

**Gemeinde Meinersen**  
**OT Päse – Landkreis Gifhorn**

# **Bebauungsplan** **„Harsebruch“**

## **Begründung**

Verf.-Stand:	§§ 3(1) + 4(1) BauGB	§ 13 b i. V. m. § 13 a (2) Nr. 1 BauGB	§ 10 BauGB
Begründung:	15.09.2016	27.10.2017	23.02.2018
Plan:	15.09.2016	27.10.2017	23.02.2018

Dr.-Ing. S. Strohmeier  
Dipl.-Ing. L. Lockhart  
Dipl.-Geogr. K. Völckers

**infraplan**

Gesellschaft für Infrastrukturplanung mbH, Südwall 32, 29221 Celle  
Telefon 0 51 41 / 9 91 69 - 30, Telefax 0 51 41 / 9 91 69 - 31

E-Mail: [info@infrap.de](mailto:info@infrap.de), Internet: [www.infrap.de](http://www.infrap.de)



## INHALT

1	Erfordernis der Planaufstellung: Allgemeine Ziele und Zwecke .....	1
2	Verfahren .....	1
3	Geltungsbereich.....	2
3.1	Lage und Abgrenzung .....	2
3.2	Bestand.....	3
4	Planungsvorgaben.....	4
4.1	Überörtliche Planungen: Raumordnung und Landesplanung .....	4
4.1.1	Landesraumordnungsprogramm .....	4
4.1.2	Regionales Raumordnungsprogramm.....	5
4.1.3	Auseinandersetzung mit den Zielen der Raumordnung .....	6
4.2	Örtliche Planungen .....	7
4.2.1	Entwicklungsplan Samtgemeinde Meinersen.....	7
4.2.2	Flächennutzungsplan.....	8
4.2.3	Bebauungsplan.....	8
5	Städtebauliches Konzept .....	9
6	Städtebauliche Daten .....	10
7	Begründung der Festsetzungen des Bebauungsplanes .....	10
7.1	Art der baulichen Nutzung .....	10
7.2	Maß der baulichen Nutzung .....	11
7.3	Bauweise, Baugrenzen.....	11
7.4	Flächen mit besonderen baulichen Vorkehrungen.....	11
7.5	Verkehrsflächen.....	11
7.6	Flächen für Versorgungsanlagen .....	12
7.7	Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern.....	12
8	Begründung der örtlichen Bauvorschrift .....	13
8.1	Dächer .....	13
8.2	Außenwände .....	13
8.3	Einfriedungen .....	13
8.4	Grundstücksbefestigungen.....	14
8.5	Stellplätze und Garagen .....	14
9	Ver- und Entsorgung.....	14
9.1	Versorgung .....	14
9.1.1	Löschwasserversorgung.....	14
9.1.2	Trinkwasserversorgung .....	15
9.1.3	Strom- und Gasversorgung .....	15
9.1.4	Telekommunikation.....	15
9.2	Entsorgung .....	15
9.2.1	Oberflächenentwässerung.....	15

9.2.2	Schmutzwasserentsorgung .....	15
9.2.3	Abfallentsorgung .....	15
10	Hinweise .....	16
10.1	Immissionen.....	16
10.2	Archäologische Denkmale.....	16
11	Bodenordnende Maßnahmen .....	16
12	Auswirkungen des Bebauungsplanes .....	16
Anhang: Berichtigung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Meinersen .....		19
Anlage: Baugrunduntersuchung und Baugrundgutachten (bsp ingeneieure GmbH, 07.09.2016) .....		20

# 1 Erfordernis der Planaufstellung: Allgemeine Ziele und Zwecke

Die Aufstellung des Bebauungsplanes „Harsebruch“ hat das Ziel, den Siedlungsbereich von Päse zu erweitern. Damit soll dem Bedarf an neuen Wohnbauflächen im Sinne der Eigenbedarfsentwicklung nachgekommen werden.

In der Ortschaft Päse steht derzeit kein freies Wohngebiet zur Verfügung. Der geplante Standort ist städtebaulich gut geeignet, weil er direkt an bestehende Wohngebiete angrenzt.

Durch den Bebauungsplan soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung der Gemeinde Meinersen in der Ortschaft Päse gesichert werden. Gemäß § 1 (6) BauGB werden mit der Umsetzung des Bebauungsplanes insbesondere folgende allgemeine Ziele berücksichtigt:

- die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung,
- die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen,
- die Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und der Umbau vorhandener Ortsteile,
- die Ergebnisse eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes oder einer von ihr beschlossenen sonstigen städtebaulichen Planung (hier: Ortsentwicklungskonzept) sowie
- die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

## 2 Verfahren

Der Bebauungsplan dient der Zulässigkeit von Wohnnutzungen auf einer Fläche, die sich an im Zusammenhang bebaute Ortsteile anschließt. Die zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO, d. h. der errechnete Anteil des Grundstücks, der von baulichen Anlagen überdeckt werden darf, liegt unter 10.000 m<sup>2</sup>.

Mit der Aufstellung dieses Bebauungsplanes werden zum einen keine Vorhaben ermöglicht, für die gemäß Anlage 1 des UVPG eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich wäre. Auch sind von dem Vorhaben keine Natura 2000-Gebiete betroffen.

Der Bebauungsplan wird daher im Verfahren gem. § 13b BauGB (Einbeziehung von Außenbereichsflächen) in Verbindung mit § 13a BauGB aufgestellt.

Eine Umweltprüfung sowie die Erstellung eines Umweltberichtes sind in diesem Zusammenhang nicht erforderlich, denn im beschleunigten Verfahren gelten die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1 entsprechend.

Gemäß diesem Verfahren kann von einer Umweltprüfung (§ 2 Abs. 4 BauGB), von dem Umweltbericht (§ 2a BauGB), von der Angabe, welche Arten von umweltbezogenen Informationen verfügbar sind (§ 3 Abs. 2 Satz 2) und von der zusammenfassenden Erklärung (§ 10 Abs. 4) abgesehen werden. Zudem ist § 4c BauGB (Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen) nicht anzuwenden.

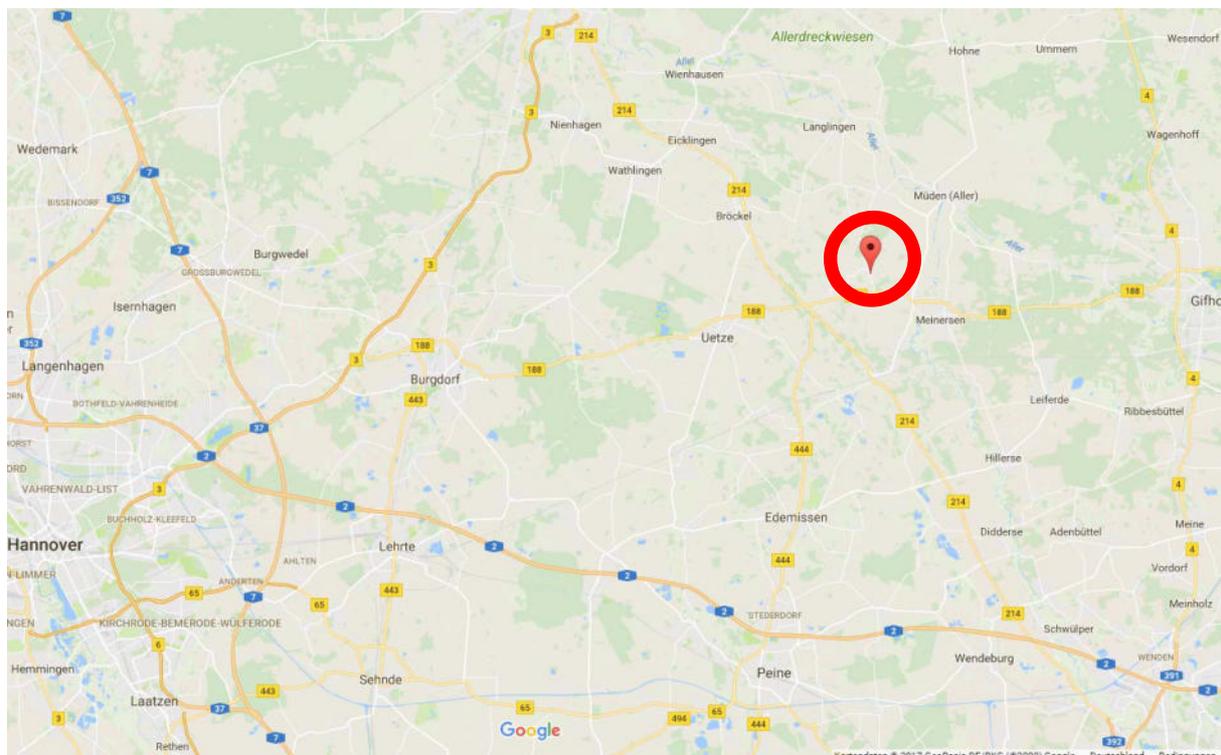
Weiter besagt der § 13 b i. V. m. § 13a in Abs. 2 Nr. 4 BauGB, dass in Fällen, in denen die Grundfläche (Definition s. o.) unter 10.000 m<sup>2</sup> liegt, Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten sind, als im Sinne des § 1 a Abs. 3 Satz 6 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig sind.

Ein Umweltbericht wurde dennoch erstellt. Die im Umweltbericht enthaltene Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung hat keine Rechtskraft und dient lediglich dem Überblick, da die Gemeinde auf freiwilliger Basis einen ökologischen Ausgleich schaffen möchte.

## 3 Geltungsbereich

### 3.1 Lage und Abgrenzung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich im Osten der Ortschaft Päse und umfasst die Flurstücke 58/10, 58/8 und 58/6 der Flur 7 Gemarkung Päse. Er grenzt östlich an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Ahsener Weg II“ sowie nördlich und westlich an landwirtschaftlich genutzte Flächen. Das Plangebiet schließt im Süden unmittelbar an bestehende Wohnnutzungen an. Östlich des Geltungsbereichs befindet sich die Erschließungsstraße „Rebenkamp“. Die genaue Abgrenzung des Plangebietes ist aus der Planzeichnung im Maßstab 1 : 1.000 ersichtlich.



Lage im Raum (© Google maps, 04.10.2017)

### 3.2 Bestand

Der Geltungsbereich nimmt eine Fläche von ca. 1,67 ha ein. Es handelt sich dabei um landwirtschaftlich genutzte Flächen.



Lage des Geltungsbereichs (© Google maps, 04.10.2017)



Rebenkamp Blick Richtung Norden (rechts Geltungsbereich Bebauungsplan Ahnsener Weg II; links Geltungsbereich Bebauungsplan Harsebruch)



Blick von Rebenkamp auf das Plangebiet Richtung Westen



*Blick von Rebenkamp auf das Plangebiet Richtung Nord-Westen*



*Rebenkamp, Blick Richtung Appelweg, links Plangebiet*

## 4 Planungsvorgaben

### 4.1 Überörtliche Planungen: Raumordnung und Landesplanung

Das Landesraumordnungsprogramm (LROP) und das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) enthalten Grundsätze sowie konkrete Ziele der Raumordnung und Landesplanung, die auf der Grundlage des Niedersächsischen Gesetzes über Raumordnung und Landesplanung (NROG) erstellt wurden. Diese sind von den Behörden und Planungsträgern bei allen raumbedeutsamen Maßnahmen zu beachten und müssen mit der jeweiligen Zweckbestimmung vereinbar sein. Im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP), das aus dem LROP zu entwickeln ist, wird die angestrebte räumliche und strukturelle Entwicklung der regionalen Planungsräume dargestellt. Die Bauleitpläne (Flächennutzungspläne und Bebauungspläne) haben sich diesen Zielen gemäß § 1 Abs. 4 BauGB anzupassen.

#### 4.1.1 Landesraumordnungsprogramm

Ziel des Landesraumordnungsprogramms (LROP) Niedersachsen von 2012 ist die Entwicklung der räumlichen Struktur des Landes. Nach den Darstellungen des LROP zählt die Ortschaft Päse zu den ländlichen Regionen. Diese sollen sowohl mit ihren gewerblich-industriellen Strukturen als auch als Lebens-, Wirtschafts- und Naturräume mit eigenem Profil erhalten und so weiterentwickelt werden, dass sie zur Innovationsfähigkeit und internationalen Wettbewerbsfähigkeit der niedersächsischen Wirtschaft dauerhaft einen wesentlichen Beitrag leisten können.

Die Auswirkungen des demografischen Wandels sollen für die Dörfer abgeschwächt werden, um sie als Orte mit großer Lebensqualität zu erhalten sowie die soziale und kulturelle Infrastruktur zu sichern und weiterzuentwickeln und die erforderlichen Einrichtungen und Angebote des Bildungswesens in zumutbarer Entfernung für die Bevölkerung dauerhaft bereitstellen zu können (s. Pkt. 1.1 07 LROP).

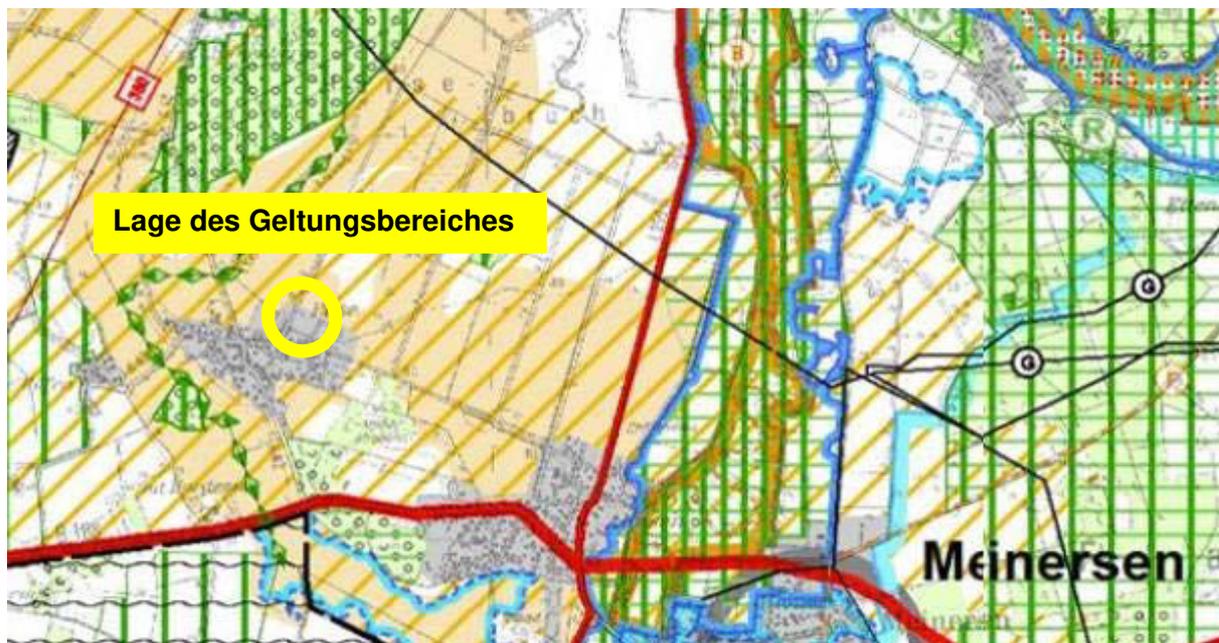
Zudem ist ein Ziel des LROP 2012, die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen zu minimieren. Bei der Planung von raumbedeutsamen Nutzungen im Außenbereich sollen möglichst große unzerschnittene und von Lärm unbeeinträchtigte Räume erhalten werden. Zudem sollen naturbetonte Bereiche ausgespart und die Flächenansprüche sowie die über die direkt beanspruchte Fläche hinausgehenden Auswirkungen der Nutzung minimiert werden (s. Pkt. 3.1.1 02 LROP).

Derzeit ist das Land Niedersachsen mit der Änderung des LROP befasst. In der vorliegenden Entwurfsfassung 2016 wurden verschiedene Abschnitte an aktuelle Entwicklungen angepasst.

Die für diesen Bebauungsplan relevanten Ziele des LROP wurden unverändert in den Entwurf 2016 übernommen.

Neu hinzugekommen ist, dass die Festlegung von Gebieten für Wohn- und Arbeitsstätten flächensparend an einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung unter Berücksichtigung des demografischen Wandels sowie der Infrastrukturfolgekosten ausgerichtet werden soll. Weiterhin soll die Entwicklung von Wohn- und Arbeitsstätten vorrangig auf die zentralen Orte und vorhandene Siedlungsgebiete mit ausreichender Infrastruktur konzentriert werden. Außerdem sollen Planungen und Maßnahmen der Innenentwicklung Vorrang vor Planungen und Maßnahmen der Außenentwicklung haben (s. Pkt. 2.1 04-06 LROP).

#### 4.1.2 Regionales Raumordnungsprogramm



Auszug aus dem RROP 2008, Großraum Braunschweig (unmaßstäblich)

Gemäß Regionalem Raumordnungsprogramm (RROP) 2008 für den Großraum Braunschweig gilt es bei allen Planungen und Maßnahmen zur Entwicklung der räumlichen Struktur des Großraums Braunschweig, die wesentlichen Entwicklungskomponenten der Bevölkerungsstruktur und räumlichen Bevölkerungsverteilung sowie die Auswirkungen auf den Wohnraumbedarf zu berücksichtigen. Familiengerechter Wohnraum soll vor allem an den zentralen Standorten bereitgestellt werden, um einerseits Zersiedlungsansätze zu vermeiden und andererseits die Infrastruktureinrichtungen zu stabilisieren (s. Pkt. II 1 RROP).

Päse hat keine besondere Funktionszuweisung und unterliegt gem. RROP daher der Eigenentwicklung. Diese orientiert sich am örtlichen Entwicklungsstand. An Standorten mit Eigenentwicklung soll den Planungen der Orientierungswert von 3,5 Wohneinheiten (WE) pro Jahr und pro 1.000 Einwohner zugrunde liegen. Der festgelegte Wert soll nicht überschritten werden. Eine Abweichung vom Orientierungswert soll über nachzuweisende ortspezifische Planungserfordernisse oder ein das Gemeindegebiet umfassendes Siedlungsflächenkonzept begründet werden und bedarf der Abstimmung mit der unteren Landesplanungsbehörde. Baulücken und durch Bauleitplanung gesicherte, aber noch nicht bebaute Flächen sollen in einer Wohnflächenbilanz in Ansatz gebracht werden (s. Pkt. II 1.3 RROP). Der Orientierungswert für die Eigenentwicklung deckt folgende Komponenten des Wohnungsbedarfs ab:

Ersatzbedarf für abgängigen Wohnraum, Bedarf aus einer eventuell positiven natürlichen Bevölkerungsentwicklung, Bedarf aus Haushaltsneugründungen ortsansässiger Bevölkerung sowie Bedarf für zuwandernde Bevölkerung, wobei die Zuwanderung der Ortsgröße angemessen sein muss (s. Begründung zu Pkt. II 1.3 RRÖP).

