

# Erdbaulaboratorium Saar

Beratende Ingenieure Heimer & Bastgen GmbH  
Institut für Erd- und Grundbau nach DIN 1054

# ELS

Erkunden • Prüfen • Beraten  
Altlasten Baugrund Grundwasser

ELS GmbH · Steigerstraße 51 · 66292 Riegelsberg

Firma  
RAG Montan Immobilien GmbH Saar  
Provinzialstraße 1  
66806 Ensdorf

Baugrundgutachten  
Altlastengutachten  
Hydrogeologie / Geologie  
Rückbau von Gebäuden  
Geoinformationssysteme  
Laboruntersuchungen  
Erdstatik

Ihr Zeichen

Bearbeiter Bal/al  
Auftrag-Nr. 17.11250

Datum 17.01.2017

**Erschließung Wohnbaufläche Hahnenstraße in 66292 Riegelsberg  
hier: Vorerkundung zur Prüfung der allgemeinen Bebaubarkeit**

## Untersuchungsbericht

### Inhaltsverzeichnis

1	Vorgang .....	2
2	Unterlagen .....	2
3	Untersuchungsprogramm .....	3
4	Topografie .....	4
5	Baugrundsituation .....	5
6	Bodenwasserverhältnisse .....	7
7	Behandlung Aushubmassen .....	8
8	Gründungsbeurteilung .....	9
8.1	Straßenbau .....	9
8.2	Kanalbau.....	10
8.3	Versickerung.....	10
8.4	Bebaubarkeit.....	11

Postanschrift:  
Steigerstraße 51  
66292 Riegelsberg

Tel. 06806 / 987.895-30  
Fax: 06806 / 987.895-25  
Mail: [info@erdbaulaborsaar.de](mailto:info@erdbaulaborsaar.de)  
[www.erdbaulaborsaar.de](http://www.erdbaulaborsaar.de)

Gerichtsstand Saarbrücken  
Amtsgericht Saarbrücken, HRB 7855  
Geschäftsführer:  
Dipl.-Ing. Richard Bastgen  
Dipl.-Ing. Frederik Bastgen

*Erschließung Wohnbaufläche Hahnenstraße in 66292 Riegelsberg  
hier: Vorerkundung zur Prüfung der allgemeinen Bebaubarkeit*

## **1 Vorgang**

Es ist geplant, eine Freifläche nordwestlich der Hahnenstraße in Riegelsberg als Wohngebiet zu erschließen.

Das Erdbaulaboratorium Saar, Beratende Ingenieure Heimer und Bastgen GmbH, wurde im Rahmen einer 1. Untersuchungsphase mit der Baugrunderkundung an 5 Stellen und der Erstellung eines geotechnischen Berichtes beauftragt.

Im Rahmen der Ersterkundung sollten allgemeine Hinweise für die Erschließungsplanung und allgemeine Gründungshinweise für die Bebaubarkeit ausgearbeitet werden.

## **2 Unterlagen**

- [1] Städtebaulicher Entwurf M 1: 1000, Stand 24.11.2016  
erstellt durch RAG Montan Immobilien GmbH Büro Saar
- [2] Geologische Karte des Saarlandes
- [3] Topografische Übersichtskarte des Saarlandes CD25
- [4] Archivunterlagen Erdbaulaboratorium

*Erschließung Wohnbaufläche Hahnenstraße in 66292 Riegelsberg  
hier: Vorerkundung zur Prüfung der allgemeinen Bebaubarkeit*

### **3 Untersuchungsprogramm**

Seitens des Auftraggebers wurden 5 Erkundungsstellen vorgegeben, deren Lage im städtebaulichen Entwurf vom 24.11.2016 [U1] eingetragen ist. Am 16.01.2017 wurden folgende Erkundungen durchgeführt:

- 5 Handschürfen (HSch1 - HSch5) zur detaillierten Erkundung der Oberbodenstärken
- 5 dynamische Plattendruckversuche zur Abschätzung der Tragwerte auf Planumsniveau
- 5 Kleinrammbohrungen (B1 - B5)

Die Erkundungspunkte wurden lagemäßig mittels GPS-Koordinaten eingemessen und auf die vorhandenen Geländeoberkanten gleich  $\pm 0,0$  bezogen.

