

Baugebiete Blaustein
Pappelauer-Straße, Markbronn

Bodenschutzkonzept (BSK)

Auftraggeber: Stadt Blaustein
Marktplatz 2
89134 Blaustein

Auftrag vom: 14.02.2024

Projekt Nr.: 24015-2

Auftragnehmer: GeoBüro Ulm GmbH
Magirus-Deutz-Straße 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140206-11

Gutachter: Dipl. Geoökologin N. Emendörfer
Umweltwiss. C. Eiferle

Datum der Version: 25.04.2024

Anzahl der Seiten: 12

Anzahl der Anlagen: 4

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Geplante Bebauung	5
3	Geologische Karte und Bodenkundliche Karte	6
4	Ergebnisse	7
4.1	Bodenkundliche Aufnahmen	7
4.2	Chemische Untersuchungen	8
5	Bodenschutzkonzept	9
5.1	Erhalt der vorhandenen Bodenfunktionen durch:	9
5.2	Folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind erforderlich:	9
5.3	Verdichtungsempfindlichkeit nach DIN 19639	10
5.4	Maschineneinsatzplan	10
6	Bodenverwertung / Lagerung	11
7	Auflagen und Überwachung	11
8	Dokumentation	12

Verwendete Unterlagen

- [1] B-Plan, „Pappelauer Straße*, Gemarkung Markbronn der Stadt Balustein, Umweltbericht mit Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung, (§ 2a Satz 2, Nr. 2 BauGB), Entwurf 07.02.2024, Dr. Andreas Schuler, Büro für Landschaftsplanung und Artenschutz
- [2] Flächenbilanzierung, Projekt Pappelauer Straße, Dietinger Straße, Auftrag. G23151-7, der PEG Baden-Württemberg, 22.01.2024
- [3] Erschließung des Neubaugebietes „Pappelauer/Dietinger Straße“ in Markbronn, Projekt 19015W / 13.10.203, Ingenieurgesellschaft mbH Schirmer

Anlagen

- 1 Übersichtskarte 1 : 10.000
- 2-1 Detailplan - Lage der Kontrollstellen und Erschließungsflächen vor dem Luftbild 1 : 1.000
- 2-2 Detailplan - Lage der Kontrollstellen und Erschließungsflächen mit Bodenkundlichen Einheiten 1 : 1.000
- 2-3 Detailplan - Lage der Erschließungsflächen mit Geologischen Einheiten 1 : 1.000
- 3 Beschreibungen (BK50)
- 4 Protokolle der Feldaufnahmen

1 Einleitung

Die Stadt Blaustein plant die Erschließung eines neuen Wohngebiets südlich der Pappelauer Straße in Markbronn. Die Flächen werden aktuell landwirtschaftlich als Acker- oder Wiesenfläche genutzt. Die Flächen fallen von Nordwest in Richtung Süd-Südosten leicht ab.

Die General- und Erschließungsplanung wird durch das Büro PEG Planungs- und Entwicklungsgesellschaft GmbH Baden-Württemberg aus Mühlacker übernommen.

Die GeoBüro Ulm GmbH wurde am 14.02.2024 mit der Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes (BSK) beauftragt. Das BSK ist eine Forderung des Landratsamtes Alb-Donau-Kreis im Rahmen der Baugenehmigung.



Abbildung 1 Blickrichtung nach Nordosten

Am 20.03.2024 wurden durch die GeoBüro Ulm GmbH bodenkundliche Aufnahmen zur Überprüfung der Angaben der BK 50 durchgeführt. Da der Boden nach aktueller Planung vor Ort verbleibt und wieder angedeckt wird, wurde auf die Gewinnung von Bodenproben und eine chemische Untersuchung verzichtet. In *Abbildung 1* ist das Baufeld mit Blickrichtung Nordosten zu sehen.



Abbildung 2 Blickrichtung nach Südwesten

In *Abbildung 2* ist das Baufeld in Blickrichtung nach Südwesten zu sehen.

2 Geplante Bebauung

Die Stadt Blaustein plant die Erschließung des Wohngebietes Pappelauerstraße.

In *Anlage 2-1* ist die geplante Erschließungsstraße und die Lage der durchgeführten Bohrstockaufnahmen zur bodenkundlichen Ansprache abgebildet. Ebenfalls können geplante Grün- und Gartenflächen sowie die Bauflächen eingesehen werden.