### 4.1.3 Auseinandersetzung mit den Zielen der Raumordnung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Harsebruch“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Bereitstellung von neuen Wohnbaugrundstücken geschaffen.

Meinersen ist im System der zentralen Orte als Grundzentrum ausgewiesen. Damit ist die Siedlungsentwicklung innerhalb der Einheitsgemeinde grundsätzlich auf Meinersen zu konzentrieren. Die Ortschaft Päse unterliegt als Standort ohne besondere Funktionszuweisung der Eigenentwicklung. Für die Eigenentwicklung ist der Orientierungswert von 3,5 Wohneinheiten pro Jahr und pro 1.000 Einwohner zugrunde zu legen. Daher soll eine Entwicklung über das Maß der Eigenentwicklung hinaus zugelassen werden. In Päse wurden seit 2002 keine Wohngebiete ausgewiesen. Bei einer zugrunde gelegten Einwohnerzahl von etwa 470 Einwohnern und einem Planungshorizont von zehn Jahren ergibt sich folglich ein Potenzial von ca. 16 Wohneinheiten (WE), bei einem Planungshorizont von 15 Jahren dementsprechend 25 Wohneinheiten. Die vorliegende Planung schöpft mit ca. 22 geplanten Wohneinheiten (Annahme: 14 WE Einfamilienhäuser + 6 WE in einem Mehrfamilienhaus) das zulässige Maß der Eigenentwicklung für einen Zeitraum von 13 Jahren aus.

Päse ist als Wohnort „im Grünen“ beliebt und besonders auch für Berufspendler interessant. Die Städte Braunschweig, Wolfsburg und Hannover sind in ca. 50 Min. mit dem Pkw zu erreichen, Celle und Peine in ca. 30 Min. Päse befindet sich an der B 188 und nahe der A 2. Die naturräumliche Lage bietet einen attraktiven Erholungsraum.

Mit 471 Einwohnern (Stand 01.08.2016) ist Päse die fünftgrößte Ortschaft in der Gemeinde Meinersen. Alle wichtigen infrastrukturellen Versorgungseinrichtungen befinden sich im 3 km entfernten Meinersen. Dort gibt es Kindergärten, eine Grund-, Haupt- und Realschule und ein Gymnasium. Hier wird auch der tägliche Grundbedarf (verschiedene Einkaufsmöglichkeiten, Post und Banken, Ärzte) gedeckt. Der Besuch der Schulen ist durch einen Schulbusverkehr sichergestellt.

In der Gemeinde Meinersen besteht bereits seit einigen Jahren eine verstärkte Nachfrage nach Baugrundstücken zur Einzelhausbebauung. Diese werden sowohl von Einwohnern der Gemeinde als auch von Auswärtigen nachgefragt.

Das letzte Baugebiet in Päse ist von 2002 und inzwischen vollständig bebaut (Bebauungsplan „Ahnseiner Weg II“). Seither waren bauliche Entwicklungen nur im Rahmen der Innenentwicklung möglich (Baulückenschließung, Anbauten und Verdichtungen). Diese sind nun größtenteils erschöpft. Die vorgesehene Bebauung zwischen dem Rebenkamp und Zum Harsebruch rundet den Siedlungsbereich ab.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Harsebruch“ wird die Wohnentwicklung in Päse sinnvoll ergänzt und die Entwicklung der Ortschaft zielgerichtet fortgeführt. Die Auswirkungen des demografischen Wandels werden berücksichtigt. Päse wird als Ort mit großer Lebensqualität erhalten und die bestehende soziale und kulturelle Infrastruktur gesichert.

Für die Entwicklung von Wohnbauflächen ist die Inanspruchnahme von ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen erforderlich. Hierbei handelt es sich nicht um einen naturbetonten Bereich. Das Plangebiet grenzt im Osten, Süden und Westen an den bestehenden Siedlungsbereich von Päse an. Es

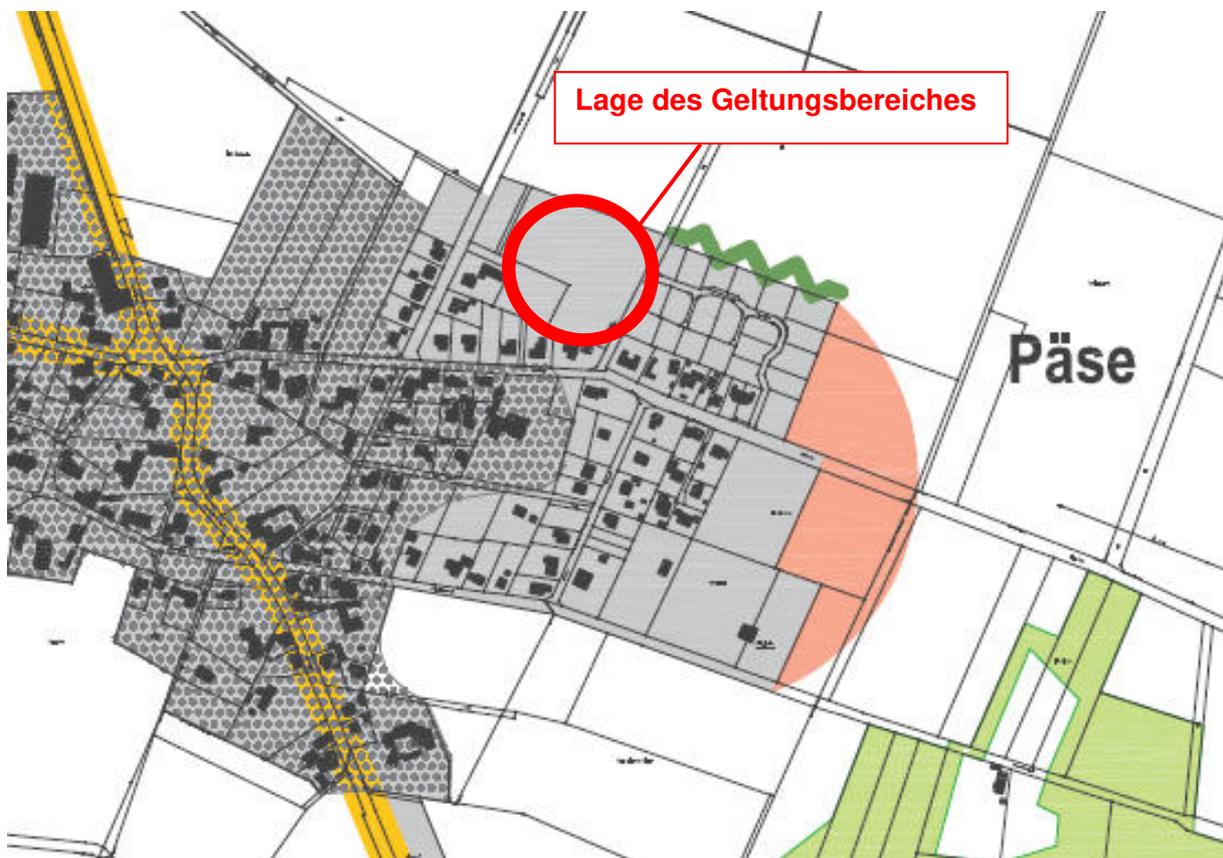
werden keine großen zusammenhängenden und unbeeinträchtigten Freiräume beansprucht. Eine Zersiedlung wird vermieden.

Die Planungen zur Aufstellung des Bebauungsplanes berücksichtigen die Ziele der Landes- und Regionalplanung.

## 4.2 Örtliche Planungen

### 4.2.1 Entwicklungsplan Samtgemeinde Meinersen

Die Fläche des Geltungsbereiches wird im Entwicklungsplan der Samtgemeinde Meinersen als Siedlungsfläche einschließlich bauplanerisch gesicherten Erweiterungsflächen dargestellt.



*Auszug aus dem Entwicklungskonzept (unmaßstäblich)*

Für die städtebauliche Gesamtentwicklung des Ortes ist festgehalten, dass die dörflichen Strukturmerkmale zu erhalten und zu sichern sind.

Mit dieser Planung wird den Zielen des Entwicklungskonzepts Rechnung getragen.

## **4.2.2 Flächennutzungsplan**

### **Wirksamer Flächennutzungsplan**

Der wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Meinersen stellt den Bereich des Bebauungsplanes als Mischbaufläche dar.

Mit der Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes für den Geltungsbereich wird von den Darstellungen des Flächennutzungsplanes abgewichen.

### **Anpassung des Flächennutzungsplanes im Wege der Berichtigung**

Gemäß § 8 (2) BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Da der vorliegende Bebauungsplan gemäß § 13b BauGB im beschleunigten Verfahren aufgestellt wird, ist kein Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplanes notwendig. Der Flächennutzungsplan kann gem. § 13b i. V. m. § 13a (2) 2. BauGB vielmehr im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes berichtigt werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird im Flächennutzungsplan dahingehend berichtigt, dass er von Mischbaufläche in Wohnbaufläche geändert wird. Die Berichtigung des Flächennutzungsplanes ist dem Anhang zu entnehmen.

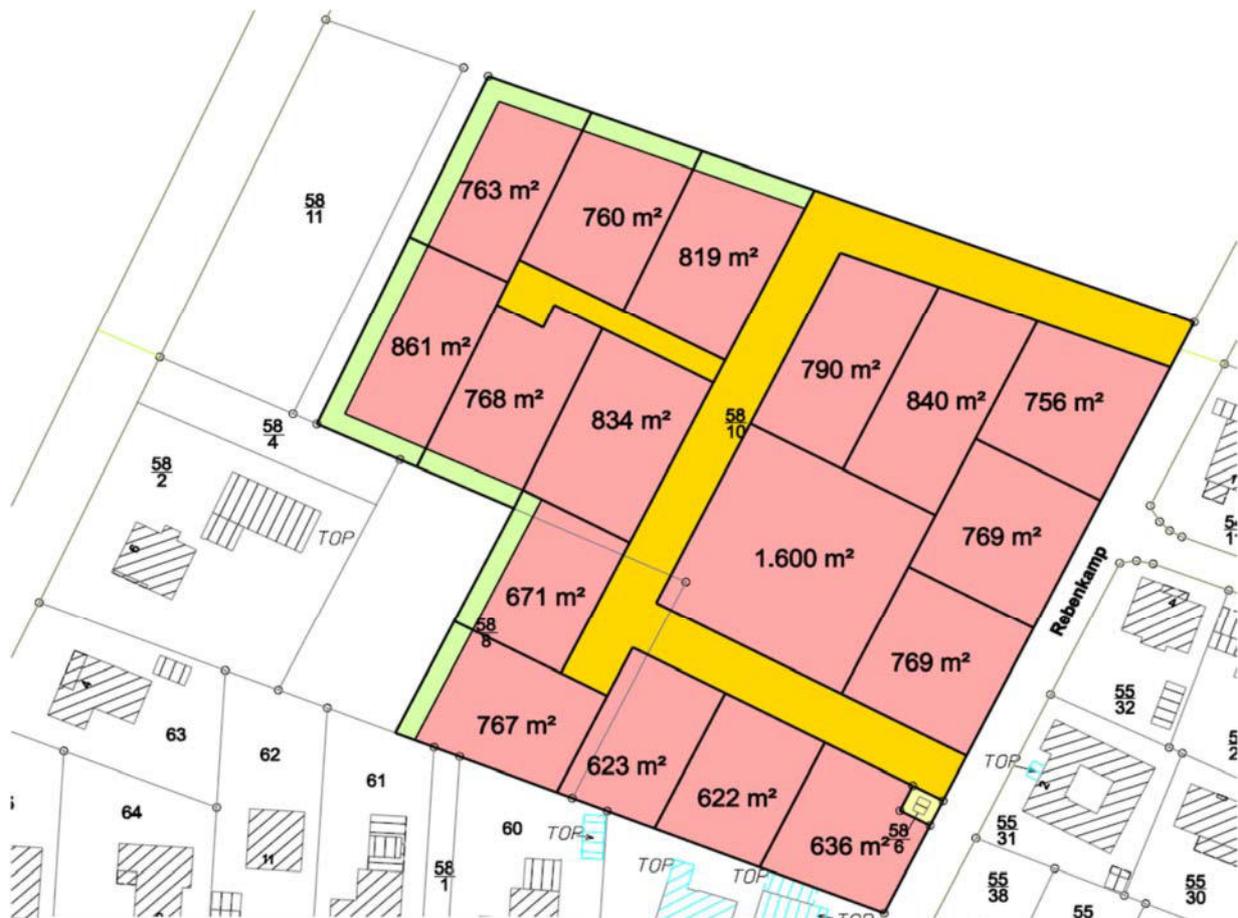
Damit werden die Festsetzungen des Bebauungsplanes den Darstellungen des (berichtigten) Flächennutzungsplanes entsprechen.

## **4.2.3 Bebauungsplan**

Ein rechtskräftiger Bebauungsplan besteht für das Plangebiet nicht.

Im Osten grenzt unmittelbar der Geltungsbereich des seit dem 31.05.2002 rechtskräftigen Bebauungsplanes „Ahsener Weg II“ (Mischgebiet) an.

## 5 Städtebauliches Konzept



Parzellierungsplan (eigene Darstellung, unmaßstäblich)

Entsprechend der dörflichen Prägung und der Nachfrage ist vorgesehen, im wesentlichen Einfamilien- und Doppelhaus-Grundstücke mit einer Größe von 620 bis 840 qm zu erschließen. Um im Hinblick auf den demographischen Wandel insbesondere auch für Singles und Paare alternative Wohnformen anbieten zu können, ist auch ein Mehrfamilienhaus vorgesehen. Insgesamt sind ca. 22 Wohneinheiten (WE) geplant (Annahme: 14 WE Einfamilienhäuser + 6 WE in einem Mehrfamilienhaus).

Die Grundstücke sind alle über 600 qm groß, so dass großzügige Hausgärten einen durchgrünten Charakter erzeugen werden.

Die Erschließung erfolgt über eine Ringstraße, die durch einen Stichweg ergänzt wird. Die Straße kann mit Bäumen eingegrünt werden. Zudem soll eine Eingrünung nach außen zur Landschaft und zu einer Pferdekoppel durch Pflanzstreifen auf den privaten Grundstücken erfolgen.

## 6 Städtebauliche Daten

Bezeichnung der Fläche:	Fläche [m <sup>2</sup> ]
<b>Geplante Nutzung des Geltungsbereichs:</b>	
• Nettobauland: allgemeines Wohngebiet (WA 1), davon	8.106
- überbaubare Grundstücksfläche (GRZ 0,3 + 50 % Überschreitung = 45 % des Nettobaulands)	3.648
- nicht überbaubare Grundstücksfläche, davon	4.458
➤ Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	(926)
• Nettobauland: allgemeines Wohngebiet (WA 2), davon	5.526
- überbaubare Grundstücksfläche (GRZ 0,3 + 50 % Überschreitung = 45 % des Nettobaulands)	2.487
➤ nicht überbaubare Grundstücksfläche	3.039
• Straßenverkehrsfläche	2.702
• Fläche für Versorgungsanlagen	60
<b>Summe:</b>	<b>16.394</b>

## 7 Begründung der Festsetzungen des Bebauungsplanes

### 7.1 Art der baulichen Nutzung

Um dem Bedarf an neuen Wohnbaugrundstücken in der Ortschaft Päse nachzukommen, wird ein allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Innerhalb des Plangebietes soll Wohnraum in ruhiger Lage ermöglicht werden.

Um ergänzend auch „Kleingewerbe“ und Dienstleistungen zu ermöglichen, sind neben Wohngebäuden auch nur nicht störende Handwerksbetriebe sowie ausnahmsweise sonstige nicht störende Gewerbebetriebe zulässig. Alle übrigen gemäß § 4 BauNVO möglichen Nutzungen werden ausgeschlossen. Der Ausschluss erfolgt, da diese Nutzungen z. T. andere Bauformen erfordern bzw. mit erheblichem Besucherverkehr verbunden wären (u. a. Schank- und Speisewirtschaften, Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Gartenbaubetriebe, ...). Die ausgeschlossenen Nutzungen sollen sich daher besser in zentraleren bzw. anderen Ortsbereichen (besonders im Grundzentrum Meinersen) an höher frequentierten Verkehrswegen ansiedeln.

## 7.2 Maß der baulichen Nutzung

Bezüglich des Maßes der baulichen Nutzung werden gemäß § 16 BauGB Festsetzungen zur Grundflächenzahl (GRZ), zur Geschossflächenzahl (GFZ) und zur Zahl der Vollgeschosse getroffen.

Es wird eine GRZ von 0,3 festgesetzt. Diese Festsetzung liegt unterhalb der gemäß § 17 BauNVO zulässigen Obergrenze für allgemeine Wohngebiete (0,4). Damit fügt sich das am Ortsrand liegende Plangebiet in das ländlich-dörflich geprägte Umfeld ein und gewährleistet einen für Päse typischen, relativ hohen Freiflächenanteil auf den Grundstücken. Wird eine Überschreitung von 50 % durch Garagen, Stellplätze und Zufahrten sowie Nebenanlagen gemäß § 19 (4) Satz 2 BauNVO berücksichtigt, kann das Plangebiet zu 45 % versiegelt werden.

Als Höhenmaß ist im allgemeinen Wohngebiet WA 1 eine 1-geschossige Bebauung, im allgemeinen Wohngebiet WA 2 eine max. 2-geschossige Bebauung festgesetzt. Für beide Bereiche wird die Firsthöhe auf 9 m und die Traufhöhe auf 4,00 m begrenzt. Damit wird sichergestellt, dass sich auch ein Gebäude mit 2 Vollgeschossen in die sonst 1-geschossige Umgebung einfügt.

