwicklung von besonderen Biotopen. Bei Bodenproben wurden in Teilbereichen Schadstoffe bis Z2 angetroffen. Das Gelände wurde in weiten Teilen als Lagerplatz für Betonsteine, zwischenzeitlich auch mal als Abstellplatz für Neuwagen verwendet. Näheres siehe Bodengutachten des Büros Kargl vom 17.05.2021 und Ergänzungsgutachten vom 31.05.2021.

Boden Fl. Nr. 2831

Ackerbrache

c) Wasser Fl. Nr. 2837 + 2837/19 + 2831

Untersuchungen über den Grundwasserstand liegen nicht vor. Gemäß Bodengutachten des Büros Kargl vom 17.05.2021 wurde bis zu einer Aufschlusstiefe von ca. 7,00 m kein Grundwasser angetroffen. Es ist daher von einem relativ hohen Grundwasserflurabstand auszugehen.

d) Klima und Luft Fl. Nr. 2837 + 2837/19 + 2831

Die geplante Bebauung hat wegen ihrer geringen Gesamtfläche keine kleinklimatischen Auswirkungen auf Luftaustauschbahnen.

Durch die geplante Bebauung ist mit einer geringfügigen Erhöhung der bodennahen Temperatur zu rechnen. Gegenüber dem derzeitigen Zustand ist durch die beabsichtigten Begrünungsmaßnahmen von einer Verbesserung der Schutzgüter Klima und Luft auszugehen.

Die Lärmemissionen erhöhen sich während des Baus und nutzungsbedingt ebenfalls geringfügig.

e) **Landschaftsbild**



Im Geltungsbereich der Fl. Nr. 2837 war früher ein Betonwerk zu Herstellung von Betonsteinen angesiedelt. Die dafür erforderlichen Gebäude, Wege und Ausstellflächen sind noch vorhanden. Auf Fl. Nr. 2837/19 befindet sich ein Wohnhaus mit Garagen. Die Fl. Nr. 2831 ist eine einjährige Ackerbrache. Unmittelbar entlang der Westgrenze befindet sich die stark befahrene B16. Daran anschließend die Zufahrt zur B 16 sowie Tennisplätze und das Freibad der Stadt Abensberg. Im Süden wird die Fläche durch die St 2144 begrenzt. Die östliche Begrenzung bilden der Steinweg und daran anschließend landwirtschaftliche Grundstücke. Im Norden wird der Geltungsbereich von einer teilweise mit Gehölzen bestanden Fläche und von einem Gebäude begrenzt.

Durch den geplanten Bau einer Logistikhalle für die Brauerei Kuchlbauer verbessern sich die Auswirkungen auf die umgebende Landschaft da die Logistikhalle mit einer Wandbegrünung geplant ist. Hinzu kommen umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen und Begrünungsmaßnahmen im Geltungsbereich. Der vorhandene Gehölzbestand entlang der Nord- und Ostseite mit einer Bestandshöhe von bis zu ca. 10 m wird gerodet. Zum Ausgleich dafür wird entlang der nördlichen, östlichen und westlichen Grenze eine abschirmende Pflanzung erstellt. Im gesamten Geltungsbereich und auch in unmittelbarer Nähe befinden sich keine biotopkartierten Bestände. Das Gelände kann als ebenflächlich bezeichnet werden.

2. **Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs.**

Zur Vermeidung und Verringerung der nachteiligen Auswirkungen sind nachfolgende Maßnahmen vorgesehen:

- Versickern des unbelasteten Oberflächenwassers vor Ort bzw. Rückhaltung durch Regenrückhaltebecken.
- Vermeidung von größeren Geländebewegungen
- Sickerfähige Oberflächenbefestigung für PKW-Stellplätze (Schotter, sickerfähiges Pflaster, Pflaster mit Rasenfuge)
- Pflanzung entlang der Grundstücksgrenzen mit bis zu 10 m Breite
- Dachbegrünung mit PV Anlage
- Windkraftanlagen auf dem Dach der Lagerhalle

3. Flächenermittlung



GELB hinterlegt = BISHER BEFESTIGTE FLÄCHEN
Auszug aus Geoportal Bayern

4. **Begründung für die Einstufung des Anrechnungsfaktors**

Auf Grund vorgenannter Ausführungen ist das Gebiet wie folgt einzustufen:

Fl. Nr. 2837 = ca. 22.009 qm

ARTEN- UND NATURFERNER LEBENSRAUM

„Gebiet mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild“
Zuordnung nach Tabelle 1 a (unterer Wert)
(teilversiegelte Flächen wie Schotter- und Sandflächen, Pflaster und wasser-
gebundene Wege)

BODEN

„Gebiet mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild“
Zuordnung nach Tabelle 1 a (unterer Wert)
(versiegelter Boden durch Gebäude, Mauern., Asphalt und Beton sowie
sonstige befestigte Beläge)¹

¹) die Bebauung / Inanspruchnahme bereits versiegelter Flächen stellt in der Regel keinen Eingriff dar.

Eingriffsschwere Typ A (hoher Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad,
GRZ >0,35).

Einstufung gemäß Teil A – Bewertung des Ausgangszustandes.

Unterer Wert = Faktor 0,3

Berechnung:

Gesamtfläche Fl. Nr. 2837 = 22.009 qm

Davon bereits versiegelt bzw. überbaut = 11.354 qm

Ausgleichende Fläche Fl. Nr. 2837 = 10.655 qm

Ausgleichsfaktor = 0,3

10.655 qm x 0,3 (Faktor) = **3.197 qm**

Fl. Nr. 2837/19 = ca 1.374 qm

ARTEN- UND NATURFERNER LEBENSRAUM

„Gebiet mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild“
Zuordnung nach Tabelle 1 a (unterer Wert)
(teilversiegelte Flächen wie Schotter- und Sandflächen, Pflaster und wasser-
gebundene Wege)

BODEN

„Gebiet mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild“
Zuordnung nach Tabelle 1 a (unterer Wert)
(versiegelter Boden durch Gebäude, Mauern., Asphalt und Beton sowie
sonstige befestigte Beläge)¹

¹) die Bebauung / Inanspruchnahme bereits versiegelter Flächen stellt in der Regel keinen Eingriff dar.

Eingriffsschwere Typ A (hoher Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad,
GRZ >0,35).

Einstufung gemäß Teil A – Bewertung des Ausgangszustandes.

Unterer Wert = Faktor 0,3

Berechnung:

Gesamtfläche Fl. Nr. 2837/19 = 1.374 qm

Davon bereits versiegelt bzw. überbaut = 516 qm

Ausgleichende Fläche Fl. Nr. 2837/19 = 858 qm

Ausgleichsfaktor = 0,3

858 qm x 0,3 (Faktor) = **258 qm**

Fl. Nr. 2831 = ca. 5.438 qm

ARTEN- UND NATURFERNER LEBENSRAUM

„Gebiet mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild“

Zuordnung nach Tabelle 1 a (oberer Wert)

(Ackerfläche)

BODEN

„Gebiet mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild“

Zuordnung nach Tabelle 1 a (oberer Wert)

(Ackerfläche)

Eingriffsschwere Typ A (hoher Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad, GRZ >0,35).

Einstufung gemäß Teil A – Bewertung des Ausgangszustandes.

Oberer Wert = Faktor 0,5

Berechnung:

Gesamtfläche Fl. Nr. 2837 = 5.438 qm

Ausgleichsfaktor = 0,5

5438 qm x 0,5 (Faktor) = **2.719 qm**

Ausgleichsbedarf

3.197 qm + 258 qm + 2.719 qm

Ausgleichsbedarf insgesamt = 6.174 qm

5. Ausgleichsfläche / Kompensationsfläche

Der Ausgleich wird auf den Fl. Nrn. 927 in der Gemarkung Abensberg und 630 in der Gemarkung Altdürnbuch erbracht

Fl. Nr. 927 Gemarkung Abensberg = 4.865 qm



Ausgangssituation: Grasreiche Ackerbrache, vermutlich angesät, mit wenigen Kräutern durchsetzt. Im Norden Rotschwengel (*Festuca rubra*) dominant und hoher Anteil an Lieschgras (*Phleum pratense*). Am Südrand vermehrt Gehölzsämlinge (vor allem Kiefer), hier dominant Rotes Straußgras (*Abrostis capillaris*), zum Teil moosreich. Am Nordwest- und Ostrand deutliche Mager-anzeiger, Ferklekrout (*Hypochaeris radicata*). Bemerkenswert ist Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) Bestand mehrfach 50 bis 100 Exemplare und gewöhnliche Ochsenzunge (*Anchusa officinalis*) RL 3.

Maßnahmen zur Aufwertung:

Entlang der Waldgrenze wird ein ca. 10 m breiter Streifen der natürlichen Sukzession überlassen.

Für die restliche Fläche bei der ersten Pflege einen Mulchgang durchführen, dabei ist das Mulchgut zu entfernen.

Folgepflege:

2 x jährlich mähen. 1. Mahd ab Mitte Juni, 2. Mahd Ende August / Anfang September. Mähgut abtrocknen lassen und danach entfernen. 20 % der Fläche sind bei jedem Mähgang abwechselnd stehen zu lassen

Keine Düngung und kein Pflanzenschutz

Entwicklungsziel: Artenreiches Extensivgrünland (G 214 BayKomV)

Entwicklungsdauer: 5 bis 15 Jahre

Fl. Nr. 630 Gemarkung Altdürnbuch – Gesamtfläche = 5.149 qm



Flächenbedarf aus Fl. Nr. 630 = 1.309 qm

Ausgangssituation: Intensiv genutztes Grünland G11 (BayKompV)

Entwicklungsziel: Artenreiches Extensivgrünland G 214 (BayKompV)

Maßnahmen zur Aufwertung: 2 Schnitte pro Jahr (dabei sollte jeweils die Hälfte der Fläche nicht gemäht werden).
Zur Aushagerung sollten in den ersten 3 Jahren 3 Schnitte pro Jahr erfolgen.
Keine Düngung und kein Pflanzenschutz.
Keine Mulchung

In den ersten 5 Jahren

1. Schnitt ab 01. Juni
2. Schnitt ab Ende Juli
3. Schnitt ab Anfang September

Nach 5 Jahren und folgend

1. Schnitt Ende Juni
2. Schnitt Anfang Oktober

Entwicklungszeitraum: 8 bis 15 Jahre

Pflanzung: In der Nähe des Etzenbachs
7 *Alnus glutinosa* – Schwarzerlen, Sol. 3 x v., m. B.
3-4 Grundstämme, Höhe 200 / 250 cm
Es darf nur autochthones Pflanzenmaterial Vorkommensgebiet 6.1 Alpenvorland verwendet werden.

6. Ausgleichsmaßnahmen für vorab durchgeführte Rodungs- und Abbrucharbeiten

Da die Rodung der Bepflanzung, sowie der Abriss der Gebäude bereits vollzogen wurde sind als worst-case Maßnahmen folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

5 Stück Fledermauskästen (3 Raumkästen mit rundem Einflugloch, 2 Spaltkästen für spaltenbewohnende Fledermäuse). Für die gerodeten Bäume (ca. 5 Bäume die für Spalten- oder Höhlenbrüter mögliche Nistplätze waren) werden insgesamt 15 Vogelnistkästen mit unterschiedlich großen Einfluglöchern in den noch vorhandenen Bäumen und an den geplanten Gebäuden angebracht.

Als worst-case Maßnahme zum Ausgleich für möglicherweise vorkommende Zauneidechsen werden im Norden Steinhäufen und Sandlinsen errichtet (Lage siehe Bebauungs- und Freiflächengestaltungsplan).

7. Rechtliche Hinweise

Die Ausgleichsflächen sind durch eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit zu Gunsten des Freistaats Bayern zu sichern. Zweckbestimmung für Naturschutz und Landschaftspflege.

8. Meldung

Die Ausgleichsflächen sind zu melden an:

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LFU)
Außenstelle Nordbayern
Hans-Högn-Straße 12
95030 Hof

A.9 Betriebsbeschreibung



Betriebsbeschreibung des geplanten Logistikzentrums der Brauerei zum Kuchlbauer GmbH& Co KG

Bauherrin:	Brauerei zum Kuchlbauer GmbH& Co KG
Betreiberin:	Brauerei zum Kuchlbauer GmbH& Co KG

Art des Betriebes oder der Anlage	Logistikzentrum (Zwischenlagerung, Kommissionierung, Verpackung)
Erzeugnisse	Bier- und Mischgetränke, alkoholfreie Getränke, div. Merchandising Artikel
Dienstleistungen	Um- und Verpacken von Erzeugnissen
Rohstoffe, Materialien, Betriebsstoffe, Reststoffe, Waren	Verpackungsmaterialien, Kraftstoff (Dieseltankstelle), CNG, Staplergas, Fertigerzeugnisse
Arbeitsabläufe	<ul style="list-style-type: none"> - Tägliche Be- und Entladung von LKW's unter dem Hallenvordach - Be- und Entladung des hauseigenen Shuttles Füllerei - Logistik - Kommissionierung von Fertigerzeugnissen in der geschlossenen Halle - Verpackung von Fertigerzeugnissen für den nationalen und internationalen Verkauf - Verladung und Zollabfertigung von Erzeugnissen für den Export - Kommissionierung von Festinventar sowie deren Pflege - Haustrunkausgabe für alle Mitarbeiter der Kuchlbauer Gruppe

Maschinen, Apparate, Fördereinrichtungen, Betriebsfahrzeuge	LKW's (12), Flurförderfahrzeuge (8), Kehrmaschine (1), Hänger (10), PKW/ Kleintransporter (3)
--	---

Betriebszeit	Mo – Do von 04:00 – 00:00 Uhr Freitags von 04:00 – 14:00 Uhr Sonn- und Feiertagen vereinzelte Stunden in der Hauptsaison
---------------------	--

Gesamtbeschäftigte am Betriebsort pro Schicht	Fahrer: > 10 Personen Lageristen: >3 Personen Verpackung: 3-6 Personen Sortierung: 1-2 Personen Büro: 3-4 Personen Shuttlefahrzeug: 1 Person
--	---

Aufteilung Grundstück	Gesamtfläche: ca. 22.000qm Davon: <u>Arbeitsfläche</u> Abstellflächen: 5000qm Kommissionierung und Lagerhalle: 3.120qm Überdachter Verladehof: 1.500qm Büro- und Sozialflächen: 120qm Außenbereich/ Erholungsfläche Mitarbeiter „Park“: 1000qm Grünflächen: 12.250qm inkl. „Park“
------------------------------	---

Bausubstanz	Halle: - Betonbodenplatte - Wände Betonfertigteile - Dachkonstruktion aus Holz oder Stahlbindern - Dach Trapezblech
--------------------	---

	<p>Besonderheit: Sowohl die Fassade als auch das Dach soll mit einer Begrünung versehen werden, was maßgebliche positive Einflüsse in das Umfeld gibt. Weiter sollen Teile der Fassade und das gesamte Dach mit einer Photovoltaikanlage ausgerüstet werden, welche mehr als 500.000 kWh Strom im Jahr erzeugt.</p>
--	--

B Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert am 23.07.2021.

Bayerische Bauordnung (BayBO) i. d. F. der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl 2007, S. 588), zuletzt geändert am 25.05.2021.

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) zuletzt geändert am 23.06.2021.

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und über die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung 1990 – Plan ZV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58) zuletzt geändert am 04.05.2017.

Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) i.d.F. vom 23.02.2011 (GVBl S. 82, BayRS 791- 1-U), zuletzt geändert am 23.06.2021.

Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern (Gemeindeordnung - GO) i.d.F. der Bekanntmachung vom 22.08.1998 (GVBl S. 796, BayRS 2020-1-1-I), zuletzt geändert am 09.03.2021.

Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (BayDSchG) in der Bayerischen Rechtsversammlung (BayRS 2242 – 1-WK), zuletzt geändert am 23.04.2021.

Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) vom 01.09.2013, zuletzt geändert am 03.12.2019

Anhang

***Bodengutachten + Ergänzungsbericht + Versickerungsbericht
Schalltechnische Untersuchung vom 19.01.2023***

Ingenieurbüro für

Geotechnik	Baugrundinstitut
Erd- und Grundbau	Baugrunduntersuchungen
Spezialtiefbau	Baugrundgutachten

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH & Co. KG · Blumenstr. 18 · 93055 Regensburg

EH Logistik GmbH

Haidplatz 7

93047 Regensburg



Kargl Geotechnik
Ingenieur GmbH & Co. KG

Blumenstraße 18
93055 Regensburg
Telefon 0941 780 30 510
Telefax 0941 780 30 519

info@kargl-geotechnik.de
www.kargl-geotechnik.de

Akkreditiert gemäß
DIN EN ISO/IEC 17025:2018



17.05.2021

BAUGRUNDGUTACHTEN

GEOTECHNISCHER BERICHT NACH EUROCODE EC 7 / DIN EN 1997-1 U.-2

Projekt	Neubau einer Lagerhalle auf Flurnr. 2837 Gemarkung Abensberg
Auftraggeber	EH Logistik GmbH
Untersuchungszweck	Baugrunduntersuchung und Gutachten
Bericht Nr.	21.02.119

Dieser Bericht umfasst 26 Seiten u. 7 Anlagen K:\Projekte\2021\21-119\P21-119_Baugrundgutachten.docx

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH & Co. KG
Sitz: Regensburg
Amtsgericht - Registergericht - Regensburg
HRA 9071
Steuer-Nr. 244/165/11906
USt-Ident-Nr. DE296638661

Persönlich haftende Gesellschafterin:
Kargl Verwaltungs GmbH
Sitz: Regensburg
Amtsgericht - Registergericht - Regensburg
HRB 14423
Geschäftsführer: Markus Kargl, Dipl.-Ing. (Univ.)

Sparkasse Regensburg:
IBAN: DE59 7505 0000 0026 6672 46
BIC: BYLADEM1RBG

INHALTSÜBERSICHT

	Seite	
1	VERANLASSUNG	3
2	DIE BAUMASSNAHME	4
3	UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE	4
3.1	Erkundung	4
3.1.1	Geologie und Hydrogeologie	4
3.1.2	Erdbebenzone	5
3.2	Felduntersuchungen	5
3.3	Laboruntersuchungen	6
3.4	Grundwasserverhältnisse	7
3.5	Untersuchung hinsichtlich umweltrelevanter Inhaltsstoffe	8
3.6	Schichtaufbau und -eigenschaften	13
3.7	Bodenkennwerte	18
4	EMPFEHLUNGEN UND HINWEISE	18
4.1	Hallengründung	18
4.1.1	Einzelfundamente	18
4.1.2	Bodenplatte	19
4.2	Bauwerksabdichtung	20
4.3	Baugrubenverbau und -böschungen	20
4.4	Altablagerung	21
4.5	Versickerung	22
4.6	Straßenbau, Parkplätze, befestigte Flächen	23
5	ZUSAMMENFASSUNG	25
6	VERZEICHNIS DER ANLAGEN	26

1 VERANLASSUNG

Die *EH Logistik GmbH* beauftragte uns auf Grundlage unseres Angebots vom 14.12.2020 mit Baugrunduntersuchungen sowie der Erstellung eines Altlasten- und Baugrundgutachtens für den geplanten Neubau einer Lagerhalle auf einem Grundstück am Steinweg 3 in 93326 Abensberg (Fl.-Nr.: 2837).

Zur Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

1. Bayern 3D, Digitale Topographische Karte von Bayern.
2. Geologische Karte des Donautales 1 : 200.000, Blatt Ulm-Regensburg
3. Geologische Übersichtskarte von Bayern 1 : 500.000.
4. Grundwassergleichenkarte von Bayern 1 500.000.- Stand 1985; München (Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft).
5. GeoFachdatenAtlas, Onlineangebot des LfU Bayern.
6. Hydrogeologische Raumgliederung von Bayern (GLA-Fachberichte 20, 2003).
7. Vorplanung *Grundriss mit Eintragungen.pdf* (2.367 KB) des Ingenieurbüros Martin Huber übermittelt per mail vom 05.05.2021

Art und Anzahl der Bodenaufschlüsse wurden auf Grundlage der Angebotsanfrage und der örtlichen Gegebenheiten festgelegt. Die Felduntersuchungen wurden von unserem Institut am 15.04., 20.04., 26.04., 27.04. und 29.04.2021 durchgeführt.

Die Baumaßnahme wird mit Bezug auf die *DIN EN 1997-1* und *DIN 4020:2010 Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2 / Tabelle AA1* in die geotechnische Kategorie 2 (mittlerer Schwierigkeitsgrad) eingestuft.

2 DIE BAUMASSNAHME

Die Lagerhalle nimmt eine Grundfläche von rund 90 x 60 m. Die Lasten werden über 2 Stützenreihen unter den Außenwänden und eine Mittelstützenreihe abgetragen. Gemäß einer ersten Vorabschätzung des Ingenieurbüros Huber betragen die Lasten im Bereich der Mittelstützen rund 4-5 MN im Bereich der äußeren Stützenreihen zwischen 2 – 3 MN.

Die befestigten Außenflächen nehmen eine Grundfläche von rund 6000 m² ein.

Detaillierte Pläne standen uns zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht zur Verfügung.

Ein Lageplan mit Eintragung der Baugrundaufschlüsse ist als Anlage 1.1 beigefügt.

3 UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE

3.1 Erkundung

3.1.1 Geologie und Hydrogeologie

Einen Überblick über die Geologie geben die Geologische Karte von Bayern 1 : 500.000, die Geologische Karte des Donautales 1 : 200.000, Blatt Ulm-Regensburg, sowie die Geologische Karte von Bayern 1 : 25.000, Blatt 7137 Abensberg.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Verbreitungsgebiet von Sedimenten der tertiären Oberen Süßwassermolasse. Die Sedimente der Oberen Süßwassermolasse bestehen gemäß den Angaben in der Geologischen Karte vorwiegend aus Sanden, Schluffen, Tonen und Mergeltonen. Zudem können sich die einzelnen Schichten sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Erstreckung kleinräumig abwechseln und miteinander verzahnen, so dass die Mächtigkeit der einzelnen Schichten stark schwanken kann.

Die tertiären Böden können bereichsweise von quartären Löss und Lösslehmen und quartären Flussschottern überlagert sein. Diese werden gemäß der geologischen Karte als wechselnd sandige, steinige Kiese beschrieben.

Einen großräumigen Überblick über die hydrologischen Verhältnisse gibt die Grundwassergleichkarte von Bayern im Maßstab 1 : 500.000. Danach gehört das Untersuchungsgebiet zur Grundwasserlandschaft des Bayerischen Tertiärhügellandes. Im überregionalen Zusammenhang bildet die Obere Süßwassermolasse den Grundwasserleiter für das obere Grundwasser-Stockwerk, mit einer im Bereich des Untersuchungsgebietes generellen GW Fließrichtung nach Nordwesten in Richtung zur Donau.

Weitere Details zu den angetroffenen Untergrundverhältnissen gehen aus den Schichtenprofilen in Anlage 2 hervor.

3.1.2 Erdbebenzone

Die Stadt Abensberg liegt gemäß DIN EN 1998-1 NA 2011:01 in keiner Erdbebenzone.

3.2 Felduntersuchungen

Der Untergrund wurde im April 2021 mit folgenden Aufschlüssen erkundet:

Anzahl	Art der Bodenaufschlüsse	max. Tiefe [m]	Ergebnisse
20	Rammkernbohrungen DN 60-80 (RKB) ¹⁾	5,0	Anlage 2
13	Baggerschurfe	3,2	Anlage 2
6	Sondierungen mit der Schwere Rammsonde (DPH)	5,0	Anlage 3

1) (bei Bohraußendurchmesser DN 80 nach EN ISO 22475-1-B-CS 80 und bei Bohraußendurchmesser kleiner DN 80 nach EN ISO 22475-1-SDB 40)

Bei den (Klein-) Bohrungen im Rammkernbohrverfahren wird der Untergrund schichtweise aufgeschlossen. Dabei wurden gestörte Proben gewonnen. Die Proben weisen nach DIN 22475-1 je nach Bohrdurchmesser und Bodenart die Entnahmekategorie A und die Güteklassen 2 (in bindigen Böden) bis Entnahmekategorie C und Güteklasse 5 (in den steinigen Kiesen) auf.

Zur Bestimmung von bodenphysikalischen Eigenschaften oder möglicher Kontamination im Labor wurden bei den Felduntersuchungen insgesamt 113 gestörte Proben entnommen. Diese werden bis zum 31.12.2021 in unserem Institut aufbewahrt.

Die Ansatzpunkte wurden in Lage und Höhe mittels eines *NESTLE GNSS-System GNPS-42* eingemessen.

Die Lage der Aufschlusspunkte ist aus dem Plan in Anlage 1.1 ersichtlich.

3.3 Laboruntersuchungen

Die bei den Aufschlussarbeiten angetroffenen Bodenschichten werden ergänzend zur augenscheinlichen Bodenansprache mittels Laborversuchen (DIN EN ISO 17892-4 - Bestimmung der Korngrößenverteilung) klassifiziert. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass aufgrund des geringen Bohrdurchmessers DN 60-80 in den Proben keine Steine und Blöcke enthalten sind.

Korngrößenverteilung (nach DIN EN ISO 17892-4):

Natürliche Kiese:

Bohrung/ Probe	Schichten-Nr./ Homogenbereich	Tiefe [m]	Bodenart (DIN 4022-1)	Gruppen- symbol (DIN 18196)	Wasser- gehalt w [%]	Masseanteil Steine/Blöcke [%]
E22.20	3b / B6	0,4-1,0	G, s*	GW	1,7	---
E24.31	3b / B6	1,0-2,0	G, s*	GI	2,6	---
E28.26	3b / B6	1,2-2,0	G, s*	GI	4,0	---

Nicht-bindige Auffüllungen:

Bohrung/ Probe	Schichten-Nr./ Homogenbereich	Tiefe [m]	Bodenart (DIN 4022-1)	Gruppen- symbol (DIN 18196)	Wasser- gehalt w [%]	Masseanteil Steine/Blöcke [%]
E11.31	2b / B2	0,1-1,0	S, g, u	SU*	7,4	---
E14.60	2b / B2	0,4-1,0	G, s*, u'	GU	6,2	---
E15.50	2b / B2	1,0-2,4	S, u, g	SU*	11,3	---
E18.45	2b / B2	1,0-2,0	S, g*, u'	SU	7,3	---

Natürliche Feinsande:

Bohrung/ Probe	Schichten-Nr./ Homogenbereich	Tiefe [m]	Bodenart (DIN 4022-1)	Gruppen- symbol (DIN 18196)	Wasser- gehalt w [%]	Masseanteil Steine/Blöcke [%]
E5.13	4 / B6	3,8-5,0	S, u'	SU	7,3	---
E20.25	4 / B6	0,6-1,0	S, u'	SU	10,6	---
E22.23	4 / B6	3,4-5,0	S, u'	SU	8,5	---

Die Ergebnisse sind als Anlage 4 beigefügt.

3.4 Grundwasserverhältnisse

Bei den Felduntersuchungen im April 2021 wurde kein Grundwasser angetroffen.

Das Untersuchungsgebiet liegt in keinem festgesetzten Überschwemmungsgebiet (online Auskunft des Bayerischen Landesamts für Umwelt, Stand 07.05.2021).

Ungeachtet der erkundeten Grundwasserstände ist insbesondere nach Regenereignissen mit Stau- und Schichtenwasser zu rechnen. Bzgl. der Konsequenzen für die Bauwerksabdichtung und Drainung verweisen wir auf Absatz 4.3.

3.5 Untersuchung hinsichtlich umweltrelevanter Inhaltsstoffe

Um Anhaltswerte über potenzielle Kontamination der Böden zu erhalten, wurden 5 ausgewählte Mischproben hinsichtlich des Parameterumfangs nach LAGA 20 / Tab. II.1.2-2 und -3 (*Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen*) und nach „Eckpunktepapier“ (*Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen und Leitfaden zu den Eckpunkten in der Fassung vom 09.12.2015*) untersucht. Zusätzlich wurden 3 weitere Mischproben nur nach „Eckpunktepapier“ (*Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen und Leitfaden zu den Eckpunkten in der Fassung vom 09.12.2015*) untersucht.

Bewertungsgrundlage

Für die abfallrechtliche Bewertung wurde die LAGA 20 (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen) herangezogen.

In abfallrechtlicher Hinsicht (gültig für Aushub und Verwertung/Entsorgung von Boden) werden Böden nach LAGA für die Verwertung in Abhängigkeit der festgestellten Schadstoffgehalte in Einbauklassen eingeordnet.

Die Zuordnungswerte Z 0 bis Z 2 stellen die Obergrenze der jeweiligen Einbauklasse bei der Verwendung von Böden im Erd-, Straßen-, Landschafts- und Deponiebau sowie bei der Verfüllung von Baugruben und Rekultivierungsmaßnahmen dar. Gehalte bis zu den Zuordnungswerten Z 0 kennzeichnen natürlichen Boden oder Stoffgehalte, wie sie auch in natürlichen Böden vorkommen können.

Die Zuordnungswerte Z 1 (Z 1.1 und Z 1.2) stellen die Obergrenze für den offenen Einbau unter Berücksichtigung bestimmter Nutzungseinschränkungen (vgl. im Detail die LAGA) dar.

Die Zuordnungswerte Z 2 stellen die Obergrenze für den Einbau von Boden mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen dar.

Bei Überschreitung der Z 2 Zuordnungswerte muss bei einem eventuell erfolgenden Aushub das Material grundsätzlich entweder auf dafür zugelassene und geeignete Deponien verbracht oder in Bodenreinigungsanlagen vor einer weiteren Verwertung behandelt werden. Weitere Details zu den Nutzungseinschränkungen der jeweiligen Einbauklassen sind in der LAGA geregelt. Nach Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrWG) gilt bei einem Aushub von Böden grundsätzlich der Vorrang der Verwertung vor der Entsorgung, es sei denn, die Entsorgung stellt die umweltverträglichere Lösung dar.

Als Probengefäße wurden dabei Plastikeimer verwendet und die Proben bei Außen- bzw. Raumtemperatur gelagert und transportiert.

Die zu untersuchenden Mischproben wurden dem akkreditierten Analytiklabor Agrolab GmbH zur laborchemischen Untersuchung per Kurier zugestellt und setzen sich aus folgenden Einzelproben zusammen:

- **MP 1 (Auffüllungen ohne Müll, nördlicher Bereich):**
E 1.3, E 3.71, 4.69, E 5.9, E 6.14, E 6.15, E 38.94, E 39.95, E 43.109, E 44.112, E 44.113
- **MP 2 (Auffüllungen mit Müll, nordöstlicher Bereich):**
E 32.74, E 33.77, E 34.80, E 34.81, E 34.82, E 35.84, E 35.85, E 35.86, E 36.88, E 36.89
- **MP 3 (Auffüllungen mit Müll, nordwestlicher Bereich):**
E 37.92, E 37.93, E 39.97, E 39.98, E 40.100, E 41.104, E 41.105, E 42.107
- **MP 4 (Lehmige Auffüllungen, nördlicher Bereich):**
E 5.8, E 37.91, E 40.99, E 41.103, E 42.106
- **MP 5 (Auffüllungen, östliches Gebäude):**
E 11.31, E 11.32, E 11.33, E 15.48, E 15.49, E 15.50, E 15.51, E 15.52, E 16.54, E 16.55, E 16.56, E 18.44, E 18.45
- **MP 6 (Auffüllungen, westliches Gebäude):**
E 12.58, E 12.59, E 14.60, E 14.61, E 14.62, E 17.65, E 17.66, E 17.67, E 20.24
- **MP 7 (Auffüllungen, südlich der Gebäude):**
E 23.39, 23.40, E 23.41, E 23.42, E 24.29
- **MP 8 (Auffüllungen, südlicher Bereich):**
E 28.25

Die Mischproben wurden entsprechend der Aufgabenstellung untersucht:

Proben-Nr.	Parameterumfang	Laborbericht in Anlage
MP1	-LAGA 20 / Tab. II.1.2-2 und -3 in (< 2 mm-Frakt.) -Eckpunktepapier	5.1-5.3
MP2	-Eckpunktepapier	5.4-5.5
MP3	-Eckpunktepapier	5.6-5.7
MP4	-Eckpunktepapier	5.8-5.9
MP5	-LAGA 20 / Tab. II.1.2-2 und -3 in (< 2 mm-Frakt.) -Eckpunktepapier	5.10-5.12
MP6	-LAGA 20 / Tab. II.1.2-2 und -3 in (< 2 mm-Frakt.) -Eckpunktepapier	5.13-5.15
MP7	-LAGA 20 / Tab. II.1.2-2 und -3 in (< 2 mm-Frakt.) -Eckpunktepapier	5.16-5.18
MP 8	-LAGA 20 / Tab. II.1.2-2 und -3 in (< 2 mm-Frakt.) -Eckpunktepapier	5.19-5.21

Die maßgebenden Parameterwerte der laborchemischen Untersuchung sind in folgender Tabelle aufgeführt:

Proben-Nr.	Bemerkung	Analyse	Maßgebender Parameter		LAGA Tab. II.1.2-2 u.-3	Eckpunktepapier	Anlage
MP 1	Auffüllungen ohne Müll, nördlicher Bereich	Feststoff	Kohlenwasserstoffe C10-C40	110 mg/kg	Z1.1	Z1.1	5.1-5.3
		Feststoff	∑PCB	0,03 mg/kg	Z1.1	-	
MP 2		Feststoff	Quecksilber	0,15 mg/kg	-	Z1.1	5.4-5.5

Proben-Nr.	Bemerkung	Analyse	Maßgebender Parameter		LAGA Tab. II.1.2-2 u.-3	Eckpunkte-papier	Anlage
	Auffüllungen mit Müll, nordöstlicher Bereich	Feststoff	Zink	96,9 mg/kg	-	Z1.1	
		Feststoff	Kohlenwasserstoffe C10-C40	230 mg/kg	-	Z1.1	
		Eluat	pH	9,5	-	Z1.2	
MP 3	Auffüllungen mit Müll, nordwestlicher Bereich	Feststoff	EOX	1,8 mg/kg	-	Z1.1	5.6-5.7
		Feststoff	Kohlenwasserstoffe C10-C40	160 mg/kg	-	Z1.1	
		Eluat	pH	9,2	-	Z0 ¹⁾	
MP4	Lehmige Auffüllungen, nördlicher Bereich	Feststoff	-	-	-	Z0	5.8-5.9
		Eluat	-	-	-	Z0	
MP 5	Auffüllungen, östliches Gebäude	Feststoff	Kohlenwasserstoffe C10-C40	220 mg/kg	Z1.1	Z1.1	5.10-5.12
		Feststoff	Benzo(a)pyren	3,3 mg/kg	Z2	>Z2	
		Feststoff	ΣPAK	32,4 mg/kg	>Z2	>Z2	
MP 6	Auffüllungen, westliches Gebäude	Feststoff	pH	8,1	Z0 ¹⁾	-	5.13-5.15
		Feststoff	ΣPAK	1,09	Z1.1	Z0	
		Eluat	pH	9,3	Z0 ¹⁾	Z0 ¹⁾	
MP 7	Auffüllungen, südlich der Gebäude	Feststoff	Zink	0,11 m/kg	Z0	Z1.1	5.16-5.18
		Eluat	pH	9,2	Z0 ¹⁾	Z0 ¹⁾	

Proben-Nr.	Bemerkung	Analyse	Maßgebender Parameter		LAGA Tab. II.1.2-2 u.-3	Eckpunktepapier	Anlage
MP8	Auffüllungen, südlicher Bereich	Feststoff	-	-	Z0	Z0	5.19-5.21
		Eluat	-	-	Z0	Z0	

1) Rundungsregel nach DIN 1333

Bei Mischprobe MP 1 wurden im Feststoff eine erhöhte Konzentration von Kohlenwasserstoffen C10-C40 und Σ PCB gemessen. Es erfolgt eine Z1.1-Einstufung (Z1.1-einhaltend) gemäß LAGA und Eckpunktepapier.

Bei Mischprobe MP 2 wurden erhöhte Konzentrationen von Quecksilber, Zink und Kohlenwasserstoffen C10-C40 im Feststoff und ein erhöhter pH-Wert im Eluat festgestellt. Es erfolgt eine Z1.2-Einstufung (Z1.2-einhaltend) gemäß Eckpunktepapier.

In der Mischprobe MP 3 wurden erhöhte Konzentrationen an EOX und Kohlenwasserstoffen C10-C40 im Feststoff gemessen. Es erfolgt eine Z1.1-Einstufung (Z1.1-einhaltend) gemäß Eckpunktepapier.

Bei Mischprobe MP 5 wurden eine erhöhte Konzentrationen an Kohlenwasserstoffen C10-C40, Benzo(a)pyren und Σ PAK festgestellt. Es erfolgt eine Einstufung >Z2 gemäß LAGA und gemäß Eckpunktepapier.

Bei Mischprobe MP 6 wurden eine erhöhte Konzentrationen an Σ PAK im Feststoff festgestellt. Es erfolgt eine Z1.1-Einstufung (Z1.1-einhaltend) gemäß LAGA und Z0 (Z0 einhaltend) gemäß Eckpunktepapier.

Bei Mischprobe MP 7 wurden eine erhöhte Konzentrationen an Zink im Feststoff festgestellt. Es erfolgt eine Z0-Einstufung (Z0-einhaltend) gemäß LAGA und Z1.1 (Z1.1-einhaltend) gemäß Eckpunktepapier.

Bei den Mischproben MP4 und MP8 wurden keine Z0-Grenzwertüberschreitungen festgestellt. Es erfolgt für MP 4 eine Z0-Einstufung (Z0-einhaltend) gemäß Eckpunktepapier und für MP 8 eine Z0-Einstufung (Z0-einhaltend) gemäß LAGA und gemäß Eckpunktepapier.

Die vorliegende stichprobenartige Untersuchung gibt eine erste Indikation zu möglichen Verwertungs- und Entsorgungsmehraufwendungen und ersetzt nicht Haufwerksbeprobungen des Aushubmaterials.

Die Ergebnisse der Laboranalytik sind aus Anlage 5 ersichtlich.

3.6 Schichtaufbau und -eigenschaften

Entsprechend der bei den Baugrundaufschlüssen angetroffenen Bodenschichtungen werden nachfolgend auf Grund aller vorliegenden Untersuchungen und der örtlichen Erfahrungen die einzelnen zu erwartenden Bodenarten und ihre Eigenschaften beschrieben.

In nachfolgender Tabelle erfolgt ein Vorschlag für die Einteilung der Homogenbereiche im Sinne der DIN 18300: 2019-09, die nachfolgend auszugsweise zitiert wird:

„Boden und Fels sind entsprechend ihrem Zustand vor dem Lösen in Homogenbereiche einzuteilen. Der Homogenbereich ist ein begrenzter Bereich, bestehend aus einzelnen oder mehreren Boden- oder Felsschichten, der für Erdarbeiten vergleichbare Eigenschaften aufweist. Sind umweltrelevante Inhaltsstoffe zu beachten, so sind diese bei der Einteilung in Homogenbereiche zu berücksichtigen.“

Schichtnr.	Bezeichnung	Homogenbereiche DIN 18300:2019-09
1	Beton	A1
2	Auffüllungen	
2a	Bindige Auffüllungen	B1
2b	Nicht bindige Auffüllungen	B2
2c	Auffüllungen mit Fremdbestandteilen (ohne Hausmüll)	B3
2d	Auffüllungen mit Anteilen aus Hausmüll	B4
3	Quartär	
3a	Decklehme	B5
3b	Kiese und Sande	B6
4	Tertiärer Feinsand	B6

Entsprechend der bei den Baugrundaufschlüssen angetroffenen Bodenschichtungen können auf Grundlage aller vorliegenden Untersuchungen und der örtlichen Erfahrungen die einzelnen zu erwartenden Bodenarten und ihre Eigenschaften wie folgt beschrieben und in tabellarischer Form beurteilt werden:

Schicht 1: Beton

Bei den Bohrungen RKB 3, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 20, und 22 wurde eine Betonschicht von 9 cm bis 29 cm Mächtigkeit aufgeschlossen.

Schicht 2: Auffüllungen

Schicht 2a: Bindige Auffüllungen

Bei den Bohrungen RKB 1, RKB 15 und RKB 16 wurden bis in eine Tiefe von 2,7 m (RKB 16) unter Geländeoberkante (GOK) aufgefüllte Sand-Schluff-Gemische angetroffen.

Diese Schicht wird dem Homogenbereich B1 zugeordnet.

Schicht 2a / Bindige Auffüllungen	Beurteilung
Erkundete Schichtmächtigkeiten	0,8 m
Homogenbereich (DIN 18300: 2019-09)	B1
Bodengruppen (DIN 18196)	[SU*, UL, UM, TL, TM]
Lagerungsdichte / Konsistenz	überwiegend locker, steif
Verdichtungsfähigkeit (DIN 18196)	mittel bis gut
Scherfestigkeit (DIN 18196)	gering
Zusammendrückbarkeit (DIN 18196)	groß
Durchlässigkeitsbeiwert k (DIN 18130)	$k_f = 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ bis $1 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$ [schwach durchlässig]
Witterungs- und Erosionsempfindlichkeit (DIN 18196); Frostempfindlichkeitsklasse (ZTVE-StB 09)	F2 bis F3 (mittel bis sehr frostempfindlich)

Schicht 2b: Nicht-bindige Auffüllungen

Oberflächennah bzw. unterhalb der Betonschicht wurden in den Bohrungen RKB 10, RKB 12, RKB 14, RKB 15, RKB 16, RKB 17, RKB 18, RKB 20, RKB 23 und RKB 28 nicht-bindige Auffüllungen bis in einer Tiefe von 3,5 m unter Geländeoberkante (GOK) erkundet (RKB 15). Diese bestehen aus Sand-Kies-Gemischen mit überwiegend geringen Feinanteilen.

Schicht 2b / Nicht-bindige Auffüllungen	Beurteilung
Erkundete Schichtmächtigkeiten	max. 1,2 m (RKB 2)
Homogenbereiche nach DIN 18300:2019-09	B2
Bodengruppen (DIN 18196)	[GW, GI, GU, SW, SI, SU]
Lagerungsdichte / Konsistenz	locker bis mitteldicht
Scherfestigkeit (DIN 18196)	gering bis mittel
Verdichtungsfähigkeit (DIN 18196)	mittel bis gut
Zusammendrückbarkeit (DIN 18196)	sehr groß
Durchlässigkeitsbeiwert k (DIN 18130)	$k_f = 1 \cdot 10^{-3}$ m/s bis $1 \cdot 10^{-5}$ m/s (stark durchlässig bis durchlässig)
Witterungs- und Erosionsempfindlichkeit (DIN 18196) Frostempfindlichkeitsklasse (ZTVE-StB 09)	klein, untergeordnet groß bis mittel; überwiegend F1 (nicht frostempfindlich) bis untergeordnet F2 (gering bis mittel frostempfindlich)

Schicht 2c: Auffüllungen mit Fremdbestandteilen (ohne Hausmüll)

Bei allen Aufschlüssen bis auf RKB 12, RKB 17, RKB 18, RKB 20, RKB 22, RKB 27, RKB 28 und RKB 31 wurden bis in eine Tiefe von 3,6 m unter Geländeoberkante (GOK) Auffüllungen mit Fremdbestandteilen erkundet. Es handelt sich im Wesentlichen um Kies-Sand-Schluff Gemische. Es sind u.a. Ziegel, Eisenteile, Betonstücke und Asphaltreste beigemischt. In den Baggerschurfen wurden außerdem Verbrennungsrückstände, Keramikstücke, Holzteile, Folien, Grabsteine (SCH 37), Granit- und Pflastersteine (SCH 41) sowie Gesteinsblöcke (SCH 44) aufgeschlossen.

Schicht 2c / Auffüllungen mit Fremdbestandteilen	Beurteilung
Erkundete Schichtmächtigkeiten	max. 2,9 m (SCH 39)
Homogenbereich (DIN 18300: 2016-09)	B3
Bodengruppen (DIN 18196)	[GU, GU*, GW, GI, SU*, SU], A
Lagerungsdichte / Konsistenz	(sehr) locker
Verdichtungsfähigkeit (DIN 18196)	mittel bis gut
Scherfestigkeit (DIN 18196)	Gering bis mittel
Zusammendrückbarkeit (DIN 18196)	sehr groß

Schicht 2c / Auffüllungen mit Fremdbestandteilen	Beurteilung
Durchlässigkeitsbeiwert k (DIN 18130)	$k_f = 1 \cdot 10^{-3}$ m/s bis $1 \cdot 10^{-7}$ m/s (stark durchlässig bis gering durchlässig)
Witterungs- und Erosionsempfindlichkeit (DIN 18196); Frostempfindlichkeitsklasse (ZTVE-StB 09)	überwiegend F1 (nicht frostempfindlich) bis F2 (gering bis mittel frostempfindlich)

Schicht 2d: Auffüllungen mit Hausmüll

Hausmüll wurde nur in Schurf 40 erkundet. Die Schicht 2 d entspricht im Wesentlichen der Schicht 2c mit dem Unterschied, dass Hausmüll (Dosen, Plastik- und Alufolien) beigemischt ist. Aus umweltrechtlicher Sicht erfolgt eine Klassifizierung als gesonderter Homogenbereich B4.

Die Altablagerungen werden auf Anordnung des LRA Kelheim ausgebaut und der Hausmüll separiert.

Schicht 3: Quartär

Schicht 3a: Decklehme

Die Decklehme in Form von überwiegend sandigen bis stark sandigen Schluffen wurden in den Bohrungen RKB 5 und RKB 22 als geringmächtige Zwischenschicht angetroffen

Schicht 3a: quartäre Decklehme	Beurteilung
Erkundete Schichtmächtigkeiten	wenige Dezimeter
Homogenbereich (DIN 18300: 2019-09)	B5
Bodengruppen (DIN 18196)	SU*, UL, UM, TL, TM
Lagerungsdichte / Konsistenz	steif
Scherfestigkeit (DIN 18196)	gering
Verdichtungsfähigkeit (DIN 18196)	schlecht
Zusammendrückbarkeit (DIN 18196)	groß bis sehr groß
Durchlässigkeitsbeiwert k (DIN 18130)	$k_f = 1 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-9}$ m/s (schwach durchlässig)
Witterungs- und Erosionsempfindlichkeit (DIN 18196); Frostempfindlichkeitsklasse (ZTVE-StB 09)	sehr groß bis mittel; überwiegend F3 (sehr frostempfindlich)

Schicht 3b: Kiese und Sande

Die quartären Kiese und Sande wurden unterhalb der Auffüllungen erkundet. Die Kiese sind in (stark) sandiger Ausprägung zu finden. Sie wurden bei allen Bohrungen bis auf RKB 4, RKB 5, RKB

10, RKB 14, RKB 15, RKB 16, RKB 17, SCH 35, SCH 36, SCH 37, SCH 38, SCH 39, SCH 40 und SCH 41 erkundet.

Schicht 3b / Kiese und Sande	Beurteilung
Erkundete Schichtmächtigkeiten	max. 2,5 m (RKB 27)
Homogenbereiche nach DIN 18300:2019-09	B6
Bodengruppen (DIN 18196)	GW, GI, GU, GU*, SW, SI, SU, SU*
Lagerungsdichte / Konsistenz	überwiegend mitteldicht
Scherfestigkeit (DIN 18196)	gut bis sehr gut
Verdichtungsfähigkeit (DIN 18196)	groß bis sehr groß
Zusammendrückbarkeit (DIN 18196)	gering
Durchlässigkeitsbeiwert k (DIN 18130)	$k_f = 1 \cdot 10^{-3}$ m/s bis $1 \cdot 10^{-6}$ m/s (stark durchlässig bis durchlässig)
Anteil von Steinen [Masse-%]	-
Anteil an Blöcken [Masse- %]	-
Witterungs- und Erosionsempfindlichkeit (DIN 18196) Frostempfindlichkeitsklasse (ZTVE-StB 09)	F1 (nicht frostempfindlich) bis F2 (mittel frostempfindlich)

Schicht 4: Tertiärer Feinsand

Die Unterscheidung zwischen quartären und tertiären Schichten kann unter Umständen schwierig sein, da sich die Schichtpakete in ihrer Zusammensetzung sehr ähneln. Ein Indiz für den Übergang von Quartär zu Tertiär ist die Zunahme von Lagerungsdichte bzw. Konsistenz.

Die tertiären Feinsande wurden bei RKB 1, RKB 3, RKB 5, RKB 6, RKB 11, RKB 14, RKB 15, RKB 16, RKB 17, RKB 18, RKB 20, RKB 22, RKB 23, RKB 24, RKB 27, RKB 28, SCH 35, SCH 36, SCH 38 und SCH 40 ab 2,0 m u. GOK (SCH 35) erkundet. Bei den tertiären Sanden handelt es sich meist um glimmerhaltige Feinsande mit geringen Feinanteilen.

Schicht 4 / Tertiärer Feinsand	Beurteilung
Erkundete Schichtmächtigkeiten	2,3 m (RKB3)
Homogenbereich (DIN 18300: 2019-09)	B6
Bodengruppen (DIN 18196)	SE, SU, (SI)
Lagerungsdichte / Konsistenz	überwiegend mitteldicht
Scherfestigkeit (DIN 18196)	mittel bis groß
Verdichtungsfähigkeit (DIN 18196)	mittel
Zusammendrückbarkeit (DIN 18196)	gering
Durchlässigkeitsbeiwert k (DIN 18130)	$k_f = 5 \cdot 10^{-4}$ m/s bis $1 \cdot 10^{-6}$ m/s (schwach durchlässig bis durchlässig)

Schicht 4 / Tertiärer Feinsand	Beurteilung
Witterungs- und Erosionsempfindlichkeit (DIN 18196); Frostempfindlichkeitsklasse (ZTVE-StB 09)	überwiegend F2 (gering bis mittel frostempfindlich) und F1 (nicht frostempfindlich)

3.7 Bodenkennwerte

Die Bodenkennwerttabelle ist als Anlage 6 beigefügt.

4 EMPFEHLUNGEN UND HINWEISE

4.1 Hallengründung

4.1.1 Einzelfundamente

Die charakteristischen Lasten der Innenstützen betragen rund 4- 5 MN, die der Außenstützen rund 2 - 3 MN.

Die äußeren Fundamente sind frostsicher in einer Tiefe von mindestens 1,1 m unter künftiger GOK zu gründen, zwischen den Fundamenten sind i. d. R. Frostschrüzen mit einer frostsicheren Einbindung von mindestens 1,1 m vorgesehen.

Oberflächennah wurden bis in eine Tiefe von etwa 2 m – 3,5 m aufgefüllte (größtenteils nicht oder schwach bindige) Böden in lockerer Lagerung erkundet. Aufgrund der ausgeprägten Wechschichtung sind einerseits große Absolutsetzungen und andererseits zwischen den Fundamenten Setzungsunterschiede zu erwarten, die auf ein bauwerksverträgliches Maß begrenzt werden müssen.

Deshalb wird eine Gründung der Einzelfundamente auf Rüttelsäulen aus Kies oder Schotter favorisiert.

In verblockten Bereichen können partiell Lockerungsbohrungen erforderlich werden.

Bei diesem Verfahren wird durch einen Rüttler der umgebende Boden seitlich verdrängt, so dass ein Hohlraum entsteht, in den Kies oder Schotter eingerüttelt wird. Die Säulen sollten bei dieser Variante den gut tragfähigen Tertiärböden aufgelagert werden. Als Kriterium für eine ausreichende Tragfähigkeit können Schichten herangezogen werden, die über mindestens 2 m Mächtigkeit Schlagzahlen $n_{10} = 10$ Schläge je 10 cm Eindringtiefe mit der Schweren Rammsonde (DPH: s. Anlage 3) aufweisen.

Für die Vorbemessung der Fundamente kann bei der Ausführung von Schottersäulen ein Bemessungswert des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,D} = 280 \text{ kN/m}^2$ angesetzt werden.

Für die Vorplanung und Kalkulation kann ein mittlerer Säulenfuß von 364 mNN angesetzt werden, sodass sich je nach Herstellungsniveau eine mittlere Säulenlänge von etwa 5 m – 6 m ergibt.

4.1.2 Bodenplatte

Die Ausbildung des Unter- und Oberbaus unter dem Hallenboden hängt von den Lasten und den zulässigen Verformungen ab.

Mit Bezug auf vergleichbare Bauvorhaben wird voraussichtlich als Auflager für die Bodenplatte eine etwa 25 cm starke Schottertragschicht 0/45 mit max. 5 Gew.-% Feinanteilen auf einer etwa 35 cm starken Frostschutzschicht erforderlich, die zugleich die Funktion einer „kapillarbrechenden Schicht“ und ggf. auch als Baustraße übernimmt.

Es wird folgender Bauablauf bzw. folgender Untergrundaufbau empfohlen:

1. Abtrag des Mutterbodens, Entfernen der Flächenbefestigungen und Fundamente
2. Nachverdichtung des Aushubplanums
3. Auffüllung mit grob- oder gemischtkörnigen Böden (mit Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 100\%$) oder Betonrecycling (RW1-Material) als Arbeitsebene für Säulenherstellung. Hierzu kann ggf. das gebrochene Gestein (s. a. Absatz 4.4) verwendet werden
4. In setzungsempfindlichen Bereichen und in hoch belasteten Hallenabschnitten können ggf. Rüttelsäulen aus Kies oder Schotter erforderlich werden. Herstellen von Schottersäulen bis etwa zu einem mittleren Niveau von 366 mNN, Rasterabstand je Säule zwischen 5 m² -

7 m². Die Rastermaße sollten auf Grundlage von Setzungsberechnungen für verschiedene Bodenschichtungen ermittelt werden

5. Nur in den tiefer liegende Auffüllbereichen: Auffüllung mit grob- oder gemischtkörnigen Böden mit max. 15 Gew-% Feinanteilen oder mittels Bindemittel verbesserter bindiger Böden mit einem Verdichtungs-grad $D_{Pr} \geq 100\%$
6. Einbringen einer 35 cm starken Frostschuttschicht, darüber eine mindestens 25 cm starke Schottertragschicht 0/45 mit max. 5 Gew-% Feinanteilen mit Verformungsmoduln E_{v2} von 120 MN/m² bis 150 MN/m² (je nach künftiger Hallenbodenbelastung).

Vorgenannte Faktoren sind bei der Wahl des Hallenbodens (bewehrte, Bodenplatte) zu berücksichtigen.

4.2 Bauwerksabdichtung

Nach derzeitigem Vorplanungsstand ist die Halle in Dammlage (im Bereich künftiger Anschüttungen) geplant. Hier genügt bei Ausführung einer kapillarbrechenden Schicht eine Abdichtung nach DIN 18533:2017-07 gegen Bodenfeuchtigkeit.

4.3 Baugrubenverbau und -böschungen

Nach den Bestimmungen der DIN 4124 müssen nicht verbaute Baugruben mit einer Tiefe von über 1,25 m mit abgeböschten Wänden hergestellt werden. In den oberflächennah angetroffenen Bodenschichten sollten wegen der ausgeprägten Wechschichtung Böschungsneigungen von 45° eingeplant werden, durchgängige Schluff- und Tonschichten von mindestens steifer Konsistenz dürfen -sofern keine Schichtenwässer austreten- unter 60 ° abgeböschrt werden. Die Bestimmungen der DIN 4124 insbesondere die Lastenfreiheit der Böschungskronen gelten sinngemäß.

Permanente Einschnittsböschungen sollten vorläufig flacher als 1 : 2 geplant werden. Im Zuge der weiteren Planungsschritte kann geprüft werden, ob diese ggf. mit einer Neigung von 1 : 1,5 ausgeführt werden können.

4.4 Altablagerung

Gemäß dem Bescheid des Landratsamts Kelheim vom 21.07.2015 („Widerrechtliche Verfüllungen und Ablagerungen auf dem Grundstück Flur-Nr. 2837, Gem. Abensberg, Stadt Abensberg“) wurde das Grundstück als Altlastenverdachtsfläche im Altlastenkataster aufgenommen. Das widerrechtlich abgelagerte Material befindet sich im nördlichen Bereich des Grundstücks.

Im Folgenden ist die Einstufung der Mischproben nach LAGA und Eckpunktepapier tabellarisch dargestellt.

Probe	Bemerkung	LAGA	Eckpunktepapier
MP 1	Auffüllungen ohne Müll, nördlicher Bereich	Z1.1	Z1.1
MP 2	Auffüllungen mit Müll, nord-östlicher Bereich	-	Z1.2
MP 3	Auffüllungen mit Müll, nord-westlicher Bereich	-	Z1.1
MP4	Lehmige Auffüllungen, nördlicher Bereich	-	Z0
MP 5	Auffüllungen, östliches Gebäude	>Z2	>Z2
MP 6	Auffüllungen, westliches Gebäude	Z1.1	Z0
MP 7	Auffüllungen, südlich der Gebäude	Z0	Z1.1
MP8	Auffüllungen, südlicher Bereich	Z0	Z0

Details hierzu können Absatz 3.6 entnommen werden.

Im Bereich der Altablagerung im Norden wurden mit dem LRA Kelheim ein Aushub und eine weitgehende Trennung des Hausmülls von den Beton-, Gesteinsblöcken und Pflastersteinen sowie von den Lockerböden vereinbart. Nach Trennung werden die wiederverwertbaren Blöcke gebrochen, auf einem Haufwerk zwischengelagert und beprobt.

Der Hausmüll wird in einer Schuttmulde zwischen gelagert, die Lockerböden in einem gesonderten Haufwerk. Im Vorfeld der Wiederverwertung und Entsorgung werden die Haufwerke abfallrechtlich deklariert.

Bei der Mischprobe MP 5 wurden Z2- Grenzwertüberschreitungen hinsichtlich PAK und Benzo(a)pyren festgestellt, die Kohlenwasserstoffe C10-C40 waren ebenfalls auffällig.

Die Mischprobe setzt sich aus folgenden Einzelproben zusammen:

E 11.31, E 11.32, E 11.33, E 15.48, E 15.49, E 15.50, E 15.51, E 15.52, E 16.54

Zur Eingrenzung des Schadstoffherdes empfehlen wir vorgenannte Einzelproben hinsichtlich PAK, Benzo(a)pyren und Kohlenwasserstoffe C10-C40 nachzuuntersuchen. Nach Vorliegen dieser Ergebnisse kann ein Sanierungsvorschlag erarbeitet werden, der mit dem LRA Kelheim abgestimmt werden sollte.

4.5 Versickerung

Eine oberflächennahe Versickerung im Sinne des Arbeitsblattes A 138 der *Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.* ist in Teilbereichen praktikabel. Im Vorfeld konkreter Planungen sollte mit den Behörden eine Abstimmung aus umweltrechtlicher Sicht erfolgen. Zudem darf die Entwässerung der Bundesstraße B16 nicht beeinträchtigt werden.

Im nördlichen Grundstücksbereich wurde der zur Versickerung gut geeignete durchlässige Kies (Schicht 3b) größtenteils ausgebeutet und sind daher nur in Teilbereichen reliktsch vorhanden. Da hier auch Auffüllungen anstehen, müssten aus umweltrechtlicher Sicht im Bereich der Versickerungsanlage großräumige Bodenaustauschmaßnahmen durchgeführt werden.

Im südlichen Bereich (s. a. RKB 22-32) stehen noch natürliche Kiese an, die zur Versickerung gut geeignet sind. Hier könnte eine Versickerung beispielsweise über Rigolen oder Versickerungsbecken erwogen werden.

Mit Bezug auf das DWA Merkblatt A 138 sind die aus Laborversuchen ermittelten Durchlässigkeits-beiwerte bei der Bemessung von Versickerungsanlagen mit einem Korrekturfaktor von 0,2 abzumindern. Damit ergeben sich in den feinkornarmen Kiesen (s. a. Anlage 4) für Bemessungs – k_f Werte von $= 8,4 \times 10^{-5}$ m/s (nur für die Vordimensionierung der Versickerungsanlagen). Als Grundlage für konkrete Bemessungen werden Sickerversuche empfohlen.

Bei der Dimensionierung der Rigolen sind folgende Richtlinien zu beachten:

- Arbeitsblatt DWA-A138 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
- RAS - Ew Richtlinien für die Anlage von Straßen - Entwässerung
- DIN 4095 (6/90) Dränung zum Schutz baulicher Anlagen
- ZTVE-StB 09 Zusätzliche Technische Vorschriften für Erdarbeiten im Straßenbau

4.6 Straßenbau, Parkplätze, befestigte Flächen

Im Bereich der Außenanlagen empfehlen wir nach dem Abtrag des Oberbodens, Straßenbefestigungen und Fundamenten sowie Planumsausgleich eine Tiefenverdichtung mittels Schwerer Vibrationswalzen.

Infolge der Heterogenität der Untergrundverhältnisse wird zur Überbrückung potenziell gering tragfähiger Bereiche der Einsatz von Geogittern und in Bereichen mit bindigen Anteilen ein Kombigitter mit Vlies empfohlen. Die Zugfestigkeit sollte längs und quer mindestens 40 kN/m betragen.

Unter dem Oberbau wird eine Ausgleichsschicht von etwa 20-30 cm aus grob- oder gemischtkörnigen Kies-Sand-Gemischen oder Betonrecyclingmaterial empfohlen.

Für die Dimensionierung und Ausführung der Straße und befestigten Flächen sind im Wesentlichen die nachstehenden Vorschriften für Straßenbauarbeiten maßgebend:

- *Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen RStO 2012*
- *Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau ZTVE-StB 09*
- *Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau ZTV SoB-StB 04/07*

Angaben zur Bauklasse liegen uns nicht vor.

Nach den ZTVE, ZTV SoB-StB 04/07 bzw. RStO sind folgende Anforderungen einzuhalten:

Schicht	Verformungsmodul E_{V2} [MN/m ²]	Verhältniswert max. E_{V2}/E_{V1}
OK Tragschicht	120 MN/m ² 150 MN/m ² muss in Abhängigkeit von der Bauklasse noch abge- stimmt werden	2,2
Planum	45	(2,5)

Die maßgebende Vorschrift, die *Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen - RStO 2012*, fordert in Abhängigkeit von den Bauklasse einen frostsicheren Oberbau lt. nachstehender Aufstellung:

Belastungsklasse Bk 10 bis Bk 100

Dicke bei Frostempfindlichkeitsklasse F 2 ¹⁾	55 cm
Frosteinwirkung, Zone II	+ 5 cm
Gesamtdicke des Oberbaus	60 cm

Belastungsklasse Bk 1,0 bis 3,2

Dicke bei Frostempfindlichkeitsklasse F 2 ¹⁾	50 cm
Frosteinwirkung, Zone II	+ 5 cm
Gesamtdicke des Oberbaus	55 cm

Belastungsklasse Bk 0,3

Dicke bei Frostempfindlichkeitsklasse F 2 ¹⁾	40 cm
Frosteinwirkung, Zone II	+ 5 cm
Gesamtdicke des Oberbaus	45 cm

¹⁾ Gilt nur bei Herstellung des Erdplanums in Böden der Frostempfindlichkeitsklasse F2

5 ZUSAMMENFASSUNG

Bei den Untersuchungen wurden die in der Geologischen Karte ausgewiesenen Untergrundverhältnisse grundsätzlich bestätigt. Die Tertiärsedimente in Form von Feinsanden werden von quartären Kiesen und Sanden sowie den Auffüllungen überlagert. Mit Ausnahme des südlichen Grundstücksbereiches wurden bis in Tiefen von 2 m - 3,6 m unter GOK setzungsempfindliche Auffüllungen angetroffen.

Gemäß unserer stichprobenartigen Untersuchung der Auffüllungen (MP 1 – MP 8) nach dem sog. Eckpunktepapier variieren die Einstufungen von Z0 (unbelastet) bis >Z2 (stark belastet).

Als Anlage 1.1 ist ein Lageplan mit schematischer Eintragung der Kontaminationen beigefügt.

