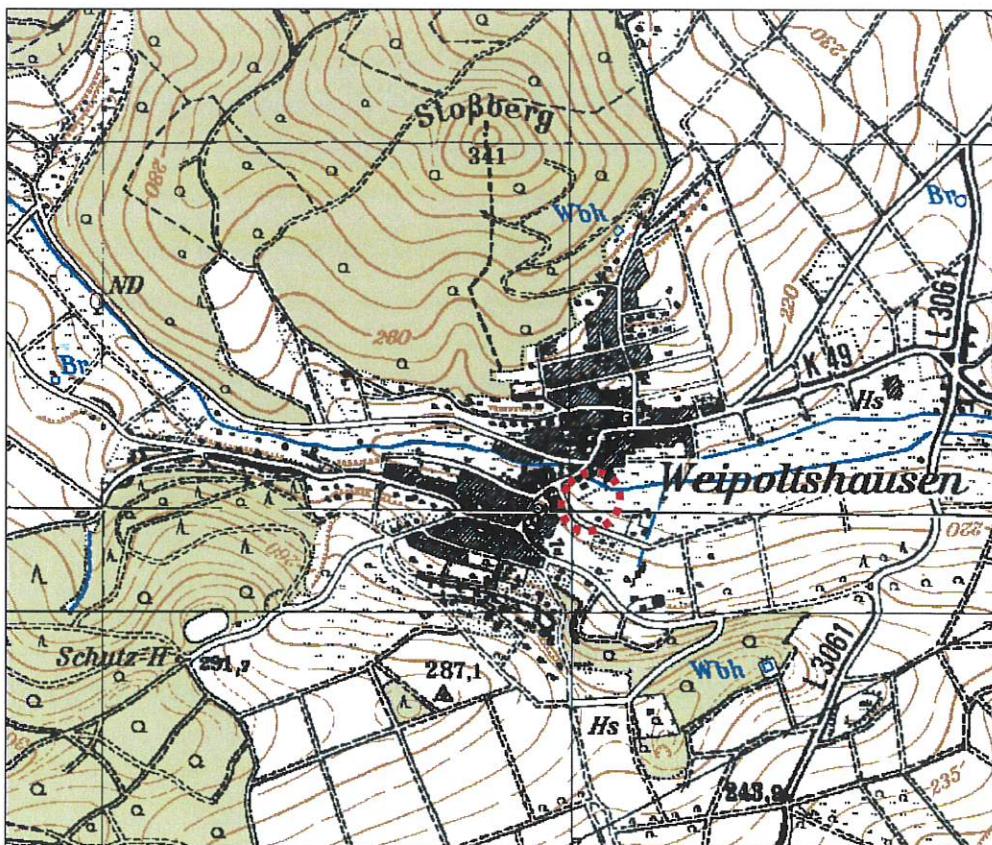


# Bauleitplanung der Gemeinde Lohra

## Bebauungsplan „Am Wiesenweg“ Gemarkung Weipoltshausen

### - Begründung -



**Planungsbüro Vollhardt**

Am Vogelherd 51, 35043 Marburg

Telefon: 0 64 21 / 304 989 - 0  
g.vollhardt@vollhardt-plan.de

Objekt-Nr.:17/329  
Stand: Mai 2021

## **INHALTSVERZEICHNIS**

1.	Allgemeine Erläuterungen .....	1
2.	Ziel und Zweck der Planung.....	2
3.	Einfügung in übergeordnete Planungen .....	3
4.	Lage des räumlichen Geltungsbereiches und Flächenbilanz .....	3
5.	Inhalte des Bebauungsplans (§ 9 BauGB).....	4
6.	Erschließung .....	6
7.	Ver- und Entsorgung .....	6
8.	Natur und Landschaft .....	8
8.1	Naturräumliche Grundlagen und Umweltbelange .....	8
8.2	Fauna/ Flora .....	9
8.3	Artenschutz .....	13
9.	Eingriffs-/ Ausgleichsplanung .....	15
9.1	Eingriffsregelung .....	15
10.	Bodenordnung .....	15
11.	Altlasten.....	15
12.	Städtebauliche Vorkalkulation .....	16

Anlage:

Umwelt- und geotechnische Bodenuntersuchung (Dez. 2018 Büro Hormel & Plaum, Aßlar.

## 1. Allgemeine Erläuterungen

### 1.1 Vorbemerkung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Am Wiesenweg“ im Ortsteil Weipoltshausen soll eine städtebauliche Neuordnung eines Flächenbereichs am östlichen Ortsrand von Weipoltshausen durchgeführt werden.

Dem im April 2018 öffentlich ausgelegten Planentwurf wurde seitens des Ortsbeirates von Weipoltshausen widersprochen und eine Überarbeitung der Planung gefordert.

Eine Bebauung entlang des Wiesenweges sollte nicht weiterverfolgt werden, während die Ausweisung eines Spiel- / Bolzplatzes weiterhin Bestandteil der Planung bleiben soll. Statt der im Planentwurf enthaltenen Bebauung, wird die Ausweisung als Festplatz und Parkplatz gefordert, was der derzeitigen Flächennutzung entspricht.

Insofern wird das im nördlichen Bereich des Plangebietes liegende Teilareal der Parzelle 58/24 als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung -Spielplatz-/ Bolzplatz festgesetzt, während die Restparzelle entlang des Wiesenweges als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Festplatz / Parkplatz ausgewiesen wird.

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Grundlagen ist Aufstellung des Bebauungsplanes vorgesehen.

Der Gemeindevorstand der Gemeinde Lohra hat daher am 02.03.2017, die Aufstellung des Bebauungsplanes „Am Wiesenweg“ beschlossen.

Das erforderliche Bauleitplanverfahren wird nach § 13 a BauGB durchgeführt.

#### Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst, in der Gemarkung Weipoltshausen in der Flur 4, das Flurstück 58/24 und Teilbereiche des Wiesenweges (Parz. 69).

Die Plangebietsgröße beträgt insgesamt ca. 0,4 ha

#### Verfahrensdurchführung nach BauGB

Für Bebauungspläne die der Nachverdichtung oder anderen Maßnahmen der Innenentwicklung dienen, kann das Bauleitplanverfahren im beschleunigten Verfahren nach § 13 a BauGB(2013) angewendet werden.

Die allgemeinen Anwendungsvoraussetzungen des § 13a BauGB sind insofern gegeben, wenn es sich um eine Maßnahme innerhalb eines bereits planungsrechtlich vorbereiteten Plangebietes handelt, das Vorhaben eine Grundfläche von 20.000 m<sup>2</sup> nicht überschreitet und die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem UVPG nicht besteht.

Zudem dient das Planungsvorhaben der infrastrukturellen Stärkung der Dorfgemeinschaft. Es wird eine Gesamtfläche von rd.0,4 ha beansprucht. Die städtebauliche Entwicklung von Weipoltshausen wird durch das Planungsvorhaben nicht beeinträchtigt, nach überschlägiger Prüfung sind keine erheblichen Umweltauswirkungen durch den Bebauungsplan zu erwarten. Die Anwendungsvoraussetzungen zur Verfahrensdurchführung nach § 13 a BauGB sind damit gegeben.

Im vereinfachten Verfahren wird von der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB, dem Umweltbericht nach § 2a BauGB und von der Angabe nach § 3 (2) Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der Durchführung eines Monitorings nach § 4c BauGB abgesehen.

## 1.2 Verfahrensverlauf

### Aufstellungsbeschluss nach § 2 (1) BauGB

Der Einleitungs- bzw. Aufstellungsbeschluss wurde am 02.03.2017 von der Gemeindevertretung gefasst.

### Verfahren nach § 4 (2) BauGB (Beteiligung der Behörden) und Verfahren nach § 3 (2) BauGB (Öffentliche Auslegung):

Die beiden Verfahrensschritte werden parallel in der Zeit vom 19.03.2018 bis einschließlich 25.04.2018 durchgeführt. Die Bekanntmachung erfolgte am 08.03.2018.

### Satzungsbeschluss:

Der Satzungsbeschluss wurde am 27.05.2021 von der Gemeindevertretung gefasst.

### Inkraftsetzung:

Der Bebauungsplan wird durch die Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses wirksam.

## 2. Ziel und Zweck der Planung

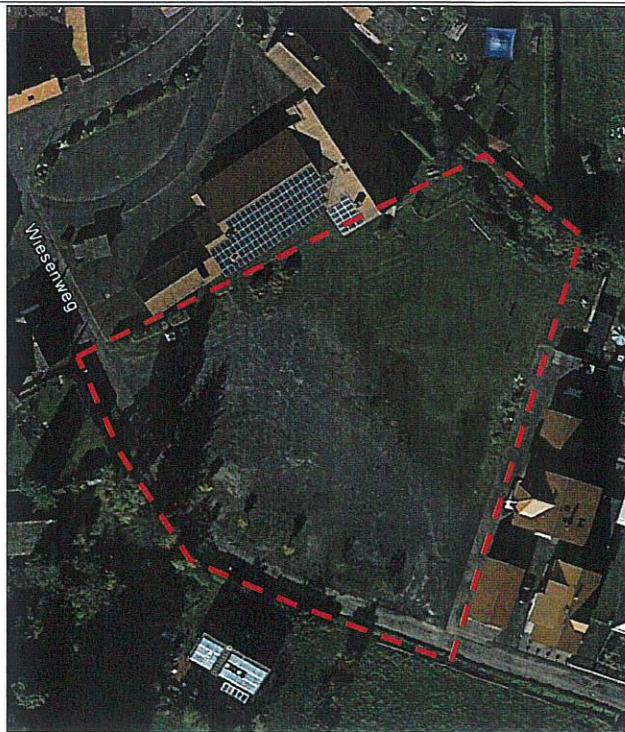
Der an das Plangebiet unmittelbar westlich anschließende Ortskern mit Kirche, DGH, Feuerwehrgerätehaus und älteren Hofreiten prägen das gesamte Umfeld des Plangebietes. Das sich nach Osten, entlang des Wiesenweges, angrenzende Siedlungsgebiet ist überwiegend mit freistehenden Wohngebäuden bebaut.

**Abb. 1: Plangebiet und Zielsetzung**

*Das auf der Parzelle 58/24 rückwärtige Grünflächenareal wird derzeit bereits tlw. als Bolzplatz genutzt. Die Fläche könnte für zwei Ballsportspielflächen umgestaltet werden und mit einer kleinen Brücke über die angrenzende Mitlau mit dem nördlich für Kleinkinder liegenden Spielplatz verbunden werden.*

*Die Restfläche des der Parz. 58/24 entlang des Wiesenweges wird derzeit als Festplatz und Parkplatzfläche für das angrenzende DGH und Feuerwehrgerätehaus genutzt.*

*Entlang des Wiesenweges sind auf der Parzelle einige kleinkronige Laubbäume gepflanzt die zu erhalten sind.*

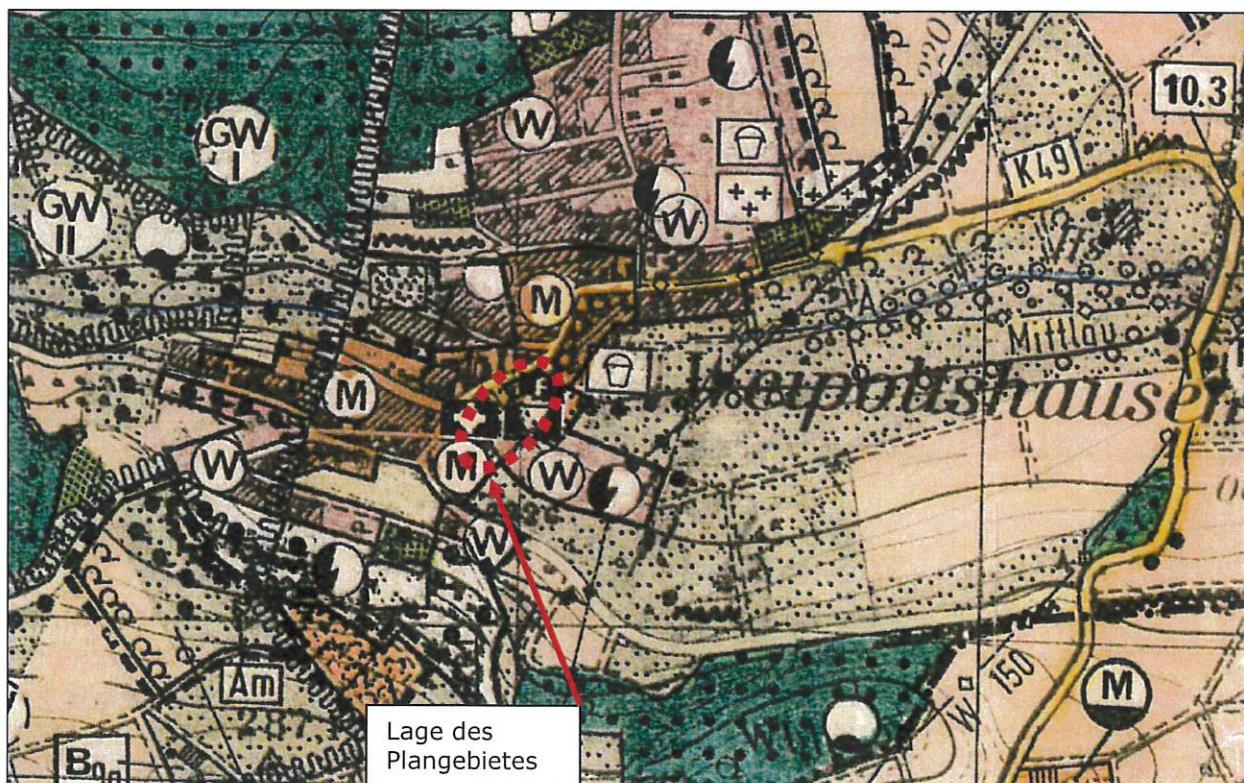


Die Erschließung der geplanten Baugrundstücke erfolgt über die ausgebauten Straße „Wiesenweg“. Die Erreichbarkeit der Flächen des Ballspielplatzes erfolgt über die vorgelagerte mit Feinschotter befestigte Festplatzfläche.

### 3. Einfügung in übergeordnete Planungen

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Lohra sind die Flächen des Plangebietes als „Gemischte Bauflächen“ dargestellt, während die südöstlich angrenzenden Flächen als Wohnbauflächen ausgewiesen sind. Die nördlich angrenzenden Flächen zur Mitlau sind als Flächen für die Landwirtschaft / Grünland dargestellt. Die im BPL festgesetzten Nutzung stehen den Darstellungen des FNP nicht entgegen.

**Abb. 2:** Ausschnitt des wirksamen FNP



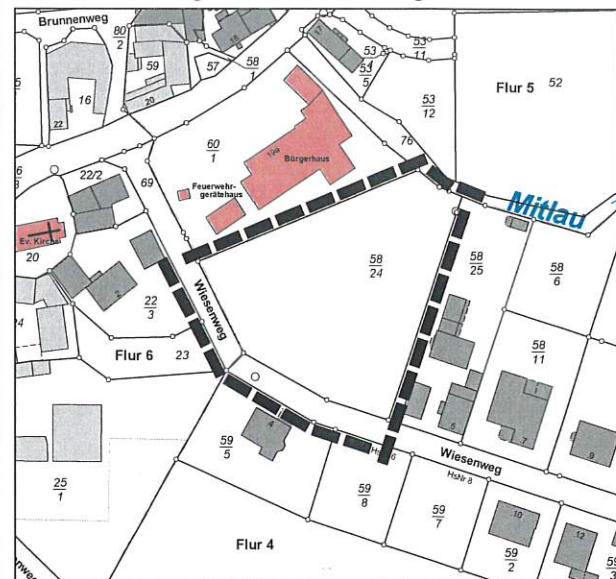
### 4. Lage des räumlichen Geltungsbereiches und Flächenbilanz

Der Geltungsbereich grenzt im nordwestlichen Bereich unmittelbar an die Grundstücksflächen des Feuerwehrgerätehauses und des Bürgerhauses, im Nordosten an die Gewässerparzelle der Mitlau und an das bestehende Siedlungsgebiet des Wiesenweges sowie im Süden an den Wiesenweg an. Erschlossen wird das Areal vom südlich verlaufenden Wiesenweg.

Der Geltungsbereich gliedert sich in nachfolgende Einzelflächen bzw. Nutzungen:

Öffentliche Grünfläche/ Ballspielplatz	1.245 m <sup>2</sup>
Öffentliche Grünfläche/ Festplatz	2.065 m <sup>2</sup>
Verkehrsflächen	590 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt:</b>	<b>3.900 m<sup>2</sup></b>

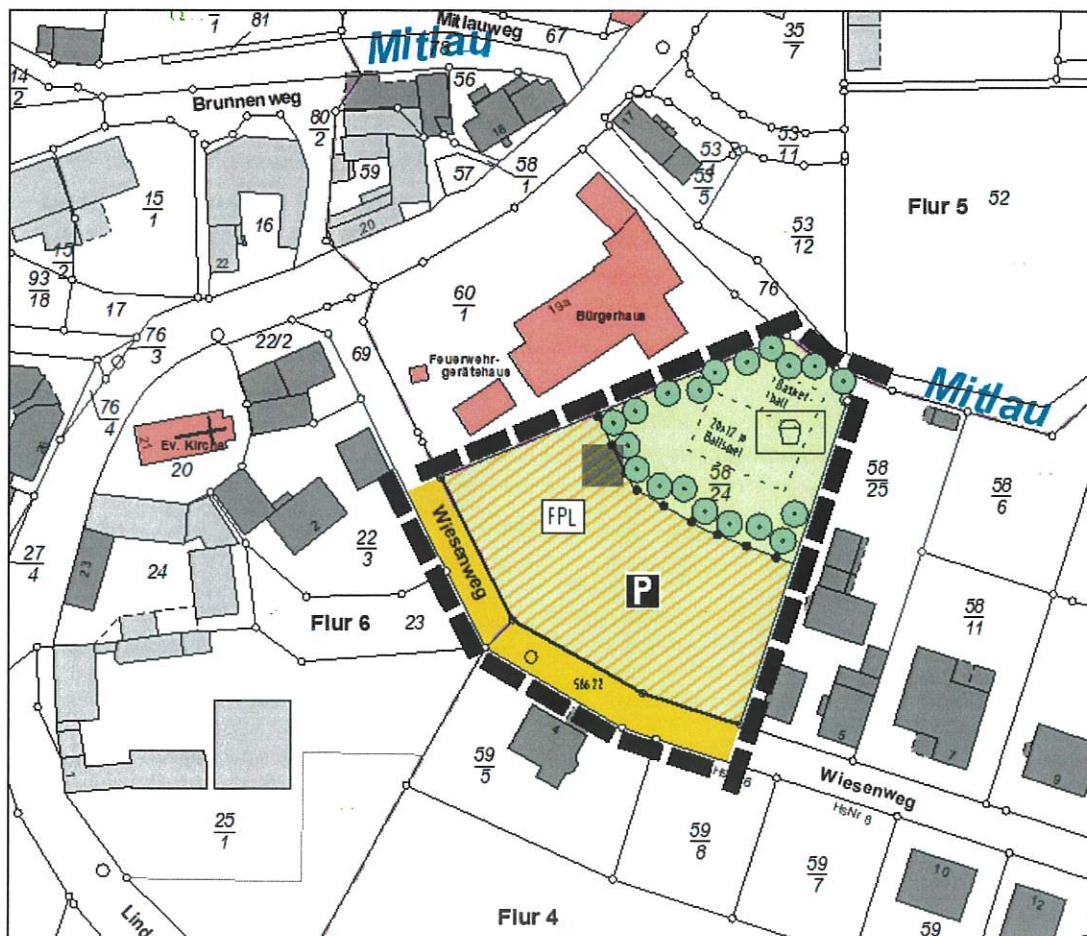
**Abb. 3: Geltungsbereich des Plangebietes**



## 5. Inhalte des Bebauungsplans (§ 9 BauGB)

Zur Entwicklung und Gestaltung und Festplatz- und Parkplatzfläche wird diese als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung -Spielplatz-/ Bolzplatz nach § 9 (1) Nr. 15 BauGB und als Festplatz- und Parkplatzfläche festgesetzt.