## 7.3 Bauweise, Baugrenzen

In dem Gebiet soll sowohl Wohnraum für junge Familien als auch für z. B. für Singles oder Rentner geschaffen werden. Auf diese Weise wird dem demografischen Wandel Rechnung getragen und eine Durchmischung von Altersgruppen erzielt. Es wird daher ein Bereich festgesetzt, in dem Einzel- und Doppelhäuser entstehen sollen (WA 1). In einem anderen Bereich wird dies offen gelassen, so dass auch verdichtete Wohnformen entstehen können (WA 2).

Es wird eine offene Bauweise gemäß § 22 (2) BauNVO festgesetzt, wie sie im gesamten Ort üblich ist. Es sind somit nur Gebäude mit einer Länge von max. 50 m und mit Abstand zur Grundstücksgrenze möglich.

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch die Festsetzung von Baugrenzen definiert. Für den gesamten Geltungsbereich sind großzügige Baufenster festgesetzt, um eine flexible Ausnutzung hinsichtlich der Lage und Dimension der Bebauung zu ermöglichen. Mit einer Mindestbauplatzgröße von 600 m<sup>2</sup> für Einzelhäuser, 450 m<sup>2</sup> je Doppelhaushälfte und 1.200 m<sup>2</sup> für Mehrfamilienhäuser wird mit Hilfe von großzügigen Grundstücken und einer Durchgrünung die dörfliche Prägung des Ortes im Geltungsbereich fortgeführt.

## 7.4 Flächen mit besonderen baulichen Vorkehrungen

Die Gründungssohlen liegen lt. der Baugrunduntersuchung und des Baugrundgutachtens (bsp ingenieure, 07.09.2016, s. Anlage) unterhalb des Bemessungswasserstandes. Das Gutachten hat außerdem ergeben, dass das Grundwasser als stark Beton angreifend einzustufen ist. Keller sind daher gegen drückendes Wasser abzudichten (sog. „Weiße Wanne“).

## 7.5 Verkehrsflächen

Die Haupteerschließung erfolgt vom „Rebenkamp“ aus über eine Ringstraße, die durch eine Stichstraße im Nordwesten ergänzt wird. Die Parzellen der Haupteerschließungsstraße sind mit 10 m Breite so bemessen, dass ein Begegnungsverkehr möglich ist.

## 7.6 Flächen für Versorgungsanlagen

Innerhalb des Plangebietes werden 2 kleine Flächen für Versorgungsanlagen festgesetzt. Die Fläche im Norden dient zur Aufnahme eines für die zukünftige Bebauung erforderlichen Abwasserpumpwerkes. Mit der zweiten Fläche, die sich am südöstlichen Rand des Plangebietes befindet, soll eine bestehende Trafostation gesichert werden.

## 7.7 Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern

Es ist festgesetzt, dass je Grundstück, abhängig von der Größe, ein bzw. zwei hochstämmige, heimische Laubbäume anzupflanzen sind. Damit soll eine Gebietsdurchgrünung gesichert werden.

Zur Ortsrandbegrünung bzw. als Puffer gegenüber einer Pferdekoppel wird entlang der westlichen und nördlichen Plangebietsgrenze eine 4 m breite Fläche zum Anpflanzen von Sträuchern auf den privaten Grundstücken festgesetzt.

### Gehölzauswahlliste heimischer Laubbäume und Sträucher des Landkreises Gifhorn (Stand: 22.02.2018)

Botanische Bezeichnung	Deutscher Name
<b>Bäume I. Größe</b>	
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Acer pseudo-platanus</i>	Bergahorn
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel
<i>Pyrus communis</i>	Wildbirne
<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde
<i>Ulmus carpinifolia</i>	Feldulme
<i>Ulmus montana</i>	Bergulme
<b>Bäume II. Größe</b>	
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Erle
<i>Betula pendula</i>	Sandbirke
<i>Betula pubescens</i>	Moorbirke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Malus sylvestris</i>	Holzapfel
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche
<i>Salix alba</i>	Silberweide
<i>Salix caprea</i>	Salweide
<i>Salix fragilis</i>	Bruchweide
<i>Salix pentandra</i>	Lorbeerweide
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche

Botanische Bezeichnung	Deutscher Name
<b>Sträucher</b>	
<i>Crataegus laevigata</i>	zweigrifflicher Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	eingrifflicher Weißdorn
<i>Cornus sanguinea</i>	roter Hartriegel
<i>Corylus avellane</i>	Haselnuss
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster
<i>Evonimus erupaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Prunus spinose</i>	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i>	Kreuzdorn
<i>Ribes nigrum</i>	schwarze Johannisbeere
<i>Ribes rubrum</i>	rote Johannisbeere
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Salix aurita</i>	Ohrweide
<i>Salix cinereal</i>	Aschweide
<i>Sambucus nigra</i>	schwarzer Holunder
<i>Sambucus racemosum</i>	roter Holunder
<i>Viburnum opulus</i>	gemeiner Schneeball

## 8 Begründung der örtlichen Bauvorschrift

Die örtliche Bauvorschrift wird gemäß § 9 (4) BauGB als integrierte Gestaltungssatzung in den Bebauungsplan aufgenommen, um das Gebiet gemeinsam mit dem Bebauungsplan auch gestalterisch zu entwickeln. Sie gilt für den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Harsebruch“.

Die Vorschriften sind so gewählt, dass einerseits die wesentlichen Aspekte des Ortsbild-Charakters der Ortschaft Päse fortgesetzt werden. Die Ortschaft Päse wurde in der Vergangenheit zweimal mit Goldpreisen ausgezeichnet. 2001 erhielt Päse die Goldmedaille des Wettbewerbs „Unser Dorf soll schöner werden“ und 2002 die Goldmedaille des Wettbewerbs „Entente Florale Europe“. Andererseits werden die Vorschriften auf das notwendige Maß begrenzt, um den Grundstückseigentümern weiterhin genügend Freiraum zur Gestaltung zu lassen. Das Baugebiet ist durch seine Lage am Ortsrand nicht in besonderer Weise ortsbildprägend.

### 8.1 Dächer

Der in Päse vorhandene und deutlich prägende Bestand an Dachfarben sowie Dachformen soll fortgeführt werden, um im Gebiet sowie im Ort ein harmonisches Gestaltbild zu erhalten.

Für die Hauptgebäude werden daher nur Sattel-, Walm und Krüppeldächer sowie gegeneinander versetzte Pultdächer mit einer Neigung von 35°- 45° zugelassen. Diese sind mit roten Dachpfannen einzudecken, die nicht hochglänzend sind (engobierte Dachpfannen sind zulässig).

Im Sinne des Klimaschutzes werden außer roten Dachpfannen auch Dachbegrünungen ermöglicht. Für diese sind aus Kostengründen auch geringere Dachneigungen ab 15° möglich.

Da die Entwicklung in Bezug auf erneuerbare Energien immer weiter voranschreitet und die Verwendung erneuerbarer Energien unterstützt werden soll, werden Sonnenkollektoren/Photovoltaikanlagen auf Dächern zugelassen.

Für die Überdachung von Wintergärten, Hauseingängen und Terrassen werden keine Vorschriften getroffen, da diese untergeordnete Bauteile darstellen. Auch Nebengebäude sollen in Hinblick auf die Dächer flexibel gestaltet werden können.

### 8.2 Außenwände

Um die in Päse überwiegend vorhandene Gebäudestruktur fortzuführen, wird festgelegt, dass die Außenwandflächen der Gebäude nur als für diese Region typisches Sichtmauerwerk oder als ausgemauertes Holzfachwerk zu gestalten sind. Das Mauerwerk ist in Rottönen auszubilden. Zudem sind auch Holzverkleidungen möglich.

Da sie das Ortsbild von Päse stören würden, werden Fachwerkimitationen, Baustoffimitate sowie glasierte und glänzende Materialien ausgeschlossen.

### 8.3 Einfriedungen

Einfriedungen prägen den Straßenraum und damit den Gebietscharakter maßgeblich mit.

Aufgrund der großen Gestaltwirkung von Einfriedungen sollen sich diese in ihrer Materialgebung an die Ortscharakteristik anpassen. Daher sind nur Lattenzäune in naturfarbiger Oberfläche und/oder Hecken aus standortgerechten Laubgehölzen zulässig.

Um einen offenen Charakter des Wohngebietes zu gewährleisten, werden Zäune auf eine maximale Gesamthöhe von 1,20 m begrenzt.

## 8.4 Grundstücksbefestigungen

Befestigungen auf den Grundstücken sind wasserdurchlässig zu gestalten. Damit wird ein Beitrag zur Oberflächenentwässerung geleistet. Zudem werden Vollversiegelungen z. B. durch asphaltierte Fläche vermieden, die auf privaten Flächen nicht in das Ortsbild passen.

## 8.5 Stellplätze und Garagen

Damit ausreichend Stellplätze auf den privaten Grundstücken vorgehalten werden und diese nicht im Straßenraum untergebracht werden, sind je Einfamilienhaus zwei Stellplätze (bzw. Carport/Garage) und im Mehrfamilienhaus je angefangener 100 qm Wohnfläche ein Stellplatz (bzw. Carport/Garage) zu errichten.

# 9 Ver- und Entsorgung

Die notwendigen Ver- und Entsorgungsanlagen der Neubauvorhaben können an die in der Gemeinde Meinersen (OT Päse) bestehenden Leitungsnetze angeschlossen werden.

## 9.1 Versorgung

### 9.1.1 Löschwasserversorgung

Der Grundschatz der Löschwasserversorgung ist für das Plangebiet nach dem Arbeitsblatt W 405 des DVGW durch die Gemeinde zu sichern. Zum Grundschatz hat die Löschwasserbereitstellung, entsprechend den Grundsätzen des DVGW Arbeitsblatt 405, für die geplanten allgemeinen Wohngebiete mit mind. 96 m<sup>3</sup>/h als Löschwassergrundsicherung durch die Gemeinde zu erfolgen. Kann der Bedarf nicht durch die öffentliche Wasserversorgung (Hydrantennetz mit einem max. Abstand der Hydranten von 150 m) oder unerschöpfliche Wasserquellen zur Verfügung gestellt werden, ist der Löschwasserbedarf über unabhängige Löschwasserentnahmestellen (z. B. Löschwasserbrunnen, Löschwasserteiche, etc.) sicherzustellen. Die Wasserentnahmestellen dürfen nicht weiter als 300 m vom jeweiligen Objekt entfernt sein. Der tatsächliche Löschwasserbedarf und die Lage der Löschwasserentnahmestellen sind mit dem Gemeinde- / Samtgemeindebrandmeister festzulegen.

In diesem Fall wird die Gemeinde einen Löschwasserbrunnen einrichten. Bohrbrunnen gem. DIN 14220 sind im Abstand von max. 300 m zu jedem Brandobjekt zu erstellen

Werden im allgemeinen Wohngebiet größere Objekte angesiedelt (z. B. Alten- und Pflegeheime) ist zum vorhandenen Grundschatz zusätzlich Löschwasser für den Objektschutz erforderlich. Die erforderliche Löschwassermenge für den Objektschutz richtet sich nach der Art und der Größe des Objektes.

Liegen Gebäude mehr als 50 m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt oder liegt die oberste Wandöffnung oder sonstige Stellen, die zum Anleitern bestimmt sind, mehr als 8 m über der Gelände-

oberfläche, sind befestigte Zu - und Durchfahrten erforderlich und entsprechende Wendemöglichkeiten (Wendehammer) für Feuerwehrfahrzeuge mit einer Achslast von bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t vorzusehen (§ 1 DVO-NBauO).

### **9.1.2 Trinkwasserversorgung**

Die Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser erfolgt durch den Wasserverband Gifhorn.

### **9.1.3 Strom- und Gasversorgung**

Die Strom- und Gasversorgung erfolgt durch den Grundversorger.

### **9.1.4 Telekommunikation**

Ein Anschluss an das Fernmeldenetz kann über diverse Anbieter an das Netz der Deutschen Telekom AG erfolgen.

## **9.2 Entsorgung**

### **9.2.1 Oberflächenentwässerung**

Aufgrund der überwiegend schwachdurchlässigen Böden und der hohen Grundwasserstände ist eine vollständige Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers innerhalb des Geltungsbereiches nicht möglich.

Die Ableitung des Oberflächenwassers erfolgt nach Abstimmung mit dem Wasserverband Gifhorn über einen Regenwasserkanal und ein zu erstellendes Regenrückhaltebecken des Wasserverbandes Gifhorn außerhalb des Geltungsbereichs (räumlich hiervon abgesetzt). Für den Streckenverlauf der Leitungen außerhalb öffentlicher Straßenflächen (Grünland zwischen Geltungsbereich und Regenrückhaltebecken) erfolgt die Eintragung einer Dienstbarkeit.

Die konkrete Oberflächenentwässerung ist vom jeweiligen Grundstückseigentümer im Zuge des erforderlichen Antrages auf Wasserversorgung und Abwasserentsorgung beim Wasserverband Gifhorn zu beantragen.

### **9.2.2 Schmutzwasserentsorgung**

Die Abwasserentsorgung erfolgt durch den Wasserverband Gifhorn.

### **9.2.3 Abfallentsorgung**

Die Abfallentsorgung erfolgt durch die Abfallwirtschafts- und Beschäftigungsbetriebe des Landkreises Gifhorn.

## **10 Hinweise**

### **10.1 Immissionen**

Von angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen kann es auch bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung zu Geruchs-, Staub- und Geräuschemissionen kommen. Des Weiteren befindet sich nördlich des Plangebiets in 150 bis 200 m Entfernung ein Beregnungsbrunnen, der mit Dieselaggregat betrieben wird. Die Immissionen sind von den zukünftigen Bewohnern als ortsüblich zu tolerieren.

### **10.2 Archäologische Denkmale**

Es ist nicht auszuschließen, dass bei Bodeneingriffen archäologische Denkmale auftreten, die dann unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde bzw. dem Kreisarchäologen gemeldet werden müssen (§ 14 Abs. 1 Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz - NDSchG). Möglicherweise auftretende Funde und Befunde sind zu sichern, die Fundstelle unverändert zu belassen und vor Schaden zu schützen (§ 14 Abs. 2 NDSchG).

## **11 Bodenordnende Maßnahmen**

Das Grundstück befindet sich im Eigentum der Gemeinde. Bodenordnende Maßnahmen sind daher nicht erforderlich.

## **12 Auswirkungen des Bebauungsplanes**

### **12.1 Auswirkungen auf die Umgebung**

Durch die Umsetzung des Bebauungsplanes und den damit verbundenen Vorhaben ergeben sich voraussichtlich keine erheblichen Nachteile für die in der Umgebung des Plangebietes lebenden Menschen. Die Nutzung im Plangebiet ist die gleiche wie in der Umgebung. Aufgrund der zu erwartenden neuen Grundstücke (ca. 16 Einfamilienhäuser und 1 Mehrfamilienhaus) wird es zu einer Zunahme des Verkehrs kommen. Die Nutzung und Verkehrsbelastung des neuen Wohngebietes entspricht jedoch der Struktur der Umgebung, so dass die Mehrbelastung vertretbar und zu tolerieren ist.

### **12.2 Auswirkungen auf wirtschaftliche Belange**

Durch die Entwicklung eines Wohngebietes wird es temporär zu einer Stärkung der regionalen Wirtschaft durch Bauaufträge zum Ausbau der Erschließung und zur Errichtung der Gebäude kommen. Durch neue Einwohner werden die Infrastruktur und die Angebote in der Gemeinde besser ausgelastet und damit die Wirtschaft gestärkt.

## 12.3 Auswirkungen auf landwirtschaftliche Belange

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden ehemals landwirtschaftliche genutzte Flächen in Anspruch genommen. Die Umwandlung dieser Flächen in Bauland hat keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Situation der Ortschaft Päse. Das Gebiet liegt direkt an bestehenden Wohngebieten. Angrenzende landwirtschaftliche Flächen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden ehemals landwirtschaftliche genutzte Flächen in Anspruch genommen. Die Umwandlung dieser Flächen in Bauland hat keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Situation der Ortschaft Päse. Das Gebiet liegt direkt an bestehenden Wohngebieten. Angrenzende landwirtschaftliche Flächen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

## 12.4 Auswirkungen naturschutzrechtliche Belange

Da es sich bei der vorliegenden Planung um ein beschleunigtes Bebauungsplanverfahren nach § 13b BauGB handelt, gelten Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung der Planung zu erwarten sind, als im Sinne des § 1a (3) Satz 5 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig, so dass von der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB und der Erstellung eines Umweltberichtes nach § 2a BauGB abgesehen werden kann. Der Artenschutz ist dennoch zu beachten. Das Plangebiet wurde am 21.04. und 22.06.2016 begangen und die vorhandenen Biotoptypen kartiert (infraplan GmbH).

Der überwiegende Teil des Plangebietes stellt sich als eine intensiv genutzte Ackerfläche dar. Im Südwesten befindet sich eine intensiv genutzte Pferdekoppel mit Offenbodenbereichen. Das gesamte Plangebiet ist gehölzfrei. Ein Luftbild und Fotos sind in Kap. 3.2 „Bestand“ zu finden.

Nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotope sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Schutzgebiete oder für die Fauna bzw. für die Avifauna (Brut- und Gastvögel) wertvolle Bereiche sowie wertvolle Biotope befinden sich nicht innerhalb des Plangebietes oder in der unmittelbar angrenzenden Feldlage. Boden- und Gehölzbrüter bzw. Feldhamster wurden zu den Kontrollterminen nicht festgestellt. Das Plangebiet ist lediglich als Teilnahrungshabitat für weit verbreitete Kulturfolger der Avifauna (Star, Ringeltaube, Rabenkrähe) sowie als allgemeiner Bewegungsraum am Ortsrand für Fledermäuse zu beurteilen.

Die Planung ist demnach mit dem Artenschutz vereinbar. Auf die Vorgaben des allgemeinen und besonderen Artenschutzes der §§ 39 und 44 BNatSchG wird dennoch hingewiesen.

---

Ausgearbeitet von:  
infraplan GmbH

Celle, den 19.06.2018

gez. Strohmeier  
.....  
[Dr.-Ing. S. Strohmeier]

---

Der Rat der Gemeinde Meinersen hat den Bebauungsplan „Harsebruch“ in seiner Sitzung am 03.05.2018 als Satzung sowie die Begründung beschlossen.