Im Norden wurden die vom LRA Kelheim monierten Auffüllungen (überwiegend Steine, Blöcke, Beton, partiell mit Hausmüll) nachgewiesen. Diese sollten ausgebaut und der Hausmüll separiert werden. Es ist vorgesehen die Blöcke zu brechen und in einem Haufwerk zwischen zu lagern. Das gebrochene Material wird vorbehaltlich der umweltrechtlichen Eignung als Bodenaustauschmaterial wieder eingebaut.

Im Bereich des östlichen Bestandsgebäudes wurden Auffüllungen mit öl- und teerhaltigen Bestandteilen erkundet. Bei der Mischprobe MP5 wurden Befunde >Z2 nachgewiesen. Hier wird eine Nachuntersuchung aller Einzelproben dringend angeraten, um den Schadstoffherd einzugrenzen. Anschließend wird eine Abstimmung mit dem LRA Kelheim erforderlich.

Zur Reduzierung der Setzungen auf ein bauwerkverträgliches Maß werden unter den Einzelfundamenten der Halle Bodenverbesserungsmaßnahmen in Form von Rüttelsäulen aus Schotter favorisiert. Diesbzgl. verweisen wir auf unsere Ausführungen in Kapitel 4.1.

Ob Schottersäulen auch in setzungsempfindlichen Bodenplattenabschnitten erforderlich werden, kann erst nach Vorliegen von Lastangaben und Abstimmung mit dem Tragwerksplaner beurteilt werden.

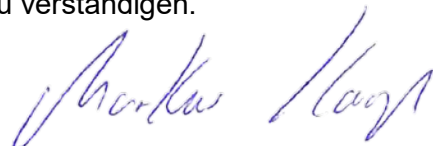
Für den Straßenbau, Parkplätze sowie befestigte Flächen werden zum Erreichen der erforderlichen Planumstragfähigkeit Bodenaustauschmaßnahmen auf Geotextilien (Gitter, in bindigen Bereichen mit Vlies) erforderlich. Das Aushubplanum sollte hier mit schweren Vibrationswalzen (mit Tiefenwirkung) nachverdichtet werden.

Eine Versickerung von Dach- oder Oberflächenwasser erscheint in den natürlich anstehenden Kiesen und Sanden praktikabel. Im Vorfeld konkreter Planungen sollte mit den Behörden eine Abstimmung aus umweltrechtlicher Sicht erfolgen. Zudem darf die Entwässerung der Bundesstraße B16 nicht beeinträchtigt werden.

Für den Fall, dass beim Bau andere Bodenverhältnisse angetroffen werden, als im Gutachten beschrieben, oder dass seitens der örtlichen Bauleitung Zweifel aufkommen oder anderweitige noch offene Fragen bestehen, ist der Unterzeichnende sofort zu verständigen.



Ralph Krall, Dipl.-Geogr. (Univ.)
(Sachbearbeiter)



Markus Kargl, Dipl.-Ing. (Univ.)
(Abteilungsleiter Fachbereich Geotechnik)

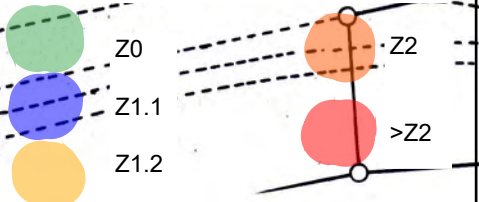
6 VERZEICHNIS DER ANLAGEN

1. Lageplan der Aufschlusspunkte, Geologische Schnitte
Lageplan LRA Kelheim mit Eintragung der Verdachtsfläche
2. Bohrprofile und Baggerschürfe
3. Rammogramme
4. Laborversuche
5. Laboranalytik
6. Bodenkennwerttabelle
7. Fotodokumentation

ungefähre Lage
Altablagerungen,
s. Anlage 1.3



Einstufung gem. Eckpunktepapier:

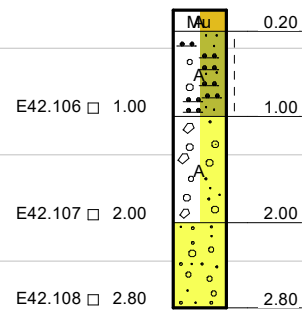


Legende:

- Rammkernbohrung (RKB)
- Sondierung mit der Schweren Rammsonde (DPH)
- Schurf (SCH)

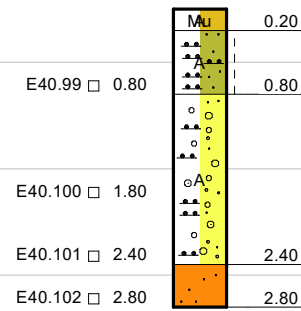
SCH 42

369,36 mNN



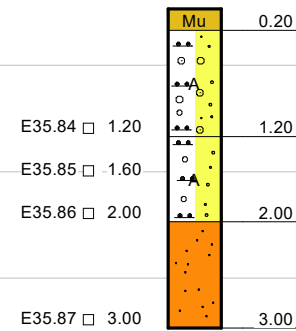
SCH 40

369,50 mNN



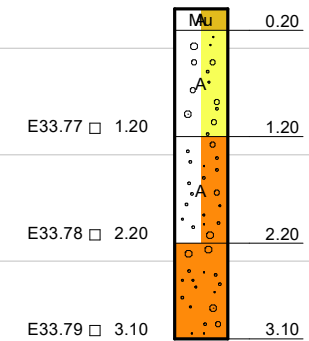
SCH 35

369,53 mNN



SCH 33

369,37 mNN



mNN

371.00

370.00

369.00

368.00

367.00

366.00

365.00

364.00

363.00

362.00

361.00

360.00

Legende



steif



Schluff



Feinsand



Mutterboden



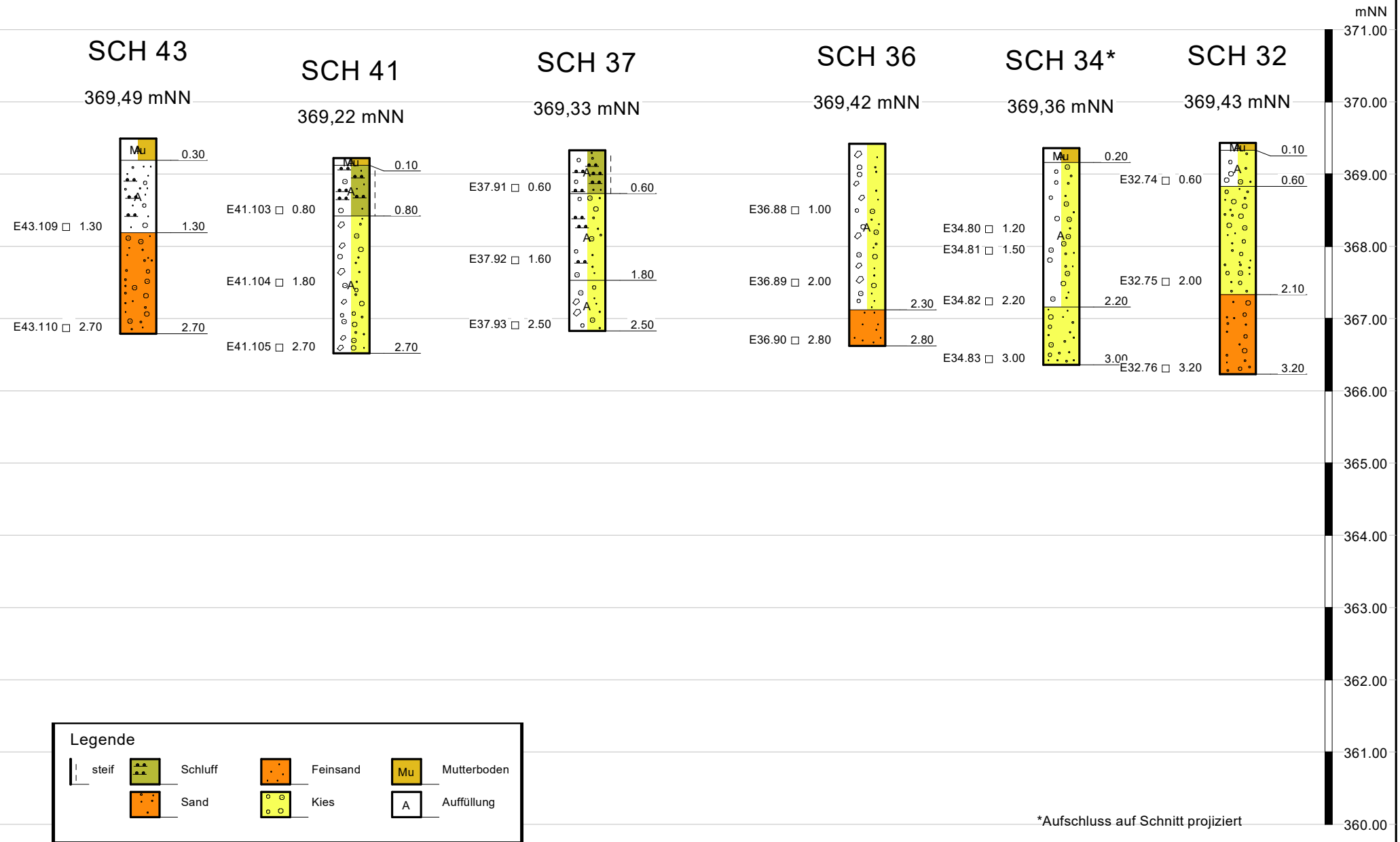
Sand

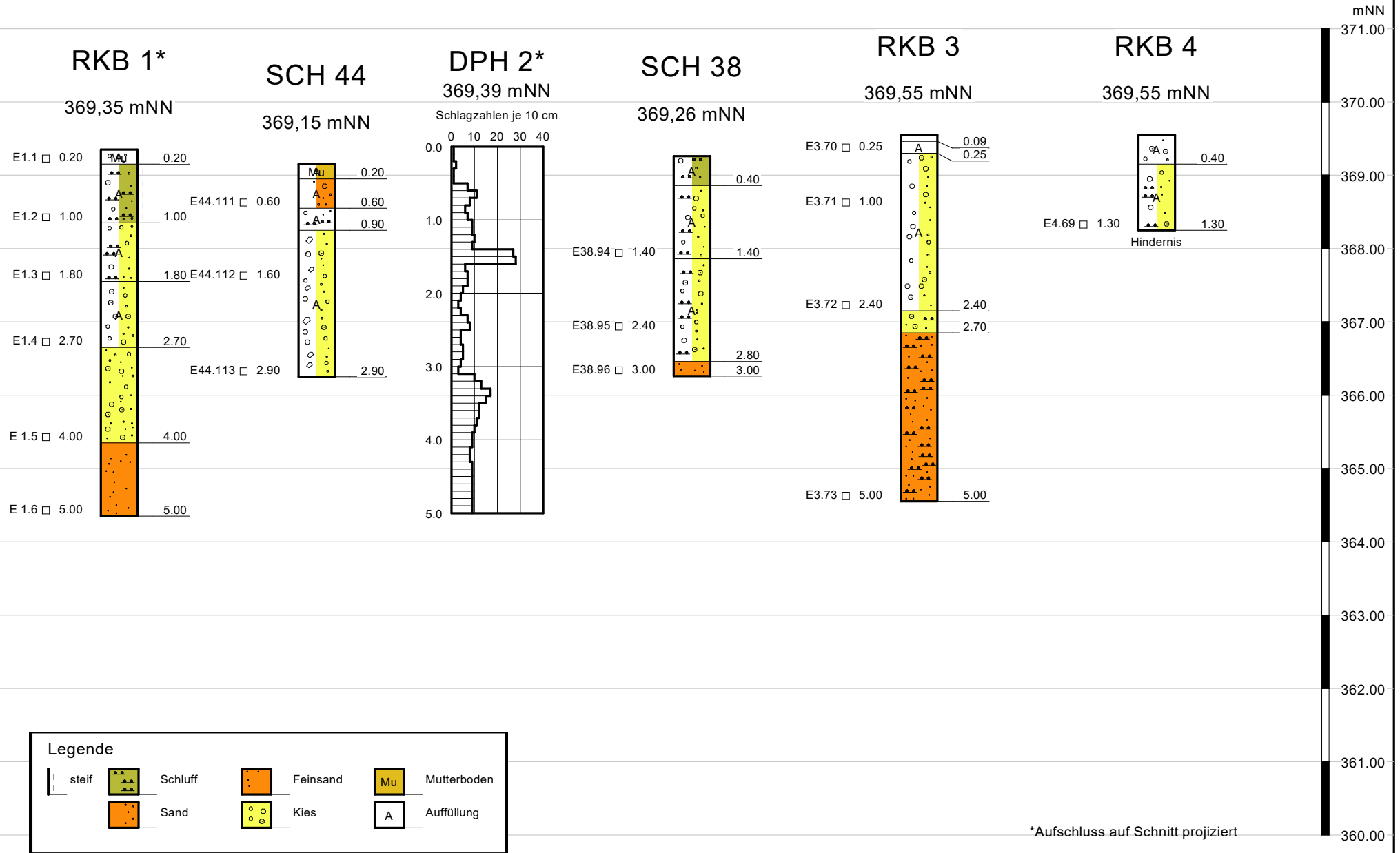


Kies



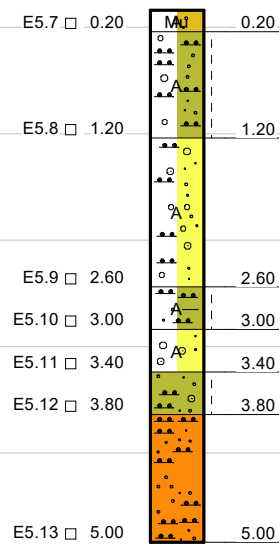
Auffüllung





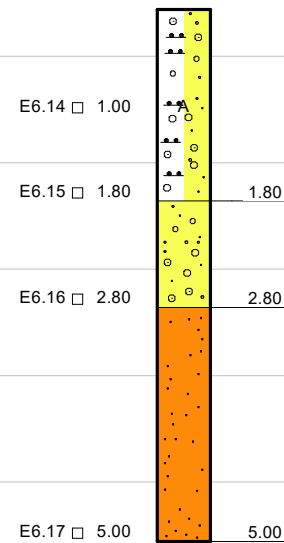
RKB 5

369,16 mNN



RKB 6

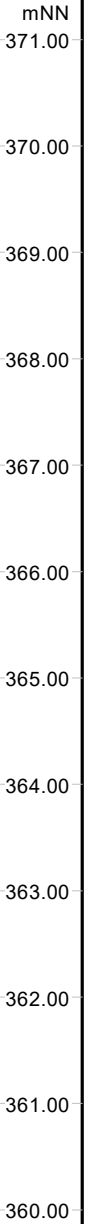
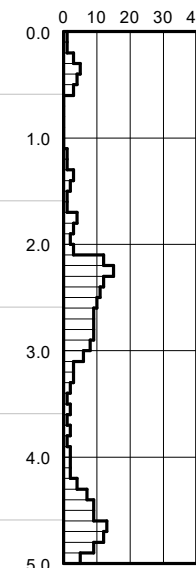
369,44 mNN



DPH 7

369,59 mNN

Schlagzahlen je 10 cm



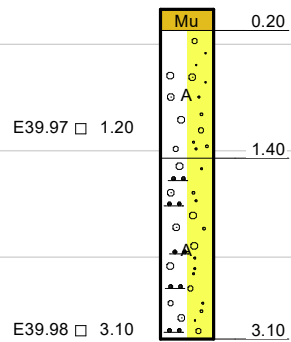
Legende

	steif		Schluff		Feinsand		Mutterboden
	Sand		Kies		Auffüllung		

*Aufschluss auf Schnitt projiziert

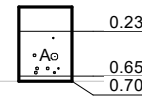
SCH 39

369,33 mNN



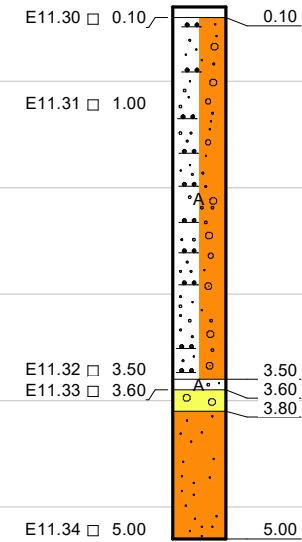
RKB 10

369,70 mNN



RKB 11

369,70 mNN



mNN

371.00

370.00

369.00

368.00

367.00

366.00

365.00

364.00

363.00

362.00

361.00

360.00

Legende



Sand



Kies



Auffüllung



Feinsand

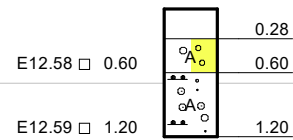


Mutterboden

*Aufschluss auf Schnitt projiziert

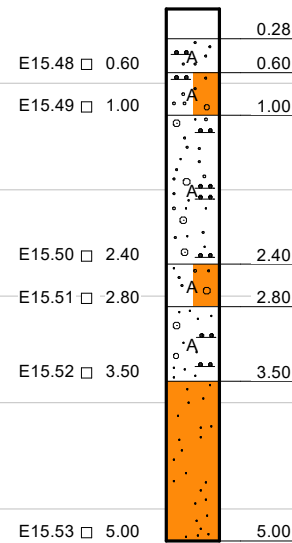
RKB 12

369,70 mNN



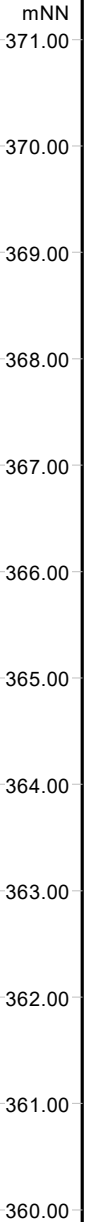
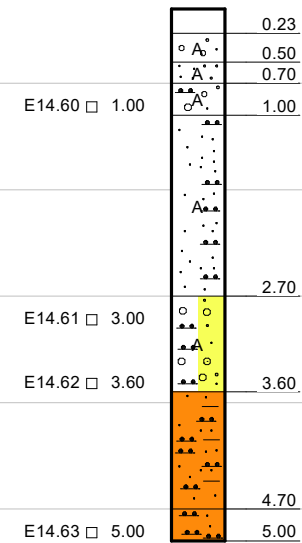
RKB 15

369,70 mNN



RKB 16

369,70 mNN



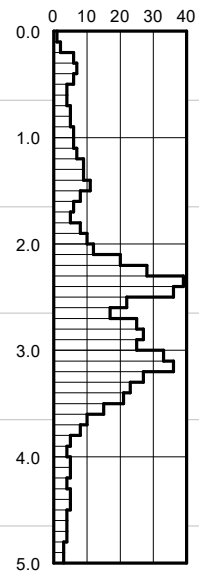
Legende

	Sand		Mittelsand		Auffüllung
	Feinsand		Kies		

*Aufschluss auf Schnitt projiziert

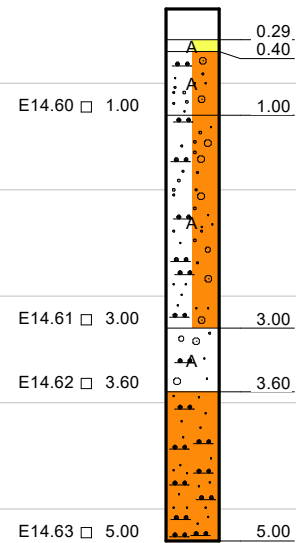
DPH 13
369,65 mNN

Schlagzahlen je 10 cm



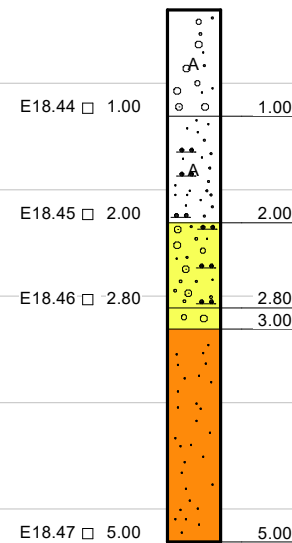
RKB 14

369,70 mNN



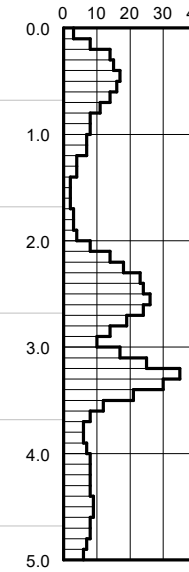
RKB 18

369,69 mNN



DPH 19
369,68 mNN

Schlagzahlen je 10 cm



mNN

371.00

370.00

369.00

368.00

367.00

366.00

365.00

364.00


363.00

362.00

361.00

360.00

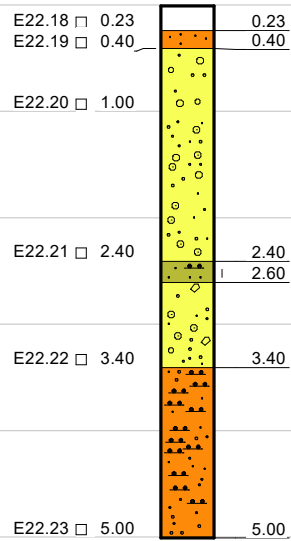
Legende

-  Sand
-  Feinsand
-  Kies
-  Auffüllung

*Aufschluss auf Schnitt projiziert

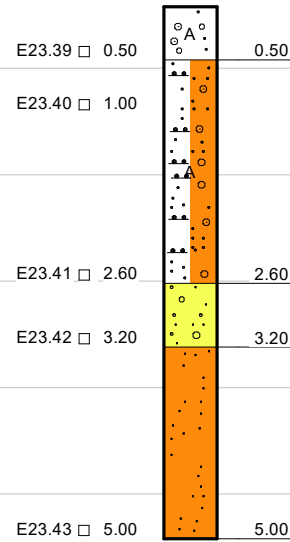
RKB 22

369,99 mNN



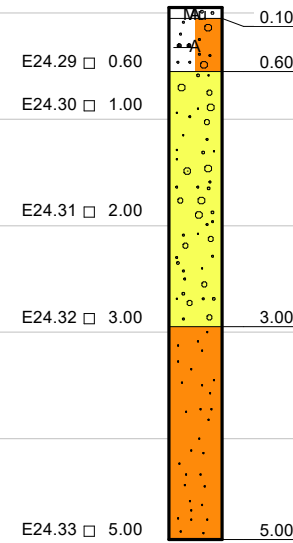
RKB 23

369,58 mNN



RKB 24

370,05 mNN



mNN

371.00

370.00

369.00

368.00

367.00

366.00

365.00

364.00

363.00

362.00

361.00

360.00

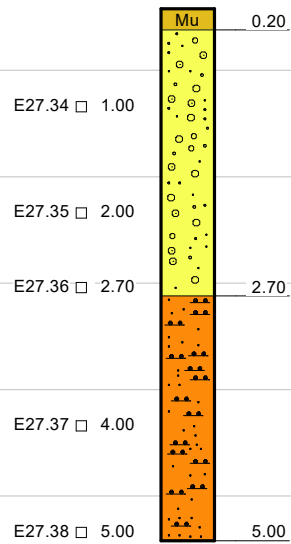
Legende



*Aufschluss auf Schnitt projiziert

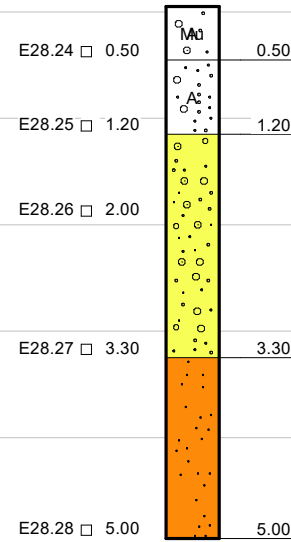
RKB 27

369,58 mNN



RKB 28

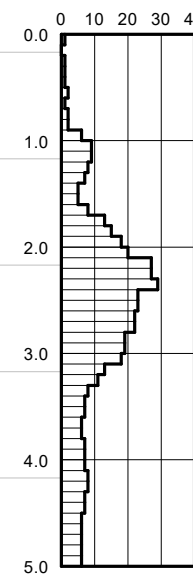
370,05 mNN







DPH 29

369,17 mNN

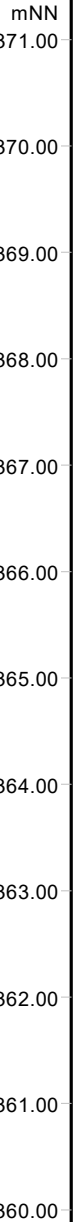
Schlagzahlen je 10 cm



Legende

	Feinsand		Mutterboden
	Kies		Auffüllung

*Aufschluss auf Schnitt projiziert



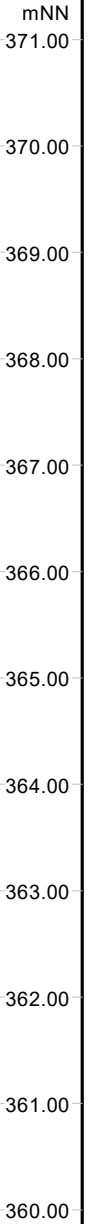
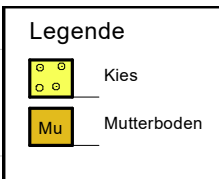
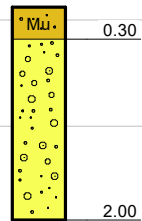
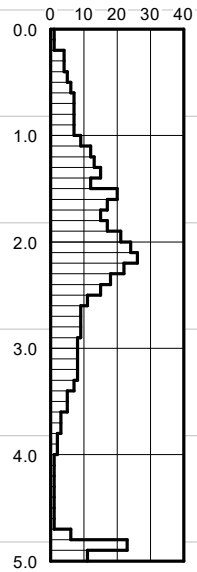
RKB 31

370,12 mNN

DPH 30

369,82 mNN

Schlagzahlen je 10 cm



*Aufschluss auf Schnitt projiziert

Landratsamt Kelheim

Datum: 23.07.2015



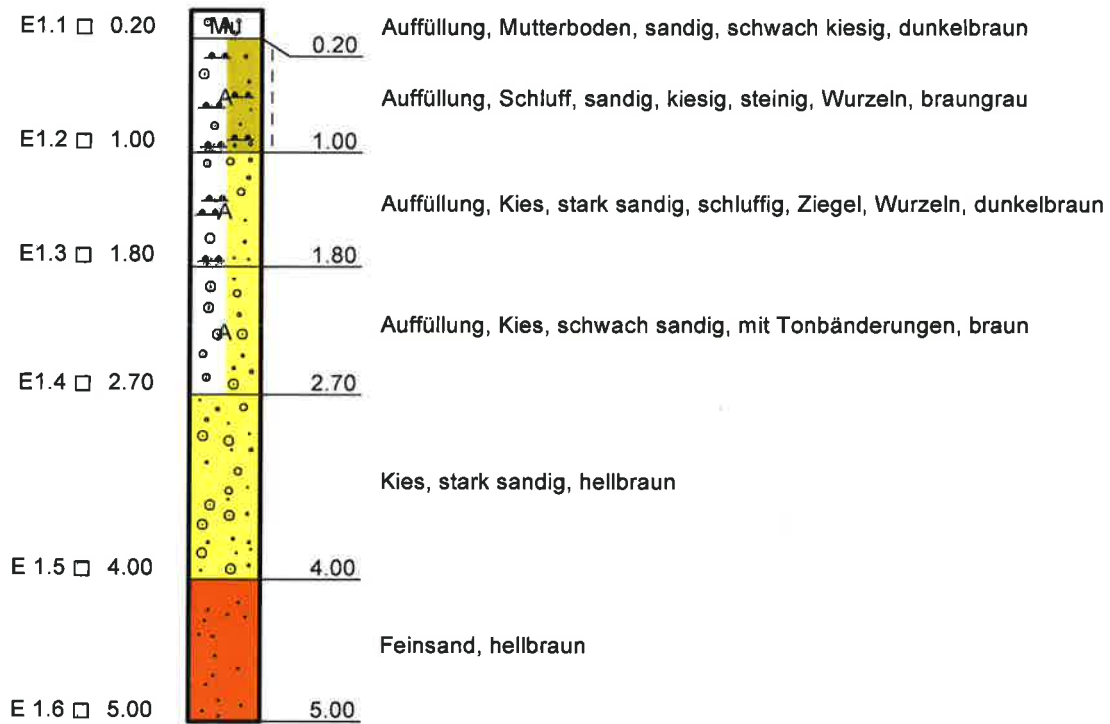
Der Ausdruck basiert auf Originaldaten des VA. Eine Ableitung des amtlichen Katasterstandes ist nicht zulässig und ersetzt nicht den Katasterauszug.
Karte nicht zur Maßentnahme geeignet!