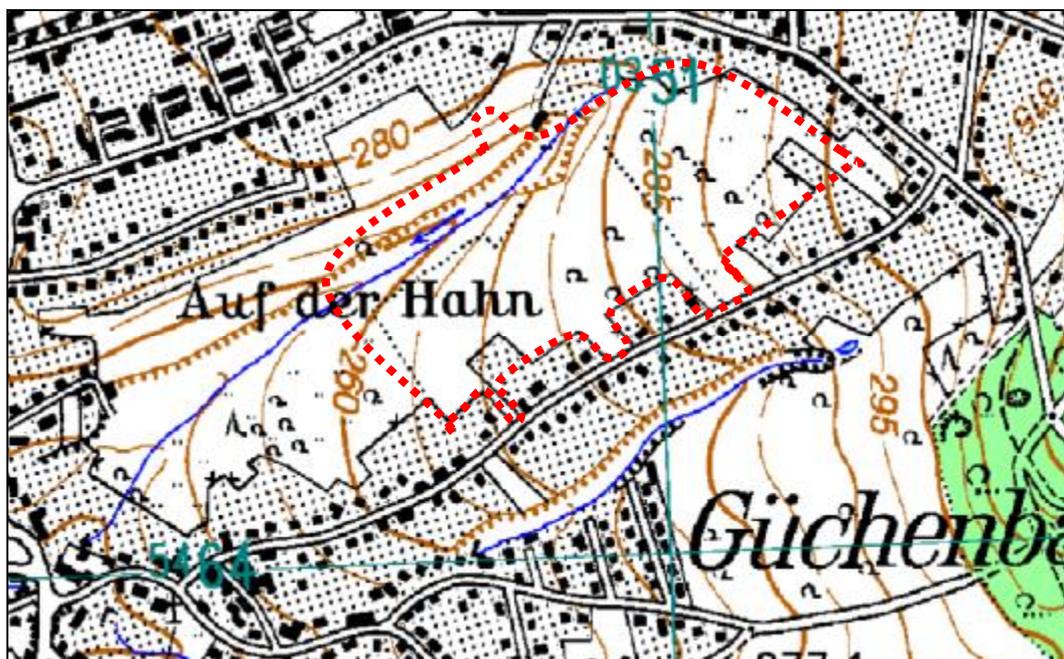
Erschließung Wohnbaufläche Hahnenstraße in 66292 Riegelsberg  
hier: Vorerkundung zur Prüfung der allgemeinen Bebaubarkeit

## 4 Topografie

Das Erschließungsgebiet liegt zwischen 2 Talmulden in einer in südwestlicher Richtung abfallenden Hangfläche. Die Talmulde auf der Nordwestseite liegt noch in der Erschließungsfläche und entwässert mit einem Bachlauf.

Die Situation ist in der nachfolgenden Übersichtskarte und der Luftbildaufnahme dargestellt.

**Bild 1** Auszug topografische Übersichtskarte des Saarlandes CD25 mit ungefähre Lage



**Bild 2** Luftbild mit ungefähre Lage der Erkundungsfläche und der 5 Erkundungsstellen



Erschließung Wohnbaufläche Hahnenstraße in 66292 Riegelsberg  
hier: Vorerkundung zur Prüfung der allgemeinen Bebaubarkeit

## 5 Baugrundsituation

Der tiefere Untergrund wird von den Schichten des Karbons gebildet. Der Felsuntergrund trägt im ungestörten Zustand eine differenziert mächtige Felsverwitterungszone aus Verwitterungssanden und Verwitterungslehmen. Darüber lagern im ungestörten Zustand bindige Hangsedimente / Decklehme. Die Abfolge wird nach oben hin von Oberböden abgeschlossen.

Entsprechend der geschilderten Situation ist anhand der Kartenauswertung und der Aufschlüsse folgendes Grundsatzprofil zu formulieren:

**Tabelle 1** Schichtung (außerhalb der Erosionsmulde)

Schicht	Kurzbeschreibung	Konsistenz bzw. Festigkeit bei Fels
<b>Oberboden</b>	<b>Mutterboden</b> , lehmig	locker
<b>Decklehm</b>	<b>Ton, Schluff</b> , schwach sandig bis sandig	steif bis halbfest
<b>Verwitterungszone</b>	<b>Sand</b> , stark schluffig, tonig <b>Ton/Schluff</b> , schwach sandig <b>Fels</b>	dicht halbfest - fest entfestigt, mürbe
<b>Felszone</b>	<b>Tonstein, Schluffstein, Sandstein, örtlich mit Kohle</b>	verwittert bis fest, Sandstein hart

Die Erkundungsergebnisse sind in der Anlage 2.1 dargestellt und können wie folgt interpretiert werden:

Zunächst ist anzumerken, dass die vorgegebenen Erkundungsstellen die Muldenbereiche nicht erfassen. In der Bachaue kann der nachfolgend beschriebene Schichtenaufbau deutlich von den Erkundungsergebnissen abweichen.

