

Auslage Nr. 6E
Zur Mag.-Vorl. Nr.

BEBAUUNGSPLAN NR. 648 „KLINIKUM OFFENBACH“

Bodenfunktion

Entwurf

Stand 04.08.2021

Offenbach
am Main

OF

Bewertung der Bodenfunktionen auf dem Gelände des Sana-Klinikums Offenbach

Stand: 04.08.2021



Geltungsbereich/Plangebiet des Bebauungsplans 648 Klinikum Offenbach (schwarze gestrichelte Linie)

1. Datengrundlagen / Methodik

Im Rahmen der Umweltprüfung in der Bauleitplanung sind vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Schutzguts Bodens zu ermitteln. Diese Beeinträchtigungen sind gem. der Ausgleichsregelung im Bundesnaturschutzgesetz auszugleichen. Zur quantitativen Erhebung des Bestandswertes ist daher eine Bewertung der Bodenfunktionen im Plangebiet durchzuführen. Häufig wird in Hessen die öffentlich verfügbare BDF5L zur Ermittlung von Bodenfunktionen genutzt. Da diese für das Plangebiet der Sanaklinik jedoch keine Aussage macht, wurde mit dem Stadtplanungsamt und der Unteren Bodenbehörde Offenbach vereinbart, dass basierend auf den für das Plangebiet bisher erstellten Bodenuntersuchungen in Kombination mit weiteren amtlichen Bodenfachdaten durch das Planungsbüro faktorgruen eine Bewertung der Bodenfunktionen durchgeführt wird.

Gemäß Excel-Berechnungstool des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) sind folgende Bodenfunktionen zur Beurteilung von Eingriffen in das Schutzgut Boden und zur Ableitung eines bodenbezogenen Ausgleichs zu berücksichtigen:

- m241: Bodenfunktion: Lebensraum für Pflanzen, Kriterium Standorttypisierung für die Biotopentwicklung
- m238: Bodenfunktion: Lebensraum für Pflanzen, Kriterium Ertragspotenzial
- m239: Bodenfunktion: Funktion des Bodens im Wasserhaushalt, Kriterium Wasserspeicherfähigkeit (Feldkapazität FK)
- m244: Bodenfunktion: Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium, Kriterium Nitratrückhaltevermögen

Zur Bewertung werden die Bodenfunktionen in die Wertstufen sehr gering (1) bis sehr hoch (5) eingeteilt.

2. Auswertung der Bodenbeprobungen im Plangebiet

Es liegen vier geotechnische Berichte vor, die im Zeitraum von 2004 bis 2020 Rahmen von Bauvorhaben im Plangebiet erstellt wurden. Insgesamt wurden 28 Beprobungen (Bohrungen oder Sondierungen) durchgeführt. Im Folgenden werden die Baugrunduntersuchungen in zusammengefasster Form dargestellt.

Gutachten:

CDM Amann Infotec Consult AG & Co. KG, Mühlthal: Ersatzneubau Klinikum Offenbach Starkenburgring 66, Baugrund- und Gründungsgutachten, Projekt-Nr.: 100040084, Bericht-Nr.: 10 vom 06.09.2004

Anlass:

Neubau des Hauptgebäudes

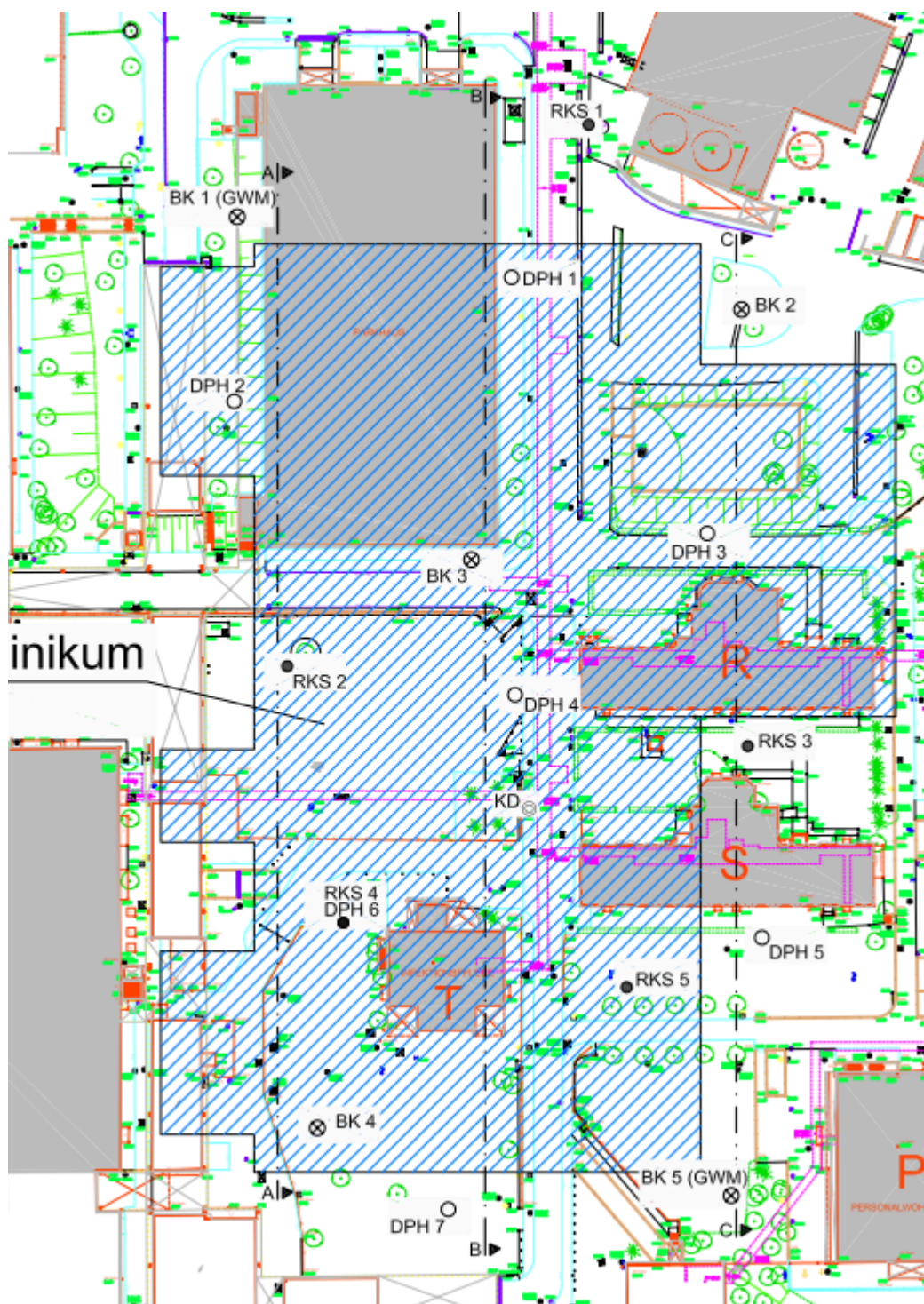
Beprobungstyp(en):

Fünf Rammkernbohrungen (BK1 bis 5)

Fünf Rammkernsondierungen (RKS1 bis 5)

Untersuchungs-Beprobungsfläche:





- ⊗ BK 1 Kernbohrung
- DPH 1 Sondierung mit der schweren Rammsonde nach DIN 4094
- RKS 1 Rammkernsondierung

Bodenschichtung/Beprobungsergebnisse:

Gemäß der geologischen Karte stehen im Untersuchungsgebiet unter einer wechselnd mächtigen Kulturschuttdecke oberflächennah quartäre Sand und Kiese an. Diese werden von tertiärem Rupelton unterlagert, der bis zu 120 m mächtig sein kann. Unterhalb der Mutterbodenandeckung (10-20 cm) wurden Auffüllungen (minimal 0,7 bis maximal 2,2m) angetroffen. Bei den Auffüllungen handelt es sich um kiesige, teils schluffige sowie steinige Sande mit bereichsweise Beimischung von Ziegeln und Beton. Nur bei den Rammkernsondierungen RKS1 bis RKS4 wurden schwach schluffige bis schluffige sowie schwach kiesige bis kiesige Fein und Mittelsande mit Schichtdicken von 0,3 bis 0,9 angetroffen. Bei allen anderen Baugrundaufschlüssen fehlen die Sande, welche vermutlich durch Auffüllungen ersetzt wurden. Bei allen Baugrundaufschlüssen wurde anschließend bis in die Endteufen tertiärer Rupelton vorgefunden

Gutachten:

Dr. Hug Geoconsult GmbH, Sana Klinikum Offenbach; Erweiterung OP-Bereich; Starkburgenring 66 Offenbach a.M.; 1. Bericht Baugrunduntersuchung, geo- und abfalltechnisches Gutachten, Oberursel, 2. Februar 2018

Anlass:

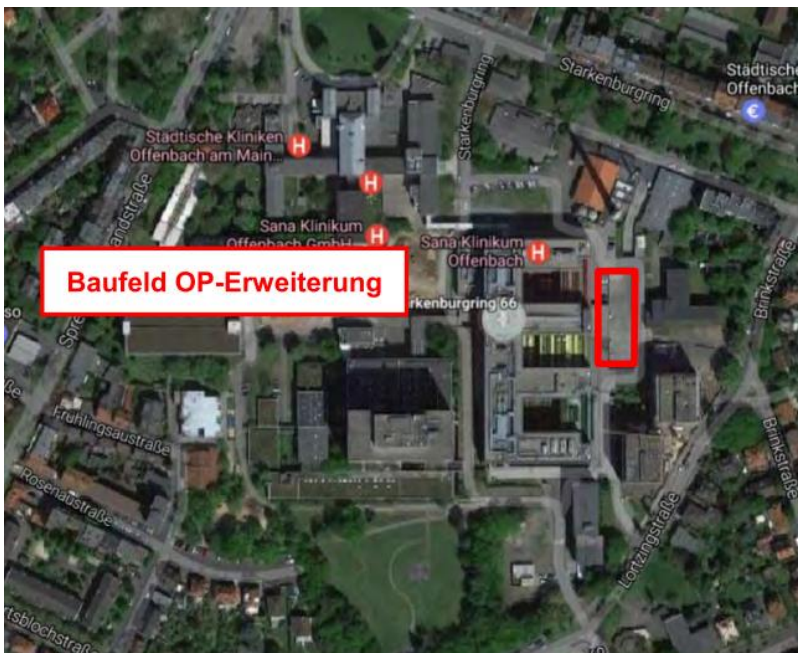
Planung Erweiterungsbau OP

Beprobungstyp:

Eine Maschinenkernbohrung (BK 1/17 nach DIN EN ISO 22475-1) mit einer Aufschlusstiefe von 25 m.

Untersuchungs-/Beprobungsfläche:

Der Ansatzpunkt der Bohrung befindet sich wenige Meter östlich des bestehenden Wirtschaftshofes.



Baugrundsichtung/Beprobungsergebnisse

In der Probe war unter einer etwa 10 cm dicken Oberflächenbefestigung aus Asphalt eine rund 0,45 m dicke ungebundene Tragschicht vorhanden, die aus einem kiesigen Sand besteht. Gemäß DIN 18196 sind die mit Schotter durchmischten Sande ersatzweise in die Bodengruppe [SW] zu stellen. Unter der ungebundenen Tragschicht folgen bis in eine Tiefe von etwa 0,8 m unter Ansatzpunkt Sandsteinbruchstücke, bei denen es sich vermutlich um Reste einer alten Bebauung o. dgl. handelt. Die künstlichen Auffüllungen werden von rund 0,8 m mächtigen Ausläufern der quartären Sande und Kiese der Mainterrasse unterlagert. Anschließend trat bis in 25 m Tiefe Rupelton auf.

