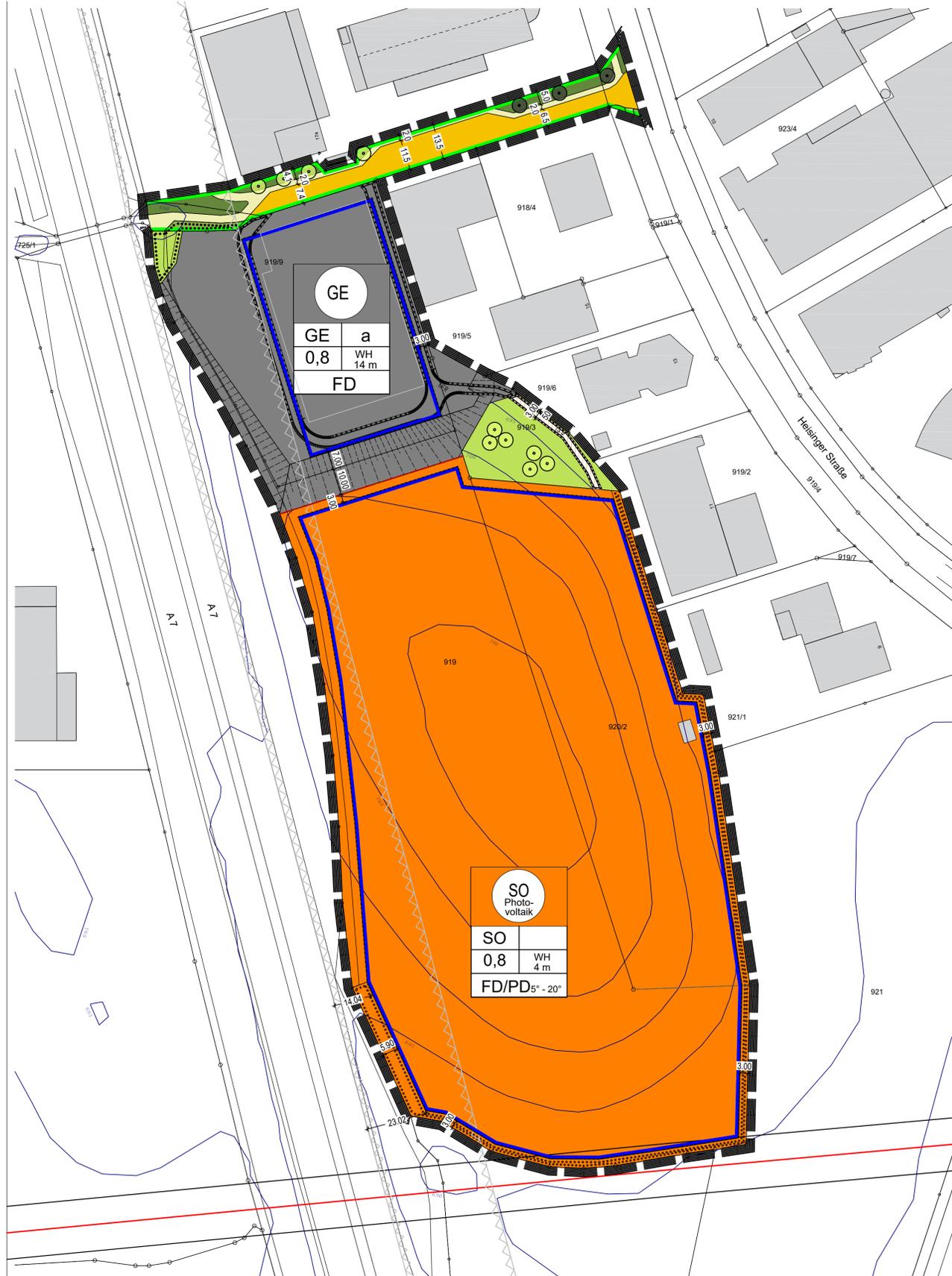


# PLANZEICHNUNG



# PLANZEICHENERKLÄRUNG

## Planzeichen, Zeichenerklärung

### Art der baulichen Nutzung

- SO** Sonstige Sonderbebauungsgebiete - § 11 BauNVO  
Photovoltaikanlagen zur Energieerzeugung
- GE** Gewerbegebiete § 8 BauNVO

### Maß der baulichen Nutzung

- 0,8 Grundflächenzahl, hier 0,8
- WH Wandhöhe/ Anlagenhöhe  
14m bzw. 4m Höhe der baulichen Anlage

### Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

- a Abweichende Bauweise hier Gebäude über 50 m Länge
- FD zulässige Dachformen  
Flachdach 0° - 5°  
Raubdach Dachneigung 5° - 20°
- PD Baugrenze

### Verkehrsflächen

- Strassenverkehrsflächen mit Straßenbegrenzungslinie
- private Verkehrsfläche

### Grünflächen

- Strassenbegleitgrün
- Grünfläche privat

### Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

- zu pflanzender Baum
- zu erhaltender Baum
- Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern

### Sonstige Planzeichen

- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs
- Anbauverbotszone Autobahn
- Geh- und Fahrrecht zur Erschließung des PV-Gebietes

### Hinweise

- vorhandene Gebäude
- Radweg / Feldweg
- Abgrabung/ Böschung
- 919/9 Flurstückbezeichnungen
- vorhandene Flurstücksgrenzen
- Hochspannungsleitung mit Schutzzone
- Höhenlinien
- geplantes Gebäude
- geplante Flurstücksgrenzen

# VERFAHRENSVERMERKE

**Aufstellungsbeschluss**  
Der Stadtrat der Stadt Kempten (Allgäu) hat in seiner Sitzung am 29.01.2024 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des Bebauungsplans beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde im Amtsblatt vom 02.02.2024 ortsüblich bekannt gemacht.

**Frühzeitige Beteiligung**  
Frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 und § 4a Abs. 4 BauGB über den Vorentwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 25.09.2024 in der Zeit vom 09.10.2024 bis 10.11.2024.

Frühzeitige Unterrichtung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 und § 4a Abs. 4 BauGB über den Vorentwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 25.09.2024 in der Zeit vom 09.10.2024 bis 10.11.2024.

**Öffentliche Auslegung**  
Öffentliche Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplans mit Begründung in der Fassung vom xx.xx.2024 gemäß § 3 Abs. 2 und § 4a Abs. 4 BauGB in der Zeit vom xx.xx.2024 bis xx.xx.2024.

Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zu dem Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom xx.xx.2024 gemäß § 4 Abs. 2 und § 4a Abs. 4 BauGB in der Zeit vom xx.xx.2024 bis xx.xx.2024.

**Satzungsbeschluss**  
Der Stadtrat der Stadt Kempten (Allgäu) hat in seiner Sitzung vom xx.xx.2024 den Bebauungsplan "Heisinger Straße + SO Photovoltaik" bestehend aus Planzeichnung und Textteil in der Fassung vom xx.xx.2024 gemäß § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung beschlossen.

Stadt Kempten (Allgäu), xx.xx.2024 Stadt Kempten (Allgäu)

Thomas Kiechle  
Oberbürgermeister

**Ausfertigung**  
Der Inhalt des Bebauungsplanes "Heisinger Straße + SO Photovoltaik" bestehend aus Planzeichnung und Textteil stimmt mit dem Satzungsbeschluss vom xx.xx.2024 überein.

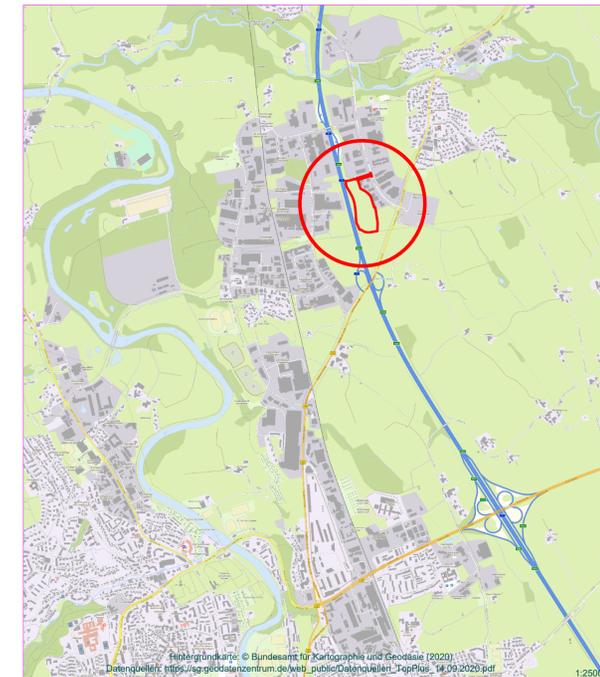
Stadt Kempten (Allgäu), xx.xx.2024

Thomas Kiechle  
Oberbürgermeister

**Bekanntmachung - Inkrafttreten**  
Der Satzungsbeschluss zu dem Bebauungsplan wurde im Amtsblatt vom xx.xx.2024 vom gemäß § 10 Abs. 3 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Die 3. Bebauungsplanänderung "Heisinger Straße + SO Photovoltaik" ist damit in Kraft getreten.

Stadt Kempten (Allgäu), xx.xx.2024

Stadt Kempten (Allgäu),  
Thomas Kiechle  
Oberbürgermeister



Allgäu  
**Kempten**

## 3. Änderung des Bebauungsplans „Heisinger Straße - Sondergebiet Photovoltaik“

im Bereich der Autobahn A7 und der Kaufbarer Straße/ Leubaser Straße  
bidsels der Heisinger Straße, Flurstücken 919/9, 919/3, 919, 920/3 (Gemarkung Sankt Mang)

Plannummer	Maßstab	Stadt Kempten (Allgäu), Stadtplanungsamt	Datum
709-3	1:1000		25.09.2024
Planzeichnung Planzeichenerklärung Verfahrensvermerke		VORENTWURF i.A.	



NORD

Stadt Kempten (Allgäu)

3. Änderung Bebauungsplan  
„Heisinger Straße – Sondergebiet Photovoltaik“

im Bereich der Autobahn A7 und Kaufbeurer Straße/Leubaser  
Straße, beidseits der Heisinger Straße

- Teil I -

Planzeichnung  
Planzeichenerklärung  
Verfahrensvermerke  
Bebauungsplansatzung

25.09.2024

Vorentwurf

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Planzeichnung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Planzeichenerklärung</b>	<b>3</b>
2.1	Planungsrechtliche Festsetzungen	3
2.2	Örtliche Bauvorschriften	3
2.3	Nachrichtliche Übernahmen	3
<b>3</b>	<b>Verfahrensvermerke</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Bebauungsplansatzung</b>	<b>3</b>
4.1	Ermächtigungsgrundlage	3
Räumlicher Geltungsbereich		3
Bestandteile der Satzung		4
Inkrafttreten des Bebauungsplans		4
Berichtigung des Flächennutzungsplanes		4
Rechtsgrundlagen		4
4.2	Planungsrechtliche Festsetzungen	6
§ 1	Art der baulichen Nutzung	6
§ 2	Maß der baulichen Nutzung	7
§ 3	Bauweise	7
§ 4	Überbaubare Grundstücksfläche	8
§ 5	Verkehrsflächen	8
§ 6	Stellplätze, Garagen, Nebenanlagen	8
§ 7	Grünordnung	8
§ 8	Anbauverbot	8
4.3	Zuordnung von Ökopunkten zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB an anderer Stelle gemäß § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB	9
4.4	Örtliche Bauvorschriften	10
§ 9	Dächer	10
§ 10	Einfriedungen	10

<b>§ 11 Geländegestaltung und Böschungen .....</b>	<b>10</b>
<b>§ 12 Werbeanlagen.....</b>	<b>13</b>
<b>§ 13 Ordnungswidrigkeit .....</b>	<b>13</b>
<b>4.5 Hinweise, nachrichtliche Übernahmen, Kennzeichnungen</b>	<b>14</b>
<b>    Regelwerke .....</b>	<b>14</b>
<b>    Altlasten, Grundwasser und Bodenschutz .....</b>	<b>14</b>
<b>    Beseitigung von Niederschlagswasser .....</b>	<b>15</b>
<b>    Denkmalschutz.....</b>	<b>16</b>

## **1 Planzeichnung**

Siehe Planzeichnung

## **2 Planzeichenerklärung**

Siehe Planzeichnung

### **2.1 Planungsrechtliche Festsetzungen**

Siehe Planzeichnung

### **2.2 Örtliche Bauvorschriften**

Siehe Planzeichnung

### **2.3 Nachrichtliche Übernahmen**

Siehe Planzeichnung

## **3 Verfahrensvermerke**

Siehe Planzeichnung

## **4 Bebauungsplansatzung**

### **4.1 Ermächtigungsgrundlage**

Die Stadt Kempten (Allgäu) erlässt aufgrund des § 2 Abs. 1 Satz 1 und des § 10 des Baugesetzbuches die 3. Änderung Bebauungsplan „Heisinger Straße – Sondergebiet Photovoltaik“ als Satzung.

#### **Räumlicher Geltungsbereich**

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist als Blockbandierung festgesetzt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird:

- ein Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO

und

- ein Sondergebiet (SO) gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ zur Nutzung von Sonnenenergie

festgesetzt.

Der Geltungsbereich umfasst die Flurnummern 919, 919/3, 919/9, 920/2 und Teilbereiche der Flurnummern 725/1, 918/7.

### **Bestandteile der Satzung**

Die 3. Änderung des Bebauungsplanes „Heisinger Straße – Sondergebiet Photovoltaik“ besteht aus der Bebauungsplanzeichnung sowie dem Textteil vom 25.09.2024. Dem Bebauungsplan „Heisinger Straße – Sondergebiet Photovoltaik“ wird die Begründung vom 25.09.2024 beigefügt, ohne dessen Bestandteil zu sein.

### **Inkrafttreten des Bebauungsplans**

Der Bebauungsplan 3. Änderung Bebauungsplan „Heisinger Straße - Sondergebiet Photovoltaik“ tritt gemäß § 10 BauGB mit dem Tag der ortsüblichen Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses in Kraft.

Mit Inkrafttreten der 3. Änderung Bebauungsplan „Heisinger Straße - Sondergebiet Photovoltaik“ wird der bisher im Geltungsbereich rechtskräftigen Bebauungsplan teilweise überplant und tritt dort außer Kraft:

Bezeichnung	Datum Rechtskraft	Art der Außerkraftsetzung
709-1 „Heisinger Straße“	21.10.2011	teilweise

### **Berichtigung des Flächennutzungsplanes**

Grundlage für die 1. Änderung des Bebauungsplans „Heisinger Straße“ ist der seit dem Jahr 2009 wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Kempten (Allgäu). Diese stellt das Plangebiet als Fläche für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dar. Der Bebauungsplan lässt sich somit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickeln.

Die notwendige Änderung des FNP erfolgt im Parallelverfahren.

### **Rechtsgrundlagen**

#### Baugesetzbuch

§ 1, 2, 8, 9,10 und 12 des Baugesetzbuchs (BauGB) i.d.F. vom 03.11.2017 (BGBl. I, S. 3634), zuletzt geändert am 20.12.2023 (BGBl. I S. 394)

#### Baunutzungsverordnung

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung-BauNVO) in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl I, S. 132), zuletzt geändert am 03.07.2023 (BGBl. I S. 176)

### Planzeichenverordnung

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts Planzeichenverordnung (PlanZV) i.d.F. vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert am 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)

### Bayerische Bauordnung

Art. 81 der Bayerischen Bauordnung (BayBO) vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588), zuletzt geändert am 07.07.2023 (GVBl. S. 327)

### Bayerisches Naturschutzgesetz

Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) in der Fassung vom 23.02.2011 (GVBl. S.82-115), zuletzt geändert am 23.12.2022 (GVBl. S. 723)

## 4.2 Planungsrechtliche Festsetzungen

### § 1 Art der baulichen Nutzung

Die Art der baulichen Nutzung ist gemäß dem Eintrag in der Nutzungsschablone festgesetzt:

#### **Gewerbegebiet**

Im Gewerbegebiet sind folgende Nutzungen nach § 8 Abs.2 BauNVO zulässig:

1. Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe
2. Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude

Einzelhandelsnutzungen sind nur ausnahmsweise zulässig, wenn diese in einem unmittelbaren baulichen und betrieblichen Zusammenhang zu einem Handwerks- oder Gewerbebetrieb stehen. Die Einzelhandelsnutzung darf jedoch nur einen untergeordneten Teil der Betriebsfläche einnehmen und über kein zentrumsrelevantes Einzelsortiment verfügen. Das zentrumsrelevante Sortiment ist im Einzelhandelskonzept von 2019 der Stadt Kempten (Allgäu) aufgelistet.

Entsprechend § 1 Abs. 5 und 9 BauNVO werden die folgenden gemäß § 8 Abs. 2 BauNVO zulässigen Nutzungen ausgeschlossen:

- Einzelhandelbetriebe (ggf. auch großflächig)
- Tankstellen,
- Anlagen für sportliche Zwecke,
- Bordellbetriebe.

Entsprechend § 1 Abs. 5 und 9 BauNVO werden die folgenden gemäß § 8 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen ausgeschlossen:

- Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind,
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche Zwecke,
- Vergnügungsstätten.

#### **Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik**

Im Sonstigen Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ zur Nutzung von Sonnenenergie sind folgende Nutzungen nach § 11 Abs.2 BauNVO zulässig:

- Betriebsgebäude
- Bauliche Anlagen zur Aufständigung von Solarmodulen (Photovoltaikanlage)
- Solarmodule

Die unterschiedliche Art der baulichen Nutzung der Gebiete ist durch die entsprechende Planzeichenfläche festgesetzt.

## **§ 2 Maß der baulichen Nutzung**

Das zulässige Maß der baulichen Nutzung ist nach § 16 Abs.2 BauNVO in der Nutzungsschablone in der Planzeichnung durch die Grundflächenzahl und die Firsthöhe festgelegt.

### Grundflächenzahl GRZ

Für das Gewerbegebiet ist die Grundflächenzahl 0,8 gemäß dem Eintrag in der Nutzungsschablone als Höchstmaß festgesetzt.

Für das Sondergebiet Photovoltaik wird die Grundflächenzahl 0,8 gemäß dem Eintrag in der Nutzungsschablone als Höchstmaß festgesetzt.

### Wandhöhe (WH) in Metern als Höchstmaß

Die maximale Wandhöhe bei Gebäuden wird gemessen von der EG-Rohfußbodenoberkante. Bei Baukörpern mit Flachdach gilt als oberer Messpunkt die Oberkante (OK) Attika.

Bei Solarmodulen gilt der Abstand zwischen der am Traufpunkt anstehenden Geländeoberkante und dem höchsten Punkt der Anlage.

Die zulässige maximale Wandhöhe beträgt im Gewerbegebiet 14 m.

Im Sondergebiet Photovoltaik beträgt die Maximalhöhe der Anlagen 4,0 m.

## **§ 3 Bauweise**

### Abweichende Bauweise

Im Planbereich Gewerbegebiet wird die abweichende Bauweise nach § 22 Abs. 4 BauNVO festgesetzt, womit auch Gebäude von über 50 m Länge zulässig sind.

#### **§ 4 Überbaubare Grundstücksfläche**

Die überbaubare Grundstücksfläche ist durch Baugrenzen im Planteil festgesetzt. Stützmauern und Böschungsbefestigungen sind auch außerhalb der überbaubaren Flächen zulässig.

#### **§ 5 Verkehrsflächen**

Die öffentlichen Verkehrsflächen ergeben sich aus der zeichnerischen Festsetzung des Bebauungsplanes. Die Unterteilung der Verkehrsflächen ist lediglich nachrichtlich übernommen und nur als Hinweis in der Planzeichnung dargestellt.

#### **§ 6 Stellplätze, Garagen, Nebenanlagen**

Garagen (nach § 12 BauNVO) und Nebenanlagen (nach § 14 BauNVO) dürfen generell nur innerhalb der Baugrenzen ausgeführt werden.

Stellplätze und für den Betrieb benötigte Hofflächen sind außerhalb der Baugrenzen zulässig, dürfen jedoch nicht auf Pflanzstreifen und anderen festgesetzten Grünflächen liegen.

Die Hofflächen dürfen befestigt ausgeführt werden. Die Stellplätze sind wasserdurchlässig zu gestalten.

#### **§ 7 Grünordnung**

Eine Grünordnung wird nach der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung eingearbeitet.

#### **§ 8 Anbauverbot**

Entlang der Autobahn A7 ist eine Bauverbotszone im Abstand von 40 m zum Fahrbahnrand ausgewiesen. Innerhalb dieser Zone dürfen ohne Zustimmung des Fernstraßenbundesamtes keinerlei Hochbauten (fest mit dem Boden verbundene Bauteile) errichtet werden.

Ausdrücklich davon ausgenommen sind nach § 9 Abs. 2c Bundesfernstraßengesetz in Verbindung mit § 35 Abs.1 Nr.8b BauGB und § 2 EEG Photovoltaikanlagen.