Für die Erschließung wird eine Fläche von ca. 2.000 m² versiegelt. Mit der allgemeinen Wohnbebauung werden weitere ca. 13.000 m² versiegelt. Die Flächenbilanzierung ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen und wurde durch die PEG Baden-Württemberg zur Verfügung gestellt [2]. Insgesamt wird eine Fläche ca. 15.000 m² versiegelt.

	Versiegelung	Ohne Versiegelung
Allgemeines Wohngebiet	13.061,29	
Private Grünflächen		3.775,31
Erschließungsstraße	2017,07	
Öffentliche Grünflächen		1635,88
Summe	15.078,36	5.411,19

Tabelle 1 Flächenbilanzierung der PEG Baden-Württemberg

3 Geologische Karte und Bodenkundliche Karte

Nach den Angaben in der geologischen Karte (siehe auch *Anlage 2-3*) stehen im Projektgebiet Kalksteinablagerungen der unteren Süßwassermolasse (tUS) an.

Als vorherrschende Böden sollen sich nach den Angaben der bodenkundlichen Karte (siehe auch *Anlage 2-2*) als vorherrschende Böden Rendzinen entwickelt haben.

Die Bodenfunktionen nach LUBW Bodenschutz 23 sowie die Gesamtbewertung der Bodendaten des Landratsamt Alb-Donau-Kreis [1] werden in nachfolgender Tabelle zusammengefasst:

	Rendzina aus tertiärem Süßwasserkalk
Signatur in BK50 (<i>Anlage 3</i>)	p1
Sonderstandort für naturnahe Vegetation	mittel bis hoch
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	gering bis mittel (1,5)
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	gering bis mittel (1,5)
Filter und Puffer für Schadstoffe	mittel bis hoch (2,5)
Gesamtbewertung	1,83
Gesamtbewertung Flurstück 87 *	2,0
Gesamtbewertung Flurstück 85 und 84 *	1,67

Tabelle 2 Bodenfunktionen nach Bodenschutz 23 (LUBW 2012) für landwirtschaftliche Nutzung (LN) siehe auch Anlage 3, *Gesamtbewertung nach aktuellen Bodendaten des LRA Alb-Donau-Kreises

4 Ergebnisse

4.1 Bodenkundliche Aufnahmen

Am 20.03.2024 wurden mit dem Pürckhauer Bohrstock 3 Einschläge auf der Fläche durchgeführt.

In *Abbildung 3* und *Abbildung 4* ist exemplarisch die Anlage der Pürckhauereinschläge mit einem zugehörigen Bodenprofil abgebildet. Die Fotodokumentationen der anderen Profile können *Anlage 4* entnommen werden.

Die Oberbodenmächtigkeiten schwankten zwischen 20 cm und 35 cm. Die Angaben in der bodenkundlichen Karte konnten für den westlichen Teil des Baufeldes im Bereich von P2 und P3 bestätigt werden. Im östlichen Teil im Bereich von P1 wurde eine Braunerde-Rendzina angetroffen. Aufgrund der geringmächtigen Entwicklung auf diesem Standort schlagen wir vor, die Bewertung für den Standort aus *Tabelle 2* für die gesamte Fläche anzunehmen.



Abbildung 3 Anlage Bohrstockeinschlag (Aufnahme auf der Birkebene V)



Abbildung 4 angesprochener Bodenaufnahme PS2

4.2 Chemische Untersuchungen

Da der Boden nach aktueller Planung vor Ort verbleibt und wieder angedeckt wird, wurde auf die Gewinnung von Bodenproben und eine chemische Untersuchung verzichtet.

5 Bodenschutzkonzept

5.1 Erhalt der vorhandenen Bodenfunktionen durch:

- Verhinderung der Vermischung von Oberboden (A-Horizont) mit Unterboden (B-Horizont).
- Der Oberboden wird zur weiteren Verwendung abgenommen und in Mieten gelagert.
- Tabuflächen abgrenzen.