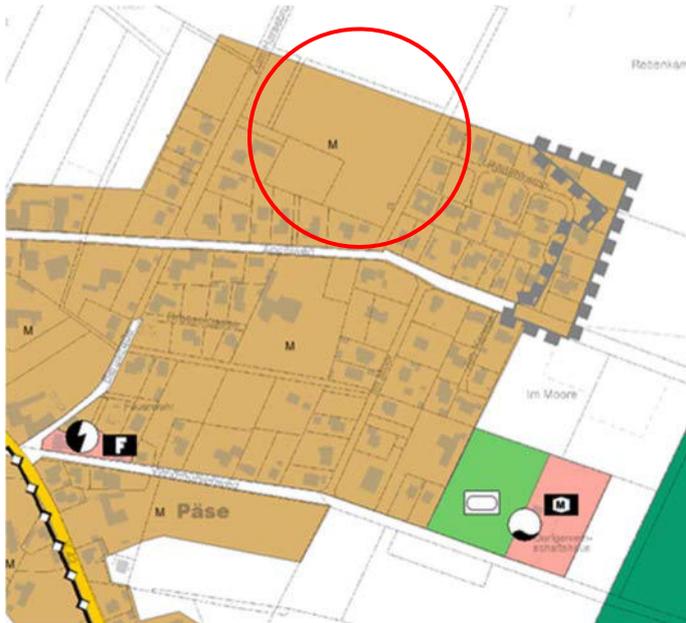
Meinersen, den 20.06.2018

gez. Dietrich  
.....  
Gemeindedirektor

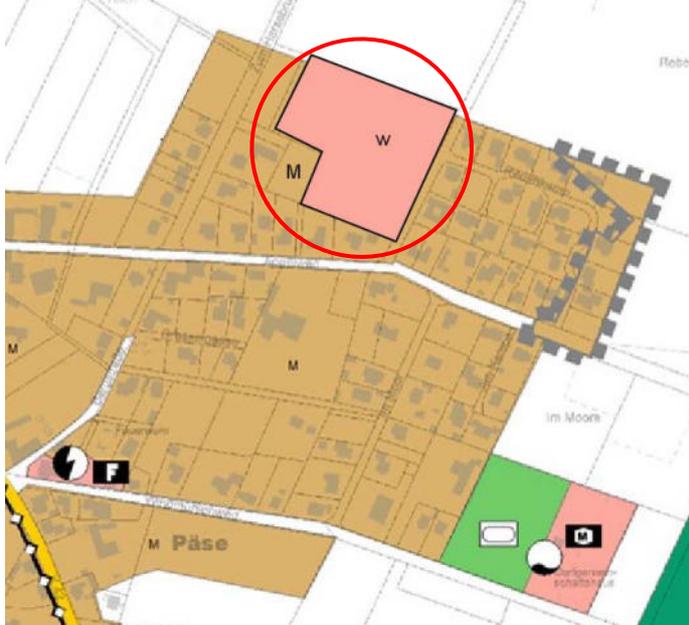
## Anhang: Berichtigung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Meinersen

Aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes „Harsebruch“ (beschleunigtes Verfahren gem. § 13b BauGB) wird die im wirksamen Flächennutzungsplan dargestellte Mischbaufläche in Wohnbaufläche geändert.

### Auszug aus dem wirksamen Flächennutzungsplan (unmaßstäblich)



### Berichtigung des Flächennutzungsplanes (unmaßstäblich)



20.06.2018

gez. Dietrich

Datum, Gemeindedirektor

**Anlage:**  
**Baugrunduntersuchung und Baugrundgutachten**  
(bsp ingenieure GmbH, 07.09.2016)

bsp ingenieure GmbH • Bültenweg 67 • 38106 Braunschweig

bsp ingenieure GmbH

**Gemeinde Meinersen**  
**Herr Rolf Weichsler**  
**Hauptstraße 1**  
  
**38536 Meinersen**

Geschäftsführer:  
Dr.-Ing. Thomas Bergs  
Dipl.-Ing. Thomas Siegert  
  
Beratende Ingenieure  
Geotechnik Umweltschutz

Unser Zeichen:  
Projekt-Nr.: 010.16

Bearbeiter:  
Ulrike Jansen

e-mail:  
u.jansen@bsp-ingenieure.de

Durchwahl:  
0531 698813-53

Datum:  
07.09.2016

**Projekt: Baugebiet „Harsebruch“, Päse**

**Bericht: Baugrunduntersuchung und Baugrundgutachten**

**Auftraggeber: Gemeinde Meinersen**  
**Hauptstraße 1**  
  
**38536 Meinersen**

## INHALTSVERZEICHNIS

		<b>Seite</b>
1	Vorgang, Aufgabenstellung	4
2	Kenntnisstand und Unterlagen	4
3	Baugrunderkundung	5
3.1	Kleinrammbohrungen	5
3.2	Geotechnische Proben und Laborversuche	6
3.3	Wasserprobe	6
3.4	Umwelttechnische Untersuchungen	6
4	Baugrund und bodenmechanische Kennwerte	7
4.1	Morphologie und Bestand	7
4.2	Baugrundaufbau	7
4.3	Bautechnische und bodenmechanische Eigenschaften	8
5	Grundwasser	9
6	Allgemeine Gründungsempfehlungen	10
6.1	Planstraßen	10
6.2	Kanäle und Leitungen	11
6.3	Gebäude	12
6.4	Hinweise zur Regenwasserversickerung	13
7	Umwelttechnische Untersuchungen	13
7.1	Bewertungskriterien	13
7.2	Ergebnisse und Bewertung	14
8	Hinweise zur Bauausführung	15

**ANLAGENVERZEICHNIS**

1	Lagepläne
1.1	Übersichtslageplan
1.2	Lageplan mit Aufschlusspunkten
2	Profilschnitte
2.1	Profilschnitt A – A'
2.2	Profilschnitt B – B'
2.3	Profilschnitt C – C'
3	Schichtenverzeichnisse
4	Bodenmechanische Laborversuche
4.1	Wassergehalte
4.2	Kornverteilung
5	Chemische Analytik
5.1	Untersuchungsumfang
5.2	Tabellarische Auswertung
5.3	Analysenberichte
5.4	Probenahmeprotokoll Grundwasser

## 1 Vorgang, Aufgabenstellung

Die Gemeinde Meinersen plant am nordöstlichen Rand von Päse die Erschließung des Baugebietes „Harsebruch“ (s. Anlage 1.1).

**bsp ingenieure** wurden von der Gemeinde Meinersen am 22.12.2015 beauftragt, eine Baugrunderkundung durchzuführen und ein Baugrundgutachten zu erstellen. Die Durchführung der Baugrunderkundung wurde am 28.07.2016 per Mail freigegeben.

Für die Erschließung sind durch geotechnische und chemische Untersuchungen für die weiteren Planungen zu klären:

- Bodenaufbau im Bereich des Untersuchungsgebietes,
- Feststellung des Schwankungsbereiches für Grundwasser,
- Beurteilung der Betonaggressivität des Grundwassers,
- Abschätzung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes,
- Allgemeine Baugrundbeurteilung,
- Gründungsempfehlungen für den Straßen- sowie Kanal- und Leitungsbau,
- Allgemeine Hinweise zur Gründung der Gebäude,
- Schadstoffbelastungen der Aushubböden im Bereich des geplanten Baugebietes.

Der vorliegende Bericht beinhaltet die Untersuchungsergebnisse sowie Hinweise und Empfehlungen, die bei der weiteren Planung, Ausschreibung und Bauausführung zu berücksichtigen sind.

## 2 Kenntnisstand und Unterlagen

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist in Päse die Erschließung des Baugebietes „Harsebruch“ geplant. Auf einer Fläche von ca. 1,5 ha werden Grundstücke erschlossen, für die Verkehrswege und Kanäle gebaut werden müssen. Das Plangebiet liegt am nordöstlichen Rand von Päse. Östlich des Baugebietes schließt sich die Straße „Rebenkamp“ und im Süden grenzt ein Wohngebiet an. Im Norden und Westen befinden sich Ackerflächen.

Für die Erstellung dieses Berichtes standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

[U1] Gemeinde Meinersen, Herr Weichsler: Angaben zum Bauvorhaben sowie Bebauungsplan (M: 1:1.000, Stand: 17.03.2015) und Lageplan (M: 1:750), per Email am 28.07.2016

- [U2] Leitungspläne der Telekom, LSW Netz, Wasserverband Gifhorn
- [U3] NIBIS Kartenserver (2014), Geologische Karte von Niedersachsen und Bremen 1:25.000, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover
- [U4] Topographische Karte M: 1:25.000, Blatt 3529 Gifhorn, 1995
- [U5] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II – Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand 05. November 2004

## 3 Baugrunderkundung

### 3.1 Kleinrammbohrungen

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden am 09.08.2016 von der anstehenden Geländeoberkante (GOK) insgesamt sechs Kleinrammbohrungen (KRB) DN 85 – 55 mm gemäß DIN EN ISO 22475-1 bis in Endteufen von 6,0 m unter GOK im Plangebiet niedergebracht (siehe Tabelle 1).

**Tabelle 1: Kleinrammbohrungen (KRB)**

Aufschluss	Datum	Endtiefe [m]	Ansatzhöhe (GOK) [mNN]	Grundwasser			Probe P	Bemerkungen
				angebohrt [m u. GOK]	nach Bohrende [m u. GOK]	nach Bohrende [mNN]		
KRB 1	09.08.16	6,0	49,60	2,10	2,35	47,25	5	-
KRB 2	09.08.16	6,0	48,80	1,30	1,50	47,30	6	-
KRB 3	09.08.16	6,0	48,91	0,90	1,55	47,36	6	-
KRB 4	09.08.16	6,0	49,07	1,30	1,80	47,27	5	-
KRB 5	09.08.16	6,0	49,26	1,80	-	-	6	BL zugefallen
KRB 6	09.08.16	6,0	49,47	1,70	1,75	47,72	5	-
Anzahl	6	36,0	6	6	5	5	33	-

\*BL = Bohrloch

In der KRB 5 ist das Bohrloch nach Bohrende in einer Tiefe von 1,6 m u. GOK zugefallen.

Als Höhenbezugspunkt (HBP) wurde die Oberkante des Schachtdeckels (Nr.: 514S0033) östlich des geplanten Baugebietes auf der Straße „Rebenkamp“ gewählt. Die Höhe wurde gemäß [U2] mit 49,95 mNN angenommen (siehe Anlagen 1.2 und 2).

Die Lage der Aufschlusspunkte ist in Anlage 1.2 eingetragen. Die Baugrundschnitte sind in der Anlage 2 dargestellt. Die Schichtenverzeichnisse sind in Anlage 3 enthalten.

## 3.2 Geotechnische Proben und Laborversuche

An vier repräsentativen Bodenproben aus den KRB wurden folgende bodenmechanische Laborversuche ausgeführt:

- vier Bestimmungen des Wassergehaltes nach DIN 18121,
- vier Bestimmungen der Kornverteilung nach DIN 18123.

Die Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche sind der nachfolgenden Tabelle 2 und Anlage 4 zu entnehmen:

**Tabelle 2: Ergebnisse der geotechnischen Laborversuche**

Aufschluss	Probe	Entnahme-Tiefe [m]	Wassergehalt [%]	Feinkornanteil [%]	Sandanteil [%]	Kiesanteil [%]	k <sub>r</sub> -Wert [Mallet] [m/s]	Schicht
KRB 1	P 2	0,4 – 1,7	5,1	11	79	10	2,5 E-05	Sand, 3
KRB 2	P 2	0,3 – 0,7	18,0	65	35	0	4,8 E-08	Schluff, 2
KRB 3	P 4	1,0 – 2,5	19,3	2	96	2	2,0 E-04*	Sand, 3
KRB 6	P 3	1,4 – 3,0	18,8	2	96	2	2,4 E-04*	Sand, 3
Anzahl	4	-	4	4			4	-

\*) nach Hazen

## 3.3 Wasserprobe

Im Zuge der Erkundungen wurde die Kleinrammbohrung KRB 1 mit 1“-PVC-Material als temporäre Grundwasserentnahmestelle ausgebaut. Die anschließend aus dem Rammpegel entnommene Grundwasserprobe wurde dem chemischen Labor BIOLAB Umweltanalysen GmbH, Braunschweig, zur Bestimmung der Betonaggressivität übergeben.

Der Analysenbericht ist der Anlage 5.3 zu entnehmen; das Probenahmeprotokoll ist in Anlage 5.4 abgelegt.

## 3.4 Umwelttechnische Untersuchungen

Für eine abfalltechnische Einstufung der bei der Erschließung des Baugebietes anfallenden Aushubmaterialien wurden aus den Baugrundaufschlüssen jeweils eine Mischprobe des Oberbodens (MP1) sowie des darunter anstehenden Schluffes und Sandes (MP2) zusammengestellt und für analytische Untersuchungen auf den Mindestumfang bei unspezifischem Verdacht gemäß LAGA TR Boden an die BIOLAB Umweltanalysen GmbH, Braunschweig, übergeben.

Eine Übersicht der Einzelproben sowie die Zusammenstellung der Mischproben und der Untersuchungsumfang sind der Anlage 5.1 zu entnehmen.

## **4 Baugrund und bodenmechanische Kennwerte**

### **4.1 Morphologie und Bestand**

Das zu erschließende Baugebiet befindet sich am nordöstlichen Rand von Päse. Das Gelände wurde zum Zeitpunkt der Erkundung als Weidefläche genutzt und wies ein leichtes Gefälle von Süden nach Norden auf.

### **4.2 Baugrundaufbau**

Nach der geologischen Karte [U3] ist im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets oberflächennah mit fluviatilen Sanden des Holozäns und im südlichen Bereich mit fluviatilen Sanden der Weichsel-Kaltzeit zu rechnen.

Als Ergebnis der Kleinrammbohrungen steht im Bereich des geplanten Baugebietes folgender Baugrundaufbau an:

#### Oberboden (Schicht 1)

Oberflächennah wurde in allen KRB ein Oberboden (Mutterboden) erkundet, der bis Tiefen von 0,3 m (KRB 2) bis 0,8 m (KRB 4) u. GOK ansteht. Bei dem Oberboden handelt es sich überwiegend um einen humosen, schwach schluffigen bis schluffigen, schwach mittelsandigen bis mittelsandigen Feinsand. Der Oberboden hat eine dunkelbraune Farbe.

#### Schluff / stark schluffiger Sand (Schicht 2)

Unterhalb des Oberbodens (KRB 2 bis 6) bzw. eingeschaltet in den Sand der Schicht 3 (KRB 1) steht in allen KRB ab Tiefen von 0,3 m (KRB 2) bis 1,7 m u. GOK (KRB 1) ein schwach feinsandiger bis stark feinsandiger Schluff mit variierenden Anteilen an tonigen und mittelsandigen Beimengungen bzw. ein stark schluffiger, schwach mittelsandiger bis mittelsandiger Feinsand an. Zwischen 1,1 m und 1,8 m unter Gelände besitzt der Schluff in der KRB 5 schwach organische Beimengungen. In der KRB 5 ist in den Schluff eine Sandschicht (s. Schicht 3) eingeschaltet. Der Schluff bzw. stark schluffige Sand reicht bis in Tiefen von 0,5 m (KRB 3) bis 2,3 m (KRB 1) bzw. bis zur erbohrten Endteufe von 6,0 m u. GOK (KRB4 und KRB 5) und weist erbohrte Schichtmächtigkeiten von ca. 0,4 m (KRB 2) bis ca. 1,1 m (KRB 5) auf.

Die Farbe des Schluffes bzw. stark schluffigen Sandes variiert von hellbraun und hellgrau über braun und grau bis dunkelbraun.

Nach der geotechnischen Bohrkernansprache weist der Schluff bzw. stark schluffige Sand in allen KRB überwiegend eine steife Konsistenz auf. Lediglich im unteren Schichtenbereich der KRB 4 und KRB 5 besitzt der Schluff bzw. stark schluffige Sand eine weiche bzw. weiche bis steife Konsistenz.

Gemäß DIN 18130-1, Tab. 1 ist der Schluff bzw. stark schluffige Sand der Schicht 2 für bautechnische Zwecke je nach Tongehalt als schwach durchlässig bis sehr schwach durchlässig einzustufen. Der Durchlässigkeitsbeiwert ( $k_r$ -Wert) für den Schluff kann anhand der Körnungslinie nach *Mallet* mit ca.  $4,8 \text{ E-}08 \text{ m/s}$  im Labor abgeschätzt werden und bestätigt die Einstufungen zur Durchlässigkeit.

### Sand (Schicht 3)

Unterhalb des Oberbodens (KRB 1), eingeschaltet in den Schluff (KRB 5) bzw. unterhalb des Schluffes (KRB 2, 3, 4 und KRB 6) wurden in allen KRB ab Tiefen von 0,4 m (KRB 1) bis 1,8 m (KRB 5) u. GOK Fein- und Mittelsande mit variierenden Anteilen an grobsandigen und schluffigen Beimengungen erkundet. Die Sande reichen bis in eine Tiefe von 5,3 m (KRB 4 und KRB 5) bzw. bis zur erbohrten Endteufe von 6,0 m u. GOK und weisen erbohrte Schichtmächtigkeiten von ca. 1,3 m (KRB 1) bis ca. 5,5 m (KRB 3) auf. Die Farbe der Sande ist hellbraun, braun sowie hellgrau und grau.

Erfahrungsgemäß besitzen diese Sande eine mindestens mitteldichte Lagerung.

Nach der geotechnischen Bohrkernansprache weist der stark schluffige Sand im oberen Schichtenbereich der KRB 3 eine steife Konsistenz auf.

Die nicht schluffigen bis schluffigen Sande der Schicht 3 sind gemäß DIN 18130-1, Tab. 1 je nach Schluffgehalt als stark durchlässig bis durchlässig einzustufen. Die Durchlässigkeitsbeiwerte ( $k_r$ -Werte) für die Sande können anhand der Körnungslinien nach *Hazen* bzw. *Mallet* mit ca.  $2,0 \text{ E-}04 \text{ m/s}$  bzw. ca.  $2,5 \text{ E-}05 \text{ m/s}$  im Labor abgeschätzt werden und bestätigen die Einstufungen zur Durchlässigkeit.