Maßstab = 1 : 1000

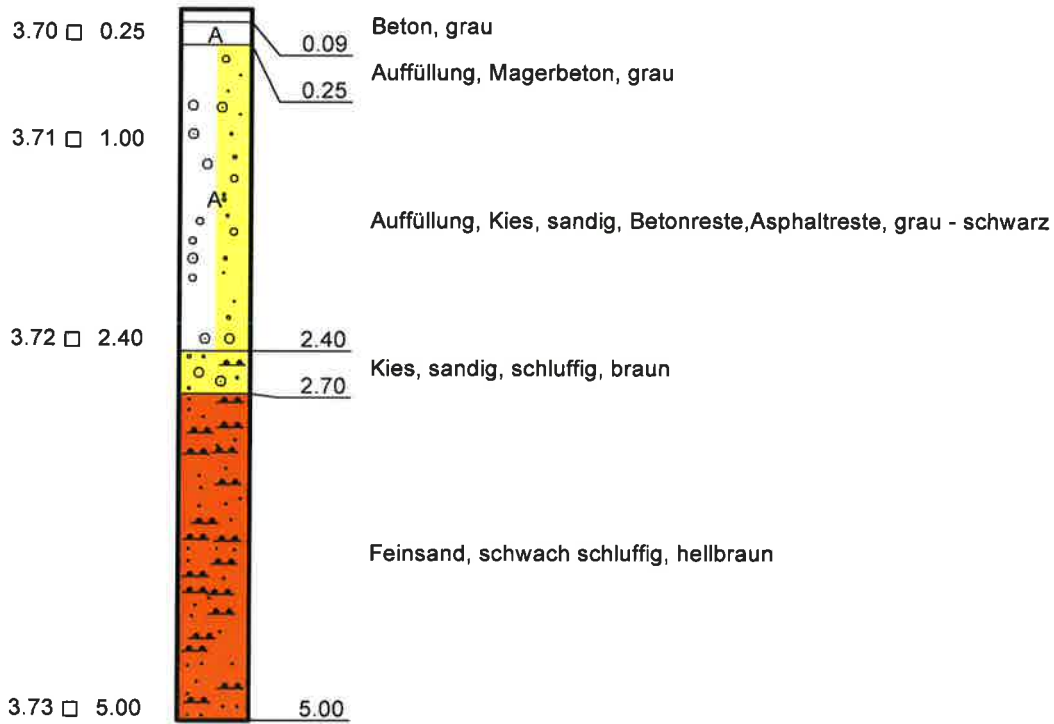
RKB 1

369,35 mNN



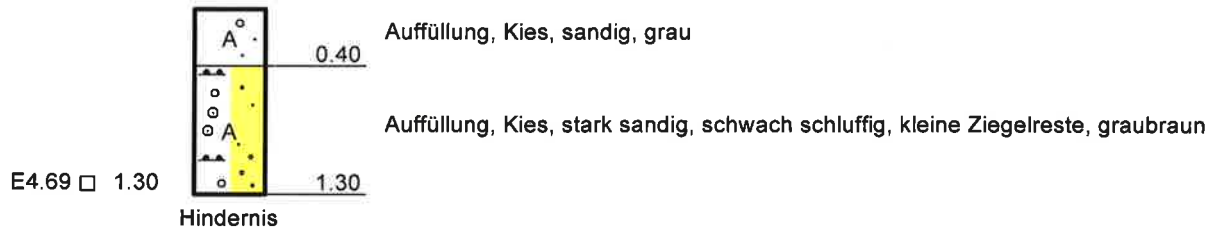
RKB 3

369,55 mNN



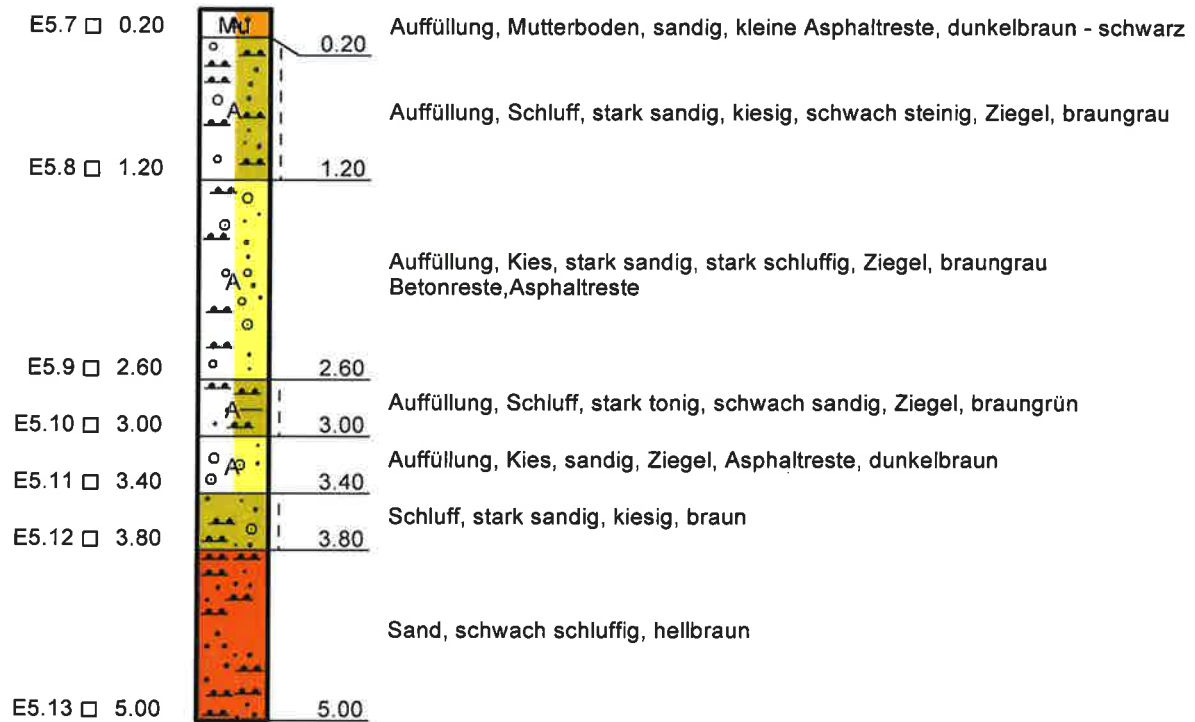
RKB 4

369,55 mNN



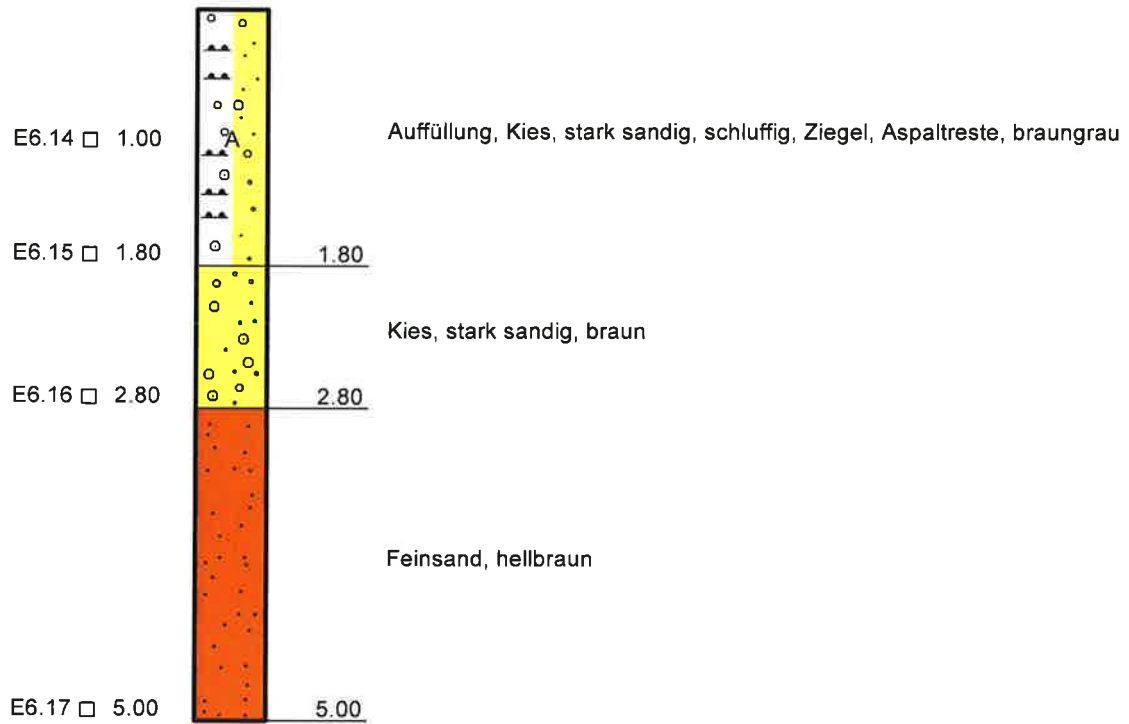
RKB 5

369,16 mNN



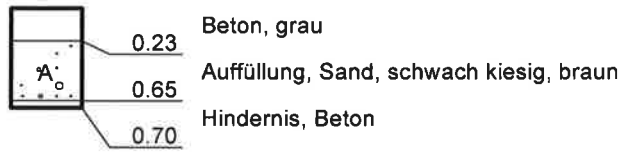
RKB 6

369,44 mNN



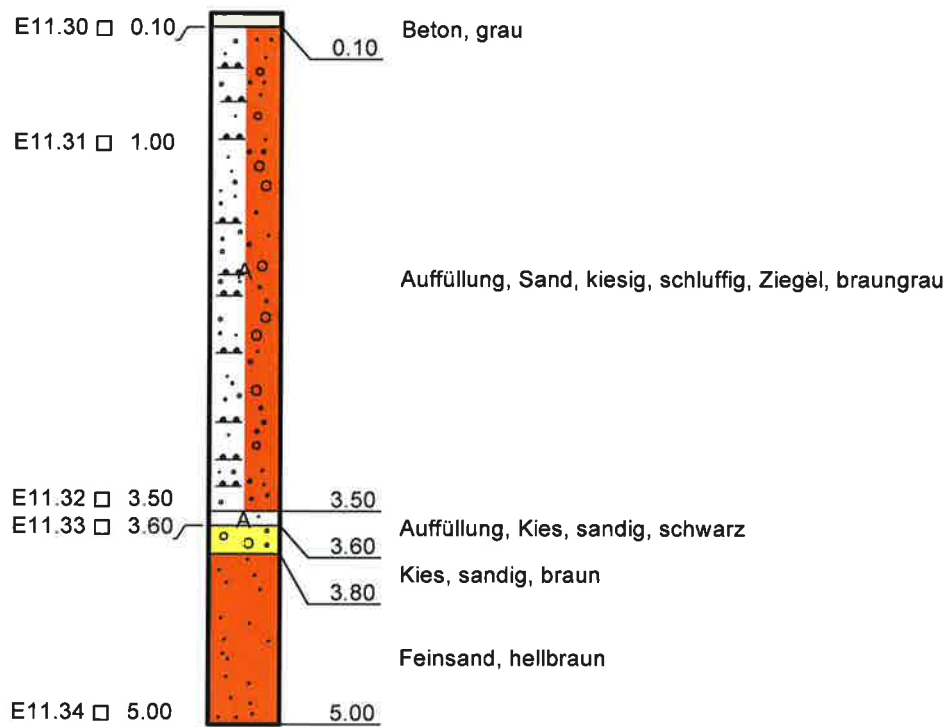
RKB 10

369,70 mNN



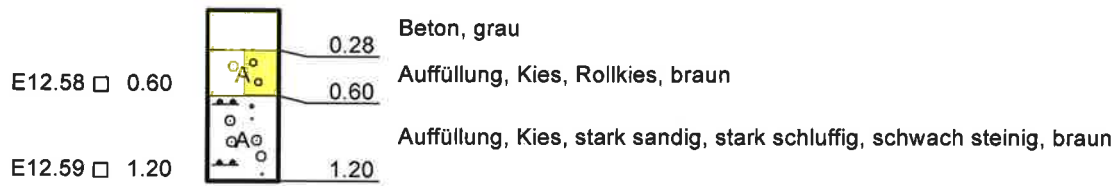
RKB 11

369,70 mNN



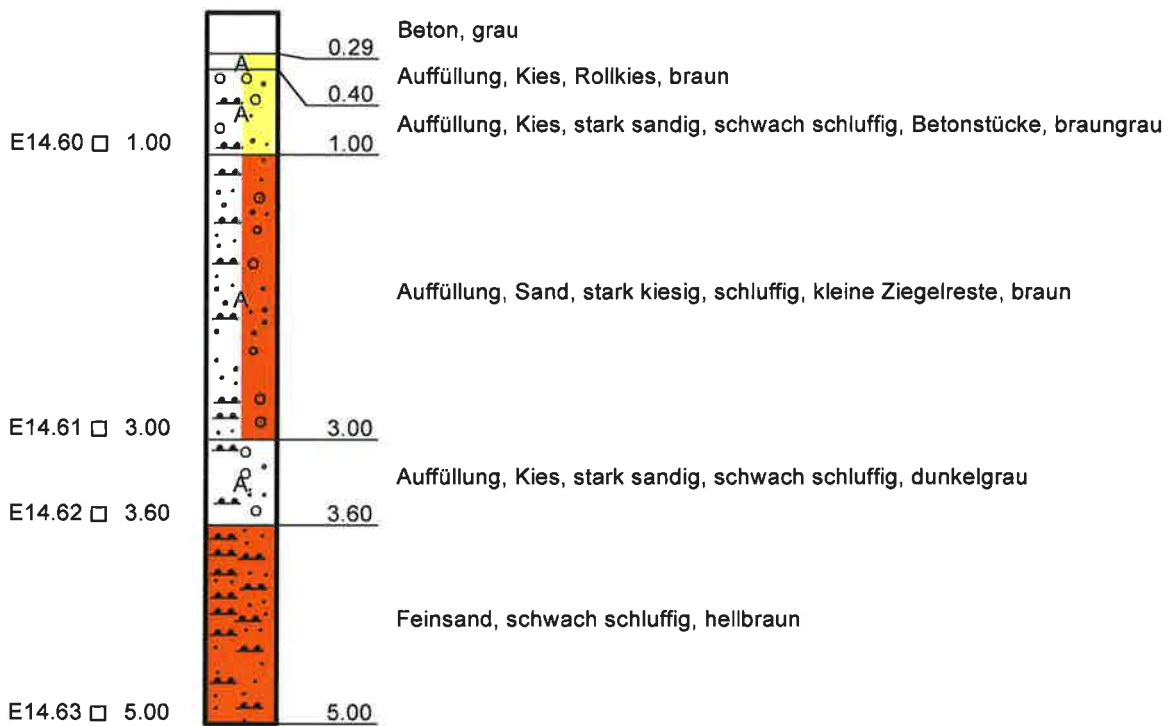
RKB 12

369,70 mNN



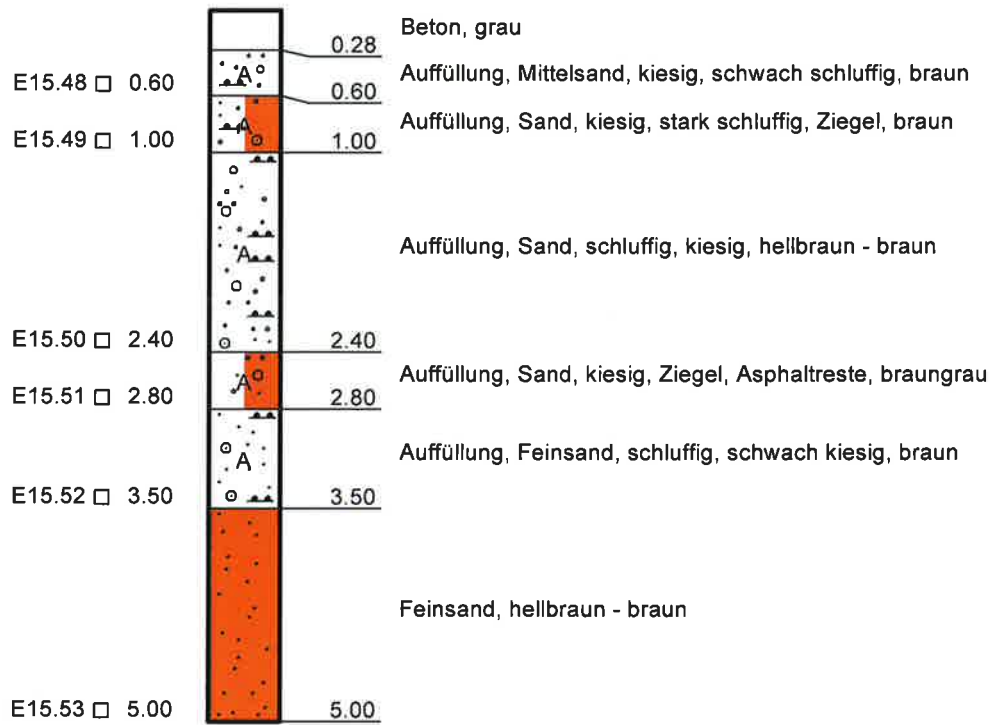
RKB 14

369,70 mNN



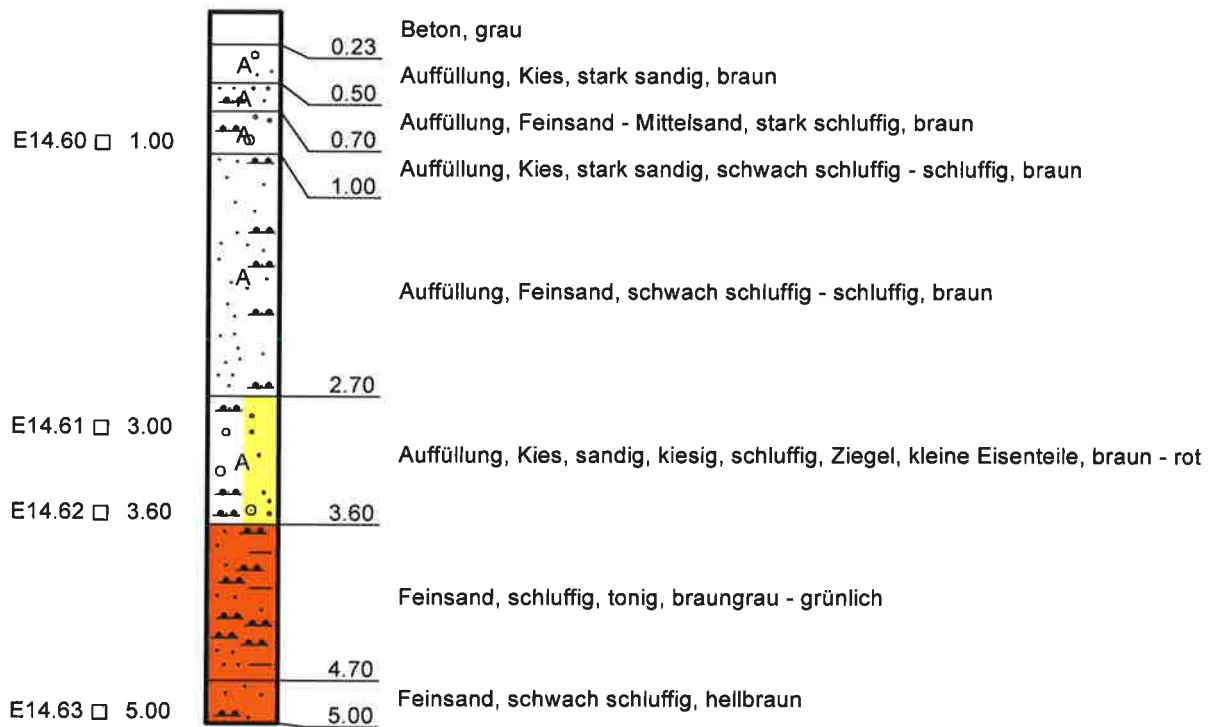
RKB 15

369,70 mNN



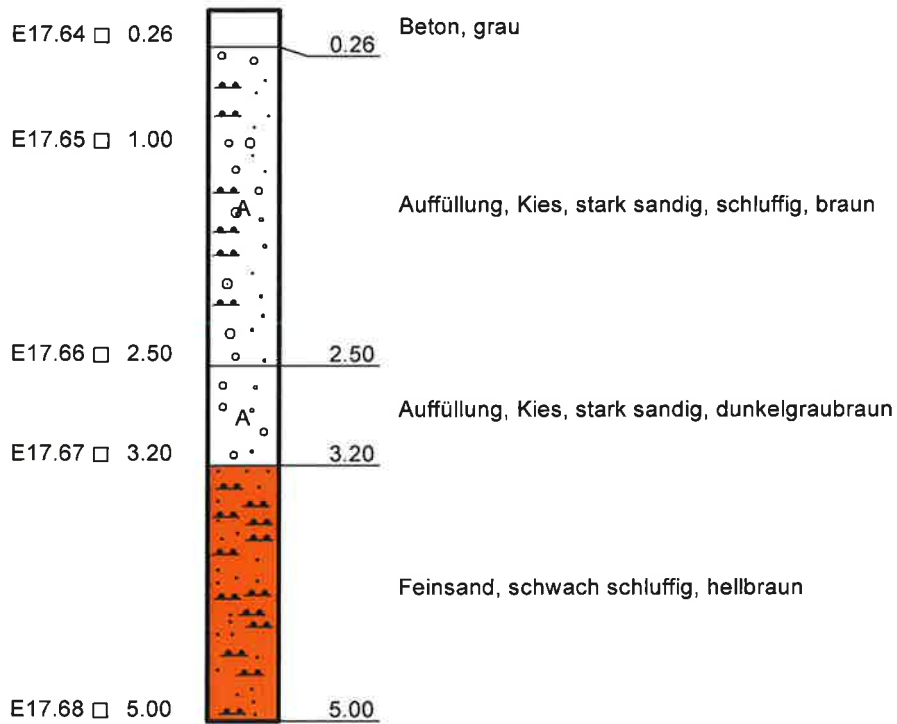
RKB 16

369,70 mNN



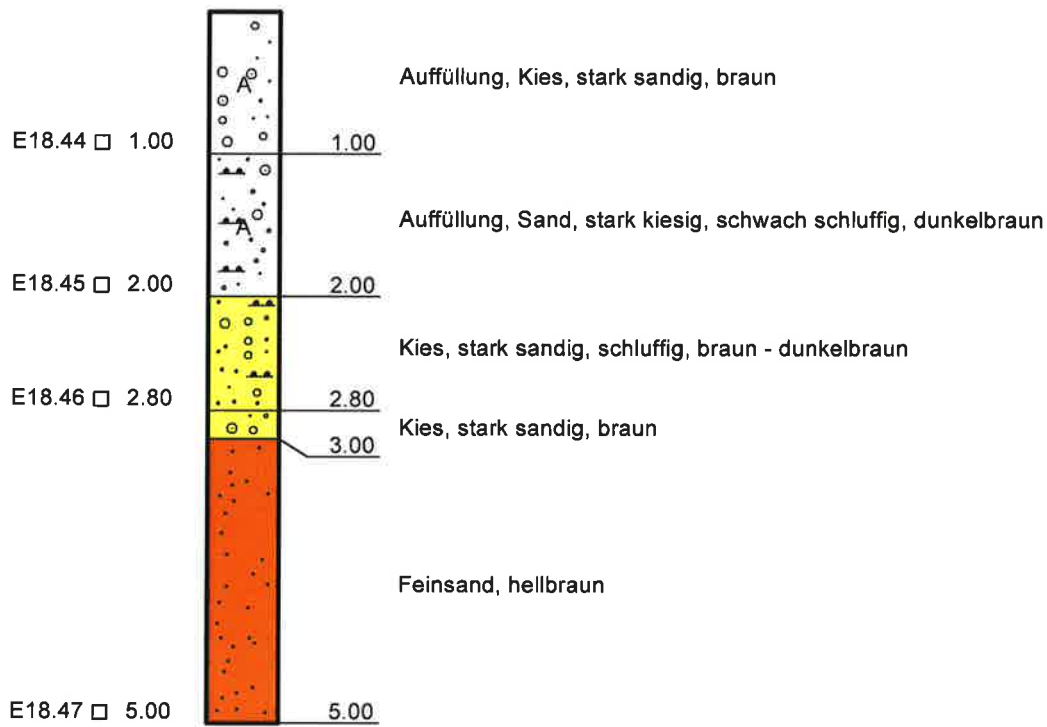
RKB 17

369,70 mNN



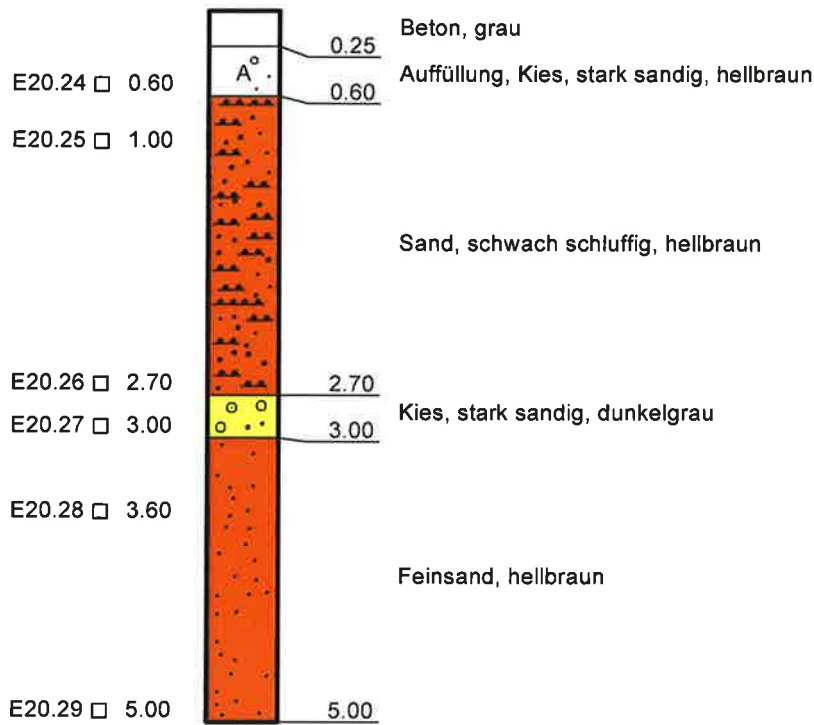
RKB 18

369,69 mNN



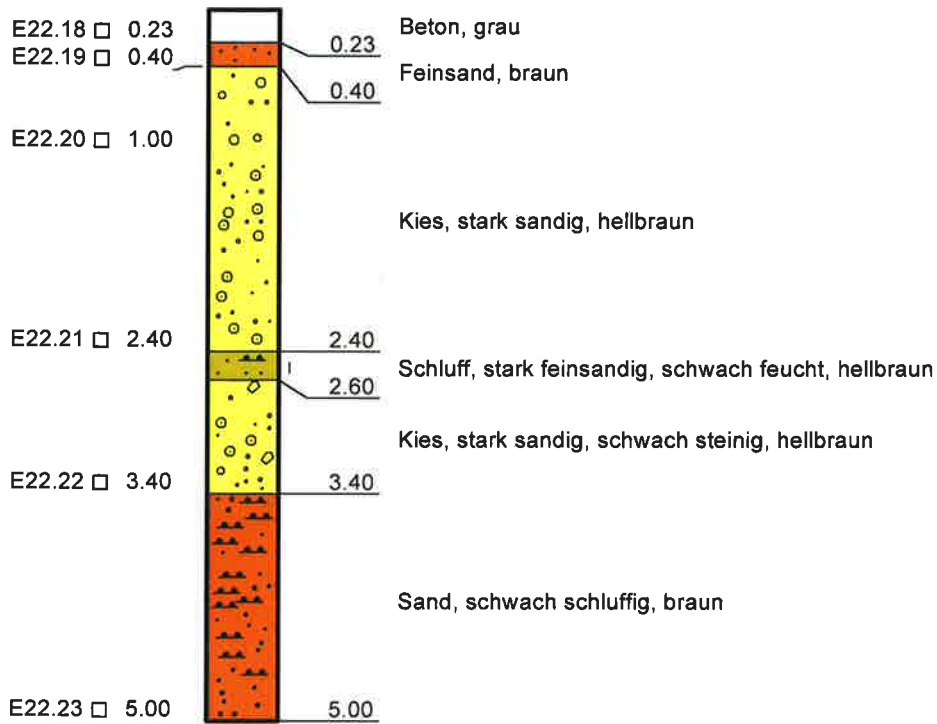
RKB 20

369,70 mNN



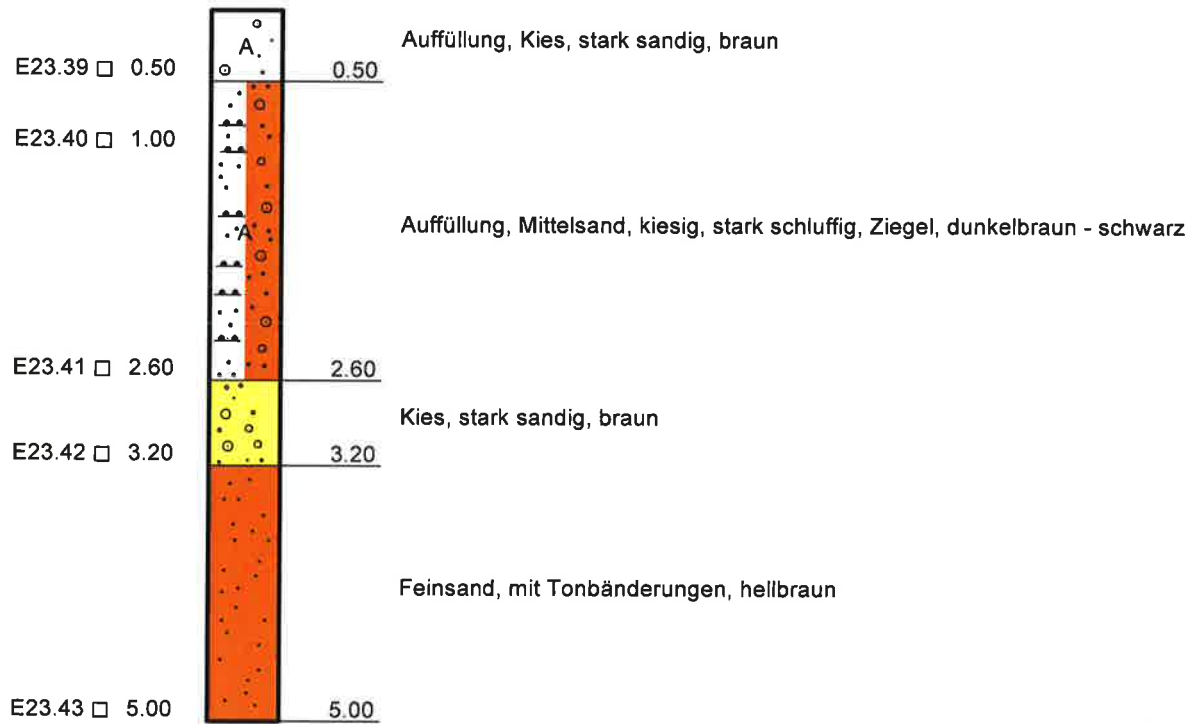
RKB 22

369,99 mNN



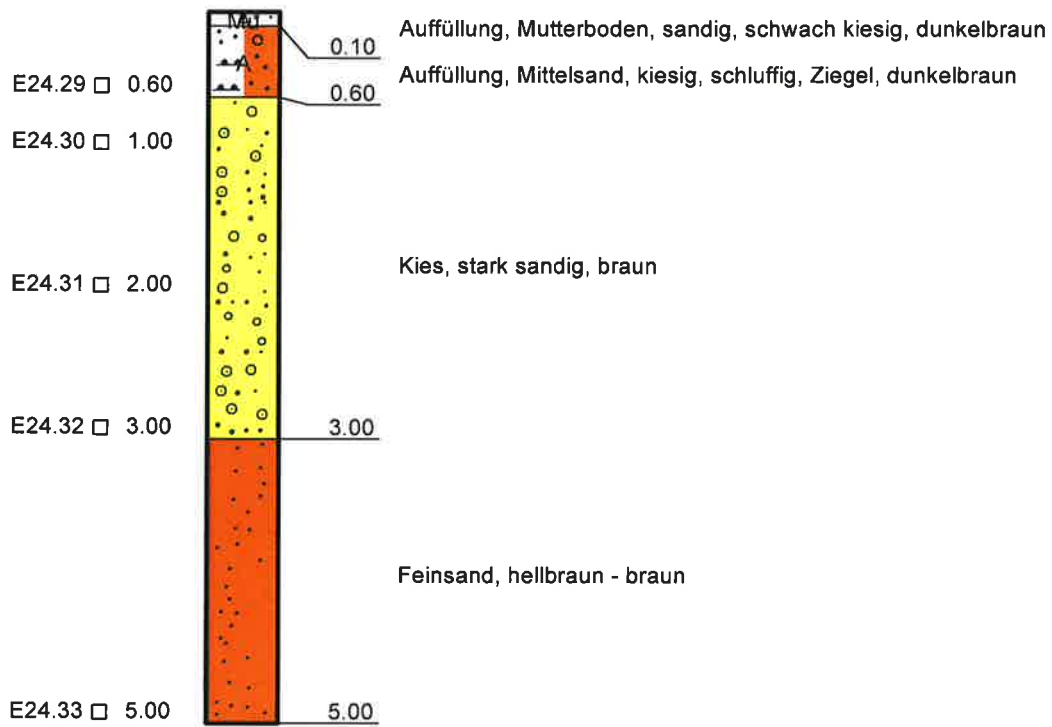
RKB 23

369,58 mNN



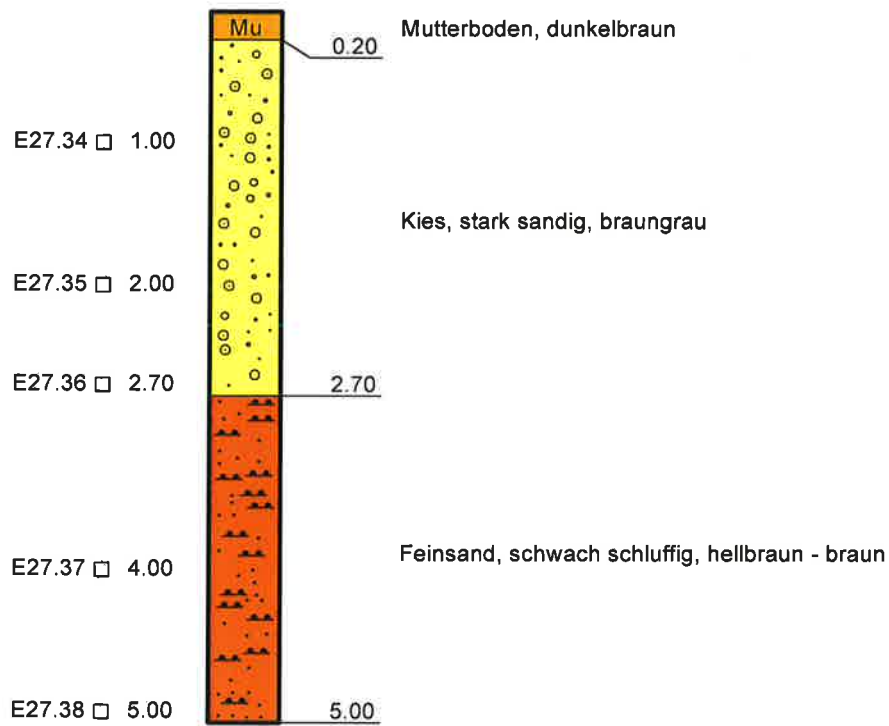
RKB 24

370,05 mNN



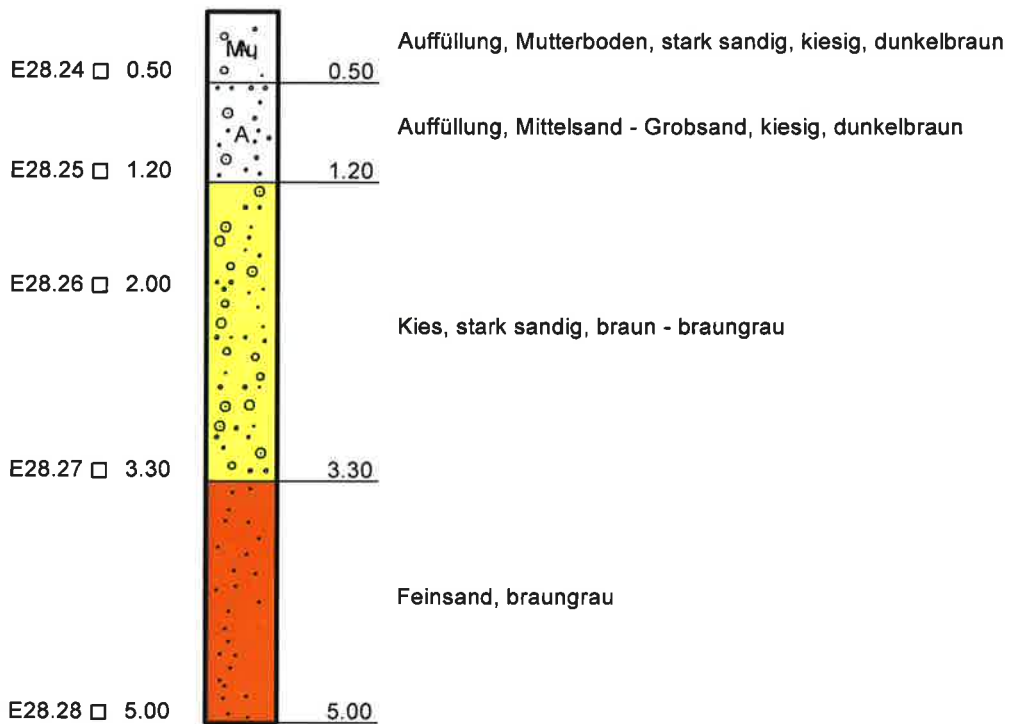
RKB 27

369,58 mNN



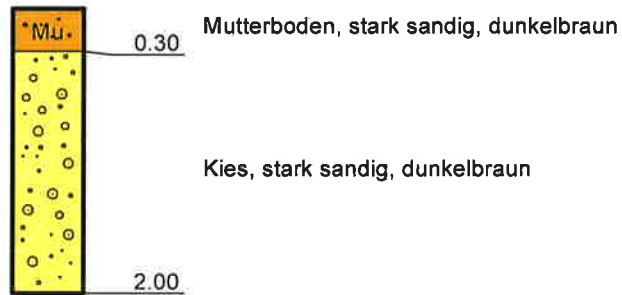
RKB 28

370,05 mNN



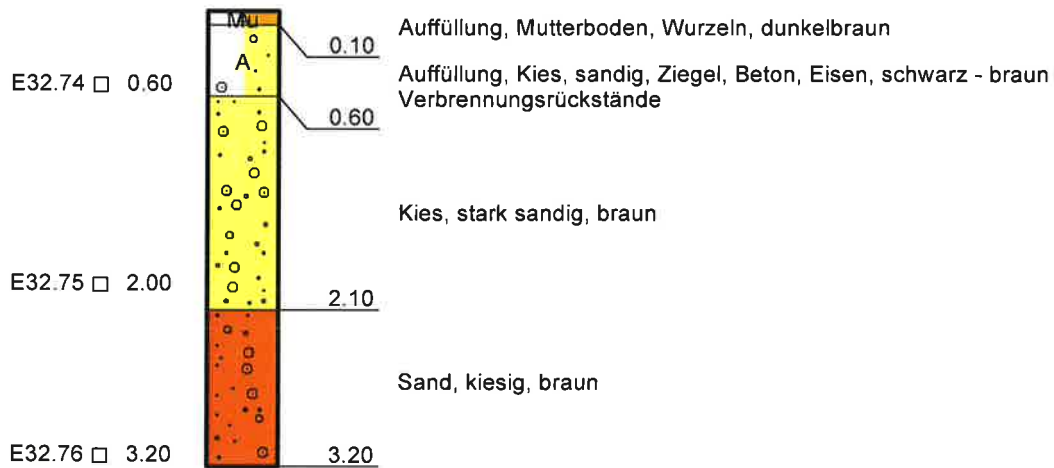
RKB 31

370,12 mNN



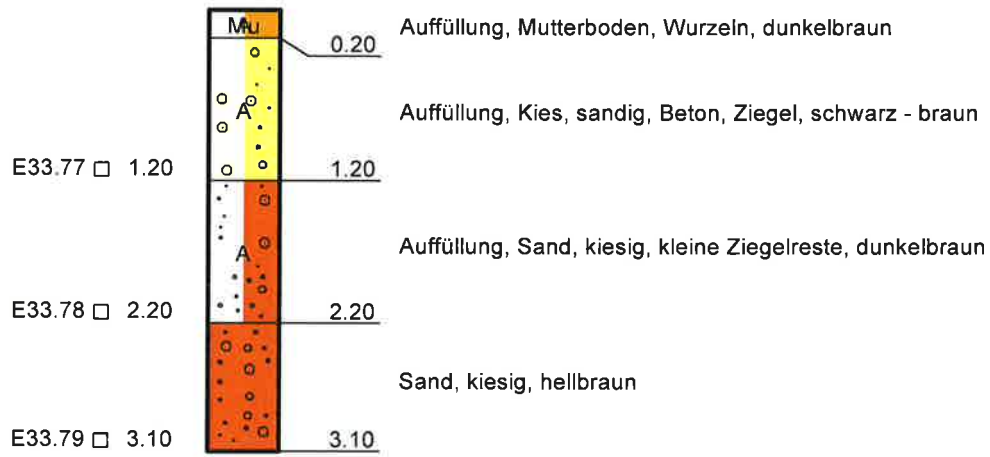
SCH 32

369,43 mNN



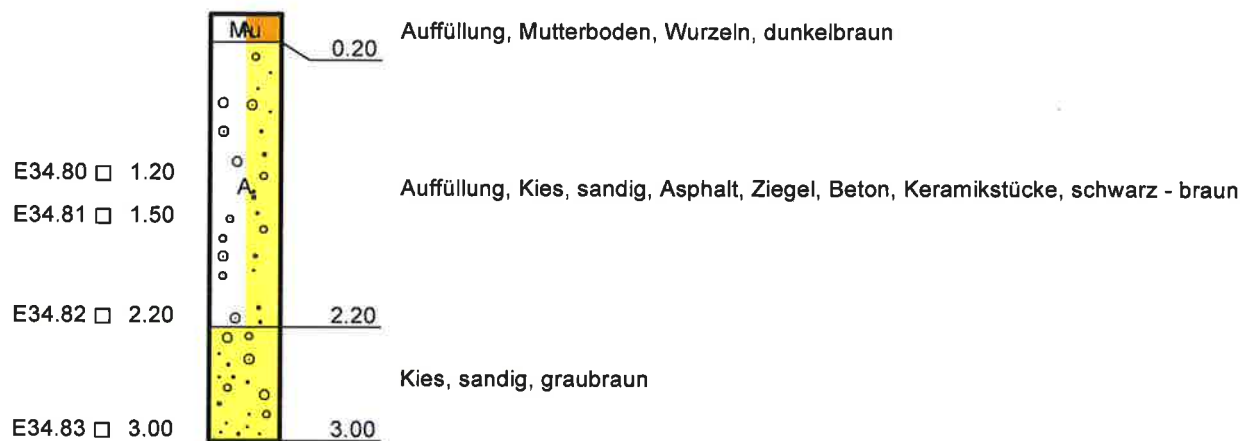
SCH 33

369,37 mNN



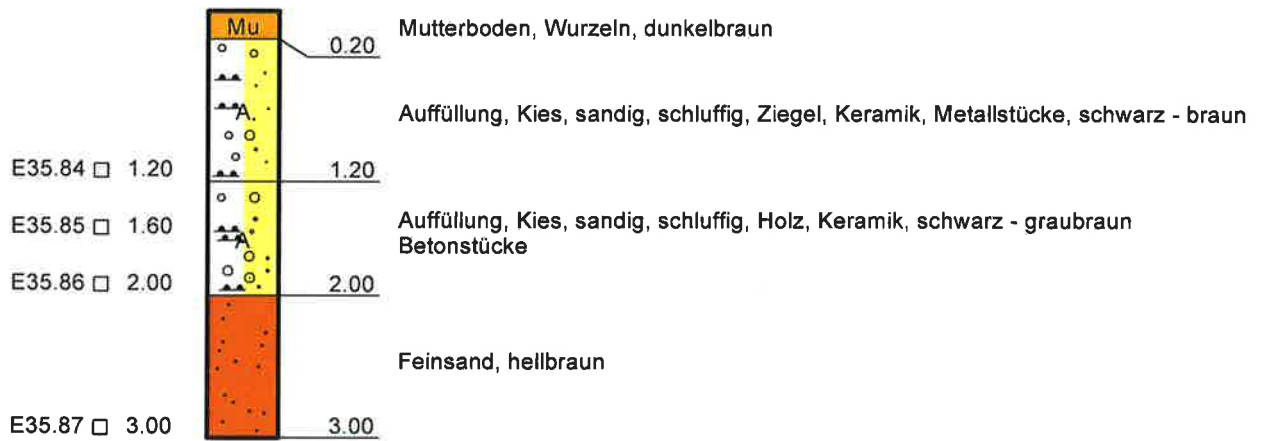
SCH 34

369,36 mNN



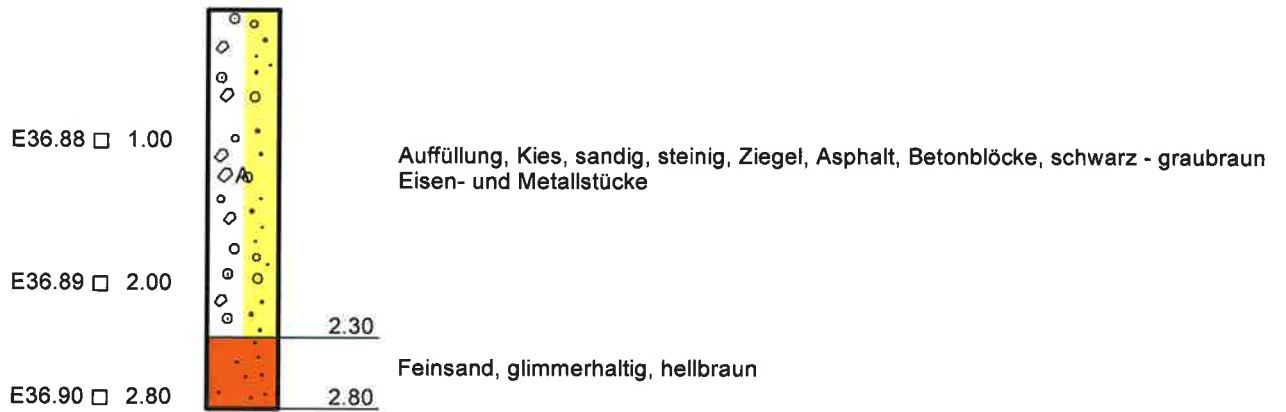
SCH 35

369,53 mNN



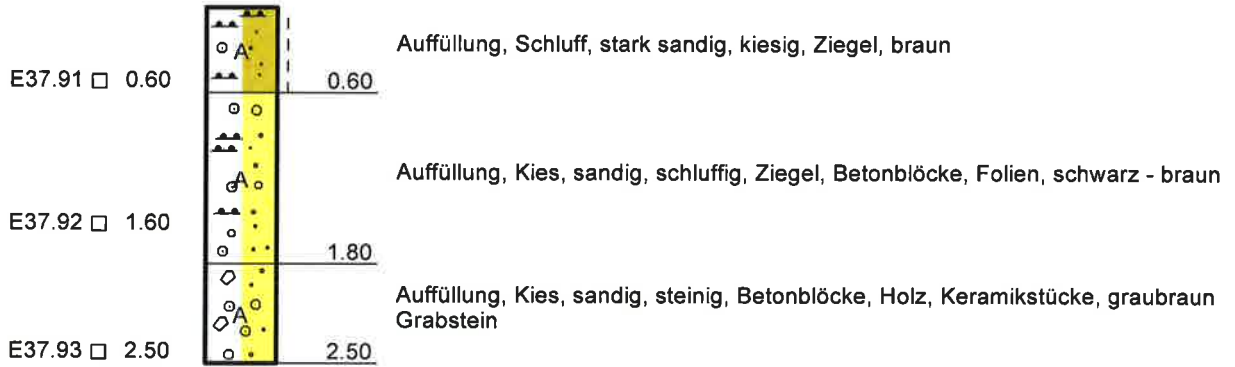
SCH 36

369,42 mNN



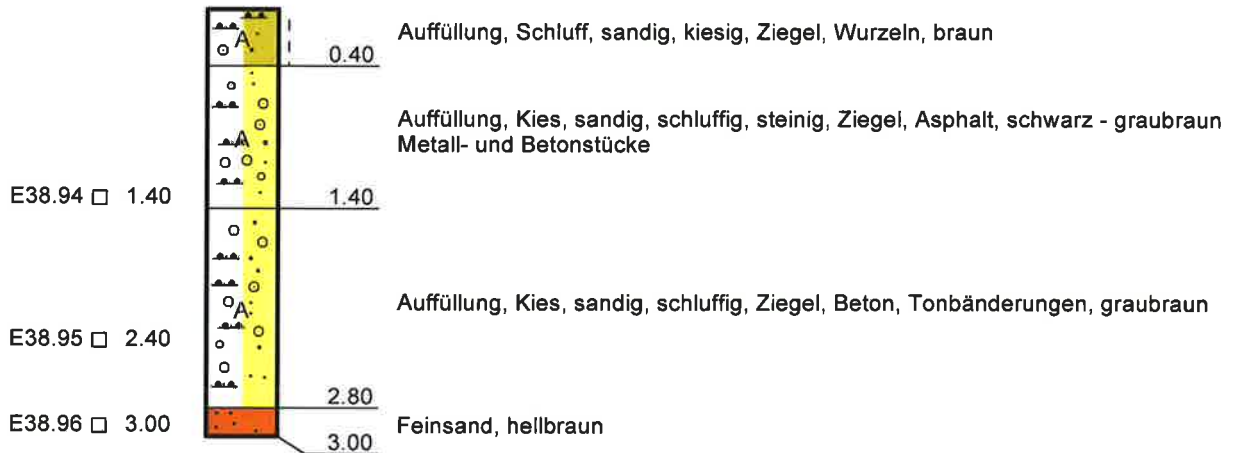
SCH 37

369,33 mNN



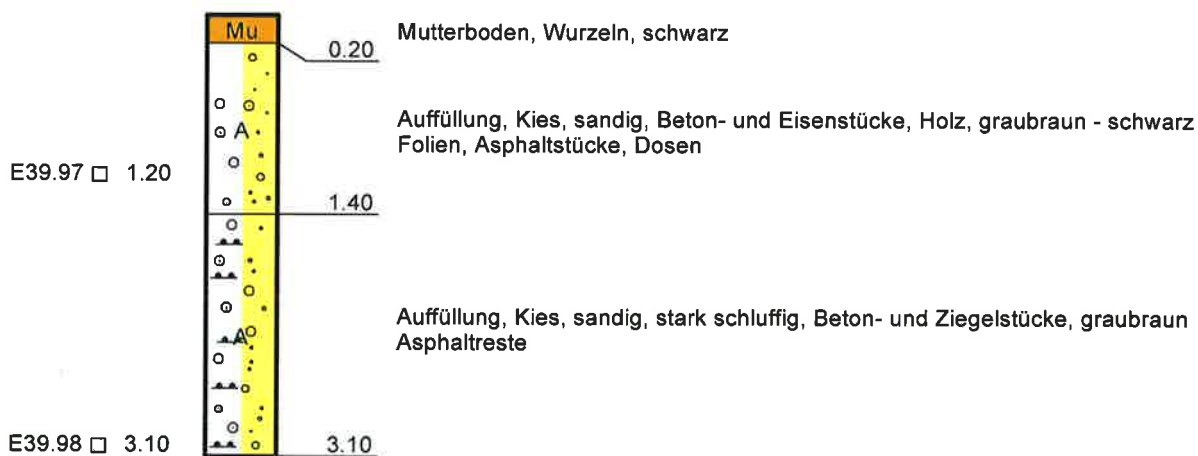
SCH 38

369,26 mNN



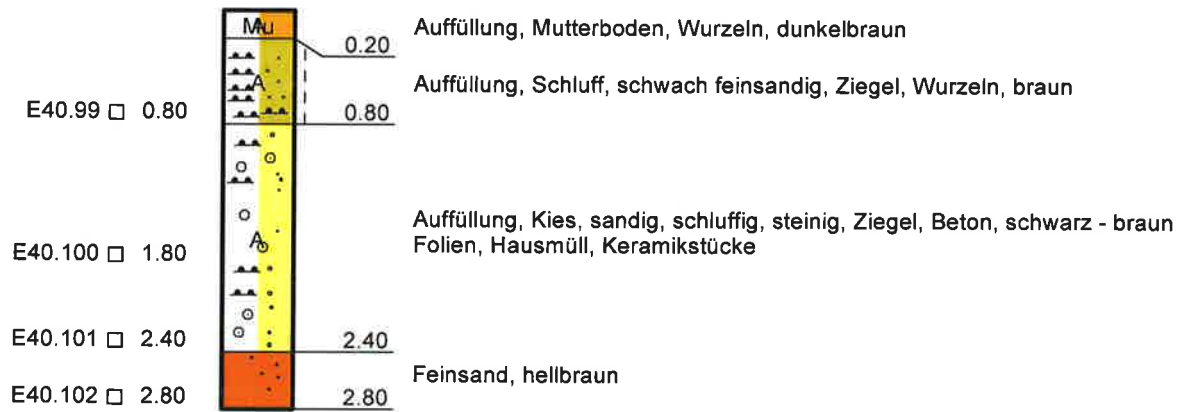
SCH 39

369,33 mNN



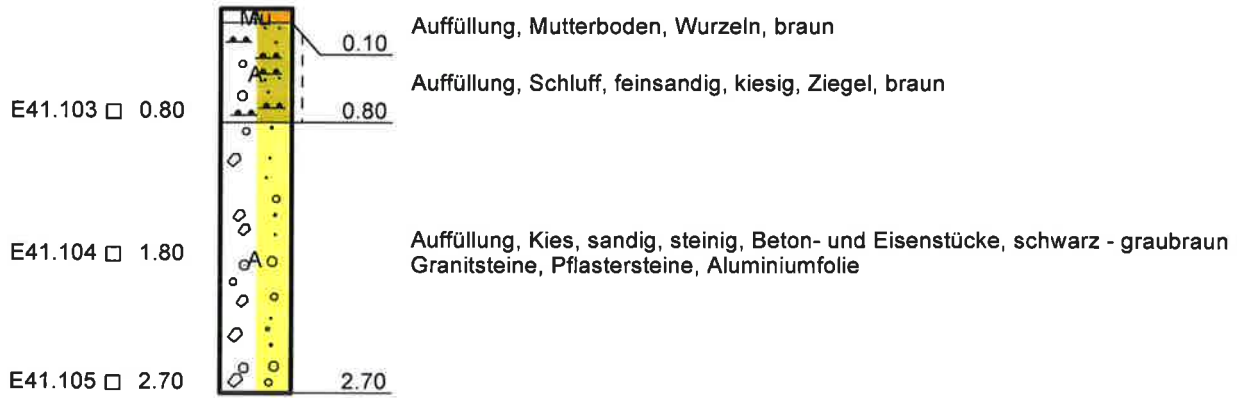
SCH 40

369,50 mNN



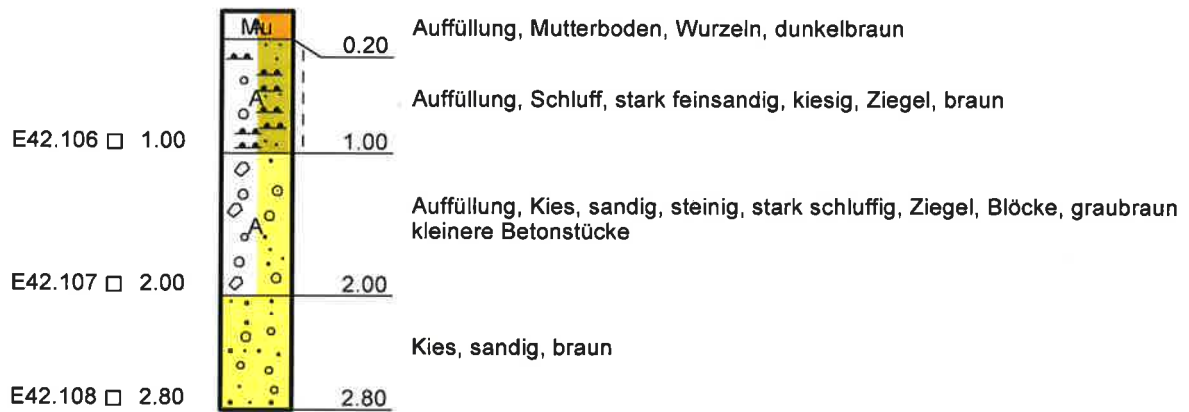
SCH 41

369,22 mNN



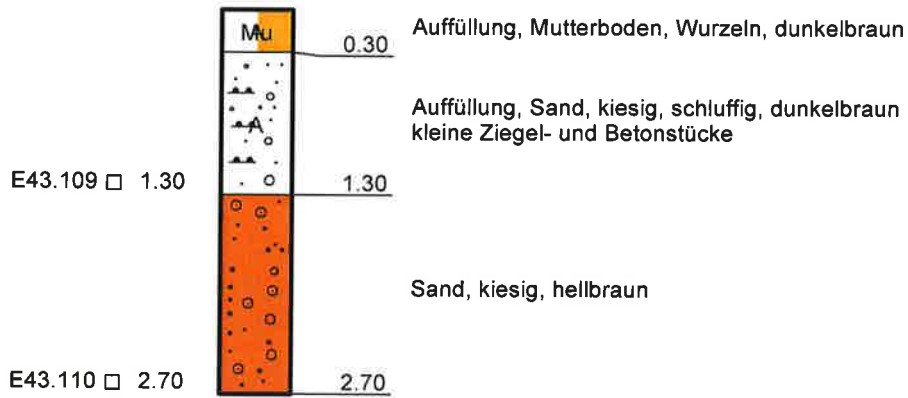
SCH 42

369,36 mNN



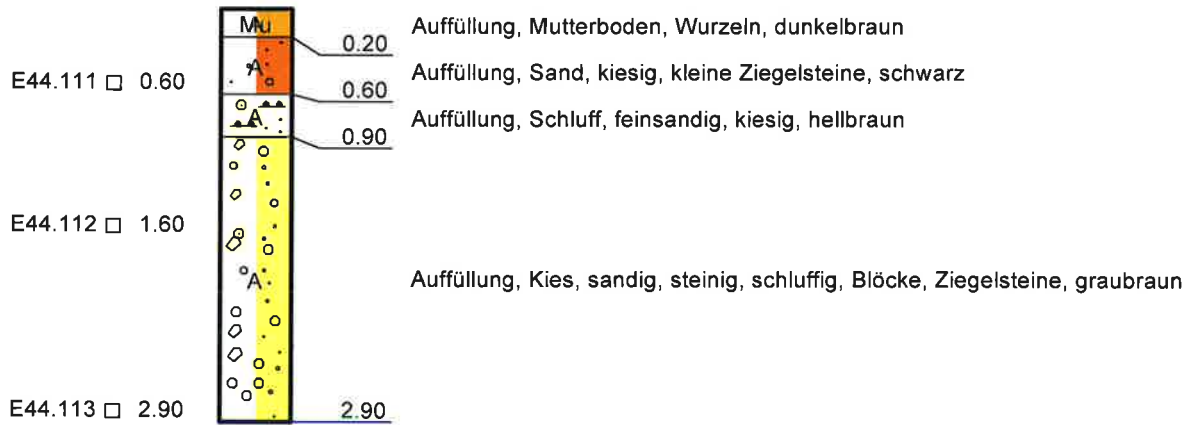
SCH 43

369,49 mNN



SCH 44

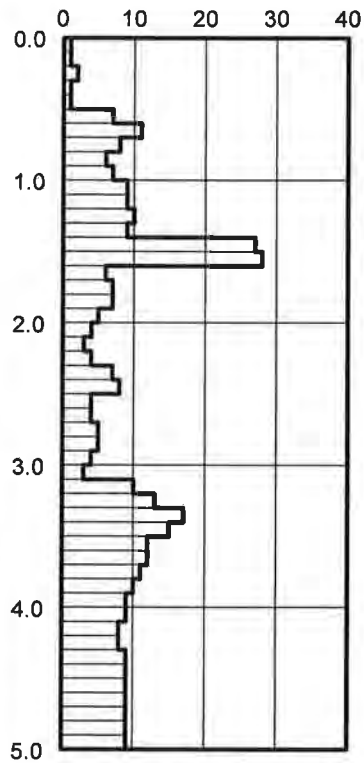
369,15 mNN



DPH 2

369,39 mNN

Schlagzahlen je 10 cm

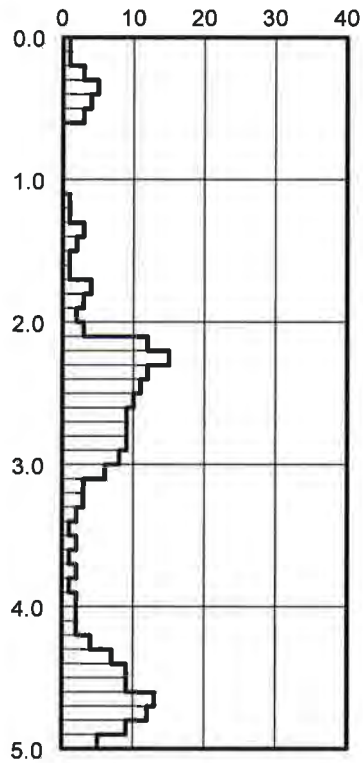


Tiefe [m]	N ₁₀
0.10	1
0.20	1
0.30	2
0.40	1
0.50	1
0.60	7
0.70	11
0.80	8
0.90	6
1.00	7
1.10	9
1.20	9
1.30	10
1.40	9
1.50	27
1.60	28
1.70	6
1.80	7
1.90	7
2.00	5
2.10	4
2.20	3
2.30	4
2.40	7
2.50	8
2.60	4
2.70	4
2.80	5
2.90	5
3.00	4
3.10	3
3.20	10
3.30	13
3.40	17
3.50	15
3.60	12
3.70	12
3.80	11
3.90	10
4.00	9
4.10	9
4.20	8
4.30	8
4.40	9
4.50	9
4.60	9
4.70	9
4.80	9
4.90	9
5.00	9

DPH 7

369,59 mNN

Schlagzahlen je 10 cm

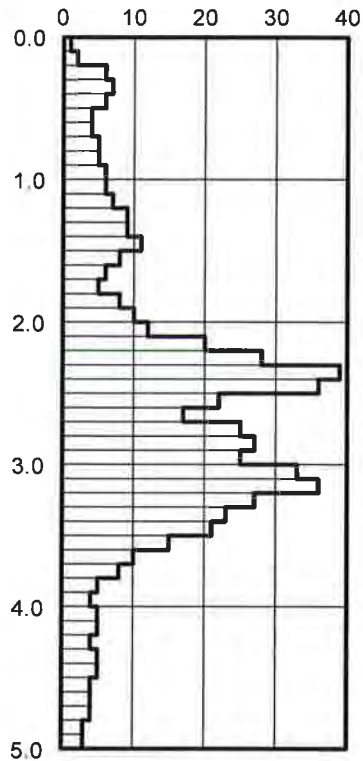


Tiefe [m]	N ₁₀
0.10	1
0.20	1
0.30	3
0.40	5
0.50	4
0.60	3
0.70	0
0.80	0
0.90	0
1.00	0
1.10	0
1.20	1
1.30	1
1.40	3
1.50	2
1.60	1
1.70	1
1.80	4
1.90	3
2.00	2
2.10	3
2.20	12
2.30	15
2.40	12
2.50	11
2.60	10
2.70	9
2.80	9
2.90	9
3.00	8
3.10	6
3.20	3
3.30	3
3.40	2
3.50	1
3.60	2
3.70	1
3.80	2
3.90	1
4.00	2
4.10	2
4.20	2
4.30	4
4.40	7
4.50	9
4.60	9
4.70	13
4.80	12
4.90	9
5.00	5

DPH 13

369,65 mNN

Schlagzahlen je 10 cm

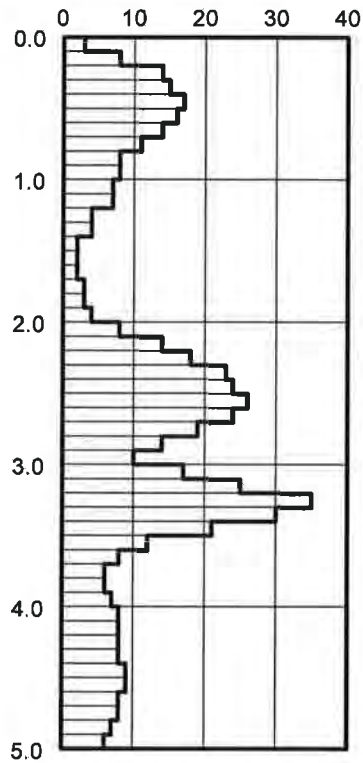


Tiefe [m]	N ₁₀
0.10	1
0.20	2
0.30	6
0.40	7
0.50	6
0.60	4
0.70	4
0.80	5
0.90	5
1.00	6
1.10	6
1.20	7
1.30	9
1.40	9
1.50	11
1.60	8
1.70	6
1.80	5
1.90	8
2.00	10
2.10	12
2.20	20
2.30	28
2.40	39
2.50	36
2.60	22
2.70	17
2.80	25
2.90	27
3.00	25
3.10	33
3.20	36
3.30	27
3.40	23
3.50	21
3.60	15
3.70	10
3.80	8
3.90	5
4.00	4
4.10	5
4.20	5
4.30	4
4.40	5
4.50	5
4.60	4
4.70	4
4.80	4
4.90	3
5.00	3

DPH 19

369,68 mNN

Schlagzahlen je 10 cm

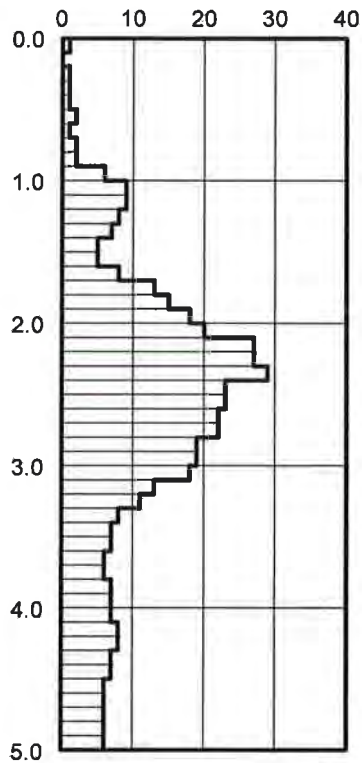


Tiefe [m]	N ₁₀
0.10	3
0.20	8
0.30	14
0.40	15
0.50	17
0.60	16
0.70	14
0.80	11
0.90	8
1.00	8
1.10	7
1.20	7
1.30	4
1.40	4
1.50	2
1.60	2
1.70	2
1.80	3
1.90	3
2.00	4
2.10	8
2.20	14
2.30	18
2.40	23
2.50	24
2.60	26
2.70	24
2.80	19
2.90	14
3.00	10
3.10	17
3.20	25
3.30	35
3.40	30
3.50	21
3.60	12
3.70	8
3.80	6
3.90	6
4.00	7
4.10	8
4.20	8
4.30	8
4.40	8
4.50	9
4.60	9
4.70	8
4.80	8
4.90	7
5.00	6

DPH 29

369,17 mNN

Schlagzahlen je 10 cm

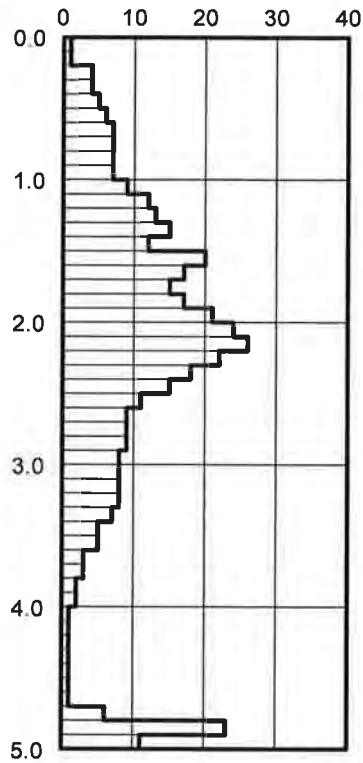


Tiefe [m]	N ₁₀
0.10	1
0.20	0
0.30	1
0.40	1
0.50	1
0.60	2
0.70	1
0.80	2
0.90	2
1.00	6
1.10	9
1.20	9
1.30	8
1.40	7
1.50	5
1.60	5
1.70	8
1.80	13
1.90	15
2.00	18
2.10	20
2.20	27
2.30	27
2.40	29
2.50	23
2.60	23
2.70	22
2.80	22
2.90	19
3.00	19
3.10	18
3.20	13
3.30	11
3.40	8
3.50	7
3.60	7
3.70	6
3.80	6
3.90	7
4.00	7
4.10	7
4.20	8
4.30	8
4.40	7
4.50	7
4.60	6
4.70	6
4.80	6
4.90	6
5.00	6

DPH 30

369,82 mNN

Schlagzahlen je 10 cm



Tiefe [m]	N ₁₀
0.10	1
0.20	1
0.30	4
0.40	4
0.50	5
0.60	6
0.70	7
0.80	7
0.90	7
1.00	7
1.10	9
1.20	12
1.30	13
1.40	15
1.50	12
1.60	20
1.70	17
1.80	15
1.90	17
2.00	21
2.10	24
2.20	26
2.30	22
2.40	18
2.50	15
2.60	11
2.70	9
2.80	9
2.90	9
3.00	8
3.10	8
3.20	8
3.30	8
3.40	7
3.50	5
3.60	5
3.70	3
3.80	3
3.90	2
4.00	2
4.10	1
4.20	1
4.30	1
4.40	1
4.50	1
4.60	1
4.70	1
4.80	6
4.90	23
5.00	11

Kargl Geotechnik
 Ingenieur GmbH & Co. KG
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

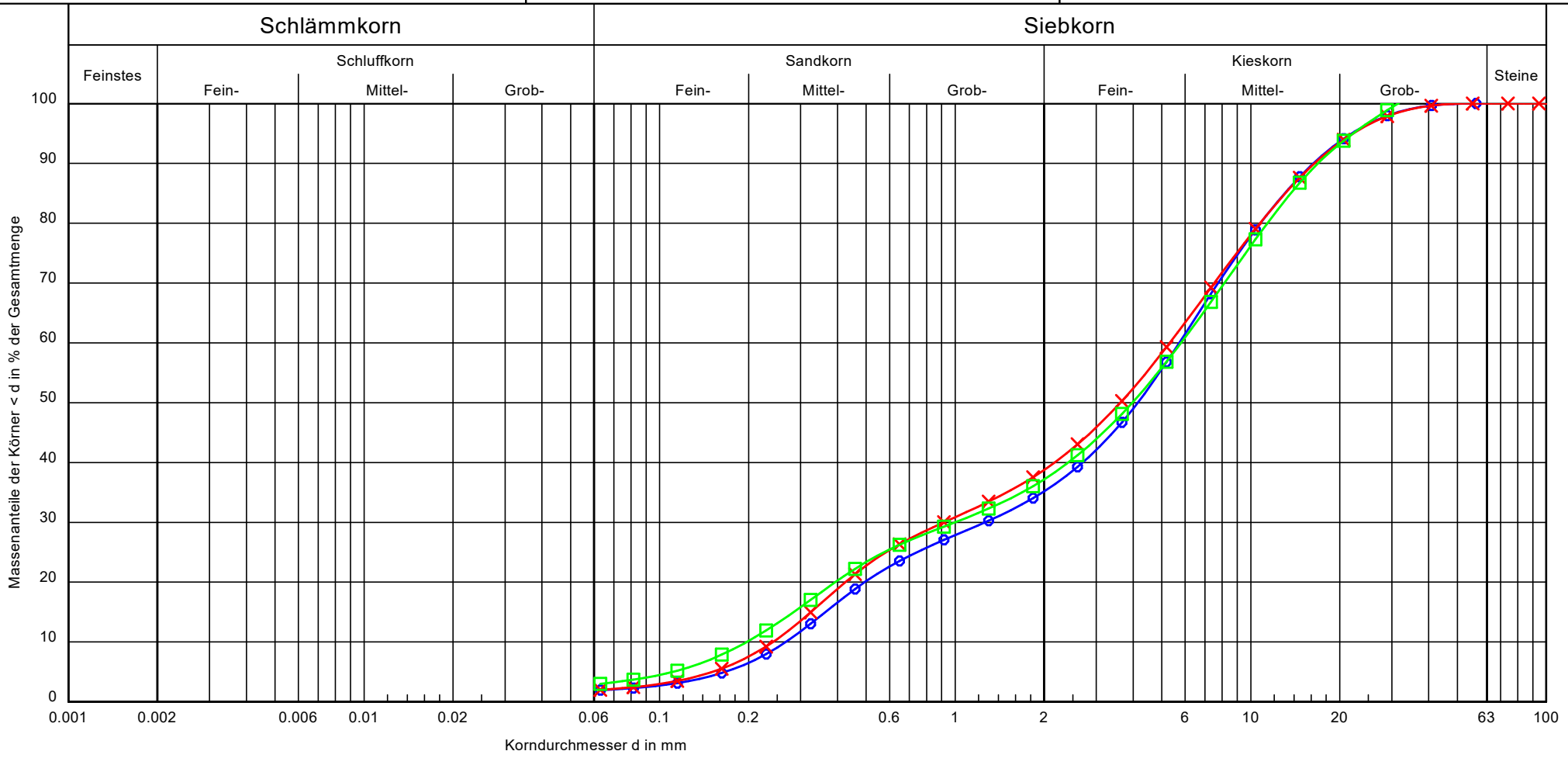
Bearbeiter: TV

Datum: 12.05.2021

Körnungslinie

Abensberg, Steinweg-Neubau Lagerhalle
 Projekt Nr.: 21.02.119

Prüfungsnummer: 21-119
 Probe entnommen am: 20./26.04.2021
 Art der Entnahme: gestört



Bezeichnung:	E 22.20	E 24.31	E 28.26
Bodenart:	G, s̄	G, s̄	G, s̄
Tiefe:	0,4 - 1,0 m	1,0 - 2,0 m	1,2 - 2,0 m
k [m/s] (Mallet/Paquant):	7.1 * 10 ⁻⁴	5.0 * 10 ⁻⁴	4.2 * 10 ⁻⁴
Entnahmestelle:	RKB 22	RKB 24	RKB 28
Bodengruppe:	GW	GI	GI
Nat. Wassergehalt:	1,7%	2,6%	4,0%
Anteile(T/U/S/G)	- /2.0/33.2/64.8	- /2.0/36.8/61.2	- /3.0/34.2/62.8

Bemerkungen:

Bericht: 21.02.119
 Anlage: 4.1

Kargl Geotechnik
 Ingenieur GmbH & Co. KG
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Bearbeiter: TV

Datum: 12.05.2021

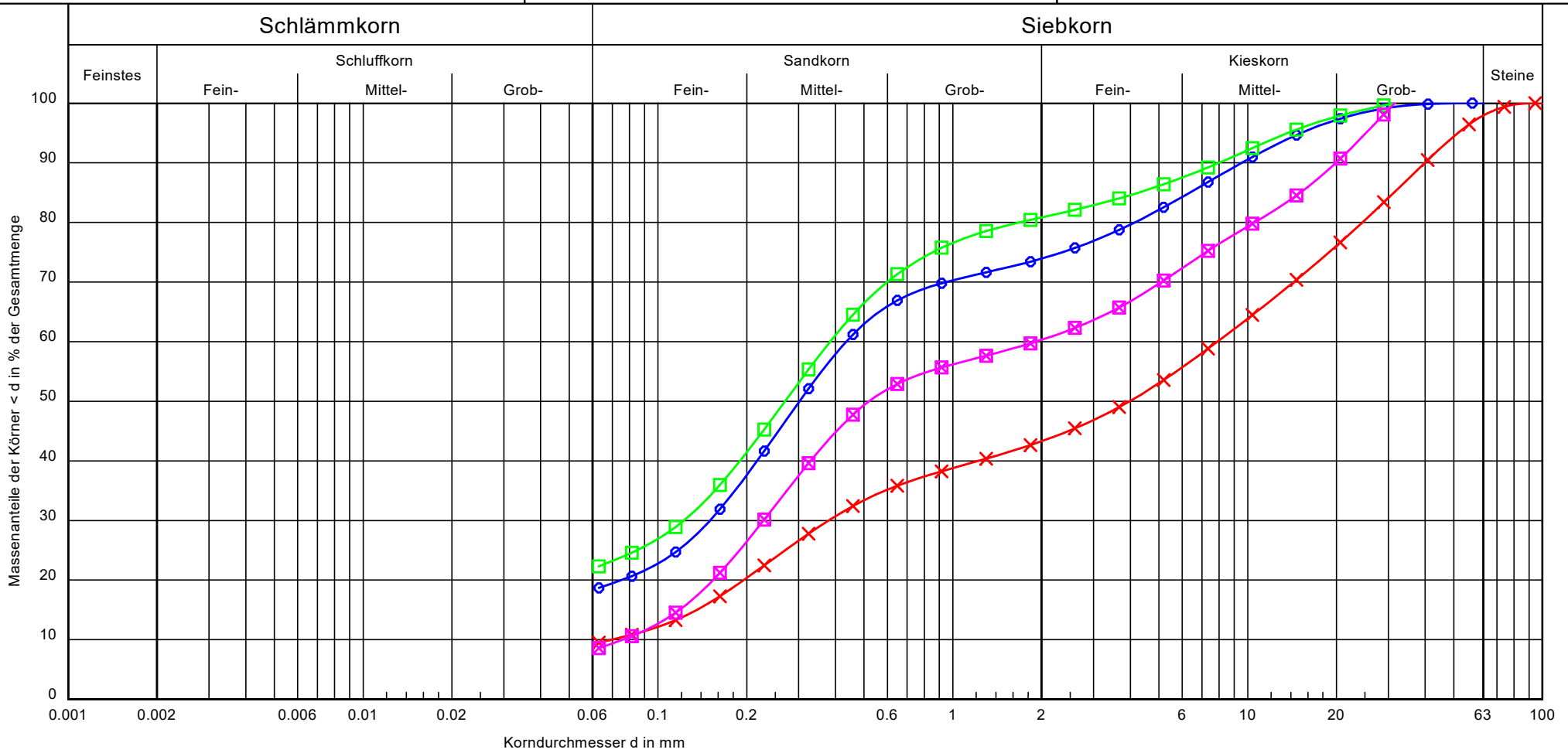
Körnungslinie

Abensberg, Steinweg-Neubau Lagerhalle
 Projekt Nr.: 21.02.119

Prüfungsnummer: 21-119

Probe entnommen am: 20./26./27.04.2021

Art der Entnahme: gestört



Bezeichnung:	E 11.31	E 14.60	E 15.50	E 18.45
Bodenart:	S, g, u	G, s, u'	S, u, g	S, g, u'
Tiefe:	0,1 - 1,0 m	0,4 - 1,0 m	1,0 - 2,4 m	1,0 - 2,0 m
k [m/s] (Mallet/Paquant):	$9.4 \cdot 10^{-6}$	$8.4 \cdot 10^{-5}$	-	$4.8 \cdot 10^{-5}$
Entnahmestelle:	RKB 11	RKB 14	RKB 15	RKB 18
Bodengruppe:	SU*	GU	SU*	SU
Nat. Wassergehalt:	7,4%	6,2%	11,3%	7,3%
Anteile(T/U/S/G)	- /18.7/55.2/26.1	- /9.5/33.7/54.6	- /22.3/58.5/19.2	- /8.6/51.7/39.7

Bemerkungen:

Bericht:
 21.02.119
 Anlage:
 4.2

Kargl Geotechnik
Ingenieur GmbH & Co. KG
Blumenstr. 18
93055 Regensburg

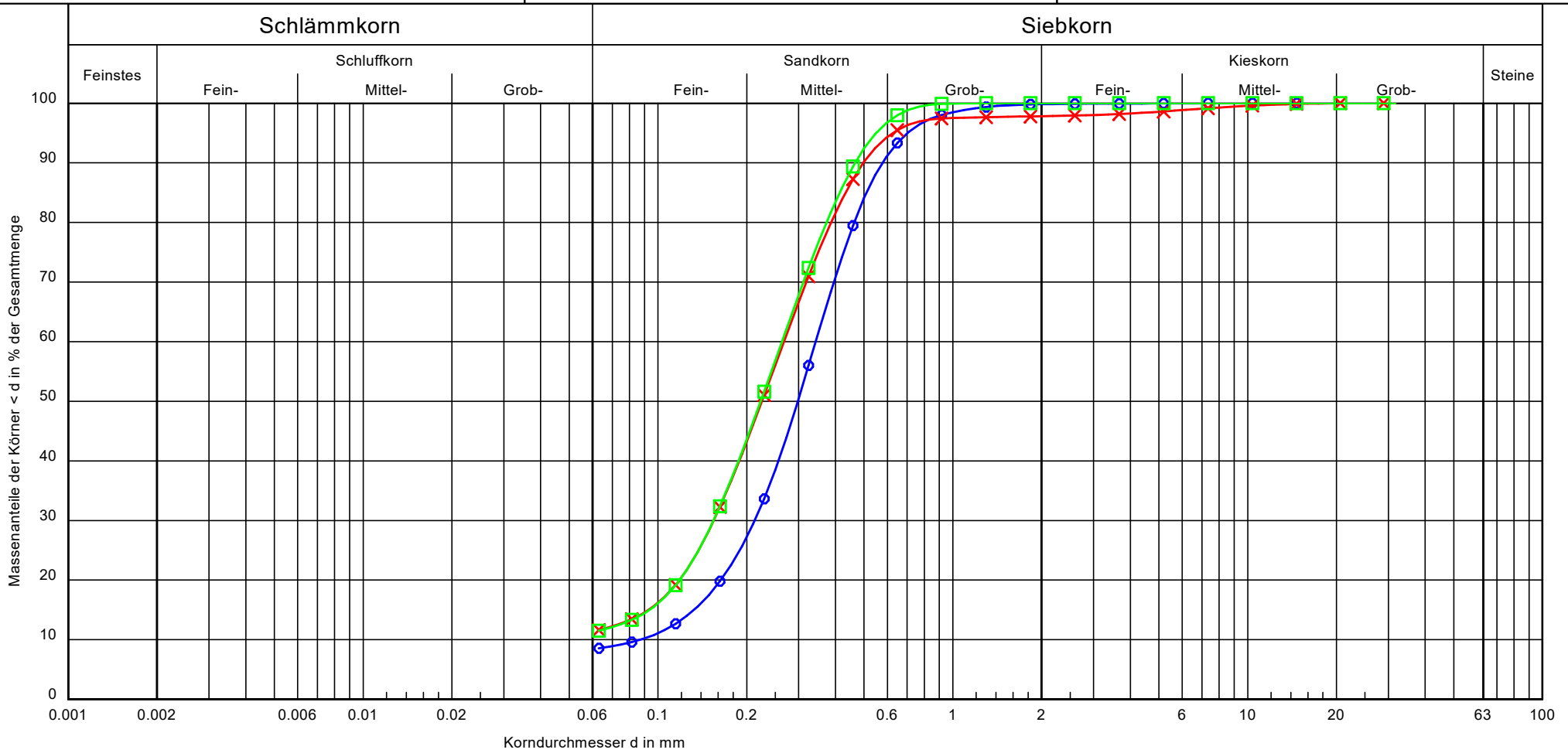
Bearbeiter: TV

Datum: 12.05.2021

Körnungslinie

Abensberg, Steinweg-Neubau Lagerhalle
Projekt Nr.: 21.02.119

Prüfungsnummer: 21-119
Probe entnommen am: 15./20.04.2021
Art der Entnahme: gestört



Bezeichnung:	E5.13	E 20.25	E 22.23
Bodenart:	S, u'	S, u'	S, u'
Tiefe:	3,8 - 5,0 m	0,6 - 1,0 m	3,4 - 5,0 m
k [m/s] (Mallet/Paquant):	$5.6 \cdot 10^{-5}$	$2.6 \cdot 10^{-5}$	$2.7 \cdot 10^{-5}$
Entnahmestelle:	RKB 5	RKB 20	RKB 22
Bodengruppe:	SU	SU	SU
Nat. Wassergehalt:	7,3%	10,6%	8,5%
Anteile(T/U/S/G)	- /8.6/91.3/0.2	- /11.6/86.2/2.2	- /11.5/88.5/ -

Bemerkungen:

Bericht:
21.02.119
Anlage:
4.3

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 10.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730340

Auftrag 3147395 21-119 - Abensberg, Steinweg
 Analysennr. 730340 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 05.05.2021
 Probenahme Keine Angabe
 Probenehmer Auftraggeber (BG / AS)
 Kunden-Probenbezeichnung MP 1

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
--	---------	----------	-----------	---------

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	91,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl ₂)		7,8	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	13	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	14	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	10	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	11	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	9	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,09	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	35	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	110	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,10 ^{m)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	0,19	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	0,19	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,08	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	0,08	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,10	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,10	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,08	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,08	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Datum 10.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730340

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,90 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	0,03 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	0,03 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		8,8	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	74	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765) 93996-28
 www.agrolab.de



Datum 10.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730340

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 05.05.2021

Ende der Prüfungen: 07.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 10.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730341

Auftrag **3147395 21-119 - Abensberg, Steinweg**
 Analysennr. **730341 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **05.05.2021**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber (BG / AS)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
--	---------	----------	-----------	---------

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	93,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	0,4	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	9,0	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	22	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	12	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	15	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	11	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,15	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	96,9	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	52	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	230	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	0,08	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	0,33	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	0,23	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,21	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	0,19	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,25	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,10	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,20	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,17	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,17	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,93 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765) 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

Datum 10.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730341Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	0,02	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	0,02	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	0,05^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	0,05^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		9,5	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	48	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	3,4	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 05.05.2021

Ende der Prüfungen: 07.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 10.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730342

Auftrag 3147395 21-119 - Abensberg, Steinweg
 Analysennr. 730342 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 05.05.2021
 Probenahme Keine Angabe
 Probenehmer Auftraggeber (BG / AS)
 Kunden-Probenbezeichnung MP 3

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	° 87,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges. mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	1,8	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	5,5	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb) mg/kg	14	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr) mg/kg	9,2	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu) mg/kg	10	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni) mg/kg	7,9	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,07	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn) mg/kg	43,7	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	160	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen mg/kg	0,09	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	0,06	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA) mg/kg	0,27 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28) mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Datum 10.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730342

Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		9,2	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	70	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	5,6	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 05.05.2021

Ende der Prüfungen: 10.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 10.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730343

Auftrag 3147395 21-119 - Abensberg, Steinweg
 Analysennr. 730343 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 05.05.2021
 Probenahme Keine Angabe
 Probenehmer Auftraggeber (BG / AS)
 Kunden-Probenbezeichnung MP 4

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 91,3	0,1 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3 DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1 DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	9,3	4 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	9,0	4 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	10	2 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	5,8	2 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	7,8	3 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,08	0,05 DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	16,0	2 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01 DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

Datum 10.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730343Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		8,9	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	54	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 05.05.2021

Ende der Prüfungen: 07.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 10.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730344

Auftrag 3147395 21-119 - Abensberg, Steinweg
 Analysennr. 730344 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 05.05.2021
 Probenahme Keine Angabe
 Probenehmer Auftraggeber (BG / AS)
 Kunden-Probenbezeichnung MP 5

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	92,0	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)	7,9	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges. mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	14	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	12	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	10	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	9	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	13	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,06	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	37	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	76	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	220	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	0,40	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	0,65	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	4,7	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	1,6	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen mg/kg	0,54 ^{vaj)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	6,1	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	3,8	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	3,0	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	2,9	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen mg/kg	1,3	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	3,3	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	0,37	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene mg/kg	1,8	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	1,9	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Datum 10.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730344

Kunden-Probenbezeichnung **MP 5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	32,4 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		9,0	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	132	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	15	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 10.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730344

Kunden-Probenbezeichnung **MP 5**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 05.05.2021

Ende der Prüfungen: 10.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 10.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730345

Auftrag 3147395 21-119 - Abensberg, Steinweg
 Analysennr. 730345 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 05.05.2021
 Probenahme Keine Angabe
 Probenehmer Auftraggeber (BG / AS)
 Kunden-Probenbezeichnung MP 6

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			
Trockensubstanz	%	°	DIN 19747 : 2009-07
		96,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl ₂)		8,1	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			
Arsen (As)	mg/kg	11	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	9	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	9	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	9	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,08	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	24	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	0,20	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,11	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	0,10	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,13	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,13	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,11	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,11	DIN 38414-23 : 2002-02

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Datum 10.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730345

Kunden-Probenbezeichnung **MP 6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,09 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		9,3	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	84	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	4,7	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	14	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765) 93996-28
 www.agrolab.de



Datum 10.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730345

Kunden-Probenbezeichnung **MP 6**

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

*Beginn der Prüfungen: 05.05.2021
 Ende der Prüfungen: 07.05.2021*

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH



Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 10.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730346

Auftrag 3147395 21-119 - Abensberg, Steinweg
 Analysennr. 730346 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 05.05.2021
 Probenahme Keine Angabe
 Probenehmer Auftraggeber (BG / AS)
 Kunden-Probenbezeichnung MP 7

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	93,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)			7,9	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		9,1	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		21	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		9	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,11	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		31	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		0,06	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Datum 10.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730346

Kunden-Probenbezeichnung **MP 7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,11 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		9,2	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	57	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765) 93996-28
 www.agrolab.de



Datum 10.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730346

Kunden-Probenbezeichnung **MP 7**

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

*Beginn der Prüfungen: 05.05.2021
 Ende der Prüfungen: 07.05.2021*

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 10.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730347

Auftrag 3147395 21-119 - Abensberg, Steinweg
 Analysennr. 730347 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 05.05.2021
 Probenahme Keine Angabe
 Probenehmer Auftraggeber (BG / AS)
 Kunden-Probenbezeichnung MP 8

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			
Trockensubstanz	%	° 93,9	DIN 19747 : 2009-07 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)		7,3	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges.	mg/kg	0,5	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			
Arsen (As)	mg/kg	6,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	14	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	6	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	6	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,10	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	40	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	0,17	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	0,12	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,08	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	0,07	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,10	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,09	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,08	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,08	DIN 38414-23 : 2002-02

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Datum 10.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730347

Kunden-Probenbezeichnung **MP 8**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,79 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		8,2	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	27	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765) 93996-28
 www.agrolab.de



Datum 10.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3147395 - 730347

Kunden-Probenbezeichnung **MP 8**

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 05.05.2021

Ende der Prüfungen: 07.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.



Bodenkennwerttabelle

Unter Bezugnahme auf die DIN ISO 14688-1, DIN 18196, DIN 1055-2, DIN 1054:2010 und DIN EN 1997-1 sowie unsere Laborversuche können den angetroffenen Böden nachfolgend aufgeführte bodenmechanische Kennwerte zugrunde gelegt werden. Die fett gedruckten charakteristischen Werte sind im Sinne der DIN 1054 als vorsichtige Schätzwerte (Mittelwerte) der zu erwartenden Bodenkenngößen zu interpretieren. Je nach Aufgabenstellung und Sicherheitsdefinition kann der Ansatz von unteren und oberen Grenzwerten erforderlich werden.

Bodenmechanik	Schicht 2a Bindige Auffüllungen	Schicht 2b Nicht bindige Auffüllungen	Schicht 2c, 2 d Auffüllungen mit Fremdbestand- teilen	Schicht 3a Decklehme	Schicht 3b Kiese und Sande	Schicht 4 tertiäre Feinsande
Bodengruppe DIN 18196	[SU*, UL, UM, TL, TM]	[GW, GI, GU, SW, SI, SU]	[GU, GU*, SU, SU*, GW, GI]	SU*, UL, UM, TL, TM	GW, GI, GU, GU*, SW, SI, SU, SU*	SE, SU (SI)
Homogenbereiche DIN 18300: 2019-09	B1	B2	B3, B4	B4	B5	B6
Bodenkennwerte Wichte γ, γ_k [kN/m ³] Wichte γ', γ'_k [kN/m ³]	17-19 / 18 8-10 / 9	17-19 / 18 8-10 / 9	17-18 / 17 8-10 / 8	17-18 / 17 8-10 / 8	18-20 / 19 8-11 / 10	18-21 / 19 8-11 / 10
Scherparameter ϕ', ϕ'_k [°] c', c'_k [kN/m ²] c_u [kN/m ²]	22,5-27,5 / 25 0-10 / 2 10-40	30-35 / 32,5 0-3 / 0	30-35 / 30 0-3 / 0	22,5-27,5 / 25 0-10 / 2 20-60	32,5-37,5 / 35 0-2 / 0	30-35 / 32,5 0-2 / 0

Bodenmechanik	Schicht 2a Bindige Auffüllungen	Schicht 2b Nicht bindige Auffüllungen	Schicht 2c Auffüllungen mit Fremdbestand- teilen	Schicht 3a Decklehme	Schicht 3b Tertiäre Kiese und Sande	Schicht 4 tertiäre Feinsande
Steifemodul $E_{s(k)}$ [MN/m ²]	3-7	15-50	10-30	3-10	30-60	20-50
Konsistenz/Lagerung	überwiegend steif	locker bis mitteldicht	überwiegend locker bis sehr locker	steif	überw. mitteldicht	überwiegend mitteldicht
Durchlässigkeit k_f [m/s]	$1 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-8}$	$1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-7}$	$1 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-9}$	$1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-6}$
Frostempfindlichkeit	F2 - F3	F1-F2	F2-F3	F3	F1-F2	F1-F2

Fotodokumentation

Schurf 32



Schurf 33



Schurf 34



Schurf 35



Schurf 36



Schurf 38



Schurf 40



Schurf 41



Schurf 43



Schurf 44



Ingenieurbüro für

Geotechnik	Baugrundinstitut
Erd- und Grundbau	Baugrunduntersuchungen
Spezialtiefbau	Baugrundgutachten

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH & Co. KG · Blumenstr. 18 · 93055 Regensburg

EH Logistik GmbH

Haidplatz 7

93047 Regensburg



Kargl Geotechnik
Ingenieur GmbH & Co. KG

Blumenstraße 18
93055 Regensburg
Telefon 0941 780 30 510
Telefax 0941 780 30 519

info@kargl-geotechnik.de
www.kargl-geotechnik.de

Akkreditiert gemäß
DIN EN ISO/IEC 17025:2018



31.05.2021

ERGÄNZUNGSBERICHT

Projekt	Neubau einer Lagerhalle auf Flurnr. 2837 Gemarkung Abensberg
Auftraggeber	EH Logistik GmbH
Untersuchungszweck	Ergänzungsbericht zur Umweltanalytik
Bericht Nr.	21.29.133

Dieser Bericht umfasst 10 Seiten u. 2 Anlagen K:\Projekte\2021\21-133\P21-133_Ergänzungsbericht.docx

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH & Co. KG
Sitz: Regensburg
Amtsgericht - Registergericht - Regensburg
HRA 9071
Steuer-Nr. 244/165/11906
USt-Ident-Nr. DE296638661

Persönlich haftende Gesellschafterin:
Kargl Verwaltungs GmbH
Sitz: Regensburg
Amtsgericht - Registergericht - Regensburg
HRB 14423
Geschäftsführer: Markus Kargl, Dipl.-Ing. (Univ.)

Sparkasse Regensburg:
IBAN: DE59 7505 0000 0026 6672 46
BIC: BYLADEM1RBG

INHALTSÜBERSICHT

		Seite
1	VERANLASSUNG	3
2	UNTERSUCHUNG HINSICHTLICH UMWELTRELEVANTER INHALTSSTOFFE	4
3	BEWERTUNG	8
4	VERZEICHNIS DER ANLAGEN	10

1 VERANLASSUNG

Die *EH Logistik GmbH* beauftragte uns auf Grundlage unseres Angebots vom 14.12.2020 mit Baugrunduntersuchungen sowie der Erstellung eines Altlasten- und Baugrundgutachtens für den geplanten Neubau einer Lagerhalle auf einem Grundstück am Steinweg 3 in 93326 Abensberg (Fl.-Nr.: 2837). Dabei wurden im Zuge der durchgeführten Umweltanalysen bei Mischprobe MP5 Verunreinigungen > Z2 festgestellt. Um die Lage der verunreinigten Böden genauer einzugrenzen, wurden die Einzelproben aus denen sich die untersuchte Mischprobe zusammensetzt, nochmals auf die Verdachtsparameter hin untersucht.

Zur Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

1. Bayern 3D, Digitale Topographische Karte von Bayern.
2. Geologische Karte des Donautales 1 : 200.000, Blatt Ulm-Regensburg
3. Geologische Übersichtskarte von Bayern 1 : 500.000.
4. Grundwassergleichenkarte von Bayern 1 500.000.- Stand 1985; München (Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft).
5. GeoFachdatenAtlas, Onlineangebot des LfU Bayern.
6. Hydrogeologische Raumgliederung von Bayern (GLA-Fachberichte 20, 2003).
7. Vorplanung *Grundriss mit Eintragungen.pdf* (2.367 KB) des Ingenieurbüros Martin Huber übermittelt per mail vom 05.05.2021
8. Baugrundgutachten Nr. 21.02.119 zu diesem Projekt

2 UNTERSUCHUNG HINSICHTLICH UMWELTRELEVANTER INHALTSSTOFFE

Aufgrund der festgestellten Kontaminationen bei der zum Bericht 21.02.119 untersuchten Mischprobe MP 5, wurden 11 Einzelproben, die zur Bildung der Mischprobe dienten, hinsichtlich der relevanten Einzelparameter Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren und Σ PAK untersucht und nach LAGA 20 / Tab. II.1.2-2 und -3 (*Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen*) und nach „Eckpunktepapier“ (*Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen und Leitfaden zu den Eckpunkten in der Fassung vom 09.12.2015*) bewertet.

Bewertungsgrundlage

Für die abfallrechtliche Bewertung wurde die LAGA 20 (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen) herangezogen.

In abfallrechtlicher Hinsicht (gültig für Aushub und Verwertung/Entsorgung von Boden) werden Böden nach LAGA für die Verwertung in Abhängigkeit der festgestellten Schadstoffgehalte in Einbauklassen eingeordnet.