5.2 Folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind erforderlich:

- Bereitstellen ausreichend großer Flächen zur Zwischenlagerung des Oberbodens.
Die genauen Flächen sind noch nicht bekannt und müssen vor Beginn der Bauarbeiten festgelegt werden!
- Durchführung der Sicherung des Oberbodens nur bei befahrbaren Böden (d.h. ausreichend abgetrocknet, es sind Standzeiten zu kalkulieren).
- **Ausbau des schützenswerten Oberbodens bis zur Obergrenze des B-Horizonts bzw. C-Horizontes (ca. 20 cm bis 35 cm) mit dem Raupenbagger, Abschieben mit einer Planierraupe ist nicht zulässig,**
Quertransport zum Zwischenlager ausschließlich mit geeigneten Fahrzeugen (z.B. Traktor und Anhänger mit **Ballonbereifung**, Dumper etc.) **kein normaler LKW.**
- die Mieten zur Zwischenlagerung sind mit dem Raupenbagger (keine Planierraupe) in trapezförmigen Mieten bis maximal 2 m Höhe aufzusetzen und vor Staunässe zu schützen, **das Befahren der Mieten ist nicht gestattet.**
- ggf. Einsaat der Mieten mit bodenlockernden Pflanzen.
- kein Eintrag von Fremdstoffen (Schotter, Abfälle) in den Boden.
- Teile des Oberbodens können in der Baumaßnahme wieder eingebaut werden.
Überschüssiger Oberboden muss zwischengelagert werden.
- Betankungsvorgänge sind auf festzulegende Flächen zu beschränken. Dort sind ausreichend Bindemittel vorzuhalten. Kraftstofftanks sind nur in doppelwandiger Ausführung oder mit ausreichendem Rückhaltevolumen zulässig.
- Die Befahrbarkeit des Bodens richtet sich nach den Kriterien der *Tabelle 3* der DIN 19639.

5.3 Verdichtungsempfindlichkeit nach DIN 19639

In *Tabelle 3* ist die aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit sowie Grenzen der Befahrbarkeit und Bearbeitbarkeit von Böden in Abhängigkeit von Konsistenzbereichen und Bodenfeuchte nach der DIN 19639 dargestellt.

Konsistenzbereich		Bodenmerkmale bei geringer und mittlerer effektiver Lagerungsdichte		Bodenfeuchtezustand				Befahrbarkeit	Bearbeitbarkeit	Verdichtungsempfindlichkeit (bodenartenabhängig)
Kurzzeichen	Bezeichnung	Zustand bindiger Böden (Tongehalt > 17 %)	Zustand nicht bindiger Böden (Tongehalt ≤ 17 %)	Wasserspannung		Feuchtestufe				
				pF-Bereich lg hPa	cbar ^a	Bezeichnung	Kurzzeichen			
ko1	fest (hart)	nicht ausrollbar und knetbar, da brechend; Bodenfarbe dunkelt bei Wasserzugabe stark nach	staubig; helle Bodenfarbe, dunkelt bei Wasserzugabe stark nach	> 4.0	> 990	trocken	feu1	optimal	Bindige Böden: mittel bis ungünstig ^b Nicht bindige Böden: optimal	gering
Schrumpfgrenze										
ko2	halbfest (bröckelig)	noch ausrollbar, aber nicht knetbar, da bröckelnd beim Ausrollen auf 3 mm Dicke; Bodenfarbe dunkelt bei Wasserzugabe noch nach	Bodenfarbe dunkelt bei Wasserzugabe noch etwas nach	4.0 bis > 2.7	990 bis > 50	schwach feucht	feu2	gegeben	optimal	mittel
Ausrollgrenze										
ko3	stief (-plastisch)	ausrollbar auf 3 mm Dicke ohne zu zerbröckeln, schwer knetbar und eindrückbar, dunkelt bei Wasserzugabe nicht nach	Finger werden etwas feucht, auch durch Klopfen am Bohrer kein Wasseraustritt aus den Poren; dunkelt bei Wasserzugabe nicht nach	2.7 bis > 2.1	50 bis > 12.4	feucht	feu3	eingeschränkt, nach Nomogramm	eingeschränkt (ja, wenn im Löffel rieselfähig)	hoch
ko4	weich (-plastisch)	ausrollbar auf < 3 mm Dicke, leicht eindrückbar, optimal knetbar	Finger werden deutlich feucht, durch Klopfen am Bohrer wahrnehmbarer Wasseraustritt aus den Poren	2.1 bis > 1.4	12.4 bis > 2.5	sehr feucht	feu4	nur auf befestigten Baustraßen	nicht bearbeitbar, unzulässig	hoch
ko5	breiig (-plastisch)	ausrollbar, kaum knetbar, da zu weich, quillt beim Pressen in der Faust zwischen den Fingern hindurch	durch Klopfen am Bohrer deutlicher Wasseraustritt aus den Poren, Probe zerfließt, oft Kernverlust	≤ 1.4	≤ 2.5	nass	feu5	nur auf befestigten Baustraßen	nicht bearbeitbar, unzulässig	extrem
Fließgrenze										
ko6	zähflüssig	nicht ausrollbar und knetbar, da fließend	Kernverlust	0	0	sehr nass	feu6	nur auf befestigten Baustraßen	nicht bearbeitbar, unzulässig	extrem