## **4.3 Bautechnische und bodenmechanische Eigenschaften**

Die angetroffenen Bodenarten werden, wenn bodenmechanisch vergleichbar, zusammengefasst und können bautechnisch wie folgt klassifiziert bzw. beurteilt werden (Tabelle 3):

**Tabelle 3: Bautechnische Eigenschaften**

Bodenart	Bodengruppe nach DIN 18196	Bodenklasse nach DIN 18300	Frostempfindlichkeit nach ZTVE StB 09	Verdichtbarkeitsklassen nach ZTVA-StB 97
Oberboden, 1	OH	1	-	-
Schluff / stark schluffiger Sand, 2	SU* – UL, UM	4	F3	V2, V3
Sand, 3	SE, SU	3	F1, F2	V1

Unter Berücksichtigung und Wertung aller Ergebnisse können für erdstatische Berechnungen die folgenden charakteristischen, mittleren Bodenkennwerte angesetzt werden, wobei bodenmechanisch vergleichbare Böden zusammengefasst sind (Tabelle 4):

**Tabelle 4: Charakteristische, mittlere bodenmechanische Kennwerte**

Bodenart	Lagerungsdichte Konsistenz	Wichte		Scherparameter		Steifemodul $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]
		cal $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	cal $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	cal $\phi'$ [°]	cal $c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	
Oberboden, 1	locker	keine bautechn. Verwendung				
Schluff / stark schluffiger Sand, 2	steif	18,5	10,0	22,5 - 27,5	2 – 5	8 – 20
Sand, 3	mitteldicht	17,5	10,0	32,5	0	40 – 80

## 5 Grundwasser

Im Rahmen der Baugrunderkundung wurde in den Kleinrammbohrungen das Grundwasser in Tiefen von 0,9 m (KRB 3) bis 2,1 m (KRB 1) u. GOK angebohrt und nach Beendigung der Bohrungen in Tiefen von 1,5 m (KRB 2) bis 2,35 m (KRB 1) unter Gelände eingemessen. In der KRB 5 konnte nach Beendigung der Bohrungen kein Grundwasser eingemessen werden, da das Bohrloch in einer Tiefe von 1,6 m u. GOK zugefallen ist.

Die Grundwasserflurabstände aller KRB zum Zeitpunkt der Bohrarbeiten sind Tabelle 1 und Anlage 2 zu entnehmen.

Genauere Aussagen zum Schwankungsbereich des Grundwassers, z. B. langjährige Pegeldaten o. ä., liegen uns nicht vor, so dass ein genauer Bemessungswasserstand von uns nicht angegeben werden kann. Aufgrund von Erfahrungswerten ist jedoch davon auszugehen, dass nach langanhaltenden Niederschlagsereignissen und aufgrund jahreszeitlicher und langjähriger Schwankungen das Grundwasser im Untersuchungsgebiet gegenüber den gemessenen Wasserständen ansteigen kann.

Im oberflächennahen Bereich kann es im Bereich der schwach durchlässigen Böden nach starken Niederschlagsereignissen und feuchten Witterungsperioden zu Staunässe durch versickerndes Niederschlagswasser kommen.

Als Bemessungswasserstand kann ein Grundwasserstand von **48,6 mNN** angesetzt werden.

Nach der chemischen Analyse ist das Grundwasser als **stark Beton angreifend** einzustufen.

## 6 Allgemeine Gründungsempfehlungen

### 6.1 Planstraßen

Nach dem vollständigen Abschieben des Oberbodens stehen im Planum der Schluff bzw. stark schluffige Sand der Schicht 2 bzw. der Sand der Schicht 3 an (s. Anlage 2).

Der Schluff und der stark schluffige Sand sind als sehr frostempfindlich (F3) einzustufen. Der nicht schluffige Sand ist als nicht frostempfindlich (F1) und der schwach schluffige Sand als gering bis mittel frostempfindlich (F2) einzuordnen.

Die erforderliche Tragfähigkeit gemäß RStO 12 auf der Oberkante des Planums von  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  wird auf dem nicht schluffigen bis schwach schluffigen Sand der Schicht 3 voraussichtlich erreicht, so dass Maßnahmen zur Tragfähigkeitserhöhung (Bodenverbesserung, Bodenaustausch) voraussichtlich nicht erforderlich werden.

Auf dem Schluff und dem stark schluffigen Sand wird die erforderliche Tragfähigkeit gemäß RStO 12 auf dem Erdplanum von  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  nicht zu erreichen sein, so dass Maßnahmen zur Tragfähigkeitserhöhung (z. B. Bodenaustausch) im Bereich der Schicht 2 erforderlich werden. Erfahrungsgemäß ist bei steif konsistenten Schichten zur Erreichung eines  $E_{v2}$ -Wertes von  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  ein Bodenaustausch von ca.  $30 \text{ cm} \pm 10 \text{ cm}$  erforderlich (Material- und Verdichtungsanforderungen s. Kap. 8). Der Umfang der Verstärkung richtet sich nach der Tragfähigkeit des jeweiligen Untergrundes und sollte durch Plattendruckversuche auf dem Planum vorab geprüft werden.

Der Aufbau der Trag- und Frostschutzschichten richtet sich in Anlehnung an RStO 12 nach der gewählten Belastungsklasse und Straßendeckenart. Somit sind Aufbau und Dicken der jeweiligen Schichten sowie die jeweiligen Verdichtungsanforderungen noch endgültig festzulegen.

Das Planum ist mit einer Querneigung herzustellen und vor witterungsbedingten Einflüssen sowie mechanische Beanspruchung zu schützen. Grundsätzlich ist eine ausreichende Entwässerung des Planums bzw. des Oberbaus zu gewährleisten.

## Wasserhaltungsmaßnahmen

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Anfallendes Tag- und Sickerwasser ist über Pumpensümpfe aufzufangen und ordnungsgemäß abzuführen. Wasserhaltungsmaßnahmen sind grundsätzlich genehmigungspflichtig.

## **6.2 Kanäle und Leitungen**

Bei den üblichen Verlegetiefen der Kanäle und Leitungen (ca. 1,0 m bis 3,0 m unter GOK) befindet sich die Grabensohle im Schluff bzw. stark schluffigen Sand der Schicht 2 bzw. im Sand der Schicht 3.

Diese Schichten besitzen grundsätzlich eine ausreichende Tragfähigkeit als Auflager für Schächte, Kanäle und Leitungen. Gestörte Schichten in der Grabensohle sind nachzuverdichten. Weich konsistente Böden in der Grabensohle sind nicht ausreichend tragfähig und gegen gut verdichtbares Material auszutauschen (Material- und Verdichtungsanforderungen s. Kap. 8).

## Wiedereinbau der Aushubböden

Die ausgehobenen Sande der Schicht 3 sind bei geringem Feinkornanteil (< 15 M-%; SE, SW oder SU nach DIN 18196) aus geotechnischer Sicht uneingeschränkt zur Wiederverfüllung geeignet und zum Wiedereinbau seitlich zu lagern. Ggf. vorhandene Sande (Schicht 3) mit höheren Feinkornanteilen (> 15 M-%; SU\* nach DIN 18196) sowie der Schluff bzw. stark schluffige Sand der Schicht 2 sind bei mindestens steifer Konsistenz lediglich zum Wiedereinbau in der Verfüllzone zwischen Leitungszone und ca. 0,5 m unterhalb des Planums für den Straßenbau geeignet.

Für den Wiedereinbau des Sandes und des Schluffes ist in der Leitungs- und Verfüllzone ein Verdichtungsgrad von 97 % der Proctordichte zu erreichen. Für die oberen ca. 0,50 m in der Verfüllzone sind lediglich die Sande der Schicht 3 mit geringem Feinkornanteil (s. o.) oder ein qualifizierter Schüttstoff (s. Kap. 8) geeignet. Unter dem Planum ist für den Straßenoberbau ein Verdichtungsgrad von 100 % der Proctordichte nachzuweisen.

Falls nicht auf den Wiedereinbau des Schluffes und der stark schluffigen Sande verzichtet wird, ist der Boden aufgrund der Witterungsempfindlichkeit fachgerecht zu schützen (z. B. Abdecken) (s. Kap. 8).

## Verbaumaßnahmen

Grundsätzlich können die Leitungsraben geböschert hergestellt werden. Zur Minimierung der Aushubmassen wird voraussichtlich ein Verbau eingesetzt. Bei der Herstellung der Leitungsraben und Verbaumaßnahmen ist die DIN 4124 besonders zu beachten. Zur Berechnung von einzusetzenden Verbauarten sind die Randbedingungen aus Kapitel 4 und 5 anzusetzen.

## Wasserhaltungsmaßnahmen

Bei Baugrubentiefen unterhalb des bauzeitlichen Wasseranschnitts werden Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Das Absenkziel liegt bei ca. 0,5 m unter Grabensohle. Es ist eine offene Wasserhaltung mit Dränagen und Pumpensümpfen ausreichend bei Absenkbeträgen bis ca. 0,5 m. Bei größeren Verlegetiefen bzw. bei Absenkbeträgen von > 0,5 m oder geböschter Bauweise wird eine geschlossene Wasserhaltung mit Spülfiltern bzw. Gravitationsbrunnen erforderlich, um das Absenkziel zu erreichen. Anfallendes Tag- und Niederschlagswasser ist über Dränagen und Pumpensümpfe zu fassen und abzuleiten. Wasserhaltungsmaßnahmen sind genehmigungspflichtig.

## **6.3 Gebäude**

### Nicht unterkellerte Bauweise

Bei nicht unterkellertem Bauweise und einer Flachgründung auf Einzel- und Streifenfundamenten liegen die Gründungssohlen der Gebäude bei frostsicherer Einbindung (ca.  $t = 1,0$  m unter GOK) im Schluff bzw. stark schluffigen Sand der Schicht 2 bzw. im Sand der Schicht 3. Der Schluff bzw. stark schluffige Sand ist bei einer mindestens steifen Konsistenz und der Sand bei einer mindestens mitteldichten Lagerung ausreichend tragfähig und grundsätzlich in der Lage, die Bauwerkslasten setzungsverträglich aufzunehmen. Weich konsistente Böden in der Gründungssohle sind nicht ausreichend tragfähig und gegen gut verdichtbares Material auszutauschen (Material- und Verdichtungsanforderungen s. Kap. 8).

### Unterkellerte Bauweise

Bei unterkellertem Bauweise liegen die Gründungssohlen der Gebäude (ca.  $t = 2,5$  m unter GOK) nur im Sand der Schicht 3. Der Sand ist bei mindestens mitteldichter Lagerung ausreichend tragfähig und grundsätzlich in der Lage, die Bauwerkslasten setzungsverträglich aufzunehmen. Locker gelagerte Schichten in der Gründungssohle sind nicht ausreichend tragfähig und fachgerecht nachzuverdichten (Material- und Verdichtungsanforderungen s. Kap. 8). Die Gründungssohlen liegen unterhalb des Bemessungswasserstandes, sodass die Keller gegen drückendes Wasser abzudichten sind (Weiße Wanne).

Grundsätzlich werden für jedes Gebäude eine projektbezogene Baugrunduntersuchung und ein Baugrundgutachten nach DIN 4020 erforderlich. Im Rahmen der Gründungsberatung werden die Bemessungsangaben für die Tragwerksplanung (zulässige Bodenpressungen, Bettungsziffern, Setzungen, etc.) sowie die Angaben zur Bauwerksabdichtung mitgeteilt.

## 6.4 Hinweise zur Regenwasserversickerung

Die Bedingungen für eine planmäßige Versickerung von Niederschlagswasser werden in der DWA – A138 (ehemals: ATV-DVWK-Richtlinie A 138) benannt. Hierbei bestehen insbesondere folgende Forderungen:

- Durchlässigkeit der anstehenden Böden im Bereich zwischen  $1 \times 10^{-3}$  bis  $1 \times 10^{-6}$  m/s.
- Ausreichend mächtiger Sickerraum, d. h. Mindestabstand zwischen Versickerungselement und Mittlerem höchstem Grundwasserstand (MHGW; meist  $a \geq 1,0$  m).
- Ausreichender Abstand zu Kellern und anderen baulichen Anlagen.

Nach den Ergebnissen der Kapitel 4 und 5 (Boden- und Grundwassersituation) ist eine dezentrale Regenwasserversickerung entsprechend den Anforderungen der DWA – A 138 (ehemals ATV-DVWK A 138) aufgrund der überwiegend schwach durchlässigen Böden und der hohen Grundwasserstände nicht möglich.

## 7 Umwelttechnische Untersuchungen

### 7.1 Bewertungskriterien

Die Beurteilung der Ergebnisse der Bodenuntersuchung wird anhand der Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) [U5] durchgeführt. Mit Hilfe dieses Regelwerks wird eine Eingruppierung von mineralischen Abfällen in die Einbauklassen Z 0 (uneingeschränkter Wiedereinbau), Z 1.1 bzw. Z 1.2 (eingeschränkter offener Einbau) und Z 2 (eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen) vorgenommen.

Tabellarische Zusammenfassungen der Analyseergebnisse sind in der Anlage 5.2 enthalten. Der Analysenbericht ist der Anlage 5.3 beigelegt.

## 7.2 Ergebnisse und Bewertung

### Oberboden (Schicht 1)

In der aus dem **Oberboden** hergestellten Mischprobe **MP1** wurden keine erhöhten Schadstoff-Konzentrationen oberhalb der jeweiligen Zuordnungswerte für die Einbauklasse Z 0 nach LAGA TR Boden gemessen. Der Oberboden ist diesbezüglich der **Einbauklasse Z 0** zuzuordnen und einer möglichst hochwertigen Wiederverwertung als Oberboden zuzuführen.

### Schluff / Sand (Schichten 2 und 3)

Der unterhalb des Oberbodens anstehende **Schluff und Sand** wurden mit der Mischprobe **MP2** untersucht. Es wurden keine erhöhten Schadstoff-Konzentrationen oberhalb der Zuordnungswerte für die Einbauklasse Z 0 nach LAGA TR Boden analysiert. Der Schluff und Sand sind aus umwelttechnischer Sicht uneingeschränkt wieder verwertbar und als **Z 0-Material** auszuweisen.

Werden während der Erdarbeiten bisher unbekannte, organoleptisch auffällige Materialien angetroffen, sind diese während des Aushubs zu separieren und auf einer (möglichst versiegelten) Fläche bereitzustellen.

## 8 Hinweise zur Bauausführung

Die Erdplanien und Grabensohlen bestehen bereichsweise aus bindigen Böden, die durch Niederschlagswasser stark aufweichungsgefährdet sind. Die Grabensohle sowie das ausgebaute Bodenmaterial sind vor Witterungseinflüssen wie Aufweichen durch Niederschläge, Frost sowie durch mechanische Beanspruchung wie Befahren zu schützen.

Für ein ggf. erforderliches Gründungspolster bzw. einen ggf. erforderlichen Bodenaustausch empfehlen wir den Einbau von qualifizierten Schüttstoffen (Kies der Bodengruppe GW, GI nach DIN 18196 bzw. Mineralstoffgemisch FSS nach ZTV SoB-StB 04). Das Material ist lagenweise ( $d \leq 0,3$  m) verdichtet einzubauen.

Wir empfehlen bei der Durchführung von Erdbau- und Gründungsmaßnahmen eine fachgutachterliche Begleitung mit entsprechenden Abnahmen von Erdplanien oder Gründungsohlen.

Sollten sich bei den weiteren Planungen Änderungen hinsichtlich der konstruktiven Bauausführung ergeben, wird um Benachrichtigung gebeten.



Dr.-Ing. Thomas Bergs



Dipl.-Geoökol. Ulrike Jansen

### Verteiler:

Gemeinde Meinersen

2 x Bericht



**Gemeinde  
Meinersen**

**Baugebiet  
„Harsebruch“,  
Päse**

Auftr.Nr.: 010.16

Datum: 19.08.16

M 1:

**bsp ingenieure**

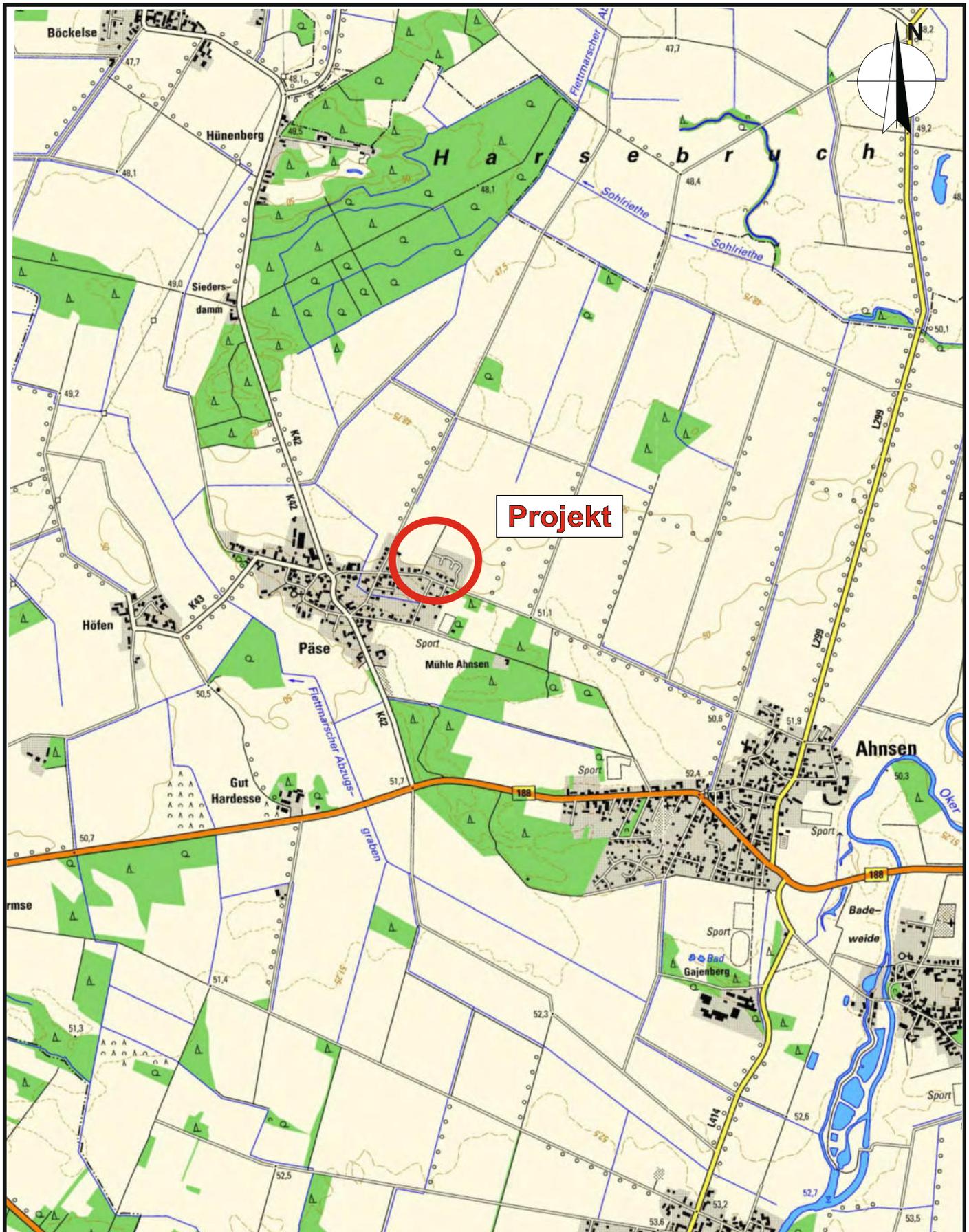
Geotechnik      GmbH      +49 531 698813-20  
Umweltschutz    Büldenweg 67    38106 Braunschweig