### Oberboden

Die oberste Geländeabdeckung wird von einer etwa 0,25 m bis knapp 0,4 m starken, lehmigen Mutterbodenschicht mit Grasnarbe gebildet. Die Mutterböden sind witterungsbedingt örtlich stärker durchnässt. An der Basis der Oberbodenschichten wurde Stauwasser festgestellt.

Erschließung Wohnbaufläche Hahnenstraße in 66292 Riegelsberg  
hier: Vorerkundung zur Prüfung der allgemeinen Bebaubarkeit

### Decklehme

Es handelt sich bodenmechanisch um steife bis halbfeste, graubraune bis rötlichbraune, sandige bis schwach sandige Ton-Schluff-Gemische. Sie unterscheiden sich durch die deutlich geringeren Lagerungsdichten und die Färbung von den darunter folgenden Verwitterungslehmen des Karbons. Die Zustandformen werden noch von den Niederschlagsintensitäten beeinflusst. In regenreichen Perioden dominieren eher steife Konsistenzen, wohingegen in/ nach Trockenperioden auch feste (ausgetrocknete) Zustandsformen durch Austrocknung vorkommen können. Diese Böden wurden mit den Bohrungen bis in Tiefen zwischen ca. 0,8 m (B1) und ca. 1,2 m Tiefe unter GOK aufgeschlossen.

Sie können bei Nässe oberflächlich so weit aufweichen, dass die Fläche nicht oder nur schwierig zu befahren ist.

Zur Abschätzung der Tragfähigkeit für den Straßenbau wurden an der Basis der Oberbodenschichten in den Decklehmen dynamische Plattendruckversuche mit folgenden Ergebnissen durchgeführt.

Versuch 1, Erkundungsstelle 1, Tiefe ca. 0,37 m unter GOK	Evd = 8,0 MN/m <sup>2</sup>
Versuch 2, Erkundungsstelle 2, Tiefe ca. 0,30 m unter GOK	Evd = 4,8 MN/m <sup>2</sup>
Versuch 3, Erkundungsstelle 3, Tiefe ca. 0,30 m unter GOK	Evd = 5,4 MN/m <sup>2</sup>
Versuch 4, Erkundungsstelle 4, Tiefe ca. 0,30 m unter GOK	Evd = 5,0 MN/m <sup>2</sup>
Versuch 5, Erkundungsstelle 5, Tiefe ca. 0,40 m unter GOK	Evd = 5,3 MN/m <sup>2</sup>

### Verwitterungs- und Felszone

Durch Alterungsprozesse ist das Festgestein des Karbons an der Oberfläche mehr oder weniger stark an- bzw. aufgewittert. Die Verwitterungszone setzt sich aus den Zerfallsprodukten des anstehenden Grundgebirges zusammen, das aus Wechselfolgen von Tonstein, Schluffstein und Sandstein besteht, in denen auch Kohleflöze eingelagert sind.

Mit den 5 Bohrungen wurden durchweg nur Verwitterungslehme geortet. Sie erscheinen zuoberst in Form von rotbraunen, schwach sandigen bis sandigen Tonen und Ton-Schluff-Gemischen, die mit zunehmender Tiefe allmählich in entfestigten, mürben Tonstein übergehen. Die Verwitterungslehme besitzen halbfeste bis feste Zustandformen.

Der Übergang zu entfestigten Felslagen vollzieht sich etwa ab den Endtiefen der Bohrungen zwischen ca. 2,4 m (B2) und ca. 3,4 m (B4) unter Geländeniveau. In diesen Tiefen kamen die Kleinrammbohrungen wegen zu großer Eindringwiderstände fest.

Der feste Felshorizont wurde mit dem eingesetzten Aufschlussverfahren nicht erreicht und die Tiefenlage ist somit nicht festlegbar.