Die Zuordnungswerte Z 0 bis Z 2 stellen die Obergrenze der jeweiligen Einbauklasse bei der Verwendung von Böden im Erd-, Straßen-, Landschafts- und Deponiebau sowie bei der Verfüllung von Baugruben und Rekultivierungsmaßnahmen dar. Gehalte bis zu den Zuordnungswerten Z 0 kennzeichnen natürlichen Boden oder Stoffgehalte, wie sie auch in natürlichen Böden vorkommen können.

Die Zuordnungswerte Z 1 (Z 1.1 und Z 1.2) stellen die Obergrenze für den offenen Einbau unter Berücksichtigung bestimmter Nutzungseinschränkungen (vgl. im Detail die LAGA) dar.

Die Zuordnungswerte Z 2 stellen die Obergrenze für den Einbau von Boden mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen dar.

Bei Überschreitung der Z 2 Zuordnungswerte muss bei einem eventuell erfolgenden Aushub das Material grundsätzlich entweder auf dafür zugelassene und geeignete Deponien verbracht oder in Bodenreinigungsanlagen vor einer weiteren Verwertung behandelt werden. Weitere Details zu den

Nutzungseinschränkungen der jeweiligen Einbauklassen sind in der LAGA geregelt. Nach Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrWG) gilt bei einem Aushub von Böden grundsätzlich der Vorrang der Verwertung vor der Entsorgung, es sei denn, die Entsorgung stellt die umweltverträglichere Lösung dar.

Als Probengefäße wurden dabei Plastikeimer verwendet und die Proben bei Außen- bzw. Raumtemperatur gelagert und transportiert.

Die zu untersuchenden Einzelproben wurden dem akkreditierten Analytiklabor Agrolab GmbH zur laborchemischen Untersuchung per Kurier zugestellt und setzen sich wie folgt zusammen:

E 11.31, E 11.32, E 15.48, E 15.49, E 15.51, E 15.52, E 16.54, E 16.55, E 16.56, E 18.44, E 18.45

Die Einzelproben wurden entsprechend der Aufgabenstellung untersucht:

Proben-Nr.	Parameterumfang	Laborbericht in Anlage
E11.31	Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren, Σ PAK	2.1-2.2
E11.32	Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren, Σ PAK	2.3-2.4
E15.48	Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren, Σ PAK	2.5-2.6
E15.49	Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren, Σ PAK	2.7-2.8
E15.51	Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren, Σ PAK	2.9-2.10
E15.52	Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren, Σ PAK	2.11-2.12
E16.54	Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren, Σ PAK	2.13-2.14
E16.55	Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren, Σ PAK	2.15-2.16

Proben-Nr.	Parameterumfang	Laborbericht in Anlage
E16.56	Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren, Σ PAK	2.17-2.18
E18.44	Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren, Σ PAK	2.19-2.20
E18.45	Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren, Σ PAK	2.21-2.22

Die Zuordnungswerte gem. LAGA Tabelle II. 1.2-2 und -3 und gem. Eckpunktepapier für Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren und Σ PAK im Feststoff sind in folgender Tabelle dargestellt:

LAGA				
Parameter	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Kohlenwasserstoffe C10-C40	100mg/kg	300mg/kg	500mg/kg	1000mg/kg
Benzo(a)pyren		0,5mg/kg	1mg/kg	
Σ PAK	1mg/kg	5mg/kg	15mg/kg	20mg/kg
Eckpunktepapier				
Parameter	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Kohlenwasserstoffe C10-C40	100mg/kg	300mg/kg	500mg/kg	1000mg/kg
Benzo(a)pyren	0,3mg/kg	0,3mg/kg	1mg/kg	1mg/kg
Σ PAK	3mg/kg	5mg/kg	15mg/kg	20mg/kg

Die maßgebenden Parameterwerte der laborchemischen Untersuchung sind in folgender Tabelle aufgeführt:

Proben-Nr.	Lage und Tiefe	Analyse	Maßgebende Parameter		LAGA Tab. II.1.2-2 u.-3	Eckpunktetapier	Anlage
E11.31	RKB 11 0,1 – 1,0 m	Feststoff	Kohlenwasserstoffe C10-C40	110 mg/kg	Z1.1	Z1.1	2.1-2.2
E15.51	RKB 15 2,4 – 2,8 m	Feststoff	Kohlenwasserstoffe C10-C40	2400 mg/kg	>Z2	>Z2	2.9-2.10
		Feststoff	Benzo(a)pyren	27 mg/kg	>Z2	>Z2	
		Feststoff	ΣPAK	369 mg/kg	>Z2	>Z2	
E15.52	RKB 15 2,8 – 3,5 m	Feststoff	Benzo(a)pyren	0,36 mg/kg	Z1.1	Z1.2	2.11-2.12
		Feststoff	ΣPAK	3,57 mg/kg	Z1.1	Z1.1	
E16.56	RKB 16 2,7 – 3,6 m	Feststoff	ΣPAK	1,33	Z0 ¹⁾	Z0	2.17-2.18

1) Rundungsregel nach DIN 1333

Bei Probe E11.31 wurden im Feststoff eine erhöhte Konzentration von Kohlenwasserstoffen C10-C40 gemessen. Es erfolgt eine **Z1.1**-Einstufung (Z1.1-einhaltend) gemäß LAGA und Eckpunktetapier.

Bei Probe E15.51 wurden erhöhte Konzentrationen von Kohlenwasserstoffen C10-C40, Benzo(a)pyren und ΣPAK im Feststoff festgestellt. Es erfolgt eine Einstufung **>Z2** gemäß LAGA und gemäß Eckpunktetapier.

In der Probe E15.52 wurden erhöhte Konzentrationen an Benzo(a)pyren und ΣPAK gemessen. Es erfolgt eine **Z1.1**-Einstufung (Z1.1-einhaltend) gemäß LAGA und **Z1.2** (Z1.2 einhaltend) gemäß Eckpunktetapier.

Die vorliegende stichprobenartige Untersuchung gibt eine erste Indikation zu möglichen Verwertungs- und Entsorgungsmehraufwendungen und ersetzt nicht Haufwerksbeprobungen des Aushubmaterials.

Die Ergebnisse der Laboranalytik sind aus Anlage 2 ersichtlich.

3 BEWERTUNG

Einstufung nach LAGA 20 / Tab. II.1.2-2 und -3 in Teilfraktion < 2 mm

Bei der untersuchten Probe E11.31 ist nach dem Parameterumfang der LAGA 20 / Tab. II.1.2-2 und -3a u.a. eine Z0-Grenzwertüberschreitung hinsichtlich des Parameters Kohlenwasserstoffe C10-C40 im Feststoff gemessen worden. Es erfolgt eine **Z1.1-Einstufung**.

Bei Probe E15.51 ist nach dem Parameterumfang der LAGA 20 / Tab. II.1.2-2 und -3a u.a. eine Z2-Grenzwertüberschreitung hinsichtlich der Parameter Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren und Σ PAK im Feststoff gemessen worden. Es erfolgt eine Einstufung **>Z2**.

Bei der Probe E15.52 ist nach dem Parameterumfang der LAGA 20 / Tab. II.1.2-2 und -3a u.a. eine Z0-Grenzwertüberschreitung hinsichtlich des Parameters Benzo(a)pyren und Σ PAK im Feststoff gemessen worden. Es erfolgt eine Einstufung **Z1.1**.

Einstufung nach „Eckpunktepapier“

Bei der untersuchten Probe E11.31 ist nach dem Parameterumfang des Eckpunktepapiers eine Z0-Grenzwertüberschreitung hinsichtlich des Parameters Kohlenwasserstoffe C10-C40 im Feststoff gemessen worden. Es erfolgt eine **Z1.1-Einstufung** gemäß Eckpunktepapier (*Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen und Leitfaden zu den Eckpunkten in der Fassung vom 09.12.2015*).

Bei Probe E15.51 wurde hinsichtlich des Parameterumfangs des Eckpunktepapiers eine Z2-Grenzwertüberschreitung für die Parameter Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren und Σ PAK im Feststoff gemessen. Es erfolgt eine Einstufung **>Z2**.

Bei Probe E15.52 wurde hinsichtlich des Parameterumfangs des Eckpunktepapiers eine Z0-Grenzwertüberschreitung hinsichtlich des Parameters Σ PAK und eine Z1.1-Grenzwertüberschreitung für den Parameter Benzo(a)pyren gemessen. Es erfolgt eine **Z1.2**-Einstufung.

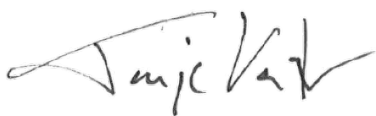
Im Folgenden sind nochmals die Proben mit einer Z0-Grenzwertüberschreitung nach LAGA und Eckpunktepapier tabellarisch dargestellt.

Probe	LAGA	Eckpunktepapier
E11.31	Z1.1	Z1.1
E15.51	>Z2	>Z2
E15.52	Z1.1	Z1.2

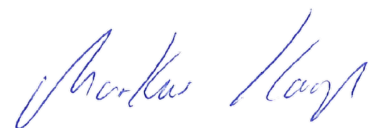
Gemäß den Laborbefunden wurden in den Einzelproben E11.32, E15.48, E15.49, E16.54, E16.55, E16.56, E18.44 und E18.45 keine Z0-Grenzwertüberschreitungen hinsichtlich der untersuchten Parameter Kohlenwasserstoffe C10-C40, Benzo(a)pyren und Σ PAK im Feststoff festgestellt.

Die Lage der Bohrungen mit Z0-Wertüberschreitungen ist im Lageplan in Anlage 1.1 schematisch dargestellt, die Tiefenlage der verunreinigten Schichten in Anlage 1.2.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass es sich um lokale Verunreinigungen beim Aufschlusspunkt RKB 15 (s. Anlage 1.1) unter der Gebäudebodenplatte handelt. Wir empfehlen bzgl. der weiteren Vorgehensweise eine Abstimmung mit dem Landratsamt Kelheim.



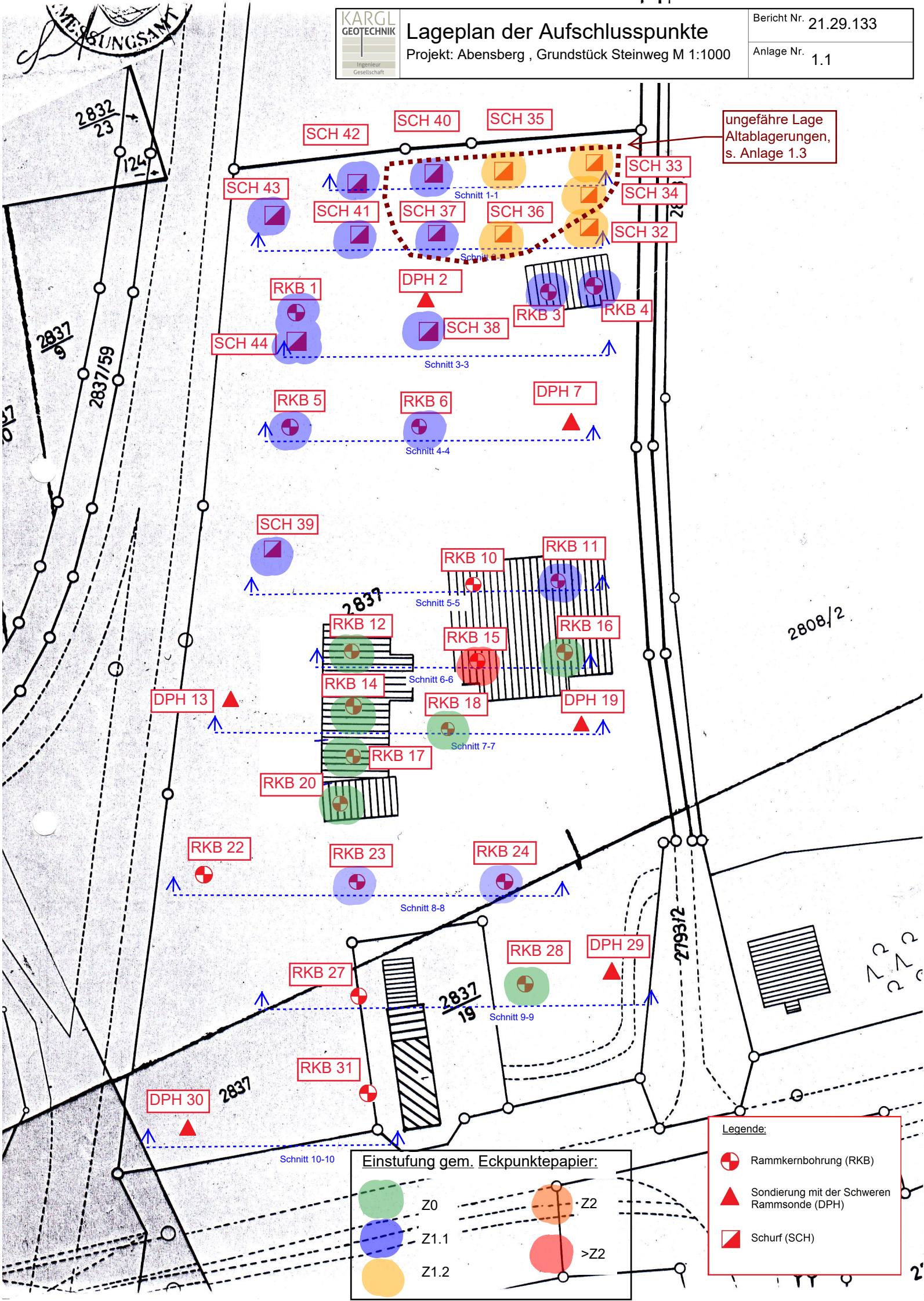
Tanja Vater, Dipl.-Geol. (Univ.)
(Sachbearbeiterin)



Markus Kargl, Dipl.-Ing. (Univ.)
(Abteilungsleiter Fachbereich Geotechnik)

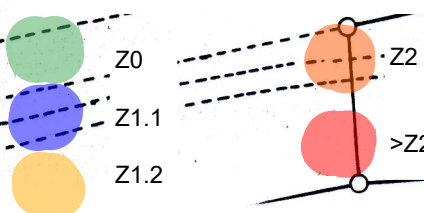
4 VERZEICHNIS DER ANLAGEN

1. Lageplan der Aufschlusspunkte
Geologische Schnitte
2. Laboranalytik



ungefähre Lage
Altablagerungen,
s. Anlage 1.3

Einstufung gem. Eckpunktepapier:

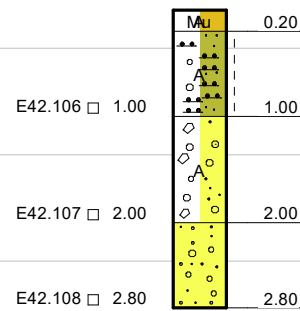


Legende:

- Rammkernbohrung (RKB)
- Sondierung mit der Schwere Rammsonde (DPH)
- Schurf (SCH)

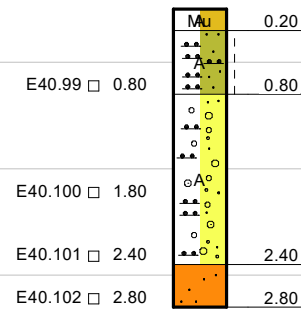
SCH 42

369,36 mNN



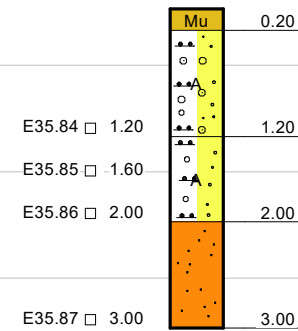
SCH 40

369,50 mNN



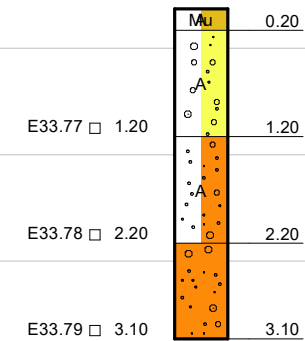
SCH 35

369,53 mNN



SCH 33

369,37 mNN



mNN

371.00

370.00

369.00

368.00

367.00

366.00

365.00

364.00

363.00

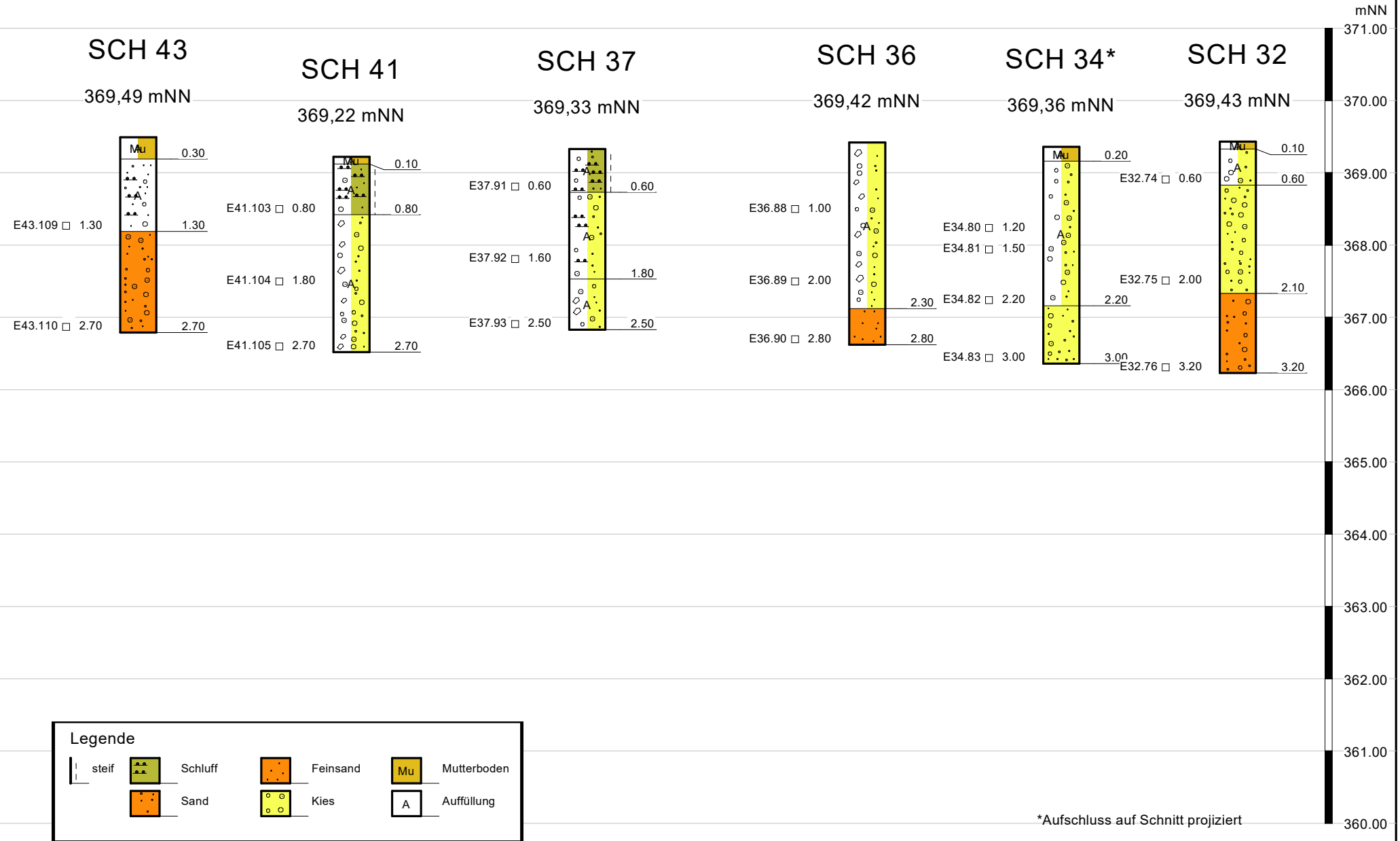
362.00

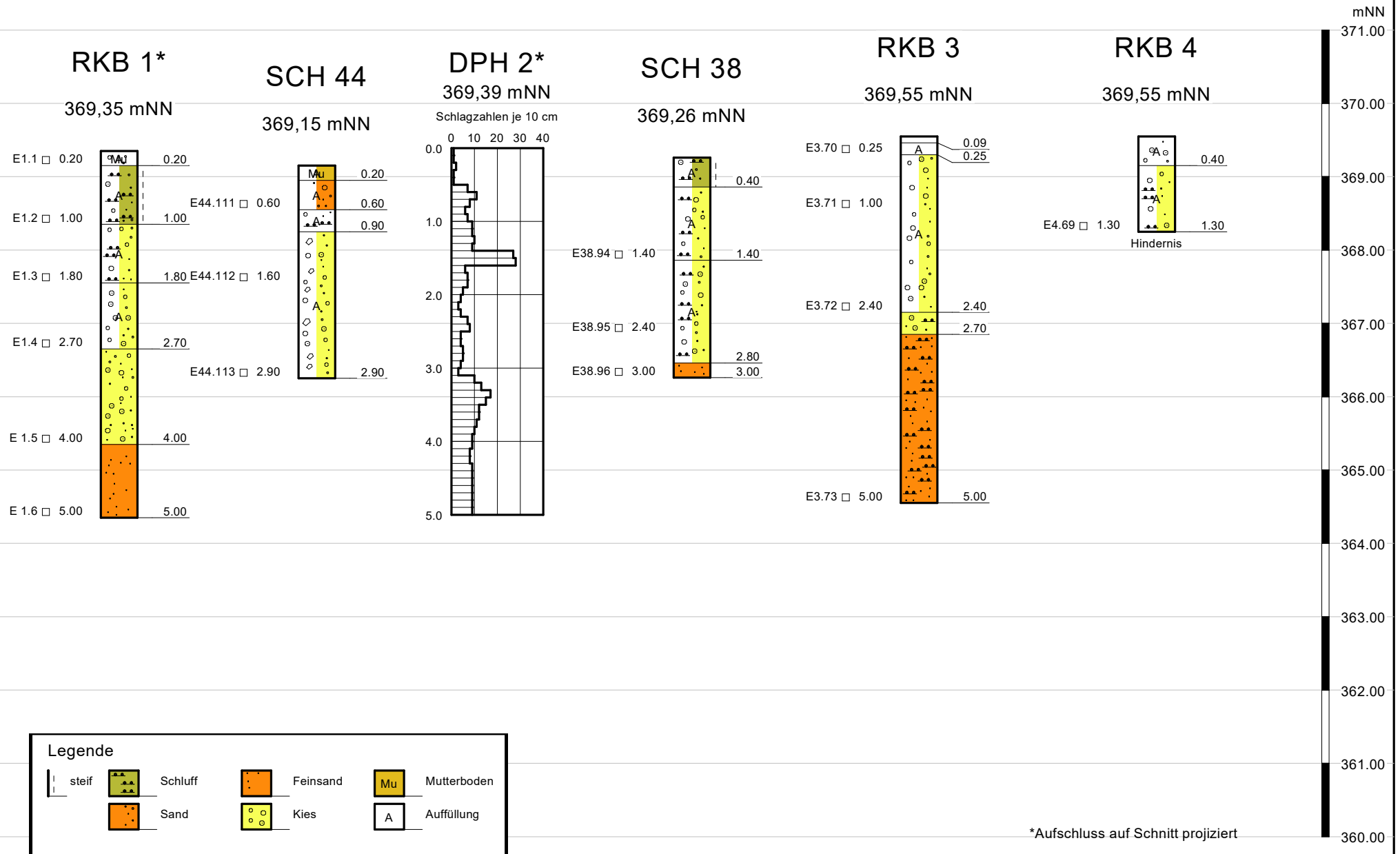
361.00

360.00

Legende

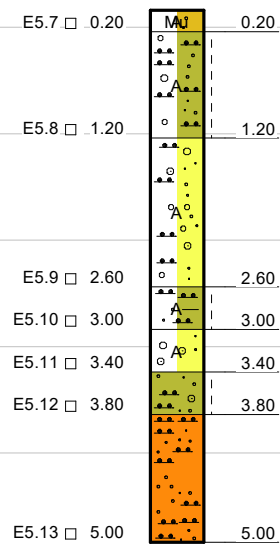
	steif		Schluff		Feinsand		Mutterboden
	Sand		Kies		Auffüllung		





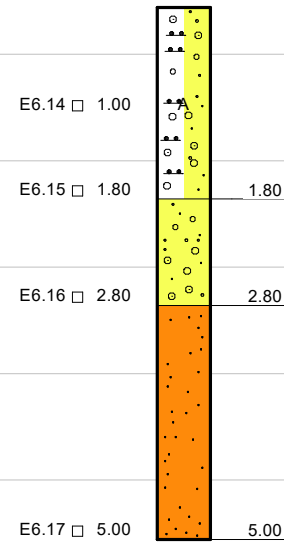
RKB 5

369,16 mNN



RKB 6

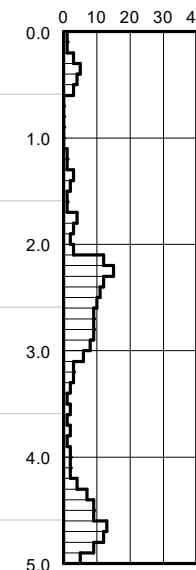
369,44 mNN



DPH 7

369,59 mNN

Schlagzahlen je 10 cm



mNN

371.00

370.00

369.00

368.00

367.00

366.00

365.00

364.00

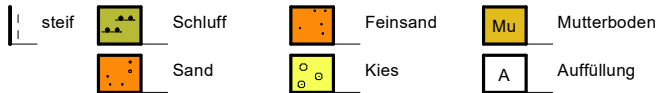
363.00

362.00

361.00

360.00

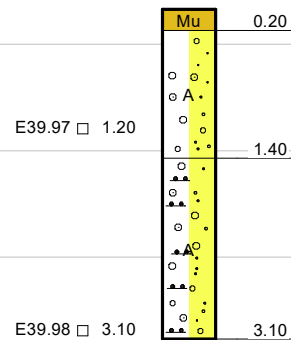
Legende



*Aufschluss auf Schnitt projiziert

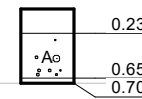
SCH 39

369,33 mNN



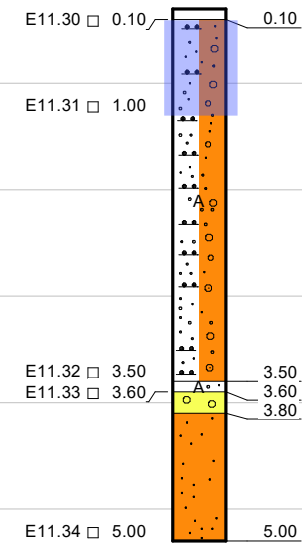
RKB 10

369,70 mNN



RKB 11

369,70 mNN



Einstufung gem. Eckpunktepapier

Z1.1

mNN

371.00

370.00

369.00

368.00

367.00

366.00

365.00

364.00

363.00

362.00

361.00

360.00

Legende



Sand



Kies



Auffüllung



Feinsand

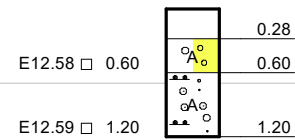


Mutterboden

*Aufschluss auf Schnitt projiziert

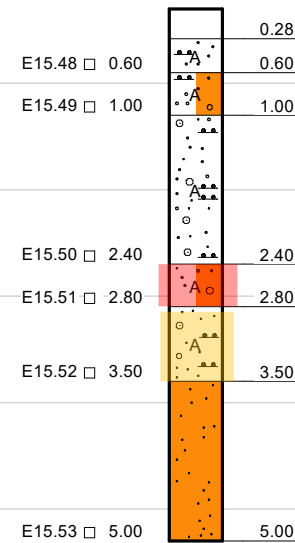
RKB 12

369,70 mNN



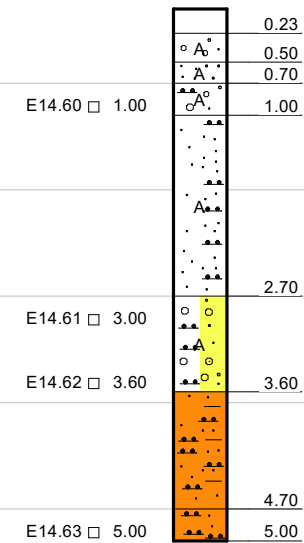
RKB 15

369,70 mNN

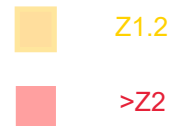


RKB 16

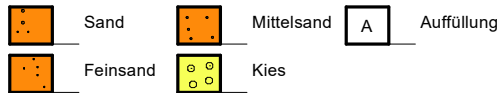
369,70 mNN



Einstufung gem. Eckpunktepapier:



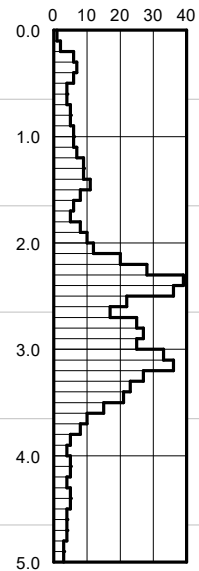
Legende



*Aufschluss auf Schnitt projiziert

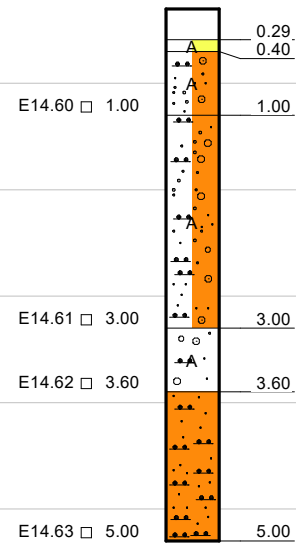
DPH 13
369,65 mNN

Schlagzahlen je 10 cm



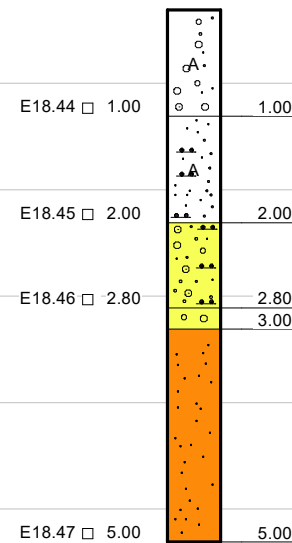
RKB 14

369,70 mNN



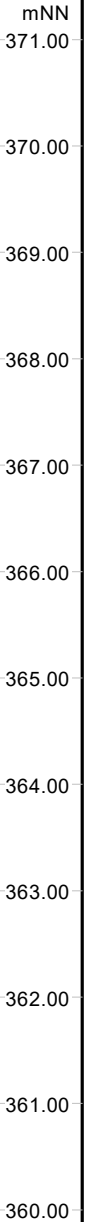
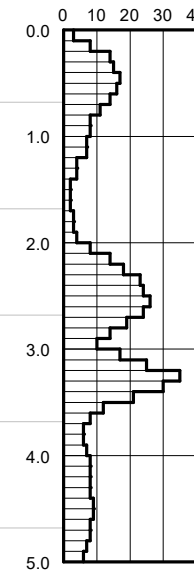
RKB 18

369,69 mNN



DPH 19
369,68 mNN

Schlagzahlen je 10 cm



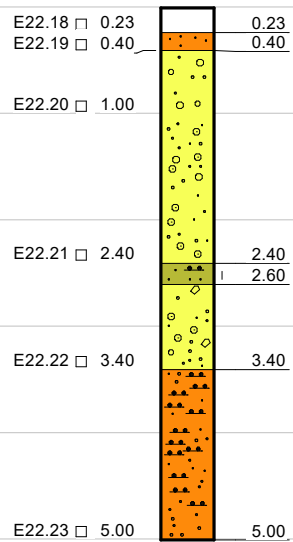
Legende

	Sand		Kies
	Feinsand		Auffüllung

*Aufschluss auf Schnitt projiziert

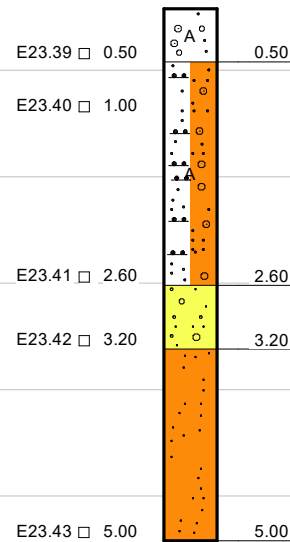
RKB 22

369,99 mNN



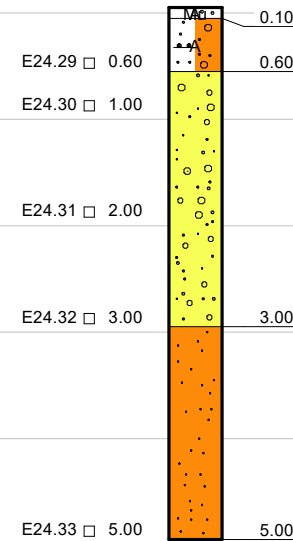
RKB 23

369,58 mNN



RKB 24

370,05 mNN



mNN

371.00

370.00

369.00

368.00

367.00

366.00

365.00

364.00

363.00

362.00

361.00

360.00

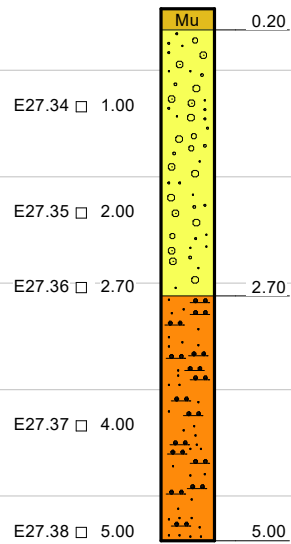
Legende



*Aufschluss auf Schnitt projiziert

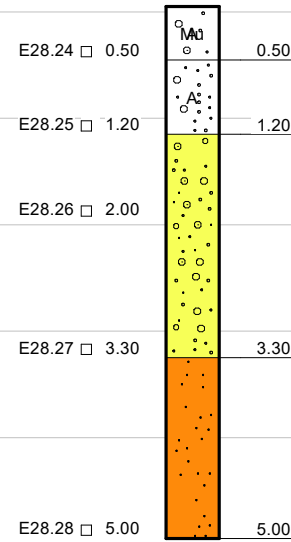
RKB 27

369,58 mNN



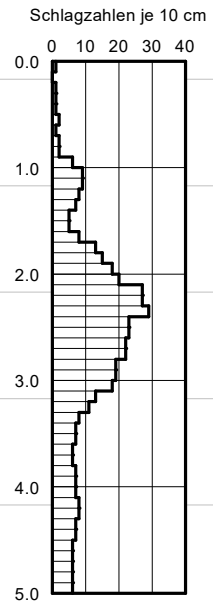
RKB 28

370,05 mNN



DPH 29

369,17 mNN



mNN

371.00

370.00

369.00

368.00

367.00

366.00

365.00

364.00

363.00

362.00

361.00

360.00

Legende

- | | | | |
|--|----------|--|-------------|
| | Feinsand | | Mutterboden |
| | Kies | | Auffüllung |

*Aufschluss auf Schnitt projiziert

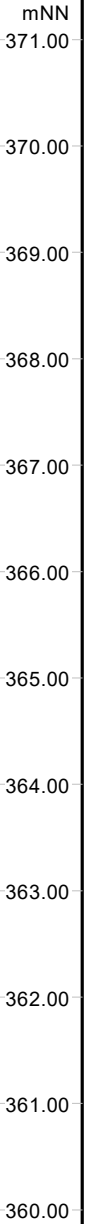
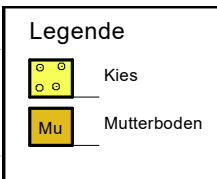
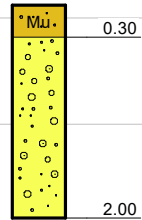
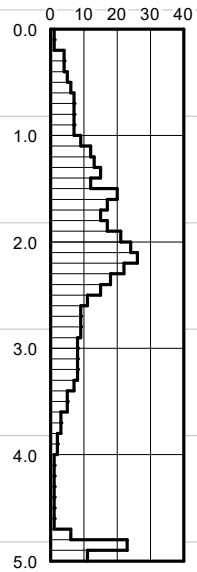
RKB 31

370,12 mNN

DPH 30

369,82 mNN

Schlagzahlen je 10 cm



*Aufschluss auf Schnitt projiziert

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 20.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744951

Auftrag **3151261 Abensberg, Steinweg, 21-119**
 Analysennr. **744951 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **18.05.2021**
 Probenahme **18.05.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (BG/AS)**
 Kunden-Probenbezeichnung **E 11.31**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
--	---------	----------	-----------	---------

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 93,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<0,50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	110	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,07^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de



Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744951

Kunden-Probenbezeichnung **E 11.31**

Beginn der Prüfungen: 18.05.2021
 Ende der Prüfungen: 20.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744961

Auftrag **3151261 Abensberg, Steinweg, 21-119**
 Analysennr. **744961 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **18.05.2021**
 Probenahme **18.05.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (BG/AS)**
 Kunden-Probenbezeichnung **E 11.32**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraction				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 91,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	0,11	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	0,15	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	0,10	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	0,06	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,06	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,06	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,75 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de



Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744961

Kunden-Probenbezeichnung **E 11.32**

Beginn der Prüfungen: 18.05.2021
 Ende der Prüfungen: 20.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 20.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744962

Auftrag **3151261 Abensberg, Steinweg, 21-119**
 Analysennr. **744962 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **18.05.2021**
 Probenahme **18.05.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (BG/AS)**
 Kunden-Probenbezeichnung **E 15.48**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
--	---------	----------	-----------	---------

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 95,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " ° " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de



Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744962

Kunden-Probenbezeichnung **E 15.48**

Beginn der Prüfungen: 18.05.2021
 Ende der Prüfungen: 20.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744963

Auftrag **3151261 Abensberg, Steinweg, 21-119**
 Analysennr. **744963 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **18.05.2021**
 Probenahme **18.05.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (BG/AS)**
 Kunden-Probenbezeichnung **E 15.49**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 94,6	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " ° " gekennzeichnet.

DOC-0-11721956-DE-P7



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 20.05.2021
Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744963

Kunden-Probenbezeichnung **E 15.49**

Beginn der Prüfungen: 18.05.2021
Ende der Prüfungen: 20.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 20.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744964

Auftrag **3151261 Abensberg, Steinweg, 21-119**
 Analysennr. **744964 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **18.05.2021**
 Probenahme **18.05.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (BG/AS)**
 Kunden-Probenbezeichnung **E 15.51**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	° 93,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	720^{va)}	250	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	2400^{va)}	250	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i> mg/kg	<6,0^{ma)}	6	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i> mg/kg	<0,5^{hb)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i> mg/kg	4,0^{va)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i> mg/kg	5,9^{va)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i> mg/kg	56^{va)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i> mg/kg	18^{va)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthren</i> mg/kg	71^{va)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i> mg/kg	53^{va)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i> mg/kg	33^{va)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i> mg/kg	31^{va)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthren</i> mg/kg	24^{va)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthren</i> mg/kg	12^{va)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i> mg/kg	27^{va)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i> mg/kg	3,2^{va)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(ghi)perylen</i> mg/kg	15^{va)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i> mg/kg	16^{va)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA) mg/kg	369^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744964

Kunden-Probenbezeichnung **E 15.51**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 18.05.2021

Ende der Prüfungen: 20.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744965

Auftrag **3151261 Abensberg, Steinweg, 21-119**
 Analysennr. **744965 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **18.05.2021**
 Probenahme **18.05.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (BG/AS)**
 Kunden-Probenbezeichnung **E 15.52**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	° 89,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	0,31	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	0,10	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen mg/kg	0,61	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	0,57	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	0,32	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	0,32	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	0,35	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen mg/kg	0,15	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	0,36	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene mg/kg	0,22	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	0,26	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA) mg/kg	3,57^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744965

Kunden-Probenbezeichnung **E 15.52**

Beginn der Prüfungen: 18.05.2021
 Ende der Prüfungen: 20.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 20.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744966

Auftrag **3151261 Abensberg, Steinweg, 21-119**
 Analysennr. **744966 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **18.05.2021**
 Probenahme **18.05.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (BG/AS)**
 Kunden-Probenbezeichnung **E 16.54**

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% ° 94,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg <50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg <50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " ° " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de



Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744966

Kunden-Probenbezeichnung **E 16.54**

Beginn der Prüfungen: 18.05.2021
 Ende der Prüfungen: 20.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 20.05.2021

Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744967

Auftrag **3151261 Abensberg, Steinweg, 21-119**
 Analysennr. **744967 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **18.05.2021**
 Probenahme **18.05.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (BG/AS)**
 Kunden-Probenbezeichnung **E 16.55**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
--	---------	----------	-----------	---------

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 92,1	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " ° " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744967

Kunden-Probenbezeichnung **E 16.55**

Beginn der Prüfungen: 18.05.2021
 Ende der Prüfungen: 20.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB GROUP**

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744968

Auftrag **3151261 Abensberg, Steinweg, 21-119**
 Analysennr. **744968 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **18.05.2021**
 Probenahme **18.05.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (BG/AS)**
 Kunden-Probenbezeichnung **E 16.56**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	° 89,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	65	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	0,30	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen mg/kg	0,32	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	0,23	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	0,11	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	0,11	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	0,10	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	0,09	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen mg/kg	<0,10^{m)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,10^{m)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA) mg/kg	1,33^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744968

Kunden-Probenbezeichnung **E 16.56**

Beginn der Prüfungen: 18.05.2021
 Ende der Prüfungen: 20.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765 93996-28
 www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744969

Auftrag **3151261 Abensberg, Steinweg, 21-119**
 Analysennr. **744969 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **18.05.2021**
 Probenahme **18.05.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (BG/AS)**
 Kunden-Probenbezeichnung **E 18.44**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	° 96,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA) mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744969

Kunden-Probenbezeichnung **E 18.44**

Beginn der Prüfungen: 18.05.2021
 Ende der Prüfungen: 20.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH&Co.KG
 Frau Martina Rausch
 Blumenstr. 18
 93055 Regensburg

Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744970

Auftrag **3151261 Abensberg, Steinweg, 21-119**
 Analysennr. **744970 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **18.05.2021**
 Probenahme **18.05.2021**
 Probenehmer **Auftraggeber (BG/AS)**
 Kunden-Probenbezeichnung **E 18.45**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraction				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 93,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,15^{m)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " ° " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 20.05.2021
 Kundennr. 27062290

PRÜFBERICHT 3151261 - 744970

Kunden-Probenbezeichnung **E 18.45**

Beginn der Prüfungen: 18.05.2021
 Ende der Prüfungen: 20.05.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Ingenieurbüro für

Geotechnik	Baugrundinstitut
Erd- und Grundbau	Baugrunduntersuchungen
Spezialtiefbau	Baugrundgutachten

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH & Co. KG · Blumenstr. 18 · 93055 Regensburg

EH Logistik GmbH

Haidplatz 7

93047 Regensburg



Kargl Geotechnik
Ingenieur GmbH & Co. KG

Blumenstraße 18
93055 Regensburg
Telefon 0941 780 30 510
Telefax 0941 780 30 519

info@kargl-geotechnik.de
www.kargl-geotechnik.de

Akkreditiert gemäß
DIN EN ISO/IEC 17025:2018



Die Akkreditierung gilt für die
beurkundeten Prüfverfahren

24.08.2021

KURZBERICHT ZUR VERSICKERUNG

Projekt	Neubau einer Lagerhalle auf Flurnr. 2837 Gemarkung Abensberg
Auftraggeber	EH Logistik GmbH
Untersuchungszweck	Prüfung Sickerfähigkeit der Böden
Bericht Nr.	21.43.105

Dieser Bericht umfasst 5 Seiten u. 3 Anlagen K:\Projekte\2021\21-105\21-105_Kurzbericht.docx

Kargl Geotechnik Ingenieur GmbH & Co. KG
Sitz: Regensburg
Amtsgericht - Registergericht - Regensburg
HRA 9071
Steuer-Nr. 244/165/11906
USt-Ident-Nr. DE296638661

Persönlich haftende Gesellschafterin:
Kargl Verwaltungs GmbH
Sitz: Regensburg
Amtsgericht - Registergericht - Regensburg
HRB 14423
Geschäftsführer: Markus Kargl, Dipl.-Ing. (Univ.)

Sparkasse Regensburg:
IBAN: DE59 7505 0000 0026 6672 46
BIC: BYLADEM1RBG

1 VORGANG

Von unserem Ingenieurbüro wurde bereits am 17.05.2021 für den geplanten Neubau einer Lagerhalle ein Baugrundgutachten mit der Berichts-Nr.: 21.02.119 erstellt.

Herr *Horsch* von der *Brauerei Kuchlbauer* beauftragte uns im Zuge unseres Ortstermines im Auftrag der *EH Logistik GmbH* mit ergänzenden Baugrunduntersuchungen im Hinblick auf die geplante Versickerung auf einem Grundstück am Steinweg 3 in 93326 Abensberg (Fl.-Nr.: 2837).

2 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

Am 12.08.2021 wurden unter unserer Aufsicht von der Fa. Stanglmeier insgesamt 4 Baggerschurfe bis in eine maximale Tiefe von 3,0 m abgeteuft. Ergänzend hierzu wurde von uns eine Kleinbohrung bis zum tertiären Feinsand abgeteuft. Die Lage der Baugrundaufschlüsse ist aus Anlage 1, die Bodenprofile sind aus Anlage 2 ersichtlich.

Zum Zeitpunkt unserer Baugrunduntersuchungen im August 2021 wurden folgende Grundwasserstand in einem Brunnen auf dem Flurstück-Nr.: 2837/19 eingemessen:

	Oberkante	Ruhewasserspiegel	
	[mNN]	[m u. OK Brunnen]	[mNN]
Brunnen	369,56	7,20	362,36

Gemäß der „Hydrogeologischen Karte von Bayern“ ist der zusammenhängende tertiäre Grundwasserleiter im Untersuchungsgebiet auf einem Niveau von etwa 360 bis 365 mNN zu erwarten

Der nächstgelegene Grundwassermesspegel des LfU Bayern mit langjähriger Datenaufzeichnung *Abensberg Q3* liegt etwa 2,2 km westlich des Untersuchungsgebiets. Für diesen wird ein mittlerer Grundwasserstand von 360,79 mNN angegeben (online: lfu-bayern.de vom 24.08.2021).

Die Schwankungsbreite am 18.08.2021 gemessenen Pegels *Abensberg Q3* zum Höchstwasserstand wird mit $361,82 \text{ mNN} - 360,68 \text{ mNN} = 1,1 \text{ m}$ (gerundet) ermittelt.

Für die Bemessung der Versickerungsanlage, die im natürlich anstehenden Kies geplant wird, wird ein höchster Grundwasserstand von $362,36 \text{ mNN} + 1,1 \text{ m} + 0,5 \text{ m}$ (Zuschlag für Modellsicherheiten und künftige Entwicklungen wie z. B. Versickerungsanlagen):

HGW = 364 mNN abgeleitet.

3 STELLUNGNAHME ZUR VERSICKERUNG

Unter den Auffüllungen (im Wesentlichen Sand-Kies-Gemische mit schwankenden Feinanteilen) folgen bei den Schürfen SCH 45, SCH 47 und SCH 48 natürliche Kiese und Sande. In den Auffüllungen sind z. T. Fremdbestandteile wie Betonstücke, Ziegel und Folienreste beigemischt.

Bei SCH 46 wurden keine Auffüllungen erkundet. Unterhalb des Mutterbodens folgen natürliche Kiese und Sande.

Als Grundlage für die Bewertung der Versickerungsfähigkeit wurden in Schürfen SCH 45 bis SCH 48 jeweils ein Sickerversuch durchgeführt (s. a. Anlage 3).

Die Ergebnisse der Sickerversuche sind nachfolgend tabellarisch aufgeführt:

Schurf-Nr.:	spezifische Absenkzeit	Kf-Wert [m/s]
SCH 45	162 cm / 15 min	$7,2 \times 10^{-3}$
SCH 46	120 cm / 30 min	$2,7 \times 10^{-3}$
SCH 47	12 cm / 60 min	$1,3 \times 10^{-4}$
SCH 48	15 cm / 60 min	$1,7 \times 10^{-4}$

Als Ergebnis dieser Untersuchungen empfehlen wir für die Bemessung der Versickerungsanlagen im Hinblick auf die zu erwartenden Schwankungen des Feinanteils modellhaft für den südlichen Bereich im Kies einen Bemessungswert (Design) der Durchlässigkeit $k_{fD}=1 \times 10^{-3}$ m/s anzusetzen, für den im Norden erkundeten Sand $k_{fD}=8 \times 10^{-5}$ m/s.

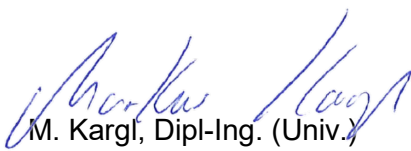
Die unter dem Mutterboden bzw. den Auffüllungen anstehenden Kiese sind durchlässig, so dass hier eine Versickerung gemäß Arbeitsblatt DWA-A138 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. erfolgen kann.

Die umweltrechtlichen und wasserwirtschaftlichen Aspekte sollten im Vorfeld mit den Behörden abgestimmt werden.

Vorliegend könnte eine Schacht- oder Rigolenversickerung geplant werden.

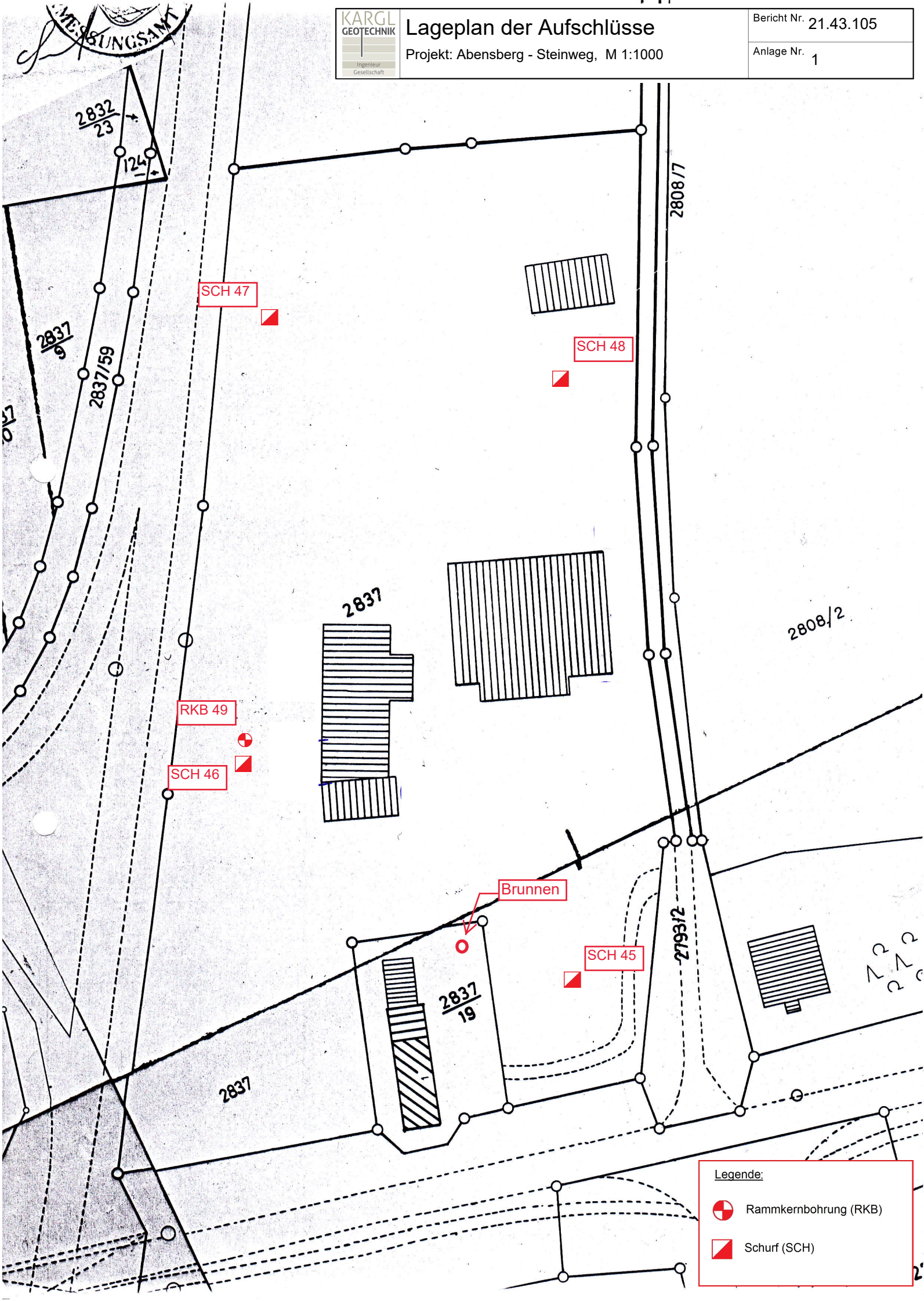
Bei der Dimensionierung der Rigolen sind folgende Richtlinien zu beachten:

- Arbeitsblatt DWA-A138 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
- RAS - Ew Richtlinien für die Anlage von Straßen - Entwässerung
- DIN 4095 (6/90) Dränung zum Schutz baulicher Anlagen
- ZTVE-StB 09 Zusätzliche Technische Vorschriften für Erdarbeiten im Straßenbau


M. Kargl, Dipl.-Ing. (Univ.)
(Fachbereichsleiter Geotechnik)

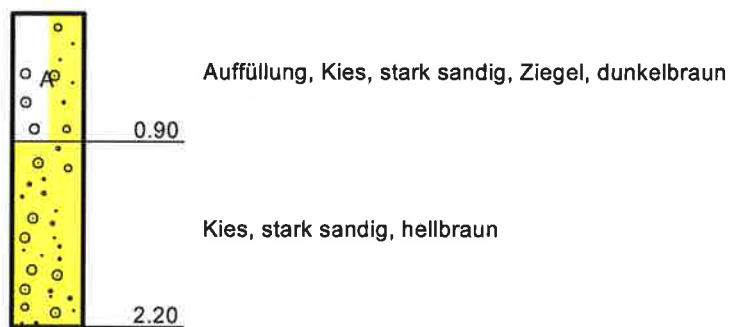
4 VERZEICHNIS DER ANLAGEN

1. Lageplan
2. Bodenprofile SCH 45 bis 48 und RKB49
3. Sickerwassertest



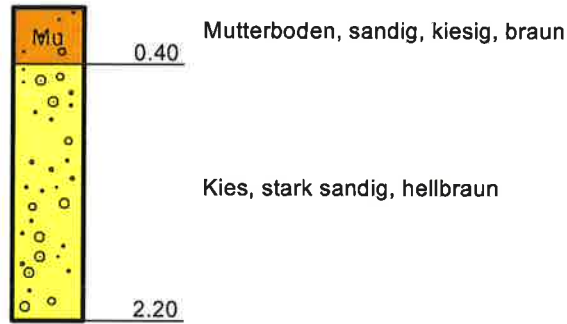
SCH 45

0,00 m GOK



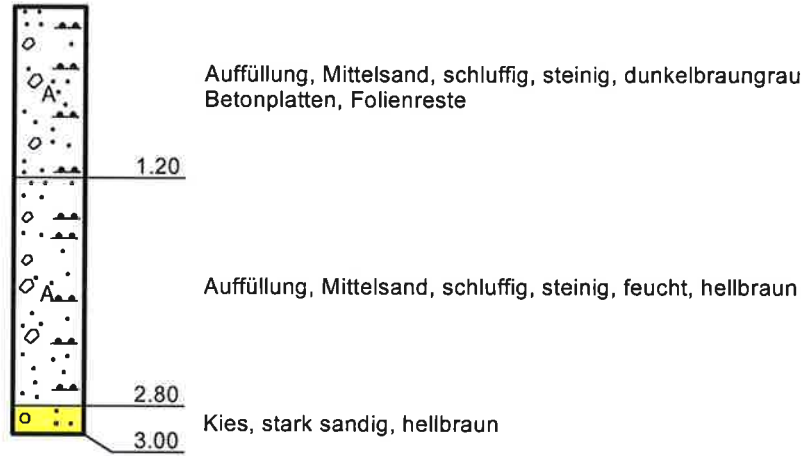
SCH 46

0,00 m GOK



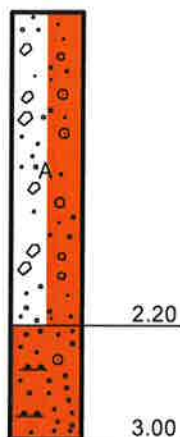
SCH 47

0,00 m GOK



SCH 48

0,00 m GOK



Auffüllung, Sand, kiesig, steinig, Ziegel, Betonteile, braun
Folien, Blöcke (80 cm x 60 cm x 70 cm)

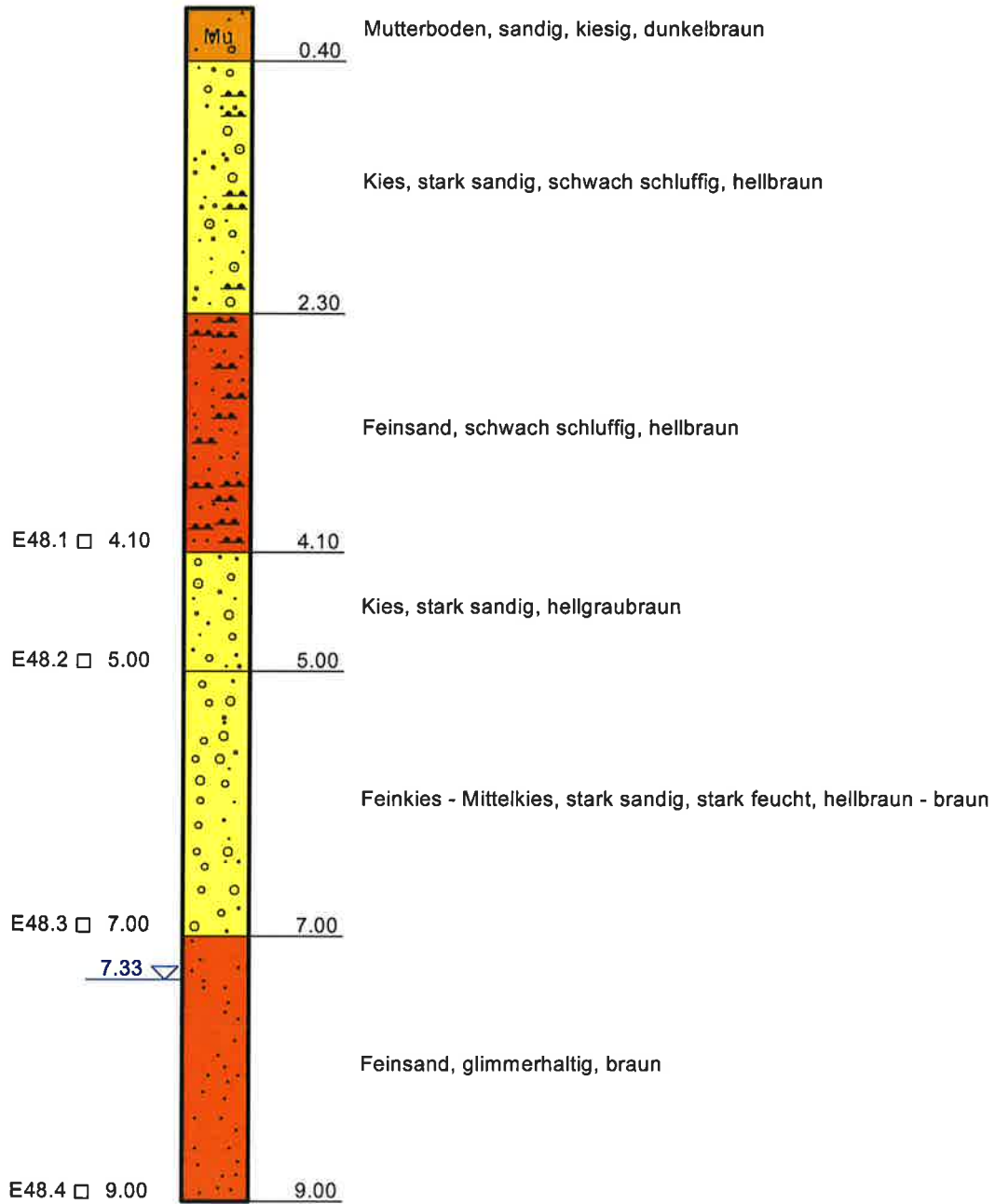
2.20

Mittelsand - Grobsand, schwach kiesig, schwach schluffig, hellbraun

3.00

RKB 49

369,67 mNN



Anlage

MUSTERFORMBLATT FÜR SICKERTEST

us

Antragsteller: _____

Straße, PLZ, Ort: _____

Flur-Nr.: _____ Gemarkung: Abensberg

Lage der Schürfgrube im Grundstück (ggf. Handskizze): s. Plan

Abmessungen der Schürfgrube (Länge, Breite, Tiefe, Geländeoberkante): 1,8 x 1,3 x 2,2

Wurde Grundwasser erschlossen: nein, ja, Tiefe ab GOK _____ m

Kurze Beschreibung des aufgeschlossenen Bodens: Kies, grobkörnig; Kies, feinkörnig; Kies, san-

g; Kies, tonig; Sand, grobkörnig; Sand, feinkörnig; Sand, tonig; Ton, sandig; Ton;

eigene Beschreibung s. Schichtenverzeichnis

Wasserstand zu Beginn der Messung: 1.62 m

Absenkung nach			Wasser nachgefüllt
<u>10:10 Uhr</u>	15 min	<u>vorsicht</u>	cm <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	30 min		cm <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	45 min		cm <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	60 min		cm <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Durchschnittliche Absenkung:		cm/15 min	
spezifische Absenkzeit:		min/cm	

Beispiel: durchschnittl. Absenkung: 9 cm/15 min → spez. Absenkzeit: 15 min : 9 cm = 1,67 min/cm

Wertung des Ergebnisses: Befüllung 09:45 - 09:55 Uhr 3m³

Sickertest veranlaßt, überwacht und durchgeführt:

Ort, Datum

Unterschrift des/r anerkannten privaten Sachverständigen in der Wasserwirtschaft

Stempel

Anlage

MUSTERFORMBLATT FÜR SICKERTEST

46

Antragsteller: _____

Straße, PLZ, Ort: Abensberg

Flur-Nr.: _____ Gemarkung: _____

Lage der Schürfgrube im Grundstück (ggf. Handskizze): _____

Abmessungen der Schürfgrube (Länge, Breite, Tiefe, Geländeoberkante): _____

Wurde Grundwasser erschlossen: nein, ja, Tiefe ab GOK _____ m

Kurze Beschreibung des aufgeschlossenen Bodens: Kies, grobkörnig; Kies, feinkörnig; Kies, sandig; Kies, tonig; Sand, grobkörnig; Sand, feinkörnig; Sand, tonig; Ton, sandig; Ton;

eigene Beschreibung _____

Wasserstand zu Beginn der Messung: 1,2 m

Absenkung nach		Wasser nachgefüllt
<u>1.40m</u> 2.00m 15 min	<u>20</u> cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<u>1.10</u> 30 min	<u>Kompetenz</u> cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
45 min	cm	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
60 min	cm	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Durchschnittliche Absenkung:	cm/15 min	
spezifische Absenkzeit:	min/cm	

Beispiel: durchschnittl. Absenkung: 9 cm/15 min → spez. Absenkzeit: 15 min : 9 cm = 1,67 min/cm

Wertung des Ergebnisses: Befüllung 10:40 Uhr 10:50 Uhr

2,1 x 1,3 x 2,2

Sickertest veranlaßt, überwacht und durchgeführt: B. Gausera

Ort, Datum Abensberg, 12.08.21

Unterschrift des/r anerkannten privaten Sachverständigen in der Wasserwirtschaft

Stempel

Anlage

MUSTERFORMBLATT FÜR SICKERTEST

47

Antragsteller: _____

Straße, PLZ, Ort: _____

Flur-Nr.: _____ Gemarkung: Abensberg

Lage der Schürfgrube im Grundstück (ggf. Handskizze): _____

Abmessungen der Schürfgrube (Länge, Breite, Tiefe, Geländeoberkante): 2,5 x 2,0 x 3,0

Wurde Grundwasser erschlossen: nein, ja, Tiefe ab GOK _____ m

Kurze Beschreibung des aufgeschlossenen Bodens: Kies, grobkörnig; Kies, feinkörnig; Kies, sandig; Kies, tonig; Sand, grobkörnig; Sand, feinkörnig; Sand, tonig; Ton, sandig; Ton;

eigene Beschreibung s. Schichtfolgeverzeichnung

Wasserstand zu Beginn der Messung: 2,2 m GOK

Absenkung nach			Wasser nachgefüllt
<u>2,28</u>	15 min	<u>8</u> cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<u>2,29</u>	30 min	<u>1</u> cm	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<u>2,30</u>	45 min	<u>1</u> cm	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<u>2,32</u>	60 min	<u>2</u> cm	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Durchschnittliche Absenkung:		cm/15 min	
spezifische Absenkzeit:		min/cm	

Beispiel: durchschnittl. Absenkung: 9 cm/15 min → spez. Absenkzeit: 15 min : 9 cm = 1,67 min/cm]

Wertung des Ergebnisses: 10:20 Befüllung 10:30 Uhr 3,0 m³

Sickertest veranlaßt, überwacht und durchgeführt: B. Gensera

Ort, Datum Abensberg, 12.08.21

Unterschrift des/r anerkannten privaten Sachverständigen in der Wasserwirtschaft

Stempel

MUSTERFORMBLATT FÜR SICKERTEST

Antragsteller: _____

Straße, PLZ, Ort: _____

Flur-Nr.: _____ Gemarkung: Abensberg

Lage der Schürfgrube im Grundstück (ggf. Handskizze): s. Plan

Abmessungen der Schürfgrube (Länge, Breite, Tiefe, Geländeoberkante): 3,0 x 1,5 x 3,0

Wurde Grundwasser erschlossen: nein, ja, Tiefe ab GOK _____ m

Kurze Beschreibung des aufgeschlossenen Bodens: Kies, grobkörnig; Kies, feinkörnig; Kies, sandig; Kies, tonig; Sand, grobkörnig; Sand, feinkörnig; Sand, tonig; Ton, sandig; Ton;

eigene Beschreibung s. Schichtkennzeichnung

Wasserstand zu Beginn der Messung: 34 m

Absenkung nach		Wasser nachgefüllt
<u>2,47</u> 15 min	<u>7</u> cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<u>2,51</u> 30 min	<u>4</u> cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<u>2,53</u> 45 min	<u>2</u> cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<u>2,55</u> 60 min	<u>2</u> cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Durchschnittliche Absenkung:	cm/15 min	
spezifische Absenkzeit:	min/cm	

Beispiel: durchschnittl. Absenkung: 9 cm/15 min → spez. Absenkzeit: 15 min : 9 cm = 1,67 min/cm]

Wertung des Ergebnisses: M: 30 - M: 35 über Am³ Befüllung

- Nachfall von Auffüllung

Sickertest veranlaßt, überwacht und durchgeführt: B. Gansera

Ort, Datum Abensberg, 12.08.21

Unterschrift des/r anerkannten privaten Sachverständigen in der Wasserwirtschaft

Stempel



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "GE Logistikhalle Kuchlbauer"
der Stadt Abensberg

Prognose und Beurteilung anlagenbedingter Geräusche sowie der
planungsbedingten Zunahme des öffentlichen Straßenverkehrs-
lärms

Lage: Stadt Abensberg
Landkreis Kelheim
Regierungsbezirk Niederbayern

Auftraggeber: Brauerei zum Kuchlbauer GmbH & Co. KG
Römerstraße 5-9
93326 Abensberg

Projekt Nr.: ABB-5855-01 / 5855-01_E06
Umfang: 88 Seiten
Datum: 19.01.2023

Projektbearbeitung:
M. Eng. Eduard Kugel

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der Verfasser gestattet. Dieses Dokument wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



Inhalt

1	Ausgangssituation	4
1.1	Planungswille der Stadt Abensberg.....	4
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	6
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation	7
2	Aufgabenstellung	12
3	Schallschutz in der Bauleitplanung.....	13
3.1	Lärmschutz im Bauplanungsrecht.....	13
3.2	Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung.....	14
3.2.1	Allgemeine Beurteilungsgrundlagen der TA Lärm	14
3.2.2	Anlagenbezogene Verkehrsräusche auf öffentlichen Straßen	15
3.2.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	16
3.2.4	Berücksichtigung der anlagenbedingten Geräuschvorbelastung.....	18
3.3	Lärmschutz beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Straßen	19
4	Planungsbedingter Lärm.....	20
4.1	Voraussichtliche Betriebscharakteristik des Logistikzentrums	20
4.2	Emissionsprognose.....	23
4.2.1	Schallquellenübersicht	23
4.2.2	Emissionsansätze.....	25
4.2.2.1	Freilager Stapler Nord und Süd.....	25
4.2.2.2	Fahrweg Lkw Tag und Nacht.....	26
4.2.2.3	Tankstelle und Waschplatz	27
4.2.2.4	Transformator	28
4.2.2.5	Parkplatz.....	28
4.2.2.6	Lieferzone.....	31
4.2.2.7	Gebäudeschallquelle - Logistikhalle	32
4.2.2.8	Wärmepumpen	33
4.2.2.9	Planungsbedingte Verkehrszunahme auf öffentlichen Straßen nach Nr. 7.4 TA Lärm.....	35
4.3	Immissionsprognose	39
4.3.1	Vorgehensweise	39
4.3.2	Abschirmung und Reflexion	39
4.3.3	Ruhezeitenzuschlag	39
4.3.4	Berechnungsergebnisse.....	40
4.4	Schalltechnische Beurteilung.....	41
4.4.1	Prüfung auf Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.....	41
4.4.2	Prüfung auf anlagenbedingte Erhöhung des öffentlichen Verkehrslärms nach Nr. 7.4 der TA Lärm	42
4.4.3	Zusammenfassung	43
5	Untersuchung der Zunahme des planungsbedingten Verkehrslärms	44
5.1	Emissionsprognose.....	44
5.2	Immissionsprognose	57
5.2.1	Vorgehensweise	57



5.2.2	Abschirmung und Reflexion	57
5.2.3	Berechnungsergebnisse.....	57
5.3	Schalltechnische Beurteilung.....	58
6	Anforderungen an den Betrieb der Anlage.....	59
7	Zitierte Unterlagen	61
7.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz.....	61
7.2	Projektspezifische Unterlagen	62
8	Anhang	63
8.1	Teilbeurteilungspegel	64
8.2	Planunterlagen	72
8.2.1	Anlagenbedingter Lärm	72
8.2.2	Planungsbedingte Verkehrszunahme nach Nr. 7.4 TA Lärm	79
8.2.3	Untersuchung der Zunahme des planungsbedingten Verkehrslärms	82



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Stadt Abensberg

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans "GE Logistikhalle Kuchlbauer" /17/ beabsichtigt die Stadt Abensberg die Ausweisung eines Gewerbegebietes nach § 8 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Logistikhalle" auf den Grundstücken Fl.Nrn. 2837, 2831 und 2837/19 in Abensberg (vgl. Abbildung 1).