### **4.3 Zuordnung von Ökopunkten zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB an anderer Stelle gemäß § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB**

Durch die vorliegende Planung wird eine landwirtschaftliche genutzte Fläche überplant. Die durch den Eingriff verursachte Höhe von **X.XXX** Ökopunkten wird durch den Vorhabenträger im selben Umfang kompensiert.

Die genaue benötigte Anzahl der zuzuordnenden Ökopunkte kann sich im Laufe des weiteren Verfahrens ändern und wird mit dem Satzungsbeschluss festgesetzt.

## **4.4 Örtliche Bauvorschriften**

### **§ 9 Dächer**

#### Dachform; Dachneigung; Dachaufbauten

Als Dachform im Gewerbegebiet ist das Flachdach zulässig.

Im Sondergebiet „Photovoltaik“ ist das Flachdach (Nebenanlagen) und das Pultdach (Module) mit einer Neigung von 5° bis 20° zulässig.

#### Dachmaterialien

Dacheindeckungen und -verwahrungen aus Zink, Kupfer oder Blei sind nicht zulässig.

#### Dachaufbauten

Ausnahmsweise sind für untergeordnete Gebäudeteile wie Aufzugsanlagen, Lüftungsgeräte u.ä. über Dach größere Höhen als unter § 2 der Satzung festgesetzt (max. 3,0 m zusätzlich, also OK 17,0 m) zulässig, jedoch nur auf einer max. Fläche von 10% der Gesamtdachfläche.

### **§ 10 Einfriedungen**

Grundstückseinfriedungen sind nur als Drahtgitterzaun bis zu einer Höhe von 2,30 m erlaubt. Sie sind bei Vorhandensein in die Randeingrünung mit zu integrieren. Die Einfriedungen haben ohne Sockel zu erfolgen und müssen einen Abstand von 15cm zur Geländeoberkante aufweisen, um die Durchlässigkeit für Kleintiere zu gewähren.

Unzulässig sind Einfriedungsmauern, geschlossene Zäune sowie Hecken aus Thuja- oder Nadelgehölzpflanzungen.

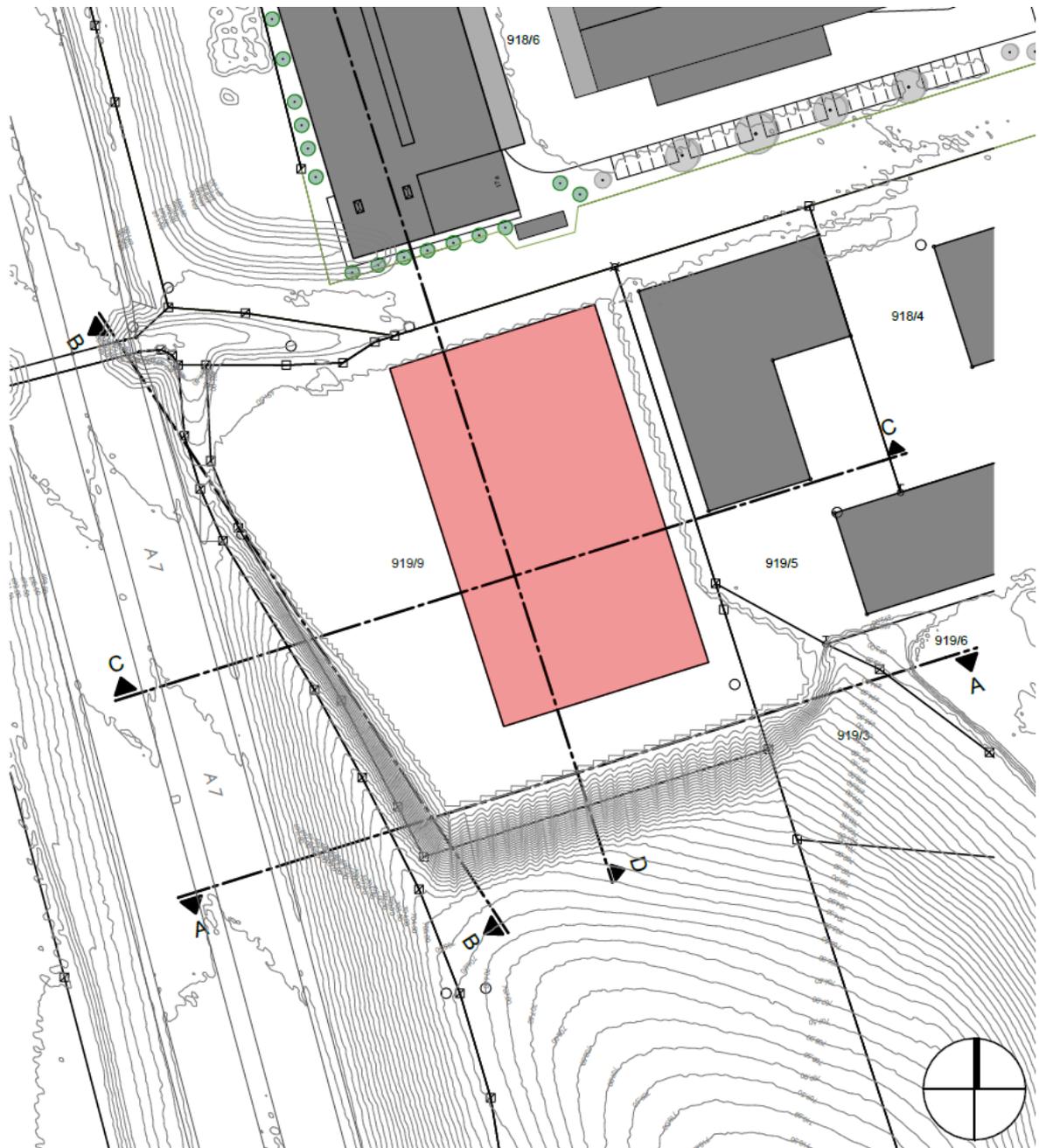
Der Zaun zur Einfriedung der Photovoltaikanlage ist mindestens 3,0 m von der Grundstücksgrenze einzurücken.

### **§ 11 Geländegestaltung und Böschungen**

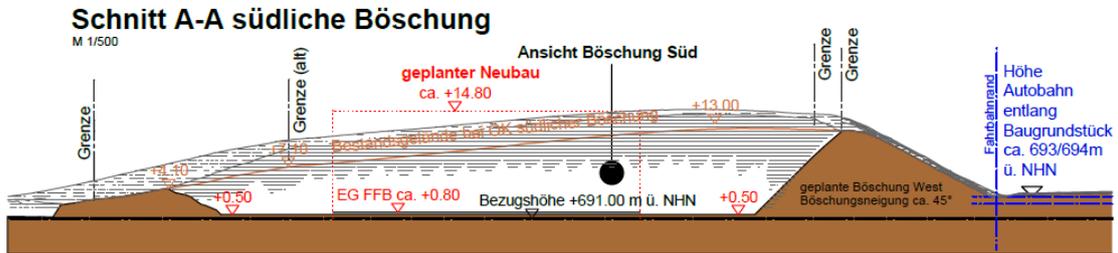
Im Gewerbegebiet ist es durch die teils stark kupierte Lage zulässig, Geländeänderung vorzunehmen. Diese ergeben sich aus der Zuordnung der Hoffläche zur Zufahrt (ca. 691,50 m ü. NHN) und der daraus resultierende EFH der möglichen Gebäude (ca. 691,80 m ü. NHN).

Die dafür notwendigen Böschungen an der West- und Südseite des Gewerbegrundstückes sind entsprechend den hier dargestellten Systemschnitten herzustellen. Der Verlauf der Grundstücksgrenze wird dadurch um ca. 10 m nach Süden verschoben. Dies wurde von den Grundstückseigentümern so vereinbart.

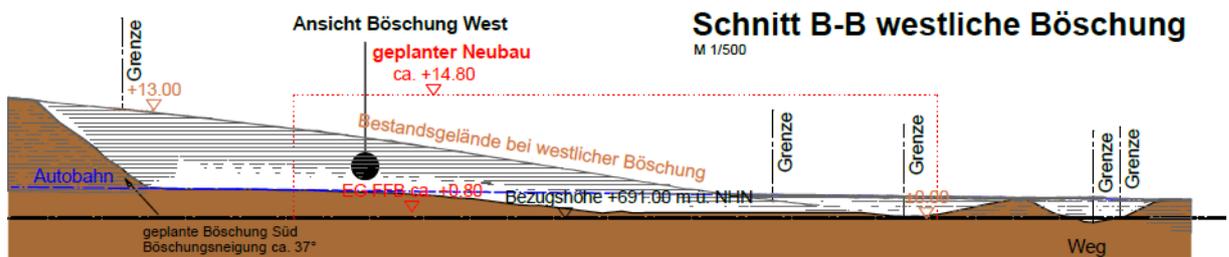
**Gelände Baufeld \_ Lageplan mit Bestandshöhen (ohne Maßstab)**



**Gelände Baufeld \_ Schnitt A (ohne Maßstab)**



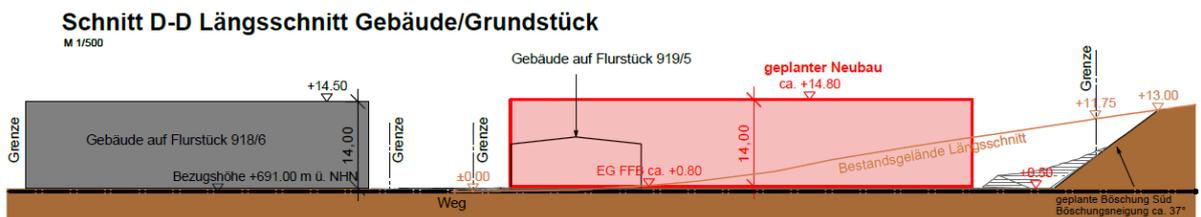
**Gelände Baufeld \_ Schnitt B (ohne Maßstab)**



**Gelände Baufeld \_ Schnitt C (ohne Maßstab)**



**Gelände Baufeld \_ Schnitt D (ohne Maßstab)**



Die Abgrabungen betragen 0,50 m bis 12,5 m in Bezug zur OK EFH.

Im Sondergebiet Photovoltaik sind keine Bodenveränderungen zulässig. Die Geländeform ist hier zwingend zu erhalten.

## **§ 12 Werbeanlagen**

Werbeanlagen sind nur an der Stätte der Leistung innerhalb der Baugrenzen zulässig.

Die Werbeanlagen dürfen angeleuchtet werden und auch selbstleuchtend sein. Werbeanlagen mit blinkendem, wechselndem oder bewegtem Licht sowie Bild-/Videowände (Bildschirme) sind unzulässig. Werbeanlagen auf/oberhalb der Attika bzw. auf/oberhalb der Dachflächen sind unzulässig.

Bewegliche Werbeanlagen sind unzulässig. Beleuchtung und Werbeflächen sind so zu gestalten, dass eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Autobahnverkehrs jederzeit ausgeschlossen ist.

Werbeanlagen für Fremdwerbung sind unzulässig.

## **§ 13 Ordnungswidrigkeit**

Mit einer Geldstrafe von bis zu 500.000 € kann belegt werden, wer vorsätzlich oder fahrlässig den örtlichen Bauvorschriften dieser Satzung zuwiderhandelt (Art. 79 Abs. 1 Nr. 1 BayBO).

## 4.5 Hinweise, nachrichtliche Übernahmen, Kennzeichnungen

### Regelwerke

Die im Bebauungsplan erwähnten Regelwerke wie DIN, Stellplatzsatzung der Stadt Kempten (Allgäu), etc. können im Stadtplanungsamt im städtischen Verwaltungsgebäude Kronenstraße 8 während der Öffnungszeiten eingesehen werden.

### Altlasten, Grundwasser und Bodenschutz

Im Planungsbereich sind keine Altlasten bekannt.

Die Belange des Bodenschutzes bei Baumaßnahmen werden im Wesentlichen durch das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) und dem Bayerischen Bodenschutzgesetz (BayBodSchG) geregelt.

§ 1 BBodSchG bestimmt, dass bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden sollen.

Sollten im Planungsgebiet aufgrund von Bodengutachten oder durch sonstige Erkenntnisse Schadstoffe i.S. des Bodenschutz- oder Wasserrechts in Konzentrationen über den Prüfwerten der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV), Konzentrationen im Boden über dem Hilfwert 1 (HW 1) und Konzentrationen im Grundwasser über dem Stufe-1-Wert des bayerischen LfU-Merkblattes 3.8/1 festgestellt werden, so ist das Amt für Umwelt- und Naturschutz der Stadt Kempten (Allgäu) als zuständige Kreisverwaltungsbehörde unter Vorlage aller Gutachten oder sonstiger Erkenntnisquellen zu informieren.

Die Erkundung des Baugrundes und der Grundwasserverhältnisse obliegt den Bauherren.

Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes (vgl. § 2 Abs. 2 BBodSchG, UVPG) zu beachten. Insbesondere sind Bodeneinwirkungen so vorzunehmen, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Hierzu empfiehlt sich eine bodenkundliche Baubegleitung (Grundsätzlich sind Eigentümer sowie die Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück gemäß § 4 BBodSchG verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen).

Für alle anfallenden Erdarbeiten sind die allgemein geltenden Normen DIN 18915 Kapitel 7.3 (Ausgabe Juni 20189) und die DIN 19731 zum sachgemäßen Umgang und zur rechtskonformen Verwertung des Bodenmaterials anzuwenden. Verdichtung, Vernässung und Gefügeveränderungen sind zu vermeiden. Hinsichtlich des Bodenschutzes ist Mutterboden nach § 202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vergeudung und Vernichtung zu schützen. Überschüssiger Mutterboden (Oberboden) und geeigneter Unterboden sind möglichst nach den Vorgaben des § 12 BBodSchV zu verwerten.

Bauherren wird angeraten im Vorfeld von Baumaßnahmen eine Überprüfung der Vermeidbarkeit bzw. ein Verwertungskonzept durch ein geeignetes Fachbüro erstellen zu lassen, um Schwierigkeiten bei der späteren Entsorgung von Bodenaushub zu vermeiden. Auf die Pflicht zur Einhaltung der Abfallhierarchie auch beim Bodenaushub nach § 6 KrWG wird ausdrücklich hingewiesen. Nach deren Grundsatz ist zuerst die Vermeidung des Abfalls von Bodenaushub anzustreben. Zur Vermeidung zählen u. a. auch die Verbringung auf dem Baugrundstück (s. a. § 1 Abs. 6, Nr. 7 BauGB). Erst nach Ausschöpfung der Vermeidung ist die schadlose Verwertung nach § 7 Abs. 3 KrWG von Bodenaushub, soweit technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar, zulässig (vgl. § 7 Abs. 4 KrWG). Verwertung ist jedes Verfahren, als dessen Hauptergebnis die Abfälle einem sinnvollen Zweck zugeführt werden, indem sie entweder andere Materialien ersetzen, die sonst zur Erfüllung einer bestimmten Funktion verwendet worden wären, oder indem die Abfälle so vorbereitet werden, dass sie diese Funktion erfüllen (vgl. § 3 Abs. 23 KrWG). Erst wenn auch die Möglichkeiten einer Verwertung gänzlich ausgeschöpft sind, ist eine Beseitigung von Erdaushub auf entsprechenden Deponien zulässig.

## **Beseitigung von Niederschlagswasser**

### Abwasser und Niederschlagswasser

Die Abwasserbeseitigung im Gewerbegebiet erfolgt im Trennsystem, d.h., dass auf dem Gewerbegrundstück das Niederschlagswasser nach unbelasteten und belasteten Oberflächen getrennt abgeleitet werden muss. Das Niederschlagswasser aus den belasteten Flächen wird zusammen mit dem Schmutzwasser in den öffentlichen Schmutzwasserkanal abgeleitet. Das unbelastete Dachwasser soll vor Ort versickert werden.

Das Niederschlagswasser auf den Modulen im Sondergebiet „Photovoltaik“ tropft vor Ort ab und wird über die Oberfläche versickert.

Die materiellen Anforderungen an die Niederschlagswasserbehandlungsanlagen werden im Baugenehmigungsverfahren geprüft, soweit dieses durchgeführt wird.

### Schutz vor Überflutungen infolge von Starkregen

Infolge von Starkregenereignissen können im Bereich des Bebauungsplans Überflutungen auftreten. Um Schäden zu vermeiden, sind bauliche Vorsorgemaßnahmen zu treffen, die das Eindringen von oberflächlich abfließendem Wasser in Erd- und Kellergeschosse dauerhaft verhindert. Eine Sockelhöhe vom mind. 25 cm über der Fahrbahnoberkante/ über Gelände wird empfohlen. Kellerfenster sowie Kellereingangstüren sollten wasserdicht und/oder mit Aufkantung, z.B. vor Lichtschächten, ausgeführt werden

Der Abschluss einer Elementarschadensversicherung wird empfohlen.

Gebäude können auch abseits von oberirdischen Gewässern vielfältigen Gefahren durch Wasser (Starkregen, Sturzfluten, hohe Grundwasserstände) ausgesetzt sein. So können überall eine Überflutung der Straßen bei Starkregenereignissen oder in Hanglagen Sturzfluten durch lokale Unwetterereignisse auftreten.

Auch das Grundwasser kann in vielen Bereichen, nicht nur in den Talauen, höher ansteigen als bisher beobachtet. Bei der Erschließungsplanung und der Planung der einzelnen Bauvorhaben ist auf die Gefahr von wild abfließendem Wasser bei lokalem Starkniederschlag zu achten. Es wird empfohlen, Keller wasserdicht und auftriebssicher auszuführen. Lichtschächte sollten wasserdicht, Kellerabgänge und Kellerfenster sollten hochwassergeschützt ausgeführt werden. Das Erdgeschoß sollte zur Sicherheit deutlich über dem vorhandenen Gelände bzw. über dem jeweiligen Straßenniveau errichtet werden. Auf das Merkblatt DWA-M 553 „Hochwasserangepasstes Planen und Bauen“ wird verwiesen.

Darüber hinaus sollten insbesondere die Ergebnisse bzw. Erkenntnisse aus der von der Stadt Kempten beauftragten Starkregenuntersuchung herangezogen werden. Siehe hierzu: <https://www.kempten.de/starkregenkarte-22273.html>

Das Wasserwirtschaftsamt verweist im Zusammenhang auf möglicherweise wild abfließendes Wassers insbesondere auf die entsprechenden Anforderungen des § 37 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

### **Denkmalschutz**

Sollten bei Eingriffen in den Boden archäologische Funde im Sinne des Denkmalschutzgesetzes (Art. 7 BayDSchG) zum Vorschein kommen oder Mauern, Gruben, Brandschichten oder sonstige Baureste angeschnitten werden, ist die archäologische Denkmalpflege sofort zu benachrichtigen (Art. 8 BayDSchG).