**Abb. 4: Planzeichnung des Bpl.**



KFZ-Stellplätze sind mit wasserdurchlässigen Belägen auf versickerungsfähigem Unterbau auszubilden sind. Geeignet sind z. B. Rasengittersteine, breitfugig verlegtes Pflaster (Fugenbreite  $\geq 1$  cm), dränfähige Pflastersteine, wassergebundene Decken oder Schotterrasen.

Dies dient der Minimierung von potenziellen Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes und des Bodens.



*Vorhandener Schotterbelag des Festplatzes;  
im Hintergrund die bereits als Bolzplatz dienende Grünfläche mit Eingrünung der Mitlau*

Da die geplanten Nutzungen lediglich geringfügige bzw. keine nachhaltigen Beeinträchtigungen des Bodens nach sich ziehen, sind keine Ausgleichs-/ Ersatzmaßnahmen i. S. des Wasser- und Naturhaushaltes erforderlich.

Entlang der Mitlau ist ein 5,00 m breiter Gewässerschutzstreifen zu beachten und jedweden baulichen Maßnahmen freizuhalten.

Entlang des Wiesenweges sind auf der Parzelle einige kleinkronige Laubbäume vorhanden, die zu erhalten und dauerhaft zu pflegen sind.



*Vorhandene Bäume auf dem Festplatz entlang des Wiesenweges*

## 6. Erschließung

### Verkehrliche Erschließung

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes, erfolgt durch im Süden unmittelbar angrenzende Straße „Wiesenweg“.

### ÖPNV

Anderungen der vorhandenen ÖPNV-Einrichtungen sind weder erforderlich noch vorgesehen.

### Abschätzung Verkehrsaufkommen

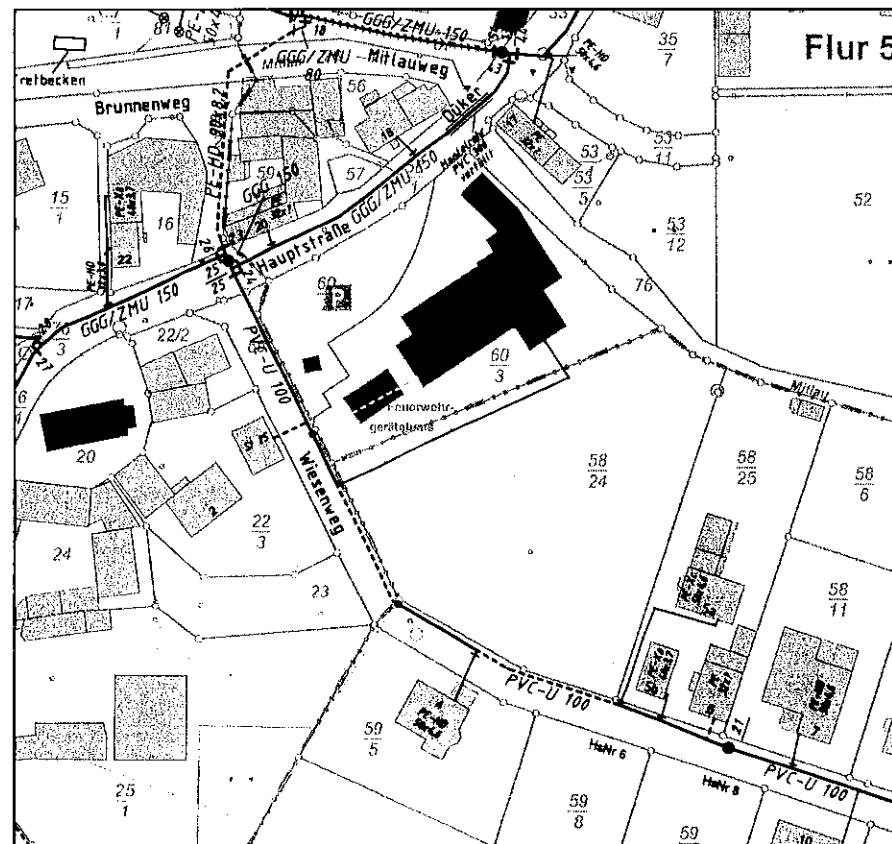
Ein Mehrverkehr ist durch die Planung nicht zu erwarten.

## 7. Ver- und Entsorgung

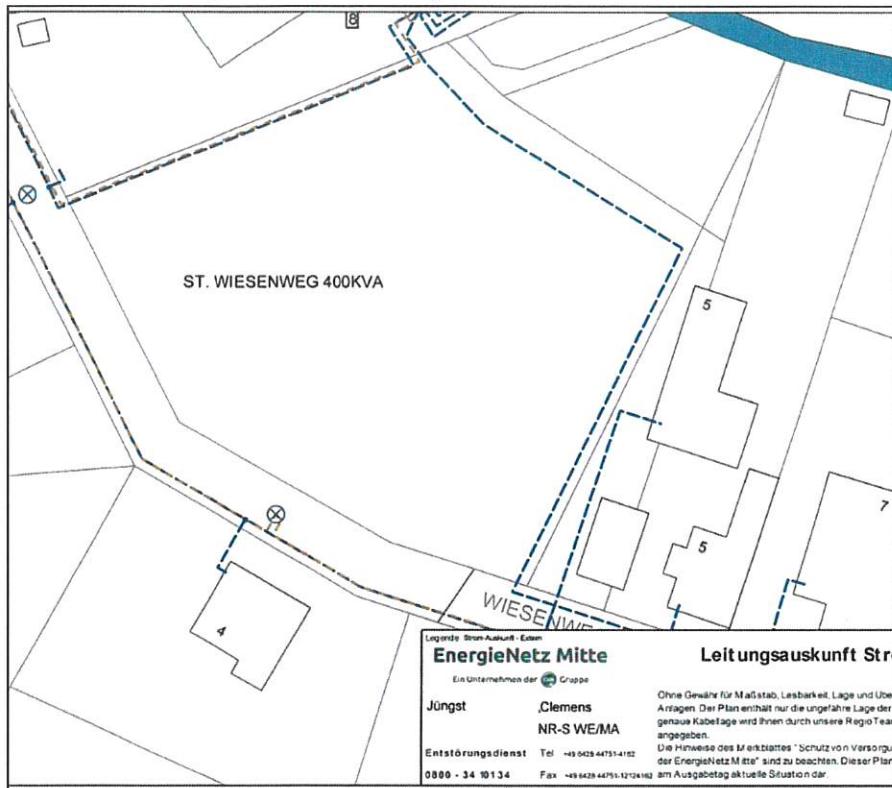
Im öffentlichen Straßenraum des Wiesenweges sind alle erforderlichen Ver- und Entsorgungsleitungen vorhanden. Verschiedene Anschlussleitungen verlaufen jedoch auch über die Parzelle des Festplatzes und sind bei jedweden baulichen Maßnahmen zu beachten.

Nachfolgend sind die Trassen des ZMW, der Energie Netz Mitte und der Telekom dargestellt und bei weiterführenden Planungen zu beachten.

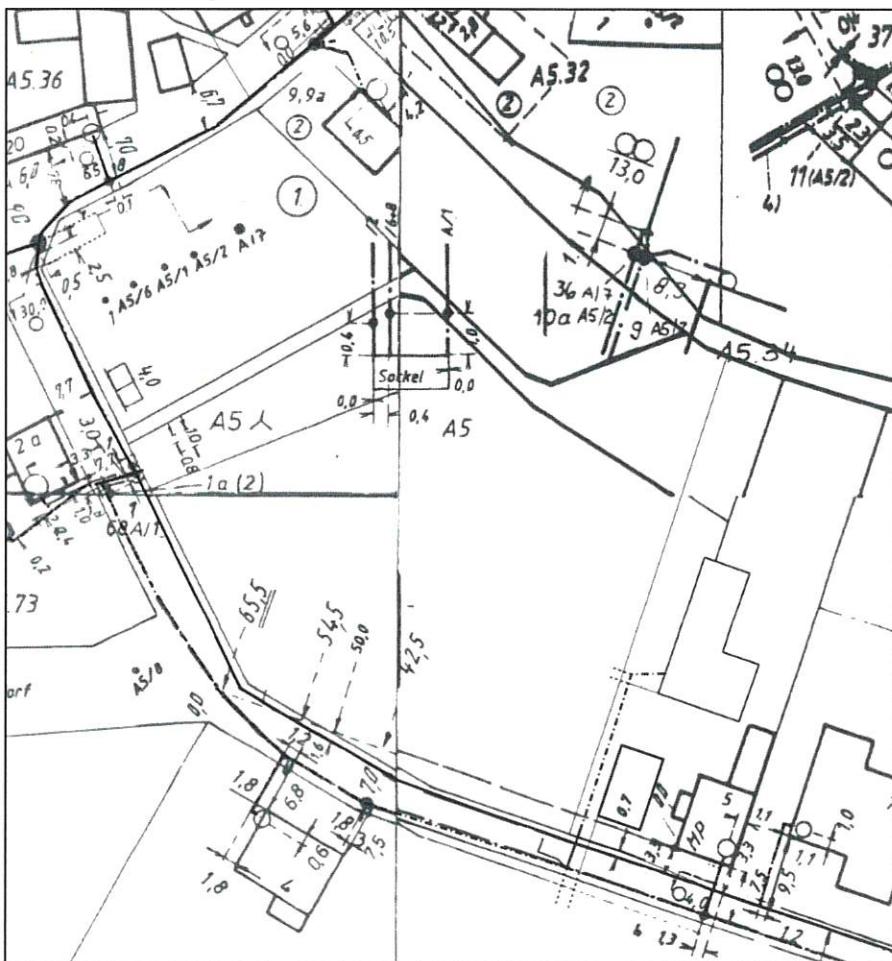
**Abbildung 5:** Leitungstrassen des ZMW



**Abb. 5.1:** Leitungstrassen der Energie Netz Mitte



**Abb. 5.2:** Leitungstrassen der Telekom



## 8. Natur und Landschaft

### 8.1 Naturrestaurierung und Umweltbelange

#### 8.1.1 Boden

Die Böden des Untersuchungsgebietes sind v.a. im Bereich des Schotterplatzes als anthropogen stark überformt anzusehen. Sie sind dem Siedlungsbereich zugeordnet und daher als Weißflächen im Bodenviewer Hessen (HLNUG, 2018) dargestellt. Natürliche Bodentypen finden sich hier nicht mehr. Im Bereich des bereits vorhandenen Ballspielplatzes sind die Böden ebenfalls nicht mehr als natürlich bzw. naturnah anzusehen. Sie erfahren allerdings auch hier durch den Bebauungsplan, wenn überhaupt, lediglich geringfügige Veränderungen. Eine geotechnische Bodenuntersuchung des Gebietes wurde durchgeführt. Das erstellte Gutachten ist Bestandteil des BPL.

Im Planungsraum befinden sich laut ALTIS keine Altflächen.

Ein Verlust an landwirtschaftlichen Produktionsflächen liegt nicht vor.

Eine negative Beeinträchtigung des Schutzwertes Bodens erfolgt durch die Planung, nicht zuletzt aufgrund der stark gestörten Voreingriffszustände des Bodens, nicht.

#### 8.1.2 Klima und Luft

Grundlagen lokal- und ortsklimatischer Verhältnisse sind die Luftausgleichsströmungen. Aus dieser Sicht sind die bewachsenen Flächenanteile im Gebiet nur geringwertige Bereiche für die nächtliche Kaltluftentstehung, insbesondere prägend bei windschwachen Hochdruckwetterlagen. Durch die nächtlichen Abkühlungsvorgänge kommt es zu Bildung, Ansammlung und Abfluss lokal entstandener Kaltluft.

Das Planungsgebiet umfasst nur teilweise eine vegetationsbedeckte Fläche, die sich nicht nur thermisch (rasche abendliche Abkühlung), sondern auch bezüglich des ortsspezifischen Ventilationsgeschehens positiv auf die klimaökologische Situation im Umfeld wirkt.

Im Geltungsbereich sind heute die Emissionsquellen Kfz-Verkehr/landwirtschaftlicher Verkehr und Freizeitnutzung eingeschränkt vorhanden.

Eine negative Beeinträchtigung des Schutzwertes Klima erfolgt durch die Planung nicht. Die Anpflanzung einer Vielzahl von Gehölzen wirkt sich vielmehr positiv auf das lokale Kleinklima aus.

#### 8.1.3 Hydrologie/ Gewässer

Innerhalb des Geltungsbereiches finden sich keinerlei Oberflächengewässer. Allerdings grenzunmittelbar nördlich an den Geltungsbereich die Mitlau, als Gewässer 3. Ordnung an. Es erfolgt kein Eingriff in das Gewässer. Im Bereich des Geltungsbereiches befinden sich keine amtlich bestellten Überschwemmungsgebiete.

Es befinden sich keinerlei Wasserschutzgebiete innerhalb des Planbereiches.

Nach der Übersichtskarte der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers für Hessen befindet sich das Plangebiet in einem Bereich geringer Verschmutzungsempfindlichkeit bei schlecht durchlässigen Grundwasserleitern.

Gem. Übersichtskarte der mittleren Grundwasserenergiebigkeit in Hessen wird für den Planbereich mit weniger als 2 l /s eine eher geringe Grundwasserenergiebigkeit angegeben. Innerhalb von Siedlungsgebieten muss allerdings generell mit gestörten Grundwasserverhältnissen gerechnet werden.

Eine negative Beeinträchtigung des Schutzwertes Hydrologie erfolgt durch die Planung nicht. Es finden keine grundwassergefährdenden Nutzungen im Plangebiet statt.

### **8.1.4 Erholung/ Landschaftsbild**

Das Plangebiet liegt am östlichen Ortsrand von Weipoltshausen zwischen dem bestehenden Bürgerhaus/ Feuerwehrgerätehaus auf der einen Seite sowie einer vorhandenen Wohnbebauung auf der anderen Seite.

Unter dem Schutzgut Mensch sind die Bevölkerung im Allgemeinen und ihre Gesundheit bzw. ihr Wohlbefinden einzuordnen. Zur Wahrung dieser Daseinsfunktionen der ortsansässigen Bevölkerung sind insbesondere als Qualitäten bzw. Schutzziele das Wohnen und die Erholungsfunktionen zu nennen. Es sind für das Untersuchungsgebiet insbesondere zu berücksichtigen:

- Wohnqualität
- Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- Freizeit- und (Nah-)Erholung
- Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen

Als Infrastruktureinrichtung der Freizeit- und Erholungsnutzung, ist der bereits vorhandene „Bolzplatz“, wie aber auch das vorhandene Bürgerhaus mit Festplatz- und Parkplatzflächen zu bezeichnen. Eine Beeinträchtigung dieser Strukturen sowie der umgebenden Wohnnutzungen erfolgt nicht. Vielmehr erfahren die bereits überwiegend vorhandenen Nutzungsarten eine planungsrechtliche Sicherung und Entwicklungsmöglichkeit. Durch die Planung kommt es insgesamt zu einer Steigerung der Erholungseignung des Gebietes und durch die Anpflanzung einer Vielzahl an Gehölzen zudem zu einer besseren Durchgrünung der Siedlung.

### **8.1.5 Sach- und Kulturgüter**

Im Plangebiet und der näheren Umgebung befindet sich nach derzeitigem Kenntnisstand kein archäologisches Bodendenkmal und keine erhaltenswerten Bauten, so dass gegen die Bebauung dieser Grundstücke keine grundsätzlichen Bedenken bestehen. Das Plangebiet ist Bestandteil der denkmalgeschützte Gesamtanlage von Weipoltshausen.

Werden bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt, wird dies dem Landesamt für Denkmalpflege – Archäologische Denkmalpflege- unverzüglich angezeigt. Dies ist als textlicher Hinweis in den Bebauungsplan übernommen worden.

## **8.2 Fauna/ Flora**

In 2018 wurde das Plangebiet einer ökologischen Bestandsaufnahme unterzogen. Hierzu wurde im Gebiet im zeitigen Frühjahr eine Nutzungskartierung durchgeführt, die im Sommer 2018 ergänzt wurde.

Bereits bei dem Voreingriffszustand handelt es sich bei zwei Dritteln der Flächen innerhalb des Geltungsbereiches um geschotterte Flächen (Parkplatz-/ Festplatzflächen). Die Fläche weist daher keine bzw. lediglich eine äußerst geringe ökologische Wertigkeit auf. Die Rasenfläche innerhalb des Geltungsbereiches wird als Spielfläche bzw. Ballspielfläche bereits genutzt. Aufgrund der hierfür notwendigen intensiven Pflege der Fläche, ist auch hier die ökologische Wertigkeit stark herabgesetzt.

Die vorgefundenen Pflanzengesellschaften sind als ungefährdet einzustufen (Rennwald, 2000).<sup>1</sup>

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Schutzgebiete oder geschützte Biotope nach BNatSchG.

Grundsätzlich lassen sich zwei verschiedene Bereiche innerhalb des Geltungsbereiches voneinander unterscheiden: eine große Schotterfläche, die als Parkplatzfläche, wie aber auch „Festplatzfläche“ genutzt wird und im nördlichen Bereich eine artenarme Intensivrasenfläche. Im nördlichen Bereich befindet sich ein Fußballtor, wie auch ein Ballfangzaun zur Mitlau hin. Die Fläche ist kurzrasig und unterliegt aufgrund der Nutzung einer intensiven Pflege.

Außerhalb des Geltungsbereiches verläuft unmittelbar nördlich angrenzend die Mitlau als Gewässer 3. Ordnung. Ihre Ufer sind in diesem Abschnitt von standorttypischen Gehölzen (Weiden, Erlen) bestanden. Eine Beeinträchtigung dieser Strukturen findet nicht statt.

Entlang des südlichen Randes der Schotterfläche stehen straßenbegleitend 7 kleinkronige Laubbäume verschiedener Art.

In die Planung ebenfalls integriert wird die südlich verlaufende, asphaltierte Straße „Wiesenweg“.

**Abbildung 6:** Bestandskarte



<sup>1</sup> Rennwald (2000): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands.