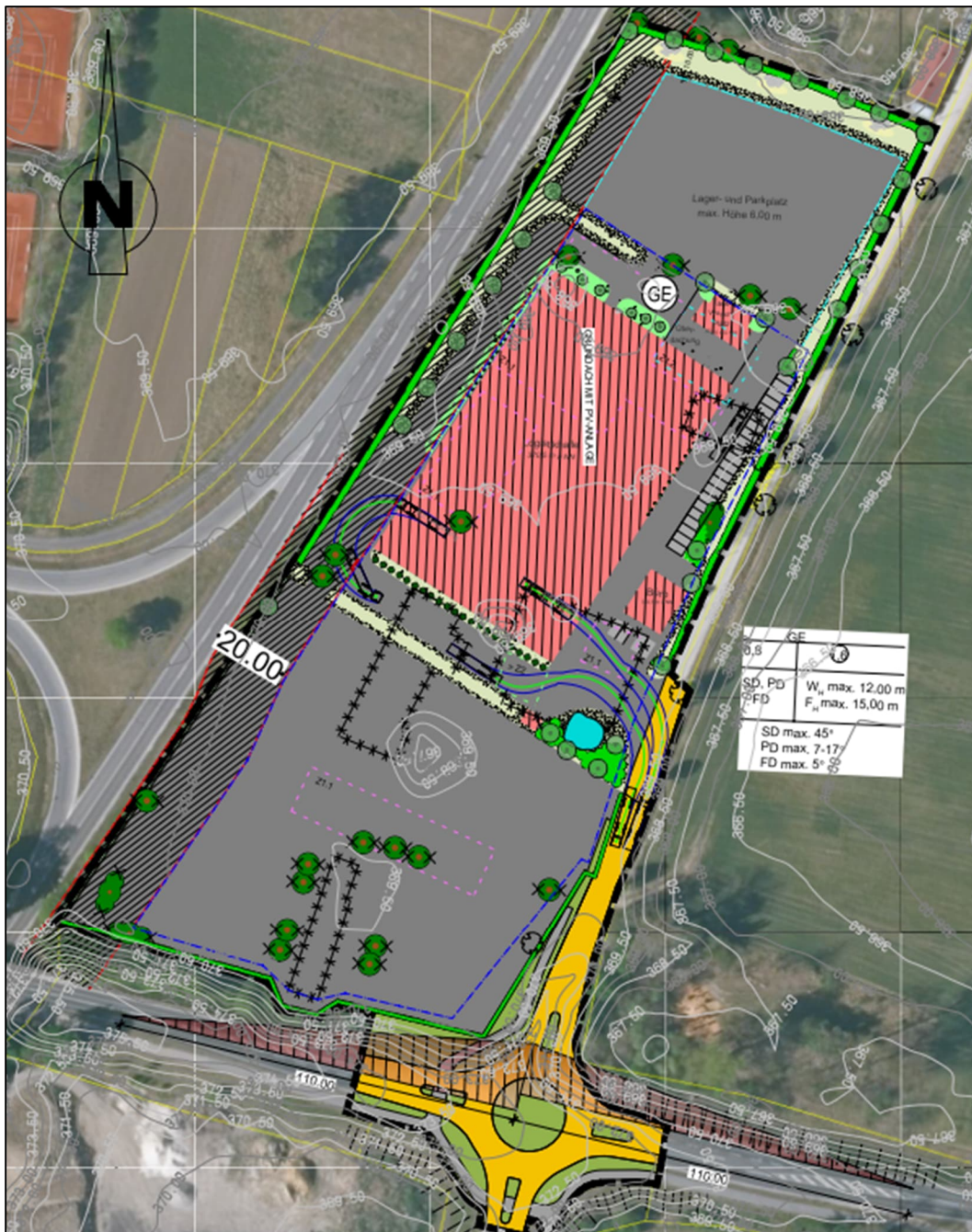


Abbildung 1: Bebauungsplan "GE Logistikhalle Kuchlbauer" der Stadt Abensberg /17/



Der Geltungsbereich umfasst dabei ein weitläufiges Areal für die Errichtung eines Logistikzentrums der Brauerei zum Kuchlbauer GmbH & Co. KG in Abensberg. Die derzeit auf dem Plangebiet befindlichen Gebäude werden im Zug der Planung abgebrochen.

Wie aus den Vorhaben- und Erschließungsplänen /18/ hervorgeht, ist die Errichtung einer Logistikhalle, eines Bürogebäudes, eines Waschplatzes mit Tankstelle, mehrerer Stellplätze für Pkw sowie Bereiche für Freilager im Norden und Süden des Plangebietes vorgesehen (vgl. Abbildung 2).

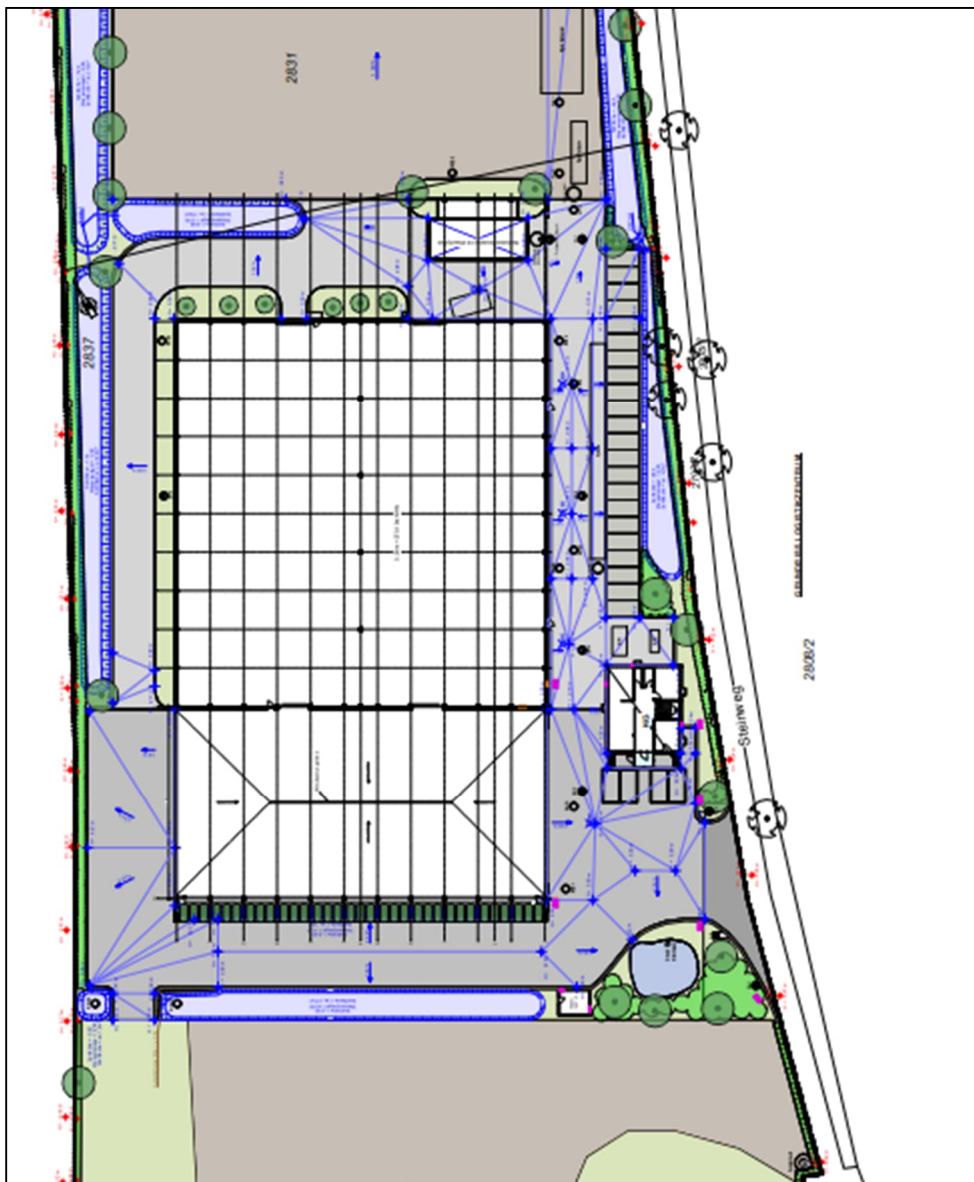


Abbildung 2: Auszug aus den Vorhaben- und Erschließungsplänen /18, 33/ mit Darstellung des Grundrisses der Logistikhalle

Überdies soll im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans der Verkehrsknotenpunkt im Südosten des Geltungsbereichs umstrukturiert werden. Vorgesehen ist, aus der derzeit vorzufindenden nicht lichtzeichengeregelten Kreuzung einen Kreisverkehr zu entwickeln, welcher die Erschließung des Plangebietes verbessern soll (vgl. Abbildung 1).



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet liegt im Südosten der Stadt Abensberg unmittelbar nordöstlich der Kreuzung der Bundesstraße B 16 und der Staatsstraße St 2144 und wird wie folgt von Mischnutzungen umgeben:

- o Osten:
 - Landwirtschaftliche Nutzflächen
- o Norden:
 - Land- und Forstwirtschaftliche Nutzflächen
 - Obdachlosenunterkunft
- o Süden
 - Staatsstraße St 2144
 - Mischnutzungen aus Gewerbe und Wohnen
- o Westen
 - Bundesstraße B 16
 - Mischnutzungen aus Gewerbe und Wohnen
 - Kindergarten

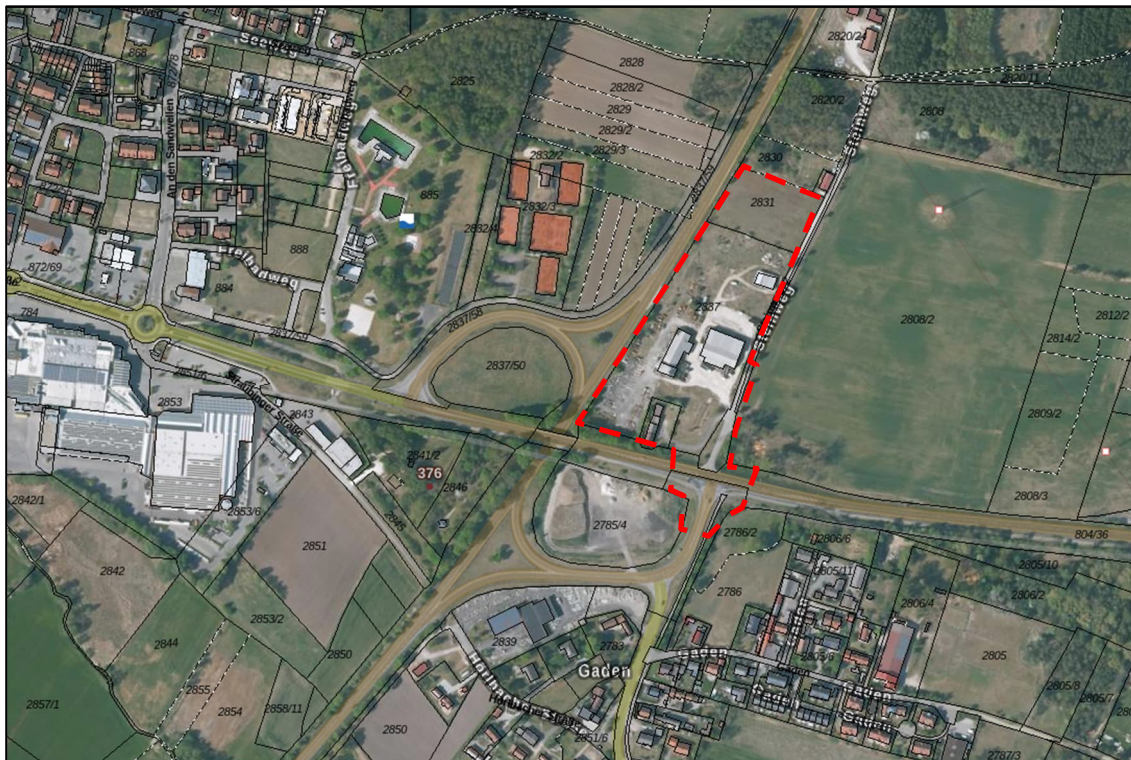


Abbildung 3: Luftbild des Planungsumfelds mit Darstellung des Geltungsbereichs /28/



1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Für den Geltungsbereich gibt es derzeit keinen rechtskräftigen Bebauungsplan. Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans soll ein Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO ausgewiesen werden.

Ein Teil der Wohnnutzungen im Ortsteil Gaden der Stadt Abensberg befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs des Deckblatts Nr. 1 des Bebauungsplans "Ökodorf – Abensberg / Gaden" der Stadt Abensberg, der Mischnutzungen aus einem allgemeinen Wohngebiet (WA) und einem Mischgebiet (MI) festsetzt (vgl. Abbildung 4).



Abbildung 4: Bebauungsplan "Ökodorf – Abensberg / Gaden" der Stadt Abensberg /23/



Die nächstgelegenen gewerblichen Nutzungen in südwestlicher Richtung liegen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Straubingerstraße" /24/ der Stadt Abensberg, der ein Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO ausweist (vgl. Abbildung 5).



Abbildung 5: Bebauungsplan "Gewerbegebiet Straubingerstraße" der Stadt Abensberg



Die Wohnnutzungen westlich des Geltungsbereichs liegen nahezu vollständig innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplans "Seeweg II" (vgl. Abbildung 6) mit dessen dazugehörigem Deckblatt Nr. 4 (vgl. Abbildung 7) der Stadt Abensberg, welche jeweils ein allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO ausweisen.

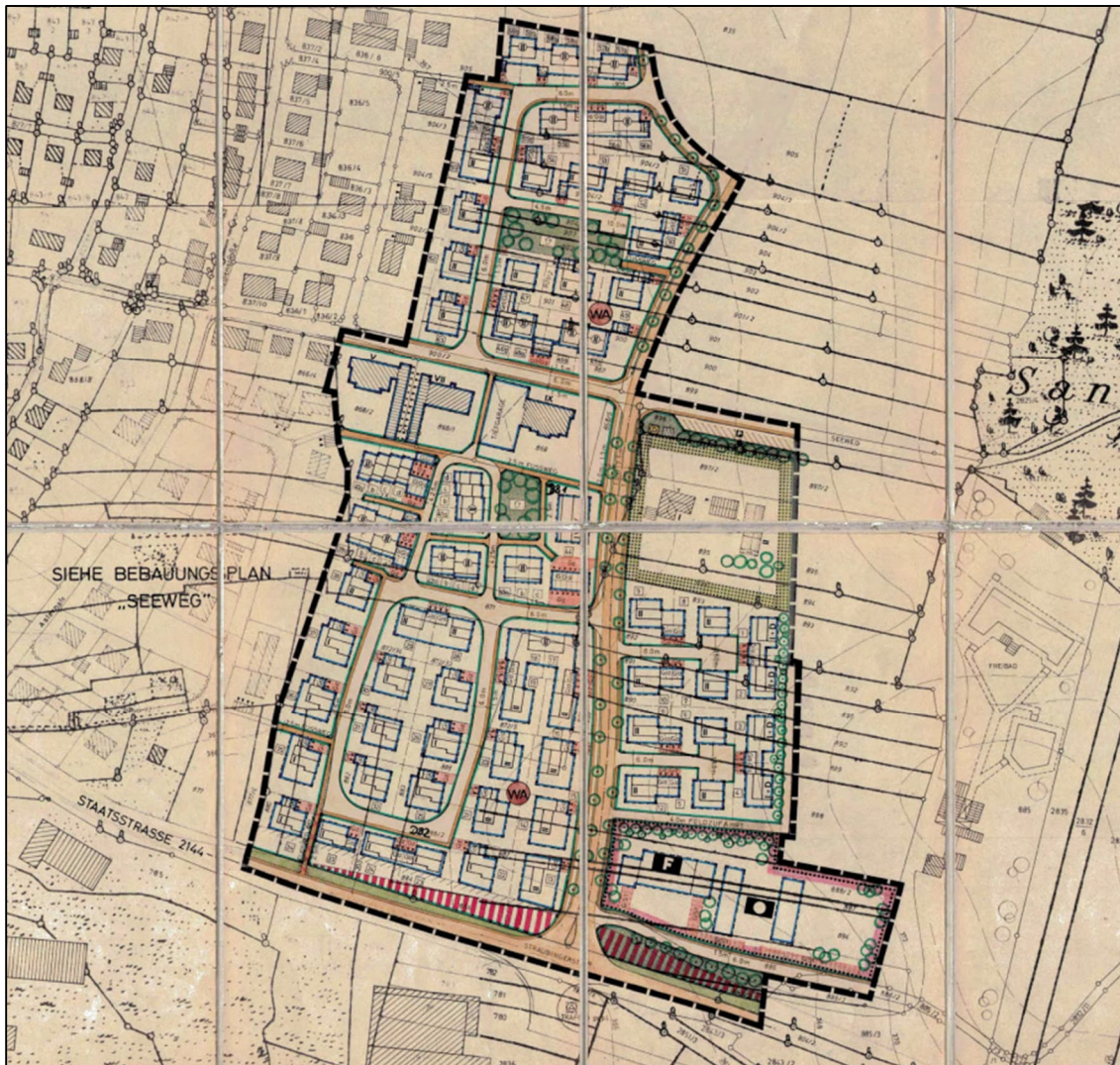


Abbildung 6: Bebauungsplan "Seeweg II" der Stadt Abensberg /25/

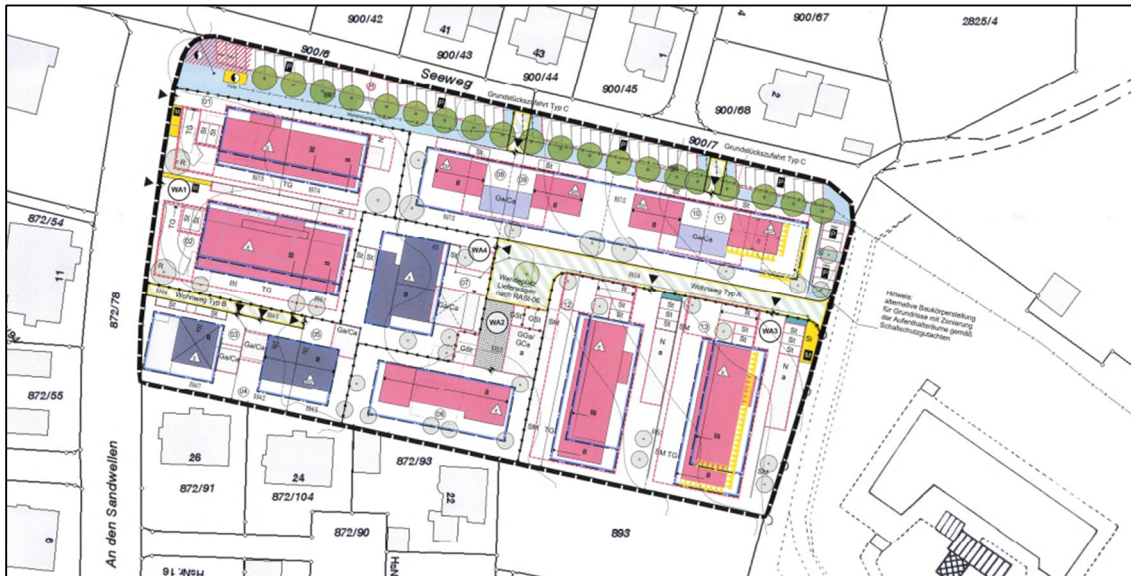


Abbildung 7: Deckblatt Nr. 4 zum Bebauungsplan "Seeweg II" der Stadt Abensberg /26/

Der Bebauungsplan "Seeweg III – 1. Abschnitt" der Stadt Abensberg weist ebenfalls ein allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO im Westen des Plangebiets aus.



Abbildung 8: Bebauungsplan "Seeweg III – 1. Abschnitt" der Stadt Abensberg /27/



Im Flächennutzungsplan werden die Nutzungen wie folgt – analog zu den Festsetzungen der jeweiligen Bebauungspläne – dargestellt:



Abbildung 9: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Abensberg /22/

Der nördliche Bereich des Ortsteils Gaden der Stadt Abensberg wird hierbei als Mischgebiet dargestellt. Die nördlich des Geltungsbereichs vorzufindende Obdachlosenunterkunft wird im Außenbereich dargestellt. Der Kindergarten im Westen des Plangebiets wird als Fläche für den Gemeinbedarf mit dazugehöriger Grünfläche dargestellt.



2 Aufgabenstellung

Erstes Ziel des Gutachtens ist es, die durch den geplanten Betrieb des Logistikzentrums an den maßgeblichen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwartende anlagenbezogene Lärmbelastung zu prognostizieren. Über einen Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den anzustrebenden Orientierungswerten des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 bzw. den geltenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm soll die Verträglichkeit des Vorhabens mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche überprüft werden.

Weiterhin wird die Planung im Kontext der Nr. 7.4 der TA Lärm bzw. der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) auf ihre Konformität mit den diesbezüglichen Anforderungen an eine möglicherweise relevante planungsbedingte Zunahme des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen geprüft.

Die für eine Einhaltung der Schallschutzziele gegebenenfalls notwendigen technischen, baulichen, organisatorischen oder planerischen Schallschutzmaßnahmen werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber entwickelt und als Vorschlag zur Festsetzung im Bebauungsplan bzw. zur Aufnahme in die Genehmigung formuliert.



3 Schallschutz in der Bauleitplanung

3.1 Lärmschutz im Bauplanungsrecht

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /3/ schalltechnische Orientierungswerte (OW), deren Einhaltung im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen als *"sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau"* aufzufassen sind. Diese Orientierungswerte sollen nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien eingehalten oder besser unterschritten werden, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

Orientierungswerte OW der DIN 18005 [dB(A)]			
Gewerblich bedingter Lärm	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60	65
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	40	45	50
Öffentlicher Verkehrslärm	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60	65
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	45	50	55

WA:..... Allgemeines Wohngebiet

MI/MD: Misch-/ Dorfgebiet

GE:..... Gewerbegebiet

Gemäß dem Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 sowie der gängigen lärmimmissionsschutzfachlichen Beurteilungspraxis werden

"die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen [...] wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert."

Somit erfolgt keine Pegelüberlagerung der zu betrachtenden Geräuschgruppen aus anlagenbedingtem Gewerbelärm und Verkehrslärm.



3.2 Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung

3.2.1 Allgemeine Beurteilungsgrundlagen der TA Lärm

Die Orientierungswerte der DIN 18005 stellen in der Bauleitplanung ein zweckmäßiges Äquivalent zu den in der Regel gleich lautenden Immissionsrichtwerten der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) /8/ dar, die üblicherweise als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift zur Beurteilung von Geräuschen gewerblicher Anlagen in Genehmigungsverfahren und bei Beschwerdefällen herangezogen wird. Demzufolge werden die Berechnungsverfahren und Beurteilungskriterien der TA Lärm regelmäßig und sinnvollerweise bereits im Rahmen der Bauleitplanung für die Beurteilung von Anlagen-geräuschen angewandt, um bereits im Vorfeld die lärmimmissionsschutzrechtliche Konfliktfreiheit abzusichern.

Nach den Regelungen der TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche dann sichergestellt, wenn alle Anlagen, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, im Einwirkungsbereich schutzbedürftiger Nutzungen in der Summenwirkung Beurteilungspegel bewirken, die an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien die in Nr. 6.1 der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte einhalten oder unterschreiten.

Die Beurteilungszeiten sind identisch mit denen der DIN 18005, allerdings greift die TA Lärm zur Bewertung nächtlicher Geräuschimmissionen die ungünstigste volle Stunde aus der gesamten Nachtzeit zwischen 22:00 und 6:00 Uhr heraus.

Schallschutzanforderungen nach TA Lärm			
Immissionsrichtwerte [dB(A)]	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60	65
Ungünstigste volle Nachtstunde	40	45	50
Zulässige Spitzenpegel [dB(A)]	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	85	90	95
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	60	65	70

WA:..... Allgemeines Wohngebiet

MI/MD: Misch-/ Dorfgebiet

GE:..... Gewerbegebiet

Für Immissionsorte mit der Einstufung eines allgemeinen Wohngebiets oder höher ist gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm ein Pegelzuschlag $K_R = 6$ dB für Geräusche zu vergeben, die während Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit auftreten. Diese sogenannten Ruhezeiten gestalten sich folgendermaßen:

Ruhezeiten nach TA Lärm			
An Werktagen	6:00 bis 7:00 Uhr	--	20:00 bis 22:00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	6:00 bis 9:00 Uhr	13:00 bis 15:00 Uhr	20:00 bis 22:00 Uhr



3.2.2 Anlagenbezogene Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen

Die unter Nummer 7.4 der TA Lärm geforderte Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen auf öffentlichen Straßen, die im Zusammenhang mit einer Anlage entstehen, verweist auf die folgenden Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV):

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV			
Bezugszeit	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	59	64	69
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	49	54	59

WA:..... Allgemeines Wohngebiet

MI/MD: Misch-/ Dorfgebiet

GE:..... Gewerbegebiet

Zu ermitteln ist dabei, ob durch die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Straßen in einem Abstand von bis zu 500 Metern vom Anlagengelände die drei folgenden Merkmale erfüllt sind:

1. Erhöhung der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A)
2. Keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr
3. Erstmalige oder weitergehende Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Treffen alle drei Punkte kumulativ zu, so sollen die Verkehrsgeräusche auf organisatorischem Weg soweit wie möglich vermindert werden.

Hervorzuheben ist, dass die TA Lärm für die Straßenlärmprognose auf das Berechnungsverfahren der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90" verweist, welches sich ausschließlich auf "Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärken" (DTV) im Jahresmittel stützt! Somit behandeln Berechnungen und Begutachtungen zur anlagenbedingten Erhöhung von Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen im Gegensatz zur Begutachtung der originären Anlagengeräusche unter keinen Umständen einzelne Betriebstage mit intensiver Anlagennutzung, sondern grundsätzlich die Situation im Jahresdurchschnitt.



3.2.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Die Lage der maßgeblichen Immissionsorte ist in den bisher genannten Regelwerken zwar nicht exakt gleichlautend definiert, inhaltlich sind diese Definitionen jedoch nahezu deckungsgleich. Stellvertretend wird hier die Beschreibung aus Nr. A.1.3 der TA Lärm zitiert. Demnach liegen maßgebliche Immissionsorte im Freien entweder

- o *"bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109..."*

oder

- o *"bei unbebauten Flächen, oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen."*

Als schutzbedürftig benennt die DIN 4109 /1/ insbesondere Aufenthaltsräume wie Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume und Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Als maßgebliche Immissionsorte IO in der Nachbarschaft sind die folgenden schutzbedürftigen Nutzungen – auf Basis der Abstimmung mit dem Landratsamt Kelheim /20/ sowie entsprechend den diesbezüglichen Berechnungen - zu nennen (vgl. Abbildung 10)

- IO 1 (MI/MD) Obdachlosenunterkunft "Steinweg 5", Fl.Nr. 2830/1, $h_I \sim 2,5 \text{ m}^1$
- IO 2 (MI) Wohnhaus "Gaden 7", Fl.Nr. 2805/14, $h_I \sim 5,0 \text{ m}$
- IO 3 (WA) Wohnhaus "Gaden 18", Fl.Nr. 2787/27, $h_I \sim 5,0 \text{ m}$
- IO 4 (MI/MD) Wohnhaus auf Fl.Nr. 2841/2, $h_I \sim 5,0 \text{ m}$
- IO 5 (GE) Büronutzung "Straubinger Straße 48", Fl.Nr. 2843, $h_I \sim 8,0 \text{ m}$
- IO 6 (MI) Kinderhaus Magdalena "Freibadweg 2", Fl.Nr. 885, $h_I \sim 5,0 \text{ m}$
- IO 7 (WA) Maßgeblicher Immissionsort auf Fl.Nr. 872/87, $h_I \sim 5,0 \text{ m}$
- IO 8 (WA) Maßgeblicher Immissionsort auf Fl.Nr. 895/3, $h_I \sim 5,0 \text{ m}$

¹ Die Höhe der maßgeblichen Immissionsorte wird abgeschätzt

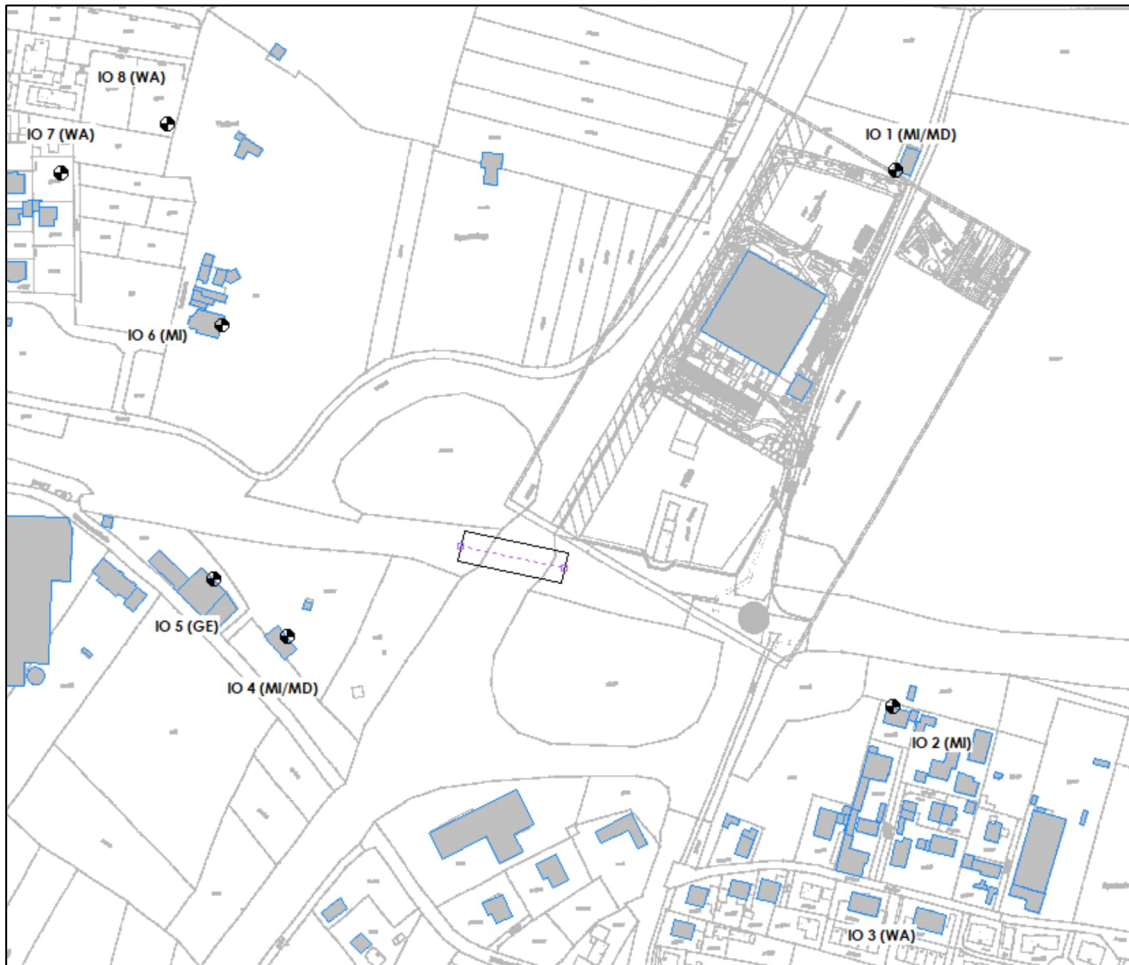


Abbildung 10: Lageplan mit Darstellung der maßgeblichen Immissionsorte IO

Die Zuordnung der Immissionsorte IO 3, IO 5, IO 7 und IO 8 zu einem Gebiet nach Nr. 6.1 der TA Lärm und damit auch deren Anspruch auf Schutz vor unzulässigen, bzw. schädlichen Lärmimmissionen wird – wie in Nr. 6.6 der TA Lärm gefordert – entsprechend den Festsetzungen in den jeweiligen Bebauungsplänen entsprechend den Ausführungen in Kapitel 1.3 als allgemeines Wohngebiet WA (IO 3, IO 7 und IO 8) sowie als Gewerbegebiet GE (IO 5) vorgenommen.

Da kein rechtsgültiger Bebauungsplan existiert, welcher nach Nr. 6.6 der TA Lärm die Zuordnung des maßgeblichen Immissionsorts IO 2 zu einem Gebiet nach Nr. 6.1 der TA Lärm regeln würde, erfolgt die Einstufung der Schutzbedürftigkeit vor unzulässigen Lärmimmissionen konform zur Darstellung im Flächennutzungsplan der Stadt Abensberg als Mischgebiet MI (vgl. Kapitel 1.3).

Die Zuordnung der Immissionsorte IO 1 und IO 4 zu einem Gebiet nach Nr. 6.1 der TA Lärm und damit auch deren Anspruch auf Schutz vor unzulässigen, bzw. schädlichen Lärmimmissionen erfolgt – wie bei Wohnnutzungen im Außenbereich üblich – entsprechend einem Misch- bzw. Dorfgebiet MI/MD (vgl. Kapitel 1.3).

Der maßgebliche Immissionsort IO 6 wird im Flächennutzungsplan innerhalb einer Grünfläche dargestellt. In Abstimmung mit dem Landratsamt Kelheim /20/ wird hier die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes angesetzt.



3.2.4 Berücksichtigung der anlagenbedingten Geräuschvorbelastung

An den Immissionsorten (vgl. Kapitel 3.2.3) ist auf tatsächliche oder rechtlich zulässige anlagenbedingte Geräuschvorbelastungen L_{vor} Rücksicht zu nehmen, d.h. das geplante Vorhaben darf die in Kapitel 3.2.1 aufgeführten Immissionsrichtwerte nicht alleine ausschöpfen, sondern muss diese so weit unterschreiten, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche sicher ausgeschlossen werden können, bzw. dass im Falle bereits vorliegender Lärmvorbelastungen keine relevanten Pegelzuwächse mehr zu verzeichnen sind.

Das Maß der notwendigen Richtwertunterschreitung durch die Zusatzbelastung L_{zus} richtet sich nach der Höhe der jeweiligen Vorbelastungspegel, die in der Regel qualifiziert zu ermitteln sind.

Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 6 der TA Lärm kann diese explizite Ermittlung der Vorbelastung entfallen, wenn der Nachweis geführt wird, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme nicht relevant im Sinne von Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm zu einer Überschreitung der o.g. Immissionsrichtwerte beitragen wird.

Dies trifft nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm üblicherweise dann zu, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Erfährt ein Immissionsort, an dem im Bestand bereits eine Vorbelastung L_{vor} herrscht, welche die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte in etwa ausschöpft oder überschreitet, eine anlagenbezogene Zusatzbelastung L_{zus} , die sogar um mindestens 10 dB(A) unter dem insgesamt geltenden Immissionsrichtwert liegt, so bewirken diese Zusatzgeräusche weder rechnerisch, noch tatsächlich wahrnehmbar eine Erhöhung der Gesamtbelastung L_{ges} .

Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die zusätzlichen Geräuschbeiträge eines geplanten Vorhabens aus lärmimmissionsschutzfachlicher Sicht dann als irrelevant einzustufen sind, wenn der Nachweis erbracht werden kann, dass die durch das Vorhaben verursachte Zusatzbelastung L_{zus} an allen Immissionsorten um mindestens 10 dB(A) unter dem jeweils geltenden Immissionsrichtwert bleibt.

Analog zu den Nr. 3.2.1 Abs. 2 sowie Nr. 4.2c der TA Lärm ist unter diesen Umständen eine explizite Betrachtung der Vorbelastung entbehrlich.

Nach diesbezüglicher Auskunft des Landratsamts Kelheim /20/ sind die Immissionsorte im Bestand einer anlagenbedingten Vorbelastung ausgesetzt. Demnach sollen die von der zu beurteilenden Anlage innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ausgehenden Geräusche die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten unterschreiten.

Am Immissionsort IO 1 soll der geltende Immissionsrichtwert dabei um mindestens 6 dB(A) und an den übrigen Immissionsorten IO 2 – IO 8 um mindestens 10 dB(A) unterschritten werden (vgl. Kapitel 3.2.1 und Kapitel 3.2.3).



3.3 Lärmschutz beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Straßen

Beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen ist gemäß § 41 BImSchG sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgläusche hervorgerufen werden können, die gemäß dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Der Tatbestand der wesentlichen Änderung ist im Sinne des § 1 Abs. 1 der Verkehrslärm-schutzverordnung erfüllt, wenn

1. entweder eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird,
1. oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird,
2. oder der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird.

Nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer Straße der Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgläusche dann sichergestellt, wenn die Beurteilungspegel die folgenden nutzungsabhängigen Immissionsgrenzwerte (IGW) nicht überschreiten:

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [dB(A)]			
Bezugszeitraum	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	59	64	69
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	49	54	59

WA:..... allgemeines Wohngebiet
MI/MD: Misch-/Dorfgebiet
GE:..... Gewerbegebiet

Ein Anspruch der Nachbarschaft auf aktiven und/oder passiven Lärmschutz besteht prinzipiell nur dann, wenn die genannten Immissionsgrenzwerte überschritten werden. Dabei ist die Erhöhung des Beurteilungspegels nur von Bedeutung, wenn sie auf den erheblichen baulichen Eingriff zurückzuführen ist; der Einfluss der allgemeinen Verkehrsentwicklung, für die der bauliche Eingriff nicht ursächlich ist, ist demzufolge zu neutralisieren.



4 Planungsbedingter Lärm

4.1 Voraussichtliche Betriebscharakteristik des Logistikzentrums

Als Basis für die Begutachtung dienen die Angaben des Auftraggebers /21/ zur geplanten Betriebscharakteristik sowie die vorliegenden Vorhaben- und Erschließungspläne /18/:

- o Betriebstyp und Allgemeines:
 - Logistikzentrum für Brauerei zum Kuchlbauer
- Logistikhalle
- o Betriebszeiten:
 - Montag - Donnerstag: 4:00 – 00:00 Uhr
 - Freitag 4:00 – 14:00 Uhr
 - Wochenende bzw. sonn- und feiertags nur bei Bedarf, stundenweise
- o Mitarbeiter:
 - Ca. 25 Personen, aufgeteilt auf Lageristen, Bierfahrer, Verpackungsmitarbeiter, Disponenten, Verkaufsleiter und Hausmeister
- o Betrieb im Inneren der Logistikhalle
 - Lärmintensiver Betrieb im Inneren der Logistikhalle ausschließlich während der Tagzeit von 6:00 bis 22:00 Uhr
 - Während der Nachtzeit ausschließlich bei Bedarf vereinzelte Lagertätigkeiten
 - Reiner Lagerbetrieb mittels Elektrostaplern
 - Händischer Verpackungsbereich
 - Keine weiteren lärmintensiven Tätigkeiten im Inneren
- o Lieferbereich
 - Verladung von ca. 30 -40 an- bzw. ausliefernden Lkw (inkl. Selbstabholer) mittels Elektrostaplern am Tag
 - Lkw liefern Getränke an Abnehmer aus, dabei ca. 6 Abfahrten vor 6 Uhr
 - Lkw, die vor 6 Uhr abfahren werden am Abend des Vortages vorkommissioniert
 - Auch Verkehr von Getränkeabholern zu erwarten
 - Durchgängiger Betrieb von Elektrostaplern im Bereich der Lieferzone zur Verladung der Lkw
 - Übliche Lieferzeiten während der Tagzeit: 6:00 – 18:00 Uhr
- o Freilager im Süden und Norden des Betriebsgeländes
 - Betrieb von Elektrostaplern je Lagerfläche für bis zu 4 Stunden am Tag
 - Lagertätigkeiten im Freilager



- Lagerung von Leertankern, Leerträgern und ggf. Leergut
- Im Norden: Lkw Stellplatz
- o Parkplatz
 - 26 Pkw Stellplätze für Mitarbeiter und Kunden bzw. Besucher
 - Asphaltierte Oberfläche des Parkplatzes
- o Waschplatz/Tankplatz
 - Betankung von Lkw
 - Dieselanlieferung 1 - 2 mal in der Woche zwischen 7:00 – 17:00 Uhr für ca. 1 – 2 Stunden
 - Waschen von Lkw mittels Hochdruckreinigern
- o Bauweise des Gebäudes
 - Wände: Betonfertigteile
 - Dach: Trapezblech
 - Fenster: vollisoliert
 - Türen: keine Besonderheiten
 - Tore: Sektionaltore
 - Lichtbänder auf Dach
 - Keine Klima- bzw. Belüftungsanlage
- o Container
 - 1 Abrollcontainer (Papier)
 - 1 Absetzcontainer (Restmüll)
- Büro
- o Betriebszeiten:
 - Werktags von 6:00 – 18:00 Uhr
- o Bauweise des Gebäudes:
 - Wände: Mauerwerk
 - Dach: Trapezblech
 - Fenster: vollisoliert
 - Türen: keine Besonderheiten
 - Keine Klima- bzw. Belüftungsanlage vorgesehen
- o Sonstiges:
 - Keine Großküche bzw. Kantine
 - Technikraum an Nordfassade für z.B. Transformator



- o Stationäre Anlagentechnik im Freien
 - Wärmepumpe des Typs "CH-R11R0762AP" /31/
Schallleistungspegel: 82 dB(A)
Durchgängiger Betrieb
 - Wärmepumpe des Typs "CJ-R22R1024AP" /32/
Schallleistungspegel 87 dB(A)
Durchgängiger Betrieb
 - Beide Wärmepumpen sind im Norden des Bürogebäudes im Freien geplant



4.2 Emissionsprognose

4.2.1 Schallquellenübersicht

Aus der voraussichtlichen Betriebsbeschreibung in Kapitel 4.1 lassen sich für das Prognosemodell die folgenden relevanten Schallquellen ableiten, deren Positionen in Abbildung 11 dargestellt sind:

Relevante Schallquellen			
Kürzel	Position	Quelle	h _E
FSN	Freilager Stapler Nord	FQ	1,0
FSS	Freilager Stapler Süd	FQ	1,0
FLT	Fahrweg Lkw Tag	LQ	1,0
FLN	Fahrweg Lkw Nacht	LQ	1,0
T/W	Tankstelle/Waschplatz	FQ	1,0
T	Transformator	FQ	2,0
P1/P2	Parkplatz 1/2	FQ	0,5
FP1/FP2	Fahrweg Parkplatz 1/2	LQ	0,5
WP1/WP2	Wärmepumpe 1 und 2	FQ	1,5
L	Lieferzone	FQ	1,0
LH	Logistikhalle	GQ	g.P.

GQ/FQ/LQ: Gebäude-/Flächen-/Linien-schallquelle
 h_E: Emissionshöhe [m] über Gelände
 g.P.: gemäß Planunterlagen /17, 18/

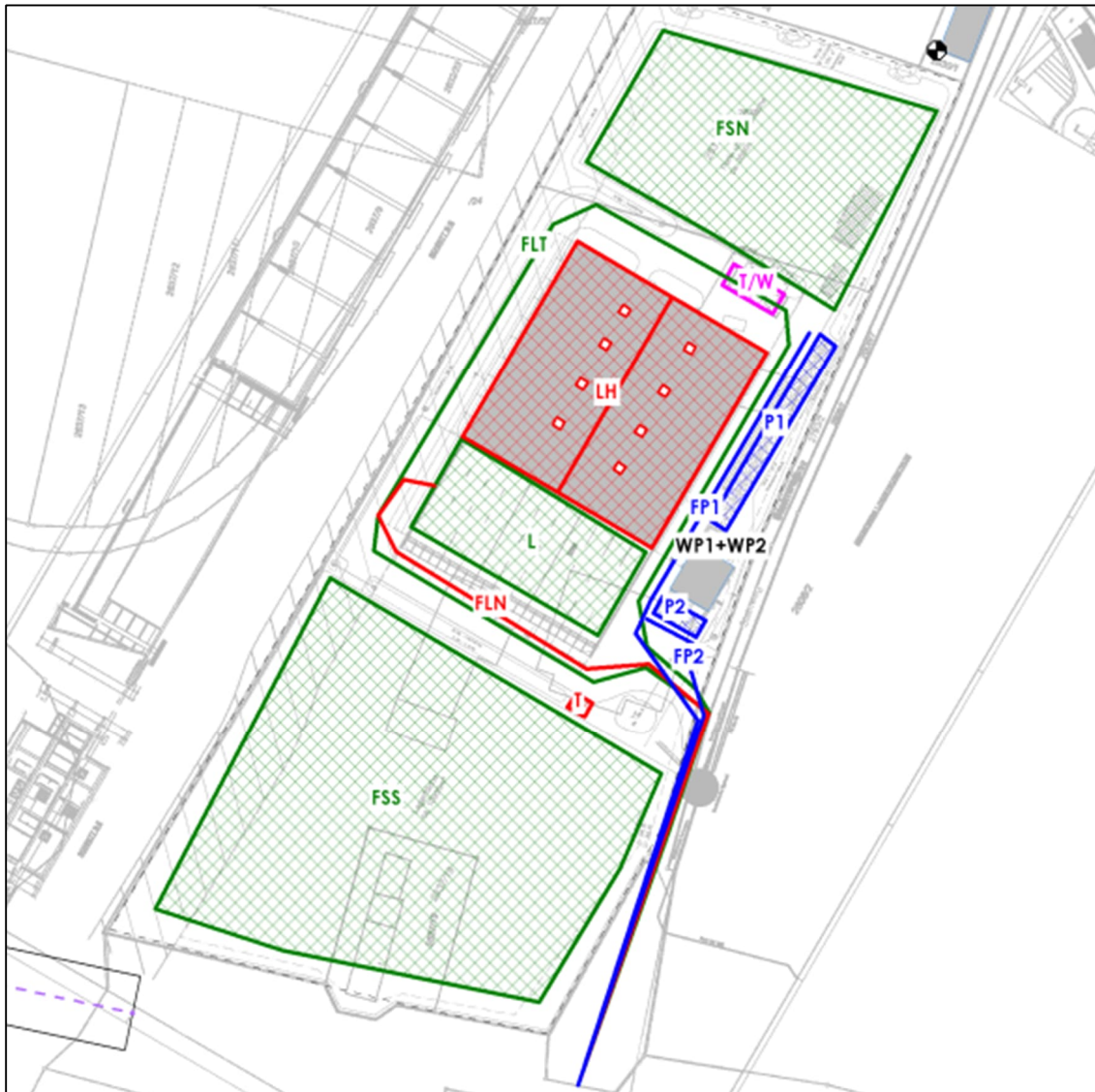


Abbildung 11: Lageplan mit Darstellung der relevanten Schallquellen



4.2.2 Emissionsansätze

4.2.2.1 Freilager Stapler Nord und Süd

Im Bereich der Freilager im Norden und Süden des Betriebsgeländes werden gemäß Betreiberangaben Elektrostapler für bis zu 4 Stunden am Tag zu Lagerzwecken betrieben.

Exemplarisch durchgeführte Berechnungen nach den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie haben ergeben, dass die während der Tagzeit im Norden des Betriebsgeländes zu erwartenden Lkw-An- und Abfahrten in Relation zu den Geräuschemissionen der Elektrostapler zu keinen relevanten Geräuschbeiträgen führen, weshalb diese aus der Berechnung ausgeklammert wurden. Während der Nachtzeit finden keine durch Lkw verursachten Abfahrten statt.

Flächenschallquelle		Freilager Stapler Nord								
Kürzel		FSN								
Fläche		3736		m ²						
Tagzeit (6-22 Uhr)		L _w	L _w ''	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} ''
E-Stapler		99,0	63,3	4	3600	14400	-6,0	--	93,0	57,3

Flächenschallquelle		Freilager Stapler Süd								
Kürzel		FSS								
Fläche		8811		m ²						
Tagzeit (6-22 Uhr)		L _w	L _w ''	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} ''
E-Stapler		99,0	59,5	4	3600	14400	-6,0	--	93,0	53,5

L_w: Schalleistungspegel [dB(A)]

L_w'': Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuscheignisse [-]

T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuscheignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}'': Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]



4.2.2.2 Fahrweg Lkw Tag und Nacht

Der Lieferverkehr von – entgegen Betreiberangaben für die Prognose erhöhten - bis zu 50 Lkw am Tag durch Auslieferungen bzw. Selbstabholer wird in der Lärmprognose als gleichmäßig bewegte Punktschallquelle mit einer Geschwindigkeit von 20 km/h und dem Schalleistungspegel einer beschleunigten Lkw-Abfahrt simuliert. Dabei werden die vom Bayerischen Landesamt für Umwelt aufgeführten Vorbeifahrtpegel herangezogen. Bei einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 20 km/h ist für die Vorbeifahrt eines schweren Nutzfahrzeugs in 7,5 m Entfernung ein Schalldruckpegel von ca. 74 dB(A) ermittelt worden. Nach entsprechender Rückrechnung bei halbkugelförmiger freier Schallausbreitung ergibt sich ein Schalleistungspegel von 99,5 dB(A).

Während der Nachtzeit werden die Abfahrten von sechs bereits am Vortag vorkommissionierten Lkw berücksichtigt.

Linien-schallquelle	Fahrweg Lkw Tag								
	Kürzel	FLT							
Fahrweg		605,0	m		Geschwindigkeit	20,0		km/h	
		L _w	L _w '	n	T _E	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} '
Tagzeit (6-22 Uhr)		99,5	71,7	50	5445	-10,2	--	89,3	61,4

Linien-schallquelle	Fahrweg Lkw Nacht								
	Kürzel	FLN							
Fahrweg		220,0	m		Geschwindigkeit	20,0		km/h	
		L _w	L _w '	n	T _E	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} '
Nachtzeit		99,5	76,1	6	238	-11,8	--	87,7	64,3

L_w: Schalleistungspegel [dB(A)]

L_w': Linien-schalleistungspegel [dB(A) je m]

n: Anzahl der Fahrzeugbewegungen [-]

T_E: Geräuscheinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}': Zeitbezogener Linien-schalleistungspegel [dB(A) je m]



4.2.2.3 Tankstelle und Waschplatz

Auf der Flächenschallquelle für die Tankstelle bzw. den Waschplatz werden typische Geräusche von fünf Lkw am Tag angesetzt. Zusätzlich werden die Geräuschemissionen einer Waschanlage für einen zweistündigen Betrieb mit einem Schallleistungspegel $L_w = 96 \text{ dB(A)}$ gemäß der Studie "Untersuchung der Geräuschemissionen von SB-Fahrzeugwaschanlagen /6/ berücksichtigt.

Die Tankstelle wird mittels eines Tank-Lkw mit Treibstoff beliefert. Gemäß Betreiberangaben dauert dieser Vorgang ca. 1 bis 2 Stunden. In der Untersuchung "Die Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen" /10/ ist für eine Benzinanlieferung ein Schallleistungspegel $L_w = 94,6 \text{ dB(A)}$ angegeben. Unter der Annahme, dass eine Dieselanlieferung dieselben Geräuschemissionen verursacht, wird dieser Schallleistungspegel für sämtliche Betankungsvorgänge auf der Flächenschallquelle bezogen.

Flächenschallquelle	Tankstelle/Waschplatz								
Kürzel	T/W								
Fläche	96,0		m ²						
Tagzeit (6-22 Uhr)	L_w	L_w''	n	$T_{E,i}$	$T_{E,g}$	K_{TE}	K_R	$L_{w,t}$	$L_{w,t}''$
Waschanlage	96,0	76,2	2	3600	7200	-9,0	--	87,0	67,1
Dieselanlieferung	94,6	74,8	2	3600	7200	-9,0	--	85,6	65,7
Lkw-Motoranlassen /1/	100,0	80,2	5	5	25	-33,6	--	66,4	46,6
Lkw-beschl. Abfahrt /2/	104,5	84,7	5	5	25	-33,6	--	70,9	51,1
Lkw-Rangieren /3/	99,0	79,2	5	120	600	-19,8	--	79,2	59,4
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	89,8	70,0
Quellenangabe	/1/	Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw auf Betriebsgeländen, Hessisches Landesamt f. Umwelt und Geologie, 2005							
	/2/	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007							
	/3/	Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995							

L_w : Schallleistungspegel [dB(A)]

L_w'' : Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuschereignisse [-]

$T_{E,i}$: Einwirkzeit des Einzelgeräuschereignisses [sek]

$T_{E,g}$: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE} : Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R : Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

$L_{w,t}$: Zeitbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]



4.2.2.4 Transformator

Für die Geräuschemissionen des Transformators liegen zum Zeitpunkt der Begutachtung keine belastbaren schalltechnischen Angaben vor.

Daher wird auf der diesbezüglichen Flächenschallquelle ein Schallleistungspegel $L_w = 80 \text{ dB(A)}$ für einen durchgängigen Betrieb angenommen.

Flächenschallquelle	Transformator								
Kürzel	T								
Fläche	53,0		m ²						
	L_w	L_w''	n	$T_{E,i}$	$T_{E,g}$	K_{TE}	K_R	$L_{w,t}$	$L_{w,t}''$
Tagzeit (6-22 Uhr)	80,0	62,8	16	3600	57600	0,0	--	80,0	62,8
Nachtzeit	80,0	62,8	1	3600	3600	0,0	--	80,0	62,8

L_w : Schallleistungspegel [dB(A)]

L_w'' : Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuscheereignisse [-]

$T_{E,i}$: Einwirkzeit des Geräuscheereignisses [sek]

$T_{E,g}$: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE} : Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R : Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

$L_{w,t}$: Zeitbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]

$L_{w,t}''$: Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]

4.2.2.5 Parkplatz

Die Berechnung der Parkplatzgeräuschemissionen erfolgt nach den Vorgaben der Bay. Parkplatzlärmstudie /11/. Die Zuschläge für Parkplatzart und Impulshaltigkeit entsprechen dem in dieser Studie vorgeschlagenen Ansatz für einen Besucher- und Mitarbeiterparkplatz.

Für die Parkplatznutzung des Besucher- und Mitarbeiterparkplatzes werden auf den insgesamt 26 Stellplätzen zur Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) insgesamt 104 Fahrbewegungen angesetzt. Während der Nachtzeit werden sechs Anfahrten von Mitarbeitern berücksichtigt. Die Prognose erfolgt nach dem getrennten Verfahren der Studie, wobei für die Fahrbahnoberfläche kein Pegelzuschlag für die asphaltierte Fahrbahnoberfläche vergeben wird.

Die Flächenschallquellen werden für den südlichen bzw. nördlichen Teilbereich geteilt.



Flächenschallquelle	Parkplatz 1		
Kürzel	P1		
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	290,0	m ²
Zuschlag Parkplatzart	K _{PA}	0,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K _I	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K _{StrO}	0,0	dB(A)
Bezugsgröße	B	22,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	--
Durchfahranteil	K _D	2,8	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K _R	--	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,25	--
Fahrzeubewegungen je Stunde	NxB	5,5	--
Fahrzeubewegungen im Bezugszeitraum		88,0	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	L _{W,t}	77,2	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	L _{W,t''}	52,6	dB(A) je m ²
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,23	--
Fahrzeubewegungen je Stunde	NxB	5,0	--
Fahrzeubewegungen im Bezugszeitraum		5,0	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	L _{W,t}	76,7	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	L _{W,t''}	52,1	dB(A) je m ²

Flächenschallquelle	Parkplatz 2		
Kürzel	P2		
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	68,0	m ²
Zuschlag Parkplatzart	K _{PA}	0,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K _I	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K _{StrO}	0,0	dB(A)
Bezugsgröße	B	4,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	--
Durchfahranteil	K _D	0,0	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K _R	--	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,25	--
Fahrzeubewegungen je Stunde	NxB	1,0	--
Fahrzeubewegungen im Bezugszeitraum		16,0	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	L _{W,t}	67,0	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	L _{W,t''}	48,7	dB(A) je m ²
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,25	--
Fahrzeubewegungen je Stunde	NxB	1,0	--
Fahrzeubewegungen im Bezugszeitraum		1,0	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	L _{W,t}	67,0	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	L _{W,t''}	48,7	dB(A) je m ²



Die Fahrbewegungen der Pkw auf dem Zufahrtsweg zu den Stellplätzen werden über eine Linienschallquelle nachgebildet, wobei explizit auf die Berechnungsempfehlungen der Parkplatzlärmstudie /11/ zurückgegriffen wird, welche diesbezüglich auf die Vorgaben der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90" /5/ verweist.