Stadt Kempten (Allgäu)

3. Änderung Bebauungsplan  
„Heisinger Straße - „Sondergebiet Photovoltaik“

im Bereich der Autobahn A7 und Kaufbeurer Straße/Leubaser  
Straße, beidseits der Heisinger Straße

- Teil II -

Begründung mit Umweltbericht

Anlagen

25.09.2024

Vorentwurf

## Inhaltsverzeichnis

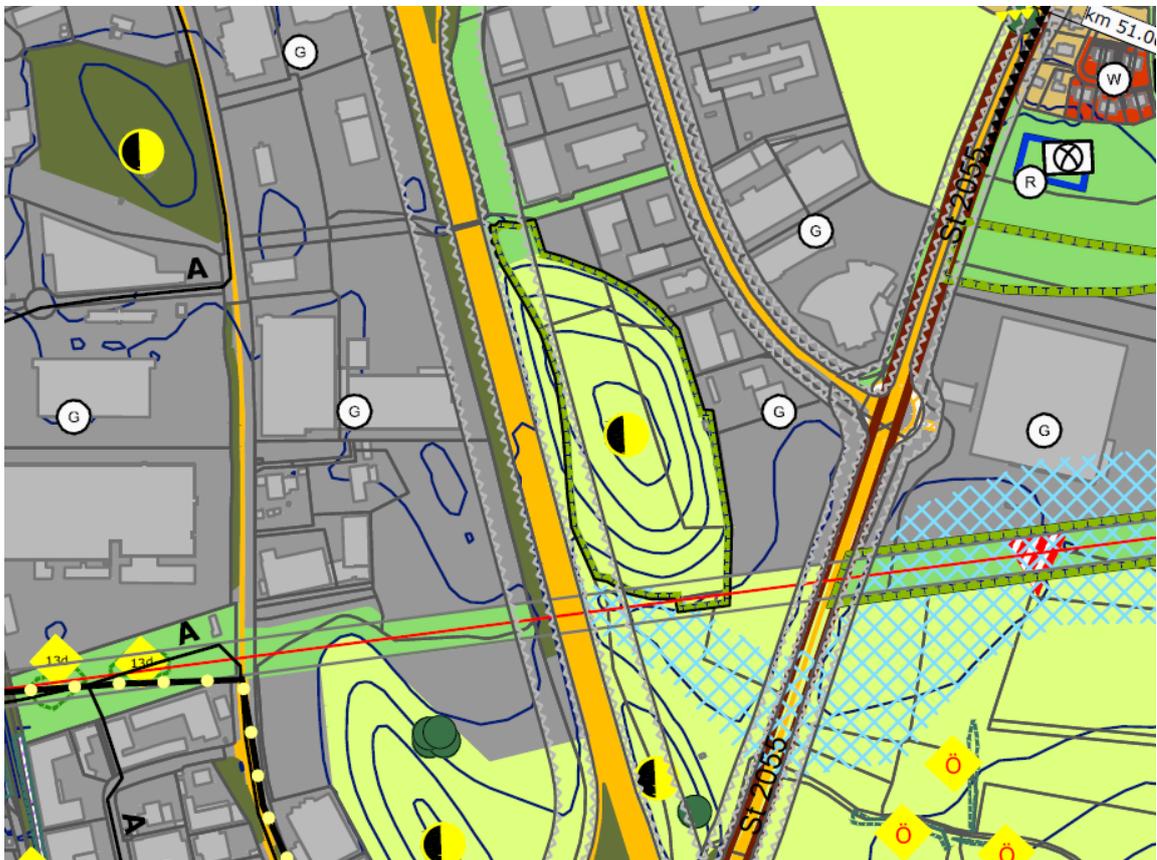
<b>1</b>	<b>Begründung</b>	<b>2</b>
1.1	Planungsrechtliche Voraussetzungen	2
	FNP / LP	2
	Bisherige Festsetzungen durch den Bebauungsplan	4
1.2	Plangebiet	4
	Lage / Größe	4
	Topographische und hydrologische Verhältnisse	5
1.3	Städtebauliche Ziele sowie Zweck und Auswirkungen	6
	Städtebauliche Situation - Bestand	6
	Erfordernis der Planung	6
	Standortwahl, Entwicklung, allgemeine Zielsetzung der Planung	7
	Städtebaulicher Entwurf	8
	Art der baulichen Nutzung	8
	Maß der baulichen Nutzung	10
	Bauweise	11
	Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen	11
	Verkehrsflächen, Erschließung	11
	Abwasserbeseitigung, Behandlung von Niederschlagswasser	12
	Versorgung	13
	Eingriffs- und Ausgleichsfläche	13
	Örtliche Bauvorschriften	13
1.4	Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes	14
1.5	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung / Grünordnung	14
	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	14
	Grünordnung	14
	Kosten und Finanzierbarkeit der Maßnahme	14
1.6	Kenndaten der Planung	14
<b>2</b>	<b>Umweltbericht</b>	<b>15</b>

# 1 Begründung

## 1.1 Planungsrechtliche Voraussetzungen

### FNP / LP

In der aktuell wirksamen Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Stadt Kempten (Allgäu) wird die überplante Fläche zu einem kleinen Teil als Gewerbefläche und Grünstreifen im Anbauverbotsbereich entlang der Autobahn dargestellt. Der weitaus größere Teil ist als geologische und landschaftlich bedeutende Fläche mit Schutzcharakter auf Grund des dort sich abbildenden Drumlins ausgewiesen. Im Süden grenzt das Gebiet an landwirtschaftliche Flächen an, die eine Aue bzw. einen grundwassernahen Bereich enthalten. An der Ostseite ist das Planungsgebiet vom bereits vorhandenen Gewerbegebiet „Heisinger Straße“ eingefasst.



**Abbildung 1:** Ausschnitt des Flächennutzungsplans der Stadt Kempten (Stand Sept. 2009)

Das Gebiet ist bereits sehr gut über die Heisinger Straße und die Kaufbeurer Straße direkt an die Anschlussstelle Leubas der Autobahn A7 angebunden. Darüber hinaus besteht ein Anschluss an das ÖPNV- und Radwegenetz der Stadt Kempten.

Der Bebauungsplan lässt sich somit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickeln. Die notwendige Änderung des FNP erfolgt im Parallelverfahren.

Da die Entwicklung direkt im Anschluss an das bestehende Gebiet erfolgt, ist hier kein Verstoß gegen das Anbindegebot (LEP § 1.3.3) zu erkennen.

Gemäß Raumstrukturkarte des Landesentwicklungsplans Bayern liegt die Stadt Kempten (Allgäu) in einem ländlichen Raum mit Verdichtungsansätzen in der Region Allgäu.

### Gewerbegebiet

Die Erweiterung des bestehenden Gewerbegebiets folgt den Vorgaben des Landesentwicklungsplans Bayern, der die Ausweisung von Bauflächen an einer nachhaltigen und bedarfsorientierten Siedlungsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Wandels und seiner Folgen, den Mobilitätsanforderungen, der Schonung der natürlichen Ressourcen und der Stärkung der zusammenhängenden Landschaftsräume fordert.

Zudem soll durch die Anbindung an bestehende Strukturen die Zersiedelung der Landschaft und eine ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsstruktur vermieden werden.

Der Regionalplan der Region Allgäu sieht vor, dass auf die Stärkung der mittelständischen Betriebsstruktur als wesentliche Grundlage der wirtschaftlichen Entwicklung hingewirkt werden soll, wobei der Bereitstellung geeigneter Gewerbestandorte eine besondere Bedeutung zukommt.

### Sondergebiet Photovoltaik

Die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage entspricht den Forderungen des Landesentwicklungsplanes, die Versorgung der Bevölkerung und Wirtschaft mit Energie durch den im überragenden öffentlichen Interesse liegenden und der öffentlichen Sicherheit dienenden Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur sicherzustellen. Eine klimaschonende Umsetzung ist dabei Voraussetzung.

Erneuerbare Energien sind dezentral in allen Teilräumen verstärkt zu erschließen und zu nutzen. Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen vorzugsweise auf vorbelasteten Standorten realisiert werden, was durch die Lage entlang der vielbefahrenen Autobahn A7 entspricht. Da im notwendigen Maße auf die Nutzung von Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten hingewirkt werden soll, bietet sich topographisch die Nutzung des Drumlins an.

Der Regionalplan fordert unter Punkt 3 Energieversorgung, in allen Teilräumen der Region eine ausreichende, sichere, kostengünstige und umweltfreundliche Energieversorgung durch einen ausgewogenen Mix der verschiedenen Energieträger möglichst sicherzustellen. Durch die verstärkte Erschließung und Nutzung geeigneter erneuerbarer Energiequellen wie Photovoltaik soll das Energieangebot erweitert werden.

### **Bisherige Festsetzungen durch den Bebauungsplan**

In der derzeit gültigen 1. Änderung des Bebauungsplanes „Heisinger Straße“ ist der in der nun anstehenden Überplanung nördliche Teil entlang der Zufahrt aus der Heisinger Straße als Gewerbefläche (GE 3) mit einer Fläche von ca. 2.300 m<sup>2</sup> ausgewiesen.

Die restliche Fläche wird als Fläche zum Schutz der Natur und Landschaft ausgewiesen. Der bereits bestehende Bebauungsplan wird nun überschrieben, wobei die Festsetzungen zur Gewerbefläche weitgehend übernommen werden. Eine Abweichung erfolgt nur bei der Wandhöhe (bisher 12 m; neu 14 m)

## **1.2 Plangebiet**

### **Lage / Größe**

Der Geltungsbereich der 3. Änderung des Bebauungsplans „Heisinger Straße-Sondergebiet Photovoltaik“ liegt im Bereich Ursularied, östlich der Autobahn A7 und im Süden des dortigen Gewerbegebietes Heisinger Straße. Es umfasst eine Gesamtfläche von 49.032 m<sup>2</sup>.



**Abbildung 2:** Luftbild // Quelle Bayernatlas 06/2024

## **Topographische und hydrologische Verhältnisse**

Topographisch hebt sich deutlich der Drumlin ab (ein länglicher Hügel von tropfenförmigem Grundriss, dessen Längsachse in der Eisbewegungsrichtung eines eiszeitlichen Gletschers liegt). Dies führt zu einem sanft gerundeten Hochpunkt bei 712 m ü. NHN. Das Gelände fällt dann sehr gleichmäßig zu allen Seiten bis auf 690 m ü. NHN ab (Ost/West-Richtung 17 m Höhenunterschied auf ca. 75 m = 22,5 %; Nord/Süd-Richtung 22 m Höhenunterschied auf ca. 200 m = 11 %). Wobei die Hügelform im gewerblichen Teil deutlich flacher ausläuft.

### Hydrologie

Es wurde ein Baugrundgutachten erstellt. In den erfolgten Aufschlüssen, die bis ca. 6,5 m Tiefe unter GOK reichen, konnte kein anstehendes Grundwasser detektiert werden, so dass im baulich relevanten Bereich diese Thematik nicht von Belang ist.

Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass die Moränenablagerungen auch an anderer Stelle partiell Schichtwasser führen, das im Anschnitt ausfließt. Damit ist insbesondere nach langanhaltenden Niederschlagsereignissen zu rechnen.

### Baugrundsituation

Unterhalb der rund 0,30 m bis 0,40 m dicken Oberbodenauflage stehen im Bereich der Verbauachsen zunächst Verwitterungssedimente an, die sich bis in eine Tiefe zwischen 1,50 m bis 3,0 m u. GOK erstrecken. Dabei handelt es sich um bindige Böden mit variierenden Sand- und Kiesanteilen. Die Verwitterungsdecke weist eine durchgehend weiche Konsistenz auf.

Darunter folgen bis zur Endteufe der Bohrungen in 15,0 m Tiefe gemischtkörnige Moränenablagerungen. Diese sind überwiegend als kiesiger bis stark kiesiger und sandiger Schluff zu beschreiben. Lokal können die Kiesanteile auch überwiegen, sodass es sich um schluffige bis stark schluffige und sandige Fein- bis Grobkiese handelt. Die Böden sind zudem häufig steinig ausgeprägt. Sedimentationsbedingt können auch große Blöcke (Findlinge) sowie Sandlinsen auftreten.

### Baugrube

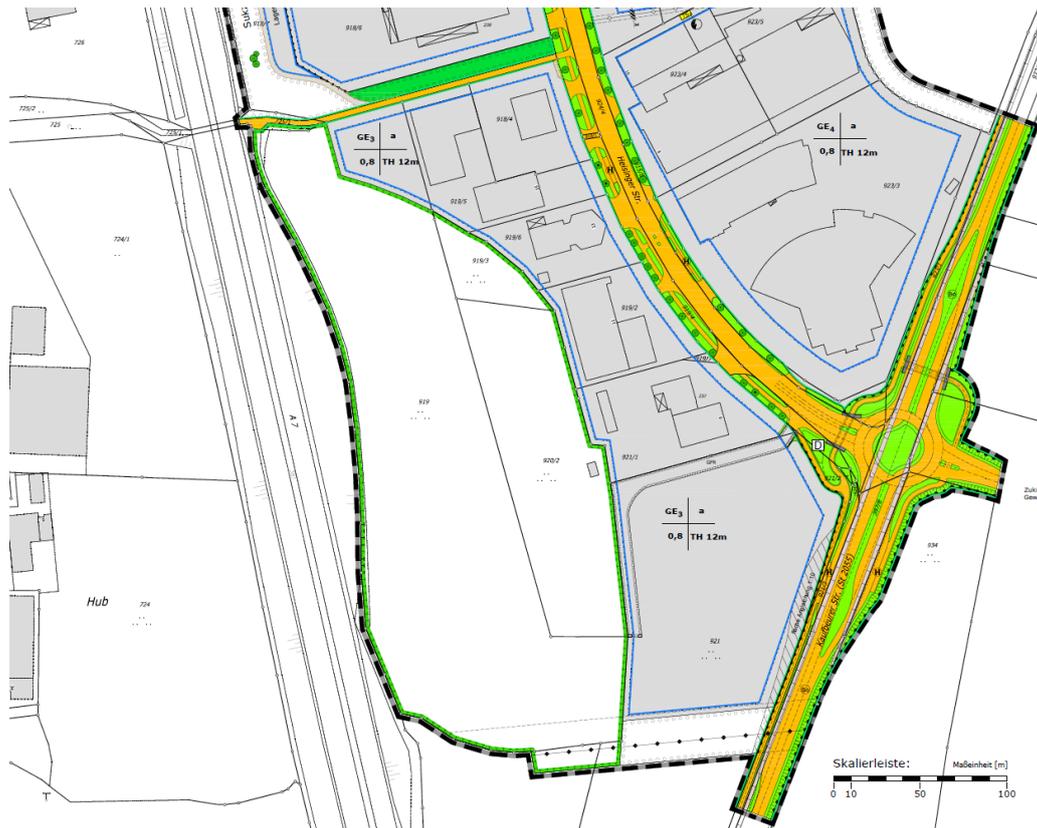
Nach den vorliegenden Informationen wird zur Baugrubensicherung derzeit eine vernagelte Spritzbetonschale präferiert. Da mit dem Auftreten von Hangzugwasser zu rechnen ist, sind Drainageöffnungen in der Spritzbetonschale vorzusehen. Die Standsicherheit der vernagelten Spritzbetonschale ist rechnerisch nachzuweisen. Alternativ kann die Böschungssicherung auch mit einem Trägerbohlenverbau erfolgen.

Sofern im Hinblick auf die angrenzende Bebauung ein verformungsarmer Verbau gefordert wird oder ein Trägerbohlwandverbau Bereich aus statischer Sicht nicht ausreicht, kann auch eine Bohrpfehlwand (überschnitten/tangierend/aufgelöst) hergestellt werden.

## 1.3 Städtebauliche Ziele sowie Zweck und Auswirkungen

### Städtebauliche Situation - Bestand

Der bisher als Gewerbegebiet überplante Bereich umfasst nur ca. 5 % der durch die Bebauungsplanänderung erfassten Fläche. Die anderen 95 % sind bisher als nicht bebaute Fläche innerhalb der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Heisinger Straße“ zu sehen.



**Abbildung 3:** 1. Änderung zum Bebauungsplan „Heisinger Straße“ (Stand 2011)

### Erfordernis der Planung

Das innerstädtische Entwicklungskonzept (ISEK) hat zum Ziel, die lokale Wirtschaft durch die Ansiedlung neuer Unternehmen und die Unterstützung bestehender Betriebe zu fördern. In Kempten gibt es zahlreiche Betriebe, die dringend neue Gewerbeflächen benötigen. 2011 wurde mit der Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplans „Heisinger Straße“ der bereits seit 2004 bestehende Bebauungsplan „Heisinger Straße“ im Zusammenhang mit dem 2009 erstellten Einzelhandelskonzept das Gewerbegebiet inhaltlich neu ausgerichtet und schrittweise ausgebaut. Aufgrund des weiterhin großen Bedarfs an Gewerbegrundstücken, soll nun eine weitere Arrondierung erfolgen.

Das seit 2023 in Kraft getretene Erneuerbare-Energien- Gesetz (EEG) hat zum Ziel im Interesse des Klima- und Umweltschutzes der Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung, die vollständig auf

erneuerbaren Energien beruht. Die Errichtung und der Betrieb von diesen Anlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.

Durch die Arrondierung des bestehenden Gewerbegebietes um zusätzlich ca. 7.400 m<sup>2</sup> sowie die Entwicklung einer Freiflächenphotovoltaikanlage im gesamten südlichen Bereich mit einer benötigten Grundfläche von etwa 35.700 m<sup>2</sup> erfolgt eine Entwicklung, die den bisherigen Festsetzungen im rechtskräftigen Bebauungsplan nicht entspricht und daher eine Bebauungsplanänderung bedingt.

### **Standortwahl, Entwicklung, allgemeine Zielsetzung der Planung**

Da konkreter Bedarf an einer mittelgroßen Gewerbefläche an diesem Standort besteht, ist die Nutzung dieses räumlich begrenzten Bereichs am Rand der bestehenden Bebauung städtebaulich begründbar. Das Gesamtgebiet wird dadurch abgerundet und somit an dieser Stelle auch abgeschlossen, da eine weitere gewerbliche Entwicklung auf Grund der Topographie nicht mehr stattfinden kann. Durch diese Arrondierung zur Autobahntrasse hin wird keine landschaftliche bedeutsame Fläche gestört und kann an die im Umfeld bestehende Infrastruktur angeschlossen werden, so dass auch durch ansonsten anderorts notwendige Erschließungsmaßnahmen keine weiteren Flächen verbraucht werden müssen.

Das ansonsten zunächst moderat geneigte Gelände im Bereich des Gewerbegebietes steigt zur Mitte des Drumlins nach Süden schnell um einige Meter an. Zur Nivellierung dieses teilweise steilen Gefälles, zum ebenen Anschluss an die neue öffentliche Verkehrsfläche sowie zur besseren Nutzbarkeit des Geländes für Gewerbeflächen mit Umfahrung können auf Wunsch der Vorhabensträger das Gelände ggf. verändert und auf dem nördlichen Teil des Grundstücks Stützmauern oder ähnliche Vorrichtungen errichtet werden.

Durch die inzwischen über § 35 Abs. 1 Nr. 8 b) BauGB gesetzlich verankerte Vorrangstellung der Entwicklung von Freiland-Photovoltaikflächen (z.B. entlang der Autobahn innerhalb eines 200m-Streifens) liegen grundsätzlich aus planungsrechtlicher Sicht günstige Bedingungen vor, das durch den Drumlin geprägte Gelände entsprechend zu entwickeln. In direktem Anschluss an das Gewerbegebiet gelegen, könnte zukünftig eine doch signifikante Menge an Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt werden, die den Anteil des in Kempten produzierten Stroms aus erneuerbaren Energien steigern wird. Mit dieser Planung werden die Ziele und Vorgaben aus der Landes- und Regionalplanung durch dieses Angebot vollumfänglich erfüllt.

### **Städtebaulicher Entwurf**

Der planerische Entwurf für den gewerblichen Teil sieht vor, die nutzbare Fläche bis fast an die Grundstücksgrenze auszudehnen und eine für eine Gewerbenutzung unabdingbare weitgehende Ebenheit durch eine Stützvorrichtung zu generieren. Die mögliche Gebäudegröße passt sich in das Umfeld mit einer für die gewerbliche Struktur eher kleinteiligeren Bebauung gut ein.

Die PV-Anlage folgt komplett der landschaftlich prägenden Hügelform, ohne Veränderungen an der Topographie vorzunehmen.

Im Gewerbegebiet müssen durch die teils stark kupierte Lage größere Geländeänderungen vorgenommen werden. Diese ergeben sich aus der Zuordnung der Hoffläche zur Zufahrt (im Bereich der Grundstückseinfahrt ca. 691 m ü. NHN) und der daraus resultierende EFH der möglichen Gebäude (ca. 691,80 m ü. NHN).

Die durch den Geländeeinschnitt notwendige abgetreppte Stützwand an der Westseite des Gewerbegrundstückes steigt von 0,50 m bis 12,5 m an. Auf der Südseite ergeben sich Stützwandhöhen von 5,8 m bis 12,5 m.

### **Art der baulichen Nutzung**

Für das Plangebiet wird zum einen ein Sondergebiet (SO) mit Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt, in dem aus Erwägung der Gesamtentwicklung hier die Nutzung als Solarpark zulässig ist.

Der andere Gebietsanteil wird als Gewerbegebiet (GE) definiert, in dem keinerlei Wohn- oder Verkaufstätigkeiten zulässig sind. Damit entspricht der Bebauungsplan der 2009 im Rahmen des Flächennutzungsplans beschlossenen Vorgabe des Stadtrats, gut erschlossene und nutzbare Flächen dem Gewerbe vorzuhalten. Aktuell ist die Nachfrage nach gewerblichen Bauflächen für produzierendes und verarbeitendes Gewerbe groß und das Kemptener Flächenangebot ist hierfür derzeit vergleichsweise gering. Um die ohnehin knappen Flächen für diese wichtigen Gewerbearten vorzuhalten, werden gemäß § 8 Abs. 2 BauNVO zentrenrelevanter Einzelhandel (ggf. auch großflächig), Tankstellen, Anlagen für sportliche Zwecke und auch Bordellbetriebe (weil kein produzierendes/verarbeitendes Gewerbe) ausgeschlossen. Die Stadt Kempten (Allgäu) verfügt außerdem sowohl über ein Einzelhandels- als auch ein Nahversorgungskonzept, mit denen sie sich verpflichtet, die Ansiedlung von Einzelhandelseinrichtungen zu steuern, was hiermit getan wird. Explizit ausgeschlossen wird zentrumsrelevanter Einzelhandel, der Waren der folgenden Sortimentliste führt, um die Attraktivität der Innenstadt für den Einzelhandel weiterhin zu gewährleisten und Konkurrenzansiedlungen zu verhindern.