**Lagepläne**

Gez.: SM

Bearb.: UJ

Anl.Nr.: 1



**Projekt**



**Gemeinde  
Meinersen**

**Baugebiet  
„Harsebruch“,  
Päse**

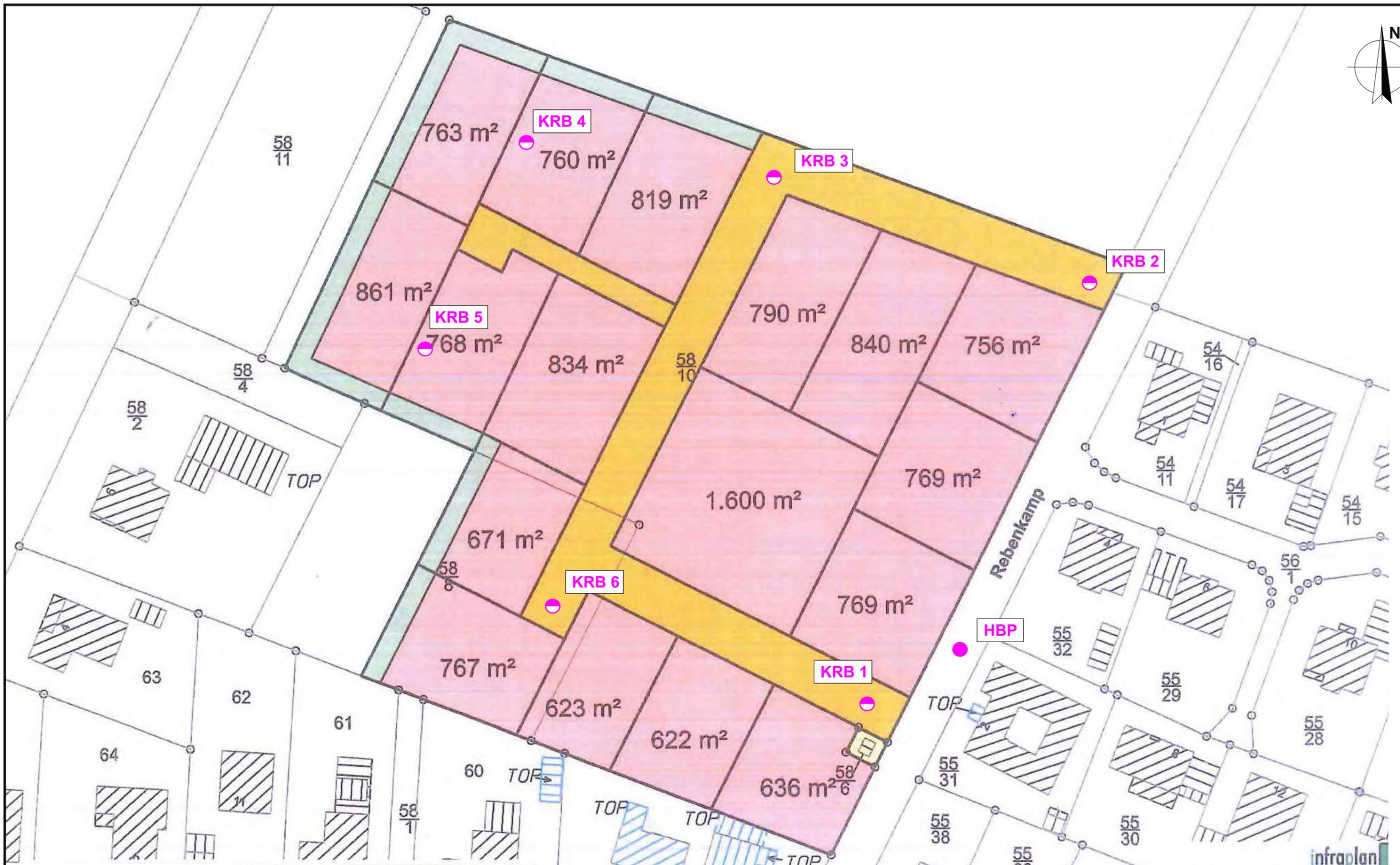
Auftr.Nr.:	010.16
Datum:	19.08.16
M 1:	25.000

**bsp ingenieure**

Geotechnik    GmbH    +49 531 698813-20  
Umweltschutz    Bültenweg 67    38106 Braunschweig

**Übersichtslageplan**

Gez.:	SM
Bearb.:	UJ
Anl.Nr.:	1.1



**Legende**

- KRB** Kleinrammbohrungen
- HBP** Höhenbezugspunkt



**Gemeinde  
Meinersen**

**bsp ingenieure**

Geotechnik GmbH +49 531 698813-20  
Umweltschutz Bülltenweg 67 38106 Braunschweig

**Baugebiet  
„Harsebruch“,  
Päse**

**Lageplan mit  
Aufschlusspunkten**

Auftr.Nr.: 010.16

Datum: 19.08.16

M 1: 750

Gez.: SM

Bearb.: UJ

Anl.Nr.: 1.2



**Gemeinde  
Meinersen**

**Baugebiet  
„Harsebruch“,  
Päse**

Auftr.Nr.: 010.16

Datum: 19.08.16

M 1:

**bsp** ingenieure

Geotechnik      GmbH      +49 531 698813-20  
Umweltschutz    Büldenweg 67    38106 Braunschweig

**Profilschnitte**

Gez.: SM

Bearb.: UJ

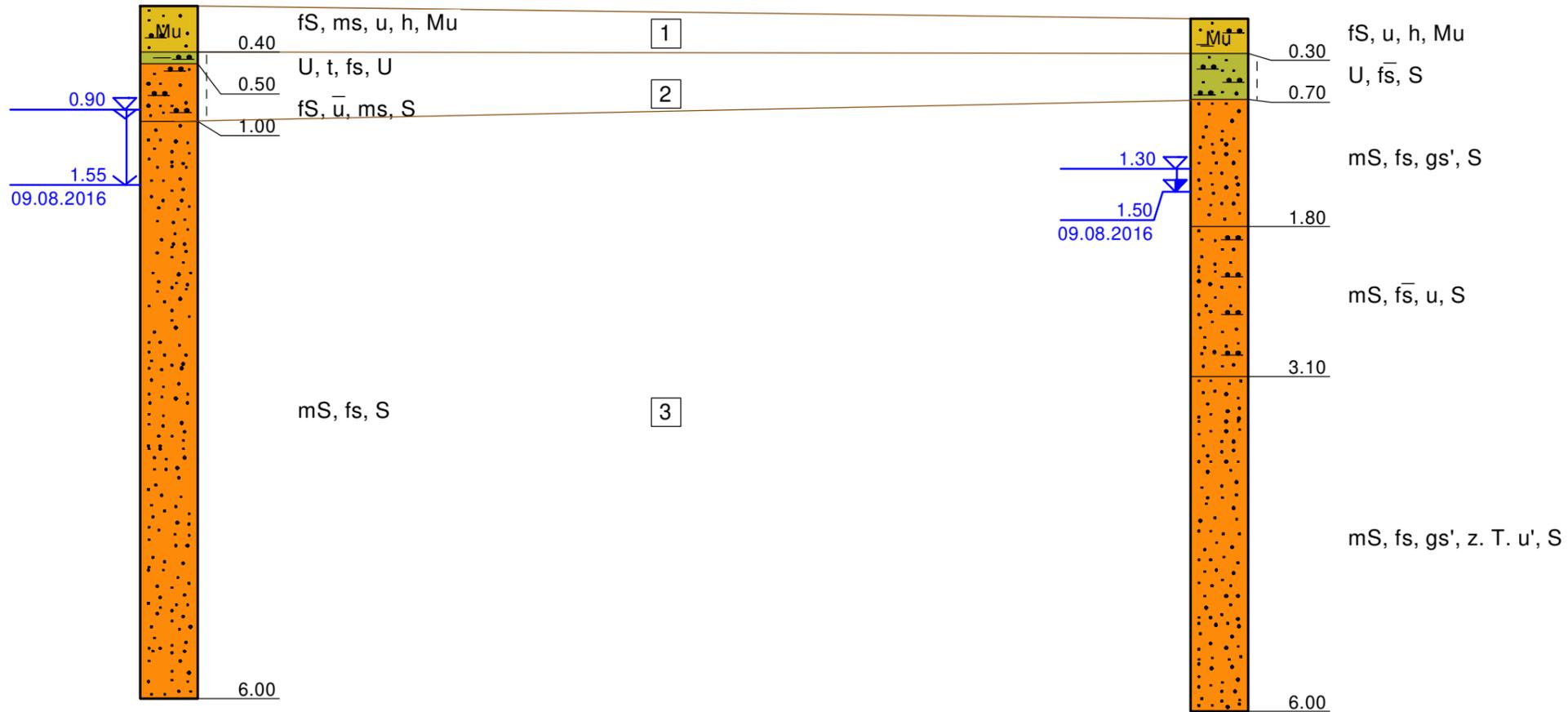
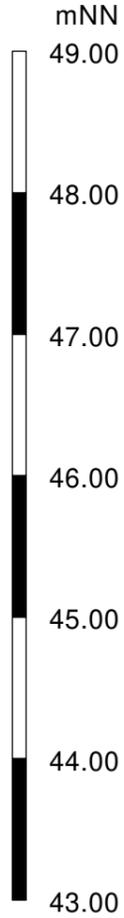
Anl.Nr.: 2

### KRB 3

48,91 mNN

### KRB 2

48,80 mNN



**Legende**

steif	Mu	Mutterboden
		Schluff
		Sand

1	Oberboden
2	Schluff / stark schluffiger Sand
3	Sand

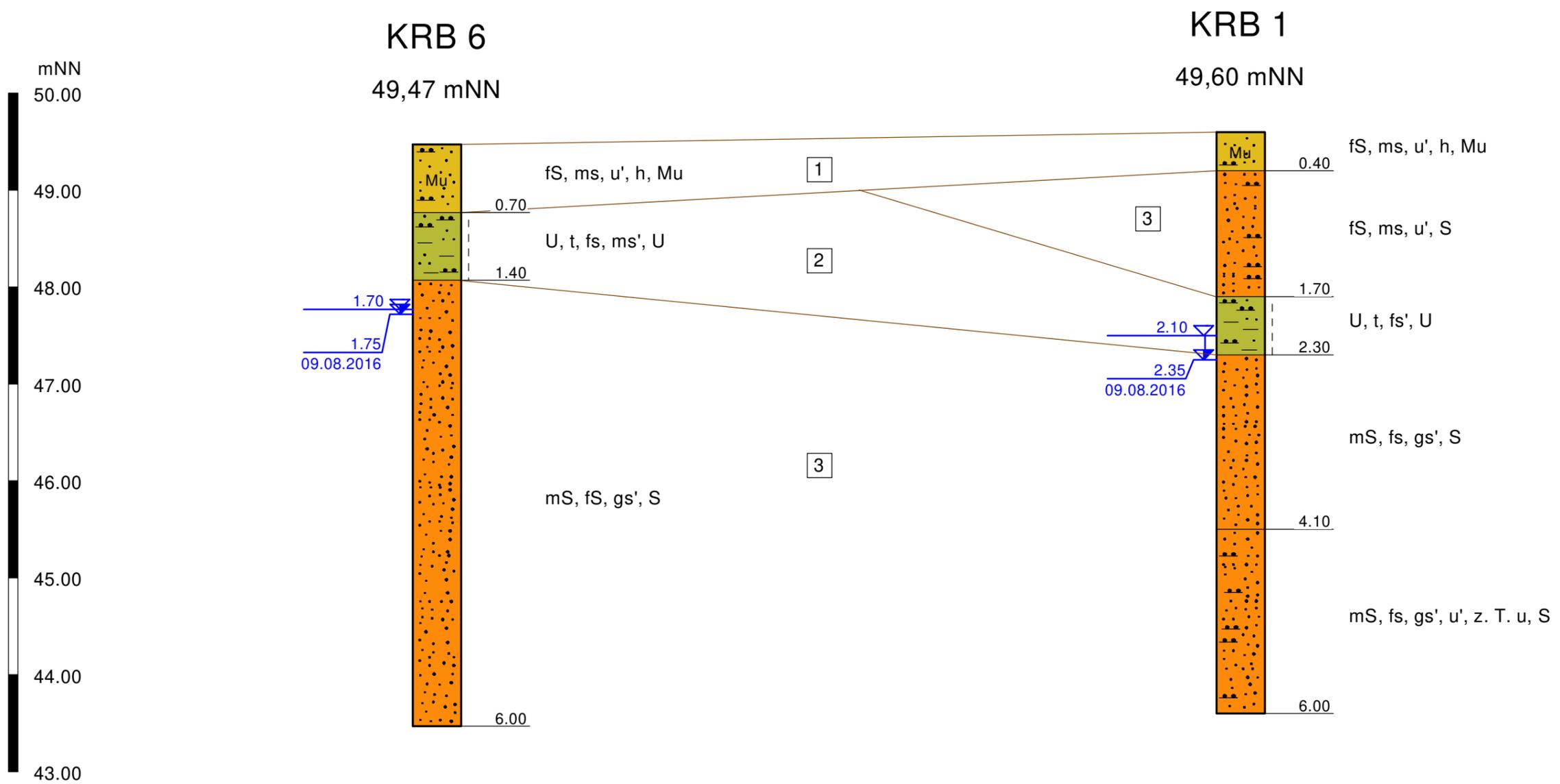
**Gemeinde Meinersen**

**bsp ingenieure**  
 Geotechnik GmbH  
 Umweltschutz Bültenweg 67 38106 Braunschweig  
 Fon 0531 - 69 88 13 20

**Baugebiet "Harsebruch", Päse**

**Profilschnitt A - A'**

Auftr.Nr.:	010.16
Datum:	19.08.16
M. d. H.:	1:50
Gez.:	SM
Bearb.:	UJ
Anl.Nr.:	2.1



**Legende**

steif	Mu	Mutterboden
		Schluff
		Sand

1	Oberboden
2	Schluff / stark schluffiger Sand
3	Sand

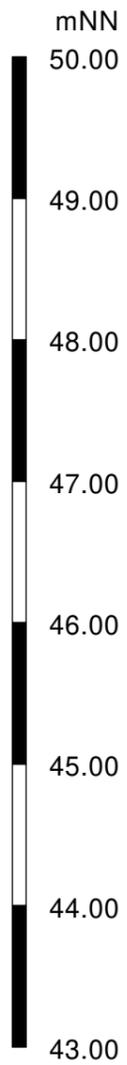
 **Gemeinde Meinersen**

**bsp ingenieure**  
Geotechnik GmbH  
Umweltschutz Bültenweg 67 38106 Braunschweig  
Fon 0531 - 69 88 13 20

**Baugebiet "Harsebruch", Päse**

**Profilschnitt B - B'**

Auftr.Nr.:	010.16
Datum:	19.08.16
M. d. H.:	1:50
Gez.:	SM
Bearb.:	UJ
Anl.Nr.:	2.2



**KRB 4**  
49,07 mNN

**KRB 5**  
49,26 mNN



**Legende**

	steif		Mutterboden
	weich - steif		Schluff
	weich		Sand

1	Oberboden
2	Schluff / stark schluffiger Sand
3	Sand



**Gemeinde Meinersen**



**bsp ingenieure**  
Geotechnik GmbH  
Umweltschutz Bülteweg 67 38106 Braunschweig  
Fon 0531 - 69 88 13 20

**Baugebiet "Harsebruch", Päse**

**Profilschnitt C - C'**

Auftr.Nr.:	010.16
Datum:	19.08.16
M. d. H.:	1:50
Gez.:	SM
Bearb.:	UJ
Anl.Nr.:	2.3



**Gemeinde  
Meinersen**

**Baugebiet  
„Harsebruch“,  
Päse**

Auftr.Nr.: 010.16

Datum: 19.08.16

M 1:

**bsp** ingenieure

Geotechnik      GmbH      +49 531 698813-20  
Umweltschutz    Bültengeweg 67    38106 Braunschweig

**Schichtenverzeichnisse**

Gez.: SM

Bearb.: UJ

Anl.Nr.: 3

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:  
010.16  
Anlage: 3.1

Vorhaben: Baugebiet "Harsebruch", Päse

Bohrung **KRB 1** / Blatt: 1

Höhe: 49,60 mNN

Datum:  
09.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, humos				schwach feucht	P	1	0.40
	b)							
	c)	d) mittel	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i)				
1.70	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				schwach feucht	P	2	1.70
	b)							
	c)	d) mittel	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h) SU	i)				
2.30	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig				schwach feucht	P	3	2.30
	b)							
	c) steif	d) mittel	e) hellbraun hellgrau					
	f) Schluff	g)	h) UM	i)				
4.10	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig				nass, GW angebohrt (2.1)	P	4	4.10
	b)							
	c)	d) mittel	e) hellgrau					
	f) Sand	g)	h) SE	i)				
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig				nass, Endteufe, GW bei Bohrende (2.35, 09.08.2016)	P	5	6.00
	b) z. T. schluffig							
	c)	d) mittel	e) grau					
	f) Sand	g)	h) SU, SU*	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Vorhaben: Baugebiet "Harsebruch", Päse