Aufgrund der Nutzung des Gebietes ist das zu erwartende, faunistische Spektrum sehr gering. Im Folgenden wird das methodische Vorgehen der Kartierung dargestellt.

#### Methodik:

Die Bestandsaufnahmen auf der Fläche erfolgten an folgenden Terminen:

Datum	Uhrzeit	Wetter	
09.03.2018	9:00 Uhr	Sonne/ Wolken 6 °C	Vögel
27.04.2021	8:30 Uhr	Sonnig/leicht bewölkt, 9°C	Vögel/ Reptilien
07.05.2018	6:30 Uhr	Sonnig, 11°C	Vögel
28.05.2018	6:00 Uhr & 9:00Uhr	Sonnig, 16°C	Vögel Reptilien, Schmetterlinge
03.07.2018	11:00 Uhr	Sonnig, 24°C	Schmetterlinge

Im Rahmen der Begehungstermine wurden die charakteristischen Pflanzenarten der vorhandenen Vegetationsflächen aufgenommen und faunistischen Sicht- und Hörbeobachtungen notiert. Im Rahmen der Reptiliensuche erfolgte ein langsames Abgehen geeigneter Sonnenstrukturen.

#### Ergebnisse:

Die vorhandene Schotterfläche ist stark verdichtet und flächendeckend mit Feinsplitt überzogen. Ein regelmäßiges Befahren/ Parken findet auf der Fläche statt, wodurch es immer wieder zu Störwirkungen und Verdichtungsvorgängen auf der Fläche kommt. Ebenso fehlen jegliche Unterschlupf- und Versteckmöglichkeiten für Tierarten.



Ein Nachweis artenschutzrechtlich relevanter Reptilienarten (hier: Zauneidechse) konnte, nicht zuletzt aufgrund der ungeeigneten Lebensraumstrukturen, nicht erbracht werden

Bei der, im nördlichen Drittel des Geltungsbereichs befindlichen, Grünfläche handelt es sich um eine regelmäßig gemähte Rasenfläche, die als Bolzplatz genutzt wird.

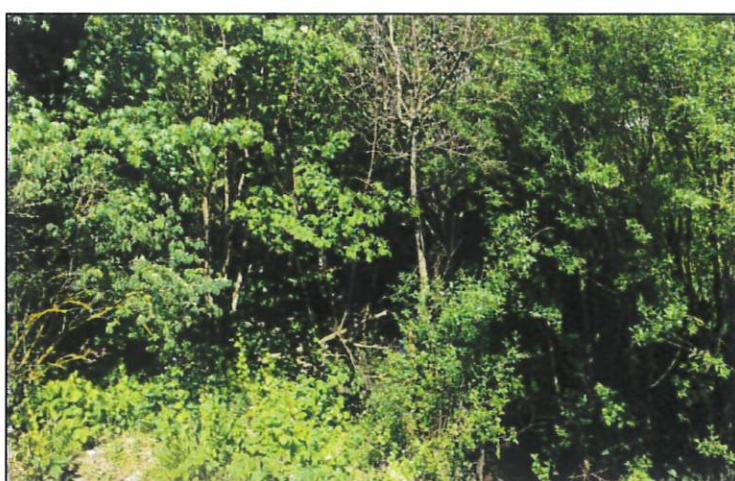
Folgende Arten prägen hier das Bild der Rasenfläche:  
Gemeines Straußgras (*Agrostis tenuis*), Ausläufer Rotschwingel (*Festuca rubra*), Einjährige Rispe (*Poa annua*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Fädiger Ehrenpreis (*Veronica filiformis*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Gewöhnliche Prunelle (*Prunella vulgaris*), Löwenzahn (*Taraxacum officinalis*) und Weißklee (*Trifolium repens*). Durch ihre Nutzungsart als Bolzplatz, wird die Fläche in engen Zeitabständen gemäht. Die Störwirkungen auf der Fläche sind somit groß und der Artenreichtum äußerst gering. Unter den nachgewiesenen Schmetterlingsarten wurde hier lediglich der große Kohlweißling (*Pieris brassicae*) und der kleine Fuchs (*Aglais urticae*) beobachtet.



Ein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tierarten, die nach BArtSchV als streng geschützt zu bezeichnen sind, konnte auf der kurzgehaltenen Rasenfläche des vorhandenen Bolzplatzes nicht belegt werden.

Die Mitlau verläuft nördlich angrenzend, außerhalb des Geltungsbereiches. Ihre Ufer weisen einen nitrophilen Staudensaum, sowie einige heimische Laubgehölze auf.

Salix spec.	Weiden
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Feldahorn	<i>Acer campestris</i>
Giersch	<i>Aegopodium podagraria</i>
Knoblauchsrauke	<i>Alliaria petiolata</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
Große Brennessel	<i>Urtica dioica</i>
Klebriges Labkraut	<i>Galium aparine</i>



Die Mitlau und ihre gehölzbewachsenen Ufer/-randstreifen sind von der Planung ausgeschlossen und erfahren demnach keine Veränderung.

Als Gehölzstruktur innerhalb des Geltungsbereiches sind die 7 kleinkronigen Laubbäume (Rotahorn, Feldahorn – Zuchtformen) zu nennen. Aufgrund ihres Alters sind keine Höhlen- bzw. Rindenquartiere vorhanden.

Im Rahmen der Brutvogelkartierung konnten keine Brutvögel innerhalb des Geltungsbereichs nachgewiesen werden. Lediglich in den umliegenden dörflichen Strukturen bzw. Gärten, konnten einige Brutvogelarten, wie aber auch Nahrungsgäste nachgewiesen werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt die nachgewiesenen Arten im unmittelbaren Umfeld des Geltungsbereichs.

Deutscher Artnname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	RL HE	RL D
<b>Vögel</b>					
Amsel (A)	<i>Turdus merula</i>	günstig	B	-	
Bachstelze (Ba)	<i>Motacilla alba</i>	günstig	N	-	
Mönchsgrasmücke (Mg)	<i>Sylvia communis</i>	günstig	N	-	
Elster €	<i>Pica pica</i>	günstig	N	-	
Hausrotschwanz (Hrs)	<i>Phoenicurus ochruros</i>	günstig	B	-	
Haussperling (RL HE 3/ RL D 3) (Hrs)	<i>Passer domesticus</i>	ungünstig	B	V	V
Heckenbraunelle (Hb)	<i>Prunella modularis</i>	günstig	B	-	
Kohlmeise (Km)	<i>Parus major</i>	günstig	B	-	
Mehlschwalbe (Ms)	<i>Delichon urbicum</i>	ungünstig	N	3	3

B: Brutvogel; N: Nahrungsgast

### 8.3 Artenschutz

Entsprechend der Definition in § 7 BNatSchG sind bei einer artenschutzrechtlichen Prüfung die folgenden Kategorien zu berücksichtigen:

- Besonders geschützte Arten
- Streng geschützte Arten incl. der FFH-Anhang IV Arten
- Europäische Vogelarten

Aus Sicht der Planungspraxis lässt sich ein derart umfangreiches Artenspektrum bei einem Planungsverfahren jedoch nicht sinnvoll bewältigen.

Im Zuge der Änderung des BNatSchGs wurden die nur national besonders geschützten Arten von den artenschutzrechtlichen Verboten bei der Planungs- und Zulassungsvorhaben pauschal freigestellt (§ 44 BNatSchG). Von artenschutzrechtlichem Interesse sind demnach nach § 44 BNatSchG sowohl die Anhang IV FFH Arten, wie auch alle europäischen Vogelarten (siehe Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen, Hess. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2011 Seite 7).

Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

<b>Baubedingt</b>
Im Zuge des vorliegenden Bebauungsplans werden keine baulichen Veränderungen an der Fläche vorgenommen. Von baubedingten Wirkungen ist daher nicht auszugehen.
<b>anlagenbedingt</b>
Im Zuge des vorliegenden Bebauungsplans werden keine baulichen Veränderungen an der Fläche vorgenommen. Von anlagenbedingten Wirkungen ist daher nicht auszugehen.
<b>betriebsbedingt</b>
Betriebsbedingte Störungen sind über den jetzigen status quo nicht zu erwarten.

Da es durch die Planung zu keinen Veränderungen kommt, die die Habitat Eigenschaften des Gebietes zusätzlich verschlechtern und zudem die o.g. Vermeidungsmaßnahmen zur Geltung kommen, ist nicht von dem Eintritt eines Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG auszugehen.

**Abbildung 7:** Weiß: Brutvögel, schwarz: Nahrungsgast



## 9. Eingriffs-/ Ausgleichsplanung

### 9.1 Eingriffsregelung

Bei der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans handelt es sich um ein beschleunigtes Verfahren nach § 13a BauGB. Dieses Verfahren kann angewandt werden, wenn es der Wiedernutzbarmachung innerstädtischer Flächen, Nachverdichtung oder anderen Maßnahmen der Innenentwicklung dient, die Größe der Grundfläche unterhalb 20.000 m<sup>2</sup> bleibt, keine Vorhaben, welche nach dem UVPG oder Landesrecht UVP-pflichtig sind, vorbereitet werden und darüber hinaus keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und Schutzzwecke von FFH-Gebieten oder Vogelschutzgebieten bestehen.

Da der vorliegende Bebauungsplan den o.g. Vorgaben entspricht, gelten gem. § 13 a Abs. 2 Nr. 4 BauGB Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, als im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB von der planerischen Entscheidung erfolgt und zulässig.

§ 1 Abs. 3 Satz 5 BauGB regelt, dass ein Ausgleich nicht erforderlich ist, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig waren. Eine auf der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung fußende Eingriffs-/ Ausgleichsplanung ist daher vorliegend nicht erforderlich.

Das Plangebiet liegt weder innerhalb von Natura 2000 Schutzgebieten, noch in nach § 23 ff BNatSchG festgesetzten Schutzgebieten.

## 10. Bodenordnung

Bodenordnende Maßnahmen nach BauGB sind nicht vorgesehen. Geringfügige Grundstücksregelungen sind jedoch erforderlich.

## 11. Altlasten

Im Altlasten – Informations- System (ALTIS) des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (HLUG) sind alle seitens der Kommunen gemeldeten Altflächen (Altablagerungen und Altstandorte) erfasst. Im Planungsraum befinden sich laut ALTIS keine Altflächen.

Die Erfassung der Altstandorte in Hessen ist z. T. noch nicht flächendeckend erfolgt, so dass die Daten im ALTIS diesbezüglich nicht vollständig sind.

Der Gemeinde Lohra sind im Plangebiet ebenfalls keinerlei Altflächen, Altlasten oder sonstige Kontaminationen bekannt.

Eine geotechnische Bodenuntersuchung des Gebietes wurde durchgeführt. Das erstellte Gutachten ist der Begründung als Anlage beigefügt und damit Bestandteil des BPL (Gutachten vom Dez. 2018, Hormel & Plaum, Aßlar).

Der Betrieb von Anlagen oder Bereichen von Anlagen, in denen bestimmte Mengen gefährlicher Stoffe vorhanden sein können, ist durch verschiedene Gesetze und Verordnungen geregelt.

Relevant sind insbesondere das Bundes- Immissionsschutzgesetz und die zugehörige Störfall-Verordnung (StörfallV).

Der Gemeinde Lohra sind im Plangebiet keinerlei derartige Betriebe oder Anlagen bekannt.

## **12. Städtebauliche Vorkalkulation**

Nach derzeitigem Kenntnisstand entstehen der Gemeinde keinerlei Erschließungskosten. Die Kosten zur Umgestaltung der Grünfläche können erst anhand konkreter Gestaltungsplanungen ermittelt werden.

aufgestellt:

Lohra / Marburg im März 2018, fortgeschrieben Mai 2021





## Diplom Geologen

### Hormel & Plaum

Baugrunduntersuchung • Gründungsberatung • Bohrungen  
Bodenmechanik • Hydrogeologie • Versickerungsnachweise  
Altlasterkundung • Altlastensanierung • Umweltanalytik

**geo data** „geo data“ GbR  
Auf der Oh 2 - 35745 Herborn • Fallstraße 36 - 35614 Aßlar

Gemeinde Lohra  
Heinrich-Naumann-Weg 2  
35102 Lohra

Aktzenzeichen  
AZ 150310-2018

Ihr Zeichen  
SHUP

Datum  
07.12.2018

**BV: „Bolzplatz Wiesenweg“ in 35102 Lohra – Weipoltshausen**  
Umwelt- und geotechnische Bodenuntersuchung

## 2. Geländeearbeiten

Die Gemeinde Lohra zieht es in Erwägung, ein teilweise als Parkplatz und teilweise als Bolzplatz genutztes Areal (Flurstück 58/24) im „Wiesenweg“ im Ortsteil Weipoltshausen einer Nutzungsänderung zu unterziehen. In diesem Zusammenhang wurde die geo data auf Basis eines Angebotes vom 14.05.2018 Ende September 2018 beauftragt, die örtlichen Baugrundverhältnisse mittels Sondierbohrungen (RKS) zu erkunden, um die Fläche hinsichtlich Schichtenaufbau und etwaiger Schadstoffbelastungen zu erkunden und im Hinblick auf die Tragfähigkeit des Untergrundes zu bewerten.

**1. Situation und Auftrag**  
Nach dem Auftragseingang wurden seitens der geo data fünf Planauksüntfe der Versorgungssträger (Telekom, ENM, Gemeinde Lohra, ZMV) eingeholt, um die Lage von Kabelrassen und Rohrleitungen bei der Festlegung der Bohrlochspunkte berücksichtigen zu können. Gemäß Planauksüntfe ist entlang der Grundstücksgrenze zum benachbarten Dorfgemeinschaftshaus mit der Existenz einer Wasserleitung sowie einer Stromtrasse zu rechnen. Des Weiteren quert eine Stromtrasse das Flurstück im nördlichen Teil des Flurstückes. Nach Vorlage der Planauksüntfe sowie technischer Ortung der verzeichneten Trassen wurden die Bohrarbeiten durch Geologen der geo data am 29.10.2018 durchgeführt.

## 2. Geländeearbeiten

Nach dem Auftragseingang wurden durch die geo data fünf Rammkernsondierungen (RKS, 80 / 50 mm) im Rahmen der Geländeearbeiten im Bereich des „Wiesenweg“ durchgeführt. Die Bohrungen wurden bis zu einer Tiefe von maximal 4,5 m u. GOK geführt und schichtenweise bepröft. Aus dem Bohrgut der Sondierungen wurden 14 Bodenproben (BP) für labortechnische Untersuchungen entnommen. Aus den Bodenproben wurden drei Labormischproben gebildet und zusammen mit einer weiteren Einzelprobe seitens des akkreditierten Labors der ChemLab GmbH in Bensheim nach LAGA bzw. Merkblatt zur Entsorgung von Bauabfällen untersucht.

Im Rahmen der Geländeearbeiten wurden durch die geo data fünf Rammkernsondierungen (RKS, 80 / 50 mm) im Bereich des „Wiesenweg“ durchgeführt. Die Bohrungen wurden bis zu einer Tiefe von maximal 4,5 m u. GOK geführt und schichtenweise bepröft. Aus dem Bohrgut der Sondierungen wurden 14 Bodenproben (BP) für labortechnische Untersuchungen entnommen. Aus den Bodenproben wurden drei Labormischproben gebildet und zusammen mit einer weiteren Einzelprobe seitens des akkreditierten Labors der ChemLab GmbH in Bensheim nach LAGA bzw. Merkblatt zur Entsorgung von Bauabfällen untersucht.

## 3. Baugrund- und Grundwasserverhältnisse

Das untersuchte Areal, das in jüngerer Vergangenheit zu Teilen als Parkplatz und zu Teilen als Bolzplatz genutzt wurde, befindet sich südöstlich des Dorfgemeinschaftshauses im Ortsteil der zur Gemeinde Lohra gehörenden Ortschaft Weipoltshausen auf Hohen um 217 m ü. NN. Der Ortskern liegt seinerseits in der quartären Talau der Mittelau bzw. des Windelbaches, der die Ortschaft von Westen nach Osten durchfließt und die Talsohle in Richtung der Vers entwässert. Der Bachlauf liegt unmittelbar nördlich des untersuchten Baufeldes am Fuß einer Böschung, die durch die künstliche Aufschüttung des Geländes zwischen dem Wiesengeweg und dem etwa 2 m tiefer liegenden Bachlauf entstand.

Gemäß geologischer Karte zu Blatt 521:7 Gladbach (1:25,000) stehen im Untergrund des Arbeitsgebietes im Wesentlichen Tonschiefer und Sandsteine aus der Zeit des Unteren Mitteldevons an. Diese Gesteine werden gemäß Baugrunduntersuchung von einer Sedimentdecke aus Solifluktionsenschut (Hanglehm, gemischtkörniger Hangschutt) überlagert, der sich in Nähe des Bachlaufes mit kiesigem Ablagerungen verzähnen dürfte. Über diese gemischtkörnig-kiesigen bis lehmigen Ablagerungen, die bei halbfester Zustandsform bzw. mitteldichter Lagerung von der schweren Rammsonde mit Schlagzahlen  $N_{10} \geq 5$  durchschlagen wurden, legt sich in der untersuchten Fläche ein quartärer, teils torfig durchsetzter Auelehm, der eine vorrangig graue oder graubraune Farbe aufweist. Dieser Auelehm besitzt im südlichen bzw. südöstlichen Teil des Areals (Sondierungen RKS 1, DPH 1, RKS 2) eine steife (DPH  $N_{10} = 1$ ) Zustandsform. In den westlichen und nördlichen Teilen des untersuchten Grundstückes (Sondierungen RKS 3, RKS 4, RKS 5, DPH 2) liegt der Auelehm zu erheblichen Anteilen auch in weicher oder weicher bis steifer Zustandsform vor. Die weiche Zustandsform zeichnet sich in den Schlagzahldiagrammen durch Schlagzahlen  $N_{10} < 1$  ab. Die Rammsonde drang in den weichen Baugruben mit einem Schlag bis zu 20 cm tief ein. Der Übergang des grauen Aulehms in die lehmigen bis gemischtkörnigen Hangsedimente bildet ein wenige Dezimeter mächtiger, steifer bis halbfester Übergangshorizont, der von der schweren Rammsonde mit Schlagzahlen  $N_{10}$  von 2 bis 4 durchschlagen wurde.

Über dem Auelehm liegt flächendeckend eine Auffüllung aus gemischtkörnigen Steinerden, die in mehreren Sondierungen mineralische Fremdbestandteile in Form von Ziegel- und Betonbruch sowie Straßenaufbruch enthielt. Die Mächtigkeit der Auffüllung nimmt von wenigen Dezimetern entlang des Wiesengeweges in Richtung des Windelbaches auf etwas mehr als 1,5 m zu. Die Auffüllung wies eine vorrangig mitteldichte bis dichte Lagerung auf und wurde von der schweren Rammsonde mit Schlagzahlen  $N_{10}$  von 4 – 20 durchschlagen. Auf der Auffüllung hat sich über die Jahre hinweg in den nördlichen Teilen eine geringmächtige Grasharbe entwickelt. Die südlichen Teile wurden mittels einer geringmächtigen Schotterdeckschicht versehen, um eine Nutzung als Parkplatz zu ermöglichen.