Sortimentliste des Innenstadtbedarfs im Gewerbegebiet nicht zulässiger Einzelhandelsgüter:

- Parfümeriewaren
- Baby- und Kinderartikel
- Bücher

- Spielwaren
- Bekleidung, Wäsche
- Schuhe, Lederwaren
- Sportbekleidung und-schuhe
- Kleinteilige Sport- und Campingartikel
- Haushaltselektronik („Weiße Ware“)
- Computer und Zubehör, Foto, Film
- Wohnaccessoires (ohne Möbel), Heimtextilien, Bettwaren, Kurzwaren, Gardinen und Zubehör
- Haushaltswaren, Glas, Porzellan, Keramik, Antiquitäten/ Kunst
- Uhren/ Schmuck
- Papier- und Schreibwaren, Bastelbedarf, Schul- und Bürobedarf
- Optik, Hörgeräteakustik
- Musikinstrumente, Musikalien

Weiterhin werden die Ausnahmen gemäß § 8 Abs. 3 BauNVO wie Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche Zwecke und Vergnügungsstätten aufgrund folgender Gründe ausgeschlossen.

Zur Vermeidung von Wohnraum mit ungesunden Wohnverhältnissen und zugleich das Gewerbegebiet einschränkenden Immissionsorten können Wohnnutzungen, auch für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, nicht zugelassen werden. Die Belastungen durch die Emissionen der Autobahn wie Lärm und Luftverschmutzung sind für Wohnnutzungen nicht zumutbar.

Aufgrund der aktuell knappen Verfügbarkeit von gewerblichen Bauflächen können Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke sowie auch Vergnügungsstätten nicht zugelassen werden. Zudem bietet das Gewerbegebiet hier aufgrund der ständigen Emissionen durch Verkehr und Gewerbe, keine geeignete Umgebung für derartige Nutzungen.

Die Nutzung aus § 8, Abs.2 Nr. 3 BauNVO (Tankstellen) wird ausgeschlossen, da diese am Planungsort, der in einer Sackgassensituation am Rande des Bestandsgebietes liegt, weder von der Erreichbarkeit, noch der Gesamtlage sinnvoll ist und somit sehr unattraktiv und nicht gewünscht ist.

Die Nutzung aus § 8, Abs.2 Nr. 4 BauNVO (Anlagen für sportliche Zwecke) wird ausgeschlossen, da derartige Anlagen an diesem Standort kein wesentliches Einzugsgebiet aufweisen. Für den benachbarten Teilort Leubas liegen mit dem Bolzplatz an der Malstatt bereits ausreichende Einrichtungen vor. Auch in Ermangelung an entsprechenden Sportvereinen in der weiteren Umgebung, die

solche Flächen in Anspruch nehmen könnten, wird eine solche Ausweisung ebenfalls als unpassend und nicht erwünscht betrachtet.

Zentrumsrelevante Einzelhandelsnutzungen werden ausgeschlossen, da das Einzelhandelskonzept der Stadt Kempten (Allgäu) an dieser Stelle alle zentrumsrelevanten Sortimente ausschließt und somit nur nahversorgungsrelevante Sortimente zulässig wären, für die an dieser Stelle jedoch kein Bedarf besteht. Um jedoch einem sich dort ansiedelnden Handwerks- oder Gewerbebetrieb eine im Zusammenhang mit seiner Tätigkeit stehende Einzelhandelsnutzung in untergeordnetem Umfang zu ermöglichen, wird dies als Ausnahme zugelassen.

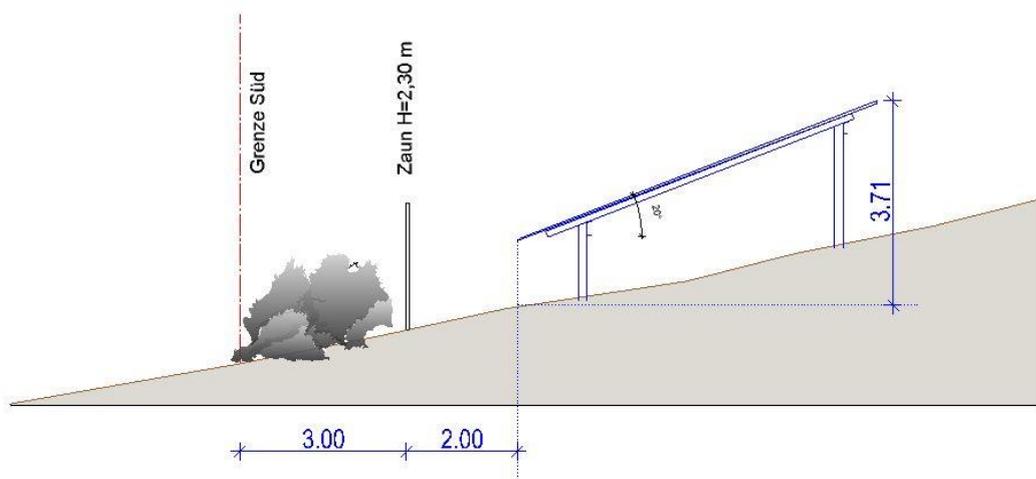
Nicht zentrumsrelevanter Einzelhandel ist von dem Verbot nicht betroffen und kann somit im Gegenzug ermöglicht werden. Hierbei handelt es sich um Sortimente, die die zentralen Standorte nicht prägen, auf Grund ihrer Größe und Beschaffenheit überwiegend an nicht integrierten Standorten angeboten werden, auf Grund ihres hohen Flächenbedarfs nicht für zentrale Lagen geeignet sind und eine geringe Flächenproduktivität aufweisen. Von einer wesentlichen Gefährdung für Einkaufslagen in den Nahversorgungszentren oder in der Innenstadt ist hier nicht auszugehen

### Maß der baulichen Nutzung

Durch die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wird die Bau- und Versiegelungs-, bzw. Belegungsichte der Flächen reguliert. Die Grundflächenzahl (GRZ) ist in beiden Fällen mit maximal 0,8 festgesetzt und folgt somit den Orientierungswerten aus der BauNVO. Die festgesetzte Obergrenze ermöglicht eine große Dichte und bietet damit größtmögliche Entwicklungsmöglichkeiten für die Gewerbetreibenden.

Die Baufenster definieren die möglichen Bereiche, in denen eine Hochbautätigkeit oder im Sondergebiet Photovoltaik die Aufstellung der Module zulässig ist.

Systemschnitt Modultische



### **Bauweise**

Die Bauweise im GE ist als abweichende Bauweise festgesetzt. Damit können, Gebäudelängen von über 50 m ermöglicht werden und somit eine optimale Ausnutzung des Grundstücks erreicht werden, um damit den konkreten Planungsanforderungen gerecht zu werden. Durch die festgesetzten überbaubaren Flächen in Form von Baugrenzen, wird dabei immer ein Grenzabstand zum Planungsgebietsrand bzw. zur öffentlichen Verkehrsfläche gefordert und entspricht somit der Anbauverbotszone der Autobahn A7 von 40 m ab Kante Fahrbahnrand.

Freiflächen-PV-Anlagen sind nicht mit Gebäuden im herkömmlichen Sinn vergleichbar, so dass es innerhalb des Sondergebiets keine Beschränkung der Bauweise gibt. Die nichtüberbaubaren Flächen sind im Sondergebiet Photovoltaik größten Teils als begrünte Pflanzstreifen anzulegen.

Die Höhe der Gebäude und der Module ist durch entsprechende Höhenvorgaben (Wand- und Anlagenhöhe) begrenzt. Die maximal zulässige Attikahöhe/ Wandhöhe des Gewerbebetriebs ist mit 14,0 m an die umgebende Bebauung angeglichen und ragt durch die Anpassung des Geländes nur geringfügig über die südlich anstehende Geländeoberkante hinaus. Die Einbindung ins Landschaftsbild ist somit besonders von Süden her durch die vorhandene Topographie gewährleistet. Auch die Module erheben sich mit den festgesetzten 4,0 m Anlagenhöhe nicht wesentlich über die Geländeoberkante und bilden somit in einem verträglichen Maß die vorhandene Geländeform wieder ab. Der Eingriff ins Landschaftsbild ist somit auf ein Mindestmaß reduziert.

### **Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen**

Garagen und Nebenanlagen dürfen nur innerhalb der Baugrenzen ausgeführt werden. Stellplätze und für den Betrieb benötigte Hofflächen sind außerhalb der Baugrenzen zulässig, dürfen jedoch nicht auf Pflanzstreifen und anderen festgesetzten Grünflächen liegen.

Die Anzahl der notwendigen Stellplätze für Pkw und Fahrräder ist nach der Stellplatzsatzung der Stadt Kempten zu ermitteln. Stellplätze sind versickerungsfähig auszuführen, damit möglichst viel Niederschlagswasser auf dem Grundstück versickert.

### **Verkehrsflächen, Erschließung**

Das Gewerbegrundstück wird über die noch zu einer ordentlichen Erschließungsstraße auszubauende bereits bestehende Zuwegung von der Heisinger Straße aus erschlossen. Dabei ist auf die notwendigen Radien für die Fahrbewegungen von LKW zu achten. Die Anbindung des Fußwegs zur vorhandenen Unterführung an der Autobahn bleibt parallel zur Straße erhalten.



## **Versorgung**

Die Wasserversorgung erfolgt über den jeweiligen Versorgungsträger (derzeit KKU).

Die Löschwasserversorgung ist gesichert.

An das Glasfaser- und Stromnetz kann angeschlossen werden.

## **Eingriffs- und Ausgleichsfläche**

Die Ausgleichsflächen sind Bestandteil der Bauleitplanung und werden noch im weiteren Verfahrensablauf ermittelt.

## **Örtliche Bauvorschriften**

Mittels der örtlichen Bauvorschriften werden gestaltungsrelevante Themen, wie Dachformen, Einfriedung, Geländegestaltung und Werbeanlagen definiert, da diese nicht in den Festsetzungen nach BauNVO genannt werden.

### Dächer

Die Dachform im Gewerbegebiet wird als Flachdach definiert, wie es im anliegenden Bestand weitgehend schon vorhanden ist. Im Sondergebiet „Photovoltaik“ wird das Flachdach, welches für Nebengebäude wie Trafostationen und Pufferspeicher wohl zur Anwendung kommen wird, aber auch das Pultdach zugelassen. Das Pultdach mit einer Neigung von 5° bis 20° ermöglicht die Anpassung der Modulstellung je nach Himmelsrichtung und Geländeneigung.

### Einfriedungen

Die Einfriedungen werden als max. 2,3 m hohe Drahtgitterzäune mit Kleintierdurchlässigkeit definiert, um eine möglichst unauffällige und ökologisch unbedenkliche Zaunanlage vorzuschreiben. Die Einfriedungen der Anlagen sind aus versicherungsrechtlichen Gründen erforderlich, um sie vor Vandalismus zu schützen.

### Geländegestaltung und Böschung

Die vorliegende Geländeausformung im Gewerbegebiet bedingt größere Veränderung, da die Zufahrt aus der geplanten Erschließungsstrasse und die daran angebundene Halle und die Zuordnung der Umfahrten und Hoffläche in dem nach Süden und Westen stark ansteigenden Gelände nicht anders realisierbar sind.

Die durch den Geländeeinschnitt notwendige Böschung an der Westseite des Gewerbegrundstückes steigt von 0,50 m bis 13,0 m an. Auf der Südseite ergeben sich Böschungshöhen von 5,8 m bis 13,0 m.

Das Gelände beim Sondergebiet „Photovoltaik“ wird nicht verändert. Zwar ist der Drumlin nicht mehr als Geotop geschützt, stellt aber trotzdem eine prägende Geländeform dar, die erhalten werden sollte. Die Modultische haben dieser Geländeform zu folgen.

Die vorhandene Grundstücksgrenze wird auf der Südseite des Gewerbegebiets um ca. 10 m nach Süden verschoben, um hier den Geländeeinschnitt mit einem Böschungswinkel von 37° anbinden zu können. Dies wurde von den Grundstückseigentümern im Vorfeld abgestimmt.

#### Werbeanlagen

Bei den Werbeanlagen, die in jedem Fall gesondert zu beantragen sind, werden beleuchtete und selbstleuchtende Anlagen wie im Bestand zugelassen. Bewegliche Anlagen sind unzulässig, um hier eine Ablenkwirkung der Autofahrer zu verhindern und die Unfallgefahr nicht unnötig zu erhöhen. Die Leichtigkeit des Verkehrs muss unbedingt gegeben sein. Außerdem wird auf ein harmonisches Gesamtbild des Gewerbegebiets hingewirkt, in dem grundsätzlich keine beweglichen Werbeanlagen zugelassen sind.

### **1.4 Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes**

Mit der Einführung des Gesetzes zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ (BauGB-Klimaschutznovelle) am 30.07.2011 sind die Belange des Klimaschutzes bereits im Zuge der Bauleitplanung besonders zu beachten.

Folgende Maßnahmen sind bei diesem Verfahren berücksichtigt worden:

Die Stellungnahmen hierzu werden mit dem Umweltbericht im Verfahrensverlauf ausgearbeitet.

### **1.5 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung / Grünordnung**

#### **Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung**

Durch die vorliegende Planung wird landwirtschaftliche Fläche überplant.

Die durch den Eingriff verursachten Defizite sind entsprechend des Umweltberichtes zu kompensieren.

#### **Grünordnung**

Die Grünordnung wird zum nächsten im Verfahrensschritt eingearbeitet.

#### **Kosten und Finanzierbarkeit der Maßnahme**

Die Regelungen hierzu werden in einem städtebaulichen Vertrag getroffen.

### **1.6 Kenndaten der Planung**

Geltungsbereich	49.032 m <sup>2</sup>
-----------------	-----------------------

Gewerbefläche	9.504m <sup>2</sup>
Sondergebietsfläche	35.516m <sup>2</sup>
Verkehrsflächen	1.866 m <sup>2</sup>
Straßenbegleitgrün	736 m <sup>2</sup>
Private Grünfläche	1.410m <sup>2</sup>
Ausgleichsflächen (außerhalb)	X.XXX m <sup>2</sup>

Städtischer Erschließungsaufwand	in € (ca.-Werte)
Voraussichtliche Kosten Straßenerschließung	
- Anrechnungsfähige Kosten (öffentliche VF)	
- Nicht anrechnungsfähige Kosten (private VF)	
Summe städt. Erschließungsaufwand gesamt	

## 2 Umweltbericht

Der Umweltbericht zur 3. Bebauungsplanänderung wird derzeit ausgearbeitet und im weiteren Verfahrensverlauf eingefügt.



Ingenieurgesellschaft  
Dipl.-Geol. Brüll,  
Prof. Czurda & Coll. mbH

Illerstraße 12 • 87452 Altusried (Allgäu)  
Tel. (08373) 935174 • Fax (08373) 935175  
E-Mail ICP-Geologen@t-online.de

**Grundstück Flur Nr. 919 (Teilfl.)  
Westlich Heisinger Straße  
in Kempten (Allgäu)**

Baugrunduntersuchung

Untersuchungsbericht Nr. 230905

Altusried, 23.11.2023

Inhalt:

	Seite
1	Vorgang..... 1
2	Leistungsumfang..... 1
3	Geologische Schichtenfolge..... 2
4	Grundwasserverhältnisse, Wassereinwirkungsklasse, Sickerfähigkeit ..... 2
5	Homogenbereiche, Bodenkenwerte..... 3
6	Analytik/Bewertung Bodenmaterial ..... 5
7	Gründung ..... 7
8	Aushub, Wiedereinbau..... 9
9	Baugrubenwände, Wasserabfuhr ..... 9
10	Befestigte Außenanlagen..... 10
11	Untergrund-Sickerfähigkeit..... 10

Anlagen:

- 1 Bohrprofile in Schnitten, Lageplan
  - 2.1 - 2.3 Korngrößenanalysen
  - 3.1 - 3.4 Bestimmung Konsistenz/Zustandsgrenzen
  - 4 Chemische Analysen, Laborbericht
- 

## 1 Vorgang

Herr Elias Bodenmüller beauftragte die ICP GmbH mit einer Baugrunduntersuchung für die Bebauung der nördlichen Teilfläche des Grundstückes Flur Nr. 919 westlich der Heisinger Straße in Kempten (Allgäu).

## 2 Leistungsumfang

Zur Erkundung des Untergrundes wurden im November 2023 folgende Feld- und Laborarbeiten durchgeführt:

- 6 Stck. Kleinrammbohrungen KB1 - KB6 nach DIN 22475, Tiefe 5 bis 8 m,
- 3 Stck. Rammsondierungen DPH n. DIN 22476-2,
- 6 Stck. Korngrößenanalysen nach DIN 18123 / ISO 17892-4,
- 4 Stck. Bestimmung Konsistenz/Zustandsgrenzen n. DIN 18122 / ISO 17892-12,
- 1 Stck. Chemische Analyse an Bodenmaterial n. Verfüll-Leitfaden Bayern.

Die Lage der Aufschlusspunkte geht aus dem Lageplan in Anl. 1 hervor.

Die Aufschlussergebnisse wurden in schematischen Geländeschnitten mit Bohrprofilen n. DIN 4022/23 dargestellt (Anl. 1). Für die bautechnische Beurteilung wurden die örtlichen Böden in Homogenbereiche gegliedert, die Bodenkenwerte nach DIN 14688/1055, DIN 18196 und DIN 18300 u.a. ermittelt bzw. ihre bodenmechanische Einstufung angegeben.

Daraus wurden Gründungsempfehlungen und weitere bauliche Hinweise abgeleitet.

### 3 Geologische Schichtenfolge

Das untersuchte Grundstück liegt im nördlichen Stadtgebiet von Kempten, zwischen der Heisinger Straße im Osten und der Autobahn A7 im Westen.

Es handelte sich zum Zeitpunkt der Untersuchungen um eine unbebaute landwirtschaftliche Grünfläche an der nach Norden abfallenden Stirnseite eines eiszeitlichen Moränenhügels (Drumlin) und der nach Norden anschließenden Verebnungsfläche. Der Höhenunterschied beträgt innerhalb des potenziellen Baufeldes bis zu ca. 7 m.

Der Untergrund in bautechnisch relevanter Tiefe wird hier von eiszeitlichen **Moränenablagerungen** und **Schmelzwasserkies** aufgebaut.

Die Moränenablagerungen bauen den Drumlin auf und bestehen aus **Geschiebemergel**, einem matrixgebundenen gemischtkörnigen Boden aus Schluff mit kiesig-sandig-tonigen Anteilen sowie Einlagerungen von Steinen und Blöcken, bis zu stark schluffigem Kies. Der Geschiebemergel weist eine im oberen Teil steif-halbfeste, im tieferen Teil halbfest-feste Konsistenz auf. Lokal sind auch korngestützte kiesige und sandige Lagen (Moränenkies/-sand) eingeschaltet.

Der **Schmelzwasserkies** liegt in der nördlichen Verebnungsfläche über der Moräne, er wurde in KB2 aufgeschlossen, d.h. im nordöstlichen Grundstücksbereich; nach Aufschlüssen auf dem nördlich angrenzenden Grundstück setzt sich der Schmelzwasserkies nach Norden in der Verebnungsfläche weiter fort. Der Schmelzwasserkies besteht aus einem nichtbindigen, korngestützten Rundkorn, weit gestuft mit sandigen, teils schluffigen und steinigen Anteilen. Die Lagerungsdichte ist hier mitteldicht.

Über diesen Böden folgt teilweise noch eine **Verwitterungsdecke**; sie besteht aus kiesigem, sandig-tonigem Schluff/Lehm, in weich-steifer Konsistenz. Der Verwitterungsdecke zugerechnet wird auch eine aufgeweichte obere Zone des Geschiebemergels, so dass die Verwitterungsdecke insgesamt bis in Tiefen zwischen 0,9 und 2,4 m reicht.

Die Schichtenfolge wird im Grünflächenbereich von **Oberboden** in 15 - 25 cm Stärke abgeschlossen.

Verbreitung, Tiefenlage und Mächtigkeit der einzelnen Schichten in den Bohrungen können Anlage 1 entnommen werden.

Das Baufeld liegt in **Erdbebenzone 0, Untergrundklasse S, Baugrundklasse C** nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01.

### 4 Grundwasserverhältnisse, Wassereinwirkungsklasse, Sickerfähigkeit

Ein durchgehender Grundwasserspiegel ist im gering durchlässigen Geschiebemergel mit Verwitterungsdecke sowie im bis 5 m Tiefe erbohrten Schmelzwasserkies in bautechnisch relevanter Tiefe nicht vorhanden.

Es wurden jedoch in den kiesig-sandigen Einschaltungen innerhalb des Geschiebemergels lokale Durchfeuchtungen aus Staunässe festgestellt.

Aus der Kombination aus gering durchlässigen Böden und Stauwasservorkommen resultiert die Einstufung der erdberührten Bauteile in die **Wassereinwirkungsklasse W2.1-E** nach DIN 18533-1.