Linienschallquelle	Fahrweg Parkplatz 1									
Kürzel	FP1									
Länge	223,0		m	Fahrbahnsteigung			0,0		%	
	M	V _{PKW}	V _{LKW}	p	L _{m,E}	D _{Stg}	D _{StrO}	K _R	L _{W,t}	L _{W,t'}
Tagzeit (6-22 Uhr)	5,5	30	30	0	36,0	0,0	0,0	--	78,4	55,0
Nachtzeit	5,0	30	30	0	35,5	0,0	0,0	--	78,0	54,5

Linienschallquelle	Fahrweg Parkplatz 2									
Kürzel	FP2									
Länge	138,0		m	Fahrbahnsteigung			0,0		%	
	M	V _{PKW}	V _{LKW}	p	L _{m,E}	D _{Stg}	D _{StrO}	K _R	L _{W,t}	L _{W,t'}
Tagzeit (6-22 Uhr)	1,0	30	30	0	28,5	0,0	0,0	--	68,9	47,5
Nachtzeit	1,0	30	30	0	28,5	0,0	0,0	--	68,9	47,5

M: Maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

v: Zulässige Höchstgeschwindigkeit nach Bay. Parkplatzlärmstudie [km/h]

p: maßgebender Lkw-Anteil [%]

L_{m,E}: Emissionspegel nach RLS-90 [dB(A)]

D_{Stg}: Korrektur für Steigungen und Gefälle nach RLS-90 [dB(A)]

D_{StrO}: Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen nach RLS-90 [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{W,t}: Zeitbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

L_{W,t'}: Zeitbezogener Linienschalleistungspegel [dB(A) je m]



4.2.2.6 Lieferzone

Im Bereich der Lieferzone werden – in Analogie zu den Ausführungen in Kapitel 4.2.2.2 typische Geräusche von 50 Lkw angesetzt. Zusätzlich werden für die üblichen Lieferzeiten von 6:00 bis 18:00 Uhr gemäß Betreiberangaben (vgl. Kapitel 4.1) der durchgängige Betrieb von zwei Elektrostaplern veranschlagt. Während der Nachtzeit (ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 5:00 und 6:00 Uhr) werden ausschließlich die bei der Abfahrt von sechs vorkommissionierten Lkw typischen Geräusche berücksichtigt. Während der Nachtzeit findet im Freien kein Staplerverkehr statt.

Flächenschallquelle	Lieferzone									
Kürzel	L									
Fläche	1520,0		m ²							
Tagzeit (6-22 Uhr)	L _w	L _w "	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} "	
Lkw-Betriebsbremse /1/	108,0	76,2	50	5	250	-23,6	--	84,4	52,6	
Lkw-Türenschnlagen /2/	98,5	66,7	100	5	500	-20,6	--	77,9	46,1	
Lkw-Motoranlassen /1/	100,0	68,2	50	5	250	-23,6	--	76,4	44,6	
Lkw-beschl. Abfahrt /2/	104,5	72,7	50	5	250	-23,6	--	80,9	49,1	
Lkw-Motorleerlauf /1/	94,0	62,2	50	300	15000	-5,8	--	88,2	56,3	
Lkw-Rangieren /3/	99,0	67,2	50	120	6000	-9,8	--	89,2	57,4	
E-Stapler	99,0	67,2	24	3600	86400	1,8	--	100,8	68,9	
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	101,4	69,6	

Flächenschallquelle	Lieferzone									
Kürzel	L									
Fläche	1520,0		m ²							
Nachtzeit	L _w	L _w "	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}		L _{w,t}	L _{w,t} "	
Lkw-Türenschnlagen /2/	98,5	66,7	12	5	60	-17,8		80,7	48,9	
Lkw-Motoranlassen /1/	100,0	68,2	6	5	30	-20,8		79,2	47,4	
Lkw-beschl. Abfahrt /2/	104,5	72,7	6	5	30	-20,8		83,7	51,9	
Lkw-Motorleerlauf /1/	94,0	62,2	6	300	1800	-3,0		91,0	59,2	
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--		92,3	60,5	

Quellenangabe	/1/	Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw auf Betriebsgeländen, Hessisches Landesamt f. Umwelt und Geologie, 2005
	/2/	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007
	/3/	Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995

L_w: Schalleistungspegel [dB(A)]

L_w" : Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuscheereignisse [-]

T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuscheereignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}" : Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]



4.2.2.7 Gebäudeschallquelle - Logistikhalle

- Regelwerk

Die von den beurteilungsrelevanten Außenhauetelementen der Logistikhalle abgestrahlten Geräuschemissionen werden üblicherweise nach der VDI-Richtlinie 2571 /1² berechnet, d.h. die Wand- und Dachbereiche werden durch Flächenschallquellen simuliert, deren Schalleistung von den im Inneren herrschenden Schalldruckpegeln sowie von der Luftschalldämmung der jeweiligen Außenbauteile abhängig ist.

- Innenpegel in der Logistikhalle

Gemäß den Erfahrungen der Verfasser ist in reinen Lagerbetrieben durchschnittlich mit einem Innenpegel $L_{Aeq} = 75 \text{ dB(A)}$ zu rechnen. Für die Lärmprognose wird dieser Erfahrungswert ohne Einwirkzeitenabschlag im Lärmprognosemodell in Ansatz gebracht, da im Inneren der Logistikhalle ausschließlich Elektrostapler eingesetzt werden. Anzumerken ist, dass die Ladetätigkeiten im Inneren der Logistikhalle nur dann stattfinden, wenn Lkw verladen werden. Generell beschränkt sich lärmintensiver Betrieb im Inneren auf die Tagzeit von 6:00 bis 22:00 Uhr. In der Lärmprognose wird konservativ derselbe Innenpegel zur Nachtzeit angesetzt, wenngleich nur vereinzelte Lagertätigkeiten in der Nachtzeit zu erwarten sind.

Weitere lärmintensive Tätigkeiten finden im Inneren der Logistikhalle nicht statt.

Innenpegel Logistikhalle LH: $L_{Aeq} = 75 \text{ dB(A)}$

- Schalldämmung

Aus den vorliegenden Informationen zur Bauweise der Außenbauteile (vgl. Kapitel 4.1) werden die bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R'_w unter Berücksichtigung der einschlägigen Fachliteratur /9/ wie folgt konservativ in Ansatz gebracht:

Bewertete Bau-Schalldämm-Maße R'_w [dB]		
Kürzel	Bauteile	R'_w
LH	Wände – Betonfertigteile	45
	Dach – Trapezblech	25
	Tore – Sektionaltore (offen)	0
	Dachluken	15

² Auch wenn die VDI 2571 mittlerweile zurückgezogen wurde, so haben deren Inhalte im vorliegenden Kontext weiterhin Gültigkeit, weil die VDI 2571 explizit in der TA Lärm als zu verwendendes Regelwerk genannt ist.



- Öffnungszustände

Die Tore in der Nord- und Südfassade der Logistikhalle werden in der Lärmprognose als durchgängig geöffnet ($R_w = 0$ dB) betrachtet. Die Dachluken werden durchgängig geschlossen in die Berechnung integriert.

- Emissionspegel

Unter den beschriebenen Voraussetzungen liefert die Gleichung 9b der VDI-Richtlinie 2571 die folgenden zeitbewerteten Flächenschalleistungspegel $L_{w,t}$ für die maßgeblich schallabstrahlenden Außenbauteile.

Zeitbewertete Flächenschalleistungspegel $L_{w,t}$ der Außenbauteile [dB(A) je m ²]				
Kürzel	Bezeichnung	Außenbauteil	Tagzeit	Nachtzeit
LH	Logistikhalle	Wände	26	26
		Dach	46	46
		Dachluken (geschlossen)	56	56
		Tore (geöffnet)	71	71

4.2.2.8 Wärmepumpen

In dem technischen Datenblatt der geplanten Wärmepumpen der Typen "CH-R11R0762AP" /31/ und des Typs "CJ-R22R1024AP" /32/ sind schalltechnisch verwertbare Angaben zur Geräuschentwicklung angegeben. Diese werden im Prognosemodell auf einer Flächenschallquelle wie folgt für einen durchgängigen Betrieb angesetzt.

Flächenschallquelle	Wärmepumpe 1 und 2								
	Kürzel	WP1/WP2							
Fläche	47,0		m ²						
Tagzeit (6-22 Uhr)	L_w	L_w''	n	$T_{E,i}$	$T_{E,g}$	K_{TE}	K_R	$L_{w,t}$	$L_{w,t}''$
WäPu "CH-R11R0762AP"	82,0	65,3	16	3600	57600	0,0	--	82,0	65,3
WäPu "CJ-R22R1024AP"	87,0	70,3	16	3600	57600	0,0	--	87,0	70,3
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	88,2	71,5

L_w : Schalleistungspegel [dB(A)]

L_w'' : Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuschereignisse [-]

$T_{E,i}$: Einwirkzeit des Einzelgeräuschereignisses [sek]

$T_{E,g}$: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE} : Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R : Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

$L_{w,t}$: Zeitbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

$L_{w,t}''$: Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]



Flächenschallquelle	Wärmepumpe 1 und 2							
	WP1/WP2							
Kürzel								
Fläche	47,0		m ²					
Nachtzeit	L _w	L _w ''	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	L _{w,t}	L _{w,t} ''
WäPu "CH-R11R0762AP"	82,0	65,3	1	3600	3600	0,0	82,0	65,3
WäPu "CJ-R22R1024AP"	87,0	70,3	1	3600	3600	0,0	87,0	70,3
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	88,2	71,5

L_w: Schalleistungspegel [dB(A)]

L_w'': Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuscheignisse [-]

T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuscheignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}'': Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]



4.2.2.9 Planungsbedingte Verkehrszunahme auf öffentlichen Straßen nach Nr. 7.4 TA Lärm

Die Emissionsprognose für den Verkehr auf den öffentlichen Straßen erfolgt nach den "RLS-90" /5/, wobei im Gegensatz zur Beurteilung der originären Anlagengeräusche nicht einzelne Tage mit maximaler Belastung zu untersuchen sind, sondern entsprechend den Regelungen der 16. BImSchV /4/ grundsätzlich die Situation im Jahresdurchschnitt zu ermitteln und zu bewerten ist (vgl. Kapitel 3.2.2).

Berücksichtigt werden dabei die Fahrbewegungen auf der Staatsstraße St 2144 (vgl. Abbildung 12). Der Verkehr auf der Bundesstraße wird nicht berücksichtigt, da nach dem Dafürhalten der Verfasser spätestens hier von einer Vermischung des Verkehrs ausgegangen werden kann, wodurch das Kriterium Nr. 2 (vgl. Kapitel 3.2.2) nicht erfüllt ist. Der anlagenbedingte Verkehr auf der Zufahrtsstraße vom Betriebsgrundstück zur Staatsstraße wird nicht weiter berücksichtigt, da im näheren Umfeld keine maßgeblichen Immissionsorte vorhanden sind.

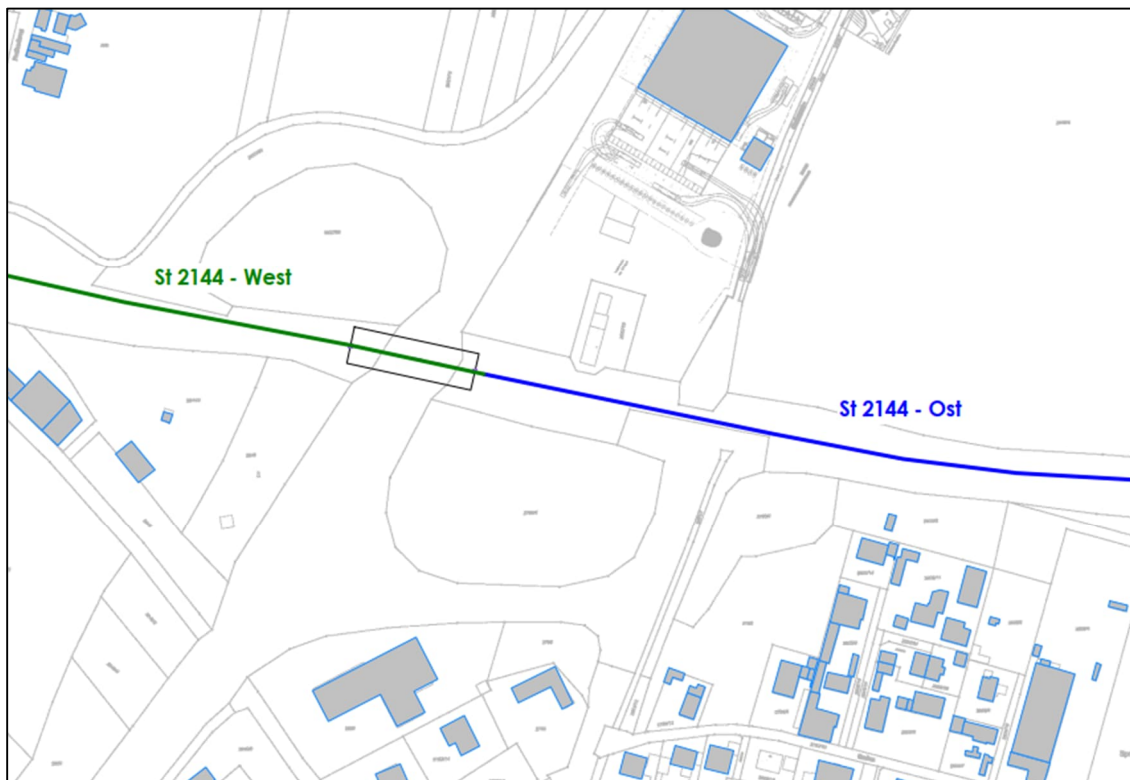


Abbildung 12: Lageplan mit Darstellung der betrachteten Straßenabschnitte für die Verkehrsprognose

Nach dem Kenntnisstand der Verfasser aus einer vorhergehenden Ortseinsicht /30/ gilt auf der Staatsstraße im Untersuchungsbereich abschnittsbedingt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 60, 80 bzw. deutlich weiter östlich 100 km/h. In der Lärmprognose wird auf den betrachteten Straßenabschnitten demnach von einer mittleren maximalen Geschwindigkeit von 80 km/h ausgegangen.



- Planungsbedingter Verkehr

Gemäß Betreiberangaben ist an einem durchschnittlichen Werktag mit ca. 30 – 40 Lieferungen mittels Lkw zu rechnen. Zusätzlich werden die ca. 26 Pkw (Vollbelegung der Stellplätze), welche das Betriebsgelände befahren, berücksichtigt. Während der Nachtzeit sind 6 Lkw-Abfahrten sowie 6 Pkw-Anfahrten zu erwarten.

Entgegen Betreiberangaben wird für die Prognose konservativ von 50 Lkw zur Tagzeit ausgegangen. Um zusätzlich aufkommende Fahrten von Pkw zu berücksichtigen wird die Anzahl der Pkw-Fahrten verdoppelt (vgl. Ausführungen zu den Fahrbewegungen der Pkw in Kapitel 4.2.2.5).

Demnach sind an einem Arbeitstag 204 Kfz-Fahrten zu erwarten (100 Lkw-Fahrbewegungen und 104 Pkw-Fahrbewegungen). Bei Umrechnung der täglich zu erwartenden Kfz-Fahrbewegungen auf eine Arbeitswoche mit ca. 5,5 Arbeitstagen (5 Werktagen sowie alle 2 Wochen ein zusätzlicher Arbeitstag, bedingt durch bedarfsweise Arbeit) ergibt sich im Jahresmittel eine Gesamtanzahl von ca. 160 Kfz-Fahrbewegungen pro Tag.

Die nach RLS-90 über das gesamte Jahr (365 Tage im Jahr) sowie über den jeweiligen Beurteilungszeitraum (Tagzeit 16 Stunden von 6:00 bis 22:00 Uhr sowie Nachtzeit 8 Stunden von 22:00 bis 6:00 Uhr) gemittelten Emissionskennwerte sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Im statistischen Mittel ist damit zu rechnen, dass sich die Anzahl der Fahrten gleichmäßig auf die beiden Fahrtrichtungen West und Ost verteilen, was folglich zu einer Reduzierung der Verkehrsstärke führen würde. In den Prognoseberechnungen wird jedoch konservativ auf beiden Fahrtrichtungen die Gesamtverkehrsstärke angesetzt (Überbewertung!)

Anlagenbezogene Verkehrslärmemissionen					
Bezugszeitraum	M	p	V _{Pkw}	V _{Lkw}	L _{m,E}
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	10	49	80	80	54,1
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	2	50	80	80	47,1

- M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
- p: maßgebender Lkw-Anteil [%]
- V_{Pkw}: zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw [km/h]
- V_{Lkw}: zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw [km/h]
- L_{m,E}: Emissionspegel [dB(A)]

Eventuell erforderliche Steigungszuschläge D_{Stg} werden unter Berücksichtigung der vorliegenden Geländedaten /16/ ab einer Straßenlängsneigung > 5% ermittelt und direkt in die EDV-Berechnungen integriert.



- Verkehrsbelastung im Jahr 2015

Für die Vorbelastung auf der Staatsstraße St 2144 wird auf diejenigen Verkehrsdaten zurückgegriffen, die im Verkehrsmengen-Atlas 2015 der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr /13/ an den relevanten Zählstellen-Nummern des jeweiligen Teilabschnitts angegeben sind (vgl. Abbildung 13).

Für das Jahr 2015 veröffentlichte Verkehrsbelastungen			
Staatsstraße St 2144 – West, Zählstelle Nr. 71379538	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	14510	842	2,8
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		129	3,6
Staatsstraße St 2144 - Ost, Zählstelle Nr. 71379540	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	8477	491	7,8
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		78	14,3

DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]

M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

p: maßgebender Lkw-Anteil [%]

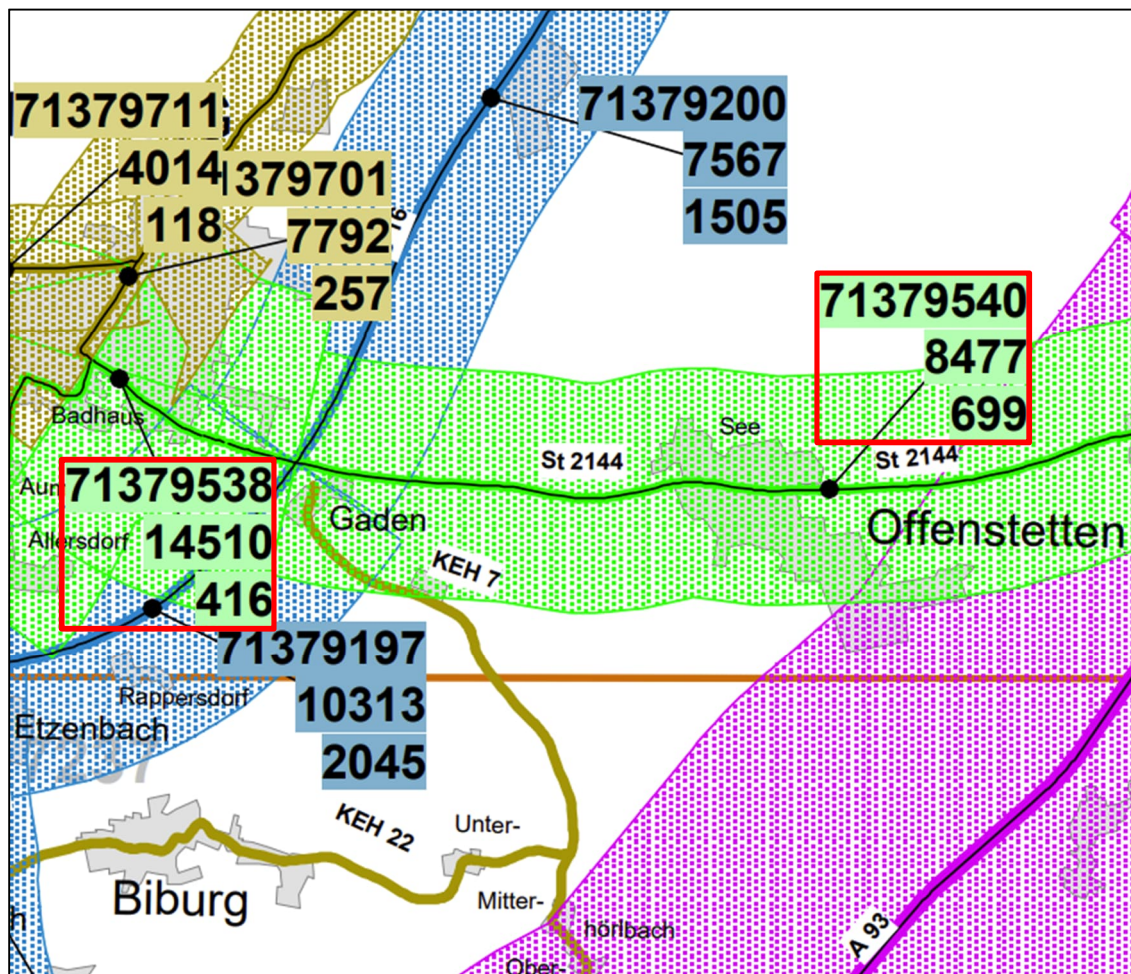


Abbildung 13: Auszug aus dem Verkehrsmengen-Atlas 2015 /13/



- Emissionsdaten für das Jahr 2015

Somit ergeben sich nach den RLS-90 die folgenden Emissionsparameter für das Jahr 2015. Die gegebenenfalls zu erwartende Zunahme des öffentlichen Verkehrs auf der betrachteten Straße bis zum Jahr 2022 wird in der Prognose nicht berücksichtigt, nachdem die planungsbedingte Verkehrszunahme dadurch weiter relativiert würde:

Verkehrslärmemissionen					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	M	p	V _{Pkw}	V _{Lkw}	L _{m,E}
St 2144 – West	842	2,8	80	80	65,6
St 2144 – Ost	491	7,8	80	80	65,1
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	M	p	V _{Pkw}	V _{Lkw}	L _{m,E}
St 2144 – West	129	3,6	80	80	57,8
St 2144 – Ost	78	14,3	80	80	58,7

M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

p: maßgebender Lkw-Anteil [%]

v_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw [km/h]

D_{strO}: Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen [dB(A)]

L_{m,E}: Emissionspegel [dB(A)]

- Gesamtbelastung

Bei einer Umrechnung auf die Gesamtsituation (Vorbelastung aus dem Jahr 2015 zzgl. planungsbedingter Verkehrszunahme) können die folgenden Emissionsparameter ermittelt werden:

Verkehrslärmemissionen					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	M	p	V _{Pkw}	V _{Lkw}	L _{m,E}
St 2144 – West	852	3,3	80	80	65,9
St 2144 – Ost	501	8,8	80	80	65,5
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	M	p	V _{Pkw}	V _{Lkw}	L _{m,E}
St 2144 – West	131	3,9	80	80	58,0
St 2144 – Ost	80	14,9	80	80	59,0

M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

p: maßgebender Lkw-Anteil [%]

v_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw [km/h]

D_{strO}: Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen [dB(A)]

L_{m,E}: Emissionspegel [dB(A)]



4.3 Immissionsprognose

4.3.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma „Wölfel Engineering GmbH + Co. KG“ (Version 2021 [503] vom 06.12.2021) nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /7/ über das „alternative“ Prognoseverfahren mit mittleren A-bewerteten Einzahlenkenngrößen (Berechnung der Dämpfungswerte im 500 Hz-Band) durchgeführt.

Die Parameter zur Bestimmung der Luftabsorption A_{atm} sind auf eine Temperatur von 15 Grad Celsius und eine Luftfeuchtigkeit von 50 % abgestimmt. Die zur Erlangung von Langzeitbeurteilungspegeln erforderliche meteorologische Korrektur C_{met} wird über eine im konservativen Rahmen übliche Abschätzung des Faktors $C_0 = 2$ dB berechnet.

Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet wurde mit Hilfe des vorliegenden Geländemodells /16/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

4.3.2 Abschirmung und Reflexion

Als pegelmindernde Einzelschallschirme fungieren – soweit berechnungsrelevant – alle bestehenden Gebäude im Untersuchungsbereich sowie das gemäß vorliegender Unterlagen geplante Logistikzentrum.

Ortslage und Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /16/.

An den Baukörpern auftretende Immissionspegelerhöhungen durch Reflexionen erster Ordnung werden über eine vorsichtige Schätzung der Absorptionsverluste von 1 dB(A) berücksichtigt, wie sie an glatten, unstrukturierten Flächen zu erwarten sind.

4.3.3 Ruhezeitenzuschlag

Für die Immissionsorte IO 3, IO 7 und IO 8 mit der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes (WA) ist der nach Nr. 6.5 der TA Lärm notwendige Ruhezeitenzuschlag $K_R = 6$ dB(A) zu berücksichtigen. Unterstellt man für den ungünstigsten Fall einen ganztägigen Betrieb des Logistikzentrums an einem Sonn- oder Feiertag, so bedeutet dies in Umrechnung einen "zeitbewerteten" Ruhezeitenzuschlag von $K_R = 3,6$ dB(A), welcher immissionsseitig addiert wird.



4.3.4 Berechnungsergebnisse

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich für den Betrieb des Logistikzentrums an den in Kapitel 3.2.3 aufgeführten Immissionsorten in der Nachbarschaft die folgenden Beurteilungspegel prognostizieren, wobei für die Immissionsorte mit der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebiets (WA) der Ruhezeitenzuschlag K_R berücksichtigt wurde:

Prognostizierte Beurteilungspegel L_r [dB(A)]								
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8
Tagzeit 6:00 bis 22:00 Uhr	49,9	42,1	41,2	38,7	38,4	38,2	39,6	39,3
Ungünstigste volle Nachtstunde	37,9	35,0	29,9	30,8	30,3	30,1	27,9	27,6

- IO 1 (MI/MD) .. Obdachlosenunterkunft "Steinweg 5", Fl.Nr. 2830/1, $h_I = 2,5$ m
- IO 2 (MI) Wohnhaus "Gaden 7", Fl.Nr. 2805/14, $h_I = 5,0$ m
- IO 3 (WA)..... Wohnhaus "Gaden 18", Fl.Nr. 2787/27, $h_I = 5,0$ m
- IO 4 (MI/MD) .. Wohnhaus auf Fl.Nr. 2841/2, $h_I = 5,0$ m
- IO 5 (GE)..... Büronutzung "Straubinger Straße 48", Fl.Nr. 2843, $h_I = 8,0$ m
- IO 6 (MI) Kinderhaus Magdalena "Freibadweg 2", Fl.Nr. 885, $h_I = 5,0$ m
- IO 7 (WA)..... Maßgeblicher Immissionsort auf Fl.Nr. 872/87, $h_I = 5,0$ m
- IO 8 (WA)..... Maßgeblicher Immissionsort auf Fl.Nr. 895/3, $h_I = 5,0$ m

Die Teilbeiträge der verschiedenen Schallquellen zu den Beurteilungspegeln sind in Kapitel 8.1 aufgelistet. Einen flächendeckenden Überblick über die im Umfeld des Vorhabens prognostizierten anlagenbedingten Beurteilungspegel sowie Verkehrslärmbeurteilungspegel liefern die Lärmbelastungskarten auf Plan 1 bis Plan 8 in Kapitel 8.2.1 und Kapitel 8.2.2.



4.4 Schalltechnische Beurteilung

4.4.1 Prüfung auf Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Ziel der Begutachtung zu planungsbezogenen Geräuschen war es, die Lärmimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen, die durch den Betrieb des im Geltungsbereich vorgesehene Logistikzentrums in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwarten sind. Zu diesem Zweck wurden Lärmprognoseberechnungen nach den Vorgaben der TA Lärm durchgeführt.

Die Untersuchungsergebnisse belegen, dass die in Kapitel 4.1 in ihrer Betriebscharakteristik beschriebene Nutzung Beurteilungspegel bewirken wird, welche die Immissionsrichtwerte der TA Lärm - und damit auch die anzustrebenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 - (vgl. Kapitel 3.1 und 3.2) an allen maßgeblichen Immissionsorten in der bestehenden schutzbedürftigen Nachbarschaft (vgl. Kapitel 3.2.3) sowohl zur Tag- als auch zur Nachtzeit mindestens um 7 dB(A) unterschreiten:

Beurteilungsübersicht				
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4
Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	50	42	41	39
Orientierungswert OW [dB(A)]	60	60	55	60
Unter-/Überschreitung [dB(A)]	-10	-18	-14	-21
Ungünstigste volle Nachtstunde	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4
Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	38	35	30	31
Orientierungswert OW [dB(A)]	45	45	40	45
Unter-/Überschreitung [dB(A)]	-7	-10	-10	-14

Beurteilungsübersicht				
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8
Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	38	38	40	39
Orientierungswert OW [dB(A)]	65	60	55	55
Unter-/Überschreitung [dB(A)]	-27	-22	-15	-16
Ungünstigste volle Nachtstunde	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8
Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	30	30	28	28
Orientierungswert OW [dB(A)]	50	45	40	40
Unter-/Überschreitung [dB(A)]	-20	-15	-12	-12

- IO 1 (MI/MD) .. Obdachlosenunterkunft "Steinweg 5", Fl.Nr. 2830/1, $h_i = 2,5$ m
- IO 2 (MI) Wohnhaus "Gaden 7", Fl.Nr. 2805/14, $h_i = 5,0$ m
- IO 3 (WA)..... Wohnhaus "Gaden 18", Fl.Nr. 2787/27, $h_i = 5,0$ m
- IO 4 (MI/MD) .. Wohnhaus auf Fl.Nr. 2841/2, $h_i = 5,0$ m
- IO 5 (GE)..... Büronutzung "Straubinger Straße 48", Fl.Nr. 2843, $h_i = 8,0$ m
- IO 6 (MI) Kinderhaus Magdalena "Freibadweg 2", Fl.Nr. 885, $h_i = 5,0$ m
- IO 7 (WA)..... Maßgeblicher Immissionsort auf Fl.Nr. 872/87, $h_i = 5,0$ m
- IO 8 (WA)..... Maßgeblicher Immissionsort auf Fl.Nr. 895/3, $h_i = 5,0$ m

Vielmehr ist bei einer Unterschreitung des Immissionsrichtwertes um mindestens 6 dB(A) an den maßgeblichen Immissionsorten gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm davon auszugehen, dass



*"... der Immissionsbeitrag des geplanten Vorhabens im Hinblick auf den Gesetzestext als **nicht relevant** anzusehen ist."*

Das Vorhaben kann somit auch ohne explizite Betrachtung der Geräuschvorbelastung als schalltechnisch verträglich und genehmigungsfähig angesehen werden, zumal die Schallschutzanforderungen des Landratsamtes Kelheim (vgl. Kapitel 3.2.4) vollumfänglich eingehalten werden können. Anzumerken ist, dass der Immissionsort IO 6 (Kindergarten) im Flächennutzungsplan der Stadt Abensberg innerhalb einer Grünfläche dargestellt wird. Mit Blick auf die errechneten Beurteilungspegel wären hierbei sogar die Immissionsrichtwerte für ein allgemeines Wohngebiet sowohl zur Tagzeit als auch zur ungünstigsten vollen Nachtstunde weiterhin um 10 dB(A) unterschritten.

Während der Nachtzeit ist im Inneren der Logistikhalle konservativ der gleiche Innenpegel wie zur Tagzeit in der Berechnung berücksichtigt. In der Realität werden die Lkw während der Tagzeit vorkommissioniert, sodass ein deutlich geringerer Betriebsumfang im Inneren der Logistikhalle während der Nachtzeit zu erwarten ist.

Die exemplarische Überprüfung zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm (vgl. Kapitel 3.2.1) hat ergeben, dass sowohl zur Tagzeit als auch zur Nachtzeit die zulässigen Spitzenpegel in der schutzbedürftigen Nachbarschaft aufgrund der vorherrschenden Entfernungs- und Abschirmungsverhältnisse eingehalten sind.

4.4.2 Prüfung auf anlagenbedingte Erhöhung des öffentlichen Verkehrslärms nach Nr. 7.4 der TA Lärm

Für die Bewertung des von der Anlage verursachten Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen nach Nr. 7.4 der TA Lärm ist zu prüfen, ob die folgenden drei Kriterien kumulativ erfüllt werden (vgl. Kapitel 3.2.2):

1. Erhöhung der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A)
2. Keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr
3. Erstmalige oder weitergehende Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Bei der Berechnung und der Beurteilung des Verkehrslärms ist dabei der Jahresdurchschnitt und nicht die Situation an einzelnen Betriebstagen mit besonders hohem Fahrverkehr zu berücksichtigen.

Unter Verweis auf die in Kapitel 4.2.2.9 vorgestellten Emissionsparameter nach den RLS-90 für den Verkehr im Bestand, den planungsbedingten Verkehr sowie in der errechneten Gesamtsituation ist festzustellen, dass es emissionsseitig zu keiner Pegelerhöhung von 3 dB(A) kommt.

Nachdem somit die drei genannten Kriterien nicht kumulativ erfüllt sind, sind weitergehende Überlegungen zur organisatorischen Minderung anlagenbedingter Verkehrsgeräusche nicht angezeigt.



4.4.3 Zusammenfassung

Die vorliegende schalltechnische Begutachtung weist somit nach, dass der Betrieb eines Logistikzentrums im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans "GE Logistikhalle Kuchlbauer" der Stadt Abensberg nach den Maßgaben der Betriebsbeschreibung in Kapitel 4.1 – sowie bei Beachtung und Umsetzung der in Kapitel 6 exemplarisch aufgeführten Anforderungen – realisiert werden kann. Eine Aufnahme von zusätzlichen schalltechnischen Festsetzungen in den Bebauungsplan ist – unter Einhaltung der Anforderungen an die Anlage - nicht zwingend erforderlich.



5 Untersuchung der Zunahme des planungsbedingten Verkehrslärms

Die Errichtung des Kreisverkehrs ist als erheblicher baulicher Eingriff nach VLärmSchR 97 zu werten. In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, ob eine wesentliche Änderung der Straße im Rahmen der 16. BImSchV vorliegt (vgl. Kapitel 3.3).

5.1 Emissionsprognose

- Berechnungsregelwerk

Die Emissionsberechnungen erfolgen nach den Vorgaben der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19" /15/.

- Relevante Schallquellen

Die betrachteten Straßen werden wie folgt in Streckenabschnitte für den Prognose-Nullfall 2035 und den Prognose-Planfall 2035 unterteilt (vgl. Abbildung 14 und Abbildung 15):

Übersicht über die relevanten Streckenabschnitte	
Kürzel	Streckenabschnitt
SA-1	Streckenabschnitt 1
SA-2	Streckenabschnitt 2
SA-3	Streckenabschnitt 3
SA-4	Streckenabschnitt 4
SA-5	Streckenabschnitt 5
SA-6	Streckenabschnitt 6
SA-7	Streckenabschnitt 7
SA-8	Streckenabschnitt 8
SA-9	Streckenabschnitt 9
SA-10	Streckenabschnitt 10
SA-11	Streckenabschnitt 11
SA-12	Streckenabschnitt 12
SA-13	Streckenabschnitt 13
SA-14	Streckenabschnitt 14
SA-15	Streckenabschnitt 15

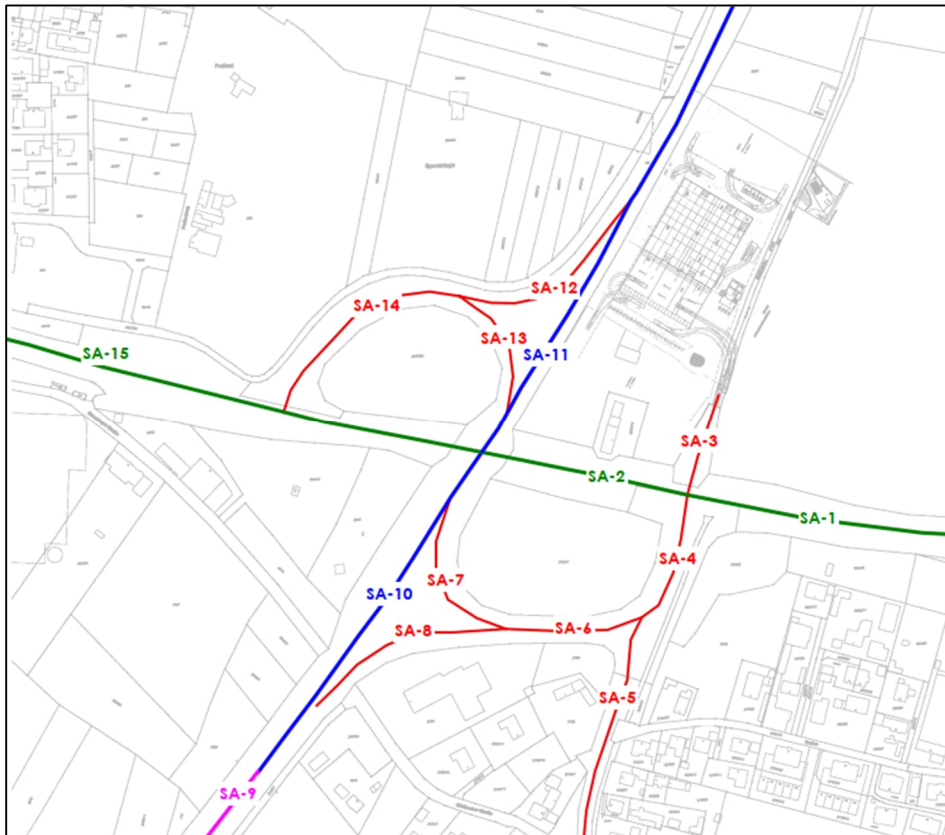


Abbildung 14: Darstellung der relevanten Streckenabschnitte für den Prognose-Nullfall 2035

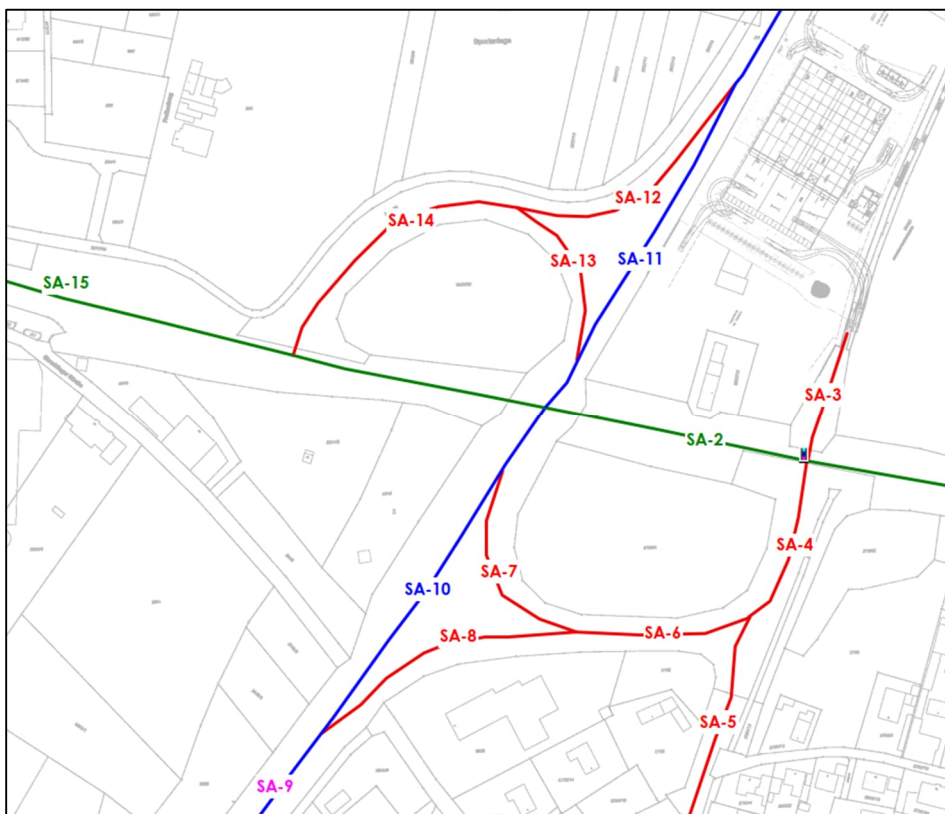


Abbildung 15: Darstellung der relevanten Streckenabschnitte für den Prognose-Planfall 2035



- Verkehrsbelastungen

Es wird auf diejenigen Verkehrsbelastungen abgestellt, die in der Verkehrsuntersuchung "Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet mit Anschluss am Knotenpunkt B 16 / St 2144 in Abensberg" /29/ für den Prognose-Nullfall 2035 und Prognose-Planfall 2035 wie folgt angegeben sind (vgl. Abbildung 16 und Abbildung 17).

Anzumerken ist dass es sich bei den angegebenen Zahlen um die durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärke DTV_w (untere, blaue Zahl) sowie um den Schwerverkehr SV (obere, schwarze Zahl) handelt.



Abbildung 16: Auszug aus der Verkehrsuntersuchung /29/ für den Prognose-Nullfall 2035



Abbildung 17: Auszug aus der Verkehrsuntersuchung /29/ für den Prognose-Planfall 2035

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), die als Eingangsgröße für jegliche Berechnungen nach den RLS-19 heranzuziehen ist, liegt um rund 5 % niedriger als die durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärke ($DTV \approx 0,95 \times DTV_w$). Ebenso wird der angegebene SV_w (Werktägliches Schwerverkehr > 3,5 t) umgerechnet ($SV \approx 0,95 \times SV_w$). Aus dem SV wird der prozentuale Schwerverkehrsanteil ermittelt und für die Tag- und Nachtzeit gleichgesetzt.

Da die Aufteilung der Verkehrsbelastungen auf die Tag- und Nachtzeit nicht bekannt ist, erfolgt die Ableitung der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken M nach den "RLS-19" aus den DTV-Werten über eine Klassifizierung der betrachteten Straßen als Landes- bzw. Gemeindeverbindungsstraße und als Bundesstraße. Die maßgebenden Lkw-Anteile p_1 und p_2 werden tagsüber und nachts gleich angesetzt.



Verkehrsbelastung im Jahr 2035 – Prognose Nullfall			
Straßenabschnitt SA-1	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	15058	866	9,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		151	9,7
Straßenabschnitt SA-2	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	16910	973	6,9
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		170	6,9
Straßenabschnitt SA-3	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	143	9	26,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		2	26,7
Straßenabschnitt SA-4	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	6603	380	11,8
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		67	11,8
Straßenabschnitt SA-5	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	2898	167	4,9
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		29	4,9
Straßenabschnitt SA-6	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	4370	252	16,1
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		44	16,1
Straßenabschnitt SA-7	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1283	74	5,9
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		13	5,9
Straßenabschnitt SA-8	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	3088	178	20,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		31	20,3
Straßenabschnitt SA-9	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	11828	681	25,6
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		119	25,6
Straßenabschnitt SA-10	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	8740	503	27,5
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		88	27,5
Straßenabschnitt SA-11	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	8170	470	23,8
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		82	23,8
Straßenabschnitt SA-12	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1473	85	4,5
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		15	4,5
Straßenabschnitt SA-13	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	3325	192	18,0
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		34	18,0
Straßenabschnitt SA-14	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	4845	279	13,9
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		49	13,9
Straßenabschnitt SA-15	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	16340	940	4,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		164	4,7



Verkehrsbelastung im Jahr 2035 – Prognose Planfall			
Straßenabschnitt SA-1	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	15058	866	9,8
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		151	9,8
Straßenabschnitt SA-2	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	16958	976	7,0
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		170	7,0
Straßenabschnitt SA-3	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	238	14	36,0
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		3	36,0
Straßenabschnitt SA-4	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	6603	380	12,1
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		67	12,1
Straßenabschnitt SA-5	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	2898	167	4,9
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		29	4,9
Straßenabschnitt SA-6	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	4370	252	16,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		44	16,3
Straßenabschnitt SA-7	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1283	74	5,9
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		13	5,9
Straßenabschnitt SA-8	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	3088	178	20,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		31	20,3
Straßenabschnitt SA-9	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	11828	681	25,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		119	25,7
Straßenabschnitt SA-10	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	8740	503	27,6
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		88	27,6
Straßenabschnitt SA-11	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	8170	470	24,0
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		82	24,0
Straßenabschnitt SA-12	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1520	88	5,0
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		16	5,0
Straßenabschnitt SA-13	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	3373	194	18,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		34	18,3
Straßenabschnitt SA-14	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	4845	279	14,1
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		49	14,1
Straßenabschnitt SA-15	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	16340	940	4,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		164	4,7

DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]
 M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]



p: maßgebender Lkw-Anteil [%]

Nach den RLS-90 sind die maßgebenden Lkw-Anteile p als prozentualer Anteil derjenigen Kraftfahrzeuge am Verkehrsaufkommen definiert, deren zulässiges Gesamtgewicht über 2,8 t liegt. In den RLS-19 hingegen erfolgt nunmehr eine Aufteilung des Schwerverkehrs in leichte Lkw (Lkw1) und schwere Lkw (Lkw2).

Als leichte Lkw gelten Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 3,5 t und Busse, wohingegen Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 3,5 t zu den schweren Lkw gehören.

Nachdem die Aufteilung des Schwerverkehrs auf die in den RLS-19 unterschiedenen Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 aus dem verkehrstechnischen Gutachten nicht möglich ist, werden die Anteile der Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 im vorliegenden Fall konform zu Kapitel 3.3.2 der RLS-19 aus den bekannten und zuvor aufgeführten Summenwerten aus p_1 und p_2 mithilfe der in Tabelle 2 der RLS-19 für Bundes- und Gemeindestraßen genannten Verhältnisse von p_1 und p_2 während der Tag- und Nachtzeit wie folgt ermittelt:

Herleitung der Anteile an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 nach den RLS-19						
Bezugszeitraum	Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)			Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)		
Straßenart "Bundesstraße"	p_1	p_2	Summe	p_1	p_2	Summe
Standardwerte für p_1 und p_2 gemäß Tabelle 2 der RLS-19	3,0	7,0	10,0	7,0	13,0	20,0
"Landes-/Gemeindeverbindungsstraße"	p_1	p_2	Summe	p_1	p_2	Summe
Standardwerte für p_1 und p_2 gemäß Tabelle 2 der RLS-19	3,0	5,0	8,0	5,0	6,0	11,0

p_1 : Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 nach den RLS-19 [%]

p_2 : Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 nach den RLS-19 [%]

Somit kommen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung die folgenden Verkehrsbelastungen für den Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall zum Tragen:



Verkehrbelastungen (Prognose Nullfall 2035)				
Straßenabschnitt SA-1	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	15058	866	3,60	6,10
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		151	4,40	5,30
Straßenabschnitt SA-2	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	16910	973	2,60	4,30
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		170	3,1	3,8
Straßenabschnitt SA-3	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	143	9	10,0	16,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		2	12,1	14,6
Straßenabschnitt SA-4	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	6603	380	4,4	7,4
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		67	5,4	6,4
Straßenabschnitt SA-5	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	2898	167	1,8	3,1
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		29	2,2	2,7
Straßenabschnitt SA-6	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	4370	252	6,0	10,1
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		44	7,3	8,8
Straßenabschnitt SA-7	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1283	74	2,2	3,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		13	2,7	3,2
Straßenabschnitt SA-8	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	3088	178	7,6	12,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		31	9,2	11,1
Straßenabschnitt SA-9	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	11828	681	7,7	17,9
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		119	9,0	16,7
Straßenabschnitt SA-10	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	8740	503	8,3	19,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		88	9,6	17,9
Straßenabschnitt SA-11	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	8170	470	7,2	16,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		82	8,3	15,5
Straßenabschnitt SA-12	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1473	85	1,7	2,8
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		15	2,1	2,5
Straßenabschnitt SA-13	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	3325	192	6,8	11,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		34	8,2	9,8
Straßenabschnitt SA-14	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	4845	279	5,2	8,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		49	6,3	7,6
Straßenabschnitt SA-15	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	16340	940	1,7	2,9
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		164	2,1	2,5



Verkehrsbelastungen (Prognose Planfall 2035)				
Straßenabschnitt SA-1	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	15058	866	3,7	6,1
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		151	4,5	5,3
Straßenabschnitt SA-2	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	16958	976	2,6	4,4
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		170	3,2	3,8
Straßenabschnitt SA-3	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	238	14	13,5	22,5
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		3	16,4	19,6
Straßenabschnitt SA-4	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	6603	380	4,5	7,6
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		67	5,5	6,6
Straßenabschnitt SA-5	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	2898	167	1,8	3,1
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		29	2,2	2,7
Straßenabschnitt SA-6	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	4370	252	6,1	10,2
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		44	7,4	8,9
Straßenabschnitt SA-7	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1283	74	2,2	3,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		13	2,7	3,2
Straßenabschnitt SA-8	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	3088	178	7,6	12,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		31	9,2	11,1
Straßenabschnitt SA-9	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	11828	681	7,7	18,0
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		119	9,0	16,7
Straßenabschnitt SA-10	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	8740	503	8,3	19,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		88	9,7	18,0
Straßenabschnitt SA-11	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	8170	470	7,2	16,8
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		82	8,4	15,6
Straßenabschnitt SA-12	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1520	88	1,9	3,1
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		16	2,3	2,7
Straßenabschnitt SA-13	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	3373	194	6,9	11,4
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		34	8,3	10,0
Straßenabschnitt SA-14	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	4845	279	5,3	8,8
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		49	6,4	7,7
Straßenabschnitt SA-15	DTV	M	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	16340	940	1,8	2,9
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		164	2,1	2,6

DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nach den RLS-19 [Kfz/24 h]
 M: stündliche Verkehrsstärke nach den RLS-19 [Kfz/h]



p1:..... Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 nach den RLS-19 [%]
 p2:..... Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 nach den RLS-19 [%]

- Zulässige Geschwindigkeiten

Die zulässige Geschwindigkeit auf den relevanten Streckenabschnitten wird wie folgt angesetzt:

Maximal zulässige Geschwindigkeit v_{zul} [km/h]	v_{zul}
Straßenabschnitt SA-1	80
Straßenabschnitt SA-2	80
Straßenabschnitt SA-3	60
Straßenabschnitt SA-4	60
Straßenabschnitt SA-5	60
Straßenabschnitt SA-6	60
Straßenabschnitt SA-7	60
Straßenabschnitt SA-8	60
Straßenabschnitt SA-9	100
Straßenabschnitt SA-10	100
Straßenabschnitt SA-11	100
Straßenabschnitt SA-12	60
Straßenabschnitt SA-13	60
Straßenabschnitt SA-14	60
Straßenabschnitt SA-15	80

- Straßendeckschichtkorrektur und sonstige Emissionsparameter

Die Korrekturwerte $D_{SD,SDT,FzG}$ (v) für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT sind in den RLS-19 getrennt für Pkw, Lkw und die Geschwindigkeit v_{FzG} festgelegt, wobei die Werte für Lkw für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 gelten. Den Auskünften des staatlichen Bauamtes Landshut entsprechend /19/ sind auf den betrachteten Straßenabschnitten auf der Staatsstraße St 2144 ein "Asphaltbeton 0/11" und auf der Bundesstraße B 16 ein "Splittmastixasphalt 0/1"1 verbaut. Für die weiteren Straßenabschnitte liegen keine belastbaren Angaben zur Straßendeckschicht vor, weshalb diese ohne Deckschichtkorrektur in der Berechnung berücksichtigt werden. In der schalltechnischen Prognose wird daher der Korrekturwert für die Straßendeckschicht auf den betrachteten Straßenabschnitten wie folgt angesetzt:

Korrekturwerte $D_{SD,SDT,FzG}$ (v) für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT [dB]				
Fahrzeuggruppe	Pkw		Lkw	
	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60
Geschwindigkeit der Fahrzeuggruppe v_{FzG} [km/h]				
Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11	--	-1,8	--	-2,0
Asphaltbetone \leq AC 11 (SA-1, SA-2 und SA-15)	- 2,7	- 1,9	- 1,9	- 2,1



Im Bereich des geplanten Kreisverkehrs wird für den Prognose-Planfall die gemäß Nr. 3.3.7 der RLS-19 erforderliche Knotenpunktkorrektur zur Berücksichtigung der Störwirkung durch vermehrtes Anfahren und Bremsen berücksichtigt. Dabei wird der Korrekturwert $DK,KT(x)$ nicht pauschal angegeben, sondern in Abhängigkeit des Knotenpunkttyps (hier: Kreisverkehr) sowie der Entfernung x des Fahrstreifenteilstücks vom Knotenpunkt in die Schallausbreitungsberechnungen integriert.

Die Angabe eines Korrekturwertes für erhöhte Schallemissionen auf Steigungs- und Gefällestrecken (Längsneigungskorrektur DLN nach Nr. 3.3.6 der RLS-19) erfolgt nicht generell sondern fließt direkt in die EDV-gestützte Berechnung mit ein. Die Vergabe eines Zuschlags für Mehrfachreflexionen $Drefl$ nach Nr. 3.3.8 der RLS-19 ist im vorliegenden Fall nicht erforderlich.



- Emissionsdaten

Nach den RLS-19 ergeben sich somit die nachstehenden Emissionsparameter, jeweils für den Prognose-Nullfall 2035 und den Prognose-Planfall 2035:

Emissionskennwerte nach den RLS-19 für den Prognose-Nullfall 2035					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	M	p ₁	p ₂	V _{zul}	L _w '
Straßenabschnitt SA-1	866	3,60	6,10	80,0	86,9
Straßenabschnitt SA-2	973	2,60	4,30	80,0	86,9
Straßenabschnitt SA-3	9	10,00	16,70	60,0	67,5
Straßenabschnitt SA-4	380	4,40	7,40	60,0	82,6
Straßenabschnitt SA-5	167	1,80	3,10	60,0	78,0
Straßenabschnitt SA-6	252	6,03	10,05	60,0	81,3
Straßenabschnitt SA-7	74	2,22	3,70	60,0	74,7
Straßenabschnitt SA-8	178	7,62	12,69	60,0	80,2
Straßenabschnitt SA-9	681	7,69	17,94	100,0	88,8
Straßenabschnitt SA-10	503	8,25	19,25	100,0	87,6
Straßenabschnitt SA-11	470	7,15	16,69	100,0	87,0
Straßenabschnitt SA-12	85	1,69	2,82	60,0	75,0
Straßenabschnitt SA-13	192	6,75	11,25	60,0	80,3
Straßenabschnitt SA-14	279	5,22	8,70	60,0	81,5
Straßenabschnitt SA-15	940	1,74	2,91	80,0	86,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	M	p ₁	p ₂	V _{zul}	L _w '
Straßenabschnitt SA-1	151	4,40	5,30	80,0	79,2
Straßenabschnitt SA-2	170	3,10	3,80	80,0	79,3
Straßenabschnitt SA-3	2	12,10	14,60	60,0	59,8
Straßenabschnitt SA-4	67	5,40	6,40	60,0	74,9
Straßenabschnitt SA-5	29	2,20	2,70	60,0	70,4
Straßenabschnitt SA-6	44	7,31	8,77	60,0	73,6
Straßenabschnitt SA-7	13	2,69	3,23	60,0	67,0
Straßenabschnitt SA-8	31	9,23	11,08	60,0	72,6
Straßenabschnitt SA-9	119	8,97	16,65	100,0	81,1
Straßenabschnitt SA-10	88	9,63	17,88	100,0	79,9
Straßenabschnitt SA-11	82	8,34	15,49	100,0	79,3
Straßenabschnitt SA-12	15	2,05	2,46	60,0	67,4
Straßenabschnitt SA-13	34	8,18	9,82	60,0	72,6
Straßenabschnitt SA-14	49	6,33	7,59	60,0	73,8
Straßenabschnitt SA-15	164	2,11	2,54	80,0	78,7

M: stündliche Verkehrsstärke nach den RLS-19 [Kfz/h]

p₁: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 nach den RLS-19 [%]

p₂: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 nach den RLS-19 [%]

V_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit nach StVO [km/h]

L_w' : längenbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]



Emissionskennwerte nach den RLS-19 für den Prognose-Planfall2035					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	M	p ₁	p ₂	v _{zul}	L _w '
Straßenabschnitt SA-1	866	3,67	6,11	80,0	86,9
Straßenabschnitt SA-2	976	2,63	4,38	80,0	87,0
Straßenabschnitt SA-3	14	13,50	22,50	60,0	70,5
Straßenabschnitt SA-4	380	4,53	7,55	60,0	82,6
Straßenabschnitt SA-5	167	1,84	3,07	60,0	78,0
Straßenabschnitt SA-6	252	6,11	10,19	60,0	81,3
Straßenabschnitt SA-7	74	2,22	3,70	60,0	74,7
Straßenabschnitt SA-8	178	7,62	12,69	60,0	80,2
Straßenabschnitt SA-9	681	7,71	17,99	100,0	88,8
Straßenabschnitt SA-10	503	8,28	19,33	100,0	87,6
Straßenabschnitt SA-11	470	7,19	16,77	100,0	87,0
Straßenabschnitt SA-12	88	1,88	3,13	60,0	75,3
Straßenabschnitt SA-13	194	6,87	11,44	60,0	80,4
Straßenabschnitt SA-14	279	5,29	8,82	60,0	81,5
Straßenabschnitt SA-15	940	1,77	2,94	80,0	86,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	M	p ₁	p ₂	v _{zul}	L _w '
Straßenabschnitt SA-1	151	4,45	5,33	80,0	79,2
Straßenabschnitt SA-2	170	3,18	3,82	80,0	79,3
Straßenabschnitt SA-3	3	16,36	19,64	60,0	62,7
Straßenabschnitt SA-4	67	5,49	6,59	60,0	75,0
Straßenabschnitt SA-5	29	2,24	2,68	60,0	70,4
Straßenabschnitt SA-6	44	7,41	8,89	60,0	73,6
Straßenabschnitt SA-7	13	2,69	3,23	60,0	67,0
Straßenabschnitt SA-8	31	9,23	11,08	60,0	72,6
Straßenabschnitt SA-9	119	9,00	16,71	100,0	81,1
Straßenabschnitt SA-10	88	9,66	17,95	100,0	79,9
Straßenabschnitt SA-11	82	8,38	15,57	100,0	79,3
Straßenabschnitt SA-12	16	2,27	2,73	60,0	67,6
Straßenabschnitt SA-13	34	8,32	9,99	60,0	72,7
Straßenabschnitt SA-14	49	6,42	7,70	60,0	73,8
Straßenabschnitt SA-15	164	2,14	2,57	80,0	78,7

M: stündliche Verkehrsstärke nach den RLS-19 [Kfz/h]

p₁: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 nach den RLS-19 [%]

p₂: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 nach den RLS-19 [%]

v_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit nach StVO [km/h]

L_w': längenbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]



5.2 Immissionsprognose

5.2.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH + Co. KG" (Version 2021 [503] vom 06.12.2021) nach den Vorgaben der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19" durchgeführt.

Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet wird mithilfe des vorliegenden Geländemodells /16/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte durch geometrische Divergenz, Luftdämpfung, Bodendämpfung und Abschirmung.

5.2.2 Abschirmung und Reflexion

Neben den Beugungskanten, die gegebenenfalls aus dem Geländemodell resultieren, fungieren – soweit berechnungsrelevant - alle bestehenden Gebäude sowie insbesondere geplante Gebäude als pegelmindernde Einzelschallschirme.

Ortslage sowie Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell /16/.

An Baukörpern auftretende Immissionspegelerhöhungen durch Reflexionen erster und zweiter Ordnung werden gemäß Nr. 3.6 der RLS-19 über die nach Tabelle 8 anzusetzenden Reflexionsverluste D_{RV1} bzw. D_{RV2} von jeweils 0,5 dB berücksichtigt, wie sie an Gebäudedefassaden (oder reflektierenden Lärmschutzwänden) zu erwarten sind.

5.2.3 Berechnungsergebnisse

Unter den genannten Voraussetzungen lassen sich im Untersuchungsumfeld Verkehrslärmbeurteilungspegel prognostizieren, wie sie auf Plan 9 bis Plan 12 in Kapitel 8.2.3 auf einer typischen Höhe für das 1. Obergeschoss während der Tag- und Nachtzeit dargestellt sind.

Zusätzlich wird auf Plan 13 und Plan 14 die zu erwartende Pegeldifferenz zwischen dem Prognose-Nullfall 2035 und dem Prognose-Planfall 2035 dargestellt.



5.3 Schalltechnische Beurteilung

Im Zuge der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans "GE Logistikhalle Kuchlbauer" durch die Stadt Abensberg wird die Anschlussstelle an die Staatsstraße St 2144 zu einem Kreisverkehr umgebaut. Der Neubau des Kreisverkehrs stellt einen erheblichen baulichen Eingriff in die öffentliche Straße dar.

Ziel der vorliegenden Begutachtung war es daher, die in diesem Zusammenhang entstehenden Beurteilungspegel nach den Vorgaben der 16. BImSchV gemäß den Berechnungsvorschriften der verbindlich zu beachtenden "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19" für den Prognose-Nullfall 2035 und den Prognose-Planfall 2035 zu prognostizieren. Dadurch soll überprüft werden, ob es sich bei dem erheblichen baulichen Eingriff um eine wesentliche Änderung im Kontext der 16. BImSchV handelt.

Entsprechend den Ausführungen in Kapitel 1.1 stützt sich die schalltechnische Beurteilung auf die Voraussetzung, dass sämtliche Bestandsgebäude innerhalb des Geltungsbereichs abgebrochen werden.

Als Eingangsdaten für die schalltechnische Prognose des Verkehrslärms dienen Angaben zu dem zukünftig zu erwartenden Verkehrsaufkommen im Untersuchungsgebiet für den Prognose-Nullfall 2035 und den Prognose-Planfall 2035 aus dem verkehrstechnischen Gutachten "Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet mit Anschluss am Knotenpunkt B 16 / St 2144 in Abensberg"/29/. Die darin angegebenen Verkehrszahlen wurden nach den Vorgaben der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen 2019 – RLS-19 umgerechnet (vgl. Kapitel 5).

Die Berechnungsergebnisse sind auf farbigen lärmbelastungskarten auf Plan 9 bis Plan 12 im Anhang dargestellt. Zusätzlich wird die zu erwartende Pegeldifferenz auf Plan 13 und Plan 14 vorgestellt.

Im direkten Vergleich der Lärmbelastungskarten ist ersichtlich, dass es durch die Realisierung der Planung zwar zu einer Erhöhung des Verkehrslärms kommt, jedoch an den maßgeblichen Immissionsorten des Verkehrslärms (sämtliche schutzbedürftige Nutzungen entlang der Straßen) deutlich zu keiner Pegelerhöhung von 3 dB(A) kommt. Zudem erhöht sich die Gesamtbelastung des Verkehrslärms nicht auf 70 dB(A) während der Tagzeit und nicht auf 60 dB(A) während der Nachtzeit.

Aus schalltechnischer Sicht handelt es sich demnach bei dem erheblichen baulichen Eingriff (Errichtung eines Kreisverkehrs) nicht um eine wesentliche Änderung des Verkehrsweges im Kontext der 16. BImSchV. Demnach ist eine weiterführende Untersuchung des Verkehrslärms nicht erforderlich



6 Anforderungen an den Betrieb der Anlage

Um das in den Vorhaben- und Erschließungsplänen /18/ konkretisierte Logistikzentrum ohne Konflikte mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch anlagenbezogene Geräusche realisieren zu können, ist das Logistikzentrum (einschließlich aller zugehörigen Betriebsbereiche) so zu planen und betreiben, dass es die nachstehenden Anforderungen erfüllt:

1. Die Beurteilung von Lärmbelastungen, die mit dem Betrieb in Zusammenhang stehen, ist nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm "TA Lärm" vom 26.08.1998 durchzuführen.