Zwischen Auffüllboden und Auelehm ist über weite Teile der untersuchten Fläche offenbar noch der alte humose Mutterboden verblieben, der in steifer bis halbfester Zustandsform angetroffen wurde. Bis zur erreichten Sondertiefe wurde seitens der geo data in den Sondierbohrungen lediglich geringer Zulauf von Grund- bzw. Schichtenwasser festgestellt, da die im Liegenden der Auffüllung erhobenen lehmigen und gemischtkörnigen Böden vorrangig schwach wasserdurchlässig sind. Geringfügiger Grundwasserzuflauf wurde im Bereich des weichen Aulehms festgestellt. Es ist daher davon auszugehen, dass der Grundwasserspiegel im Untersuchungsgebiet etwas höher als der Wasserspiegel im Bereich des Bachlaufes liegt.

Es ist ferner damit zu rechnen, dass sich im Auffüllbereich über den Aulehm Stauwasser ansammelt, dessen Anreicherung zu geländennahen Stauwasserständen führen kann. Gemäß Planungskarte zur DIN 4149 liegt das Arbeitsgebiet außerhalb von Erdbebenzonen.

#### 4.2 Homogenbereiche

Im Zuge von Erdarbeiten auf dem untersuchten Areal wird bei Aushubtiefen bis 3 m u. GOK vorrangig Boden der Bodenklassen 3 [Schoffer, Mineralgemisch, Splitt (GW, GU)], 4 [Lehm, Hangschutt (UL-TL, UL-GU\*, GU\*)] und 5 (steiniger Auffüllboden) auszuheben sein. Lokal können im Auffüllbereich auch größere Steine und Blöcke (Sondierhindernisse) enthalten sein.

Im Bereich der unterhalb der Untersuchungsebene liegenden Feiszone stehen vorrangig Tonschiefer an, die meist in Bodenklaasse 6 eingestuft werden können.

Aus den Sondierprofilen lässt sich folgendes, schematisches Baugrundmodell mit einer Einteilung in Homogenbereiche konstruieren.

ΔG/SOZ/BR/2018

#### 4. Geotechnische Bewertung

##### 4.1 Bodenklassifizierung und bodenmechanische Kennwerte

Die im Rahmen der Bodenuntersuchung erhobenen Böden sind den nachfolgenden Bodengruppen (DIN 18 196) und Bodenklassen (DIN 18 300) zuzuordnen. Im Hinblick auf erdtechnische Berechnungen können den Böden basierend auf DIN 1055 T2 folgende Kennwerte zugewiesen werden.

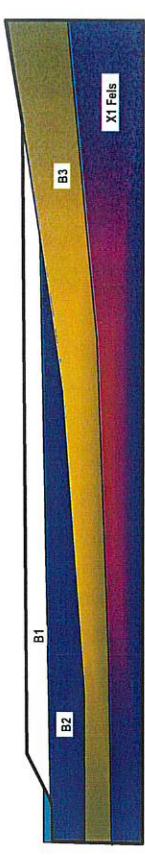


Abb. 1: Baugrundmodell und Homogenbereiche

Bodengruppe DIN 18 196	Zunahmeform Legierung	Bodenart DIN 18 300	Festigkeit ZTV-Sab	Weitere erdbruch- über Wasser	Kohäsion $c_s$ [kN/m]	Reibungswinkel $\varphi_s$ [Grad]	Stoffmodul $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]	Wasserdruckfestigkeit DIN 18 196 eigentl:
<b>Kurzzahlen</b>								
Auffüllungen	mindestens sicht	3 - 5	F1 - F3	20,5 22,0	0	35,0 37,5	25 - 60 40 - 150	durchlässig bis schwer durchlässig
Außenw. ul-TL	weich - stoff- stoff - halbstet halbstet	4	F3	20,0 20,5	2 4	27,5 12 - 25	5 - 7 bis < 10 - 10 <sup>4</sup>	schwach bis sehr schwach durchlässig
Hangw. Hangschut- ul-TL-GU*-GT1-M H1	stet - halbstet halbstet fest	4	F3	20,0 20,5	4 10	6 - 12 25 - 50	6 - 12 bis < 10 - 10 <sup>4</sup>	schwach bis sehr schwach durchlässig

Tabelle 1: Bodenmechanische Kennwerte und Bodenklassifizierung

Homogenbereich	B1	B2	B3	X1
Vorkommen	Auffüllungen	gewachsener Boden	Fels	
Boden / Bezeichnung	Schotter, Steinberden	Auellehnm	Hang Lehnm, Hangschutt, lehmiger Kies	Tonschiefer Sandstein
Wichte [kN/m <sup>3</sup> ]	20,0 - 22,5	19,0 - 21,0	20,5 - 22,0	22,0 - 26,0
Steine > 63 mm [%]	0 bis 50	< 30	< 30	-
Blöcke > 200 mm [%]	< 10	< 5	< 10	-
Blöcke > 630 mm [%]	< 5	< 5	< 5	-
Zustandsform	erdfeucht - trocken	weich - steif - halbfest	erdfeucht, halbfest - fels	-
Konsistenzzahl	-	0,5 - 1,25	1,0 - 1,5	-
Lagegedächtnisse	mitteldicht bis dicht	-	mitteldicht	-
Bodengruppen	(GW-GU*-GU-GU*; X)	UL-TL	GU-GU*-GT*, UL-TL-TM	Z, Zy
LAGA-Zuordnung	Z1,1 - Z2	n. b.	-	-
organischer Anteil DIN 18 228	< 3	< 3	< 3	< 3
Verwitterungsgrad	-	-	-	angewilert verwittert
Küffigkeit	-	-	-	küffig
Trennflächenabstand [cm]	-	-	-	1 bis 50
Erwartete Druckfestigkeit [MN/m <sup>2</sup> ]	-	-	-	< 200
Abrasivität	-	-	-	gering abrasiv abrasiv

Tabelle 2: Homogenbereiche nach DIN 18 300

#### 4.3 Wohnungsbau

##### 4.3.1 Gründung von Gebäuden

Nach den Befunden der Baugrunduntersuchung liegt auf dem untersuchten Gelände eine vom Wiesenweg in Richtung des Bachlaufes in ihrer Mächtigkeit zunehmende Auffüllung, der vorrangig eine mitteldichte bis dichte Lagerung zuzuordnen ist. Entlang des Wiesenweges erreicht die Auffüllung eine Mächtigkeit von wenigen Dezimetern. Zum Bachlauf hin nimmt die Mächtigkeit sukzessive auf etwa 1,5 bis maximal 2 m zu. Der unter der Auffüllung lagernde, graue und bisweilen torfig durchsetzte Auelehm ist bei steifen Zustandsform gering tragfähig und bei weicher Zustandsform nicht zur Lastabtragung über Einzel- und Streifenfundamente geeignet. Sollten auf dem Gelände zukünftig Wohnhäuser errichtet werden, so wird sich für nicht unterkellerte Gebäude zumindest bereichsweise der Bedarf von Fundamententvertiefungen auf tiefer liegende, besser tragfähige Baugrundschichten (Hanglehm, Hangschutt) ergeben, sollten Setzungsberechnungen ergeben, dass auch die alternative Gründung mittels bewehrter Fundamentplatte auf mineralischem Schotterpolster zu erhöhten oder ungleichmäßigen Setzungen führen wird.

Im Bereich der Sondierstellen RKS 1, RKS 2 und DPH 1 liegt der Auelehm im Tiefenbereich zwischen 1 und 2 m u. GOK in steifer Zustandsform vor, sodass sich für Streifenfundamente nicht unterkellter Gebäude bei Einbindetiefen  $\geq 0,8$  m eine zulässige Bodenpressung von  $150 \text{ kN/m}^2$  ( $f_{R,d} = 210 \text{ kN/m}^2$ ) abzeichnet, bei deren Ausfeinzung sich für Streifenbreiten von 0,5 bis 0,7 m Setzungen von ca. 2,0 bis 2,5 cm errechnen.

Im Bereich der Sondierstellen DPH 2 und RKS 3 sowie RKS 4 und RKS 5 liegt der Auelehm unterhalb der Auffüllung in weicher oder gerade eben weicher bis steifer Zustandsform vor, sodass die Fundamente nicht unterkellter Gebäude in diesen Bereichen in Tiefenlagen von etwa 2,5 (DPH 2) bis 3,5 m (RKS 3) u. GOK vertieft werden müssen, um erhöhte Fundamentsetzungen zu vermeiden. Für Streifenfundamente einer Breite von 0,5 bis 0,7 m würden sich bei Gründung über dem weichen Auelehm bei Bodenpressungen von  $150 \text{ kN/m}^2$  bereits zu hohe Setzungen in der Größenordnung von 3 bis 5 cm ergeben. In Abhängigkeit der Gebäudedaten und Höheneinstellung des geplanten Gebäudes kann ggf. eine Umrüstung der Gründung auf eine bewehrte Fundamentplatte auf mineralischem Schotterpolster erfolgen.

Unterkellerte Gebäude, deren Gründungssohle bei ca. 2,5 bis 3,0 m u. GOK liegt, sollten mittels bewehrter Fundamentplatte auf dem halbiesten Hanglehm / Hangschutt gegründet werden. Für die bewehrten Fundamentplatten unterkellter Häuser ist bezogen auf eine Streifenbreite von 1,0 m mit einem Bettungsmodul  $k_s$  von  $10$  bis  $15 \text{ MN/m}^2$  zu rechnen. Etwas weniger noch in der Aushubsohle anstehender weicher oder steifer Auelehm (siehe RKS 3) wäre dabei zusätzlich auszutauschen.

##### 4.3.2 Abdichtung und Dränung

Nach den Befunden der Baugrunduntersuchung weist der im Baufeld anstehende lehmige Boden (Auelehm, Hanglehm) eine vormangig schwache oder gar sehr schwache Wasserdurchlässigkeit auf, sodass die Wasserdurchlässigkeit des Baugrundes sich auf schichtennwasserartige Austritte beschränkt, die insbesondere innerhalb des Aulehms im Bereich torfiger oder feinsandiger Linsen auftreten können. Des Weiteren ist damit zu rechnen, dass sich über dem lehmigen Ursprungsgelände an der Basis der Auffüllung Stauwasseransammlungen ausbilden, die zu geländenahen Stauwasserständen führen können.

Für die erdbeführten Fußböden und Wände unterkellter Gebäude ist bei Einbindetiefen  $< 3$  m u. GOK die Wassereinwirkungsklasse W2;1-E nach DIN 18 533 anzunehmen. Die Keller sind unter Berücksichtigung eines geländenahen Stauwasserstandes gegen drückendes Wasser bzw. aufstauendes Stickstoff- und Schichtenwasser abzudichten oder als weiße Wanne auszubilden.

Der Gebäudefußboden nicht unterkellter Gebäude kann nur dann unter Ansatz der Wassereinwirkungsklasse W1-E nach DIN 18 533 abgedichtet werden, wenn er höher als das derzeitige Gelände ausgerichtet wird und das Gelände ein vom Gebäude weg gerichtetes Gefälle aufweist oder wenn der Gebäudefußboden durch Einbau einer Drainage vor aufstauendem Stickewasser und Beeinflussung durch austretendes Stauwasser geschützt wird.

Bei Einbau von Behältern und Erdtanks sind auf dem Grundstück im Hinblick auf die Auftriebs sicherheit **geländennahe Stauwasserstände** zu berücksichtigen.

#### 4.4 Baugrubenabschottung und Wasserhaltung

Allgemein können im Zuge von Erdarbeiten entstehende Baugruben und Gräben bis 1,25 m Tiefe mit senkrecht geböschten Wänden hergestellt werden. Unverbaute Außenfüllungen und weiche blinde Böden bei noch größerer Aushubtiefe nicht steiler als  $45^\circ$  gehörscht werden. In anstehenden lehmigen Böden mit steifer oder steifer bis halbfester Zustandsform ist bei unverbauter Außenführung ein Eöschungswinkel von bis zu  $60^\circ$  zulässig.

Ein Baugrubenhub ist innerhalb des Untersuchungsgebietes in offenem Wasserhaltung durchzuführen, da angesichts der geringen Wasserdurchlässigkeit des Baugrundes nur mit geringem Grund- bzw. Schichtenwasserzuflauf zu Baugruben zu rechnen ist und vorrangig Niederschlagswasser und Stauwässe abgeführt werden muss.

#### 4.5 Tragfähigkeit der Auffüllung

Der Auffüllbereich besteht im Wesentlichen aus verdichteten Steinerden mit geringem Fremdstoffanteil. Auf diesen Steiderden wird größtenteils eine Tragfähigkeit  $E_{z2} > 45 \text{ MN/m}^2$  vorliegen, da bei den Rammsondierungen Schlagzahlen  $N_{10} \geq 4$  ermittelt wurden. Erst im Übergangsbereich zum unterliegenden, stark frostempfindlichen (F3) Auelehm fällt die Tragfähigkeit bei verstärktem Bodenabtrag dann deutlich auf Werte  $N_{10} < 20 \text{ MN/m}^2$  bis unter  $10 \text{ MN/m}^2$  (bei weicher Zustandsform) ab.

Somit sollte bei Anlegen von Wegen, Parkplätzen und etwaigen Sportfeldern über die Regelauflaststärke hinaus auf den Steiderden kein signifikanter Bedarf von zusätzlichen Bodenaustausch bestehen, insofern die Fläche in ihrer derzeitigen Höheneinstellung verbleibt und nicht bis auf den Auelehm abgegraben wird.

## 5. Umwelttechnische Bewertung

### 5.1 Einstufung von Bodenaushub gemäß Merkblatt zur Entsorgung von Bauabfällen

Aus dem Bohrgerüst der Rammkernsondierungen wurden drei Labormischproben (MP) gebildet und durch das akkreditierte Labor der Chemiklab GmbH aus Berchheim gemäß Merkblatt zur Entsorgung von Bauabfällen (Stand 10.12.2015) bzw. TR LAGA (Zuordnungswerte Boden, Stand 2004) analysiert.

Für die aus dem Diabas-Schottermaterial des Parkplatzbereiches erstellte Mischprobe **MP 1** ergaben sich **geogen erhöhte Schwermetallkonzentrationen** an Chrom (110 mg/kg) und Nickel (160 mg/kg). Aus dem Nickel-Gehalt folgt formal eine Einstufung in die Einbauklasse 2 (Z2). Anthropogen bedingte Belastungen konnten nicht festgestellt werden. Im Zuge von Erdarbeiten anfallender Schotterabtrag ist als Verdichtungsfähiger Baustoff vorzugsweise im Zuge von Baumaßnahmen zu verwerten (z. B. als Graben- oder Arbeitsraumverfüllung). Auch ein Wiedereinbau ist aus grachticher Sicht trotz der Z2 Einstufung unbedenklich, da auch entsprechendes neu angeliefertes Material (z. B. Schotter und Split) aus Basalt- und Diabas-Steinbrüchen entsprechende nicht eluierbare Gehalte aufweisen würde.

Die nicht eluierbaren Konzentrationen an Chrom und Nickel sind fest im Mineralbestand des Diabasschotters gebunden und stellen bei der Verwertung keine Gefahr für das Grundwasser dar. Daher sind bei der Verwertung definierte technische Sicherungsmaßnahmen im Sinne der LAGA Einbauklasse 2 aus grachticher Sicht nicht erforderlich.

Die Schadstoffkonzentration an Nickel liegt formal oberhalb des Grenzwertes (100 mg/kg) der Tabelle 2a der Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen (kurz: Verfüllrichtlinie) für den Mittleren Verfüllbereich. Eine Rückgabe des Schotterabtrages an einen heimischen Basalt- oder Diabastagebau sollte dennoch möglich sein, da in den entsprechenden Tagebauen vergleichbare Belastungen an Nickel üblich sind.

Die aus dem Auffüllbereich der Sondierungen RKS 1 und RKS 2 erstellte, vorrangig aus Schiefer-, Diabas- und Kalksteinerde bestehende Bodenmischprobe **MP 2** wies ebenso einen geogen erhöhten Gehalt an Nickel (72 mg/kg) auf, der eine Einstufung in die Kategorie LAGA Z1.1 (Einbauklasse 1) bedingt.

Alle Schadstoffkonzentrationen der untersuchten Mischprobe liegen unterhalb der Grenzwerte der Tabellen 2a und 2b der Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen (kurz: Verfüllrichtlinie), sodass eine Verwertung des fremdstofffreien Auffüllbodens im Mittleren Verfüllbereich heimischer Tagebaue möglich ist.

Die aus dem Auffüllbereich der Sondierungen RKS 3 und RKS 4 erstellte, ebenfalls aus Steinerden unterschiedlicher Gesteine (Sandstein, Schiefer, Diabas) bestehende Bodenmischprobe **MP 3**, wies geringe Fremdstoffanteile in Form von Ziegelbruch, Beton und Asphalt auf. Die Mischprobe wies infolge des Fremdstoffanteiles neben geogen erhöhten Konzentrationen an Chrom (88,4 mg/kg), Kupfer (42,7 mg/kg) und Nickel (131 mg/kg) erhöhte Gehalte an PAK (7,42 mg/kg) auf, die gemäß Zuordnungstabelle eine Einstufung in die Kategorie LAGA Z2 nach sich ziehen.

Bei der endgültigen Einstufung ist zu beachten, dass der PAK-Zuordnungswert Z0 in Höhe von 3 mg/kg überschritten wird und aufgrund des erhöhten PAK-Gehaltes damit eine Verwertung im Rahmen der Verfüllung von Abgrabungen und Tagebauen, welche der „Verfüllrichtlinie“ unterliegen, nicht mehr möglich ist. Gemäß Merkblatt zur Entsorgung von Bauabfällen (S.29, Tab 1.2, Fußnote) darf Boderaushub mit PAK-Gehalten zwischen 3 und 9 mg/kg jedoch noch in der **Einbauklasse 1 (LAGA Z1)** in Gebieten mit hydrologisch günstigen Deckschichten (schwach wasserundurchlässige Lehme) eingelegt und verwendet werden!

Für die mit geringem Fremdstoffanteil (< 5% Ziegelbruch und Asphalt) durchsetzte, aus dem Auffüllbereich der Sondierung RKS 5 entnommene Bodenprobe **BP 13** ergaben sich gegen erhöhte Konzentrationen an Kupfer (56,4 mg/kg) und Nickel (139 mg/kg), die eine Einstufung in die Kategorie **LAGA Z1.1** nach sich ziehen. Die Schadstoffkonzentration an Nickel liegt formal oberhalb des Grenzwertes (100 mg/kg) der Tabelle 2a der „Verfüllrichtlinie“ für den Mittleren Verfüllbereich. Eine Ablegung des Alttrages in einem heimischen Basalt- oder Diabastagebau sollte dennoch möglich sein, da in den entsprechenden Tagebauen vergleichbare Belastungen an Nickel üblich sind.

### 5.2 Atlastensituation

Aus den Befunden der Sondierbohrungen und laboruntersuchungen ergaben sich keine Hinweise auf die Existenz sanierungswürdiger Altlasten. In keiner der untersuchten Proben wurden Belastungen durch EOX, MKW, BTEX, CKW, PCB oder Cyaniden nachgewiesen.