Ein **Bemessungswasserstand** ist auf der Höhe der tiefsten Gelände-OK am Bauwerk anzusetzen, sofern keine Dränage vorgesehen ist. Voraussetzung dafür ist eine ausreichend durchlässige Arbeitsraumverfüllung ( $k_f \geq 10^{-4}$  m/s), so dass sich kein Stauwasser am Bauwerk ansammeln kann.

Wird eine Entlastungsdränage eingebaut (z.B. umlaufend auf UK Bodenplatten-Tragschicht), so gilt deren OK als Bemessungswasserstand.

## 5 Homogenbereiche, Bodenkennwerte

Die in Ziff. 3 aufgeführte, bautechnisch relevante Schichtenfolge kann in folgende Homogenbereiche gegliedert werden:

Homogenbereich O:	Oberboden
Homogenbereich B1:	Verwitterungsdecke (matrixgebunden)
Homogenbereich B2:	Geschiebemergel (matrixgebunden)
Homogenbereich B3:	Schmelzwasserkies und Moränenkies/sand (korngestützt)

Die Homogenbereiche B1 - B3 können mit folgenden Bandbreiten der Bodenkennwerte belegt werden:

Homogenbereich	B1	B2	B3
Bezeichnung	Verwitterungsdecke	Geschiebemergel	Schmelzwasserkies (mit Moränenkies-/sand)
Bodengruppe (DIN 18196)	UM	UM, UL, GU*	GW, GU, SU
Bodenklasse (DIN 18300-2012, nur informativ, nicht mehr gültig)	4	steif-halbfest: 4 halbfest-fest: 6	3
Korngrößen- verteilung (DIN 18123)	siehe Anlage 2.1	siehe Anlage 2.2	siehe Anlage 2.3
Steine > 63 mm [Gew.-%]	bis 10 %	bis 25 %	bis 15 %
Blöcke > 200 mm [Gew.-%]	vereinzelt möglich	vereinzelt möglich	vereinzelt möglich

Homogenbereich	B1	B2	B3
Bezeichnung	Verwitterungsdecke	Geschiebemergel	Schmelzwasserkies (mit Moränenkies-/sand)
Organischer Anteil [Gew.-%]	< 1	0	0
Wassergehalt [Gew.-%]	18 - 28	10 - 20	< 10 in Staunässe bis 30
Kalkgehalt (Abschätzung)	gering	mittel	hoch
Sulfatgehalt (nach Analytik)	gering	gering	gering
Lagerungsdichte / $I_D$ (DIN 14688-2) [%]	-	-	mitteldicht / 40 - 60
Konsistenz / $I_C$ (DIN 18122-1) [-]	weich-steif 0,4 - 0,8	steif-halbfest-fest 0,8 - 1,1 - 1,5	-
Plastizität / $I_P$ (DIN 18122-1) [-]	mittel plastisch / 0,15 - 0,25	leicht bis mittel plastisch / 0,05 - 0,25	-
Dichte $\rho$ erdfeucht (DIN 17892-2 u. DIN 18125-2) [t/m <sup>3</sup> ]	1,8	1,9 - 2,0	2,0
Wichte $\gamma$ (DIN 1055) [kN/m <sup>3</sup> ]	18 - 19	19 - 20	20 - 21
$\gamma'$	8 - 10	9 - 11	11 - 12
Reibungswinkel $\varphi'$ (DIN 1055) [Grad]	25 - 28	28 - 32	30 - 35
Steifemodul $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]	5 - 10	20 - 40	30 - 40
Kohäsion $c'$ (DIN 1055) [kN/m <sup>2</sup> ]	1 - 3	10 - 20 - 30	-
$c_u$	15 - 80	80 - 150 - 250 (steif-halbfest-fest)	-
Durchlässigkeit $k_f$ [m/s] ca.	< 10 <sup>-7</sup>	< 10 <sup>-7</sup>	GW: 3 x 10 <sup>-4</sup> GU, SU: 5 x 10 <sup>-5</sup>

Homogenbereich	B1	B2	B3
Bezeichnung	Verwitterungsdecke	Geschiebemergel	Schmelzwasserkies (mit Moränenkies-/sand)
Frostempfindlichkeit n. ZTVE-StB 17	F 3	F 3	GW: F 1 GU, SU: F 2
Verdichtbarkeits- klasse n. DWA-A 139	V 3	V 3	V 1

## 6 Analytik/Bewertung Bodenmaterial

Aus KB1 bis KB6 (Tiefenbereich s. Anlage 1) wurde eine zusammenfassende Mischprobe MP1 erstellt und auf die Parameter nach den "Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen" (Verfüll-Leitfaden, vormals Eckpunktepapier Bayern, "EP", StMLU, Fassung v. 15.07.2021), in der Fraktion < 2,0 mm im Labor BVU analysiert. Da überschüssiges, nicht örtlich verwertbares Aushubmaterial i.d.R. zur Grubenverfüllung verwendet wird, ist hier derzeit der Verfüll-Leitfaden die maßgebliche Bewertungsgrundlage. Dazu auch nachstehende Anmerkungen:

Anmerkung; Auszug aus Schreiben Bay.StMUV v. 06.07.2023, AZ 78-U8754.2-2023/3-8:

Ab 01.08.2023 tritt eine neue Fassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV n.F.) als Teil der Mantelverordnung (MantelVO) in Kraft. Bayern hat sich mit der Aufnahme der sogenannten Länderöffnungsklausel in § 8 Abs. 8 dieser neuen BBodSchV erfolgreich dafür eingesetzt, dass die Länder bei (Wieder)Verfüllungen von abgebauten Vorkommen heimischer mineralischer Rohstoffe wie z. B. Kies oder Sand von bestimmten Vorgaben der BBodSchV n.F. abweichen und dafür landesspezifische Regelungen treffen können. Von dieser Möglichkeit wird Gebrauch gemacht. Im Einzelnen gilt ab 01.08.2023 in Bayern Folgendes:

### 1. Vor dem 16.07.2021 erteilte Genehmigungen:

Verfüll-Bescheide für alle Standortkategorien, die vor dem 16.07.2021 erlassen wurden, bleiben grundsätzlich gemäß der Übergangsregelung nach § 28 Abs. 1 BBodSchV n.F. bis zum 31.07.2031 gültig, soweit in den jeweiligen Bescheiden keine kürzere zeitliche Befristung vorgegeben ist. Es gelten dabei die in den jeweiligen Verfüll-Bescheiden vorgegebenen Zuordnungswerte in Verbindung mit Eluaten mit einem Wasser-/Feststoff-Verhältnis von 10 zu 1. Beantragte oder von Amts wegen erforderliche Bescheidsänderungen, die die genehmigte Verfüllung nach räumlichem Umgriff, Standortkategorie, Art oder Menge des Materials nicht berühren (z. B. Änderung von Amts wegen, die die Eigen- oder Fremdüberwachung betrifft oder bergrechtliche Verlängerung eines i.d.R. auf 2 Jahre befristeten Hauptbetriebsplans), stellen den Bestandsschutz der Genehmigung gemäß der Übergangsregelung nicht in Frage. Andere Anträge auf Änderung eines Verfüll-Bescheids einschließlich Anträge auf seine „Verlängerung“ über die Befristung im Bescheid bzw., sofern der bestehende Bescheid bis 31.07.2031 oder länger befristet ist, über den 31.07.2031 hinaus sind Neuanträge, die nach neuem Recht (einschließlich der Landesregelung auf der Grundlage von § 8 Abs. 8 BBodSchV n.F.) zu beurteilen sind.

### 2. Neu erteilte Genehmigungen im Zeitraum vom 16.07.2021 bis einschließlich 31.07.2023:

Für Genehmigungen, die zwischen dem 16.07.2021 und dem 31.07.2023 neu beantragt wurden, gilt bis 31.07.2023 der Verfüll-Leitfaden in seiner derzeitigen Fassung vom

15.07.2021. Ab 01.08.2023 sind dann ergänzend dazu die unter den Ziffern 3. und 4. beschriebenen zusätzlichen Vorgaben zu beachten.

### *3. Neu erteilte Genehmigungen ab 01.08.2023:*

Der Verfüll-Leitfaden soll auch nach dem 31.07.2023 für die Genehmigung von Verfüllungen als ermessenslenkende Verwaltungsvorschrift die Grundlage bilden. Ergänzend zu den Vorgaben und Anhaltspunkten des Leitfadens sind dabei im Genehmigungsverfahren künftig die nachstehend aufgeführten Hinweise und zusätzlichen bzw. modifizierten Anforderungen zu berücksichtigen. Es handelt sich somit nicht um eine reine 1:1-Fortführung des bestehenden Leitfadens, sondern vielmehr um eine Weiterentwicklung, die es jedoch ermöglicht, dieses im Vollzug funktionierende, in sich geschlossene Werkzeug nach wie vor anzuwenden. Konkret ist dabei für den Vollzug des Verfüll-Leitfadens in der Fassung vom 15.07.2021 (UMS vom 01.09.2021, Az. 57d-U4449.3-2021/1-36) ab 01.08.2023 Folgendes mit zu beachten bzw. zu veranlassen: Wird explizit eine Verfüllung nur von Bodenmaterial und Baggergut gemäß § 8 Abs. 1 BBodSchV n.F. beantragt und erfüllen diese Materialien nachweislich die - engen - Anforderungen gemäß § 8 Abs. 1 bis 3 BBodSchV n.F. vollumfänglich (u.a. sind Nassverfüllungen damit generell ausgeschlossen), kann die Verfüll-Genehmigung grundsätzlich auf Basis der BBodSchV n.F. als solcher erteilt werden. In allen anderen Fällen, z. B. wenn andere Materialien und/oder gleiche Materialien mit höheren Belastungswerten verfüllt bzw. mitverfüllt werden sollen, ist der Genehmigung der Verfüll-Leitfaden zugrunde zu legen.

Zur Führung des entsprechenden Nachweises sind auch bei einer Verfüllung unbedenklicher Materialien, die wie im vorangehenden Absatz beschrieben auf Basis der BBodSchV n.F. als solcher genehmigt wurde, insbesondere laboranalytische Untersuchungen erforderlich.

Die Eluat-Grenzwerte der neuen BBodSchV beruhen auf einem Wasser-/Feststoff-Verhältnis von 2 zu 1. Die Eluat-Zuordnungswerte des Verfüll-Leitfadens (EP) sind dagegen mit einem Verhältnis von 10 zu 1 ermittelt worden, das u.a. bei den zahlreichen bereits in Betrieb befindlichen Verfüllungen, deren Bescheide gemäß Übergangsregelung der BBodSchV n.F. grundsätzlich bis 31.07.2031 gültig bleiben, weiterhin für die regelmäßigen Nachweisführungen heranzuziehen ist. Auch für neue Verfüllungen gemäß Leitfaden gilt dies entsprechend.

Nach MantelVO § 16 gilt zudem:

(3) In den Fällen des § 6 Absatz 6 Nummer 1 und 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (\*) kann von einer Untersuchung abgesehen werden.

\* (6) Von einer analytischen Untersuchung von Bodenmaterial und Baggergut nach Absatz 5 Satz 2 und 3 kann abgesehen werden, wenn

1. sich bei einer Vorerkundung nach § 18 durch einen Sachverständigen im Sinne des § 18 des Bundes-Bodenschutzgesetzes oder durch eine Person mit vergleichbarer Sachkunde keine Anhaltspunkte ergeben, dass die Materialien die Vorsorgewerte nach Anlage 1 Tabelle 1 und 2 dieser Verordnung überschreiten und keine Hinweise auf weitere Belastungen der Materialien vorliegen,

2. die im Rahmen der jeweiligen Maßnahme angefallene Menge nicht mehr als 500 Kubikmeter beträgt und sich nach Inaugenscheinnahme der Materialien am Herkunftsort und auf Grund der Vornutzung der betreffenden Grundstücke keine Anhaltspunkte ergeben, dass die Materialien die in Nummer 1 genannten Werte überschreiten und keine Hinweise auf weitere Belastungen der Materialien vorliegen.

Die Analytik nach MantelVO / BBodSchV bzw. Ersatzbaustoffverordnung (EBV) ist nicht Gegenstand der hier vorliegenden Untersuchungen; dort gelten abweichende Analysegrundlagen (Eluatverhältnis), so dass die Befunde nicht direkt vergleichbar sind. In nachstehender Tabelle sind die BM-Materialklassen nach EBV daher nur informativ auf der Grundlage der durchgeführten Analytik nach Verfüll-Leitfaden (EP) angegeben.

## Zusammenfassendes Ergebnis (Einzelergebnisse in Anlage 4):

Probe	Entnahmebereich	Zuordnungskategorie	Materialklasse	Sonstiges
	siehe auch Anlage 1	nach EP (Verfüll-Leitfaden Bayern)	nach MantelVO / EBV, vorläufig und nur soweit aus EP-Analytik ableitbar (zur endgültigen Klassifizierung ist gesonderte Probenahme und Analytik erforderlich)	
MP1	Untergrund Gelände-OK bis Endtiefe aus KB1 - KB6	<b>Z 0</b>	BM-0	keine optischen und organoleptischen Hinweise auf Verunreinigungen

Somit ist der untersuchte Boden nach Verfüll-Leitfaden (EP) und vorläufig nach MantelVO als unbelastet und für die uneingeschränkte Verwertung bzw. Verfüllung nach EP geeignet.

Zusätzlich zur durchgeführten Analytik greift hier auch das o.g. Kriterium, dass nach MantelVO § 16 von einer (analytischen) Untersuchung abgesehen werden kann, da sich bei den Feldbefunden und der nicht altlastenrelevanten Vornutzung des Untersuchungsgebietes keine Anhaltspunkte ergaben, dass die Materialien die Vorsorgewerte nach Anlage 1 Tabelle 1 und 2 der BBodSchV überschreiten und somit keine Hinweise auf weitere Belastungen des Bodens vorliegen.

Aufgrund des geringen Sulfat- und Chlorid-Gehaltes, geringen organischen Anteils und des pH-Wertes ist der Boden als **nicht angreifend** nach DIN 4030 einzustufen.

## 7 Gründung

Planunterlagen zur geplanten Bebauung liegen zum Zeitpunkt der vorliegenden Untersuchung noch nicht vor, es wird aber davon ausgegangen, dass ein nicht unterkellertes Hallenbau mit OKFB etwa auf derzeitiger Geländehöhe des nördlichen (tieferen, flachen) Geländeteils erstellt wird.

Das Gebäude bindet dann je nach Lage hangseitig (nach Süden) bis zu ca. 7 m in das Gelände ein, talseitig am Geländetiefpunkt (KB4) liegt die Sohlentiefe geringfügig unter Gelände-OK.

Die Gründungssohle wird dann hangseitig größtenteils bereits im mindestens steif-halbfesten Geschiebemergel liegen. Der Geschiebemergel ist ein gut tragfähiger und setzungsarmer Untergrund. Gleichwertig hinsichtlich der Tragfähigkeit ist der Schmelzwasserkies im nordöstlichen Geländeteil zu bewerten.

Die Verwitterungsdecke ist aufgrund der hier nur weich-steifen Konsistenz weniger tragfähig und stärker setzungswillig, so dass sie mit Fundamentgründungen zu durchfahren ist. Dazu sind ggf. lokal Fundamentvertiefungen und Bodenaustausch mit Magerbeton in Fundamentbreite herzustellen.

Als Bemessungswert des Sohlwiderstandes können dann die Werte nach DIN 1054 Tab. A 6.6 angesetzt werden (Gemischtkörniger Boden, ungünstigerer Fall):

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments [m]	Bemessungswerte des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ [kN/m <sup>2</sup> ] bei Streifenfundamenten mit Breiten b bzw. b' von 0,50 m bis 2,00 m
	Mittlere Konsistenz
	steif-halbfest
0,5	260
1	320
1,5	385
2	435

ACHTUNG - Die angegebenen Werte sind Bemessungswerte des Sohlwiderstandes, keine aufnehmbaren Sohldrücke nach DIN 1054:2005-01 und keine zulässigen Bodenpressungen nach DIN 1054:1976-11.

Für Einzelfundamente mit einem Seitenverhältnis  $< 2$  dürfen die o.g. Werte um **20 %** erhöht werden.

Bei Fundamentbreiten zwischen 2 m und 5 m müssen die Werte um 10 % je Meter zusätzliche Fundamentbreite abgemindert werden.

Bei Fundamentbreiten von mehr als 5 m müssen die Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit nachgewiesen werden.

Liegt die Gründungssohle bereits im halbfest-festen Geschiebemergel, so können die o.g. Werte nach Einzelfallprüfung ggf. noch erhöht werden.

Für elastisch gebettete Bodenplatten empfehlen wir den Aufbau auf einer Tragschicht aus Frostschutzkies oder vergleichbarem Schotter (Bodengruppe GW, Kornanteil  $< 0,063$  mm unter 5 %), die auf dem anstehenden Untergrund aufgebaut wird. Zur Trennung vom feinkörnigen (und wasserempfindlichen) Untergrund empfehlen wir den Aufbau auf einem Geotextil-Vlies (GRK4).

Die Schichtstärke der Tragschicht soll im halbfesten Bereich mindestens **30 cm** betragen; im nördlichen Teil ist die Schichtstärke zu erhöhen, wenn auf der Aushubsohle noch weiche Deckschichten oder witterungs-/stauwasserbedingte Aufweichungen festgestellt werden.

Die Tragschicht soll an der Basis einen seitlichen Überstand über die Bodenplatte entsprechend ihrer Schichtdicke haben.

Für die Dimensionierung der Bodenplatte kann dann mit einem Bettungsmodul von

$$k_s = 15 \text{ MN/m}^3 \text{ gerechnet werden.}$$

In einem 1,0 m breiten Randstreifen darf der Bettungsmodulansatz verdoppelt werden.

Zum Nachweis der ausreichenden Verdichtung und Tragfähigkeit soll auf der OK Tragschicht ein Verformungsmodul von

$$E_{V2} \text{ (statisch)} \geq 45 \text{ MPa mit } E_{V2}/E_{V1} \leq 2,5 \text{ bzw. } E_{VD} \text{ (dynamisch)} \geq 20 \text{ MPa}$$

erreicht werden.

## 8 Aushub, Wiedereinbau

Der Aushub wird in allen genannten Homogenbereichen stattfinden, d.h.

- Oberboden,
- weich-steife bindig-gemischtkörnige Lockergesteine der früheren Bodenklasse 4 (mit Steinen/Blöcken auch 5),
- halbfest-fester Geschiebemergel der früheren Bodenklasse 6; noch lösbar mit gezahntem Baggerlöffel, jedoch zeitliche Förderleistung vermindert, Erschwer-nisse sind zu kalkulieren,
- partiell nichtbindige Lockergesteine (Schmelzwasserkies) der früheren Boden-klasse 3.

Der Aushub ist zur Wiederanfüllung im Bereich nicht setzungsempfindlicher Flächen geeignet, sofern keine Anforderungen an die Wasserdurchlässigkeit gestellt sind (die Anforderung an  $k_f \geq 10^{-4}$  m/s nach Ziff. 4 wird bei Wiederverfüllung von Geschiebemergel und Verwitterungsdecke nicht erfüllt, es sind dann ggf. Dränelemente an den erdberühr-ten Wänden vorzusehen).

Wird der Aushub nicht wieder eingebaut, so wird zur Arbeitsraumverfüllung Frost-schutzkies (0/63) empfohlen. Damit werden auch die Kriterien nach Ziff. 4 erfüllt.

## 9 Baugrubenwände, Wasserabfuhr

Grundsätzlich gilt für die Ausbildung von Gräben und Baugruben DIN 4124.

Die Böschungswinkel der Baugrubenwände unverbaute Baugruben bei Wandhö-  
hen über 1,25 m bis 5,0 m dürfen folgende Neigungen nicht überschreiten:

- **45 Grad** in Verwitterungsdecke und Schmelzwasserkies,
- **60 Grad** im Geschiebemergel mit steif-halbfester Konsistenz,
- **80 Grad** im Geschiebemergel mit fester Konsistenz (ab ca. 6 m Tiefe im süd-westlichen Eckbereich (KB4),

Für die Böschungskante der Baugrube sind die erforderlichen Abstände nach DIN 4124 einzuhalten:

- ein 0,6 m breiter Schutzstreifen ohne Auflast,
- ein 1,0 m breiter lastfreier Streifen für Fahrzeuge und Geräte bis 12 t Gesamtge-wicht,
- ein 2,0 m breiter lastfreier Streifen für Fahrzeuge und Geräte über 12 t bis 40 t Gesamtgewicht.

Bei Böschungshöhen von mehr als 5,0 m müssen alle 3 m Höhe Zwischenbermen mit 1,5 m Breite vorgesehen werden.