^a Die Einheit Centibar wird hier in Anlehnung an das Schweizer Nomogramm verwendet. Die Umrechnung in den pF-Wert erfolgt über eine Multiplikation mit 10 und einer anschließenden Logarithmierung zur Basis 10 (log10).

^b Die Bearbeitbarkeit stark bindiger Böden (> 25 % Ton) ist bei sehr starker Austrocknung nur bedingt möglich, weil starke Klutenbildung die Bearbeitungsqualität — insbesondere im Hinblick auf die Wiederherstellung durchwurzelbarer Bodenschichten — vermindert.

Tabelle 3 Aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit sowie Grenzen der Befahrbarkeit und Bearbeitbarkeit von Böden in Abhängigkeit von Konsistenzbereichen und Bodenfeuchte nach DIN 19639

5.4 Maschineneinsatzplan

Folgende Maschinen können z.B. zum Abtrag und Quertransport von Oberboden eingesetzt werden.

Maschine	Masse [kg]	Kettenlänge / -breite bzw. Räder [cm]	Gesamt-Kontaktfläche [cm ²]	Flächenpressung [kg/cm ²]
Kettendozer	18.000	311*84*2	52.248	0,34
Minibagger (Bobcat E35Z)	3.499	30*165*2	9.900	0,35
Bagger (Bobcat E88)	8.919	231*45*2	20.790	0,42
Bagger (Liebherr R914 S)	15.100	323*60*2	38.718	0,39
Bagger (Liebherr R930 NLC)	30.950	430*75*2	64.880	0,48
Traktor/Dumper beladen	28.000	40*70*8	22.400	1,25

Tabelle 4 Maschineneinsatzplan

Durch die Verwendung von breiteren Ketten und luftdruckregulierten Reifen kann der Bodendruck, bzw. die Flächenpressung weiter verringert werden.

Baustellen-LKW mit normalen Radgrößen verursachen eine viel größere Flächenpressung und sind in der Regel nicht geeignet. Eine Nutzung kann auf manchen Böden evtl. bei optimalen, trockenen Verhältnissen in Einzelfällen bei geringer Überfahungshäufigkeit vertretbar sein.

6 Bodenverwertung / Lagerung

In der Baumaßnahme fallen unter Annahme von 23 cm Oberboden (Mittelwert Aufschlüsse [3] und Pürckhauer Aufnahmen) auf einer Fläche von ca. 15.000 m³ insgesamt ca. 3.450 m³ Oberboden an, wobei hierbei nur knapp 464 m³ bei den Erschließungsarbeiten (2.017 m²) anfallen.

Eine Verwendung anfallenden Oberbodens innerhalb der Baumaßnahme ist anzustreben.

Aufgrund visueller und organoleptischer Unauffälligkeit des Oberbodens, ist das Aufbringen auf angrenzende Äcker denkbar. Dies ist ggf. mit dem Amt abzustimmen.

Sollte Oberboden abgefahren werden müssen, ist der Oberboden ggf. als Haufwerk zu lagern und chemisch nach BBodSchV zu untersuchen.

7 Auflagen und Überwachung

- **Zwischenlagerflächen Oberboden** können später vor Beginn der Bauarbeiten festgelegt werden
- Besprechungen mit dem Planer, dem ausführenden Tiefbauunternehmen sowie der unteren Bodenschutzbehörde (UNB) .
- **Besprechung und Ortstermin mit Unterweisung der Baumanschaft vor Beginn der Maßnahme.** Die Teilnahme soll durch eine Unterschrift bestätigt werden und ist bei Neuzugängen zu wiederholen. Der Baumanschaft soll ein Infoblatt ausgehändigt werden.
- **Ggf. Besprechungen/jour fixes** um den Fortgang der Bodenarbeiten begutachten zu können.
- Ggf. Präsenz während der Ausführung, Fotodokumentationen
- Abnahme der Flächen nach der Fertigstellung.