Gutachten:

CDM Smith; Sana Klinikum Offenbach, Ersatzneubau Verwaltung; Geotechnischer Bericht - Projekt-Nr.: 118125 - Bericht-Nr. 01, Rhein-Main, 29. März 2018

Anlass:

Planung eines Ersatzneubaus des Verwaltungsgebäudes auf dem Klinikumsgelände zwischen dem Starkenburgring und der Lortzingstraße

Beprobungstyp(en):

Zur Baugrunderkundung wurden im Zeitraum zwischen dem 05.03. und 06.03.2018 durch das Feldteam von CDM Smith im Baufeld 4 Bohrsondierungen und 4 Sondierungen mit der schweren Rammsonde bis in Tiefen von maximal 8,0 m unter GOK durchgeführt. Die DPH 4 wurde aufgrund eines Rammhindernisses als DPH 4.1 erneut angesetzt.

Untersuchungs-Beprobungsfläche:



Gutachten:

FWT Geotechnischer Bericht zu den Feld- und Laboruntersuchungen auf dem westlichen Sanaklinikum-Areal in Offenbach a.M. 29. Januar 2020

Anlass:

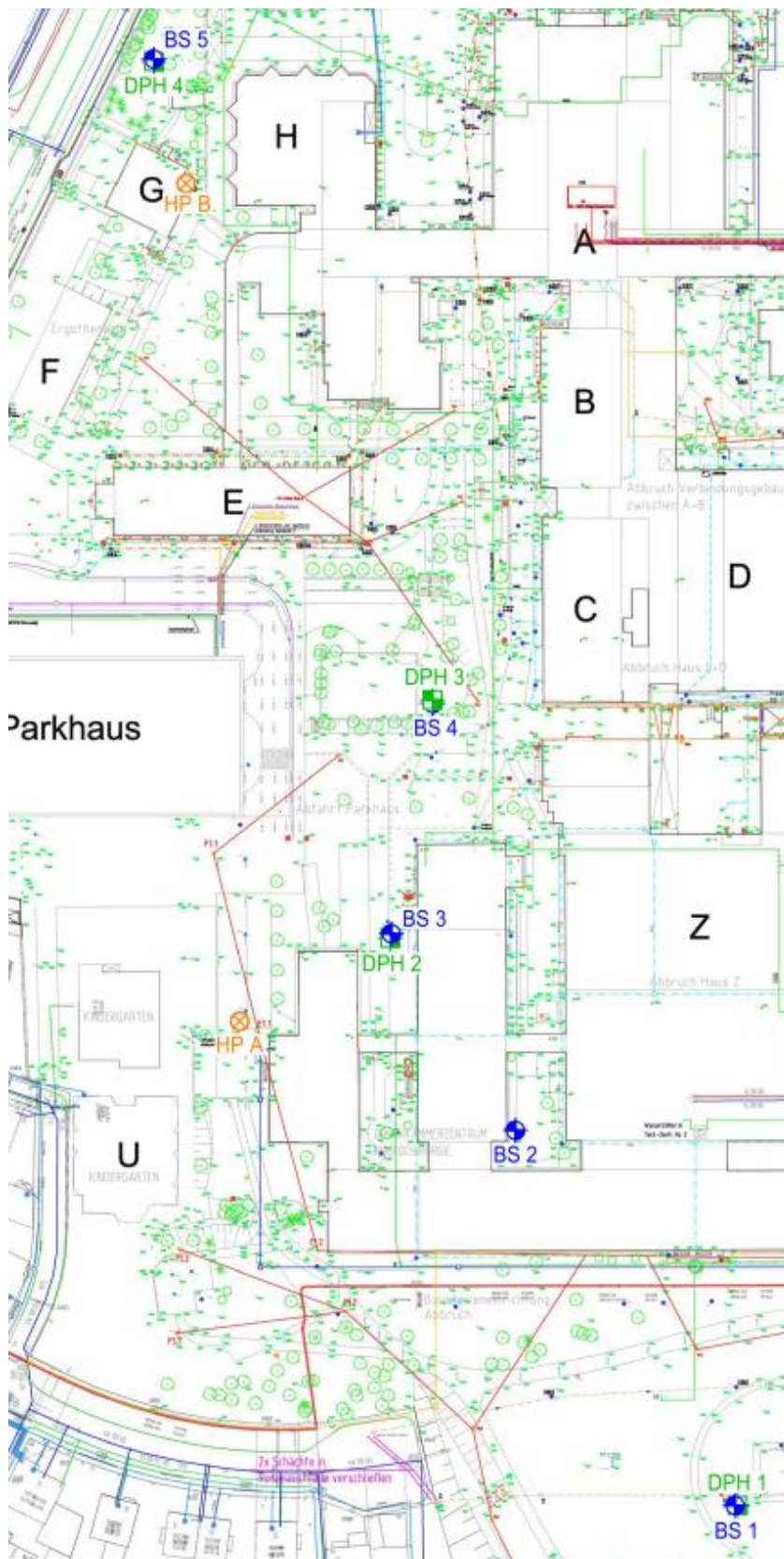
Mehrere Umbaumaßnahmen auf dem Klinikumareal sowie Aufstellung des Bebauungsplans Klinikum Offenbach