Erschließung Wohnbaufläche Hahnenstraße in 66292 Riegelsberg  
hier: Vorerkundung zur Prüfung der allgemeinen Bebaubarkeit

## 6 Bodenwasserverhältnisse

Zum Zeitpunkt der Untersuchungen wurden nur innerhalb der Mutterbodenschichten Wasserhorizonte ermittelt. Die Bohrungen blieben bis zu den Endtiefen trocken.

Bei den Wassereintritten in den Handschürfen handelt es sich um versickertes Oberflächenwasser, das als Folge der vorangegangenen Schneeschmelze in die Oberbodenschichten eingesickert ist und über den Wasser sperrenden Decklehmen aufstaute.

In den Decklehmen bzw. den geologischen Formationen des Karbons ist kein zusammenhängender Grundwasserspiegel zu erwarten.

Je nach Jahreszeit und Niederschlägen muss ab der Geländeoberkante in allen Schichten generell mit lokalen Wasserführungen gerechnet werden (z. B. Stau-, Sicker- und Schichtenwasser).

Der Wasserzustrom in den Decklehmen und der bindigen Verwitterungszone ist aufgrund des bindigen Charakters im Allgemeinen als gering einzustufen.

Im tieferen Felsuntergrund ist zeitweise ein starker Wasserzustrom über das Kluftsystem möglich.

Erschließung Wohnbaufläche Hahnenstraße in 66292 Riegelsberg  
hier: Vorerkundung zur Prüfung der allgemeinen Bebaubarkeit

## **7 Behandlung Aushubmassen**

Die Oberböden sollten separat abgetragen und behandelt werden.  
Sie können gegebenenfalls in Freiflächen wieder verwendet werden.

Ansonsten sollten die Böden, sofern sie nicht im Bereich der Baustelle wieder abgelagert werden, vor ihrem Abtransport zu einer hierfür zugelassenen Ablagerungsstelle bezüglich ihrer Wiederverwertungsmöglichkeit an anderen Stellen geprüft werden.

Das Schadstoffpotenzial der beim Aushub anfallenden Massen ist nicht bekannt.  
Die Böden sind organoleptisch unauffällig. Weder optisch noch geruchlich wurden Hinweise auf erhöhte Schadstoffkonzentrationen festgestellt. Nach derzeitiger Einschätzung, auf Grundlage punktueller Aufschlüsse und angesichts der bisherigen Nutzung des Geländes, ist vorab nicht von einem erhöhtem Aufwand zur Aushubbehandlung (Wiederverwertung, Entsorgung) auszugehen.

Mit Blick auf eine Einschränkung des Behandlungsaufwandes auf das tatsächlich notwendige Maß wird empfohlen, unterschiedliche Aushubböden auch separat abzutragen und separat zu behandeln.

Die Annahme von Aushubmassen sollte vor dem Abtransport mit der vorgesehenen Annahmestelle (Verwertung, Deponierung) abgestimmt werden.  
Sofern von dieser Seite auch für die natürlichen Böden Abfalleinstufungen gefordert werden (gutachterliche Beurteilungen, ggf. chemische Bestimmungen nach Deponieverordnung und/oder LAGA-Merkblatt Nr. 20), steht das unterzeichnete Büro hierfür zur Verfügung.  
Hierbei ist zu beachten, dass die Beprobung nach PN98 an Mieten erfolgen muss und die chemischen Analysen entsprechender Bearbeitungszeiten bedürfen.

*Erschließung Wohnbaufläche Hahnenstraße in 66292 Riegelsberg  
 hier: Vorerkundung zur Prüfung der allgemeinen Bebaubarkeit*

**8 Gründungsbeurteilung**

Die allgemeine Tragfähigkeit der einzelnen Schichten ist wie folgt zu charakterisieren:

**Tabelle 2** Tragfähigkeit und Setzungsverhalten

Schichten	Tragfähigkeit	Setzungsverhalten
Oberboden	ungeeignet	-
Decklehm	gering tragfähig	setzungswillig
Verwitterungszone	ausreichend - gut tragfähig	setzungsarm
Felszone	gut tragfähig	setzungsarm

Bezüglich der Höhenlage und des Oberbodenaufbaus der Erschließungsstraßen liegen noch keine Informationen vor. Es wird nachfolgend davon ausgegangen, dass das Erdplanum unterhalb des Oberbodens in die Decklehme einbinden wird.