- **Bodenkundliche Baubegleitung endet mit Fertigstellung der Erschließungsarbeiten.**
- Die Arbeiten von Privatpersonen auf ihren Baufeldern muss nicht begleitet werden.
- **Geplanter Bodenauftrag auf landwirtschaftlichen Flächen** sind bei Flächengrößen über 500 m² mittels Formblatt bei der UNB zu beantragen.

8 Dokumentation

Die Baumaßnahme wird aus bodenkundlicher Sicht dokumentiert.

Die Dokumentation enthält:

- Besichtigungsprotokolle
- Fotodokumentationen
- Abnahmeprotokoll

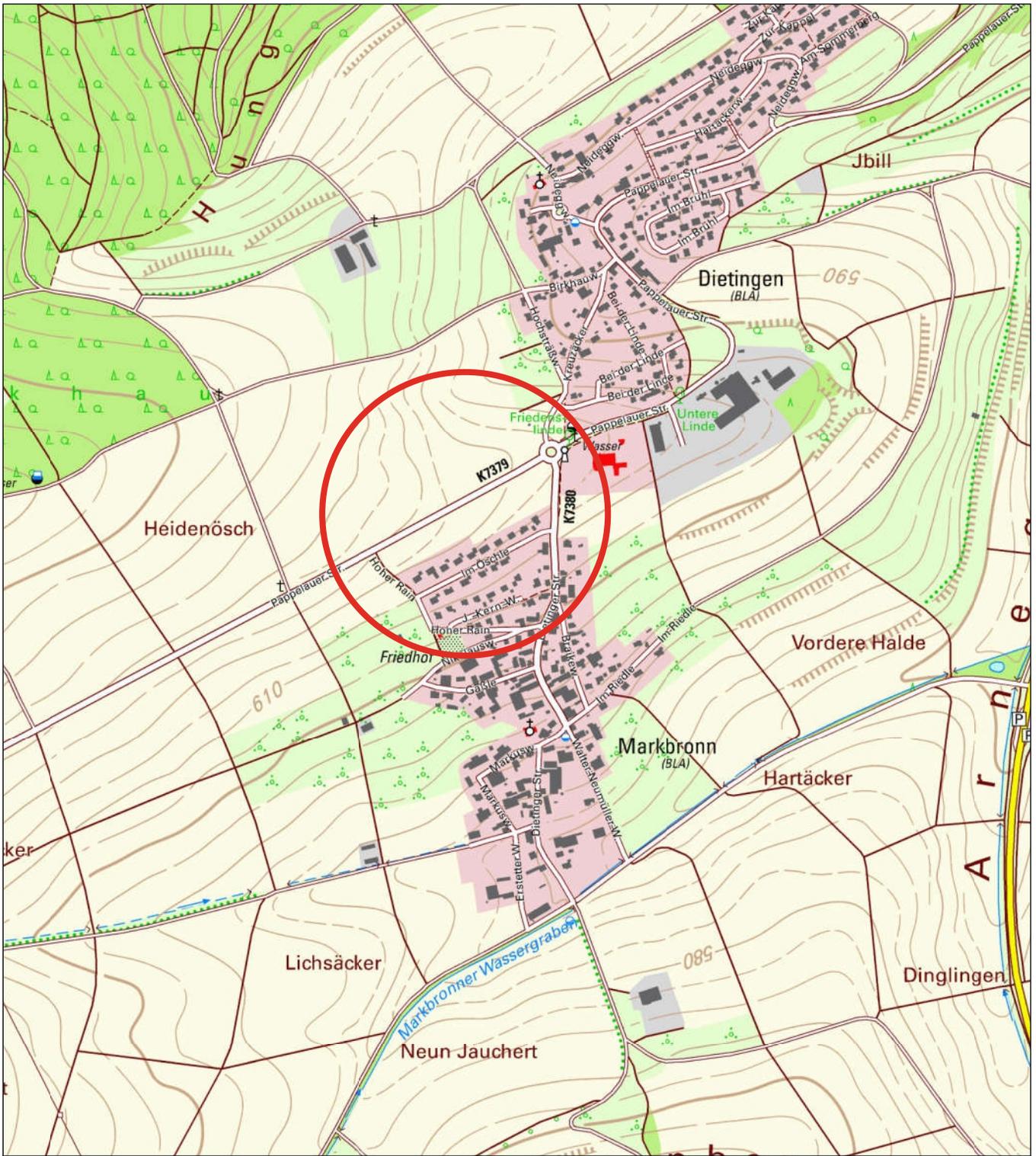
Ulm, den 25.04.2024



MSc Umweltwiss. . Eiferle



Dipl. Geoökologe N. Emendörfer



Legende

 Projektgebiet

**Baugebiet Pappelauer Str.
Markbronn-Blaustein**

Bodenschutzkonzept

GeoBüro Ulm

Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	24015-2
Planstand:	04.2024
Maßstab:	1 : 10.000
Anlage:	1

Legende

- Erschließungsstraße
- Bohrstockeinschlag

h



**Baugebiet Pappelauer Str.
Markbronn-Blaustein**

Detaillageplan Erschließungsgebiet

Plangrundlage:

GeoBüro Ulm
 Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
 post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	24015-2
Planstand:	04.2024
Maßstab:	1 : 1.000
Anlage:	2-1

- Legende**
- Erschließungsstraße
 - Parabraunerde, Braunerde-Parabraunerde und Pseudogley-Parabraunerde aus Lösslehm und lösslehmreichen Fließerden (L2)
 - Rendzina aus Kalktuff und tertiärem Süßwasserkalk (R4)
 - Pararendzina, Pelosol-Pararendzina, Braunerde-Pararendzina aus Fließerden und Hangschutt, teilweise aus Rutschmassen (Z1)
 - Bohrstockeinschlag



**Baugebiet Pappelauer Str.
Markbronn-Blaustein**

Detaillageplan Erschließungsgebiet
Bodenkundliche Einheiten

Plangrundlage:

GeoBüro Ulm
 Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
 post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	24015-2
Planstand:	04.2024
Maßstab:	1 : 1.000
Anlage:	2-2

- Legende**