Eventuelle Stauwasseranschnitte in der Baugrubenböschung sowie Niederschlagswasser sollten am Fuß der Böschung über einen Ablaufgraben einem Pumpensumpf zugeführt und abgeleitet werden, damit die Baugrubensohle nicht aufweicht. Es kann erforderlich werden, Stauwasserhorizonte über die vorhandenen oder zusätzliche Bermen abzuführen und/oder mit einer Grobschotter-Auflage zu stabilisieren.

Die freiliegenden Böschungen sollen als Witterungsschutz mit Folie abgedeckt werden.

## 10 Befestigte Außenanlagen

Für befestigte Außenanlagen (Parkplätze, Zufahrten etc.) wird neben dem frostsicheren Regelaufbau (nach RStO) in der weich-steifen Verwitterungsdecke ein zusätzlicher Bodenaustausch bzw. eine Aufhöhung als Unterbau erforderlich sein.

Hier sollte von zusätzlich 40 cm Frostschutzkies unter Planum ausgegangen werden.

Je nach projektierter Höhenlage kann stattdessen auch eine Bodenverbesserung mit hydraulischem Bindemittel (kalkulatorisch ca. 2,5 % Mischbindemittel) wirtschaftlicher sein.

## 11 Untergrund-Sickerfähigkeit

Nach DWA Arbeitsblatt A 138 benötigen Einzelanlagen zur Versickerung von unbedenklichen bzw. tolerierbaren Niederschlagsabflüssen eine ausreichende Durchlässigkeit des Untergrundes. Grundsätzlich kann eine eingeschränkte Versickerungsrate durch die Bereitstellung von Speichervolumen in der Versickerungsanlage ausgeglichen werden. Das Speichervolumen muss umso größer werden, je geringer die Versickerungsleistung der Anlage ist, wobei diesem Ausgleich physikalische Grenzen gesetzt sind. Praktisch endet die Einsatzmöglichkeit von Einzelanlagen zur Versickerung von Niederschlagsabflüssen spätestens bei einer Durchlässigkeit von  $k_f \leq 1 \times 10^{-6}$  m/s.

Die Mächtigkeit des Sickerraumes sollte bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW) mindestens 1 m betragen.

Der  $k_f$ -Wert der ungesättigten Zone soll höchstens  $1 \times 10^{-3}$  m/s betragen.

Die Bestimmung der Durchlässigkeit der anstehenden Böden erfolgte mittels Berechnung aus den Korngrößenanalysen (n. MALLETT, Anl. 2), sowie örtlichen Erfahrungswerten.

Für **Geschiebemergel und Verwitterungsdecke** ist danach die Durchlässigkeit mit einem  **$k_f$ -Wert  $< 10^{-6}$  m/sec** zu gering für Versickerungszwecke.

Der **Schmelzwasserkies** ist mit einem  **$k_f$ -Wert  $\approx 3 \times 10^{-4}$  m/sec** als gut durchlässig und für Versickerungszwecke geeignet zu bewerten.

Er wurde jedoch nur in der Bohrung KB2 aufgeschlossen, hat hier aber nach Erkenntnissen aus dem nördlich angrenzenden Grundstück Verbindung zu größeren Kiesvorkommen nach Norden, so dass ein ausreichendes Aufnahmevermögen zu Verfügung steht. Sickeranlagen sollten also am Standort KB2 oder im Nahbereich (nach örtlicher Prüfung durch Aufgrabung) positioniert werden.

Altusried, den 23.11.2023

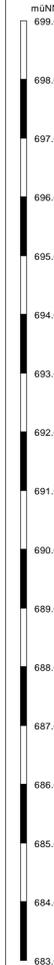
**ICP Ingenieurgesellschaft**

Dipl.-Geol. Brüll, Prof. Czurda & Coll. mbH  
Illerstrasse 12, D-87452 Altusried  
Tel. 08373 - 93 51 74, Fax 08373 - 93 51 75

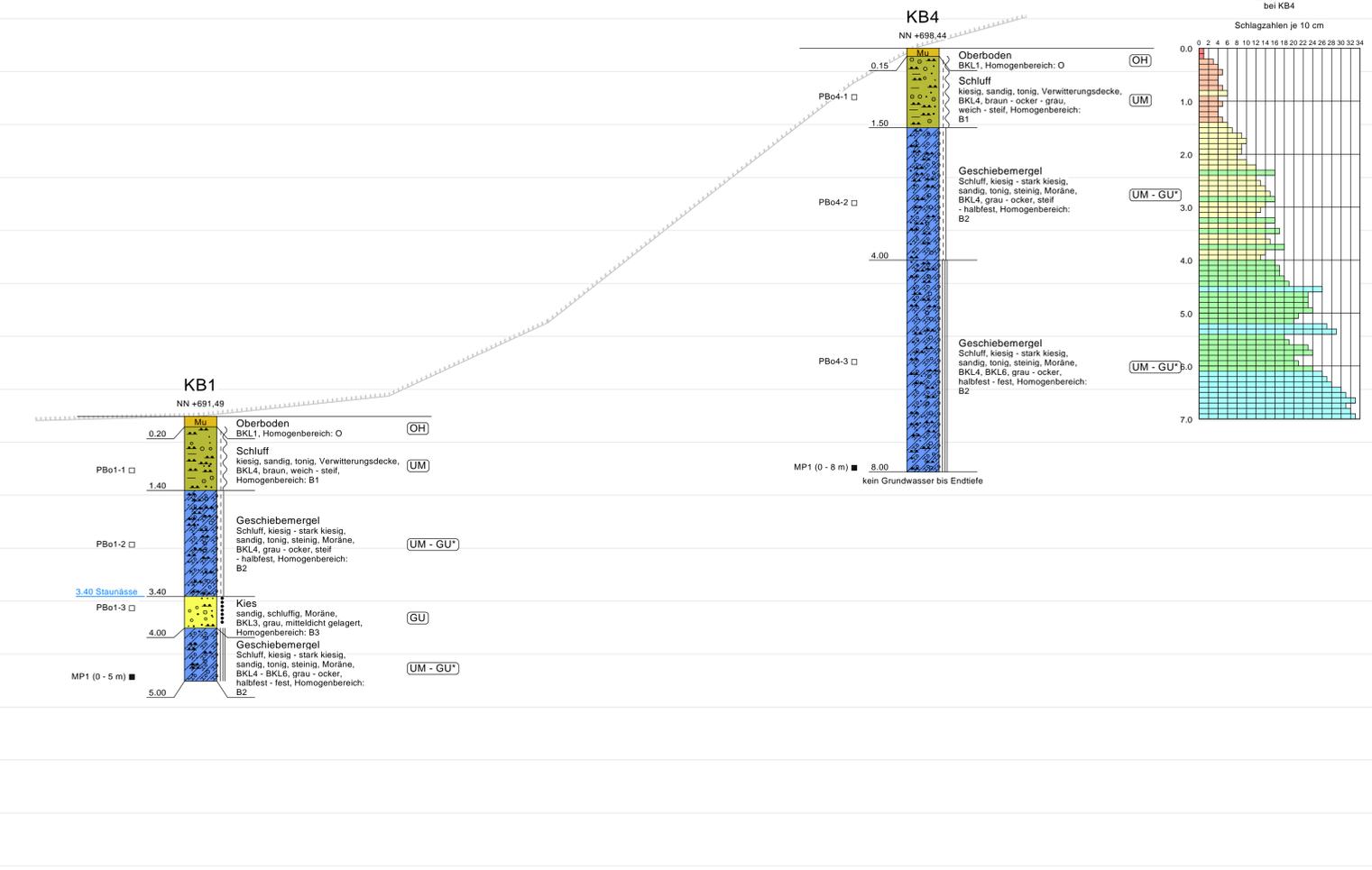


Hermann-J. Brüll

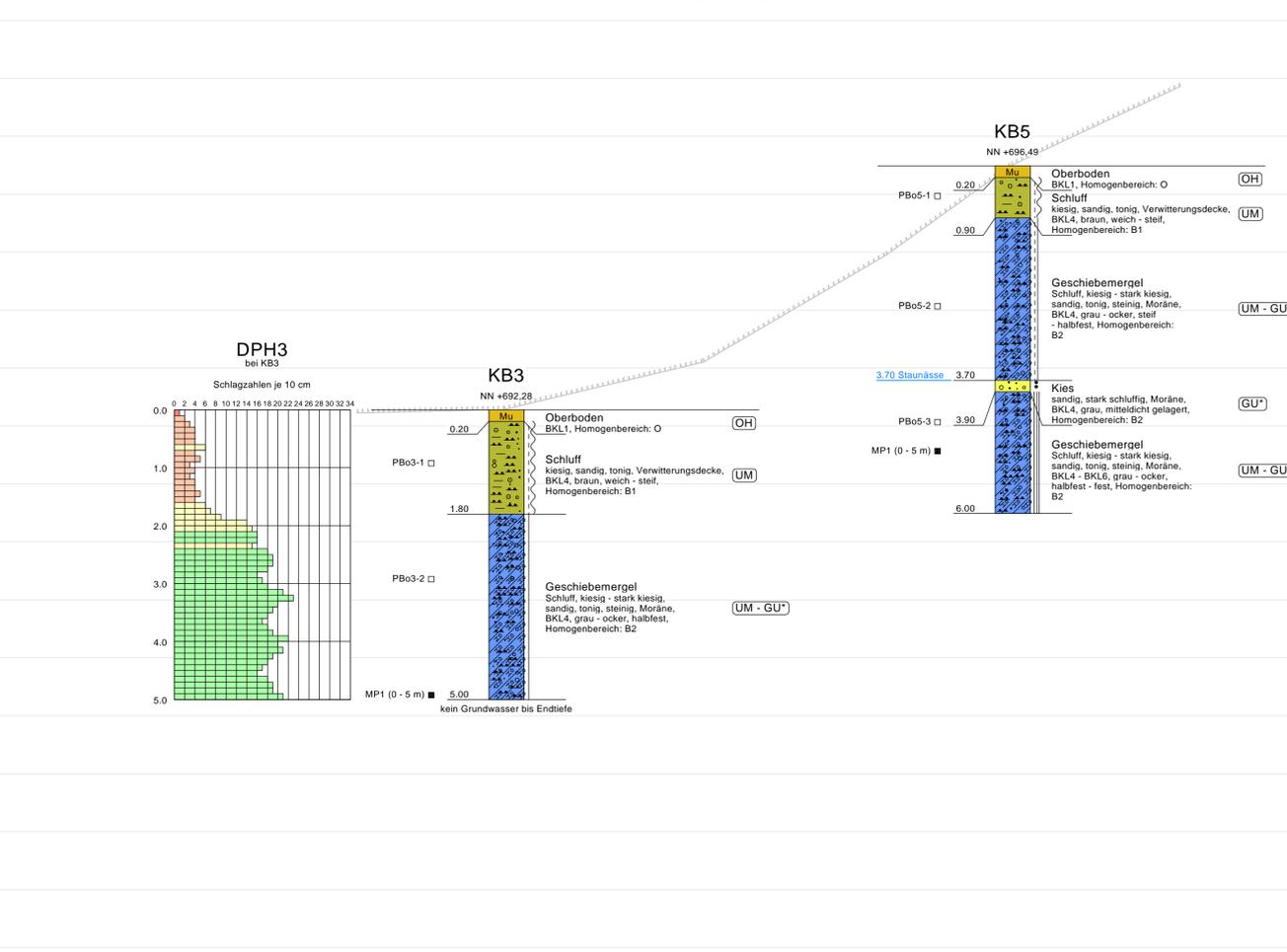




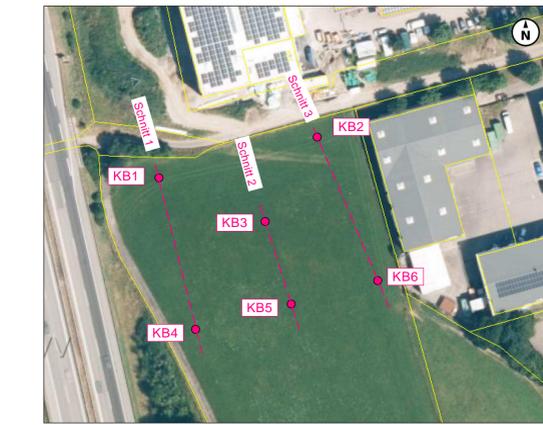
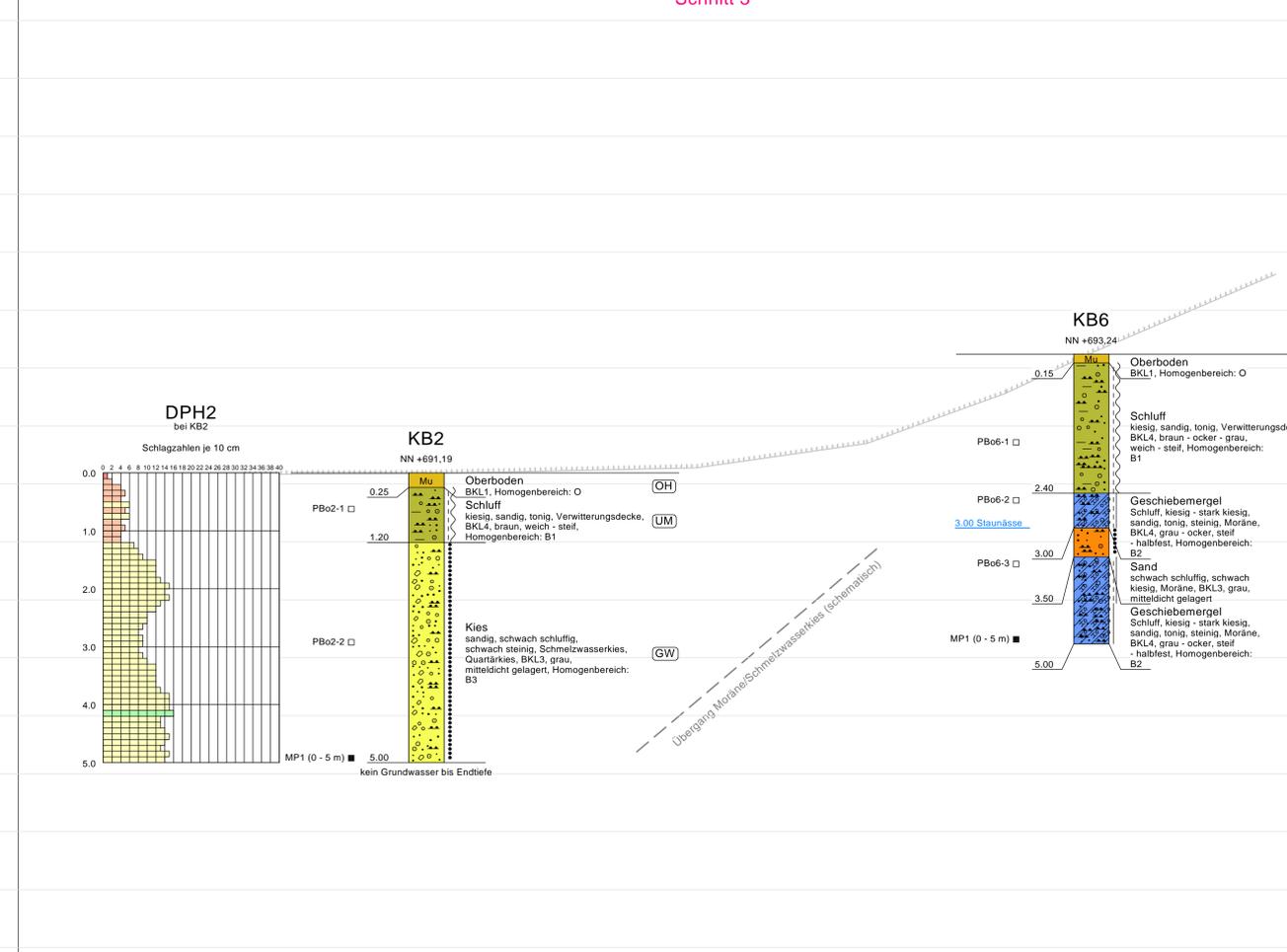
Schnitt 1



Schnitt 2



Schnitt 3



**Legende**

halbfest - fest	Geschiebemergel	Sand
halbfest	Oberboden	sandig
steif - halbfest	steinig	Schluff
weich - steif	Kies	schluffig
mitteldicht	kiesig	tonig

(UM), (GU\*), etc. = Bodengruppe n. DIN 18196  
 BKL = Bodenklasse n. DIN 18300-2012  
 Homogenbereich n. DIN 18300-2012  
 PBo-x = Probe für bodenmechanische Versuche  
 MP1 = Bodenmischprobe für chemische Analytik

Rammsondierungen DPH DIN 22476-2

sehr locker / sehr weich
locker / weich
mitteldicht / steif
dicht / steif-halbfest
sehr dicht / halbfest



**ICP**

Ingenieurgesellschaft  
Dipl.-Geol. Brüll,  
Prof. Czurda & Coll. mbH

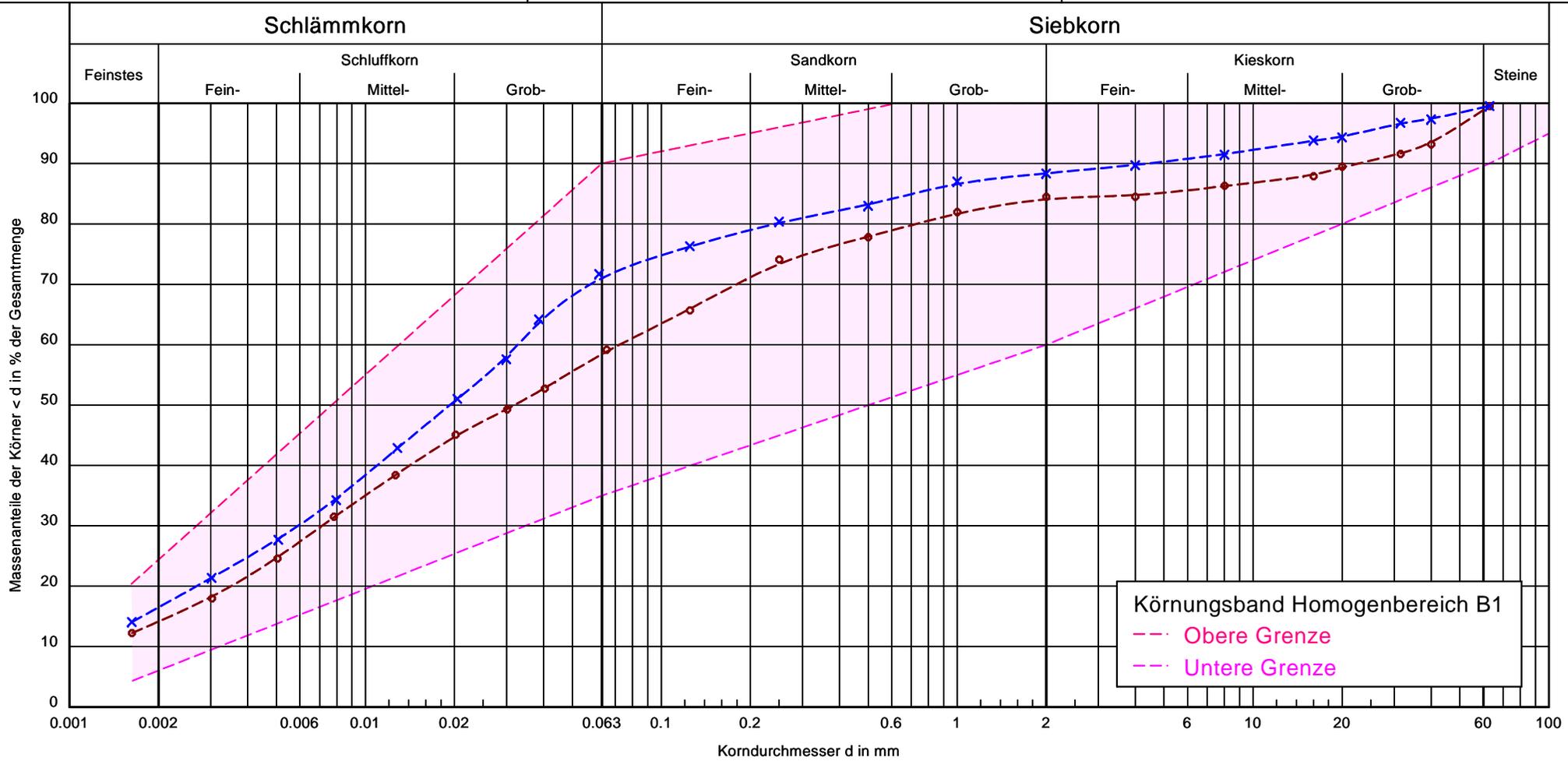
Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden  
Illerstrasse 12 - D-87452 Altusried (Allgäu)