Die Decklehme sind sehr wasserempfindlich.

Je nach Jahreszeit und Niederschlagsmengen muss mit Sicker-, Schichten- und Stauwasserhorizonten gerechnet werden.

**8.1 Straßenbau**

Für die Bemessung der Straßen und Wege ist die Frostempfindlichkeitsklasse F3 (stark frostempfindlich) anzunehmen.

Unter Berücksichtigung eines Umrechnungsfaktors lassen sich die Prüfwerte auf  $E_{v2}$ -Werte korrelieren. Danach sind auf/ in der oberen Zone der Decklehme aktuell  $E_{v2}$ -Werte von  $E_{v2} \leq 16 \text{ MN/m}^2$  oder geringer zu erwarten. Das Planum ist derzeit als nicht ausreichend tragfähig einzustufen. Der geforderte Mindesttragwert von  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  wird in der Regel nicht erreicht. Es sind deshalb Planumsverbesserungen sowie Planumsentwässerungen vorzusehen.

Für die Tragfähigkeitsertüchtigung besteht die günstigste Variante in einer Bodenverbesserung mit Bindemitteln.

Erschließung Wohnbaufläche Hahnenstraße in 66292 Riegelsberg  
hier: Vorerkundung zur Prüfung der allgemeinen Bebaubarkeit

Alternativ dazu kann auch ein Bodenaustausch mit Schotter ausgeführt werden, wobei der Schotter durch ein Geotextil (GRK 4) vom Untergrund zu trennen ist.

Das Erdplanum muss dauerhaft entwässert werden.

Das Planum reagiert empfindlich auf dynamische Belastungen und sollte nicht mehr als nötig mit Baugeräten befahren werden. Der Einbau sollte „vor Kopf“ erfolgen.

Eine geotechnische Baubegleitung der Erdarbeiten wird empfohlen.

## 8.2 Kanalbau

Je nach Tiefeneinbindung der Kanäle werden Verwitterungslehme bzw. mürber, entfestigter bis fester Fels angeschnitten, wobei auch Fels der Bodenklasse 7 vorkommen kann.

Dies müsste im Rahmen weitergehender Erkundungen geprüft werden.

Bei trockener Grabensohle sind im Allgemeinen ausreichende bis günstige Rohrauflagerbedingungen vorhanden. Mit lokalen Grundwasserhorizonten ist zu rechnen.

## 8.3 Versickerung

Anhand der Erkundungsergebnisse kann auch die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes beurteilt werden. Konkrete Versuche zur Versickerungsfähigkeit waren nicht Gegenstand der Beauftragung.

Die angetroffenen Lockerböden weisen einen hohen bindigen Anteil auf, sodass für diese Schichten  $k_f$ -Werte in der Größenordnung  $< 10^{-7}$  m/s abzuschätzen sind und damit als sehr gering wasserdurchlässig einzustufen sind.

Dies zeigt sich u. a. an den Stauwasserbildungen an der Basis der Oberböden. Durch den hohen Luftporenanteil in der belebten Bodenzone wird das Oberflächenwasser vom Oberboden aufgenommen, die darunter folgende Lehme wirken als Sperrschicht.

Der für die Bemessung von Sickeranlagen nach ATV-DIN zulässige Grenzwert von  $k_f \geq 5 \times 10^{-6}$  m/s wird demnach deutlich unterschritten.

Erschließung Wohnbaufläche Hahnenstraße in 66292 Riegelsberg  
hier: Vorerkundung zur Prüfung der allgemeinen Bebaubarkeit

#### 8.4 Bebaubarkeit

Die wirtschaftlich und technisch sinnvolle Gründung muss im Rahmen von Einzelbegutachtungen festgelegt werden.

Für nicht unterkellerte Bauweise sind biegesteife Bodenplatten zu empfehlen.

Bei unterkellert Bauweise ist mit dem Anschnitt von Verwitterungs- und Felsschichten des Karbons im allgemein gut tragfähigen Baugrund zu erwarten. Hier stellt sich das Problem der Gebäudedrainagen, da die Baugruben als „Wanne“ wirken, in denen sich Grundwasser aufstaut.