- Erschließungsstraße
 - Lössführende Fließerde (qfL)
 - Untere Süßwassermolasse (tUS)



**Baugebiet Pappelauer Str.
Markbronn-Blaustein**

Detaillageplan Erschließungsgebiet
Geologische Einheiten

Plangrundlage:

GeoBüro Ulm

Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	24015-2
Planstand:	04.2024
Maßstab:	1 : 1.000
Anlage:	2-3

p1 Rendzina aus tertiärem Süßwasserkalk

Verbreitet auftretende Böden

Bodenformgruppe	p-R01	
Flächenanteil	60–80 %	
Nutzung	LN, Wald	
Relief	ebene bis schwach geneigte Scheitelbereiche und schwach bis örtlich stark geneigte Hänge	
Bodentyp	flach und mittel tief entwickelte Rendzina	
Ausgangsmaterial	Süßwasserkalk der Unteren und Oberen Süßwassermolasse, teilweise mit oberflächennahem grobem Zerfalls- und Umlagerungsbereich (Hangschutt)	
Bodenartenprofil	Uls;Ls2–3;Lt2–3,Gr–fX3(4)	2–4 dm
	(Slu;Ls2–3;Tu2,Gr–X4–5)	5–10 dm
	^k	
Karbonatführung	meist ab Bodenoberfläche, stellenweise ab 1–2 dm u. Fl.	
Gründigkeit	flach bis mittel tief	
Waldhumusform	typischer und moderartiger Mull	
Humusgehalt	Oberbod. LN	mittel humos bis stark humos
	Unterboden	keine Angabe
Bodenreaktion	LN	schwach alkalisch
	Wald	schwach alkalisch bis sehr schwach sauer
Bodenschätzung	L5Vg, sL5Vg, L6Vg, sL6Vg, LT5Vg	
Musterprofile	keine Angabe	

Begleitböden

untergeordnet Pararendzina (p-Z01, Kartiereinheit p4), örtlich Braunerde-Rendzina (p-R13, Kartiereinheit p250); vereinzelt sehr flache Rendzina, Terra fusca-Rendzina und flach entwickelte Terra fusca sowie, in flachen Mulden, mittel und mäßig tiefes kalkhaltiges Kolluvium (p-K01, Kartiereinheit p3)

Kennwerte

Feldkapazität	sehr gering bis gering (70–180 mm)
Nutzbare Feldkapazität	sehr gering bis gering (30–90 mm)
Luftkapazität	mittel bis hoch
Wasserdurchlässigkeit	mittel bis sehr hoch
Sorptionskapazität	sehr gering bis gering (40–100 mol/z/m ²)
Erodierbarkeit	stark wechselnd

Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)

Standort für naturnahe Vegetation	mittel bis hoch	
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	gering bis mittel (1.5)	
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	LN: gering bis mittel (1.5)	Wald: mittel bis hoch (2.5)
Filter und Puffer für Schadstoffe	LN: mittel bis hoch (2.5)	Wald: mittel bis hoch (2.5)
Gesamtbewertung	LN: 1.83	Wald: 2.17

Verbreitung und Besonderheiten

großflächig im Bereich des Tautschbuchs zwischen der Gegend um Zwiefalten (Lkr. Reutlingen) und Langenenslingen-Friedingen (Lkr. Biberach); neben kleineren örtlichen Vorkommen im Bereich der östlich folgenden Tertiärrücken (Landgericht, Hochsträß) großflächige Verbreitung im Bereich des Stoffelbergs nordwestlich von Ehingen a. d. Donau (Alb-Donau-Kreis); weitere Vorkommen im Gebiet der Flächenalb in der Gegend um Ulm sowie am nördlichen Rand der Flächenalb zwischen Heldenfingen und Dettingen am Albuch (beide Gemeinde Gerstetten, Lkr. Heidenheim)

Aufnahmebogen Bodenkartierung nach KA5 / BBodSchG

GeoBüro Ulm

Projekt	24015-2 BG Blaustein – Pappelauer Straße	Auftraggeber	Stadt Blaustein
---------	--	--------------	-----------------

Flächenbezogene Daten

Katastrangaben	Gemarkung Markbronn, Flurstück 87		
Versiegelungsart	nicht versiegelt	Versiegelungsgrad / Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S53)	f9
Nutzungsart	Grünland	Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S53)	f9
Vegetation	Gräser	Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S53)	f9

Punktbezogene Daten

Titeldaten

Profil-Nr.	3	PS 1				
Datum	4	20.03.2024	Bearbeiter	5	Emendörfer / Eiferle	Ostwert UTM 563630
Aufschlussart	9	Bohrstock	Höhe [mNN]	8	807	Hochwert UTM 5360313
Wasserstand u. GOF	53b	--	Vernässungsgrad	54	Vn0	Bodenschätzung 56 unbekannt

Aufnahmesituation

Neigung & Exposition	11	N0.2 / SS	Bodenab-/auftrag	18	AWF	Nutzungsart	19	Grünland
Vegetation	20	WI	Witterung	21	WT3	Anthropogener Einfluss Bautechnische Maßnahmen	22	M
Bodensystematisch Einheit	50	Braunerde – Rendzina	Substratsystemat. Einheit	50	BB-RR	Humusform	52	--

Lageskizze / Fotodokumentation:



Horizontbezogene Daten I und II				
Lfd. Nr	1	2	3	4
Unter-/Obergrenze [cm] 25	20	50	75	
Horizontsymbol 27	Ah	Bv-cCv	cC	
Farbe 28	10 YR 3/2	10 YR 3/2	10 YR 6/2	
Geruch 49	--	--	--	
Humusgehalt 29	h4	h3	h0	
oxidative/reduktive 30	--	--	--	
Hydromorphe Merkmale 31	--	--	--	
Bodenfeuchte 32	feu3	feu2-feu3	feu2	
Konsistenz 33	kos2	kos2-kos3	kos3	
sonst. Pedogene Merkmale 34	--	--	--	
Bodengefüge 35	ein-sub	ein	--	
Lagerungsart 36	g	g	g	
Hohlräume / Poren etc. 37-39	Rre, b, f3 gri2 f4	gri2 f3	--	
Eff. Lagerungsdichte 40	Ld2	Ld2-Ld3	Ld3	
Durchwurzelung 41	wf4-wg0	wf2-wg0	--	
Substratgenese 43	cc	cc	--	
Feindboden / Torfart 44a	Uls	Ut3	Lu	
Muddeart				
Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse 44b	fX	fX-mX	fX-mX	
Summe Grobboden (%) 44c	5-10	20-30	10-20	
Carbonatgehalt 46	--	--	--	
Bodenausgangsgestein 47a	^k	^k	^k	
Beimengungen 47d	--	--	--	
Probennummer:	--	--	--	
Behälter	--	--	--	
Behältervolumen:	--	--	--	
Entnahmetiefe [cm]:	--	--	--	
Entnahmegesetz:	--	--	--	
Homogenisierung:	--	--	--	
Verjüngung Probe:	--	--	--	
Überkorn Probe (>120 mm)	<input type="checkbox"/> Abtrennung Überkorn			
Methanol Probe	<input type="checkbox"/> mit Einwegspritze in Methanol-Glas Probenr.:			
Konservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> Abdunkelung <input type="checkbox"/> Kühlung			
Mischproben:				
Bemerkungen:				
Ort / Datum:	Markbronn, 20.03.2024	Unterschrift:	Emendörfer / Eiferte <i>W. Emendörfer</i> <i>Olaf W.</i>	