Bohrung **KRB 2** / Blatt: 1

Höhe: 48,80 mNN

Datum:  
09.08.2016

1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>						h) <sup>1)</sup> Gruppe	
0.30	a) Feinsand, schluffig, humos				schwach feucht	P	1	0.30		
	b)									
	c)		d) mittel						e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g)						h) OH	
0.70	a) Schluff, stark feinsandig				schwach feucht	P	2	0.70		
	b)									
	c) steif		d) mittel						e) hellbraun hellgrau	
	f) Schluff		g)						h) SU*-UL	
1.80	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig				schwach feucht, nass, GW angebohrt (1.3)	P	3	1.80		
	b)									
	c)		d) mittel						e) braun	
	f) Sand		g)						h) SE	
3.10	a) Mittelsand, stark feinsandig, schluffig				nass	P	4	3.10		
	b)									
	c)		d) mittel						e) grau	
	f) Sand		g)						h) SU*	
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig				nass, Endteufe, GW bei Bohrende (1.5, 09.08.2016)	P P	5 6	4.50 6.00		
	b) z. T. schluffig									
	c)		d) mittel				e) grau			
	f) Sand		g)				h) SE - SU		i)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:  
010.16  
Anlage: 3.3

Vorhaben: Baugebiet "Harsebruch", Päse

Bohrung **KRB 3** / Blatt: 1

Höhe: 48,91 mNN

Datum:  
09.08.2016

1	2				3	4	5	6					
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben							
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>						h) <sup>1)</sup> Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0.40	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig, humos				schwach feucht	P	1	0.40					
	b)												
	c)		d) mittel						e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden		g)						h) OH		i)		
0.50	a) Schluff, tonig, feinsandig				schwach feucht	P	2	0.50					
	b)												
	c) steif		d) mittel						e) braun dunkelbraun				
	f) Schluff		g)						h) UL - UM		i)		
1.00	a) Feinsand, stark schluffig, mittelsandig				schwach feucht, nass, GW angebohrt (0.9)	P	3	1.00					
	b)												
	c) steif		d) mittel						e) hellbraun				
	f) Sand		g)						h) SU*		i)		
6.00	a) Mittelsand, feinsandig				nass, Endteufe, GW bei Bohrende (1.55, 09.08.2016)	P	4	2.50					
	b)								P	5	4.00		
	c)		d) mittel									e) grau	
	f) Sand		g)									h) SE	
	a)												
	b)												
	c)		d)						e)				
	f)		g)						h)		i)		

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:  
010.16  
Anlage: 3.4

Vorhaben: Baugebiet "Harsebruch", Päse

Bohrung **KRB 4** / Blatt: 1

Höhe: 49,07 mNN

Datum:  
09.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.80	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, humos				schwach feucht	P	1	0.80
	b)							
	c)		d) mittel	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i)				
1.30	a) Schluff, stark feinsandig				schwach feucht	P	2	1.30
	b)							
	c) steif		d) mittel	e) braun, hellgrau				
	f) Schluff	g)	h) SU*-UL	i)				
5.30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig				schwach feucht, nass, GW angebohrt (1.3)	P P	3 4	3.50 5.30
	b)							
	c)		d) mittel	e) grau				
	f) Sand	g)	h) SE	i)				
6.00	a) Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig				nass, Endteufe, GW bei Bohrende (1.8, 09.08.2016)	P	5	6.00
	b)							
	c) weich		d) mittel	e) grau				
	f) Sand	g)	h) SU*	i)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Vorhaben: Baugebiet "Harsebruch", Päse

Bohrung **KRB 5** / Blatt: 1

Höhe: 49,26 mNN

Datum:  
09.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.70	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, humos				schwach feucht	P	1	0.70
	b)							
	c)		d) mittel	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i)				
1.10	a) Schluff, stark feinsandig, schwach mittelsandig				schwach feucht	P	2	1.10
	b)							
	c) steif		d) mittel	e) hellbraun hellgrau				
	f) Schluff	g)	h) SU*-UL	i)				
1.80	a) Schluff, stark feinsandig, schwach mittelsandig				schwach feucht	P	3	1.80
	b) schwach organisch							
	c) steif		d) mittel	e) dunkelgrau grau				
	f) Schluff	g)	h) SU*-UL	i)				
5.30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig				schwach feucht, nass, GW angebohrt (1.8)	P P	4 5	3.50 5.30
	b)							
	c)		d) mittel	e) grau				
	f) Sand	g)	h) SE	i)				
6.00	a) Schluff, stark feinsandig, schwach tonig				sehr feucht, Endteufe, Bohrloch ist bei 1,6m zu	P	6	6.00
	b)							
	c) weich - steif		d) mittel	e) grau				
	f) Schluff	g)	h) UL	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:  
010.16  
Anlage: 3.6

Vorhaben: Baugebiet "Harsebruch", Päse

Bohrung **KRB 6** / Blatt: 1

Höhe: 49,47 mNN

Datum:  
09.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.70	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, humos				schwach feucht	P	1	0.70
	b)							
	c)		d) mittel	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i)				
1.40	a) Schluff, tonig, feinsandig, schwach mittelsandig				schwach feucht	P	2	1.40
	b)							
	c) steif		d) mittel	e) braun, hellgrau				
	f) Schluff	g)	h) UL - UM	i)				
6.00	a) Mittelsand, Feinsand, schwach grobsandig				schwach feucht, nass, GW angebohrt (1.7), Endteufe, GW bei Bohrende (1.75, 09.08.2016)	P P P	3 4 5	3.00 4.50 6.00
	b)							
	c)		d) mittel	e) grau				
	f) Sand	g)	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



**Gemeinde  
Meinersen**

**Baugebiet  
„Harsebruch“,  
Päse**

Auftr.Nr.: 010.16

Datum: 19.08.16

M 1:

**bsp** ingenieure

Geotechnik      GmbH      +49 531 698813-20  
Umweltschutz      Bültenweg 67      38106 Braunschweig

**Bodenmechanische  
Laborversuche**

Gez.: SM

Bearb.: UJ

Anl.Nr.: 4

## Wassergehalte durch Ofentrocknung

Projekt: **Baugebiet "Harsebruch", Päse**

Entnahmedatum: **09.08.2016**

Prüfungsdatum: **19.08.2016**

Probenbezeichnung:	KRB 1 P 2	KRB 2 P 2	KRB 3 P 4
Entnahmetiefe [m]	0,4 - 1,7	0,3 - 0,7	1,0 - 2,5
Feuchte Probe + Behälter [g]	608,36	270,03	741,51
Trockene Probe + Behälter [g]	590,03	243,02	659,53
Behälter $m_B$ [g]	234,04	92,84	233,76
Wasser $m_w$ [g]	18,33	27,01	81,98
Trockene Probe $m_d$ [g]	355,99	150,18	425,77
Wassergehalt $w$ [-]	0,051	0,180	0,193
<b>Wassergehalt <math>w</math> [%]</b>	<b>5,1</b>	<b>18,0</b>	<b>19,3</b>

Probenbezeichnung:	KRB 6 P 3
Entnahmetiefe [m]	1,4 - 3,0
Feuchte Probe + Behälter [g]	802,72
Trockene Probe + Behälter [g]	711,74
Behälter $m_B$ [g]	228,7
Wasser $m_w$ [g]	90,98
Trockene Probe $m_d$ [g]	483,04
Wassergehalt $w$ [-]	0,188
<b>Wassergehalt <math>w</math> [%]</b>	<b>18,8</b>



**Samtgemeinde  
Meinersen**

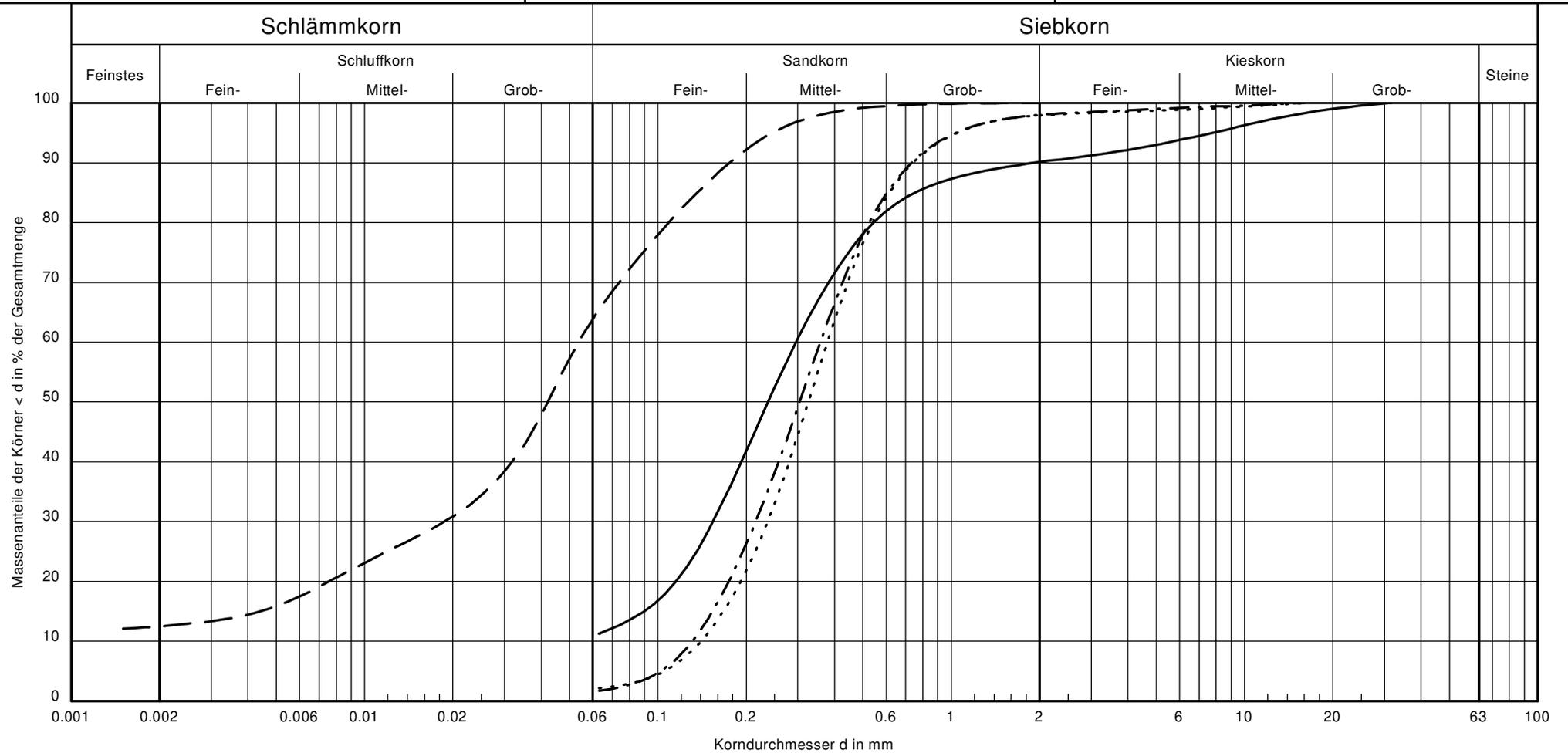
**Baugebiet  
"Harsebruch",  
Päse**

Auftr.Nr.:	010.16
Datum:	07.09.16
M:	-

**bsp ingenieure**  
 Geotechnik GmbH +49 531 698813-20  
 Umweltschutz Bültenweg 67 38106 Braunschweig

**Wassergehalte  
nach DIN 18121 - 1**

Gez.:	BW
Bearb.:	UJ
Anl.-Nr.:	4.1



Kurve Nr.:	—————	-----	- . - . - .	.....	Bemerkungen:	Anlage: 4.2
Bezeichnung:	KRB 1 P 2	KRB 2 P 2	KRB 3 P 4	KRB 6 P 3		
Tiefe:	0,4 m - 1,7 m	0,3 m - 0,7 m	1,0 m - 2,5 m	1,4 m - 3,0 m		
Bodenart:	mS, fs, u', gs', mg'	U, fs, t', ms'	mS, fs, gs'	mS, fs, gs'		
U/Cc	-/-	-/-	2.7/1.0	2.7/1.1		
T/U/S/G [%]:	- /11.2/78.9/9.9	12.5/52.9/34.6/ -	- /1.7/96.3/2.0	- /2.1/95.8/2.1		
k-Wert:	2.5 E-5 (N. Mallet)	4.8 E-8 (n. Mallet)	2.0 E-4 (n. Hazen)	2.4 E-4 (n. Hazen)		



**Gemeinde  
Meinersen**

**Baugebiet  
„Harsebruch“,  
Päse**

Auftr.Nr.: 010.16

Datum: 19.08.16

M 1:

**bsp** ingenieure

Geotechnik      GmbH      +49 531 698813-20  
Umweltschutz      Blütenweg 67      38106 Braunschweig

**Chemische  
Analytik**

Gez.: SM

Bearb.: UJ

Anl.Nr.: 5



**Gemeinde  
Meinersen**

**Baugebiet  
„Harsebruch“,  
Päse**

Auftr.Nr.: 010.16

Datum: 19.08.16

M 1:

**bsp** ingenieure

Geotechnik      GmbH      +49 531 698813-20  
Umweltschutz    Büldenweg 67    38106 Braunschweig

**Untersuchungsumfang**

Gez.: SM

Bearb.: UJ

Anl.Nr.: 5.1

Bodenuntersuchungen und Probenahme: 010.16 Baugebiet "Harsebruch", Päse

Aufschluss	Probe	Tiefe	Material	Mischprobe	Analytik
KRB 1	P 1	0,00 - 0,40	Oberboden	MP 1	LAGA TR Boden
KRB 1	P 2	0,40 - 1,70	Sand	MP 2	LAGA TR Boden
KRB 1	P 3	1,70 - 2,30	Schluff	MP 2	
KRB 2	P 1	0,00 - 0,30	Oberboden	MP 1	
KRB 2	P 2	0,30 - 0,70	Schluff	MP 2	
KRB 2	P 3	0,70 - 1,80	Sand	MP 2	
KRB 3	P 1	0,00 - 0,40	Oberboden	MP 1	
KRB 3	P 2	0,40 - 0,50	Schluff	MP 2	
KRB 3	P 3	0,50 - 1,00	Sand	MP 2	
KRB 3	P 4	1,00 - 2,50	Sand	MP 2	
KRB 4	P 1	0,00 - 0,80	Oberboden	MP 1	
KRB 4	P 2	0,80 - 1,30	Schluff	MP 2	
KRB 5	P 1	0,00 - 0,70	Oberboden	MP 1	
KRB 5	P 2	0,70 - 1,10	Schluff	MP 2	
KRB 5	P 3	1,10 - 1,80	Schluff	MP 2	
KRB 6	P 1	0,00 - 0,70	Oberboden	MP 1	
KRB 6	P 2	0,70 - 1,40	Schluff	MP 2	



**Gemeinde  
Meinersen**

**Baugebiet  
„Harsebruch“,  
Päse**

Auftr.Nr.: 010.16

Datum: 19.08.16

M 1:

**bsp** ingenieure

Geotechnik      GmbH      +49 531 698813-20  
Umweltschutz      Büthenweg 67      38106 Braunschweig

**Tabellarische  
Auswertung**

Gez.: SM

Bearb.: UJ

Anl.Nr.: 5.2

		LAGA Boden							MP1	MP2
		TR Boden, Tabellen II.1.2-2 und II.1.2-4								
		Feststoff							Oberboden	Schluff / Sand
		Z0 <sup>1)</sup> (Sand)	Z0 <sup>1)</sup> (Lehm/Schluff)	Z0 <sup>1)</sup> (Ton)	Z0 <sup>*2)</sup>	Z1 <sup>3)</sup>	Z2 <sup>4)</sup>	>Z2		
<b>Feststoffwerte</b>										
Trockenrückstand	%							90,2	86,5	
TOC	Masse-%	0,5 (1,0) <sup>6)</sup>	0,5 (1,0) <sup>6)</sup>	0,5 (1,0) <sup>6)</sup>	0,5 (1,0) <sup>6)</sup>	1,5	5			
Arsen	mg/kg Ts	10	15	20	15 bzw. 20 (Ton)	45	150 <sup>10)</sup>	<10	<10	
Blei	mg/kg Ts	40	70	100	140	210	700	27	15	
Cadmium	mg/kg Ts	0,4	1	1,5	1 bzw. 1,5 (Ton)	3	10 <sup>10)</sup>	0,1	<0,1	
Chrom	mg/kg Ts	30	60	100	120	180	600	12	15	
Kupfer	mg/kg Ts	20	40	60	80	120	400	9,3	7,6	
Nickel	mg/kg Ts	15	50	70	100	150	500	<5,0	9,0	
Zink	mg/kg Ts	60	150	200	300	450	1.500	35	25	
Quecksilber	mg/kg Ts	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5 <sup>10)</sup>	0,09	<0,05	
Cyanid gesamt	mg/kg Ts					3	10 <sup>10)</sup>			
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg Ts	100	100	100	200 (400) <sup>7)</sup>	300 (600) <sup>7)</sup>	1.000 (2.000) <sup>7) 10)</sup>	<100	<100	
Summe BTEX	mg/kg Ts	1	1	1	1	1	1 <sup>10)</sup>			
LHKW	mg/kg Ts	1	1	1	1	1	1			
PCB <sub>6</sub>	mg/kg Ts	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5 <sup>10)</sup>			
Summe PAK (E) EPA (16)	mg/kg Ts	3	3	3	3	3 (9) <sup>9)</sup>	30 <sup>10)</sup>	<1	<1	
- Benzo(a)pyren	mg/kg Ts	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3	<0,06	<0,06	
EOX (DIN 38409 H8 9.84)	mg/kg Ts	1	1	1	1 <sup>8)</sup>	3 <sup>8)</sup>	10	<1	<1	
Phenolindex	mg/kg Ts									
<b>Eluatwerte</b>		TR Boden, Tabellen II.1.2-3 und II.1.2-5								
		Z0			Z0 <sup>*2)</sup>	Z1.1 <sup>3)</sup>	Z1.2 <sup>5)</sup>	Z2 <sup>4)</sup>	>Z2	
pH-Wert (DIN 38404 C5 1.84)				6,5 - 9,5		6-12	5,5 - 12	6,7	7,8	
Meßtemperatur	°C									
Elektrische Leitfähigkeit 25°C	µS/cm	250			250	250	1.500	2.000	49	
Meßtemperatur	°C									
Chlorid	mg/l	30			30	30	50	100 <sup>12)</sup>	<5,0	
Sulfat	mg/l	20			20	20	50	200	<5,0	
Arsen	µg/l	14			14	14	20	60 <sup>11)</sup>	<5,0	
Blei	µg/l	40			40	40	80	200	<10	
Cadmium	µg/l	1,5			1,5	1,5	3	6	<1,0	
Chrom	µg/l	12,5			12,5	12,5	25	60	<2,0	
Kupfer	µg/l	20			20	20	60	100	<5,0	
Nickel	µg/l	15			15	15	20	70	<5,0	
Zink	µg/l	150			150	150	200	600	<50	
Quecksilber	µg/l	< 0,5			< 0,5	< 0,5	1	2	<0,1	
Phenolindex	µg/l	20			20	20	40	100		
Cyanid gesamt	µg/l	5			5	5	10	20		
<b>Einstufung nach LAGA</b>								<b>Z 0</b>	<b>Z 0</b>	