Kornverteilung DIN 18123 / ISO 17892-4

Fl.Nr. 919 Heisinger Str. Kempten

Proben entnommen am: 09.11.2023

Arbeitsweise: Nasssiebung / Sedimentation



Körnungsband Homogenbereich B1  
 --- Obere Grenze  
 --- Untere Grenze

Probe	PBo3-1	PBo6-1
Entnahmestelle	KB3	KB6
Bodengruppe	UM	UM
Bezeichnung	Verwitterungsdecke	Verwitterungsdecke
kf n. Mallet	$8.1 \cdot 10^{-9}$	$4.4 \cdot 10^{-9}$
Anteile T/U/S/G [%]	14.1/44.3/25.6/14.8	16.5/54.5/17.4/10.9
Signatur	—●—●—	—×—×—

Bericht:  
230905  
Anlage:  
2.1



**ICP**

Ingenieurgesellschaft  
Dipl.-Geol. Brüll,  
Prof. Czurda & Coll. mbH

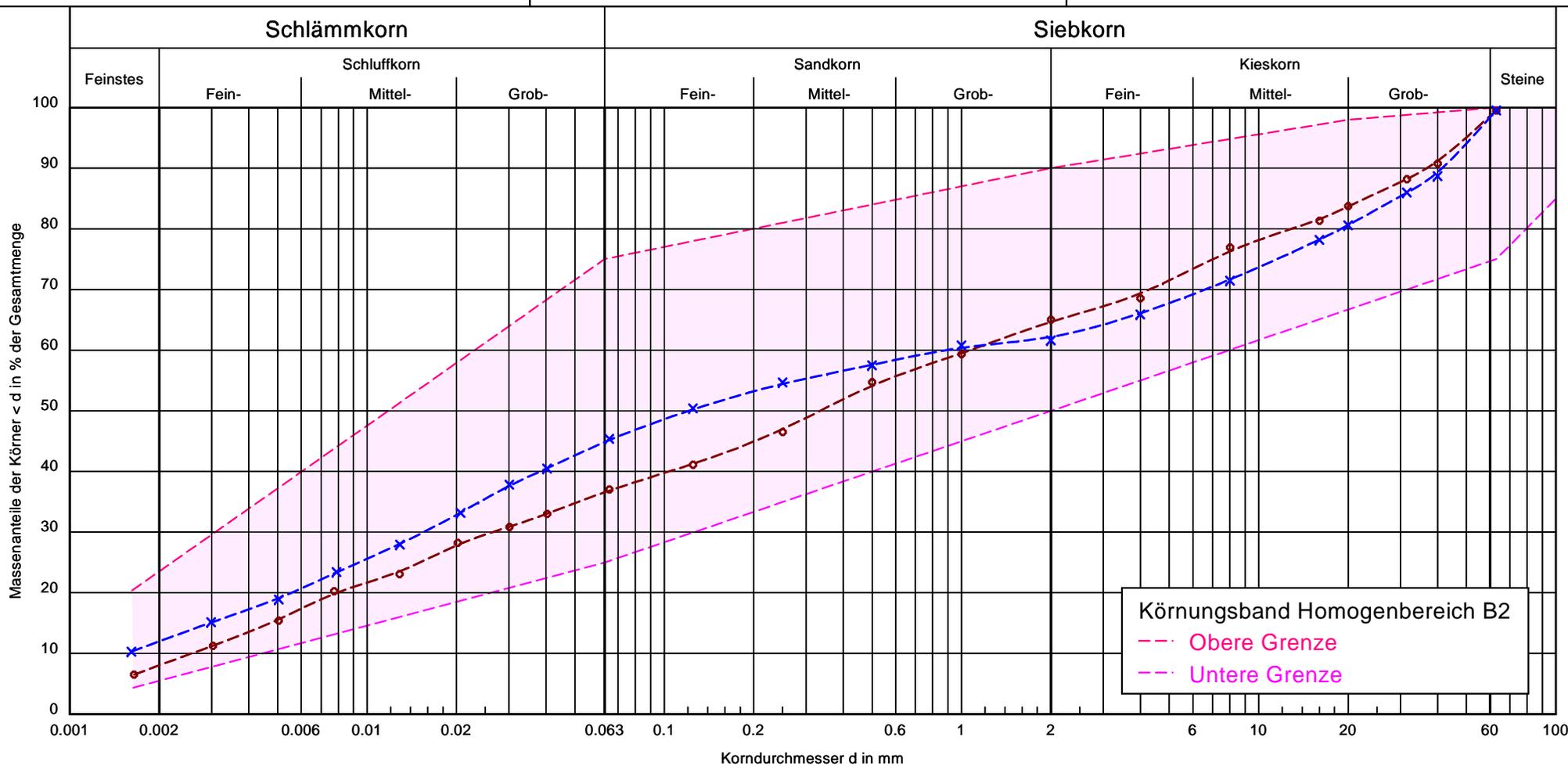
Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden  
Illerstrasse 12 - D-87452 Altusried (Allgäu)

Kornverteilung DIN 18123 / ISO 17892-4

Fl.Nr. 919 Heisinger Str. Kempten

Proben entnommen am: 09.11.2023

Arbeitsweise: Nasssiebung / Sedimentation



Körnungsband Homogenbereich B2  
 --- Obere Grenze  
 --- Untere Grenze

Probe	PBo4-2	PBo4-3
Entnahmestelle	KB4	KB4
Bodengruppe	UM-GU*	UM-GU*
Bezeichnung	Geschiebemergel	Geschiebemergel
kf n. Mallet	$5.3 \cdot 10^{-8}$	$2.4 \cdot 10^{-8}$
Anteile T/U/S/G [%]	8.0/28.5/28.1/33.9	12.0/32.8/17.4/36.2
Signatur	○-----○	×-----×

Bericht: 230905  
 Anlage: 2.2



**ICP**

Ingenieurgesellschaft  
Dipl.-Geol. Brüll,  
Prof. Czurda & Coll. mbH

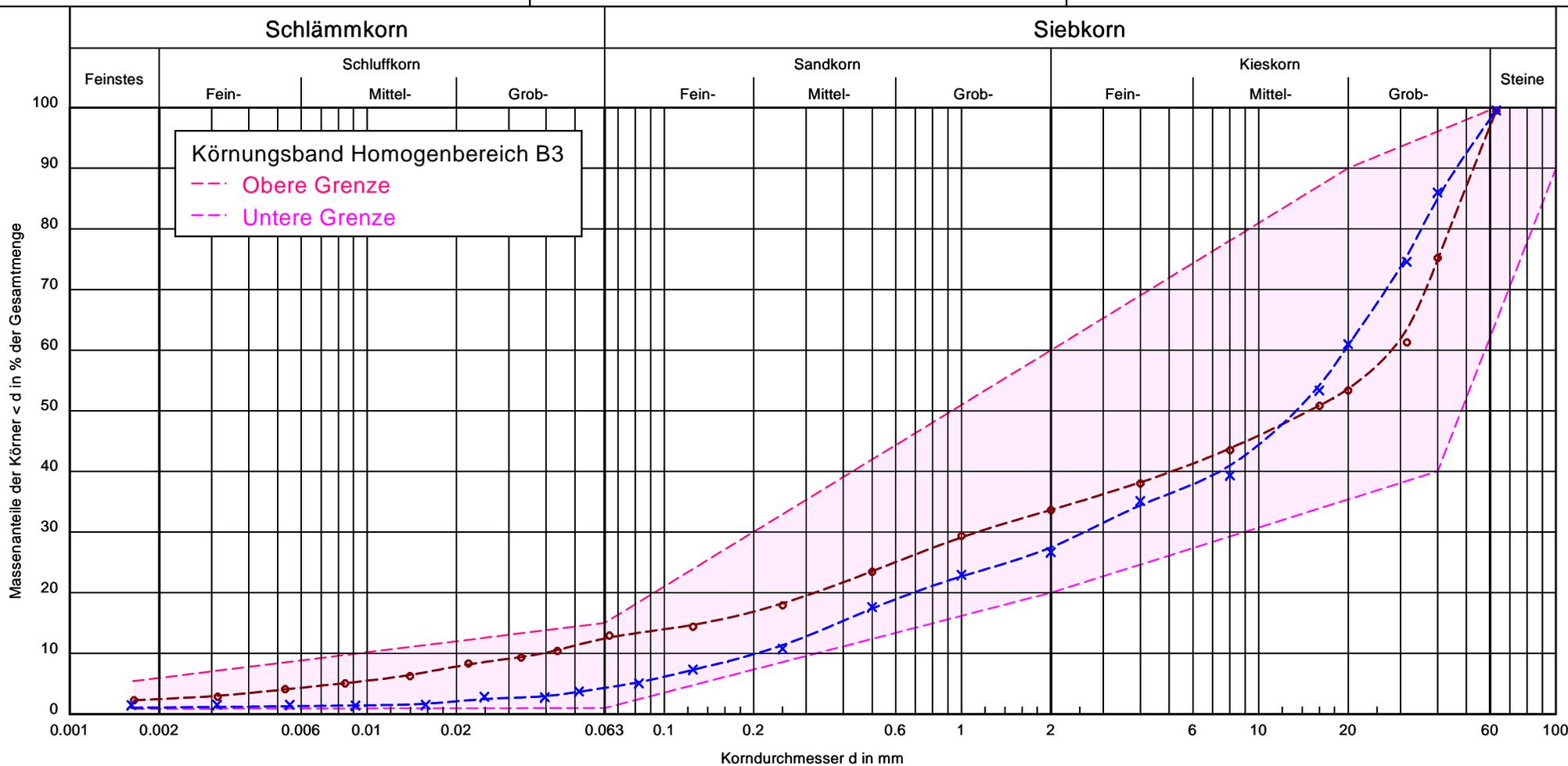
Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden  
Illerstrasse 12 - D-87452 Altusried (Allgäu)

Kornverteilung DIN 18123 / ISO 17892-4

Fl.Nr. 919 Heisinger Str. Kempten

Proben entnommen am: 09.11.2023

Arbeitsweise: Nasssiebung / Sedimentation



Probe	PBo1-3	PBo2-2
Entnahmestelle	KB1	KB2
Bodengruppe	GU	GW
Bezeichnung	Moränenkies	Schmelzwasserkies
kf n. Mallet	$2.6 \cdot 10^{-4}$	$1.5 \cdot 10^{-3}$
Anteile T/U/S/G [%]	2.5/10.0/21.2/63.2	1.1/3.2/23.2/70.6
Signatur	●-----●	×-----×

Bericht:  
230905  
Anlage:  
2.3

Zustandsgrenzen nach DIN 18122 / ISO 17892-12

Fl.Nr. 919 Heisinger Str. Kempten

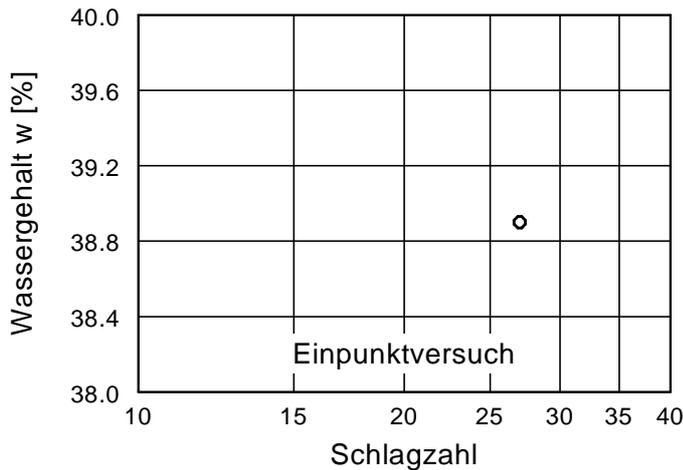
Entnahmestelle: KB1

Probe: PBo1-1 (Verwitterungsdecke)

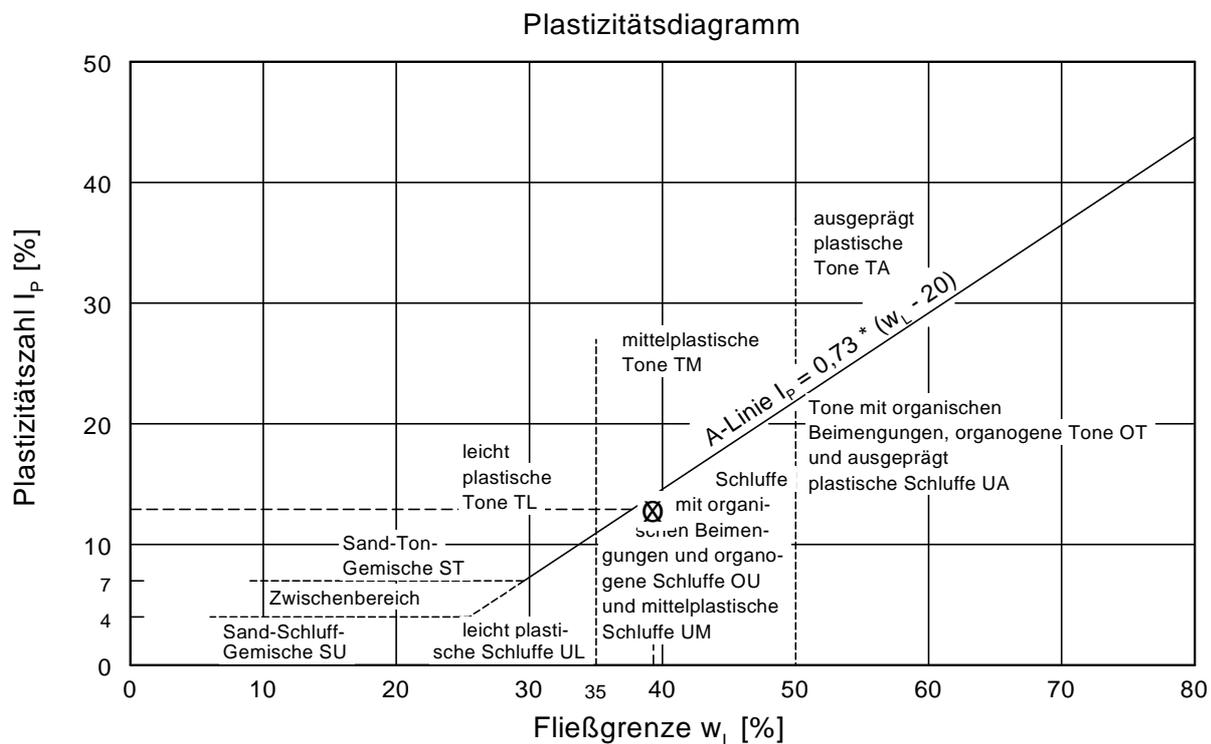
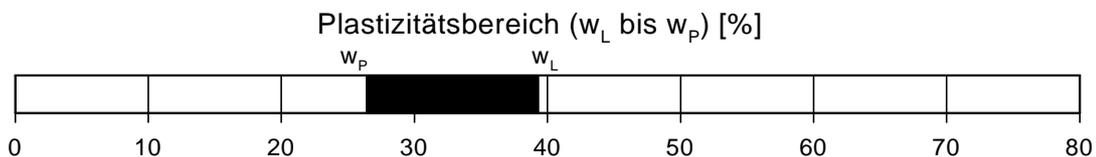
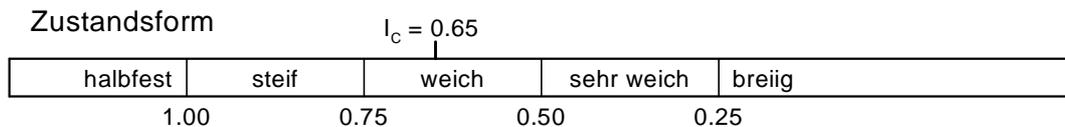
Entnahmedatum: 09.11.2023

Bearbeiter: S.

Datum: 13.11.2023



Wassergehalt $w =$	22.3 %
Fließgrenze $w_L =$	39.3 %
Ausrollgrenze $w_P =$	26.4 %
Plastizitätszahl $I_p =$	12.9 %
Konsistenzzahl $I_c =$	0.65
Anteil Überkorn $\ddot{u} =$	27.9 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}} =$	0.0 %
Korr. Wassergehalt $=$	30.9 %





ICP

Ingenieurgesellschaft  
Dipl.-Geol. Brüll,  
Prof. Czurda & Coll. mbH

Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden  
Illerstrasse 12 · D-87452 Altusried (Allgäu)

Bericht: 230905

Anlage: 3.2

### Zustandsgrenzen nach DIN 18122 / ISO 17892-12

Fl.Nr. 919 Heisinger Str. Kempten

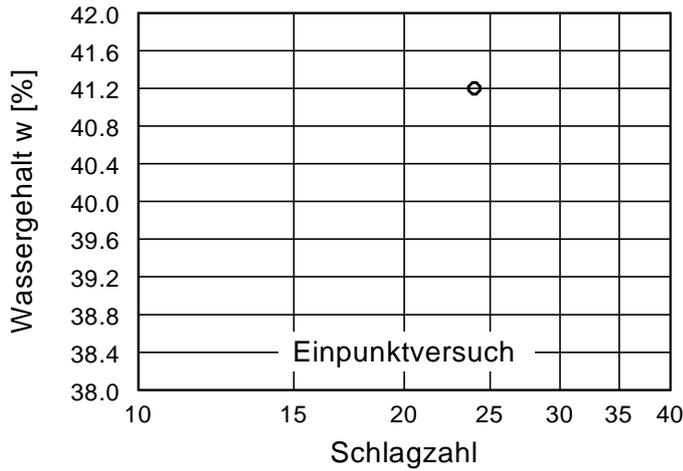
Entnahmestelle: KB3

Probe: PBo3-1 (Verwitterungsdecke)

Entnahmedatum: 09.11.2023

Bearbeiter: S.

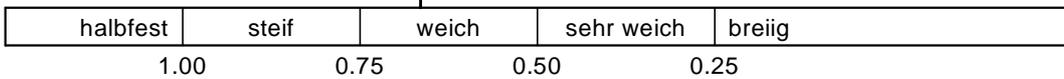
Datum: 13.11.2023



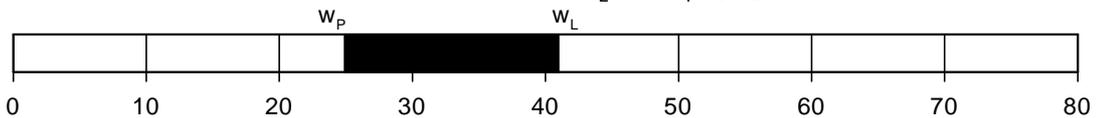
Wassergehalt w =	22.6 %
Fließgrenze $w_L$ =	41.0 %
Ausrollgrenze $w_P$ =	24.9 %
Plastizitätszahl $I_P$ =	16.1 %
Konsistenzzahl $I_C$ =	0.66
Anteil Überkorn $\ddot{u}$ =	25.4 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ =	0.0 %
Korr. Wassergehalt =	30.3 %

Zustandsform

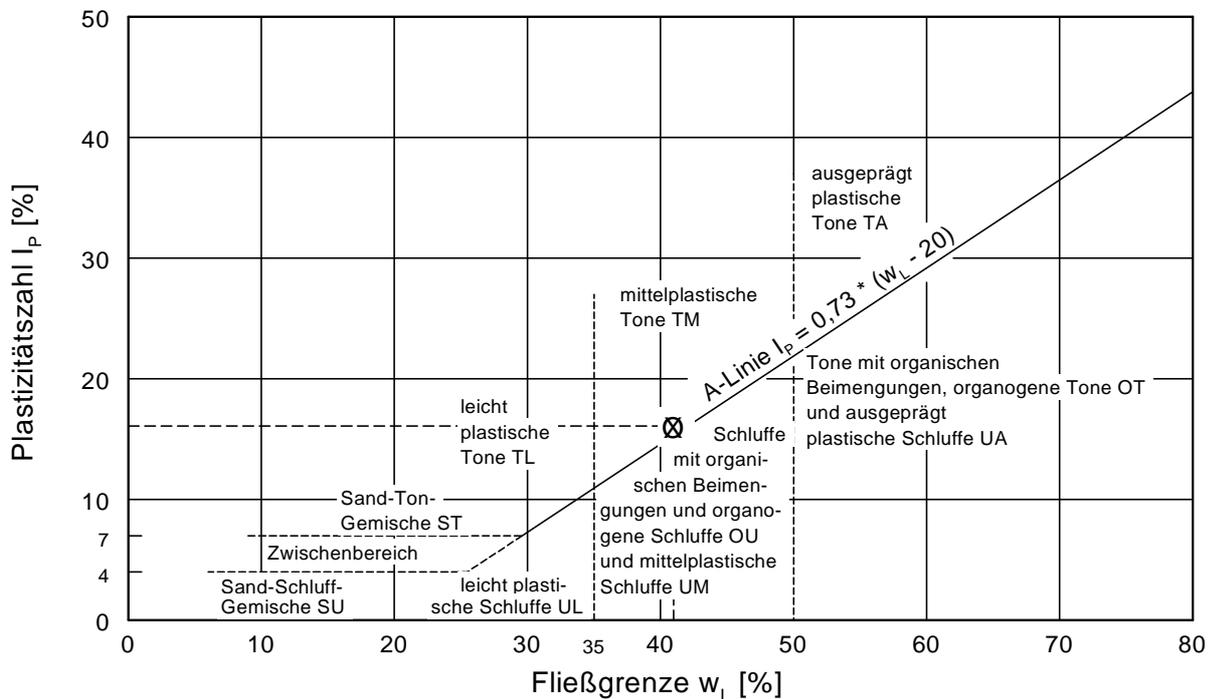
$I_C = 0.66$



Plastizitätsbereich ( $w_L$  bis  $w_P$ ) [%]