Aufnahmebogen Bodenkartierung nach KA5 / BBodSchG

GeoBüro Ulm

Projekt	24015-2 BG Blaustein – Pappelauer Straße	Auftraggeber	Stadt Blaustein
---------	--	--------------	-----------------

Flächenbezogene Daten

Katasterangaben	Gemarkung Markbronn, Flurstück 87 und 85		
Versiegelungsart	nicht versiegelt	Versiegelungsgrad / Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S53)	f9
Nutzungsart	Grünland	Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S53)	f9
Vegetation	Gräser	Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S53)	f9

Punktbezogene Daten

Titeldaten

Profil-Nr.	3	PS 2, PS 3					
Datum	4	20.03.2024	Bearbeiter	5	Emendörfer / Eiferle	Ostwert UTM	
Aufschlussart	9	Bohrstock	Höhe [mNN]	8	807	Hochwert UTM	
Wasserstand u. GOF	53b	--	Vernässungsgrad	54	Vn0	Bodenschätzung	56 unbekannt

Aufnahmesituation

Neigung & Exposition	11	N2.1 / SS	Bodenab-/auftrag	18	AWF	Nutzungsart	19	Grünland
Vegetation	20	WI	Witterung	21	WT3	Anthropogener Einfluss Bautechnische Maßnahmen	22	M
Bodensystematisch Einheit	50	Rendzina	Substratsystemat. Einheit	50	RR	Humusform	52	--

Lageskizze / Fotodokumentation:

PS 2 563530 , 5360224



PS 3 563442, 5360203



Horizontbezogene Daten I und II					
Lfd. Nr		1	2	3	4
Unter-/Obergrenze [cm]	25	30 – 35	55 - 70		
Horizontsymbol	27	Ah	Bv-cCv		
Farbe	28	10 YR 3/2	2.5 Y 8/2		
Geruch	49	--	--		
Humusgehalt	29	h4	h0		
oxidative/reduktive	30	--	--		
Hydromorphe Merkmale	31	--	--		
Bodenfeuchte	32	feu3	feu2		
Konsistenz	33	kos2	kos3		
sonst. Pedogene Merkmale	34	--	--		
Bodengefüge	35	ein-sub	--		
Lagerungsart	36	g	g		
Hohlräume / Poren etc.	37-39	Rre, b, f3 gr12 f4	--		
Eff. Lagerungsdichte	40	Ld2	Ld3		
Durchwurzelung	41	wf4-wg0	--		
Substratgenese	43	cc	--		
Feindboden / Torfart	44a	Ut2	Lu		
Muddeart					
Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse	44b	fX	fX-mX		
Summe Grobboden (%)	44c	5-10	70-80		
Carbonatgehalt	46	--	--		
Bodenausgangsgestein	47a	^k	^k		
Beimengungen	47d	--	--		

Probennummer:	--	--		
Behälter	--	--		
Behältervolumen:	--	--		
Entnahmetiefe [cm]:	--	--		
Entnahmegesetz:	--	--		
Homogenisierung:	--	--		
Verjüngung Probe:	--	--		
Überkorn Probe (>120 mm)	<input type="checkbox"/> Abtrennung Überkorn			
Methanol Probe	<input type="checkbox"/> mit Einwegspritze in Methanol-Glas Probenr.:			
Konservierung:	<input checked="" type="checkbox"/> Abdunkelung <input type="checkbox"/> Kühlung			
Mischproben:				

Bemerkungen:

Ort / Datum:	Markbronn, 20.03.2024	Unterschrift:	Emendörfer / Eiferte <i>W. Emendörfer</i> <i>Olaf W.</i>
--------------	-----------------------	---------------	---