Die an den Bodenproben gemessenen Schwermetallkonzentrationen (Cr, Cu, Ni) sind als geogene Belastungen des Natursteinanteiles zu betrachten und im Lahm-Dill-Gebiet, Westerwald und Vogelsberg insbesondere über Basalten und Diabasen zu beobachten. Im Bereich der Sonderstellen RKS 3, RKS 4 und RKS 5 war der Auffüllboden mit einem geringen Fremdstoffanteile in Form von Bauschutt und Straßenaufbruch durchsetzt, sodass Spuren (BP 13, PAK = 2,21 mg/kg) bzw. geringfügig erhöhte PAK-Gehalte (MP 3, PAK = 7,42 mg/kg) nachgewiesen werden konnten. Die PAK- und insbesondere Benzol(z)pyren-Gehalte aller Bodenproben lagen jedoch unterhalb der BfB/DSchV für die Nutzungsategorien Wohngebiete und Kinderspielplätze. Daher kann von den gemessenen PAK-Konzentrationen kein Sanierungsbedarf abgeleitet werden. Eine Grundwassergefährdung ist nicht ersichtlich.

Erhöhte Schadstoffkonzentrationen an PAK können jedoch im Falle eines Baugrubenaushubes zu Mehrkosten bei der Entsorgung von Bodenaushub führen. Mit einer deutlichen Steigerung der Entsorgungskosten ist zu rechnen, sobald im Zuge von Erdarbeiten Auffüllbereiche mit deutlich erhöhtem Fremdstoffanteil angetroffen werden, in denen der PAK-Gehalt ggf. auch über 9 mg/kg ansteigen kann.

### 5.3 Zusätzliche Hinweise und Empfehlungen

Sollten im Rahmen der Erdarbeiten bisher nicht erkannte Belastungen bzw. Bodenverunreinigungen angetroffen werden, so ist der entsprechende Aushub zu separieren und ein Bodengutachter Bau begleitend mit weiteren Bodenuntersuchungen zu beauftragen. Es sind dann weitere Einstufungen nach LAGA und ggf. DepV vorzunehmen.

 <p>AZ: 05039/10-2018 geo data Fallstrasse 36 35614 Aßlar geo data Tel.: 06441-87778</p>	<p><b>Lageplan</b></p>  <p>ca. 1 : 1000</p>	<p>Anlage: 1 Datum: 29.10.2018 Auftraggeber: Gemeinde Lohra AZ.: 05039/10-2018 Projekt: Boizplatz Wiesenweg Wiesenthalhausen</p>
--	---	--



AZ: 05039/10-2018

## 6. Schlussbemerkungen

Das vorliegende Gutachten darf ohne ausdrückliche Genehmigung des Verfassers nur von Seiten des Auftraggebers für projektbezogene Zwecke vervielfältigt bzw. unmittelbar am Bau beteiligten Dritten (Behörden, ausführende Baufirmen) zur Verfügung gestellt werden.

Für Rückfragen und weiterführende Erläuterungen steht die geo data im Rahmen der voranschreitenden Planungsphase telefonisch jederzeit kurzfristig zur Verfügung.

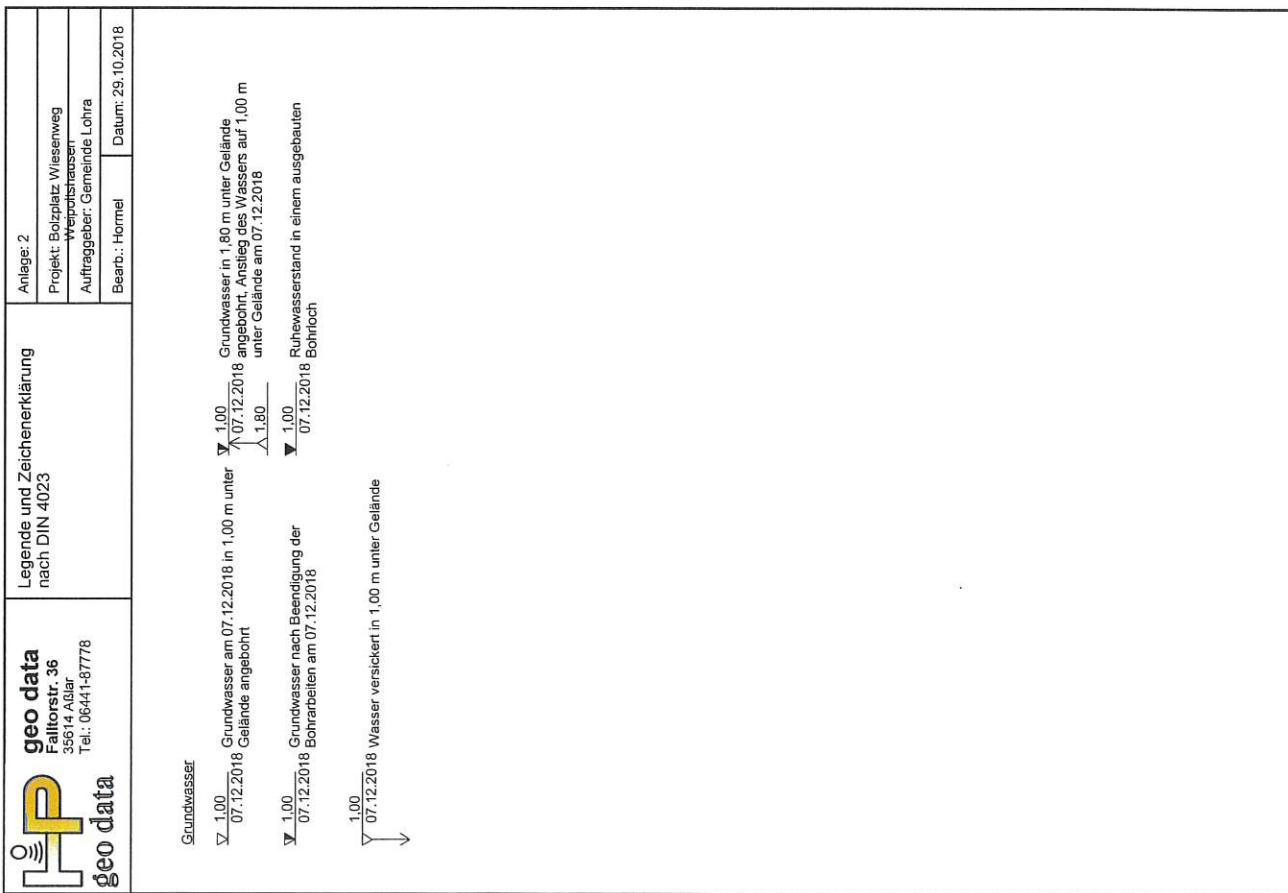
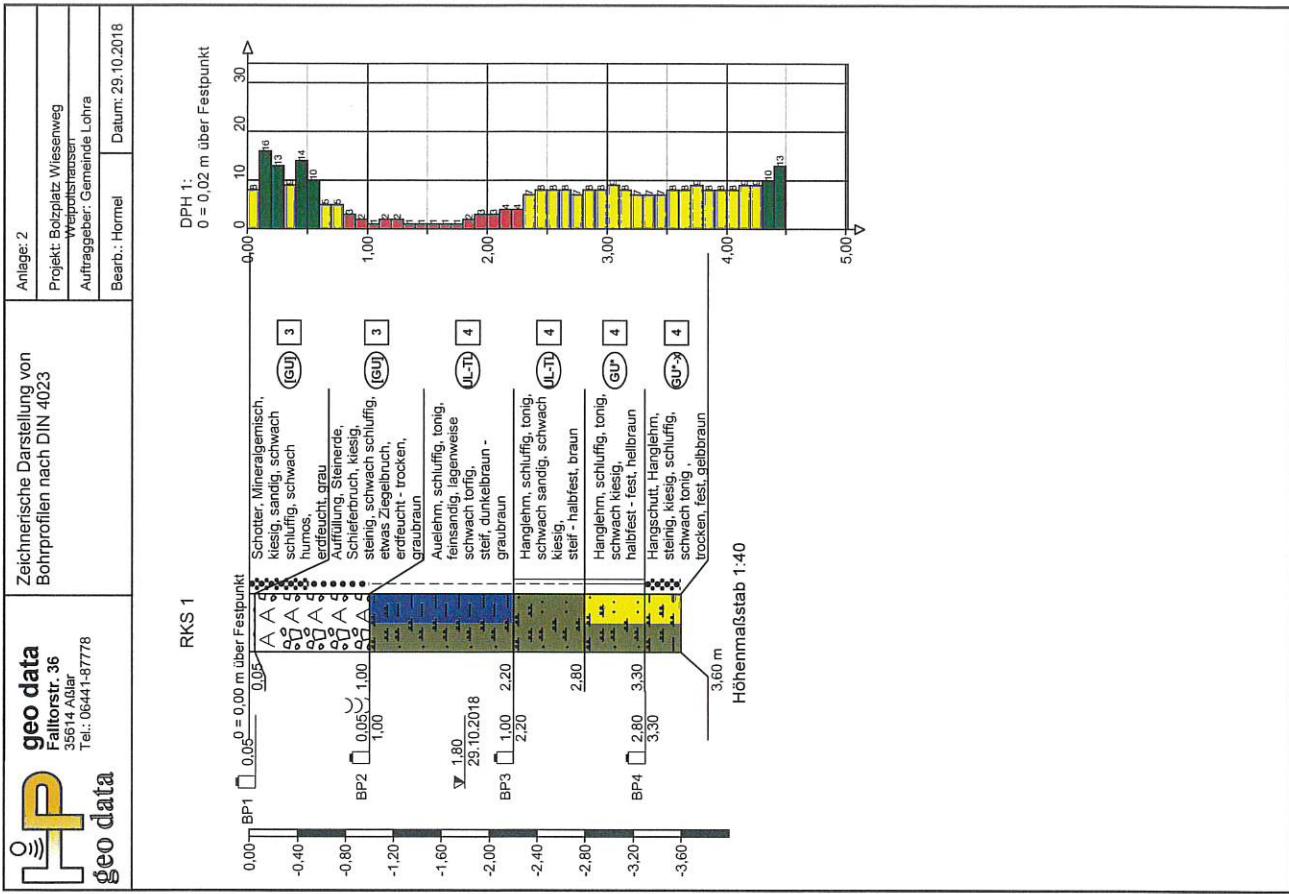
  
Stefan Hormel  
Dipl.-Geologie

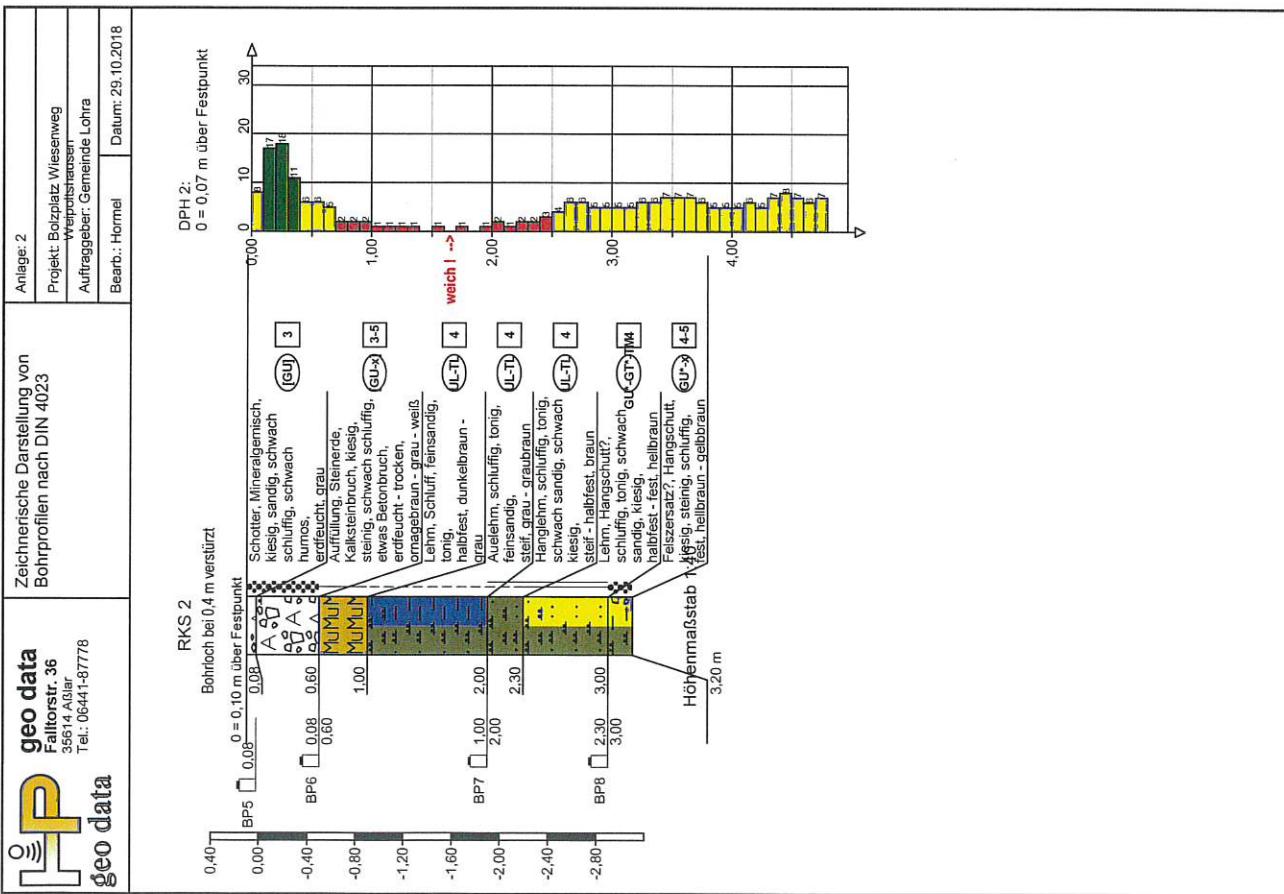
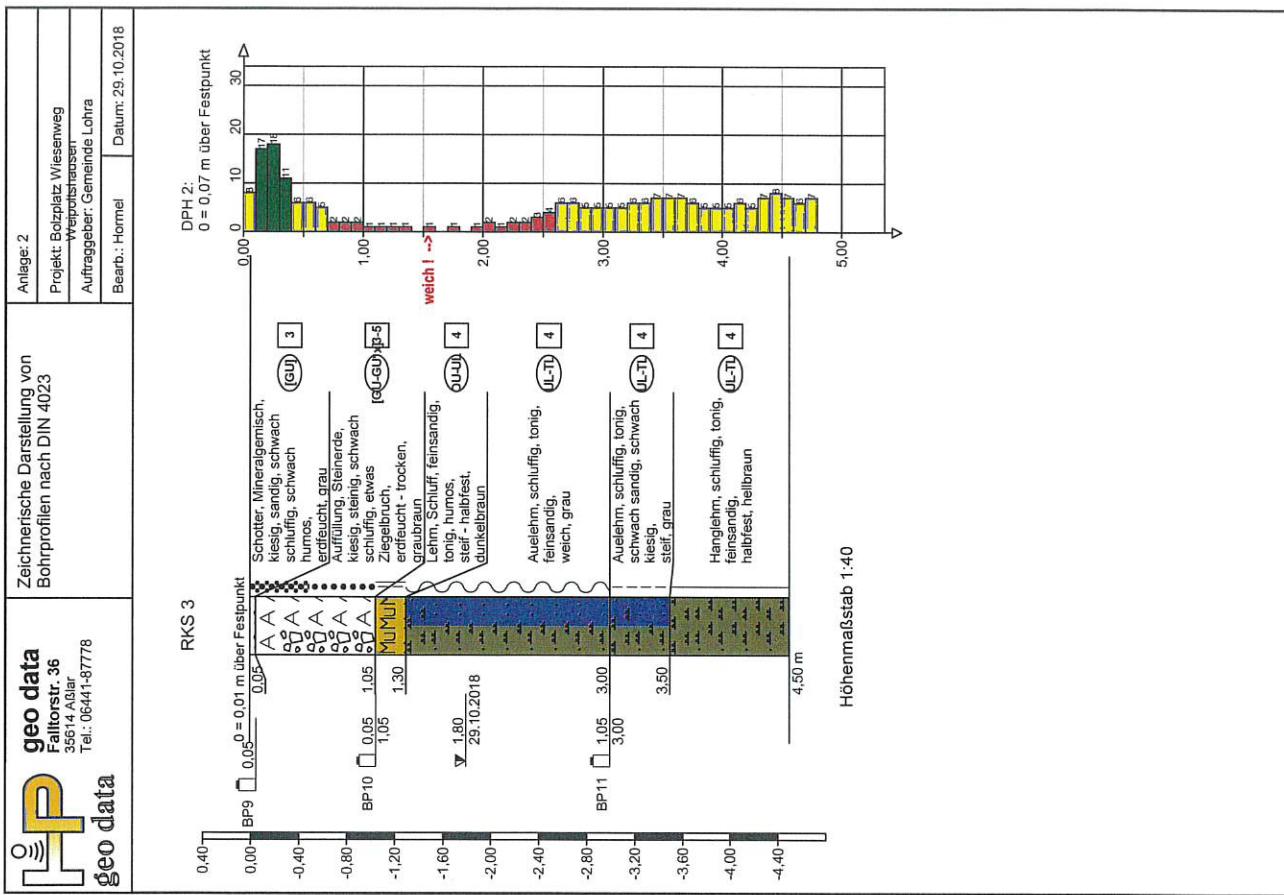
### ANLAGEN:

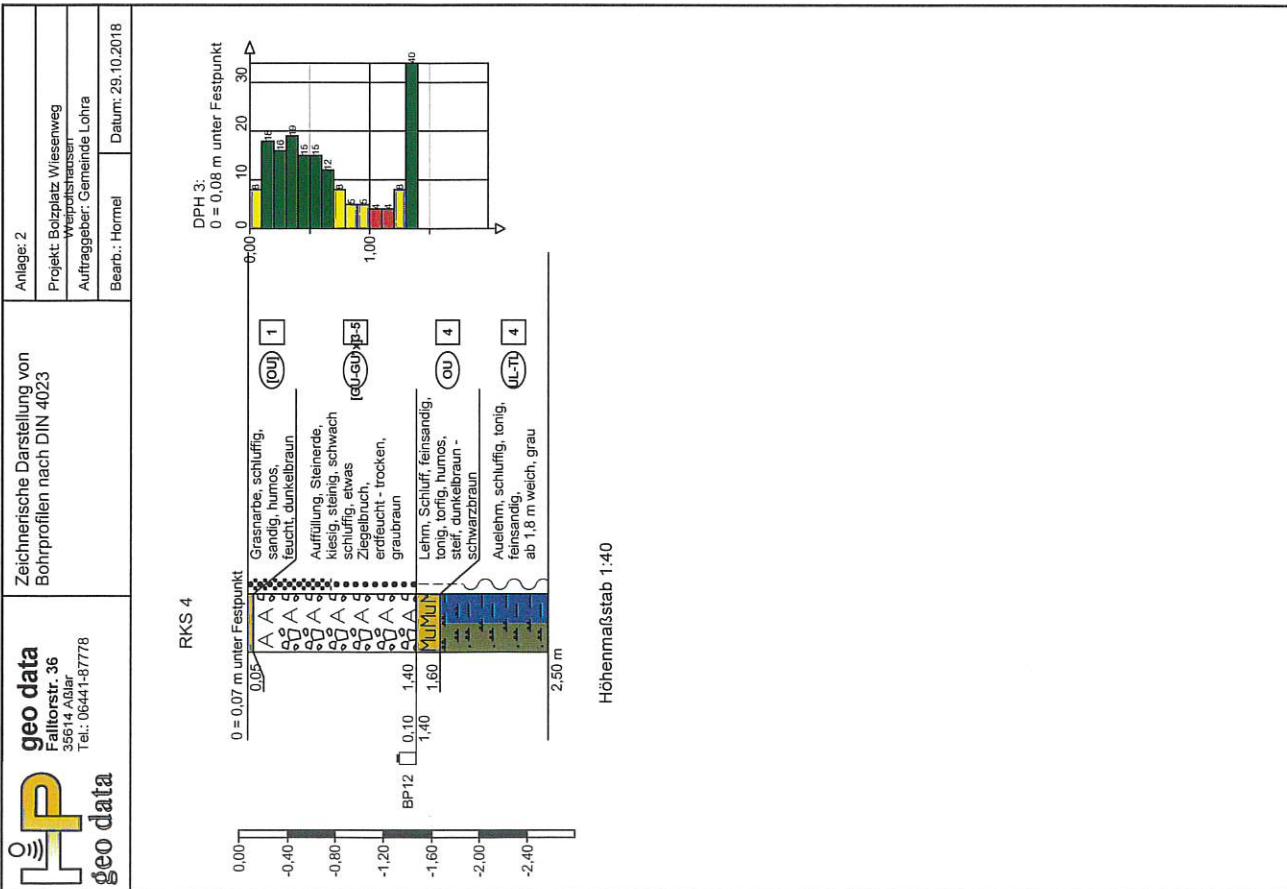
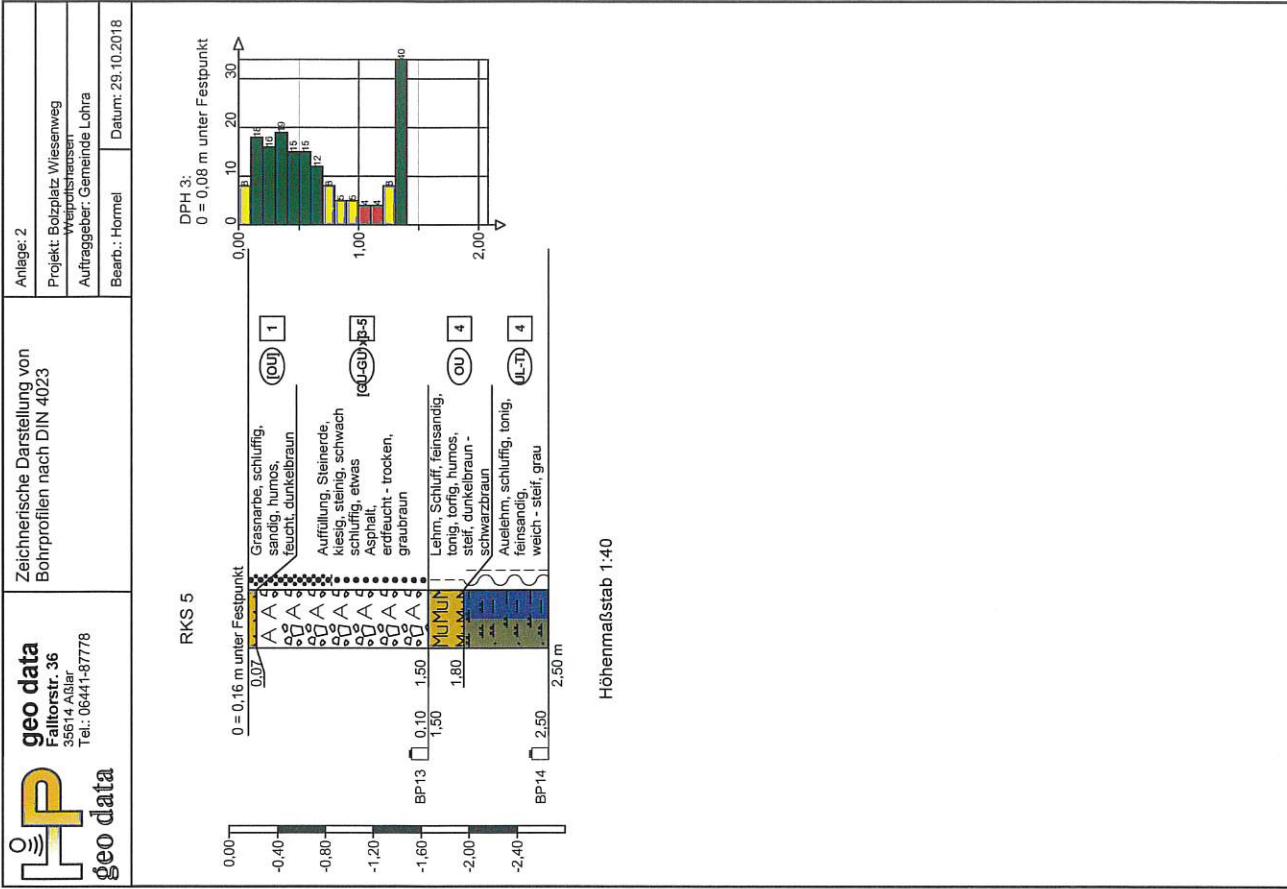
1. Lageplan
2. Legende, Sondierprofile
3. Schichtenverzeichnis (nur als pdf)
4. Probenahmeprotokoll
5. Prüfbericht 18/12654/3.4 der Chemilab GmbH

 <b>geo data</b> Fällitorstr. 36 35614 Aßlar Tel.: 06441-87778		<b>Legende und Zeichenerklärung</b> nach DIN 4023		Anlage: 2	
				Projekt: Bolzplatz-Wiesenweg Wegenpflaster Auftraggeber: Gemeinde Lohra	
				Bearb.: Hormel	Datum: 29.10.2018
<b>Bodenguppen nach DIN 18196</b>					
(GE)	enggestufte Kiese	(GW)	weigestufte Kiese		
(GI)	Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische	(SE)	enggestufte Sande		
(SW)	weigestufte Sand-Kies-Cemische	(SI)	Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische		
(GU)	Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm	(GU)	Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm		
(GT)	Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm	(GT)	Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm		
(SU)	Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm	(SU)	Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm		
(ST)	Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm	(ST)	Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm		
(UL)	leicht plastische Schluffe	(UM)	mittelplastische Schluffe		
(UA)	ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff	(TL)	leicht plastische Tone		
(TM)	mittelplastische Tone	(TA)	ausgeprägt plastische Tone		
(OL)	Schluffe mit organischen Beimengungen	(OT)	Tone mit organischen Beimengungen		
(OH)	groß- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art	(OK)	groß- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen		
(HN)	nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)	(HZ)	zersetzte Torfe		
(F)	Schlamm (Faustschlamm), Mutter, Gytta, Dy, Sapropel	(L)	Auffüllung aus natürlichen Böden		
(A)	Auffüllung aus Fremdstoffen				
<b>Sonstige Zeichen</b>					
CCC naß, Vernässungszone oberhalb des Grundwassers					
<b>Lageungsdichte</b>					
○	locker	●	mitteldicht	❖	dicht
<b>Konsistenz</b>					
⌚	breiig	⌚	weich		steif
<b>Proben</b>					
P1	■ 1,00	Sonderprobe Nr. 1 aus 1,00 m Tiefe	K1	☒ 1,00	Bohrkern Nr. 1 m Tiefe 1,00 m Tiefe
WP1	□ 1,00	Wasserprobe Nr. 1 m Tiefe 1,00 m Tiefe	GL1	□ 1,00	Probeglas Nr. 1 m Tiefe 1,00 m Tiefe
HS1	□ 1,00	Head-Space Nr. 1 m Tiefe 1,00 m Tiefe	SZ1	□ 1,00	Stechzylinder Nr. 1 m Tiefe 1,00 m Tiefe
KE1	□ 1,00	Kunststoffeimer Nr. 1 m Tiefe 1,00 m Tiefe			

<b>geo data</b> Falkorstr. 36 35614 Aular Tel.: 06441-87778		Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023		Anlager-2																				
				Projekt: Bolzplatz Wiesenweg																				
				Wegbeschranken																				
				Auftraggeber: Gemeinde Lohra																				
		Bearb.-Hornel	Datum: 29.10.2018																					
<b>Boden- und Felsarten</b>																								
<table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>A, A</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mutterboden, Mu</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Auffüllung, A</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Feinkies, fG, feinkiesig, fg</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Steine, X, steinig, x</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Feinsand, fS, feinsandig, fs</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Kies, G, kiesig, g</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Ton, T, tonig, t</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Schluff, U, schluffig, u</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/>	A, A	<input type="checkbox"/>	Mutterboden, Mu	<input type="checkbox"/>	Auffüllung, A	<input type="checkbox"/>	Feinkies, fG, feinkiesig, fg	<input type="checkbox"/>	Steine, X, steinig, x	<input type="checkbox"/>	Feinsand, fS, feinsandig, fs	<input type="checkbox"/>	Kies, G, kiesig, g	<input type="checkbox"/>	Ton, T, tonig, t	<input type="checkbox"/>	Schluff, U, schluffig, u	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	A, A	<input type="checkbox"/>	Mutterboden, Mu																					
<input type="checkbox"/>	Auffüllung, A	<input type="checkbox"/>	Feinkies, fG, feinkiesig, fg																					
<input type="checkbox"/>	Steine, X, steinig, x	<input type="checkbox"/>	Feinsand, fS, feinsandig, fs																					
<input type="checkbox"/>	Kies, G, kiesig, g	<input type="checkbox"/>	Ton, T, tonig, t																					
<input type="checkbox"/>	Schluff, U, schluffig, u	<input type="checkbox"/>																						
<b>Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)</b>																								
<b>Nebenartefakte</b>																								
<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>f - fein</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>- schwach (&lt;15%)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>m - mittel</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>- stark (30-40%)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>g - grob</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>					<input type="checkbox"/>	f - fein	<input type="checkbox"/>	- schwach (<15%)	<input type="checkbox"/>	m - mittel	<input type="checkbox"/>	- stark (30-40%)	<input type="checkbox"/>	g - grob	<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>	f - fein	<input type="checkbox"/>	- schwach (<15%)																					
<input type="checkbox"/>	m - mittel	<input type="checkbox"/>	- stark (30-40%)																					
<input type="checkbox"/>	g - grob	<input type="checkbox"/>																						
<b>Farben</b>																								
<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Locke</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mitteldicht</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Dicht</td> </tr> </table>					<input type="checkbox"/>	Locke	<input type="checkbox"/>	Mitteldicht	<input type="checkbox"/>	Dicht														
<input type="checkbox"/>	Locke																							
<input type="checkbox"/>	Mitteldicht																							
<input type="checkbox"/>	Dicht																							
<b>Rammdiagramm</b>																								
<b>Bodenklassen nach DIN 18300</b>																								
<table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Oberboden (Mutterboden)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Leicht lösbare Bodenarten</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Schwer lösbare Bodenarten</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Schwer lösbarer Fels</td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/>	Oberboden (Mutterboden)	<input type="checkbox"/>	Leicht lösbare Bodenarten	<input type="checkbox"/>	Schwer lösbare Bodenarten	<input type="checkbox"/>	Schwer lösbarer Fels												
<input checked="" type="checkbox"/>	Oberboden (Mutterboden)																							
<input type="checkbox"/>	Leicht lösbare Bodenarten																							
<input type="checkbox"/>	Schwer lösbare Bodenarten																							
<input type="checkbox"/>	Schwer lösbarer Fels																							
<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Fließende Bodenarten</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mittelschwer lösbare Bodenarten</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten</td> </tr> </table>					<input type="checkbox"/>	Fließende Bodenarten	<input type="checkbox"/>	Mittelschwer lösbare Bodenarten	<input type="checkbox"/>	Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten														
<input type="checkbox"/>	Fließende Bodenarten																							
<input type="checkbox"/>	Mittelschwer lösbare Bodenarten																							
<input type="checkbox"/>	Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten																							







Schichtenverzeichnis						Anlage 2 Bericht Az.: 05039/11-2018					
						Für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekennten Proben					
Bauvorhaben: Bodplatz Wiesenweg Weipoltshausen						Bohrung Nr. RKS 1 /Blatt 2					
						Datum: 29.10.2018					
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Bis						a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	b) Ergänzende Bemerkungen 1)	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen 1)	b) Ergänzende Bemerkungen 1)	c) unter Ansatzpunkt	d) Beschaffenheit nach Bohrgut
... m						c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrgut	m	e) Farbe
Ansatzpunkt						f) übliche Benennung	g) geologische 1)	f) übliche Benennung	g) geologische 1)	nach Ansatzpunkt	h) Geologische 1)
						a) Schotter, Mineralgemisch, kiesig, sandig, schwach schluffig, schwach humos	b) Kalkgruppe	a) Schotter, Mineralgemisch, kiesig, sandig, schwach schluffig, schwach humos	b) Kalkgruppe	in m (Unterkante)	c) Kornverlust, Sonstiges
0,05						c) erdfleucht	d) schwer zu bohren	c) erdfleucht	d) schwer zu bohren	0,05	BP
						f) Mineralgemisch	g) Auffüllung	f) Mineralgemisch	g) Auffüllung		
						a) Auffüllung Steinerde, Schieferbruch, kiesig, steinig, schwach schluffig, etwas Ziegelbruch	b)	a) Auffüllung Steinerde, Schieferbruch, kiesig, steinig, schwach schluffig, etwas Ziegelbruch	b)		
1,00						c) erdfleucht-trocken	d) schwer bis mittel	c) erdfleucht-trocken	d) schwer bis mittel		BP
						f) Auffüllung	g) Steinerde	f) Auffüllung	g) Steinerde		
						a) Auslehm, schluffig, tonig, feinsandig, lagenweise schwach tonig	b)	a) Auslehm, schluffig, tonig, feinsandig, lagenweise schwach tonig	b)		
2,20						c) steif	d) leicht zu bohren	c) steif	d) leicht zu bohren		BP
						f) Auslehm	g) Quaräfar	f) Auslehm	g) Quaräfar		
						a) Hanglehm, schluffig, tonig, schwach sandig, schwach kiesig	b)	a) Hanglehm, schluffig, tonig, schwach sandig, schwach kiesig	b)		
2,80						c) steif-halbfest	d) leicht bis mittel	c) steif-halbfest	d) leicht bis mittel		BP
						f) Hanglehm	g) Quaräfar	f) Hanglehm	g) Quaräfar		
						a) Hanglehm, schluffig, tonig, schwach kiesig	b)	a) Hanglehm, schluffig, tonig, schwach kiesig	b)		
3,30						c) halbfest-fest	d) mittel bis schwer	c) halbfest-fest	d) mittel bis schwer		BP
						f) kiesiger Hanglehm	g) Quaräfar	f) kiesiger Hanglehm	g) Quaräfar		
						a) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.	b)	a) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.	b)		
						c) halbfest-fest	d) mittel bis schwer	c) halbfest-fest	d) mittel bis schwer		BP
						f) kiesiger Hanglehm	g) Quaräfar	f) kiesiger Hanglehm	g) Quaräfar		

Schichtenverzeichnis						Anlage 2 Bericht Az.: 05039/11-2018					
						für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekennten Proben					
Bauvorhaben: Bodplatz Wiesenweg Weipoltshausen						Bohrung Nr. RKS 1 /Blatt 2					
						Datum: 29.10.2018					
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Bis						a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	b) Ergänzende Bemerkungen 1)	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen 1)	b) Ergänzende Bemerkungen 1)	c) unter Ansatzpunkt	d) Beschaffenheit nach Bohrgut
... m						c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrgut	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrgut	m	e) Farbe
Ansatzpunkt						f) übliche Benennung	g) geologische 1)	f) übliche Benennung	g) geologische 1)	nach Ansatzpunkt	h) Geologische 1)
						a) Schotter, Mineralgemisch, kiesig, sandig, schwach schluffig, schwach humos	b) Kalkgruppe	a) Schotter, Mineralgemisch, kiesig, sandig, schwach schluffig, schwach humos	b) Kalkgruppe	in m (Unterkante)	c) Kornverlust, Sonstiges
0,05						c) erdfleucht	d) schwer zu bohren	c) erdfleucht	d) schwer zu bohren	0,05	BP
						f) Mineralgemisch	g) Auffüllung	f) Mineralgemisch	g) Auffüllung		
						a) Auffüllung Steinerde, Schieferbruch, kiesig, steinig, schwach schluffig, etwas Ziegelbruch	b)	a) Auffüllung Steinerde, Schieferbruch, kiesig, steinig, schwach schluffig, etwas Ziegelbruch	b)		
1,00						c) erdfleucht-trocken	d) schwer bis mittel	c) erdfleucht-trocken	d) schwer bis mittel		BP
						f) Auffüllung	g) Steinerde	f) Auffüllung	g) Steinerde		
						a) Auslehm, schluffig, tonig, feinsandig, lagenweise schwach tonig	b)	a) Auslehm, schluffig, tonig, feinsandig, lagenweise schwach tonig	b)		
2,20						c) steif	d) leicht zu bohren	c) steif	d) leicht zu bohren		BP
						f) Auslehm	g) Quaräfar	f) Auslehm	g) Quaräfar		
						a) Hanglehm, schluffig, tonig, schwach sandig, schwach kiesig	b)	a) Hanglehm, schluffig, tonig, schwach sandig, schwach kiesig	b)		
2,80						c) steif-halbfest	d) leicht bis mittel	c) steif-halbfest	d) leicht bis mittel		BP
						f) Hanglehm	g) Quaräfar	f) Hanglehm	g) Quaräfar		
						a) Hanglehm, schluffig, tonig, schwach kiesig	b)	a) Hanglehm, schluffig, tonig, schwach kiesig	b)		
3,30						c) halbfest-fest	d) mittel bis schwer	c) halbfest-fest	d) mittel bis schwer		BP
						f) kiesiger Hanglehm	g) Quaräfar	f) kiesiger Hanglehm	g) Quaräfar		