Beprobungstyp(en):

5 Kleinbohrungen (BS; bis 9 m Tiefe)

4 schwere Rammsondierungen

Untersuchungs-Beprobungsfläche:



BS Kleinbohrung nach DIN EN ISO 22475-1

DPH Schwere Rammsondierung nach DIN EN ISO 22476-2

Baugrundsichtung/Beprobungsergebnisse

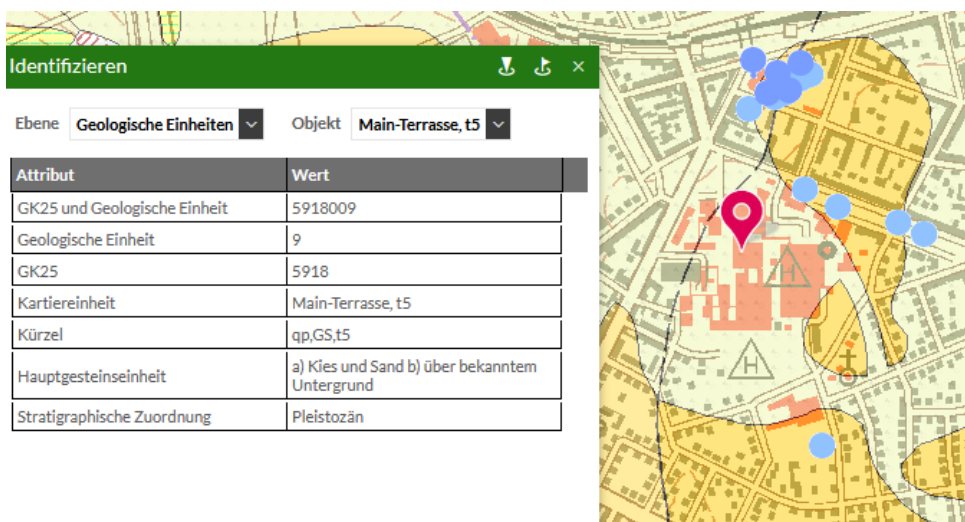
In den durchgeführten Bohrungen (BS 1, BS 3 und BS 4) wurden in einer Tiefenlage von ca. 0,0 m bis ca. 1,1 m unter GOK anthropogene Auffüllungen erkundet. Im Bereich der Bohrung BS 2 erreicht der Auffüllungshorizont eine Tiefenlage von 2,8 m unter GOK. Lediglich im Bereich der Bohrung BS 5 (Nordwestlicher Plangebietsrand) wurde keine Auffüllung erkundet. Die durchschnittliche Mächtigkeit der Auffüllungen im Bereich der Erkundungspunkte beträgt rund 1 m. Für die anthropogenen Auffüllungen kann basierend auf den Bohrergebnissen eine mittlere Mächtigkeit von ca. 1 m angegeben werden. Die Anschüttungen bestehen aus einer weitgestuften überwiegend sandig-kiesigen Kornzusammensetzung mit variierenden bindigen (schwach schluffigen, schwach tonigen) Anteilen. Vereinzelt wurden auch geringe Mengen an Schlacke und Ziegelreste erkundet (Bodengruppen: SU, SW, GU untergeordnet TM, TA). Die Auffüllungen werden durch Terrassensande unterlagert, die aufgrund ihrer Genese in ihrer Kornzusammensetzung variieren. Die weit gestuften Terrassensande weisen sowohl schwach schluffig bis schluffige als auch schwach kiesige Bestandteile auf, lokal können Feinkornlinsen auftreten. Gemäß labortechnischer Untersuchung wurde der Boden als Bodengruppe SU, SW klassifiziert. Aus den Bohrergebnissen lässt sich eine mittlere Mächtigkeit von ca. 1,3 m ableiten. Die Terrassensande werden von einem tertiären Ton mit wechselnden schluffigen Anteilen unterlagert. Diese tertiären Sedimente sind stratigraphisch dem Rupelton zuzuordnen. Die Mächtigkeit konnte im Rahmen dieser bohrtechnischen Untersuchung nicht erkundet werden. Es kann von einer Schichtdicke > 100 m ausgegangen werden.