Riegelsberg, den 17.01.2017



Dipl.-Ing. Richard Bastgen



Dipl.-Ing. Georg Balthasar

**Anlagen:**

2.0 Übersichtslageplan

2.1 Darstellung der Erkundungsergebnisse



Index:	Datum:	Art der Änderung:	Name:
a	7.2.17	Liste der Koordinaten ergänzt	Ku

Erstellt: **ELS** **Erdbaulaboratorium Saar**  
 Beratende Ingenieure Heimer & Bastgen GmbH  
 Institut für Erd- und Grundbau nach DIN 1054  
 Steigerstraße 51, 66292 Riegelsberg  
 Tel. 06806 - 987 895-30 Fax: 06806 - 987 895-25  
 e-mail: info@erdbaulaborsaar.de

Bearbeitung: **RAG** **KB 5.7 Umwelt-Engineering Saar**  
 Montan Immobilien Mellinweg 16, 66280 Sulzbach/Saar  
 Im Namen und für Rechnung der RAG Aktiengesellschaft

Projekt:  
**Erschließung Wohnbaufläche Hahnenstraße in 66292 Riegelsberg**  
 hier: Vorerkundung zur Prüfung der allgemeinen Bebaubarkeit

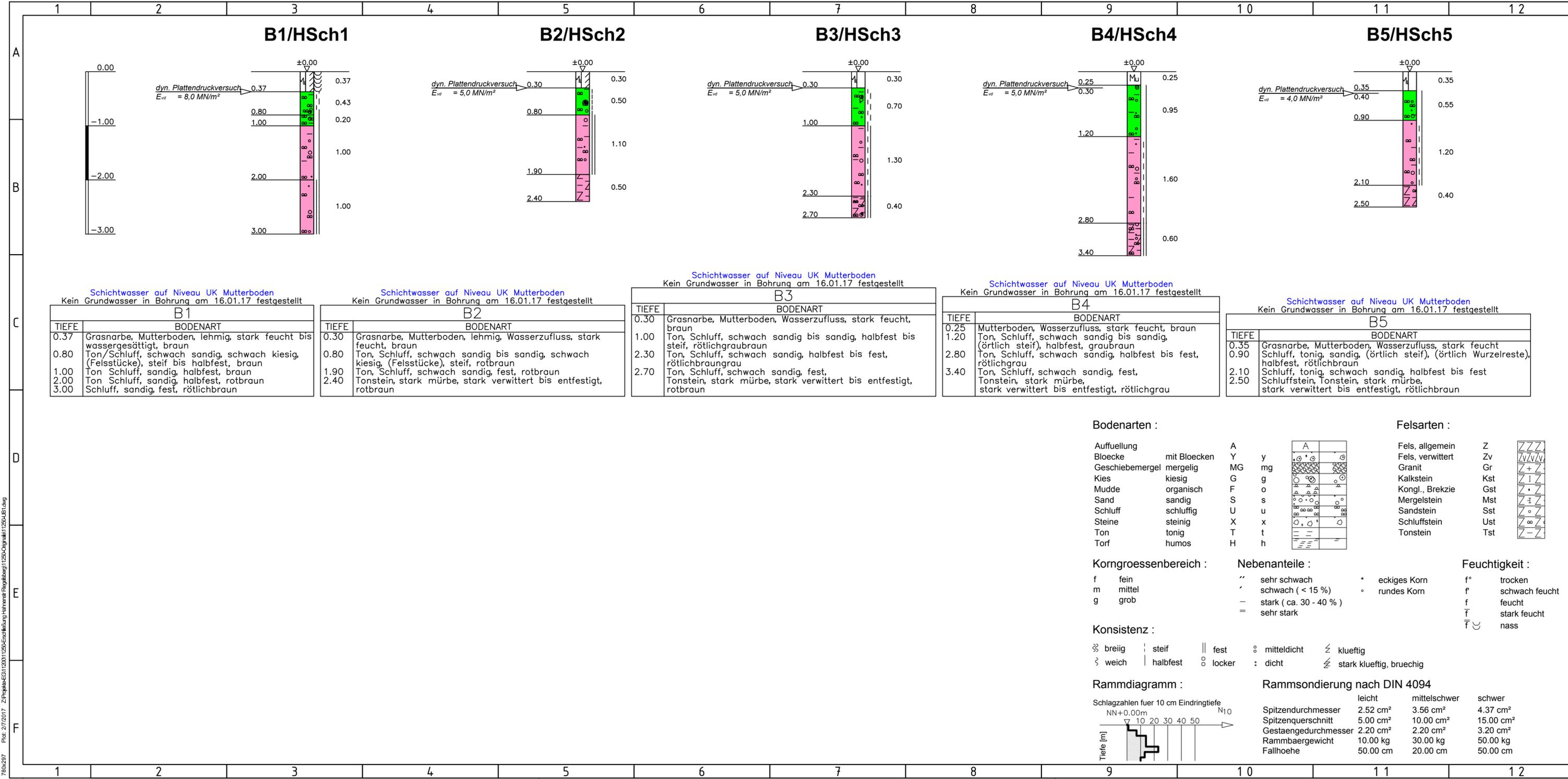
Titel:  
**Übersichtslageplan**

	bearbeitet	gezeichnet	geprüft	Bearbeitungs-Nummer <b>17.11250</b>	Maßstab <b>1: 1000</b>	Anlage <b>2.0a</b>
Datum	19.01.2017	19.01.2017	19.01.2017			
Name	Bal	Ha	Bal	Schutzvermerk nach DIN 34 beachten		
Format:	x m²	Plan-Nr.:	11250-UB1.dwg			

Koordinaten		
	Rechtswert	Hochwert
B1	2569 063	5464 522
B2	2569 117	5464 538
B3	2569 175	5464 522
B4	2569 175	5464 447
B5	2569 027	5464 567

**LEGENDE:**  
 Untersuchungsstellen:  
 ● B Kleinrammbohrung

420c297 Plot: 2/7/2017 2:29:46 PM E:\311250\ES\Komm\Hahnenstr\Baubereit\11250-UB1.dwg



Schichtwasser auf Niveau UK Mutterboden  
Kein Grundwasser in Bohrung am 16.01.17 festgestellt

TIEFE	BODENART
0.37	Grasnarbe, Mutterboden, lehmig, stark feucht bis wassergesättigt, braun
0.80	Ton/Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, (Felsstücke), steif bis halbfest, braun
1.00	Ton Schluff, sandig, halbfest, braun