1) Z0: Zuordnungswerte für uneingeschränkten Einbau - Verwertung von Bodenmaterial in bodenähnlichen Anwendungen  
2) Z0\*: Zuordnungswerte für Bodenmaterial, das für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelten Bodenschicht verwertet wird  
3) Z1: Zuordnungswerte für den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken  
4) Z2: Zuordnungswerte für den eingeschränkten Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen in technischen Bauwerken  
5) Z1.2: Zuordnungswerte für den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken in hydrogeologisch günstigen Gebieten  
6) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%  
7) Für Kettenlängen C10 bis C22. Der Gesamtgehalt (C10 bis C40) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten  
8) Bei Abweichungen/Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen  
9) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten >3 und ≤9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden  
10) Wert für die "Abgrenzung Böden mit und ohne schädliche Verunreinigungen"  
11) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l  
12) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l



**Gemeinde  
Meinersen**

**Baugebiet  
„Harsebruch“,  
Päse**

Auftr.Nr.: 010.16

Datum: 19.08.16

M 1:

**bsp** ingenieure

Geotechnik      GmbH      +49 531 698813-20  
Umweltschutz    Büftenweg 67    38106 Braunschweig

**Analysenberichte**

Gez.: SM

Bearb.: UJ

Anl.Nr.: 5.3

Biolab Umweltanalysen GmbH · Bienroder Weg 53 · 38108 Braunschweig

bsp Ingenieure GmbH  
Fr. Jansen  
Bültenweg 67

38106 BRAUNSCHWEIG

Bienroder Weg 53  
D-38108 Braunschweig  
Telefon 05 31-31 30 00  
Telefax 05 31-31 30 40  
E-Mail info@biolab.de

Braunschweigische Landessparkasse  
IBAN: DE75 2505 0000 0001 7430 95  
BIC: NOLADE2HXXX

Deutsche Bank Braunschweig  
IBAN: DE85 2707 0030 0100 0900 00  
BIC: DEUTDE2H270

Geschäftsführer:  
Dipl.- Chemiker  
Martin Mueller von der Haegen

Amtsgericht Braunschweig  
HRB 3263

Braunschweig, 26. August 2016

**Analysenbericht 127261 Seite 1 von 2**  
Kontrollzahl : 160826-153739-3048  
Ihr Projekt : 010.16 BG Harsebruch, Päse

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend übersenden wir Ihnen die Analysenergebnisse der Laboruntersuchungen an Ihren Proben. Das o.g. Projekt wurde am 16. August 2016 durch unser Labor in Bearbeitung genommen.

Sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart, werden die evtl. in diesem Projekt untersuchten Wasserproben nach dem 9. September 2016 aus unserem Kühlraum entfernt; evtl. in diesem Projekt untersuchte Bodenproben werden nach dem 11. Oktober 2016 verworfen. Sollten Sie eine längere Aufbewahrungszeit wünschen, benachrichtigen Sie uns bitte.

Die Analysen wurden gemäß dem "Qualitätssicherungshandbuch der BIOLAB Umweltanalysen GmbH" ausgeführt. Die mit "Q" gekennzeichneten Analysen sind nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Mit "E" gekennzeichnete Analysen wurden durch ein externes Partnerlabor ausgeführt. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Dieser Prüfbericht darf nur nach Absprache mit dem Prüflabor auszugsweise wiedergegeben werden. Eine vollständige Wiedergabe bedarf keiner Genehmigung.

Sollten Sie weitere Fragen an uns haben, stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Max Rückriem, M. Sc.  
Auftragsmanager

Analysenbericht : 127261  
 Seite : 2 von 2  
 Auftraggeber : bsp Ingenieure GmbH  
 Projekt : 010.16 BG Harsebruch, Päse  
 Probenahme : Auftraggeber  
 Probeneingang : 16. August 2016  
 Analysenabschluß : 26. August 2016  
 Kontrollzahl : 160826-153739-3048

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung  
 1. : 991181199 / Wasser / KRBI

1.

Betonaggressivität (an. DIN 4030 Teil 2 6.91) (Prüfbericht siehe Beilage)	(0)		0 (ja)
pH-Wert(DIN EN ISO 10523 4.12)		Q	7,1
Meßtemperatur	(°C)	Q	26,3
Gesamthärte (an. DIN 38406 E3 9.82)	(mmol/l)		1,5
Säurekapazität Ks 8.2	(mmol/l)	Q	0
Säurekapazität Ks 4.3 (DIN 38409 H7 12.05)	(mmol/l)	Q	1,1
Kohlendioxid (kalklösend) (DIN EN 13577 7.07)	(mg/l)	Q	79
Calcium (DIN EN ISO 11885)	(mg/l)	Q	48
Magnesium (DIN EN ISO 11885)	(mg/l)	Q	8,2
Ammonium-Stickstoff (DIN 38406 E5-1 10.83)	(mg/l)	Q	0,1
Chlorid	(mg/l)	Q	25
Sulfat (DIN EN ISO 10304-1 7.09)	(mg/l)	Q	58
Sulfid gelöst (photometrisch) (an. DIN 38405 D26)	(mg/l)		< 0,1
KMnO4-Verbrauch (DIN EN ISO 8467 3.95)	(mg/l)	Q	4,0

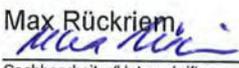
(Erläuterung der mit einer Anmerkung versehenen Analysen siehe Berichtsende.)

Bemerkungen :

ja Probenvorbereitung/Analyse ausgeführt.

# PRÜFBERICHT

über die Prüfung und Beurteilung von Wasser

<b>1. Allgemeine Angaben</b>		Probenahme und Analyse nach DIN 4030 Teil 2		
Auftraggeber: bsp Ingenieure GmbH		Auftrags-Nr.: 127261		
Bauvorhaben: 010.16 BG Harsebruch, Päse		Probe-Nr.: 991181199		
Art des Wassers: (z.B. Grund-, Oberflächen-, Sickerwasser)		Bezeichnung des Wassers: KRB1		
Entnahmestelle: (z.B. Bohrloch, Schürfgrube, offenes Gewässer)		Entnahmetiefe:		
Temperatur des Wassers:	Entnahmezeit:	Entnahmedatum:		
<b>2. Erweiterte Angaben</b>				
Fließrichtung:		Fließgeschwindigkeit:		
Höhe des Wasserspiegels:		Hydrostatischer Druck:		
Beschreibung der Geländeverhältnisse am Entnahmort: (z.B. Wohnhaus, Industrie, Deponie, Ackerland, Wald)				
Ort, Datum		Probenehmer		
<b>3. Wasseranalyse</b>		<b>4. Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1</b>		
	Prüfergebnis	schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend
Expositionsklassen		XA1	XA2	XA3
Aussehen	farblos, klar, wenig Bodensatz	-	-	-
Geruch (unveränderte Probe)	ohne	-	-	-
Geruch (angesäuerte Probe)	ohne	-	-	-
pH-Wert	7,1	6,5 - 5,5	< 5,5 - 4,5	< 4,5
KMnO <sub>4</sub> -Verbrauch	4,0 mg/l	-	-	-
Härte	1,5 mmol/l	-	-	-
Härtehydrogencarbonat	0,55 mmol/l	-	-	-
Nichtcarbonathärte	0,95 mmol/l	-	-	-
Magnesium	8,2 mg/l	300 - 1000	> 1000 - 3000	> 3000
Ammonium	0,13 mg/l	15-30	> 30-60	> 60
Sulfat	58 mg/l	200 - 600	> 600 - 3000	> 3000
Chlorid	25 mg/l	-	-	-
CO <sub>2</sub> (kalklösend)	79 mg/l	15 - 40	> 40 - 100	> 100
Sulfid	< 0,1 mg/l	-	-	-
Für die Beurteilung ist der höchste Angriffsgrad maßgebend, auch wenn er nur von einem Wert erreicht wird. Liegen zwei oder mehr Werte im oberen Viertel eines Bereiches (bei pH im unteren Viertel), so erhöht sich der Angriffsgrad um eine Stufe (ausgenommen Meerwasser und Niederschlagswasser).				
<b>5. Beurteilung:</b>				
Das Wasser gilt als stark betonangreifend.				
Braunschweig, 29.08.2016		 Max Rückriem Sachbearbeiter/Unterschrift		
Ort, Datum		 <b>BIOLAB</b> BIOLAB Umweltanalysen GmbH UMWELTANALYSEN GMBH Unter Blomfelder Weg 53 • D-38108 Braunschweig Tel. 05 31 - 31 30 00 • info@biolab.de		

Biolab Umweltanalysen GmbH - Bienroder Weg 53 - 38108 Braunschweig

**bsp Ingenieure GmbH**  
Fr. Jansen  
Bültenweg 67

38106 BRAUNSCHWEIG

Bienroder Weg 53  
D-38108 Braunschweig  
Telefon 05 31-31 30 00  
Telefax 05 31-31 30 40  
E-Mail info@biolab.de

Braunschweigische Landessparkasse  
IBAN: DE75 2505 0000 0001 7430 95  
BIC: NOLADE2HXXX

Deutsche Bank Braunschweig  
IBAN: DE85 2707 0030 0100 0900 00  
BIC: DEUTDE2H270

Geschäftsführer:  
Dipl.- Chemiker  
Martin Mueller von der Haegen

Amtsgericht Braunschweig  
HRB 3263

Braunschweig, 30. August 2016

**Analysenbericht 127339 Seite 1 von 3**  
Kontrollzahl : 160830-110827-22833  
Ihr Projekt : 010.16 BG Harsebruch, Päse

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend übersenden wir Ihnen die Analysenergebnisse der Laboruntersuchungen an Ihren Proben. Das o.g. Projekt wurde am 19. August 2016 durch unser Labor in Bearbeitung genommen.

Sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart, werden die evtl. in diesem Projekt untersuchten Wasserproben nach dem 13. September 2016 aus unserem Kühlraum entfernt; evtl. in diesem Projekt untersuchte Bodenproben werden nach dem 14. Oktober 2016 verworfen. Sollten Sie eine längere Aufbewahrungszeit wünschen, benachrichtigen Sie uns bitte.

Die Analysen wurden gemäß dem "Qualitätssicherungshandbuch der BIOLAB Umweltanalysen GmbH" ausgeführt. Die mit "Q" gekennzeichneten Analysen sind nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Mit "E" gekennzeichnete Analysen wurden durch ein externes Partnerlabor ausgeführt. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Dieser Prüfbericht darf nur nach Absprache mit dem Prüflabor auszugsweise wiedergegeben werden. Eine vollständige Wiedergabe bedarf keiner Genehmigung.

Sollten Sie weitere Fragen an uns haben, stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Max Rückriem, M. Sc.  
Auftragsmanager

Analysenbericht : 127339  
 Seite : 2 von 3  
 Auftraggeber : bsp Ingenieure GmbH  
 Projekt : 010.16 BG Harsebruch, Päse  
 Probenahme : Auftraggeber  
 Probeneingang : 19. August 2016  
 Analysenabschluß : 30. August 2016  
 Kontrollzahl : 160830-110827-22833

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung  
 1. : 991181396 / Boden / MP1  
 2. : 991181397 / Boden / MP2

		1.		2.	
		-----		-----	
Probe Mahlen	(0)	Q	0 (ja)	0 (ja)	
Trockenrückstand (DIN EN 12880 2.01)	(%)	Q	90,2	86,5	
As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn					
Arsen	(mg/kg Ts)	Q	< 10	< 10	
Blei	(mg/kg Ts)	Q	27	15	
Cadmium	(mg/kg Ts)	Q	0,1	< 0,1	
Chrom	(mg/kg Ts)	Q	12	15	
Kupfer	(mg/kg Ts)	Q	9,3	7,6	
Nickel	(mg/kg Ts)	Q	< 5,0	9,0	
Zink	(mg/kg Ts)	Q	35	25	
(DIN EN ISO 22036 6.09)					
Quecksilber	(mg/kg Ts)	Q	0,09	< 0,05	
(DIN ISO 16772 6.05)					
Kohlenwasserstoffindex					
C10-C22 (mobiler Anteil)	(mg/kg Ts)	Q	< 40	< 40	
C22-C40	(mg/kg Ts)	Q	< 60	< 60	
C10-C40 <gesamt>	(mg/kg Ts)	Q	< 100	< 100	
(DIN EN 14039 01.05/LAGA KW04)					
Polycyclische Aromatische KW's					
(DIN EN ISO 18287 5.06)					
Naphthalin	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Acenaphthylen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Acenaphthen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Fluoren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Phenanthren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Fluoranthren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Pyren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Benzo(a)anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Chrysen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Benzo(b)fluoranthren (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Benzo(k)fluoranthren (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Benzo(a)pyren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Dibenz(a,h)anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Benzo(g,h,i)perylene (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Indeno(1,2,3-c,d)pyren (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	
Summe PAK EPA (16)	(mg/kg Ts)	Q	< 1,0	< 1,0	
Summe PAK ohne Naphthalin (15)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,9	< 0,9	
Summe PAK (T) TVO (4)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,2	< 0,2	
EOX (DIN 38414 S17)	(mg/kg Ts)	Q	< 1,0 (ace)	< 1,0 (ace)	

(Erläuterung der mit einer Anmerkung versehenen Analysen siehe Berichtsende.)

Analysenbericht : 127339  
 Seite : 3 von 3  
 Auftraggeber : bsp Ingenieure GmbH  
 Projekt : 010.16 BG Harsebruch, Päse  
 Probenahme : Auftraggeber  
 Probeneingang : 19. August 2016  
 Analysenabschluß : 30. August 2016  
 Kontrollzahl : 160830-110827-22833

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung  
 1. : 991181396 / Boden / MP1  
 2. : 991181397 / Boden / MP2

1.

2.

MESSWERTE IM ELUAT:

Elution DIN 38414 S4 / DIN EN 12457-4

	Q	1.	2.
pH-Wert DIN EN ISO 10523 4.12		6,7	7,8
Meßtemperatur (pH-Wert) (°C)	Q	25,8	25,9
Leitfähigkeit DIN EN 27888 (µS/cm)	Q	49	54
Meßtemperatur (Leitfkt.) (°C)	Q	26,3	25,8
(Temperaturkompensation Meßgerät)			

As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn  
(DIN EN ISO 11885 9.09)

	Q	1.	2.
Arsen (µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0
Blei (µg/l)	Q	< 10	< 10
Cadmium (µg/l)	Q	< 1,0	< 1,0
Chrom (µg/l)	Q	< 2,0	< 2,0
Kupfer (µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0
Nickel (µg/l)	Q	< 5,0	9,5
Zink (µg/l)	Q	< 50	< 50

Quecksilber (µg/l)	Q	< 0,1	< 0,1
(DIN EN 12846 08.12)			

Chlorid (mg/l)	Q	< 5,0	< 5,0
Sulfat (mg/l)	Q	< 5,0	13,0
(DIN EN ISO 10304-1 7.09)			

Bemerkungen :

ace Bestimmung im Aceton-Extrakt

ja Probenvorbereitung/Analyse ausgeführt.



**Gemeinde  
Meinersen**

**Baugebiet  
„Harsebruch“,  
Päse**

Auftr.Nr.: 010.16

Datum: 19.08.16

M 1:

**bsp** ingenieure

Geotechnik      GmbH      +49 531 698813-20  
Umweltschutz    Bültenweg 67    38106 Braunschweig

**Probenahmeprotokolle**

Gez.: SM

Bearb.: UJ

Anl.Nr.: 5.4

**Entnahme von Grundwasserproben**



**Baugrund Salzgitter GmbH**  
Sondierung • Erkundung • Probenahme

Projekt: EG Horsebrunn  
Datum: 9.8.16 Bearbeiter: ~~Benk~~ Benk

**Allgemeine Daten:**

Brunnenbezeichnung: W03A Rohroberkante (ROK): m ü. NN  
Lage des Brunnens: Grundwasserspiegel unter Messpunkt: 235 m u. ROK 235

**Brunnendaten:**

erstellt: 9.8.16 Ausbau: 2m Filter, -2m Vollrohr  
Durchmesser: 74 Länge: 4m  
Material: HDPE Bohrverfahren: WBS

**Probenahmegerät:**

Paßventilpumpe

**Probenahmeintervall:**

Probe 1 - 4,0 m u. ROK Gide  
Probe 2 - m u. ROK  
Probe 3 - m u. ROK

**Organoleptische Prüfung:**

Färbung		Trübung		Geruch		Intensität	
<input type="checkbox"/>	farblos	<input type="checkbox"/>	keine	<input type="checkbox"/>	ohne	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	weiß	<input type="checkbox"/>	schwach	<input type="checkbox"/>	aromatisch	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	grau	<input checked="" type="checkbox"/>	mittel	<input type="checkbox"/>	chemisch	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	schwarz	<input type="checkbox"/>	stark	<input type="checkbox"/>	faulig	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	gelb			<input type="checkbox"/>	jauchig	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	braun			<input type="checkbox"/>	modrig	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	rot			<input type="checkbox"/>	Chlor	<input type="checkbox"/>	
		<b>Ausgasung</b>		<input type="checkbox"/>	Mineralöl	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	Schwefelwasserstoff	<input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/>	nein	<input type="checkbox"/>	Fäkalien	<input type="checkbox"/>	

1 = stark  
2 = mittel  
3 = schwach

**Vor-Ort-Parameter:**

Sauerstoffgehalt: mg/l  
pH-Wert:  
Leitfähigkeit: X  $\mu$ S/cm ohne  
RedOx-Potential: mV  
Wassertemperatur: °C

**Bemerkungen:**

Abgezogen