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis						Anlage 2				
		Für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekennten Proben						Bericht:				
								Az.: 05039/11-2018				
Bauvorhaben: Botplatz Wiesengweg Weipoltshausen		Bohrort: Botplatz Wiesengweg Weipoltshausen						Datum:				
Bohrung Nr RKS 2 /Blatt 1		Bohrung Nr RKS 2 /Blatt 2						29.10.2018				
1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
Bis	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>	Bemerkungen Sonderprobe Wasserleitung Bohrwerkzeuge Keramikrest. Sonstiges	Entnommene Proben				a) Benennung der Bodenart und Beimengungen Bis					
... m Unter- Ansatz- punkt	c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Geologische <sup>1)</sup> g) Bemerkung	Art	Tiefe in m (Unter- kante)				b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					
	h) 1) i) Gruppe j) Kalk- gehalt						c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Geologische <sup>1)</sup> g) Bemerkung					
0,08	a) Schotter, Mineralgemisch, kiesig, sandig, schwach schluffig, schwach humus	BP	5	0,08			h) 1) i) Gruppe j) Kalk- gehalt					
	b)						k) Lehm, Hangschutt, schluffig, tonig, schwach sandig, kiesig					
	c) erdfleucht	d) schwer zu bohren	e) grau				l) Lehm					
	f) Mineralgemisch	g) Auffüllung	h) [GU]	i)								
	a) Auffüllung Steinerde, Kalksteinbruch, kiesig, steinig, schwach schluffig, etwas Bohrbruch	BP	6	0,30								
0,60	b)											
	c) erdfleucht - trocken	d) schwer zu bohren	e) orangefarben - grau - weiß									
	f) Auffüllung	g) Steinerde	h) [GU-x]	i)								
	a) Lehm, Schluff, feinsandig, tonig	BP	7	2,00								
1,00	b)											
	c) halbfest	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun - grau									
	f) Auelehm	g) Quaräfar	h) UL-T	i)								
	a) Auelehm, schluffig, tonig, feinsandig	BP	7	2,00								
2,00	b)											
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau - graubraun									
	f) Auelehm	g) Quaräfar	h) UL-T	i)								
	a) Hanglehm, schluffig, tonig, schwach sandig, schwach kiesig	BP	7	2,00								
2,30	b)											
	c) steif - halbfest	d) leicht bis mittel	e) braun									
	f) Hanglehm	g) Quaräfar	h) UL-T	i)								

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis						Anlage 2				
		Für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekennten Proben						Bericht:				
								Az.: 05039/11-2018				
Bauvorhaben: Botplatz Wiesengweg Weipoltshausen		Bohrort: Botplatz Wiesengweg Weipoltshausen						Datum:				
Bohrung Nr RKS 2 /Blatt 1		Bohrung Nr RKS 2 /Blatt 2						29.10.2018				
1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
Bis	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>	Bemerkungen Sonderprobe Wasserleitung Bohrwerkzeuge Keramikrest. Sonstiges	Entnommene Proben				a) Benennung der Bodenart und Beimengungen Bis					
... m Unter- Ansatz- punkt	c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Geologische <sup>1)</sup> g) Bemerkung	Art	Tiefe in m (Unter- kante)				b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					
	h) 1) i) Gruppe j) Kalk- gehalt						c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Geologische <sup>1)</sup> g) Bemerkung					
0,08	a) Schotter, Mineralgemisch, kiesig, sandig, schwach schluffig, schwach humus	BP	5	0,08			h) 1) i) Gruppe j) Kalk- gehalt					
	b)						k) Lehm, Hangschutt, schluffig, tonig, schwach sandig, kiesig					
	c) erdfleucht	d) schwer zu bohren	e) grau				l) Lehm					
	f) Mineralgemisch	g) Auffüllung	h) [GU]	i)								
	a) Auffüllung Steinerde, Kalksteinbruch, kiesig, steinig, schwach schluffig, etwas Bohrbruch	BP	6	0,30								
0,60	b)											
	c) erdfleucht - trocken	d) schwer zu bohren	e) orangefarben - grau - weiß									
	f) Auffüllung	g) Steinerde	h) [GU-x]	i)								
	a) Lehm, Schluff, feinsandig, tonig	BP	7	2,00								
1,00	b)											
	c) halbfest	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun - grau									
	f) Auelehm	g) Quaräfar	h) UL-T	i)								
	a) Auelehm, schluffig, tonig, feinsandig	BP	7	2,00								
2,00	b)											
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau - graubraun									
	f) Auelehm	g) Quaräfar	h) UL-T	i)								
	a) Hanglehm, schluffig, tonig, schwach sandig, schwach kiesig	BP	7	2,00								
2,30	b)											
	c) steif - halbfest	d) leicht bis mittel	e) braun									
	f) Hanglehm	g) Quaräfar	h) UL-T	i)								

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis		Schichtenverzeichnis						Anlage 2	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekenneten Proben						Bericht	
		Bauvorhaben: Bolzplatz/Wiesenweg Weipoltshausen						Az.: 0503911-2018	
Bohrung	Nr RKS 3 /Blatt 1	Datum: 29.10.2018						Datum: 29.10.2018	
1	2	Bohrung Nr RKS 3 /Blatt 2							
1	a) Benennung der Bodenart und Befindlichkeiten Bis ... m unter Ansatzpunkt	1						1	2
0,05	b) Ergänzende Bemerkungen 1) c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschriftbarkeit nach Bohrvorhang e) Farbe f) Geologische 1) g) Auffüllung h) 1) Kalkgehalt i) Benennung j) Mineralogenisch k) Lehm, Schleißig, kiesig, sandig, schwach schluffig, schwach humos l) Auffüllung, Steinerde, kiesig, steinig, schwach schluffig, etwas Ziegellurcht m) Auffüllung n) Steinerde o) Lehm, Schluff, feinsandig, tonig, humos p) steif - trocken q) steif - halbfest r) Auelehm s) weich t) Auelehm u) Auelehm	3						3	4
1,05	c) erdfucht d) schwer zu bohren e) grau f) Mineraleigenisch g) Auffüllung h) [GJ] i) Auffüllung j) Steinerde k) GJ[X]	4						4,50	5
1,30	c) erdfucht - trocken d) schwer zu bohren e) graubraun f) Auffüllung g) Steinerde h) GJ[X]	5						5	6
3,00	c) steif - halbfest d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) Auelehm g) Quaräär h) UL-T i) Quaräär j) Auelehm k) weich l) Auelehm m) Auelehm	6						6	
3,50	c) steif d) leicht zu bohren e) grau f) Auelehm g) Quaräär h) UL-T i) Quaräär j) Auelehm k) weich l) Auelehm m) Auelehm	7						7	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis		Schichtenverzeichnis						Anlage 2	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekenneten Proben						Bericht	
		Bauvorhaben: Bolzplatz/Wiesenweg Weipoltshausen						Az.: 0503911-2018	
Bohrung	Nr RKS 3 /Blatt 1	Datum: 29.10.2018							
1	2	Bohrung Nr RKS 3 /Blatt 2							
1	a) Benennung der Bodenart und Befindlichkeiten Bis ... m unter Ansatzpunkt	1						1	2
0,05	b) Ergänzende Bemerkungen 1) c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschriftbarkeit nach Bohrvorhang e) Farbe f) Geologische 1) g) Auffüllung h) 1) Kalkgehalt i) Benennung j) Mineralogenisch k) Lehm, Schleißig, kiesig, sandig, schwach schluffig, schwach humos l) Auffüllung, Steinerde, kiesig, steinig, schwach schluffig, etwas Ziegellurcht m) Auffüllung n) Steinerde o) Lehm, Schluff, feinsandig, tonig, humos p) steif - trocken q) steif - halbfest r) Auelehm s) weich t) Auelehm u) Auelehm	2						2	3
1,05	c) erdfucht d) schwer zu bohren e) grau f) Mineraleigenisch g) Auffüllung h) [GJ] i) Auffüllung j) Steinerde k) GJ[X]	3						3	4
1,30	c) erdfucht - trocken d) schwer zu bohren e) graubraun f) Auffüllung g) Steinerde h) GJ[X]	4						4	5
3,00	c) steif - halbfest d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) Auelehm g) Quaräär h) UL-T i) Quaräär j) Auelehm k) weich l) Auelehm m) Auelehm	5						5	6
3,50	c) steif d) leicht zu bohren e) grau f) Auelehm g) Quaräär h) UL-T i) Quaräär j) Auelehm k) weich l) Auelehm m) Auelehm	6						6	7

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis						Anlage 2	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekennerten Proben						Bericht:	
								Az.: 05039/11-2018	
Bauvorhaben: Bozzelitz Wiesenweg Weipoltshausen								Datum:	
Bohrung Nr RKS 4 /Blatt 1		Bohrung Nr RKS 5 /Blatt 1						23.10.2018	
1	1	1	1	2	2	3	3	3	3
Bis	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kornverlust, Sonstiges	Erhommene Proben	Tiefe in m (Unter- kante)	Art	Nr.	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kornverlust, Sonstiges	Art	Tiefe in m (Unter- kante)
unter Ansatzpunkt	c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorhang e) Farbe f) Geologische 1) g) Benennung	h) 1) i) Gruppe	j) Kalkgehalt	m) unter Ansatzpunkt	n) Beschaffenheit nach Bohrgut o) Übliche Benennung	p) Benennung	q) Beschaffenheit nach Bohrvorhang r) Geologische 1) s) Benennung	t) Farbe u) 1) v) Gruppe	w) Kalkgehalt
0,05	a) Grasnarbe, schluffig, sandig, humos b) c) feucht d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) Grasnarbe g) [OU] h) [OU] i)								
1,40	a) Auffüllung, Steinerde, kiesig, steinig, schwach schluffig, etwas Ziegelroch b) c) erdfucht - trocken d) schwer zu bohren e) graubraun f) Auffüllung g) Steinerde h) [GU- GU'X] i)			BP 12	1,40		a) Auffüllung, Steinerde, kiesig, steinig, schwach schluffig, etwas Asphalt b) c) erdfucht - trocken d) schwer zu bohren e) graubraun f) Auffüllung g) Steinerde h) [GU- GU'X] i)	BP 13	1,50
1,60	a) Lehm, Schluff, feinsandig, tonig, torfig, humos b) c) steif d) leicht zu bohren e) dunkelbraun - schwarzbraun f) Aulehm g) Quaräfar h) OU i)						a) Lehm, Schluff, feinsandig, tonig, torfig, humos b) c) steif d) leicht zu bohren e) dunkelbraun - schwarzbraun f) Aulehm g) Quaräfar h) OU i)	BP 14	2,50
2,50	a) Aulehm, schluffig, tonig, feinsandig b) c) ab 1,8 m weich d) leicht zu bohren e) grau f) Aulehm g) Quaräfar h) U-T i) L						a) Aulehm, schluffig, tonig, feinsandig b) c) weich - steif d) leicht zu bohren e) grau f) Aulehm g) Quaräfar h) U-T i) L	BP 14	2,50
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)						a) b) c) d) e) f) g) h) i)		

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis						Anlage 2	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekennerten Proben						Bericht:	
								Az.: 05039/11-2018	
Bauvorhaben: Bozzelitz Wiesenweg Weipoltshausen									
Bohrung Nr RKS 4 /Blatt 1		Bohrung Nr RKS 5 /Blatt 1						Datum:	
1	1	1	1	2	2	3	3	3	3
Bis	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kornverlust, Sonstiges	Erhommene Proben	Tiefe in m (Unter- kante)	Art	Nr.	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kornverlust, Sonstiges	Art	Tiefe in m (Unter- kante)
unter Ansatzpunkt	c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorhang e) Farbe f) Geologische 1) g) Benennung	h) 1) i) Gruppe	j) Kalkgehalt	m) unter Ansatzpunkt	n) Beschaffenheit nach Bohrgut o) Übliche Benennung	p) Benennung	q) Beschaffenheit nach Bohrvorhang r) Geologische 1) s) Benennung	t) Farbe u) 1) v) Gruppe	w) Kalkgehalt
0,05	a) Grasnarbe, schluffig, sandig, humos b) c) feucht d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) Grasnarbe g) [OU] h) [OU] i)								
1,40	a) Auffüllung, Steinerde, kiesig, steinig, schwach schluffig, etwas Ziegelroch b) c) erdfucht - trocken d) schwer zu bohren e) graubraun f) Auffüllung g) Steinerde h) [GU- GU'X] i)						a) Auffüllung, Steinerde, kiesig, steinig, schwach schluffig, etwas Asphalt b) c) erdfucht - trocken d) schwer zu bohren e) graubraun f) Auffüllung g) Steinerde h) [GU- GU'X] i)	BP 13	1,50
1,60	a) Lehm, Schluff, feinsandig, tonig, torfig, humos b) c) steif d) leicht zu bohren e) dunkelbraun - schwarzbraun f) Aulehm g) Quaräfar h) OU i)						a) Lehm, Schluff, feinsandig, tonig, torfig, humos b) c) steif d) leicht zu bohren e) dunkelbraun - schwarzbraun f) Aulehm g) Quaräfar h) OU i)	BP 14	2,50
2,50	a) Aulehm, schluffig, tonig, feinsandig b) c) ab 1,8 m weich d) leicht zu bohren e) grau f) Aulehm g) Quaräfar h) U-T i) L						a) Aulehm, schluffig, tonig, feinsandig b) c) weich - steif d) leicht zu bohren e) grau f) Aulehm g) Quaräfar h) U-T i) L	BP 14	2,50
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)						a) b) c) d) e) f) g) h) i)		

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



# Diplom Geologen Hormel & Plaum

Büros:

"geo data" GbR  
Dipl.-Geo. Uwe Plaum  
Auf der Oh 2  
35745 Herborn  
Telefon: 02777-1688  
Telefax: 02777-1788  
Mobil: 0172-6786196

Anlage 4

## Probennahmeprotokoll

LAGE PN 98

Aktenzeichen:

AZ 05039/10-2018

Projekt:  
Lagebezeichnung:  
Bauherr:  
Tag der Probenahme:  
Uhrzeit:  
Witterung:  
Probenahme durch:

Art der Probenahme:  
Lagegestaltung Bolzplatz / Parkplatz  
Wiesenweg, Lohra - Weipoltshausen  
Gemeinde Lohra  
29.10.2018  
9.30 – 14.30 Uhr  
trocken, mild  
Dipl.-Geo. S. Hormel, U. Plaum

Probenart:

Boden ■ Bauschutt □

Probenbezeichnungen:

BP 1 bis BP 14 (Einzelproben)  
MP 1, MP 2, MP 3 (Labormischproben)

Probengefäß:

Probennmenge:

Verdacht:

Kunststoffbehälter (3 l)

je Labormischprobe ca. 1,2 bis 1,5 kg

Proben unauffällig

## Probendbeschreibung / Organoleptik:

Probe Boden

Probe MP 1: Diabasschotter, kiesig, sandig, schwach schluffig, schwach humos grau – graugrün, unauffällig

Probe MP 2: Auffüllung, Steinerden, mit Schiefer, Diabas und Kalksteinbruch, kiesig, steinig, schwach schluffig, graubraun – hellgrau – rötlich

Probe MP 3: Auffüllung, mit Diabas-, Sandstein- und Schieferbruch, etwas Ziegelbruch und Asphalt kiesig, schluffig, schwach steinig, graubraun – braun

BP 13: Auffüllung, mit Diabas-, Sandstein- und Schieferbruch, etwas Ziegelbruch und Asphalt kiesig, schluffig, schwach steinig, graubraun – braun

Analyselabor:

Chemlab GmbH, Wiesenstraße 4, 64625 Bensheim

29.10.2018

Datum / Unterschrift

Dipl. Geo. S. Hormel

Bankverbindung: • Kontonummer geo data - Hormel & Plaum GbR  
BIC: GENODES1BHK IBAN: DE13517624340061512705 (Volksbank Herborn Eichenburg aG)  
Steuernummer FA Dillingen 09 356 60137 USI: DE 265451842

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfergebnisse und deren Verwendung zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.  
Alle Meldewerte unterliegen einer Meldepflichtsicherheit, die bei Bedarf von der Laborleitung erfragt werden kann.

"geo data" GbR  
Dipl.-Geo. Uwe Plaum  
Auf der Oh 2  
35745 Herborn  
Telefon: 02777-1688  
Telefax: 02777-1788  
Mobil: 0172-6786196

chemlab  
Gesellschaft für Analytik  
und Umweltberatung mbH

Anlage 4

## Probennahmeprotokoll

LAGE PN 98

Aktenzeichen:

AZ 05039/10-2018

Projekt:  
Lagebezeichnung:  
Bauherr:  
Tag der Probenahme:  
Uhrzeit:  
Witterung:  
Probenahme durch:

Art der Probenahme:  
Lagegestaltung Bolzplatz / Parkplatz  
Wiesenweg, Lohra - Weipoltshausen  
Gemeinde Lohra  
29.10.2018  
9.30 – 14.30 Uhr  
trocken, mild  
Dipl.-Geo. S. Hormel, U. Plaum

Probenart:

Boden ■ Bauschutt □

Probenbezeichnungen:

BP 1 bis BP 14 (Einzelproben)  
MP 1, MP 2, MP 3 (Labormischproben)

Probengefäß:

Probennmenge:

Verdacht:

Kunststoffbehälter (3 l)

je Labormischprobe ca. 1,2 bis 1,5 kg

Proben unauffällig

**Untersuchung von Feststoff**  
Ihr Auftrag vom: 26.11.2018  
Projekt: Wiesenweg Lohra - Weipoltshausen

**PRÜFBERICHT NR.:**

**18116543.4**

**Untersuchungsgegenstand:**  
Feststoffproben

**Untersuchungsparameter:**  
Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen", Stand 01.09.2018,  
Tabellen 1.1, 1.2 und 1.3; Einstufung: Lehmb/Schluff

**Probeneingang/Probennahme:**  
Probeneingang: 29.11.2018  
Die Probennahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

**Analysenverfahren:**  
Probenvorbereitung nach DIN 19747, Ausgabe 12/2006  
siehe Analysembericht

**Prüfungszeitraum:**  
29.11.2018 bis 05.12.2018

**Gesamtseitenzahl des Berichts:**

9

DAkkS  
Datenbasis  
Akkreditierungspool  
DP-14010-01-01  
DP-14010-01-02

Durch die DAkkS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
Zulassung nach der  
Trinavaverordnung  
Messstelle nach § 29b BImSchG  
Zulassung als staatlich  
auskundiges EKO-Lab  
USt-Id-Nr. DE 111 620 631



und

Umweltberatung

Auftraggeber:  
"geo data" GbR  
Wiesenweg Lohra - Weipoltshausen  
29.11.2018



Gesellschaft für Analytik  
und Umweltberatung mbH

Projekt:  
AG Bearbeiter:  
Probenantrag:  
Probenart:  
Probenbezeichnung:



Gesellschaft für Analytik  
und Umweltberatung mbH

"geo data" GbR  
Wiesenweg Lohra - Weipoltshausen  
Herr Hornef  
29.11.2018

Analytiknummer:  
Probennummer:  
Probenbezeichnung:

W116543.1  
Boden  
Mf 1

**Feststoffanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Einsorgung von Baustofffällen" Tab. 1.1 und Tab. 1.2**

Parameter	Einheit	Verfahren	BG	Z-Wert Merkblatt Lehm/Schluff			Z-Wert Merkblatt Z1.1	Z-Wert Merkblatt Z1.2	Z-Wert Merkblatt Z2
				Z.0	Z.1	Z.2			
TOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1	Z0	1	10	5	5
KW-ges. (C10-C40)	mg/kg	DIN EN 13137	0,05	0,25	Z0	0,5	1,5	5	5
KW (C10-C22)	mg/kg	KW04	0,05	<10	Z0	0,05	2000	2000	2000
BTX-EX	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	300	1000	1000
Benzol	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
Toluol	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
Ethylbenzol	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
o-Xylool	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
Summe BTEX	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
LHKW	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
Diekloroethan	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
cis-1,2-Diekloroethan	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
trans-1,2-Diekloroethan	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
Trichloroethan	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
1,1,1-Trichloroethan	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
Tetachloroethan	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
Trichloroethene	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
Tetraekloroethene	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
Summe LHKW	mg/kg		10	<10	Z0	0,05	100	100	100
PAK									
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
Fluorphen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
Antroanthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
Benz(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
Chrysanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
Benz(b)fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
Benz(c)fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
Benz(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
Indeno(1,2,3- <i>cd</i> )pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
Benz(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
Summe PAK	mg/kg		0,01	<0,01	Z0	1	1	1	1
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	Z0	1	1	1	1
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	Z0	1	1	1	1
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	Z0	1	1	1	1
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	Z0	1	1	1	1
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	Z0	1	1	1	1
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	Z0	1	1	1	1
Summe PCB	mg/kg		0,001	<0,001	Z0	1	1	1	1
Asen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	2,4	Z0	15	45	150	150
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	4,8	Z0	70	210	700	700
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	110	Z1	1	3	10	10
Chrom- <i>hex</i> .	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	110	Z1	60	180	600	600
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	160	Z2	40	120	400	400
Quicksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,13	Z0	150	500	1500	1500
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	69,8	Z0	150	450	1500	1500
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	69,8	Z0	10	30	100	100
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN 11262	0,2	<0,2	Z0	1	3	10	10

(\*) Zuerstgenannte gem. Merkblatt Einsorgung von Bauabfällen. Stand 01.09.2018;  
(\*\*) Bei einem C-N Wertmaß > 25 gilt der zulässige Wert %.