2.00	Ton Schluff, sandig, halbfest, rotbraun
3.00	Schluff, sandig, fest, rötlichbraun

Schichtwasser auf Niveau UK Mutterboden  
Kein Grundwasser in Bohrung am 16.01.17 festgestellt

TIEFE	BODENART
0.30	Grasnarbe, Mutterboden, lehmig, Wasserzufluss, stark feucht, braun
0.80	Ton, Schluff, schwach sandig bis sandig, schwach kiesig, (Felsstücke), steif, rotbraun
1.90	Ton, Schluff, schwach sandig, fest, rotbraun
2.40	Tonstein, stark mürbe, stark verwittert bis entfestigt, rotbraun

Schichtwasser auf Niveau UK Mutterboden  
Kein Grundwasser in Bohrung am 16.01.17 festgestellt

TIEFE	BODENART
0.30	Grasnarbe, Mutterboden, Wasserzufluss, stark feucht, braun
1.00	Ton, Schluff, schwach sandig bis sandig, halbfest bis steif, rötlichgraubraun
2.30	Ton, Schluff, schwach sandig, halbfest bis fest, rötlichbraungrau
2.70	Ton, Schluff, schwach sandig, fest, Tonstein, stark mürbe, stark verwittert bis entfestigt, rotbraun

Schichtwasser auf Niveau UK Mutterboden  
Kein Grundwasser in Bohrung am 16.01.17 festgestellt

TIEFE	BODENART
0.25	Mutterboden, Wasserzufluss, stark feucht, braun
1.20	Ton, Schluff, schwach sandig bis sandig, (örtlich steif), halbfest, graubraun
2.80	Ton, Schluff, schwach sandig, halbfest bis fest, rötlichgrau
3.40	Ton, Schluff, schwach sandig, fest, Tonstein, stark mürbe, stark verwittert bis entfestigt, rötlichgrau

Schichtwasser auf Niveau UK Mutterboden  
Kein Grundwasser in Bohrung am 16.01.17 festgestellt

TIEFE	BODENART
0.35	Grasnarbe, Mutterboden, Wasserzufluss, stark feucht
0.90	Schluff, tonig, sandig, (örtlich steif), (örtlich Wurzelreste), halbfest, rötlichbraun
2.10	Schluff, tonig, schwach sandig, halbfest bis fest
2.50	Schluffstein, Tonstein, stark mürbe, stark verwittert bis entfestigt, rötlichbraun