### Plastizitätsdiagramm





ICP

Ingenieurgesellschaft  
Dipl.-Geol. Brüll,  
Prof. Czurda & Coll. mbH

Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden  
Illerstrasse 12 - D-87452 Altusried (Allgäu)

Bericht: 230905

Anlage: 3.3

### Zustandsgrenzen nach DIN 18122 / ISO 17892-12

Fl.Nr. 919 Heisinger Str. Kempten

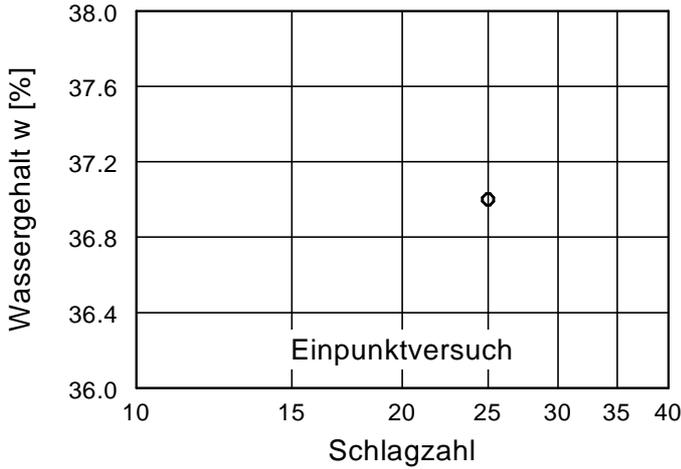
Entnahmestelle: KB4

Probe: PBo4-2 (Geschiebemergel)

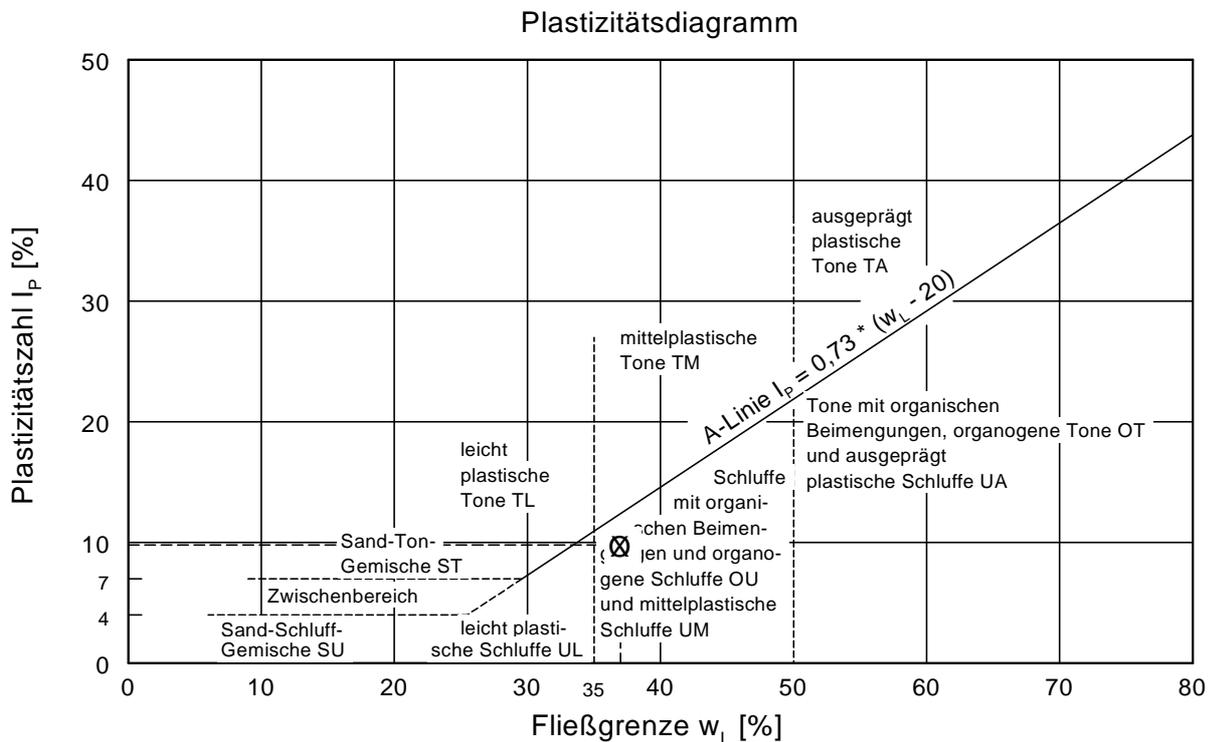
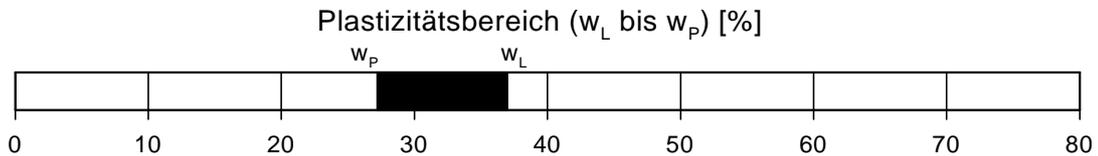
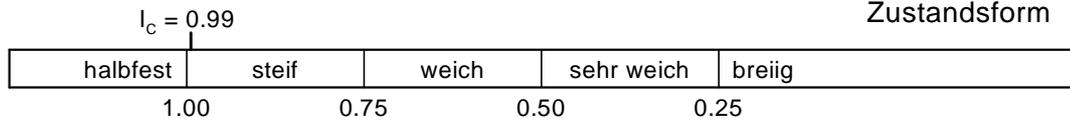
Entnahmedatum: 09.11.2023

Bearbeiter: S.

Datum: 13.11.2023



Wassergehalt $w$ =	17.8 %
Fließgrenze $w_L$ =	37.0 %
Ausrollgrenze $w_P$ =	27.2 %
Plastizitätszahl $I_P$ =	9.8 %
Konsistenzzahl $I_C$ =	0.99
Anteil Überkorn $\ddot{u}$ =	34.7 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ =	0.0 %
Korr. Wassergehalt =	27.3 %





ICP

Ingenieurgesellschaft  
Dipl.-Geol. Brüll,  
Prof. Czurda & Coll. mbH

Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden  
Illerstrasse 12 - D-87452 Altusried (Allgäu)

Bericht: 230905

Anlage: 3.4

### Zustandsgrenzen nach DIN 18122 / ISO 17892-12

Fl.Nr. 919 Heisinger Str. Kempten

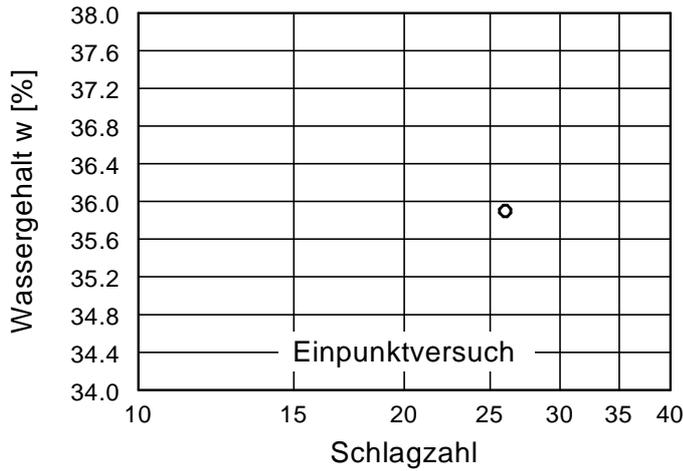
Entnahmestelle: KB4

Probe: PBo4-3 (Geschiebemergel)

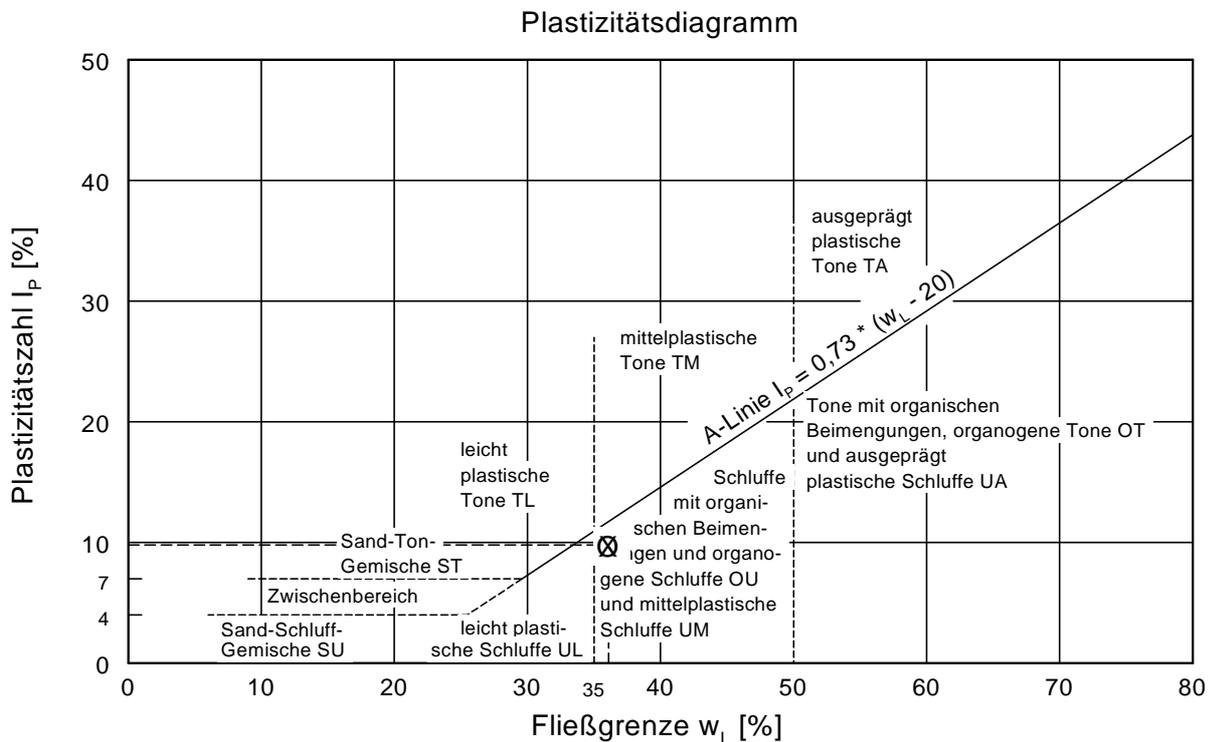
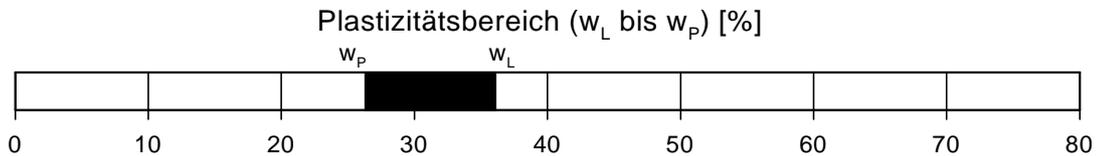
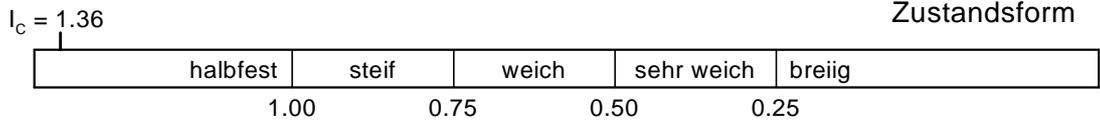
Entnahmedatum: 09.11.2023

Bearbeiter: S.

Datum: 13.11.2023



Wassergehalt $w$ =	14.1 %
Fließgrenze $w_L$ =	36.1 %
Ausrollgrenze $w_p$ =	26.3 %
Plastizitätszahl $I_p$ =	9.8 %
Konsistenzzahl $I_c$ =	1.36
Anteil Überkorn $\ddot{u}$ =	38.1 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ =	0.0 %
Korr. Wassergehalt =	22.8 %



ICP Ingenieurgesellschaft  
Illerstraße 12  
87452 Altusried

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>484/0710</b>	<b>Datum:</b>	<b>21.11.2023</b>
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

### 1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : ICP Ingenieurgesellschaft  
 Projekt : Kempten  
 Projekt-Nr. : 230905  
 Kst.-Stelle :  
 Art der Probe : Boden Art der Probenahme : PN98  
 Entnahmestelle : Entnahmedatum : 09.11.2023  
 Originalbezeich. : 230905 MP 1 Probeneingang : 13.11.2023  
 Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
 Untersuchungszeitraum : 13.11.2023 - 21.11.2023 Probenbezeich. : 484/0710

### 2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion (EPP)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (S   L/L)				Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe										
Trockensubstanz	[%]	84,2	-	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2017-09	
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	91	-	-	-	-	-	-	Siebung	

### 3 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (EPP)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (S   L/L)				Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Arsen	[mg/kg TS]	5,2	20	20	30	50	150	EN ISO 11885 :2009-09		
Blei	[mg/kg TS]	9	40	70	140	300	1000	EN ISO 11885 :2009-09		
Cadmium	[mg/kg TS]	0,1	0,4	1	2	3	10	EN ISO 11885 :2009-09		
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	25	30	60	120	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Kupfer	[mg/kg TS]	13	20	40	80	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Nickel	[mg/kg TS]	17	15	50	100	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,04	0,1	0,5	1	3	10	DIN EN ISO 12846 :2012-08		
Zink	[mg/kg TS]	51	60	150	300	500	1500	EN ISO 11885 :2009-09		
Aufschluß mit Königswasser										
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5	1	3	10	15	DIN 38 409 -17 :2005-12			
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30						DIN EN 14039 :2005-01		
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	100	300	500	1000	DIN EN 14039 :2005-01			
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25	1	10	30	100	DIN EN ISO 17380 :2013-10			

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01					
<b>Σ PCB (6):</b>	[mg/kg TS]	<b>n.n.</b>	0,05	0,1	0,5	1,0	DIN EN 15308 :2016-12
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04		0,5	1,0		
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,06					
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,04					
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		0,3	1,0	1,0	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
<b>Σ PAK (EPA Liste):</b>	<b>[mg/kg TS]</b>	<b>0,1</b>	3	5	15	20	DIN ISO 18287 :2006-05

#### 4 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Eluatherstellung							DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert	[ - ]	8,16	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	DIN EN ISO 10523 04:2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	151	500	500 2000 <sup>2)</sup>	1000 2500 <sup>2)</sup>	1500 3000 <sup>2)</sup>	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	20	25	100	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	15	30/50 <sup>3)</sup>	75	150	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	0,2	0,2/0,5 <sup>3)</sup>	1	2	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 1	< 1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Phenolindex	[µg/l]	< 10	10	10	50	100	DIN EN ISO 14402:1999-12
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	10	10	50	100	EN ISO 14403 :2012-10
Chlorid	[mg/l]	< 2	250	250	250	250	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat	[mg/l]	< 5	250	250	250 300 <sup>2)</sup>	250 600 <sup>2)</sup>	EN ISO 10304 :2009-07

2) Im Rahmen der erlaubten Verfüllung mit Bauschutt ist eine Überschreitung der Zuordnungswerte für Chlorid, Sulfat, die elektrische Leitfähigkeit, Chrom (ges.) und Quecksilber bis zu den jeweils höheren Werten zulässig. Darüber hinaus darf das Verfüllmaterial keine anderen Belastungen beinhalten.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 21.11.2023

**Onlinedokument ohne Unterschrift**

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)

Bodenart	Lehm
ProbenNr	484/0710
Projektname	Kempton
Originalbezeichnung	230905 MP 1
ProjektNr	230905

Parameter	Einheit	Z0 (SAND)	Z0 (LEHM)	Z0 (TON)	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	
Trockensubstanz	%							84,2
Glühverlust	% TS							
TOC	%							
Feststoff								
Arsen (As)	mg/kg	20	20	20	30	50	150	5,2
Blei (Pb)	mg/kg	40	70	100	140	300	1000	9
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,4	1	1,5	2	3	10	0,1
Chrom (Cr)	mg/kg	30	60	100	120	200	600	25
Kupfer (Cu)	mg/kg	20	40	60	80	200	600	13
Nickel (Ni)	mg/kg	15	50	70	100	200	600	17*
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,1	0,5	1	1	3	10	0,04
Thallium (Th)	mg/kg							< 0,4
Zink (Zn)	mg/kg	60	150	200	300	500	1500	51
EOX	mg/kg	1	1	1	3	10	15	< 0,5
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg							< 30
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	100	100	100	300	500	1000	< 50
Extr. Lipoph. Stoffe	mg/kg							
Cyanide ges.	mg/kg	1	1	1	10	30	100	< 0,25
PCB 28	mg/kg							< 0,01
PCB 52	mg/kg							< 0,01
PCB 101	mg/kg							< 0,01
PCB 118	mg/kg							< 0,01
PCB 138	mg/kg							< 0,01
PCB 153	mg/kg							< 0,01
PCB 180	mg/kg							< 0,01
PCB-Summe	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,5	1	n.n.
Benzol	mg/kg							
Toluol	mg/kg							
Ethylbenzol	mg/kg							
m,p-Xylol	mg/kg							
o-Xylol	mg/kg							
Iso-Propylbenzol	mg/kg							
Styrol	mg/kg							
BTXE Gesamt:	mg/kg							
Vinylchlorid	mg/kg							
Dichlormethan	mg/kg							
1-2-Dichlorethan	mg/kg							
cis 1,2 Dichlorethen	mg/kg							
trans-Dichlorethen	mg/kg							
Chloroform	mg/kg							
1.1.1- Trichlorethan	mg/kg							
Tetrachlormethan	mg/kg							
Trichlorethen	mg/kg							
Tetrachlorethen	mg/kg							
LHKW Gesamt:	mg/kg							
Naphthalin	mg/kg							< 0,04
Acenaphthylen	mg/kg							< 0,04
Acenaphthen	mg/kg							< 0,04
Fluoren	mg/kg							< 0,04
Phenanthren	mg/kg							< 0,04
Anthracen	mg/kg							< 0,04
Fluoranthren	mg/kg							< 0,04
Pyren	mg/kg							< 0,04
Benzo(a)anthracen	mg/kg							< 0,04
Chrysen	mg/kg							< 0,04
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg							0,06
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg							0,04
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3	0,3	1	1	< 0,04
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg							< 0,04
Benzo(a,h,i)perylen	mg/kg							< 0,04
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg							< 0,04
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	3	3	3	5	15	20	0,1
pH-Wert		9	9	9	9	12	12	8,16
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	500	500	500	500	1000	1500	151
Eluat								
Arsen (As)	µg/l	10	10	10	10	40	60	< 4
Antimon (Sb)	µg/l							< 3
Barium (Ba)	µg/l							8
Blei (Pb)	µg/l	20	20	20	25	100	200	< 5
Cadmium (Cd)	µg/l	2	2	2	2	5	10	< 0,1
Chrom (Cr)	µg/l	15	15	15	30	75	150	< 5
Kupfer (Cu)	µg/l	50	50	50	50	150	300	< 5
Molybdän (Mo)								< 5
Nickel (Ni)	µg/l	40	40	40	50	150	200	< 5
Selen (Se)								< 3
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,2	0,2	0,2	0,2	1	2	< 0,05
Thallium (Th)								< 0,2
Zink (Zn)	µg/l	100	100	100	100	300	600	< 10
Phenolindex	µg/l	10	10	10	10	50	100	< 10
Cyanide ges.	µg/l	10	10	10	10	50	100	< 5
Cyanide (lf.)								
Chlorid (Cl)	mg/l	250	250	250	250	250	250	< 2
Sulfat (SO4)	mg/l	250	250	250	250	250	250	< 5
gelöste Feststoffe	mg/l							
DOC	mg/l							
Fluorid	mg/l							
Fraktion < 2 mm	%							91
*Z0-Grenzwert für Bodenart Lehm nicht überschritten								
** erhöhter pH alleine führt nicht zur Höherstufung								
Einstufung								<b>Z 0</b>
		Überschreiter Z 0 (Sand)						
		Überschreiter Z 0 (Lehm)						
		Überschreiter Z 0 (Ton)						
		Überschreiter Z 1.1						
		Überschreiter Z 1.2						
		Überschreiter Z 2						