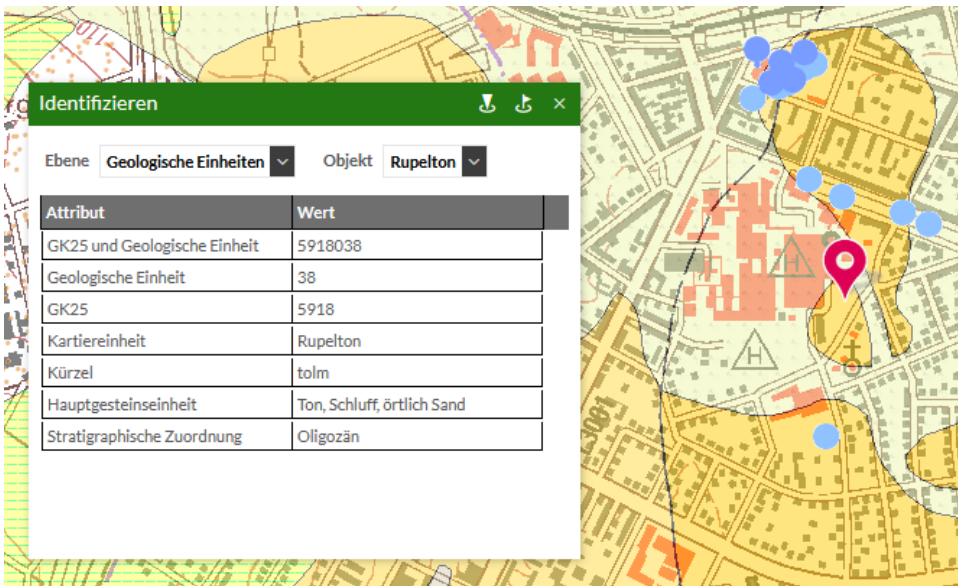
Auswertung der Gutachten:

In 27 von 28 Proben, die im Plangebiet untersucht wurden liegen anthropogene Auffüllungen vor, welche aus variierenden Mischungen der lokal auftretenden Terrassensande mit Rupelton sowie Resten von Baumaterialien und Schlacke bestehen. Die Mächtigkeit der anthropogenen Auffüllungen varriert, häufig liegen Stärken im Bereich von ca. 1 m und mehr vor. Aus den Bodenuntersuchungen wird abgeleitet, dass im Großteil des Plangebiets anthropogene Auffüllungen vorliegen. Lediglich im historischen Anlagenring wird angenommen, dass nutzungsbedingt keine anthropogenen Auffüllungen vorliegen.