<b>Bodenarten :</b>		<b>Felsarten :</b>	
Auffüllung	A	Fels, allgemein	Z
Bloecke	Y y	Fels, verwittert	Zv
Geschiebemergel	MG mg	Granit	Gr
Kies	G g	Kalkstein	Kst
Mudde	F o	Kongl., Brekzie	Gst
Sand	S s	Mergelstein	Mst
Schluff	U u	Sandstein	Sst
Steine	X x	Schluffstein	Ust
Ton	T t	Tonstein	Tst
Torf	H h		

<b>Korngrößenbereich :</b>	<b>Nebenanteile :</b>	<b>Feuchtigkeit :</b>
f fein	'' sehr schwach	f° trocken
m mittel	' schwach (< 15 %)	f' schwach feucht
g grob	- stark (ca. 30 - 40 %)	f feucht
	= sehr stark	f̄ stark feucht
		f̄̄ nass

<b>Konsistenz :</b>	⊘ mitteldicht	⊘ klueftig
⊘ breig	steif	fest
⊘ weich	halbfest	⊘ locker
		: dicht
		⊘ stark klueftig, bruechig

**Rammdiagramm :**

**Rammsondierung nach DIN 4094**

	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2.52 cm²	3.56 cm²	4.37 cm²
Spitzenquerschnitt	5.00 cm²	10.00 cm²	15.00 cm²
Gestaengedurchmesser	2.20 cm²	2.20 cm²	3.20 cm²
Rammbaergewicht	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
Fallhoehe	50.00 cm	20.00 cm	50.00 cm

**ZEICHENERKLÄRUNG ( s.DIN 4023 )**

**Bodenaufschlüsse:**

- Auffüllungen
- Hanglehm
- Verwitterungszone
- Felszone

**Probenentnahme und Grundwasser**  
Proben-Gueteklassen nach DIN 4021 Tab. 1

- Grundwasser angebohrt
- Grundwasser nach Bohrende
- Ruhwasserstand
- Schichtwasser angebohrt
- Sonderprobe
- Bohrprobe ( Eimer 0.5 l )
- Bohrprobe ( Glas 0.7 l )
- Kein Grundwasser
- Verwachsene Bohrkernprobe
- Sickerwasser

**Untersuchungsstellen:**

- B Kleinrammbohrung

Index:	Datum:	Art der Änderung:	Name:

**Erstellt:**

**ELS** **Erdbaulaboratorium Saar**  
Beratende Ingenieure Heimer & Bastgen GmbH  
Institut für Erd- und Grundbau nach DIN 1054  
Steigerstraße 51, 66292 Riegelsberg  
Tel. 06806 - 987 895-30 Fax: 06806 - 987 895-25  
e-mail: info@erdbaulaborsaar.de

**Auftraggeber:**

**RAG** **Montan Immobilien**  
KB 5.7 Umwelt-Engineering Saar  
Mellinweg 16, 66280 Sulzbach/Saar  
Im Namen und für Rechnung der RAG Aktiengesellschaft

**Bearbeitung:**

**RAG** **Montan Immobilien**  
KB 5.7 Umwelt-Engineering Saar  
Mellinweg 16, 66280 Sulzbach/Saar  
Im Namen und für Rechnung der RAG Aktiengesellschaft

**Projekt:**

**Erschließung Wohnbaufläche Hahnenstraße in 66292 Riegelsberg hier: Vorerkundung zur Prüfung der allgemeinen Bebaubarkeit**

**Titel:**

**Einzeldarstellung der Aufschlüsse**

bearbeitet	gezeichnet	geprüft	<b>Bearbeitungs-Nummer</b>	<b>Maßstab</b>	<b>Anlage</b>
Datum	19.01.2017	19.01.2017			
Name	Bal	Ha	<b>17.11250</b>	<b>1: 50</b>	<b>2.1</b>
Format:	x m²	Plan-Nr.:	11250-UB1.dwg	Schutzvermerk nach DIN 34 beachten	

7602207 Doc: 2/7/2017 Z:\Projekte\031120011250\Erschließung Hahnenstr Riegelsberg\11250-UB1.dwg