Insbesondere dürfen die anlagenbedingten Beurteilungspegel während der Tagzeit (6 bis 22 Uhr) und Nachtzeit (22 bis 6 Uhr) an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft im Freien vor den geöffneten Fenstern von nach DIN 4109 schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen die folgenden reduzierten Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:

Einzuhaltende Immissionsrichtwerte und Spitzenpegel [dB(A)]								
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8
Tagzeit 6:00 bis 22:00 Uhr	50	50	45	50	55	50	45	45
Ungünstigste volle Nachtstunde	36	35	30	35	40	35	30	30
Zulässige Spitzenpegel	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8
Tagzeit von 6 bis 22 Uhr	90	90	85	90	95	90	85	85
Nachtzeit von 22 bis 6 Uhr	65	65	60	65	70	65	60	60

- IO 1 (MI/MD)Obdachlosenunterkunft "Steinweg 5", Fl.Nr. 2830/1
 IO 2 (MI):Wohnhaus "Gaden 7", Fl.Nr. 2805/14
 IO 3 (WA):Wohnhaus "Gaden 18", Fl.Nr. 2787/27
 IO 4 (MI/MD)Wohnhaus auf Fl.Nr. 2841/2
 IO 5 (GE):Büronutzung "Straubinger Straße 48", Fl.Nr. 2843
 IO 6 (MI):Kinderhaus Magdalena "Freibadweg 2", Fl.Nr. 885
 IO 7 (WA):Maßgeblicher Immissionsort auf Fl.Nr. 872/87
 IO 8 (WA):Maßgeblicher Immissionsort auf Fl.Nr. 895/3

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die o.g. zulässigen Spitzenpegel nicht überschreiten.

2. Eine maßgebliche Ausdehnung der im schalltechnischen Gutachten ABB-5855-01 der Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB vom 19.01.2023 dokumentierten Betriebscharakteristik des Logistikzentrums ist – insbesondere während der Nachtzeit – unzulässig.
3. Während der Nachtzeit ist nur die Abfahrt der am Vorabend vorkommissionierten Lkw aus der Lieferzone zulässig. Während der ungünstigsten vollen Nachtstunde dürfen maximal 6 Lkw das Betriebsgelände verlassen. Sämtliche Liefer- und Ladetätigkeiten sind sowohl in den Freibereichen als auch im inneren der Logistikhalle strikt auf die Tagzeit zwischen 6:00 und 22:00 Uhr zu beschränken
4. Die Dachluken sind durchgängig geschlossen zu halten



5. Die bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R'_w der Außenbauteile der Logistikhalle dürfen im betriebsfertig eingebauten Zustand die folgenden Werte nicht unterschreiten:

Wandkonstruktion: $R'_w \geq 45$ dB
Dach: $R'_w \geq 25$ dB
Sektionaltore: $R'_w \geq 18$ dB
Dachluken: $R'_w \geq 15$ dB

6. Die Schalleistungspegel der nachfolgenden stationären Anlagen dürfen - unter Berücksichtigung eines eventuell notwendigen Zuschlags für Impuls- oder Tonhaltigkeit - bei Vollast folgende Werte nicht überschreiten

Wärmepumpe (CH-R11R0762AP): $L_w \leq 82$ dB(A)
Wärmepumpe (CJ-R22R1024AP): $L_w \leq 87$ dB(A)

7. Unnötige Motorleerläufe sind durch organisatorische Maßnahmen so weit als möglich zu unterbinden.
8. Alle Fahrzeuge und Anlagen sind entsprechend dem Stand der Technik zur Lärm-minderung zu betreiben und zu warten.
9. Eventuellen Abweichungen von diesen Bestimmungen kann ausschließlich dann zugestimmt werden, wenn diesbezüglich ein qualifizierter Nachweis der schalltechnischen Unbedenklichkeit vorgelegt wird.



7 Zitierte Unterlagen

7.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

1. VDI-Richtlinie 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
2. DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989
3. Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
4. Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.6.1990
5. Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90
6. Untersuchung der Geräuschemissionen von SB-Fahrzeugwaschanlagen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft Nr. 136, 1992
7. DIN ISO 9613-2 Entwurf, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997
8. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998
9. Gewerbelärm, Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen, Heft 154 der Schriftenreihe des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, 2000
10. "Die Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen", Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung (Hrsg.), Nr. 3(47) Mai 2000
11. Parkplatzlärmstudie, 6.Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
12. "Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)", Anlage 2 zu § 4 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), 01.01.2015
13. Verkehrsmengen-Atlas 2015 des Bayerischen Straßeninformationssystems (BAYSIS), Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, 80539 München
14. Zweite Verordnung zur Änderung der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung), Bundesgesetzblatt 2020, Teil I, S. 2334
15. "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19", Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, amtlich bekannt gemacht am 31.10.2019 durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (VkBfI. 2019, S. 698)



7.2 Projektspezifische Unterlagen

16. Digitales Gelände- und Gebäudemodell für den Untersuchungsbereich, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung München, Stand 15.04.2021
17. Vorhabenbezogener Bebauungsplan "GE Logistikhalle Kuchlbauer" der Stadt Abensberg, Planstand vom 16.01.2023
18. Vorhaben- und Erschließungspläne "Neubau Logistikzentrum", Planzeichner Ingenieurbüro Martin Huber, Indexdatum: 12.09.2022
19. Informationen zu den verbauten Straßendeckschichten auf der Staatsstraße St2144 und der Bundesstraße B 16, erhalten von Herr Herrmann (Ingenieurbüro Huber) per E-Mail am 26.01.2022
20. Ergänzende Informationen zu den einzuhaltenden Immissionsrichtwerten, erhalten per E-Mail am 11.11.2021 von Fr. Englhart (Landratsamt Kelheim)
21. Voraussichtliche Betriebsbeschreibung der Logistikhalle, E-Mailverkehr mit Herrn Herrmann (Ingenieurbüro Huber), Herrn Horsch (Brauerei zum Kuchlbauer) vom 09.09.2021, 18.01.2022 und 10.03.2022
22. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Abensberg
23. Bebauungsplan "Ökodorf – Abensberg" der Stadt Abensberg, vom 13.11.1995
24. Bebauungsplan "GE Straubinger Straße" der Stadt Abensberg vom 17.10.2008
25. Bebauungsplan "Seeweg II" der Stadt Abensberg, vom 11.05.1981
26. Deckblatt Nr. 4 zum Bebauungsplan "Seeweg II" der Stadt Abensberg, vom 26.04.2019
27. Bebauungsplan "Seeweg III – 1. Abschnitt" der Stadt Abensberg, vom 14.11.1988
28. Digitales Orthophoto für den Untersuchungsbereich, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung München, Stand 12.04.2021
29. "Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet mit Anschluss am Knotenpunkt B 16 / St 2144 in Abensberg, Projekta – Ingenieurgesellschaft für Tiefbautechnik Auerbach mbH, 08209 Auerbach
30. Ortseinsicht zur maximal zulässigen Geschwindigkeit auf den öffentlichen Straßen am 08.08.2018
31. Technisches Datenblatt "CH-R11R0762AP", Skadec, Cooling Heating, erhalten von Hr. Gotzler (Planungsbüro Schieß GmbH) per E-Mail am 05.05.2023
32. Technisches Datenblatt "CJ-R22R1024AP" Skadec, Cooling Heating, erhalten von Hr. Gotzler (Planungsbüro Schieß GmbH) per E-Mail am 05.05.2023
33. "Neubau Logistikzentrum", Ausführungsplan vom 07.03.2023, erhalten von Hr. Grebler (Ingenieurbüro Huber) per Downloadlink am 05.05.2023



8 Anhang



8.1 Teilbeurteilungspegel

IO 1 (MI/MD)	1 Logistikzentrum				
	x = 710586.45 m		y = 5410531.78 m		z = 371.16 m
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
FSN - Freilager Stapler	49.1	49.1			
T/W - Tankstelle/Wasch-	39.7	49.5			
WP - Wärmepumpen	33.2	49.6	33.2	33.2	
Tor/Wand1/N	33.0	49.7	33.0	36.1	
FLT - Fahrweg Lkw Tag	31.6	49.8		36.1	
Tor/Wand2/N	30.4	49.9	30.4	37.1	
FSS - Freilager Stapler	24.7	49.9		37.1	
L - Lieferzone	24.3	49.9	15.2	37.1	
LH/DACH/O	23.1	49.9	23.1	37.3	
P1 - Parkplatz 1	22.8	49.9	22.3	37.4	
LH/DACH/W	22.6	49.9	22.6	37.6	
FP1 - Fahrweg Parkplatz 1	20.0	49.9	19.5	37.7	
T - Trafo	19.6	49.9	19.6	37.7	
Dachluke (4)O	8.7	49.9	8.7	37.7	
Dachluke (1)W	8.3	49.9	8.3	37.7	
Dachluke (2)W	7.1	49.9	7.1	37.7	
Dachluke (3)O	6.9	49.9	6.9	37.7	
FP2 - Fahrweg Parkplatz 2	6.6	49.9	6.6	37.7	
Dachluke (3)W	5.7	49.9	5.7	37.7	
Dachluke (2)O	5.5	49.9	5.5	37.7	
Tor/Wand4/S	5.0	49.9	5.0	37.8	
Tor/Wand5/S	4.8	49.9	4.8	37.8	
Dachluke (4)W	4.4	49.9	4.4	37.8	
Dachluke (1)O	4.3	49.9	4.3	37.8	
LHWAND2	2.2	49.9	2.2	37.8	
LHWAND1	1.2	49.9	1.2	37.8	
LHWAND3	-1.3	49.9	-1.3	37.8	
P2 - Parkplatz 2	-1.4	49.9	-1.4	37.8	
Tür1/Wand3/O	-4.2	49.9	-4.2	37.8	
LHWAND6	-13.7	49.9	-13.7	37.8	
LHWAND4	-22.6	49.9	-22.6	37.8	
LHWAND5	-23.1	49.9	-23.1	37.8	
Tür2/Wand3/O	-30.0	49.9	-30.0	37.8	
FLN - Fahrweg Lkw Nacht		49.9	24.0	37.9	
Summe		49.9		37.9	



IO 2 (MI)	1 Logistikzentrum				
	x = 710585.14 m		y = 5410185.92 m		z = 374.61 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A} /dB	L _{r,A} /dB	L _{r,i,A} /dB	L _{r,A} /dB	
L - Lieferzone	40.7	40.7	31.6	31.6	
FSS - Freilager Stapler	33.0	41.4		31.6	
FLT - Fahrweg Lkw Tag	30.0	41.7		31.6	
FSN - Freilager Stapler	26.8	41.8		31.6	
T/W - Tankstelle/Wasch-	23.4	41.9		31.6	
WP - Wärmepumpen	21.5	41.9	21.5	32.0	
Tor/Wand4/S	21.3	42.0	21.3	32.3	
Tor/Wand5/S	20.7	42.0	20.7	32.6	
T - Trafo	20.4	42.0	20.4	32.9	
FP1 - Fahrweg Parkplatz 1	20.3	42.0	19.8	33.1	
P1 - Parkplatz 1	16.3	42.1	15.8	33.2	
LH/DACH/O	16.1	42.1	16.1	33.3	
LH/DACH/W	15.3	42.1	15.3	33.3	
FP2 - Fahrweg Parkplatz 2	12.0	42.1	12.0	33.4	
P2 - Parkplatz 2	8.0	42.1	8.0	33.4	
Tor/Wand1/N	2.9	42.1	2.9	33.4	
Tor/Wand2/N	0.6	42.1	0.6	33.4	
Dachluke (1)O	0.0	42.1	0.0	33.4	
Dachluke (2)O	-0.3	42.1	-0.3	33.4	
Dachluke (3)O	-0.7	42.1	-0.7	33.4	
Dachluke (4)W	-0.7	42.1	-0.7	33.4	
Dachluke (3)W	-1.0	42.1	-1.0	33.4	
Dachluke (4)O	-1.0	42.1	-1.0	33.4	
Dachluke (2)W	-1.3	42.1	-1.3	33.4	
Dachluke (1)W	-1.5	42.1	-1.5	33.4	
LH/WAND3	-5.7	42.1	-5.7	33.4	
LH/WAND4	-7.6	42.1	-7.6	33.4	
LH/WAND5	-8.6	42.1	-8.6	33.4	
Tür1/Wand3/O	-13.8	42.1	-13.8	33.4	
LH/WAND6	-24.8	42.1	-24.8	33.4	
LH/WAND2	-26.0	42.1	-26.0	33.4	
LH/WAND1	-28.4	42.1	-28.4	33.4	
Tür2/Wand3/O	-40.3	42.1	-40.3	33.4	
FLN - Fahrweg Lkw Nacht		42.1	29.8	35.0	
Summe		42.1		35.0	



IO 3 (WA)	1 Logistikzentrum				
	x = 710609.05 m		y = 5410054.65 m		z = 375.22 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A} /dB	L _{r,A} /dB	L _{r,i,A} /dB	L _{r,A} /dB	
L - Lieferzone	36.7	36.7	27.6	27.6	
FSS - Freilager Stapler	25.7	37.0		27.6	
FLT - Fahrweg Lkw Tag	23.1	37.2		27.6	
FSN - Freilager Stapler	23.1	37.4		27.6	
T/W - Tankstelle/Wasch-	19.1	37.4		27.6	
Tor/Wand4/S	16.8	37.5	16.8	27.9	
Tor/Wand5/S	16.4	37.5	16.4	28.2	
WP - Wärmepumpen	15.1	37.5	15.1	28.4	
T - Trafo	14.3	37.5	14.3	28.6	
FP1 - Fahrweg Parkplatz 1	13.5	37.6	13.0	28.7	
P1 - Parkplatz 1	12.1	37.6	11.6	28.8	
LH/DACH/O	12.0	37.6	12.0	28.9	
LH/DACH/W	11.4	37.6	11.4	29.0	
FP2 - Fahrweg Parkplatz 2	4.3	37.6	4.3	29.0	
P2 - Parkplatz 2	2.6	37.6	2.6	29.0	
Tor/Wand1/N	-1.7	37.6	-1.7	29.0	
Dachluke (1)O	-3.7	37.6	-3.7	29.0	
Dachluke (4)W	-4.1	37.6	-4.1	29.0	
Tor/Wand2/N	-4.4	37.6	-4.4	29.0	
Dachluke (3)W	-4.4	37.6	-4.4	29.0	
Dachluke (2)O	-4.6	37.6	-4.6	29.0	
Dachluke (3)O	-4.8	37.6	-4.8	29.0	
Dachluke (4)O	-5.1	37.6	-5.1	29.0	
Dachluke (2)W	-5.3	37.6	-5.3	29.0	
Dachluke (1)W	-5.5	37.6	-5.5	29.0	
LH/WAND3	-10.6	37.6	-10.6	29.0	
LH/WAND4	-12.4	37.6	-12.4	29.0	
LH/WAND5	-13.1	37.6	-13.1	29.0	
Tür1/Wand3/O	-18.0	37.6	-18.0	29.0	
LH/WAND6	-30.5	37.6	-30.5	29.0	
LH/WAND2	-30.9	37.6	-30.9	29.0	
LH/WAND1	-32.3	37.6	-32.3	29.0	
Tür2/Wand3/O	-43.8	37.6	-43.8	29.0	
FLN - Fahrweg Lkw Nacht		37.6	22.8	29.9	
Summe		37.6		29.9	



IO 4 (MI/MD)	1 Logistikzentrum				
	x = 710194.11 m		y = 5410232.00 m		z = 377.34 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A} /dB	L _{r,A} /dB	L _{r,i,A} /dB	L _{r,A} /dB	
L - Lieferzone	37.8	37.8	28.7	28.7	
FSS - Freilager Stapler	29.5	38.4		28.7	
FLT - Fahrweg Lkw Tag	23.3	38.5		28.7	
FSN - Freilager Stapler	20.8	38.6		28.7	
Tor/Wand5/S	17.4	38.6	17.4	29.0	
Tor/Wand4/S	17.2	38.6	17.2	29.3	
T - Trafo	16.5	38.7	16.5	29.5	
WP - Wärmepumpen	14.7	38.7	14.7	29.6	
LH/DACH/W	12.6	38.7	12.6	29.7	
LH/DACH/O	12.2	38.7	12.2	29.8	
FP1 - Fahrweg Parkplatz 1	12.1	38.7	11.6	29.9	
T/W - Tankstelle/Wasch-	4.8	38.7		29.9	
FP2 - Fahrweg Parkplatz 2	3.7	38.7	3.7	29.9	
P2 - Parkplatz 2	2.3	38.7	2.3	29.9	
P1 - Parkplatz 1	1.5	38.7	1.0	29.9	
Tor/Wand1/N	-0.3	38.7	-0.3	29.9	
Dachluke (4)W	-3.4	38.7	-3.4	29.9	
Dachluke (1)O	-3.6	38.7	-3.6	29.9	
Tor/Wand2/N	-3.7	38.7	-3.7	29.9	
Dachluke (3)W	-3.9	38.7	-3.9	29.9	
Dachluke (2)O	-4.1	38.7	-4.1	29.9	
Dachluke (2)W	-4.3	38.7	-4.3	29.9	
Dachluke (3)O	-4.4	38.7	-4.4	29.9	
Dachluke (1)W	-4.5	38.7	-4.5	29.9	
Dachluke (4)O	-4.8	38.7	-4.8	29.9	
LH/WAND6	-9.0	38.7	-9.0	29.9	
LH/WAND5	-11.5	38.7	-11.5	29.9	
LH/WAND4	-12.0	38.7	-12.0	29.9	
LH/WAND3	-25.9	38.7	-25.9	29.9	
LH/WAND1	-30.7	38.7	-30.7	29.9	
LH/WAND2	-31.7	38.7	-31.7	29.9	
Tür1/Wand3/O	-38.8	38.7	-38.8	29.9	
Tür2/Wand3/O	-54.8	38.7	-54.8	29.9	
FLN - Fahrweg Lkw Nacht		38.7	23.4	30.8	
Summe		38.7		30.8	



IO 5 (GE)	1 Logistikzentrum				
	x = 710147.24 m		y = 5410267.84 m		z = 375.95 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
L - Lieferzone	37.5	37.5	28.4	28.4	
FSS - Freilager Stapler	28.4	38.0		28.4	
FLT - Fahrweg Lkw Tag	22.9	38.2		28.4	
FSN - Freilager Stapler	21.6	38.3		28.4	
Tor/Wand5/S	16.9	38.3	16.9	28.7	
Tor/Wand4/S	16.7	38.3	16.7	29.0	
WP - Wärmepumpen	15.1	38.3	15.1	29.2	
T - Trafo	14.0	38.4	14.0	29.3	
LH/DACH/W	12.2	38.4	12.2	29.4	
LH/DACH/O	11.7	38.4	11.7	29.5	
FP1 - Fahrweg Parkplatz 1	11.3	38.4	10.8	29.5	
T/W - Tankstelle/Wasch-	5.4	38.4		29.5	
FP2 - Fahrweg Parkplatz 2	2.7	38.4	2.7	29.5	
P2 - Parkplatz 2	1.4	38.4	1.4	29.5	
Tor/Wand1/N	-0.4	38.4	-0.4	29.5	
P1 - Parkplatz 1	-3.4	38.4	-3.9	29.5	
Tor/Wand2/N	-4.0	38.4	-4.0	29.5	
Dachluke (4)W	-4.0	38.4	-4.0	29.5	
Dachluke (1)O	-4.2	38.4	-4.2	29.5	
Dachluke (3)W	-4.4	38.4	-4.4	29.5	
Dachluke (2)O	-4.6	38.4	-4.6	29.5	
Dachluke (2)W	-4.7	38.4	-4.7	29.5	
Dachluke (1)W	-4.9	38.4	-4.9	29.5	
Dachluke (3)O	-4.9	38.4	-4.9	29.5	
Dachluke (4)O	-5.2	38.4	-5.2	29.5	
LH/WAND6	-9.4	38.4	-9.4	29.5	
LH/WAND5	-12.1	38.4	-12.1	29.5	
LH/WAND4	-12.6	38.4	-12.6	29.5	
LH/WAND3	-27.7	38.4	-27.7	29.5	
LH/WAND1	-30.8	38.4	-30.8	29.5	
LH/WAND2	-32.0	38.4	-32.0	29.5	
Tür1/Wand3/O	-37.9	38.4	-37.9	29.5	
Tür2/Wand3/O	-55.3	38.4	-55.3	29.5	
FLN - Fahrweg Lkw Nacht		38.4	22.6	30.3	
Summe		38.4		30.3	



IO 6 (MI)	1 Logistikzentrum				
	x = 710151.43 m		y = 5410431.32 m		z = 379.86 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A} /dB	L _{r,A} /dB	L _{r,i,A} /dB	L _{r,A} /dB	
L - Lieferzone	37.1	37.1	28.0	28.0	
FSS - Freilager Stapler	28.4	37.6		28.0	
FSN - Freilager Stapler	25.5	37.9		28.0	
FLT - Fahrweg Lkw Tag	23.2	38.0		28.0	
Tor/Wand5/S	18.0	38.1	18.0	28.4	
Tor/Wand4/S	17.6	38.1	17.6	28.7	
T - Trafo	14.4	38.1	14.4	28.9	
LH/DACH/W	13.6	38.1	13.6	29.0	
T/W - Tankstelle/Wasch-	13.0	38.2		29.0	
LH/DACH/O	12.7	38.2	12.7	29.1	
WP - Wärmepumpen	11.6	38.2	11.6	29.2	
FP1 - Fahrweg Parkplatz 1	10.9	38.2	10.4	29.2	
Tor/Wand1/N	5.6	38.2	5.6	29.3	
FP2 - Fahrweg Parkplatz 2	2.4	38.2	2.4	29.3	
Tor/Wand2/N	2.0	38.2	2.0	29.3	
P2 - Parkplatz 2	0.6	38.2	0.6	29.3	
P1 - Parkplatz 1	-2.4	38.2	-2.9	29.3	
Dachluke (4)W	-2.8	38.2	-2.8	29.3	
Dachluke (3)W	-3.0	38.2	-3.0	29.3	
Dachluke (2)W	-3.2	38.2	-3.2	29.3	
Dachluke (1)W	-3.3	38.2	-3.3	29.3	
Dachluke (1)O	-3.3	38.2	-3.3	29.3	
Dachluke (2)O	-3.6	38.2	-3.6	29.3	
Dachluke (3)O	-3.8	38.2	-3.8	29.3	
Dachluke (4)O	-4.0	38.2	-4.0	29.3	
LH/WAND6	-7.8	38.2	-7.8	29.3	
LH/WAND5	-10.9	38.2	-10.9	29.3	
LH/WAND4	-11.8	38.2	-11.8	29.3	
LH/WAND3	-18.2	38.2	-18.2	29.3	
LH/WAND1	-24.6	38.2	-24.6	29.3	
LH/WAND2	-26.1	38.2	-26.1	29.3	
Tür1/Wand3/O	-33.0	38.2	-33.0	29.3	
Tür2/Wand3/O	-46.0	38.2	-46.0	29.3	
FLN - Fahrweg Lkw Nacht		38.2	22.4	30.1	
Summe		38.2		30.1	



IO 7 (WA)	1 Logistikzentrum				
	x = 710048.60 m		y = 5410531.32 m		z = 372.58 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A} /dB	L _{r,A} /dB	L _{r,i,A} /dB	L _{r,A} /dB	
L - Lieferzone	34.9	34.9	25.8	25.8	
FSN - Freilager Stapler	25.2	35.4		25.8	
FSS - Freilager Stapler	24.2	35.7		25.8	
FLT - Fahrweg Lkw Tag	20.6	35.8		25.8	
TorWand5/S	16.7	35.9	16.7	26.3	
TorWand4/S	16.5	35.9	16.5	26.8	
LH/DACH/W	12.6	35.9	12.6	26.9	
LH/DACH/O	11.9	36.0	11.9	27.1	
T - Trafo	10.9	36.0	10.9	27.2	
T/W - Tankstelle/Wasch-	10.8	36.0		27.2	
FP1 - Fahrweg Parkplatz 1	7.6	36.0	7.1	27.2	
WP - Wärmepumpen	4.0	36.0	4.0	27.2	
TorWand1/N	-0.9	36.0	-0.9	27.2	
FP2 - Fahrweg Parkplatz 2	-0.9	36.0	-0.9	27.2	
P2 - Parkplatz 2	-2.6	36.0	-2.6	27.2	
Dachluke (4)W	-3.7	36.0	-3.7	27.2	
Dachluke (3)W	-4.0	36.0	-4.0	27.2	
Dachluke (2)W	-4.1	36.0	-4.1	27.2	
TorWand2/N	-4.1	36.0	-4.1	27.3	
Dachluke (1)W	-4.2	36.0	-4.2	27.3	
Dachluke (1)O	-4.4	36.0	-4.4	27.3	
Dachluke (2)O	-4.4	36.0	-4.4	27.3	
Dachluke (3)O	-4.5	36.0	-4.5	27.3	
Dachluke (4)O	-4.6	36.0	-4.6	27.3	
P1 - Parkplatz 1	-8.0	36.0	-8.5	27.3	
LHWAND6	-9.2	36.0	-9.2	27.3	
LHWAND4	-12.4	36.0	-12.4	27.3	
LHWAND5	-12.5	36.0	-12.5	27.3	
LHWAND3	-23.0	36.0	-23.0	27.3	
LHWAND1	-29.6	36.0	-29.6	27.3	
LHWAND2	-31.3	36.0	-31.3	27.3	
Tür1/Wand3/O	-38.6	36.0	-38.6	27.3	
Tür2/Wand3/O	-55.3	36.0	-55.3	27.3	
FLN - Fahrweg Lkw Nacht		36.0	19.2	27.9	
Summe		36.0		27.9	



IO 8 (WA)	1 Logistikzentrum				
	x = 710116.84 m		y = 5410562.30 m		z = 376.02 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A} /dB	L _{r,A} /dB	L _{r,i,A} /dB	L _{r,A} /dB	
L - Lieferzone	34.3	34.3	25.2	25.2	
FSS - Freilager Stapler	25.6	34.8		25.2	
FSN - Freilager Stapler	25.1	35.3		25.2	
FLT - Fahrweg Lkw Tag	21.3	35.5		25.2	
Tor/Wand5/S	16.1	35.5	16.1	25.7	
T/W - Tankstelle/Wasch-	16.0	35.6		25.7	
Tor/Wand4/S	15.8	35.6	15.8	26.1	
T - Trafo	12.2	35.6	12.2	26.3	
LH/DACH/W	11.8	35.6	11.8	26.5	
LH/DACH/O	11.1	35.7	11.1	26.6	
FP1 - Fahrweg Parkplatz 1	8.4	35.7	7.9	26.6	
WP - Wärmepumpen	3.6	35.7	3.6	26.7	
Tor/Wand1/N	1.8	35.7	1.8	26.7	
FP2 - Fahrweg Parkplatz 2	0.1	35.7	0.1	26.7	
P2 - Parkplatz 2	-1.2	35.7	-1.2	26.7	
Tor/Wand2/N	-2.3	35.7	-2.3	26.7	
Dachluke (4)W	-4.7	35.7	-4.7	26.7	
Dachluke (3)W	-4.7	35.7	-4.7	26.7	
Dachluke (2)W	-4.8	35.7	-4.8	26.7	
Dachluke (1)W	-4.9	35.7	-4.9	26.7	
Dachluke (1)O	-5.2	35.7	-5.2	26.7	
Dachluke (2)O	-5.2	35.7	-5.2	26.7	
Dachluke (3)O	-5.3	35.7	-5.3	26.7	
Dachluke (4)O	-5.4	35.7	-5.4	26.7	
P1 - Parkplatz 1	-9.0	35.7	-9.5	26.7	
LH/WAND6	-9.7	35.7	-9.7	26.7	
LH/WAND4	-12.7	35.7	-12.7	26.7	
LH/WAND5	-13.0	35.7	-13.0	26.7	
LH/WAND1	-28.0	35.7	-28.0	26.7	
LH/WAND3	-29.2	35.7	-29.2	26.7	
LH/WAND2	-30.8	35.7	-30.8	26.7	
Tür1/Wand3/O	-38.7	35.7	-38.7	26.7	
Tür2/Wand3/O	-55.7	35.7	-55.7	26.7	
FLN - Fahrweg Lkw Nacht		35.7	20.1	27.6	
Summe		35.7		27.6	

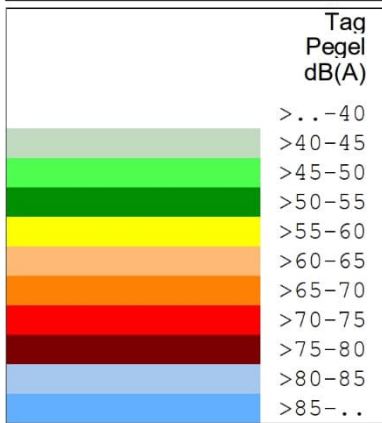
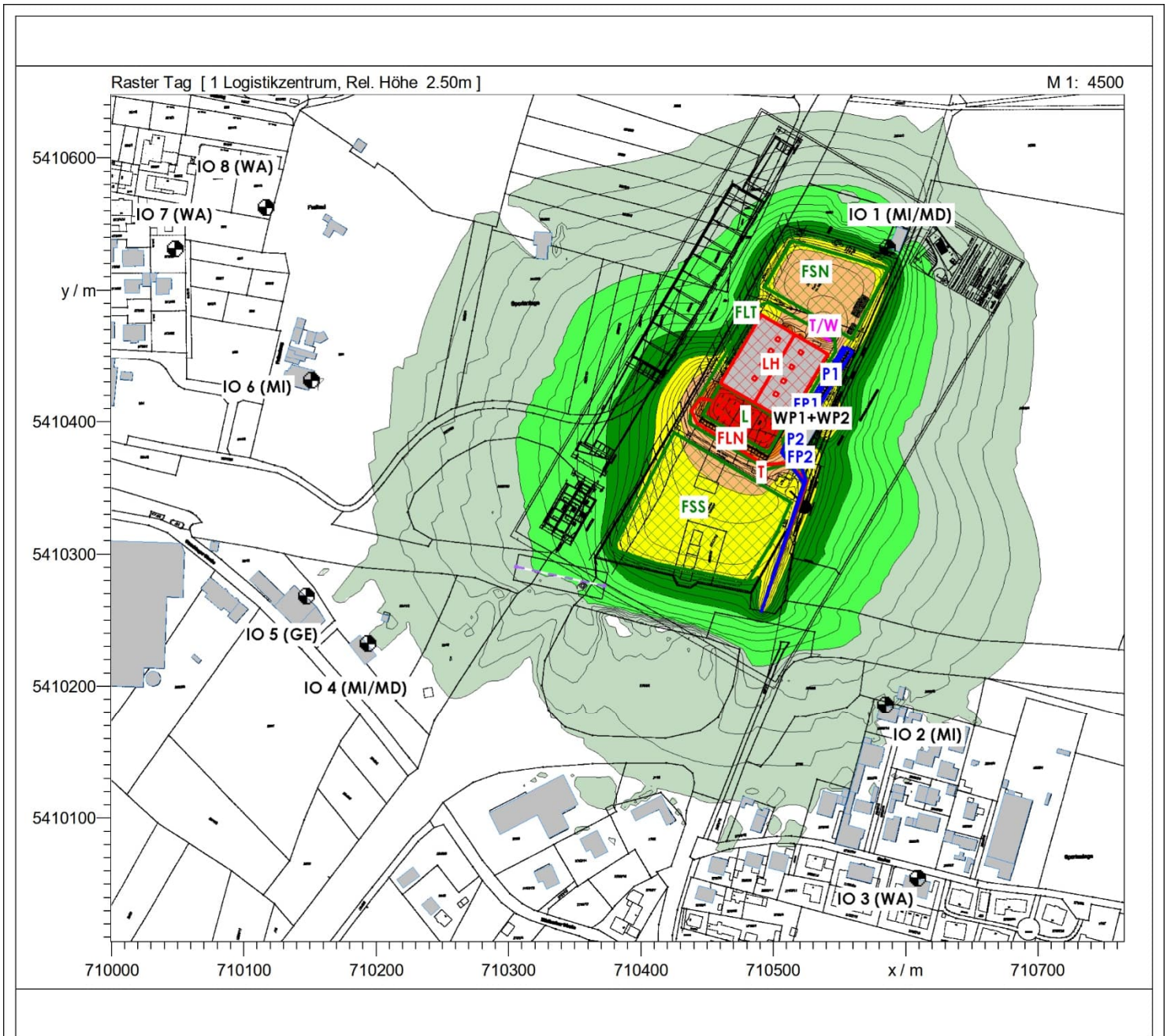


8.2 Planunterlagen

8.2.1 Anlagenbedingter Lärm



Plan 1 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 2,5 m über GOK (~EG)



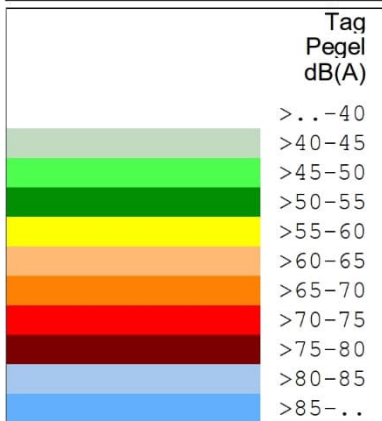
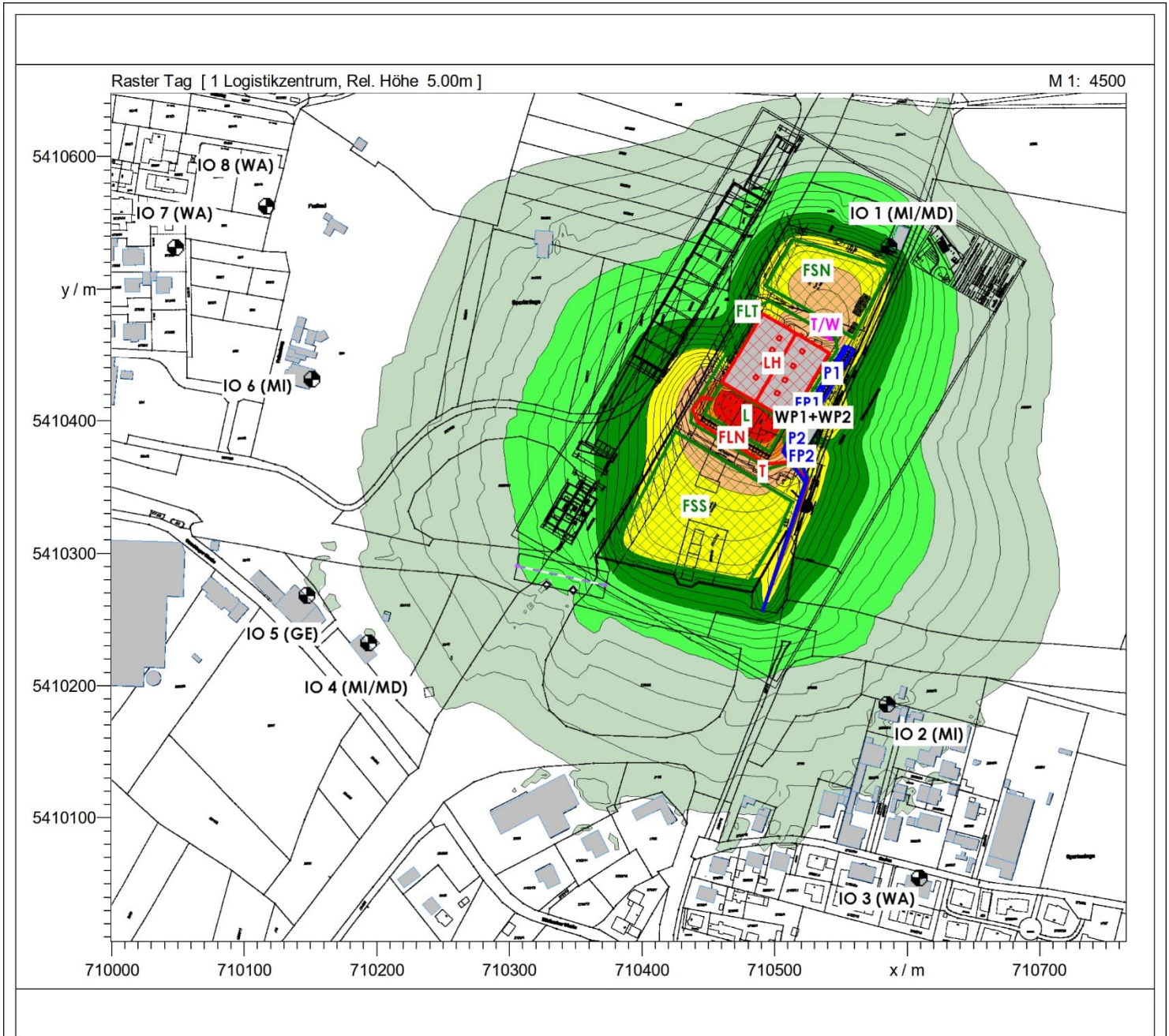
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ABB-5855-01



Plan 2 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 5,0 m über
 GOK (~1.OG)



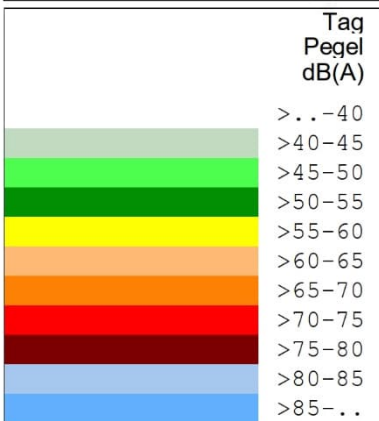
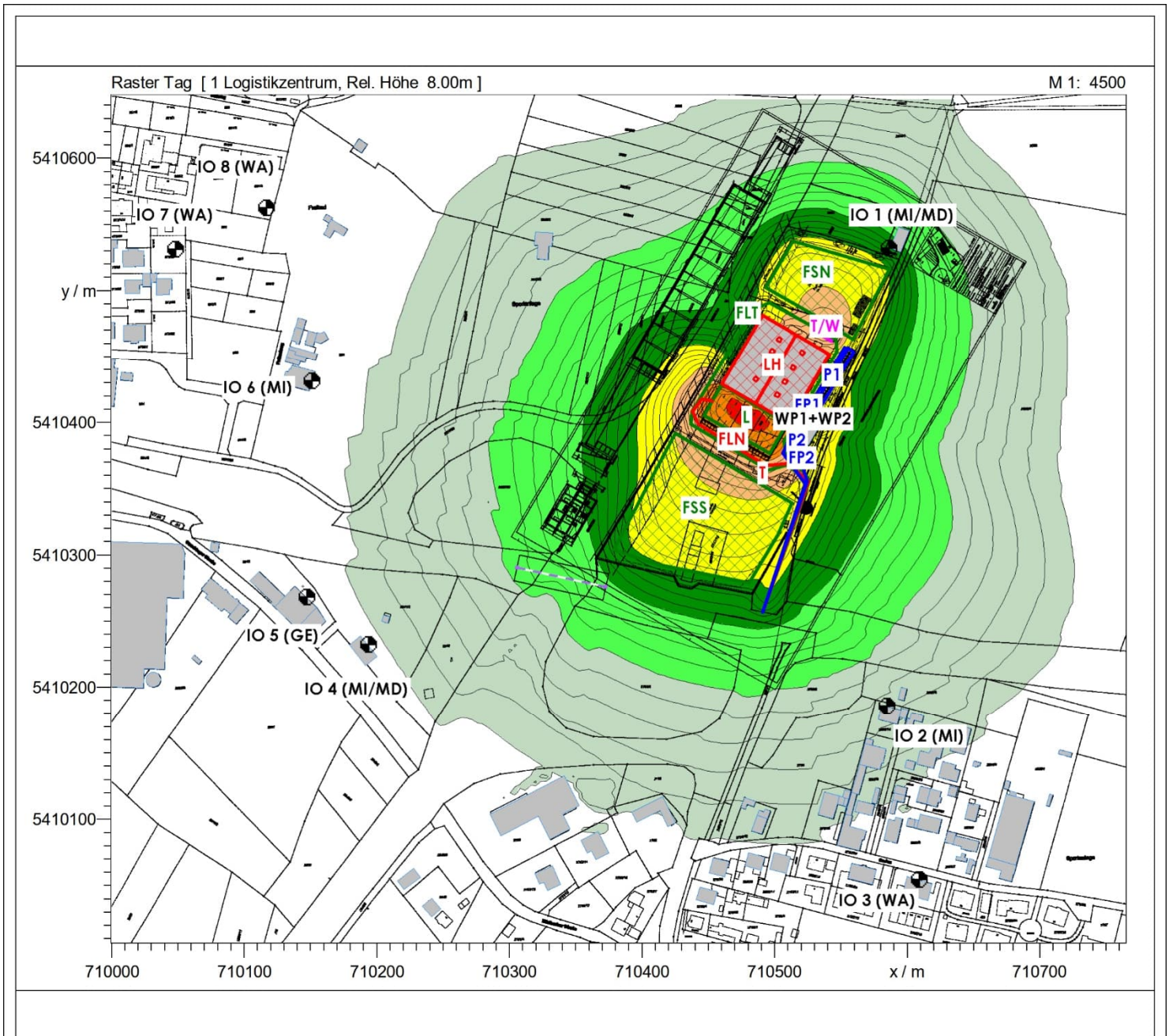
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ABB-5855-01



Plan 3 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 8,0 m über GOK (~2.OG)



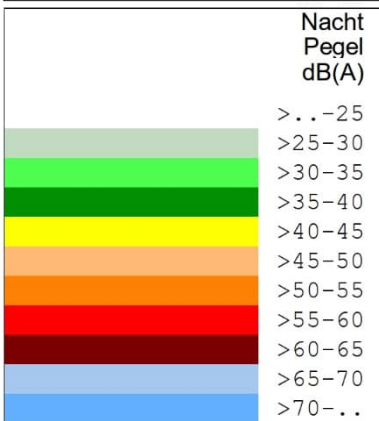
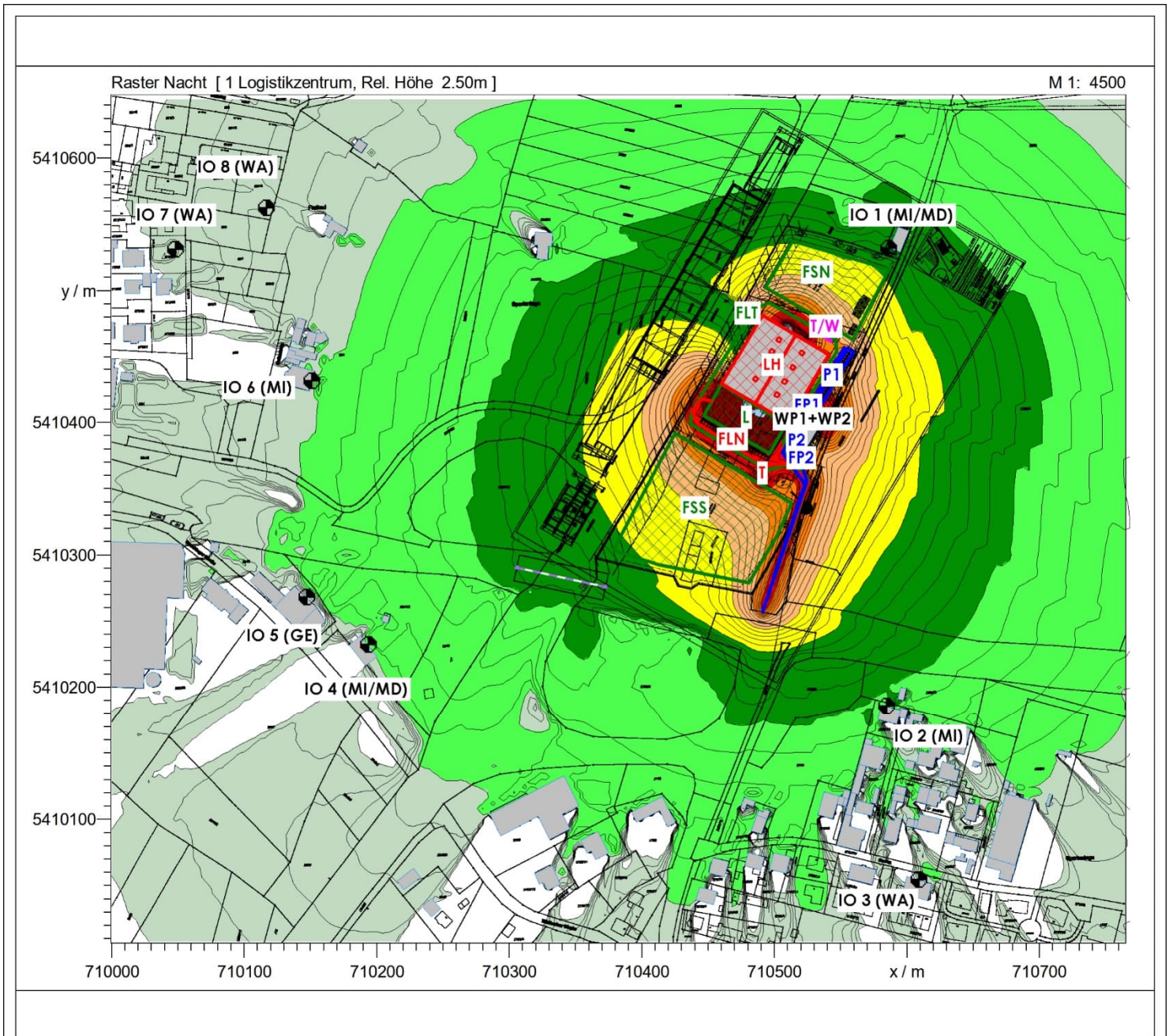
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ABB-5855-01



Plan 4 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Nachtzeit in 2,5 m über GOK (~EG)



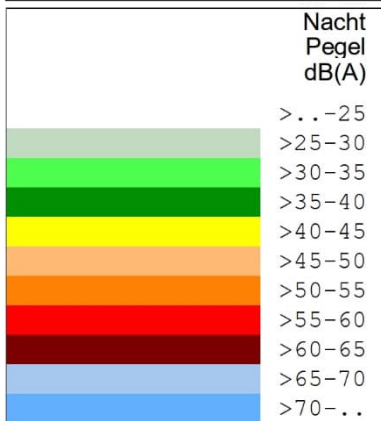
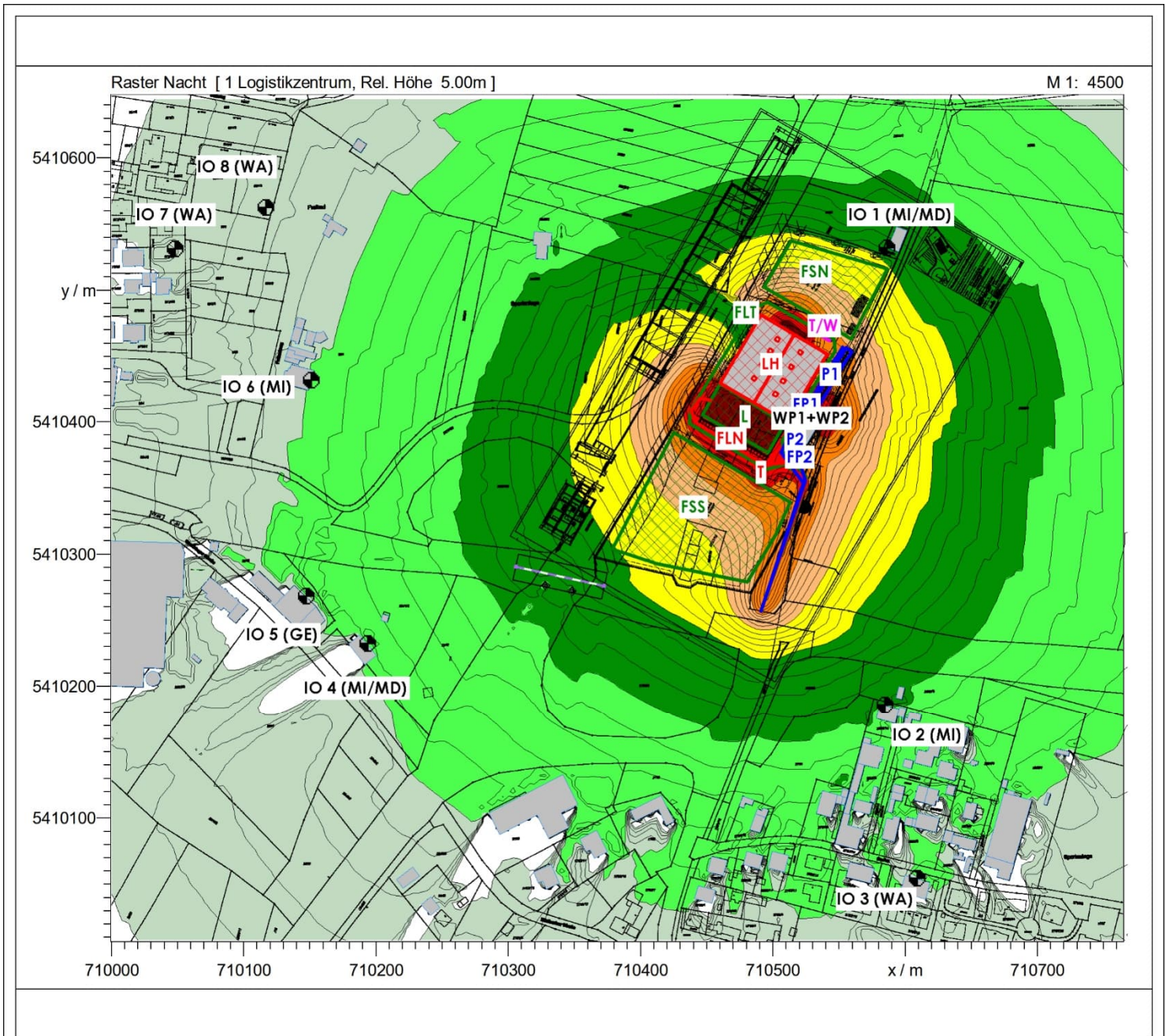
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ABB-5855-01



Plan 5 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Nachtzeit in 5,0 m über GOK (~1.OG)



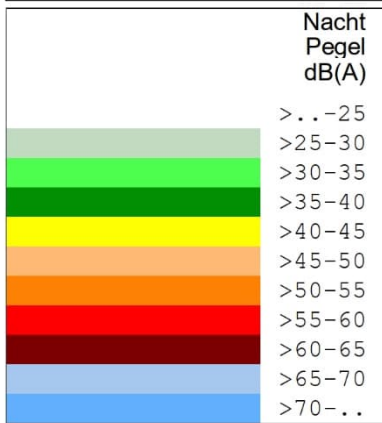
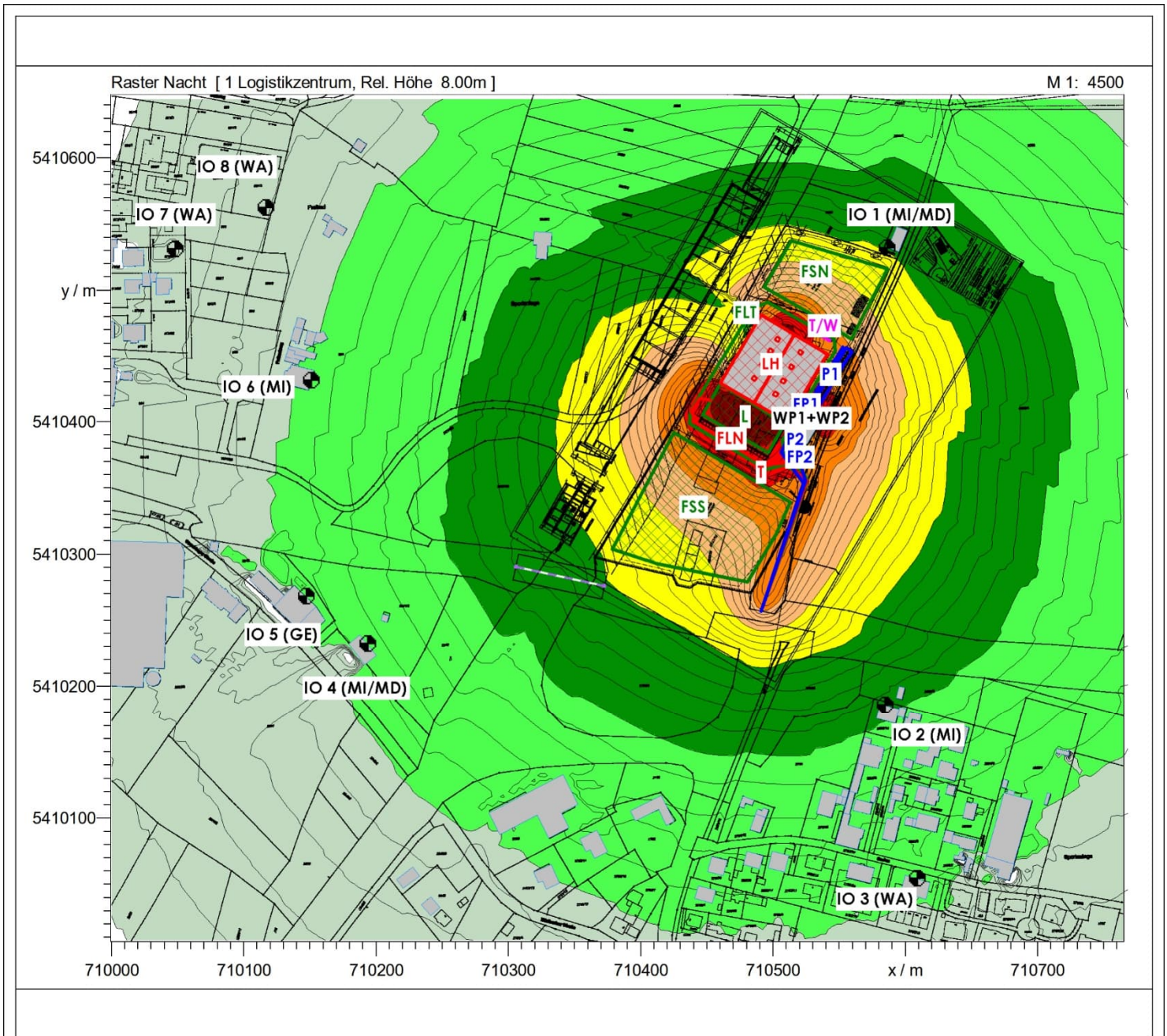
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ABB-5855-01



Plan 6 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Nachtzeit in 8,0 m über GOK (~2.OG)



Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



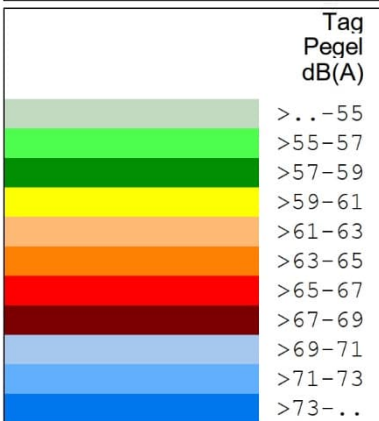
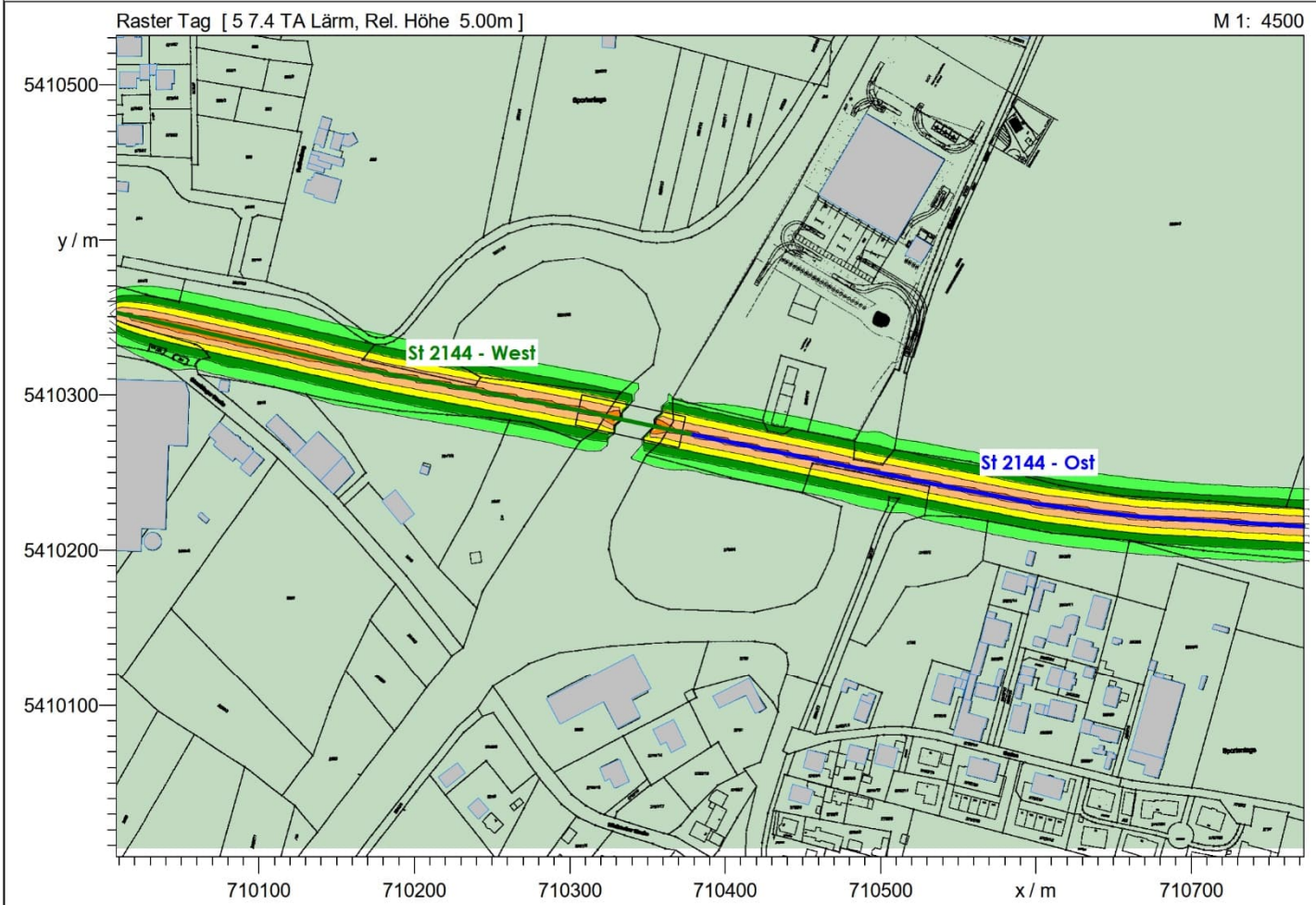
Projekt: ABB-5855-01



8.2.2 Planungsbedingte Verkehrszunahme nach Nr. 7.4 TA Lärm



Plan 7 Prognostizierte planungsbedingte Verkehrszunahme nach Nr. 7.4
 TA Lärm während der Tagzeit in 5,0 m über GOK (~1.OG)



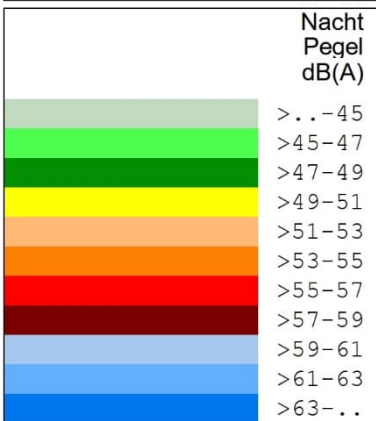
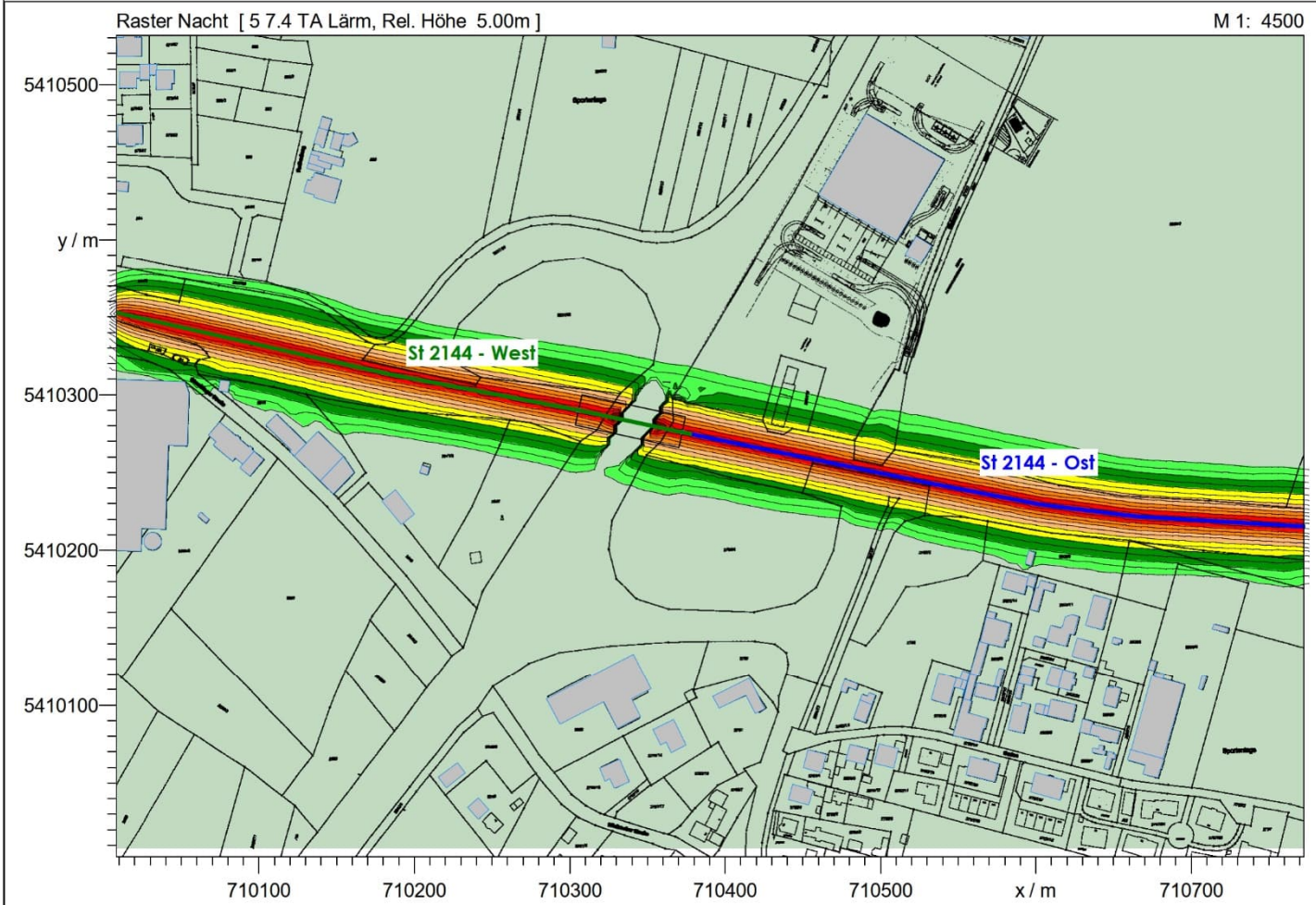
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ABB-5855-01



Plan 8 Prognostizierte planungsbedingte Verkehrszunahme nach Nr. 7.4
 TA Lärm während der Nachtzeit in 5,0 m über GOK (~1.OG)



Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



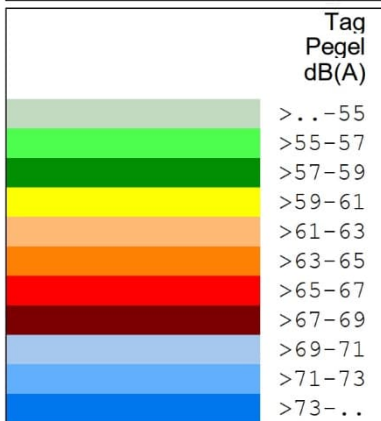
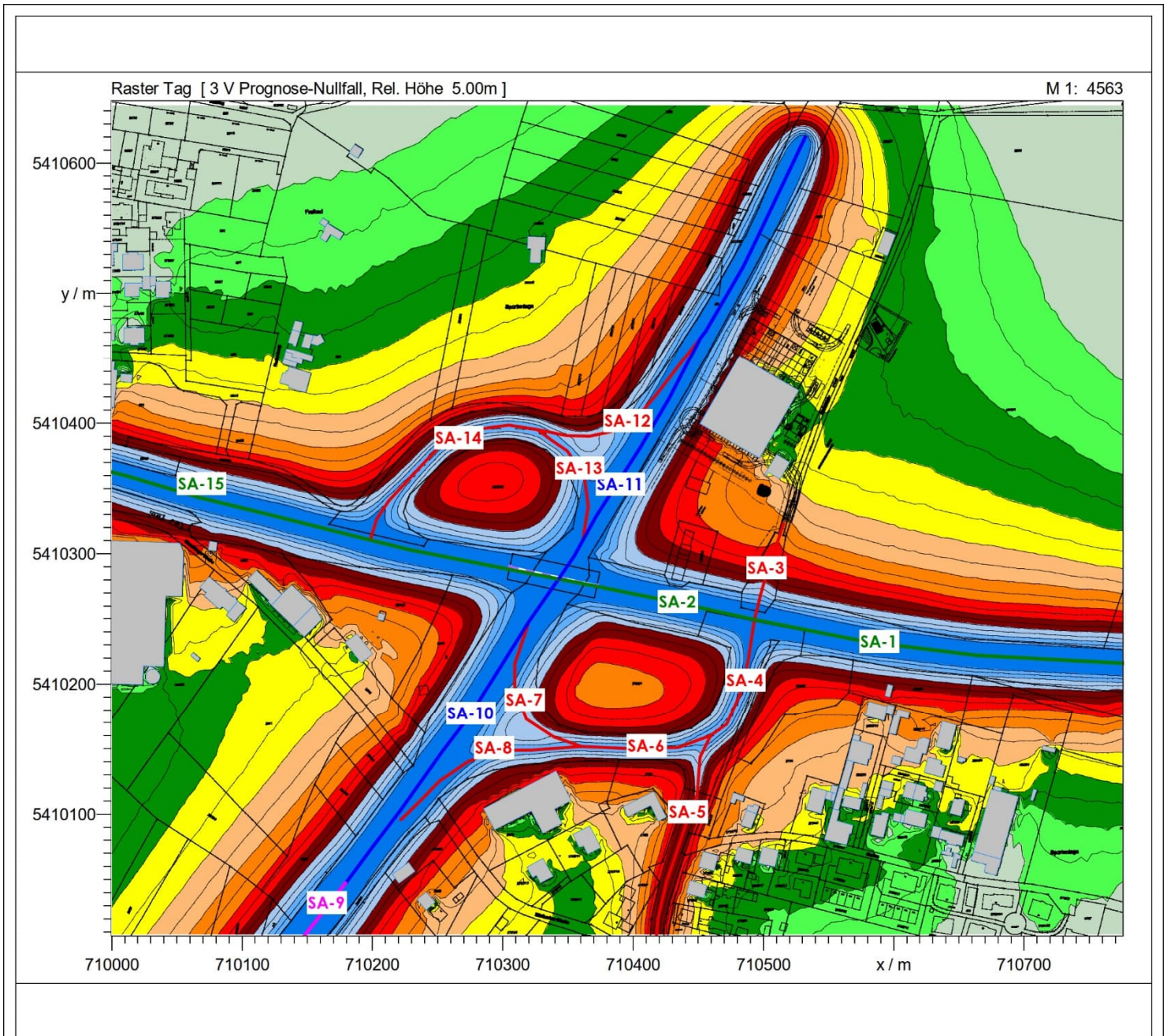
Projekt: ABB-5855-01



8.2.3 Untersuchung der Zunahme des planungsbedingten Verkehrslärms



Plan 9 Prognostizierte Verkehrslärmbeurteilungspegel Prognose-Nullfall 2035
 während der Tagzeit in 5,0 m über GOK ($\sim 1.0G$) nach den RLS-19



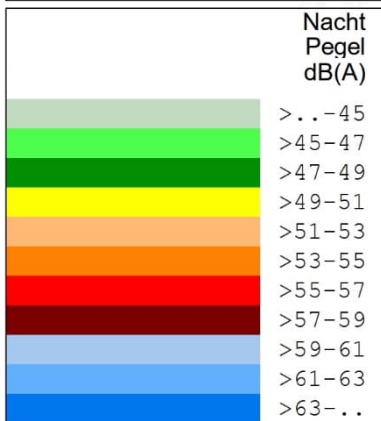
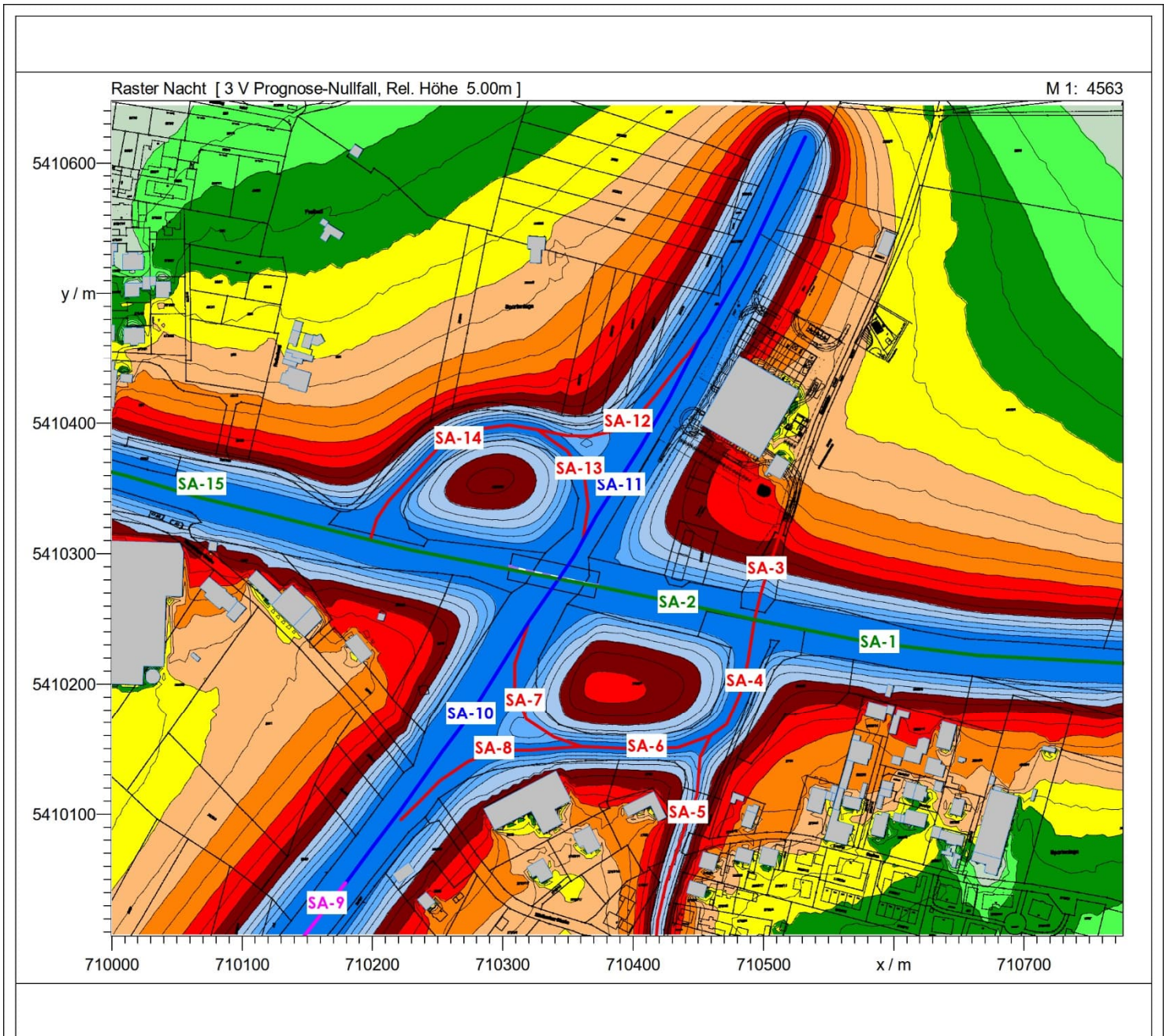
Hoock & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ABB-5855-01



Plan 10 Prognostizierte Verkehrslärmbeurteilungspegel Prognose-Nullfall 2035
 während der Nachtzeit in 5,0 m über GOK (~1.OG) nach den RLS-19



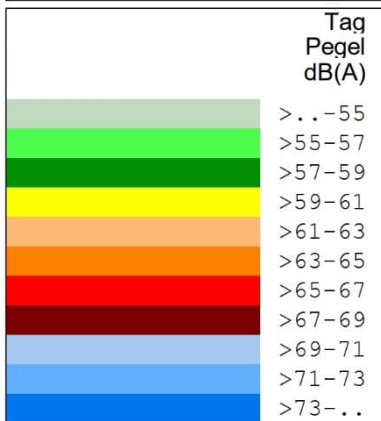
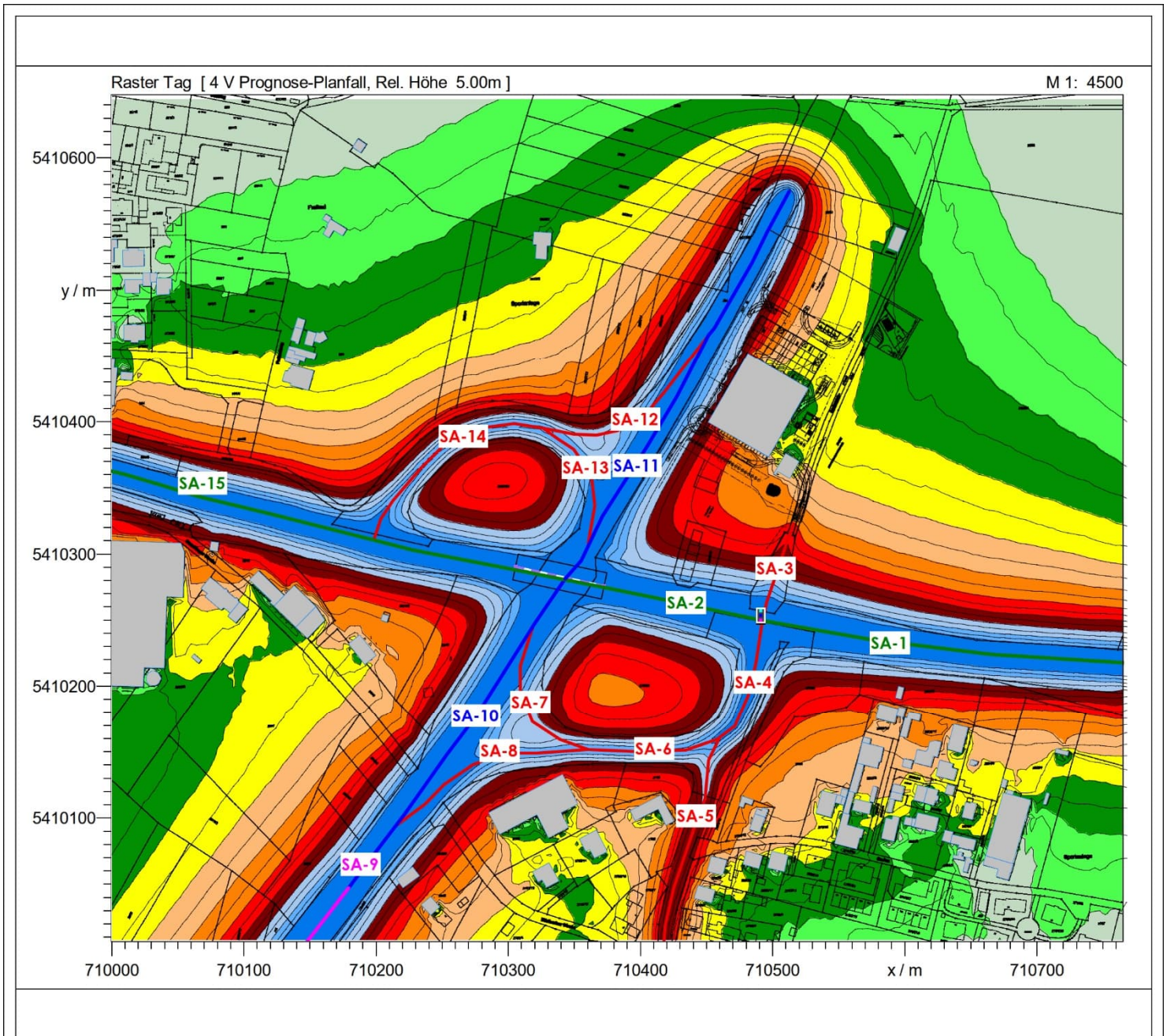
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ABB-5855-01



Plan 11 Prognostizierte Verkehrslärmbeurteilungspegel Prognose-Planfall 2035
 während der Tagzeit in 5,0 m über GOK (\sim 1.OG) nach den RLS-19



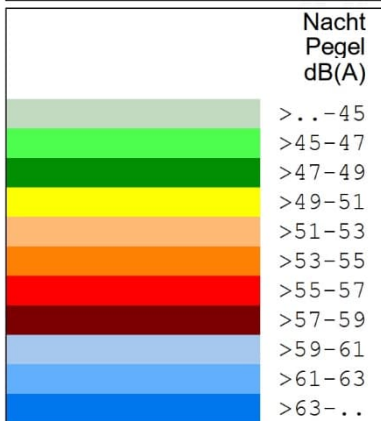
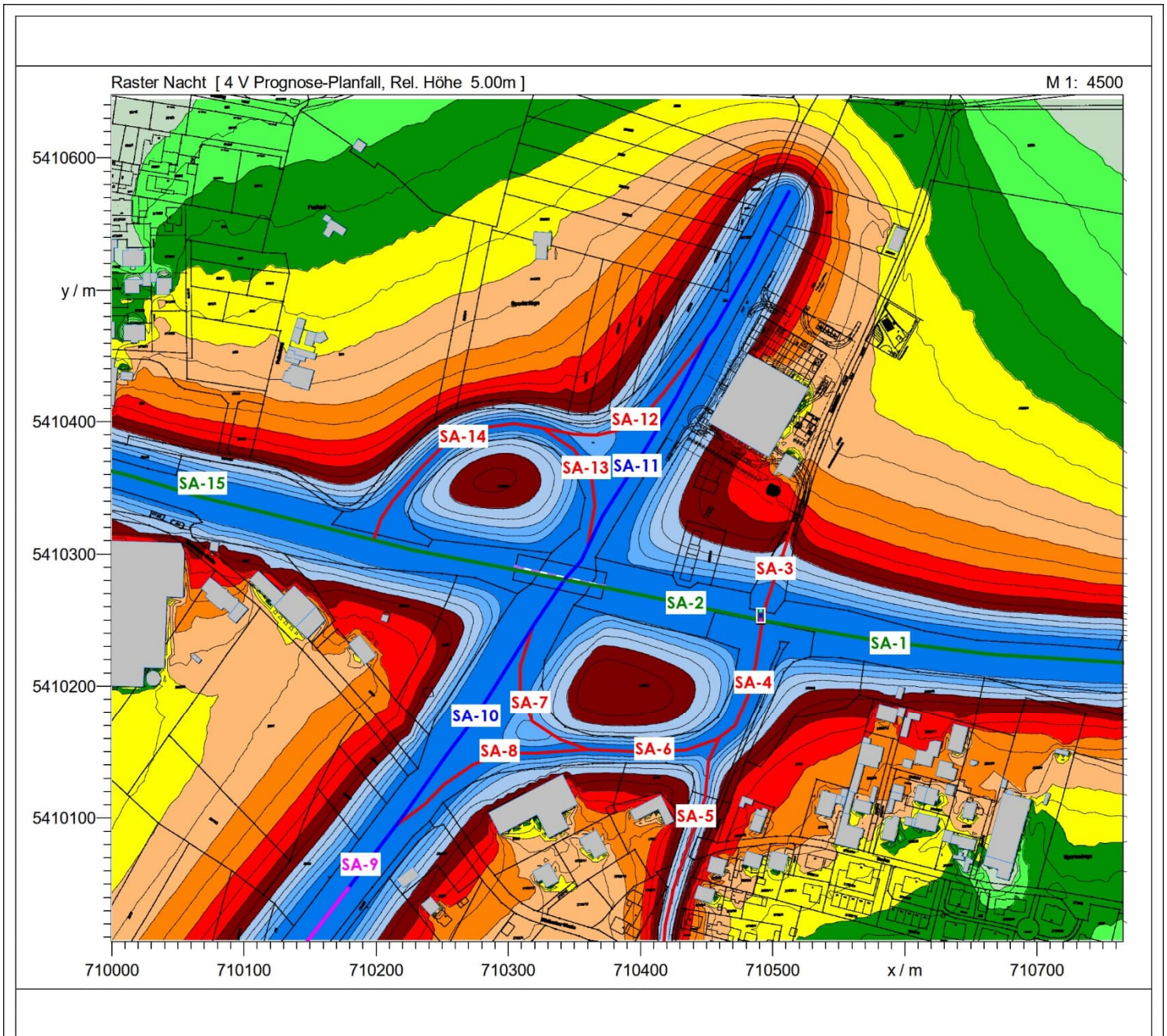
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ABB-5855-01



Plan 12 Prognostizierte Verkehrslärmbeurteilungspegel Prognose-Planfall 2035
 während der Nachtzeit in 5,0 m über GOK (~1.OG) nach den RLS-19



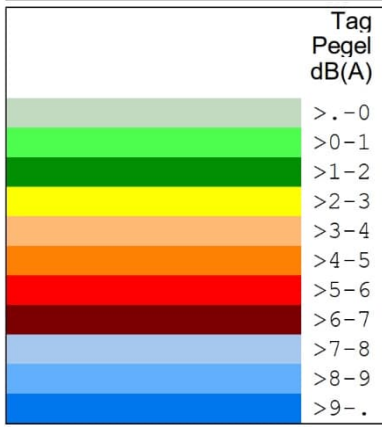
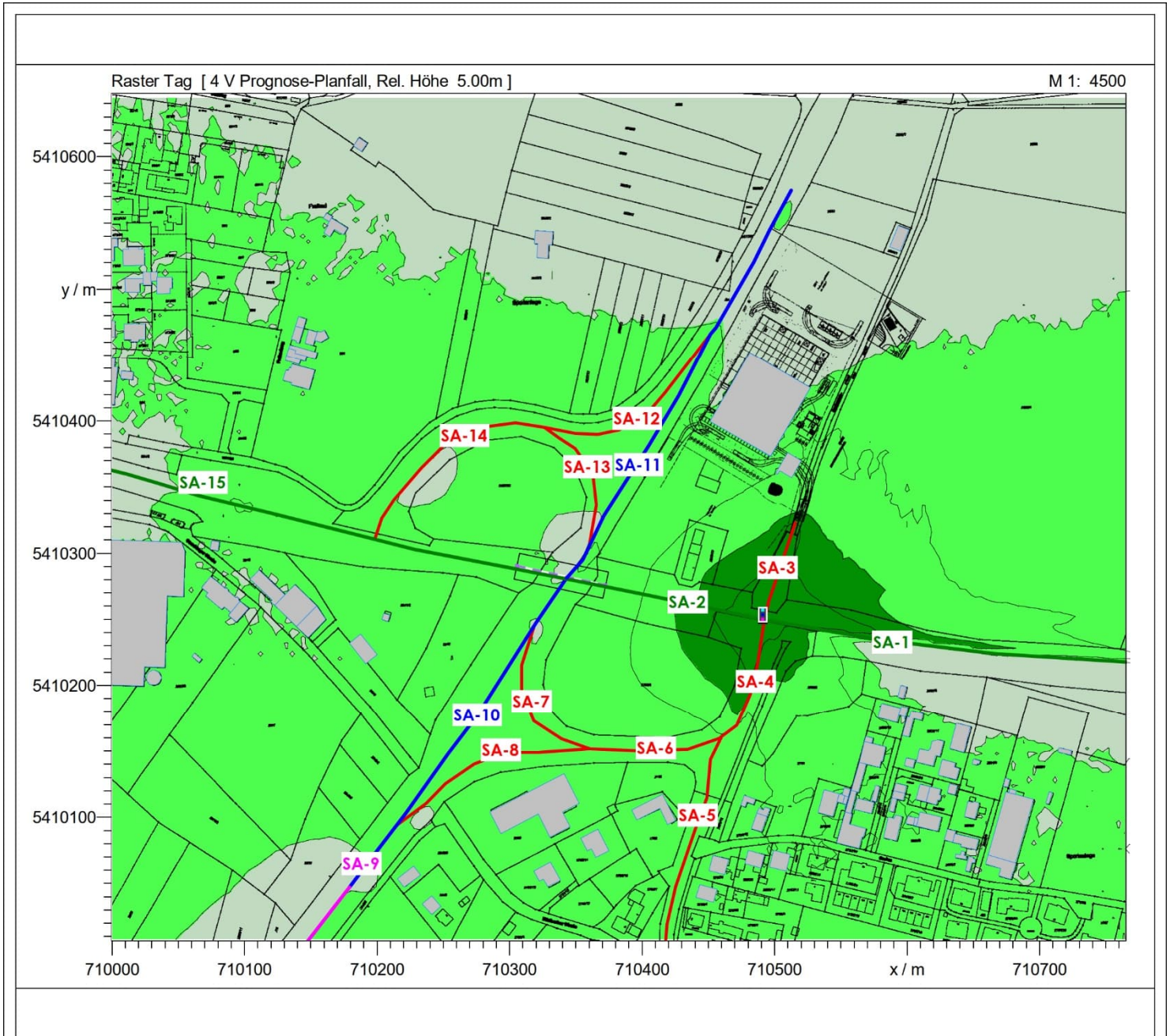
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ABB-5855-01



Plan 13 Prognostizierte Pegeldifferenz zwischen Prognose-Nullfall2035 und Prognose-Planfall 2035 während der Tagzeit in 5,0 m über GOK ($\approx 1.0G$) nach den RLS-19



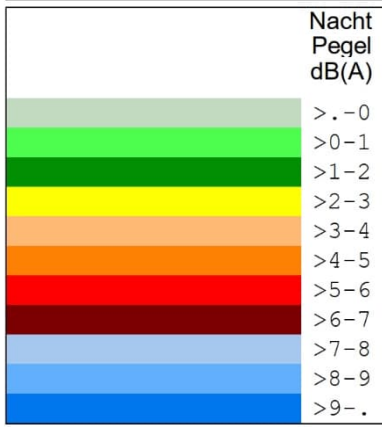
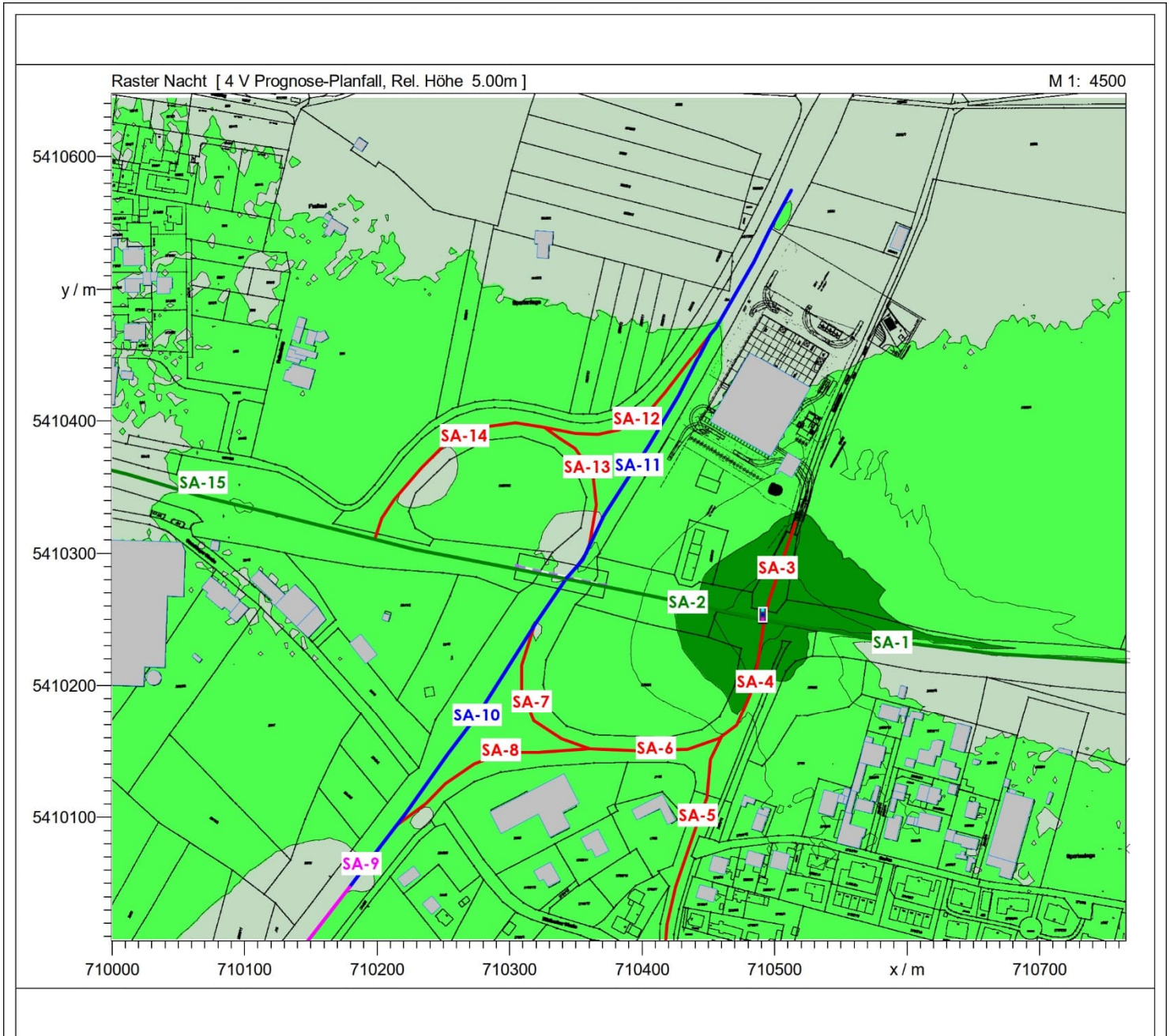
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ABB-5855-01



Plan 14 Prognostizierte Pegeldifferenz zwischen Prognose-Nullfall2035 und Prognose-Planfall 2035 während der Nachtzeit in 5,0 m über GOK ($\sim 1.0G$) nach den RLS-19

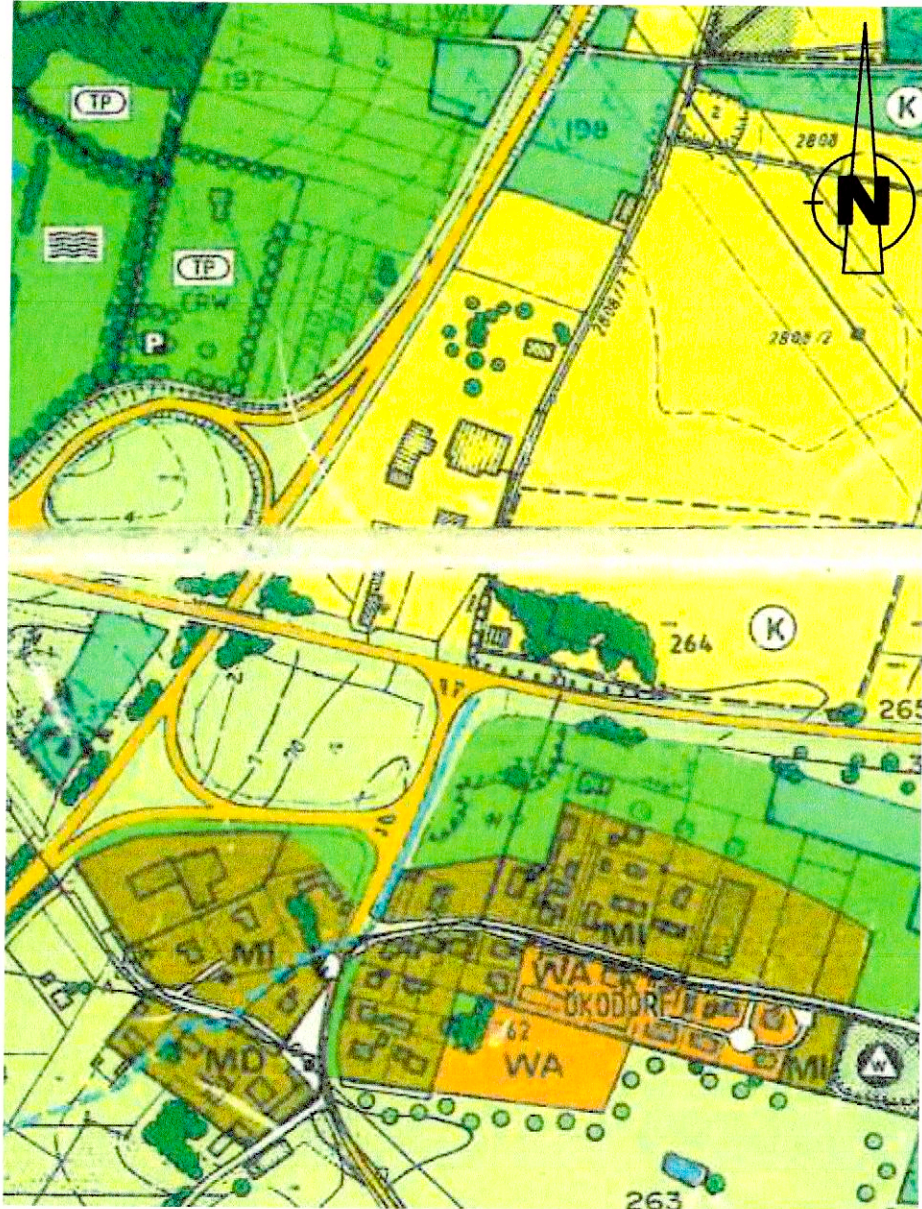


Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik

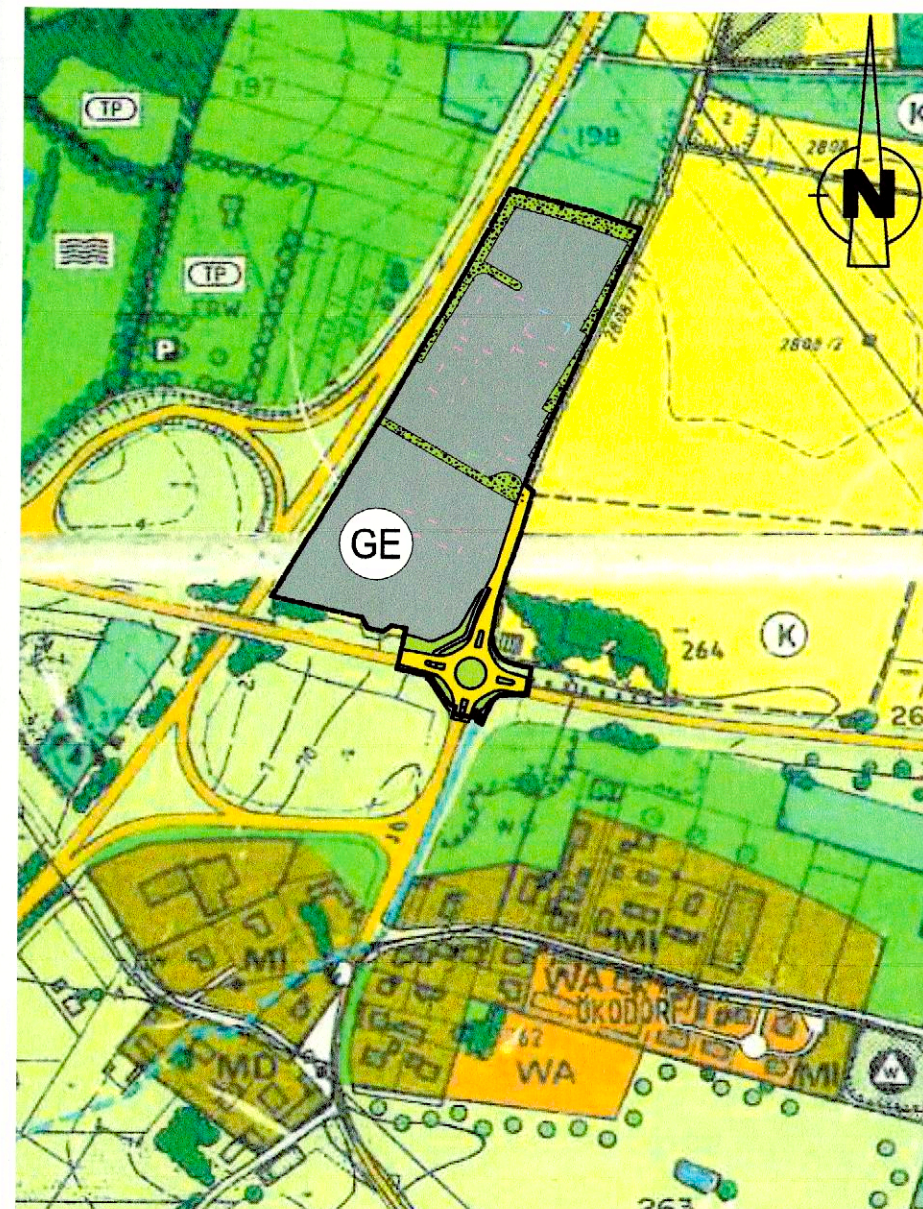


Projekt: ABB-5855-01

Rechtsverbindlicher Flächennutzungsplan
M 1 : 5000



Flächennutzungsplanänderung DB Nr. 34
M 1 : 5000



- Der Stadtrat hat in der Sitzung vom **30.09.2021** die Änderung des Flächennutzungsplanes gemäß §§ 2 und 5 Baugesetzbuch (BauGB) beschlossen. Der Änderungsbeschluss wurde in der Mittelbayerischen Zeitung ortsüblich bekannt gemacht.
- Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom **01.04.2022** hat vom **04.07.2022** bis **04.08.2022** stattgefunden.
- Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom **01.04.2022** hat in der Zeit vom **04.07.2022** bis **04.08.2022** stattgefunden.
- Zu dem Entwurf des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom **12.09.2022** wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom **07.11.2022** bis **09.12.2022** beteiligt.
- Der Entwurf des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom **12.09.2022** wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom **07.11.2022** bis **09.12.2022** öffentlich ausgelegt.
- Die Zu den Entwurf des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom **16.01.2023** wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, sowie die Öffentlichkeit gemäß § 4a Abs. 3 BauGB i.V.m. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom **06.02.2023** bis **10.03.2023** erneut beteiligt.
- Stadt hat mit Beschluss des Stadtrates vom **25.05.2023** den Flächennutzungsplan in der Fassung vom **25.05.2023** festgestellt.

ABENSBERG 26. MAI 2023
Stadt Abensberg, den

Dr. Uwe Brandl
1. Bürgermeister



8. Das Landratsamt Kelheim hat den Flächennutzungsplan mit Bescheid vom **20.06.2023** AZ **41-6100** gemäß § 6 BauGB genehmigt.

9. Ausgefertigt
Stadt Abensberg, den **04. JULI 2023**



Dr. Uwe Brandl
1. Bürgermeister

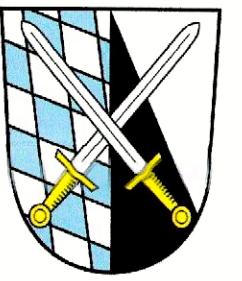
10. Die Ertelung der Genehmigung des Flächennutzungsplanes wurde am **07.07.2023** gemäß § 6 Abs. 5 BauGB ortsüblich in der Mittelbayerische Zeitung und im Internet bekannt gemacht. Der Flächennutzungsplan mit Begründung wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden in der Stadt Abensberg zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Der Flächennutzungsplan ist damit rechtswirksam. Auf die Rechtsfolgen der §§ 214 und 215 BauGB sowie die Einsehbarkeit des Flächennutzungsplanes einschl. Begründung und Umweltbericht wurde in der Bekanntmachung hingewiesen.

ABENSBERG den **10. JULI 2023**
Stadt Abensberg, den

Dr. Uwe Brandl
1. Bürgermeister



Stadt Abensberg



FLÄCHENNUTZUNGSPLAN
mit integriertem
LANDSCHAFTSPLAN
34. ÄNDERUNG

Landratsamt Kelheim
Eing.: 01. Juni 2023
Az.:
Sf.:
Bjlt:

PLANAUSSCHNITT M 1 : 5000
ZEICHENERKLÄRUNG

Planung

- Geltungsbereich der Deckblattänderung
- Öffentliche Verkehrsfläche
- Öffentliche Grünfläche
- Z1.1 Altlasten Z1.1
- Z1.2 Altlasten Z1.2

Bestand

- Fläche für die Landwirtschaft
- Waldfläche
- 220 kV Stromleitung
- Bundesstraße B16
- Freibad

- Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO
- Fahrradweg
- Private Grünfläche
- Altlasten >Z2
- Ein- und Durchgrünung
- Tennisplatz
- Mischgebiet (§ 6 BauNVO)
- Allgemeines Wohngebiet (§ 4 BauNVO)
- Dorfgebiet (§ 5 BauNVO)

Entwurf-Datum:

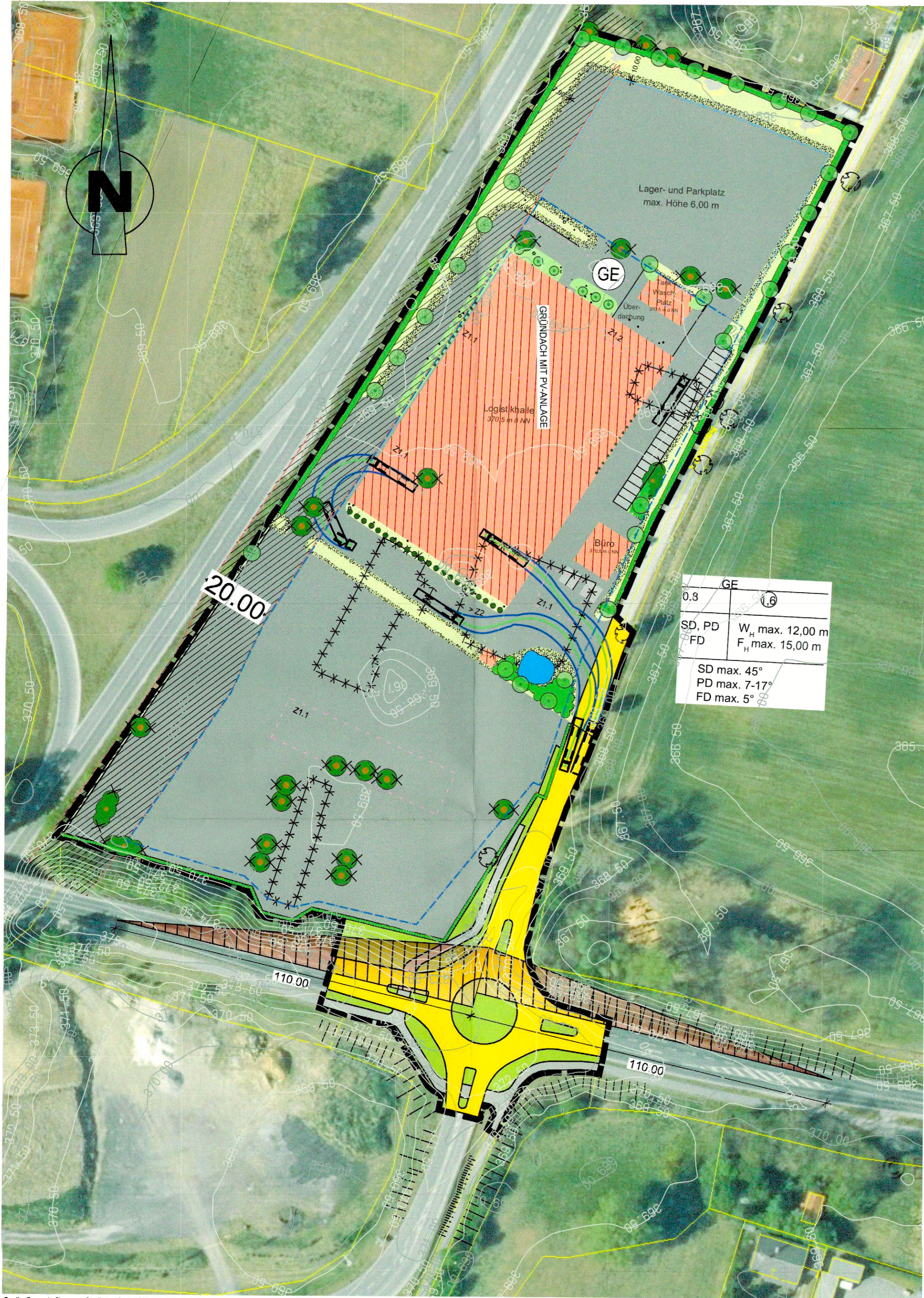
25.05.2023

Planverfasser:

mh BAYERISCHE
Dipl.-Ing. Martin Huber
INGENIEURBÜRO MARTIN HUBER
DIPL. ING. FÜR BAUWESEN
REGENSBURGERSTR. 24, 84048 MAINBURG
Tel.: 08751/86 800, Fax: 08751/86 80-80
e-mail: info@ing-huber.com

LANDSCHAFTSARCHITEKT
ERWIN FRÖSCHL DIPL. ING. FH
ULMENWEG 8
93333 NEUSTADT A. D. DONAU
Tel.: 09445/21117
e-mail: erfroschl@aol.com

Bebauungs- und Grünordnungsplan "GE Logistikhalle Kuchlbauer" in Abensberg M 1 : 1000



FESTSETZUNGEN DURCH PLANZEICHEN

- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans
- ART DER BAULICHEN NUTZUNG** (§ 8 BauNVO)
 - Gewerbegebiet: Logistikhalle
 - Zweckbestimmung: Logistikhalle
 - Zulässig sind Anlagen und Errichtungen für:
 - Abwicklung von Logistikprozessen
 - Hallen
 - Bürogebäude
 - Wasch- und Tankplatz
 - Lager- und Parkplätze
- MASS DER BAULICHEN NUTZUNG**
 - Baugrenze gemäß § 23 BauNVO für bauliche Anlagen
 - Baugrenze Lagerplatz
- Nutzungsschablone**
 - 1. Gebiet mit Angaben der Nutzungsart
 - 2. Grundflächenzahl
 - 3. Geschossflächenzahl
 - 4. mögl. Dachformen
 - 5. maximal zulässige Anlagenhöhe über Geländeoberfläche
 - 6. zugelassene Dachneigungen
- VERKEHRSLÄCHEN**
 - Öffentliche Straßenverkehrsfläche
 - Fahrradweg
 - Anbauverbotszone zur Bundesstraße
 - Stellplätze
 - Versiegelte Fläche
 - Sichtdreieck

DARSTELLUNGEN ALS HINWEIS (ohne Festsetzungscharakter)

- geplante Logistikhalle, Darstellung unverbindlich
- Abbruch
- Schleppkurve LWK
- Altlasten Z1.1
- Altlasten Z1.2
- Altlasten >Z2
- GRÜNORDNUNG**
 - zu roderender Baum / zu roderender Strauch
 - öffentliche Grünfläche
 - private Grünfläche
 - künstliche Wasserfläche als Erholungsgebiet für Mitarbeiter
 - Bäume zu erhalten
 - Bäume neu
 - Solitärsträucher
 - Kletterpflanze
 - Heckpflanzung
 - Sträucher
 - Bodendecker / Kleingehölze
 - Rasenfläche
 - Fläche für Versickerung
 - Zaunedeckenshabitate

PLANGRUNDLAGE

- best. Flurstücksgrenze
- best. Flurnummern
- best. Gebäude
- best. Nebengebäude
- Höhenlinie mit Angabe in Metern über NN

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

- ART DER BAULICHEN NUTZUNG** (§ 8 BauNVO)

Je angefangene 1000 qm Grundstücksfläche ist ein Laubbäum 1. Wuchsordnung der Pflanzenliste zu pflanzen. Mit der Vorlagen des Bauantrags ist ein qualifizierter Freilandgestaltungsplan einzureichen.

15 % der Gesamtfläche sind mit Bäumen, Sträuchern oder Rasen zu versehen. Die Begrünung der privaten Flächen ist spätestens 1 Jahr nach der Inbetriebnahme der Gebäude zu vollziehen. Die Fertigstellung der Begrünungsmaßnahmen ist der Unteren Naturschutzbehörde im LRA Kelheim anzuzeigen. Die Bepflanzung sind fachgerecht zu pflegen. Ausgefallene Pflanzen sind in der nächsten Pflanzperiode zu ersetzen.
- MASS DER BAULICHEN NUTZUNG** (§ 23 BauNVO)
 - Im Gewerbegebiet ist zulässig:
 - Die zulässige Grundflächenzahl auf den Grundstücken beträgt Achtzig vom Hundert (GRZ 0,8).
 - Die zulässige Geschossflächenzahl auf den Grundstücken beträgt Hundertzwanzig vom Hundert (GFZ 1,6).
 - Höhe der Baulichen Anlage

Wandhöhe: Die Wandhöhe von Hauptgebäuden darf eine Höhe von 12,00 m bezogen FFOK EG nicht überschreiten. Der Bezugspunkt wurde mit der Höhe 370,5 m ü NN festgesetzt.

Firsthöhe: max. 15,00 m gemessen ab FFOK EG

Dachaufbauten: Dachaufbauten max. 10 m für die Energiegewinnung (Windrad, PV-Anlage) oder für Bienenstöcke sind zulässig.

Max. Lagerhöhe auf dem Lagerplatz: max. 6,00 m bezogen auf geplantes Gelände
- ABSTANDSLÄCHEN / BAUWEISE** (§ 23 BauNVO)

Die überbaubaren Flächen werden durch Baugrenzen gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO festgesetzt. Die Abstandsflächen nach Art. 6 BayBO sind einzuhalten. Im Plangebiet sind Gebäude mit einer Länge von mehr als 50 m zulässig.
- ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN** gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. Art. 81 BayBO

Hauptgebäude, Nebengebäude und Garagen:

Dachform und Dächer sind ausschließlich als Sattel-, Pult- und Flachdach zulässig. Dachneigung: Die zulässige Dachneigung bei SD darf eine Neigung von 45° Grad bezogen auf die Horizontale nicht überschreiten. Bei einem PD zwischen 7° - 17°. Bei einem PD max. 5°

Als Einfriedung sind freistehende, kleintürdurchlässige Drahtzäune ohne massive Zaunsockel zulässig. Zäune dürfen außerhalb der Baugrenze errichtet werden. Die Zaunhöhe darf 2,00 m nicht überschreiten (gemessen von Geländeoberkante).
- STELLPLÄTZE / NEBENGEBAUDE / GARAGEN**

Stellplätze sind gemäß der Stellplatzsatzung der Stadt Abensberg in der jeweils gültigen Fassung erforderlich.
- AUFSCHÜTTUNGEN UND ABGRABUNGEN**

Aufschüttungen und Abgrabungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Aufschüttungen sind max. auf Straßenniveau erlaubt und müssen zur freien Landschaft hin auslaufen. Stützmauern sind zulässig bis maximal 1,00 m ab natürlichen Gelände. Geländemodifizierungen angrenzender Grundstücke sind aufeinander abzustimmen.
- ABWASSERENTSORGUNG**

Schmutzwasser

Im Plangebiet wird das anfallende Schmutzwasser im Trennverfahren über Sammelleitungen der bestehenden kommunalen Kieranlage zugeführt. Die Kanalleitungen werden entsprechend den DIN-Normen und der örtlichen Gegebenheiten bemessen.

Oberflächenwasser/ Regenwasser

Weitere Festsetzungen und Entscheidungen zu einer detaillierten Ausführung sind im Zuge der Erschließungsplanung in Zusammenarbeit mit dem Wasserwirtschaftsamt Landnut dem Landratsamt Kelheim und der Stadt Abensberg durchzuführen. Das Oberflächenwasser soll größtmöglich versickert werden. Genaueres im Bodengutachten.
- GRUNDWASSER**

Jahressittlich bedingt ist mit unterschiedlich stark zulaufenden Schichtenwasser zu rechnen. Geeignete Schutzmaßnahmen sind zu berücksichtigen.

Alle Eigentümer haben ihr Grundstück vor Grund-, Hang- bzw. Schichtenwasser zu sichern. Auf die Anzeigepflicht gem. Art. 30 BayWG bei der Freilegung vom Grundwasser bzw. die Erlaubnispflicht von Bauwassererhaltungen gem. Art. 15 BayWG wird hingewiesen.

Die Entwässerung der Grundstücke ist so zu gestalten, dass kein Niederschlagswasser von höher liegenden Grundstücken in tiefer liegende abfließt.
- WERBEANLAGEN**

Für Werbeanlagen gelten die Vorschriften der BayBO. Werbeanlagen sind ausschließlich am Ort der beworbenen Leistung an der Gebäudefassade, an Pylonen und an Fahnen zulässig. Sie müssen sich in Form, Größe, Material und Farbe dem Baukörper unterordnen und dürfen nur unterhalb der Gebäudedachkante angebracht werden. Unzulässig sind blinkende Leuchtklappen und Wechselleuchten. Pylonen sind nur bis zu einer max. zulässigen Höhe von 10,00 m über FFOK zulässig. Bei Leuchtklappen darf keine Blendwirkung auf die nordwestliche Bundesstraße entstehen.
- BAUVERBOT / SICHTDREIECK**

Nordwestlich verläuft die Bundesstraße B16. Entlang der freien Strecke von Staatsstraßen gilt gemäß Art. 23 BayStRWG innerhalb der baulichen Anlagen bis 20 m Abstand vom äußeren Rand der Fahrbahndecke Bauverbot. Werben- oder sonstige Hinweisgeber sind gemäß Art. 23 BayStRWG innerhalb der Anbauverbotszone unzulässig. Anpflanzungen entlang der Straße sind im Einvernehmen mit dem Staatlichen Bauamt Landnut (Sachgebiet P 2) vorzunehmen.

Zulässig in diesem Bereich sind Einfriedungen und Blendschutzmaßnahmen in Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt Landnut.

Innerhalb der im Bebauungsplan gekennzeichneten Sichtflächen dürfen außer Zäune neue Hochbauten nicht errichtet werden; Wälle, Sichtschutzzäune, Anpflanzungen aller Art und Zäune sowie Stapel, Haufen u. a. mit dem Grundstück nicht fest verbundene Gegenstände sind nicht angelegt werden, wenn sie sich mehr als 0,80 m über die Fahrbahnebene erheben. Ebenso wenig dürfen dort genehmigungs- und anzeigefreie Bauten oder Stellplätze errichtet und Gegenstände gelagert oder hinter stellt werden, die diese Höhe überschreiten. Dies gilt auch für die Dauer der Bauzeit. Einzelbaumpflanzungen im Bereich der Sichtfläche sind mit der Straßenbauverwaltung abzustimmen.
- IMMISSIONSSCHUTZ**

Zur Immissionsschutzfachlichen Beurteilung des geplanten Vorhabens wurde ein schalltechnisches Gutachten (Projekt.Nr. ABB-5855-01 / 5855-01_E04_19.01.2023) des Ingenieurbüros Hock&Partner Sachverständige PartG mbB vorgelegt. Hierin wurden Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb der Anlage zur Einhaltung der Schallschutzanforderungen erarbeitet. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens sind diese Anforderungen als Auflagen in den Bescheid aufzunehmen.
- GRÜNORDNUNG**

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bei Durchführung der Erschließung. (§ 9 Abs. 1 Nm. 20 und 25 BauGB)
- Schutz des Oberbodens** § 13 Abs. 2 BauGB

Der Oberboden ist vor Baubeginn abzutragen, fachgerecht in Mieten von max. 3 m Höhe zwischenzulagern und bei längerer Lagerung mit Leguminosen anzubäuen. Sonstige Beeinträchtigungen des Bodens, wie Bodenverdichtung oder Bodenverunreinigung ist zu vermeiden. Die Bodenversiegelung ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.
- Begrenzung der Flächenversiegelung**

Die Hofflächen, Lagerflächen, Parkplätze, Stellplätze usw. im Freibereich der Privatgrundstücke sind, soweit innerbetriebliche Belange nicht dagegen sprechen, wasserdurchlässig zu gestalten. Mögliche Oberflächenbefestigung: Versickerungspflaster, Asphalt, Rasenpflaster, wassergebundene Decke, Schotterrasen.
- Maßnahmen zur Durchgrünung, Pflanzen von Bäumen und Sträuchern** (Pflanzgebote nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Die festgesetzten Bepflanzungen sind fachgerecht herzustellen. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu pflegen und zu unterhalten. Ausfälle sind artgerecht zu ersetzen. Die zu verwendenden Pflanzen sind sind der Pflanzenliste zu entnehmen.
- Abstand der Bepflanzung zu landwirtschaftlichen Grundstücken**

Gegenüber landwirtschaftlich genutzten Grundstücken, dessen wirtschaftliche Bestimmung durch Schmälerung des Sonnenlichts erheblich beeinträchtigt werden würde, ist mit Bäumen von mehr als 2 m Höhe ein Abstand von 4,00 m zur Grundstücksgrenze einzuhalten. Bei Sträuchern ist ein Abstand von 2,00 m erforderlich. (Art. 48 AGBGB)

TEXTLICHE HINWEISE

- ERSCHLIESSUNG**

Das Gebiet wird an die zentrale Trink- und Wasserversorgung angeschlossen.
- GRUNDSTÜCKSENTWÄSSERUNG**

Grundstücksentwässerungen sind nach den anerkannten Regeln der Technik sowie DIN 1986 ff zu erstellen.
- NIEDERSCHLAGSWASSER**

Das Niederschlagswasser wird in den Grünstreifen und im nördlichen Schotterbereich versickert. Bei einer versiegelten Fläche von mehr als 1.000 m² ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Das Entwässerungskonzept ist mit den Fachstellen abzusprechen. Die Bodenversiegelung ist auf das unumgängliche Mindestmaß zu begrenzen.
- GEWÄSSER UND WILD ABFLIESENDE WASSER**

Bauliche Anlagen sind vielfältigen Gefahren durch Wasser ausgesetzt. Aufgrund der Hanglage des Planungsgebietes ist hier mit wild abfließendem Wasser bei Starkregenereignissen oder Schneeschmelze zu rechnen. Geeignete Vorsorgemaßnahmen zur Schadensvermeidung sind vorzusehen (z. B. Objektschutzmaßnahmen wie die Anordnung des Erdgeschosses mindestens 50 cm über Geländeneiveu). Ferner muss mit Hang-/ Schichtwasser gerechnet werden. Wir empfehlen daher Keller oder vergleichbare bauliche Anlagen wasserdicht auszuführen. Das bedeutet auch, dass alle Öffnungen sowie Leitungs- und Rohrdurchführungen wasserdicht oder anderweitig geschützt sein müssen. Detaillierte Empfehlungen zum Objektschutz und baulichen Vorsorge enthält die Hochwasserschutzfibel des Bundesumweltministeriums (www.bmbw.bund.de; Suchbegriff: Hochwasserschutzfibel).
- REGENERATIVE ENERGIEERZEUGUNG**

Die Nutzung der Dachflächen zur Erzeugung von Strom durch Photovoltaik wird empfohlen.
- DENKMALSCHUTZ**

Sollten bei Bauarbeiten unbekannte Bodendenkmäler sichtbar werden, muss die zuständige Dienststelle gem. Art. 8 Abs. 1 DStGH umgehend davon unterrichtet werden. Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind gem. Art. 8 Abs. 2 DStGH bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalbehörde anders anordnet. Alternativ ist die Fortsetzung der Arbeiten gestattet. Für Bodengriffe jeglicher Art im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist eine denkmalrechtliche Erlaubnis gem. Art. 7 Abs. 1 BayDStGH notwendig, die in einem eigenständigen Erlaubnisverfahren bei der zuständigen unteren Denkmalbehörde zu beantragen ist.
- ALTLASTEN**

Die im Geltungsbereich vorhandenen Altlasten sind in Abstimmung mit dem Landratsamt Kelheim zu sanieren. Eine Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser im Bereich der Altlast ist nicht zulässig. Gesammeltes Niederschlagswasser muss in verunreinigungsfreien Bereichen versickert werden. Alternativ ist ein Bodenaustausch bis zum nachweislich verunreinigungsfreien, sichererem Horizont vorzunehmen.
- VORSORGLICHER BODENSCHUTZ**

Bei Erd- und Tiefbaumaßnahmen sind zum Schutz des Bodens vor physikalischen und stofflichen Beeinträchtigungen sowie zur Verwertung des Bodenmaterials die Vorgaben der DIN 18915 und DIN 19731 zu berücksichtigen. Das Befahren von Boden ist bei ungünstigen Boden- und Witterungsverhältnissen möglichst zu vermeiden. Ansonsten sind Schutzmaßnahmen entsprechend DIN 18915 zu treffen. Entsprechend DIN 18915 soll die Baumaßnahme in der Planungs- und Ausführungsphase von einer qualifizierten bodenkundlichen Baubegleitung beaufsichtigt werden.
- KÜNSTLICH ERZEUGTE WASSERFLÄCHE**

Die Wasserfläche dient nicht zur Regenrückhaltung oder Versickerung. Diese ist als Erholungsgebiet für die Mitarbeiter vorgesehen.
- VERKEHRSSERSCHLIESSUNG**

Unmittelbare Zugänge oder Zufahrten von der Bundesstraße 16 sind nicht zulässig.

VERFAHRENSVERMERKE

- Der Stadtrat hat in der Sitzung vom 30.09.2021 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des Bebauungsplanes beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde ortsüblich in der Mittelbayerischen Zeitung und im Internet bekannt gemacht.
 - Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 01.04.2022 bis 04.08.2022 stattgefunden.
 - Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 01.04.2022 hat in der Zeit vom 04.07.2022 bis 04.08.2022 stattgefunden.
 - Zu dem Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 12.09.2022 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 07.11.2022 bis 09.12.2022 öffentlich ausgestellt.
 - Der Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 12.09.2022 wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 07.11.2022 bis 09.12.2022 öffentlich ausgestellt.
 - Zu dem Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 16.01.2023 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, sowie die Öffentlichkeit gemäß § 4 Abs. 3 BauGB i.V.m. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 06.02.2023 bis 10.03.2023 öffentlich ausgestellt.
 - Die Stadt Abensberg hat mit Beschluss vom 15.05.2023 den Bebauungsplan gem. § 10 Abs. 1 BauGB in der Fassung vom 15.05.2023 als Sitzung beschlossen.
04. JULI 2023
- ABENSBERG
Stadt Abensberg
- Dr. Uwe Brandl
1. Bürgermeister
04. JULI 2023
- ABENSBERG
Stadt Abensberg
- Dr. Uwe Brandl
1. Bürgermeister
04. JULI 2023
- ABENSBERG
Stadt Abensberg
- Dr. Uwe Brandl
1. Bürgermeister

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN MIT GRÜNORDNUNGSPLAN „GE LOGISTIKHALLE KUCHLBAUER“

STADT
LANDKREIS
REGIERUNGSBEZIRK

ABENSBERG
KELHEIM
NIEDERBAYERN

ENDFASSUNG VOM 15.05.2023

PRÄAMBEL:

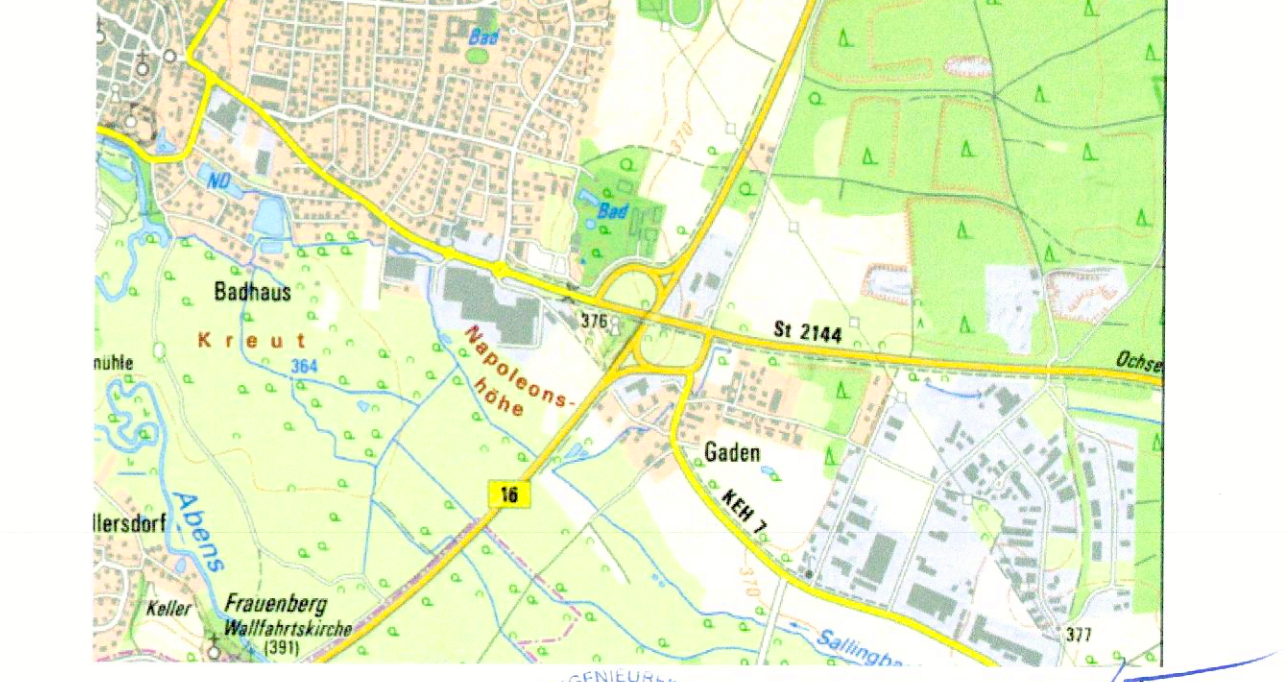
Die Stadt Abensberg erlässt gemäß des § 2 Abs. 1, §§ 9 und 10 und des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.04.2022 (BGBl. I S. 674) m.W.v. 30.04.2022, Art. 91 der Bayerischen Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.06.2007 (GVBl. S. 88, BayRS 1232-14) zuletzt geändert durch § 4 des Gesetzes vom 25.05.2021 (GVBl. S. 288), der Bauunterschiedsverordnung (BauUNV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), geändert am vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) m.W.v. 23.06.2021, Art. 23 der Gemeindeordnung (GO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 1994 (GVBl. S. 796, BayRS 2020-1-14), die zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 9. März 2021 (GVBl. S. 74) geändert worden ist und der Planzweckverordnung (PlanZV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 1994 (GVBl. S. 796) geändert worden ist und diesen Bebauungsplan "GE Logistikhalle Kuchlbauer" als Satzung.

- § 1 Räumlicher Geltungsbereich**

Für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans gilt die ausgearbeitete Bebauungsplanzeichnung in der Fassung vom 15.05.2023 und die auf dieser vermerkten Festsetzungen.
- § 2 Bestandteile dieser Satzung**

Bebauungsplan mit: 1. zeichnerischem Teil im Maßstab 1:1000 und 2. textlichen Festsetzungen
- § 3 Inkrafttreten**

Diese Satzung tritt gemäß § 10 Abs. 3 BauGB mit ihrer Bekanntmachung in Kraft.



Ausgleichsfläche 1 Fl. Nr. 927, Gemarkung Abensberg
M 1 : 2000
~ 4.865 m²



Ausgleichsfläche 2 Fl. Nr. 630, Gemarkung Altdürnbuch
M 1 : 2000
~ 1.309 m²