3. Auswertung der amtlichen Daten

Geologische Karte Hessens:

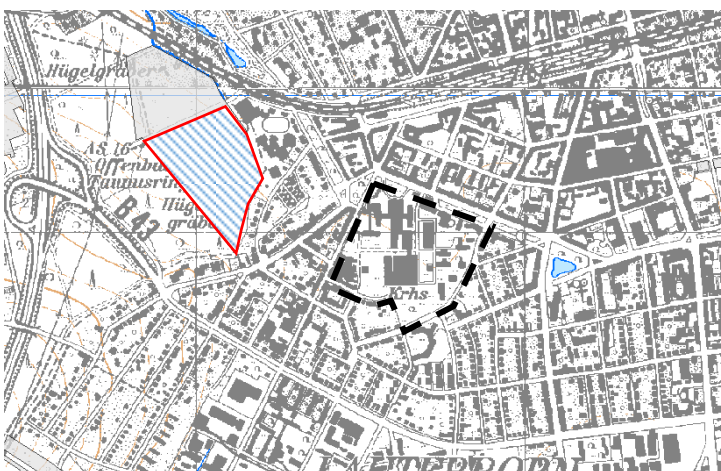




Nach den Angaben in der geologischen Karte befindet sich der Standort des Klinikums im Bereich jüngerer Flussablagerungen des Mains. Diese pleistozänen, stellenweise wasserführenden Terrassensedimente bestehen in der Regel aus einer Wechselfolge von Sanden und Kiessanden, die hier eine nur geringe Mächtigkeit aufweisen. Unterlagert werden die Terrassenablagerungen von Schichten des Tertiär. Hierbei handelt es sich um eine sehr homogene Schichtenfolge aus Schluffen und Tonen, die stratigraphisch in den Rupelton einzustufen ist. Dies wird durch die Beprobungen im Plangebiet bestätigt.

BFD5L (Bodenviewer):

Das Plangebiet wurde im BodenViewer Hessen überprüft. Großmaßstäbig (1:5.000) BFD5L liegen im Plangebiet direkt keine Bodendaten vor. Die BFD5L macht jedoch Aussagen zu einer Nachbarfläche, welche ca. 400 m westlich des Plangebiets liegt.



Plangebiet/Klinikumareal (schwarze gestrichelte Linie) und Nachbarfläche (rote Linie) in der BFD5L

Diese Fläche wurde genutzt um Rückschlüsse auf die Bodenfunktionen Feldkapazität, Standorttypisierung und Ertragspotential im Plangebiet zu ziehen.

Standorttypisierung für die Biotopentwicklung:

Bezüglich der Standorttypisierung zeigt die BFD5L für die Nachbarfläche des Plangebiets keine Typisierung an.



Darstellung Standorttypisierung in der BFD5L

Feldkapazität:

Die Feldkapazität der ca. 400 m westlich gelegenen Fläche ist gering (2).



Darstellung Feldkapazität in der BFD5L

Ertragspotential:

Das Ertragspotential der ca. 400 m westlich gelegenen Fläche ist mittel (3).