Bemerkung: Die Analyseergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bemerkung: den 05.12.2018

chemlab GmbH  
Dipl.-Ing. Störk  
Abteilung - Boden



Viereenstraße 4 · 64625 Berghem  
Telefon (0 62 51) 84 11 - 0  
Telefax (0 62 51) 84 11 - 40  
info@chemlab-gmbh.de  
www.chemlab-gmbh.de

Wiesenstraße 4 · 64625 Berghem  
Telefon (0 62 51) 84 11 - 0  
Telefax (0 62 51) 84 11 - 40  
info@chemlab-gmbh.de  
www.chemlab-gmbh.de

Parameter	Einheit	Verfahren	BG	Z-Wert Merkblatt Lehm/Schluff			Z-Wert Merkblatt Z1.1	Z-Wert Merkblatt Z1.2	Z-Wert Merkblatt Z2
				Z.0	Z.1	Z.2			
Chlorid (**)	mg/l	DIN EN ISO 27888	0,1	7,98	Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Sulfat (**) (**)	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1	Z0	10	10	20	150
Cyanide ges.	mg/l	DIN 38405/D 13-1	3	<3	Z0	<10	10	50	150
Arsen	µg/l	DIN 38405/H 16	10	<10	Z0	<10	10	50	100
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	2	Z0	20	40	100	200
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5	Z0	2	2	5	10
Chrom-ges.	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2	Z0	15	30	75	150
Kalzium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	Z0	40	50	150	300
Nickel	µg/l	DIN EN 1483	0,2	<0,2	Z0	20	20	100	200
Quecksilber	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2	Z0	100	100	300	600
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2	Z0	100	100	300	600
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2	Z0	1	3	10	10

Bemerkung: Überbreitungen bis zu 250 µg/l zulässig.

Bemerkung: den 05.12.2018  
Firma: Oberthöpp GmbH  
Firm-Jo. Störk  
- laborieiter -

Überschreitungen bis zu 250 µg/l zulässig.

Bemerkung: den 05.12.2018

"geo data" GbR  
Wiesenwea Lohra - Weipoltshausen  
Herr Horneit  
29.11.2018



Gesellschaft für Analyse  
und Umweltberatung mbH

chemlab  
Gesellschaft für Analyse  
und Umweltberatung mbH

Auftrittskennnummer:  
Prüfbericht-Zeichnung:

MP 2

18116543-4 Boden

18116543-2 Boden

#### Feststoffanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauballen" Tab. 1.1 und Tabelle 1.2.

Parameter	Einheit	Vorfahren	HG	Z-Wert Merkblatt			Lehnschiff	Z-Awert Zuordnungswerte Merkblatt (*)
				Z0	Z1	Z2		
TOX	mg/kg	DIN 38414/15/17	0,05	<1	3	10	Z0	Z0
KW-Tess (C10-C40)	%	DIN EN 13137	0,05	0,5	1,5	5	Z0	Z0
KW-C (C10-C22)	mg/kg	KW04	0,0	29	100	2000	Z0	Z0
BLEX	mg/kg	KW04	0,0	12	300	1000	Z0	Z0
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	-	-	-	-
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	-	-	-	-
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	-	-	-	-
o-Xylool	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	-	-	-	-
Summe BTEx	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	-	-	-	-
LHKW	-	-	-	-	-	-	Z0	Z0
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	-	-	-	-
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	-	-	-	-
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	-	-	-	-
Trichloroethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	-	-	-	-
Summe LHKW	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	-	-	-	-
PAK	-	-	-	-	-	-	Z0	Z0
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	-	-	-	-
Aceanaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	-	-	-	-
Fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	-	-	-	-
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	-	-	-	-
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	-	-	-	-
PYren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	-	-	-	-
Benzolanthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	-	-	-	-
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	-	-	-	-
Benzolbilanothen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	-	-	-	-
Benzolfluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	-	-	-	-
Indenol (2,3,c)-Diphenylbenzofuran	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	-	-	-	-
Benzol(a,h)fluorarenen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	-	-	-	-
Summe PAK 1-16	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	-	-	-	-
PCB	-	-	-	-	-	-	Z0	Z0
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15108	0,001	<0,001	-	-	-	-
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15108	0,001	<0,001	-	-	-	-
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15108	0,001	<0,001	-	-	-	-
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15108	0,001	<0,001	-	-	-	-
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15108	0,001	<0,001	-	-	-	-
Summe PCB	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	1,7	15,7	150	Z0	Z0
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	1,7	15,7	150	Z0	Z0
Cadmum	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,44	3,81	300	Z0	Z0
Chrom.-Ires.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	26,6	21	100	Z0	Z0
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	27,0	21	120	Z0	Z0
Quicksilber	mg/kg	DIN EN 1433	0,03	0,03	0,5	500	Z0	Z0
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	0,2	1,5	1500	Z0	Z0
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	0,2	1,7	1500	Z0	Z0
Summe ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	0,2	1,7	1500	Z0	Z0

(\*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauballen". Stand 01.09.2018.

(\*) Bei einem C-NVerhältnis > 25 gilt der Zuordnungswert 1 Mass-%.

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 05.12.2018  
chemlab GmbH  
- Laborant/-in -



DAKS  
Institut für  
Qualitätsmanagement  
und  
Technologieentwicklung

Weserstraße 4 · 64625 Bensheim  
Telefon: (06221) 8411-0  
Telefax: (06221) 8411-40  
info@chemlab-grm.de  
www.chemlab-grm.de

Weserstraße 4 · 64625 Bensheim  
Telefon: (06221) 8411-0  
Telefax: (06221) 8411-40  
info@chemlab-grm.de  
www.chemlab-grm.de

"geo data" GbR  
Wiesenweg 10/ra - Weipoltshausen  
Projekt:  
AG Biarbeiter:  
Probenemang.  
Analitiknummer:  
Probenart:  
Probenbezeichnung:



"geo data" GbR  
Wiesenweg 10/ra - Weipoltshausen  
Projekt:  
AG Biarbeiter:  
Probenemang.

Analitiknummer:  
Probenart:  
Probenbezeichnung:



Feststoffanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von  
Bauabfällen" Tab. 1. und Tab. 1.2

Parameter	Einheit	Verfahren	BG	Z-Wert	Zuordnungswerte Merkblatt (*)			
		DIN 38414-517	-	Z0	Z1	Z2		
TOC	mg/kg	%	0,05	<1	1	3	10	
KW <sub>g</sub> , C(10-C40)	mg/kg	DIN EN 13137	0,37	Z0	0,5	1,5	5	
KW(C-6-22)	mg/kg	KW/04	10	24	Z0	100	2000	
BITKX	mg/kg	KW/04	10	<10	Z0	100	300	
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
o-Xylool	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Summe BTX	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	Z0	1	1	
LHKW								
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Tetraclororenthen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Summe LHKW	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	Z0	1	1	
PAK								
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,01				
Acydanthrenen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01				
Acenanthien	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,11				
Fluoranthien	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,16				
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,80				
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,23				
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	1,40				
Benz(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	1,00				
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,75				
Benzotribuoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,54				
Benzokluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,66				
Benzodiphenopyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,28				
Indeno[1,2,3,c]dipyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,65				
Benzoc[1,2,3,4]dianthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,44				
Benzoc[1,2,3,4]perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,11				
Summe PAK-1-16	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,38	Z2	3	3	
PCB								
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001				
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001				
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001				
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001				
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001				
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001				
Summe PCB	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	6,3	Z0	0,05	0,15	0,5
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	36,4	Z0	1,5	4,5	150
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	0,51	Z0	70	210	700
Chrom-ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	68,4	Z1	1	3	10
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	42,7	Z1	60	180	600
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	131	Z1	50	150	400
Quicksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,03	Z0	0,5	5	500
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,12	116	Z0	150	450	1500
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2	Z0	0,7	2,1	7
Summe Res.	mg/kg	DIN EN ISO 17262	0,2	<0,2	Z0	1	3	10

(\*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen". Stand 01.09.2018.  
(-) bei einem C-Wert/grüns. > 25 gilt der Zuordnungswert 1. Masse %.

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockensubst.

Berichtsdatum: 05.12.2018

chemlab GmbH

Wiesenstraße 4 · 64625 Berghain  
Telefon (06221) 8411-0  
Telefax (06221) 8411-40  
info@chemlab-grmhd.de  
www.chemlab-grmhd.de

Wiesenstraße 4 · 64625 Berghain  
Telefon (06221) 8411-0  
Telefax (06221) 8411-40  
info@chemlab-grmhd.de  
www.chemlab-grmhd.de

Wiesenstraße 4 · 64625 Berghain  
Telefon (06221) 8411-0  
Telefax (06221) 8411-40  
info@chemlab-grmhd.de  
www.chemlab-grmhd.de

Bensheim, den 05.12.2018

chemlab GmbH

Dir.-Ing. Störk  
-Abteilungsleiter -

(\*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen". Stand 01.09.2018.

Überschreitungen bis zu 250 mg/l zulässig

Evaluationsanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.3		Parameter		Z-Wert		Zuordnungswerte Merkblatt (*)		
		Einheit	Verfahren	Einheit	Verfahren	Einheit	Verfahren	
		DIN 38414-517	-	Z0	1	3	10	
TOC	mg/kg	%	0,05	0,37	Z0	0,5	1,5	
KW <sub>g</sub> , C(10-C40)	mg/kg	DIN EN 13137	10	24	Z0	100	2000	
KW(C-6-22)	mg/kg	KW/04	10	<10	Z0	100	300	
BITKX	mg/kg	KW/04	10					
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
o-Xylool	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Summe BTX	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	Z0	1	1	
LHKW								
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Tetraclororenthen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01				
Summe LHKW	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	Z0	1	1	
PAK								
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,01				
Acydanthrenen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01				
Acenanthien	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,11				
Fluoranthien	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,16				
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,80				
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,23				
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	1,40				
Benz(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	1,00				
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,75				
Benzotribuoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,54				
Benzokluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,66				
Benzodiphenopyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,28				
Indeno[1,2,3,c]dipyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,65				
Benzoc[1,2,3,4]dianthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,44				
Benzoc[1,2,3,4]perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,11				
Summe PAK-1-16	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,38	Z2	3	3	
PCB								
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001				
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001				
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001				
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001				
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001				
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001				
Summe PCB	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	6,3	Z0	0,05	0,15	0,5
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	36,4	Z0	1,5	4,5	150
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	0,51	Z0	70	210	700
Chrom-ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	68,4	Z1	1	3	10
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	42,7	Z1	60	180	600
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	131	Z1	50	150	400
Quicksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,03	Z0	0,5	5	500
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,12	116	Z0	150	450	1500
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2	Z0	0,7	2,1	7
Summe Res.	mg/kg	DIN EN ISO 17262	0,2	<0,2	Z0	1	3	10

(\*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen". Stand 01.09.2018.

(-) bei einem C-Wert/grüns. > 25 gilt der Zuordnungswert 1. Masse %.

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockensubst.

Berichtsdatum: 05.12.2018

chemlab GmbH

Dir.-Ing. Störk

-Abteilungsleiter -

Auftraggeber  
geo data® GBR  
Wiesenweg, Lohra - Weipoltshausen  
29.11.2018



Gesellschaft für Analytik  
und Umweltberatung mbH

chemlab  
Gesellschaft für Analytik  
und Umweltberatung mbH

Geprüft nach:  
Projekt:  
AG Baubehörter:  
Probenempfang:  
Analytiknummer:  
Probenart:  
Probenbezeichnung:

#### Feststoffanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entstörung von Baubahnen" Tab. 1 und Tab. 1.2

Parameter	Einheit	Verfahren	BG	Z-Wert	Zuordnungswerte Merkblatt (*)	
			Merkblatt		Lehm/Schluff	Boden
			Z.0	Z.1	Z.2	BP 13
EDX	mp/kg	DIN 38414 S17	-	<1		
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,47	Z.0	
KW (C10-C40)	mp/kg	KW/04	10	63	Z.0	0,5
KW (C10-C22)	mp/kg	KW/04	10	<10	Z.0	20/00
BTEx					Z.0	300/00
Benzol	mp/kg		0,01	<0,01		
Toluol	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Ethylbenzol	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
m-p-Xylool	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Summe BTEx	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	Z.0	
LHwK						
Dichlormethan	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
cis-1,2-Dichlorethen	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Trichlormethan	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
1,1,1-Trichloroethan	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Tetrachlormethan	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Trichloroethene	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Tetrachlorenthen	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Summe LHwK	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	Z.0	
PAK						
Naphthalin	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01		
Acenaphthilen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01		
Acenaphthen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,04		
Fluoren	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,05		
Phenanthren	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,25		
Anthracen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,07		
Fluoranthren	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,37		
Pyren	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,29		
Benz(a)anthracen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,19		
Chrysen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,13		
Benz(ghi)fluoranthen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,20		
Benz(k)fluoranthen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,10		
Benzotropolinen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,20		
Inden	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,13		
Indenol (2,3, c)-diphenen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,16		
Dibenz(a,h)anthracen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,03		
Benzotrichinaphenilen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,16		
Summe PAKs 1-16	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,16	Z.0	
PCB						
PCB 28	mp/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001		
PCB 52	mp/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001		
PCB 101	mp/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001		
PCB 153	mp/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001		
PCB 138	mp/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001		
PCB 180	mp/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001		
Summe PCB	mp/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001		
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,1	9,5	Z.0	0,05
Ble	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,5	31,9	Z.0	15
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,05	0,19	Z.0	70
Chrom.-pes.	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,5	59,4	Z.0	1
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,5	56,4	Z.1	40
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,5	139	Z.1	120
Quecksilber	mg/kg	DIN EN ISO 1483	0,03	0,09	Z.0	500
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,2	118	Z.0	0,5
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,2	50,2	Z.0	1500
Cyanide aus	mg/kg	DIN EN ISO 1262	0,2	0,2	Z.0	0,7
				<0,2	Z.0	3
					Z.0	10

(\*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entstörung von Baubahnen", Stand 01.09.2018.

(\*\*) Bei einem C-N-Verhältnis > 25 gilt der Zuordnungswert 1 Klasse %.

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Berichtsdatum: den 05.12.2018  
chemlab GmbH  
-Referent/-Referent



Wiesenstraße 4 - 64625 Berleburg  
Telefon (062 51) 84 11-0  
Telefax (062 51) 84 11-40  
info@chemlab-gmbh.de  
www.chemlab-gmbh.de

Wiesenstraße 4 - 64625 Berleburg  
Telefon (062 51) 84 11-0  
Telefax (062 51) 84 11-40  
info@chemlab-gmbh.de  
www.chemlab-gmbh.de

Parameter	Einheit	Verfahren	BG	Z-Wert	Zuordnungswerte Merkblatt (*)	
			Merkblatt		Lehm/Schluff	Boden
			Z.0	Z.1	Z.2	BP 13
EDX	mp/kg	DIN 38414 S17	-	<1		
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,47	Z.0	0,5
KW (C10-C40)	mp/kg	KW/04	10	63	Z.0	50/00
KW (C10-C22)	mp/kg	KW/04	10	<10	Z.0	300/00
BTEx					Z.0	1000
Benzol	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Toluol	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Ethylbenzol	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
m-p-Xylool	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Summe BTEx	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	Z.0	
LHwK						
Dichlormethan	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
cis-1,2-Dichlorethen	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Trichlormethan	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
1,1,1-Trichloroethan	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Tetrachlormethan	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Trichloroethene	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Tetrachlorenthen	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01		
Summe LHwK	mp/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	Z.0	
PAK						
Naphthalin	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01		
Acenaphthilen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01		
Acenaphthen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,04		
Fluoren	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,05		
Phenanthren	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,25		
Anthracen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,07		
Fluoranthren	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,37		
Pyren	mp/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,29		
Benz(a)anthracen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,19		
Chrysen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,13		
Benz(ghi)fluoranthen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,20		
Benz(k)fluoranthen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,10		
Benzotropolinen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,10		
Inden	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,07		
Indenol (2,3, c)-diphenen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,07		
Dibenz(a,h)anthracen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,03		
Benzotrichinaphenilen	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,03		
Summe PAKs 1-16	mp/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,16	Z.0	
PCB						
PCB 28	mp/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001		
PCB 52	mp/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001		
PCB 101	mp/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001		
PCB 153	mp/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001		
PCB 138	mp/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001		
PCB 180	mp/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001		
Summe PCB	mp/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001		
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,1	9,5	Z.0	0,05
Ble	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,5	31,9	Z.0	15
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,05	0,19	Z.0	70
Chrom.-pes.	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,5	59,4	Z.0	1
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,5	56,4	Z.1	40
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,5	139	Z.1	120
Quecksilber	mg/kg	DIN EN ISO 1483	0,03	0,09	Z.0	500
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,2	118	Z.0	1,5
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 7294-2	0,2	50,2	Z.0	1500
Cyanide aus	mg/kg	DIN EN ISO 1262	0,2	0,2	Z.0	7
				<0,2	Z.0	3
					Z.0	10

(\*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entstörung von Baubahnen", Stand 01.09.2018.

(\*\*) Bei einem C-N-Verhältnis > 25 gilt der Zuordnungswert 1 Klasse %.

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Berichtsdatum: den 05.12.2018  
chemlab GmbH  
-Referent/-Referent



Wiesenstraße 4 - 64625 Berleburg  
Telefon (062 51) 84 11-0  
Telefax (062 51) 84 11-40  
info@chemlab-gmbh.de  
www.chemlab-gmbh.de