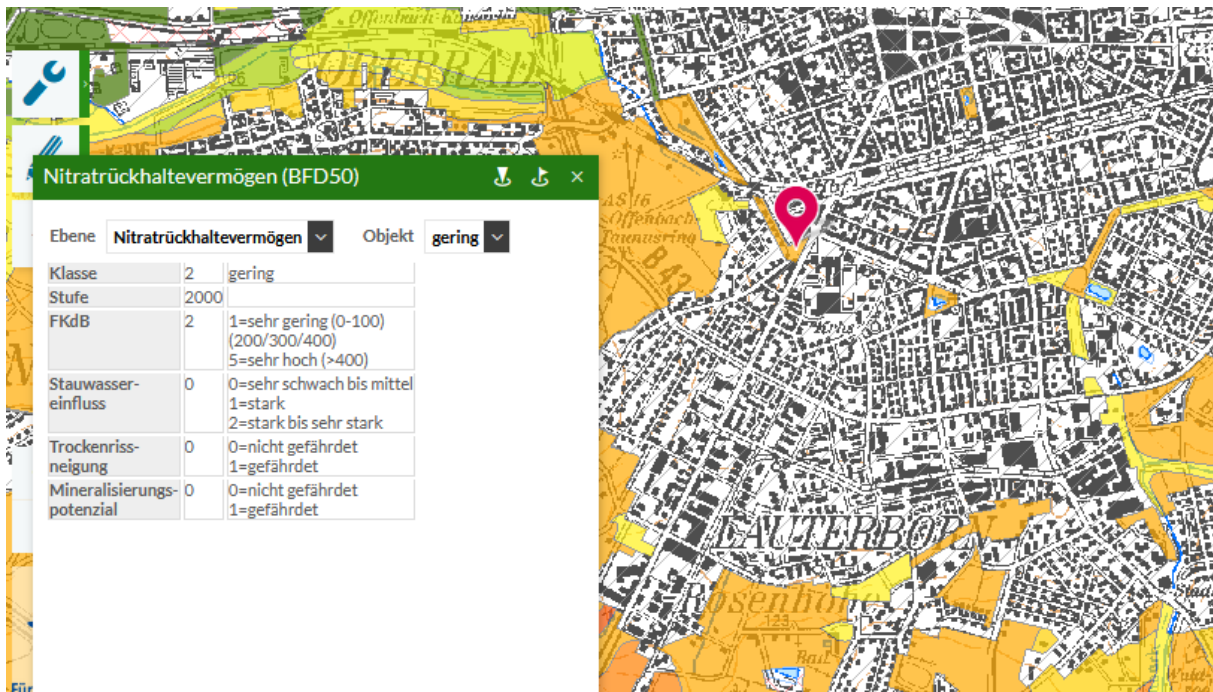


Darstellung Ertragspotential in der BFD5L

Nitratrückhaltevermögen:

Zum Nitratrückhaltevermögen macht die BFD5L keine Aussagen.

Gemäß der BFD50 ist direkt westlich des Plangebiets das Nitratrückhaltevermögen gering (2). Dies liegt in Übereinstimmung der im Plangebiet vorgefundenen Auffüllungen, welche durch ihre Körnung das Nitratrückhaltevermögen negativ beeinflussen.



Darstellung Nitratrückhaltevermögen in der BFD50

4. Bodenfunktionen im Plangebiet

Folgende Bodenfunktionen wurden aus der BFD5L und BFD50 für das Plangebiet abgeleitet:

- Biotopentwicklungspotenzial: keine
- Feldkapazität: gering (2)
- Nitratrückhaltevermögen: gering (2)
- Ertragspotenzial: mittel (3)

Diese Werte gelten für die Bereiche im Plangebiet, für die vrs. keine bodenfachliche Beeinträchtigung vorliegt, d.h. für die Grünflächen im Bereich des historischen Anlagenrings.

Durch die im Großteil des Plangebiets (außer vrs. im Anlagenring) vorliegenden anthropogenen Auffüllungen ist verglichen mit einem natürlich gewachsenen Boden jedoch mit dem Verlust einer Wertstufe des mit Ertragspotentials zu rechnen.

Für den Großteil des Plangebiets gilt daher folgende Bewertung der Bodenfunktionen:

- Biotopentwicklungspotenzial: keine
- Feldkapazität: gering (2)
- Nitratrückhaltevermögen: gering (2)
- Ertragspotenzial: mittel (2)


faktorgruen

Freiburg im Breisgau