

Bericht

**zu den bergbaulich-geotechnischen Verhältnissen
im Bereich des Bebauungsplans „Ober Hoffmannshaus“
in 54585 Esch**

- Bestandsaufnahme -

erstattet von

INGENIEURBÜRO HEITFELD - SCHETELIG GMBH

BEARBEITER:

DR.-ING. M. HEITFELD
DIPL.-GEOL. B. PAAPE

im Auftrag der
Verbandsgemeinde Gerolstein

Aachen, den 15. Januar 2025

Dieser Bericht besteht aus 12 Seiten, 2 Anh. und 1 Anl.

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Verwendete Unterlagen	2
2.1	Projektunterlagen (U)	2
2.2	Kartenwerke	3
2.3	Literatur	4
2.4	Bergbauliche Unterlagen	4
3	Durchgeführte Untersuchungen	5
4	Lage des Untersuchungsbereiches	6
5	Geologische und bergbauliche Grundlagen	7
5.1	Untergrundaufbau	7
5.2	Bergbaukonzessionen	8
5.3	Altbergbauliche Hinterlassenschaften	9
5.3.1	Tagesöffnungen und Stollen	9
5.3.2	Pingen und Grabungen	9
6	Zusammenfassende Bewertung	10

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Lage des Untersuchungsbereiches (Maßstab 1:25.000) 6

Anhangverzeichnis

Anh. 1: Zusammenstellung von thematischen Grundlagenkarten

Anh. 2: Zeitreihe TK25 Blatt 5605 Stadtkyll

Anlagenverzeichnis

Anl. 1: Lageplan mit geologischen Verhältnissen und bergbaulichen
Hinterlassenschaften, Maßstab 1:1.250
(Zeichnungs-Nr. 888-01-001)

1 Veranlassung

Die selbstständige Ortsgemeinde Esch im Landkreis Vulkaneifel plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Ober Hoffmannshaus“ an der Schulstraße. Es soll ein Neubaugebiet mit ca. 14 Baugrundstücken entstehen. Die Verwaltungsaufgaben der Ortsgemeinde Esch werden von der Verbandsgemeinde Gerolstein durchgeführt.

Das Bebauungsplangebiet liegt in dem auf Eisenerz verliehenen, bereits erloschenen Bergwerksfeld Escherberg. Zu den bergbaulichen Verhältnissen und der Bergschadensgefährdung hat das Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB) eine Stellungnahme bearbeitet; es wurde die Einschaltung eines Baugrundgutachters bzw. eines Sachverständigen für Altbergbau empfohlen. Nach Angaben des LGB erfolgte ein möglicher Abbau vor 1865; es würde sich somit um sogenannten „Uraltbergbau“ handeln.

Das Ingenieurbüro Heitfeld-Schetelig GmbH, Aachen (im Folgenden als IHS bezeichnet), wurde von der Verbandsgemeinde Gerolstein mit Schreiben vom 18.11.2024, beauftragt, für das Bebauungsplangebiet „Ober Hoffmannshaus“ eine bergbaulich-geotechnische Stellungnahme zu erstellen.

2 Verwendete Unterlagen

2.1 Projektunterlagen (U)

U1 VERBANDSGEMEINDE GEROLSTEIN (23.10.2024): E-Mail-Schreiben an das IHS mit folgenden Unterlagen:

- VERBANDSGEMEINDE GEROLSTEIN (07.03.2022): Übersichtskarte Esch, Maßstab 1:5.000.
- VERBANDSGEMEINDE GEROLSTEIN (07.03.2022): Geltungsbereich BPlan Ober Hoffmannshaus Esch, Maßstab 1:2.000.
- WEST STADTPLANER GMBH (12.2023): Ortsgemeinde Esch Bebauungsplan „Ober Hoffmannshaus“ Vorentwurf, Maßstab 1:500; Ulmen.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (07.03.2024): Stellungnahme zur Aufstellung des Bebauungsplans „Ober Hoffmannshaus“ der Ortsgemeinde Esch.- 3 S.; Mainz.
- Lageplan des Plangebietes, Maßstab 1:30.000.

U2 VERBANDSGEMEINDE GEROLSTEIN (24.10.2024): E-Mail-Schreiben an das IHS mit folgenden Unterlagen:

- ICP INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. CZURDA UND PARTNER MBH (03.05.2023): Geotechnischer Bericht Neubaugebiet „Ober Hoffmannshaus“ 54585 Esch.- 42 S., 7 Anl.; Bitburg.
- ERWIN HOLZER (03.05.2023): Unterlagen zum Jünkerather Werk und seinen Grubenfeldern.- 18 S.

U3 Diverse Unterlagen aus dem Archiv des IHS.

2.2 Kartenwerke

- Topographische Karte 1:25.000, Blatt 5605 Stadtkyll
Stand: 2007
- Kartenaufnahme der Rheinlande unter TRANCHOT und V. MÜFFLING,
Maßstab 1:25.000
Blatt 142 Hillesheim, Stand: 1809/10
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ: Mapserver mit
folgenden Inhalten (https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=4, Abruf
am 13.12.2024):
 - Geologische Übersichtskarte 1:300.000
 - Geologische Übersichtskarte 1:200.000
- LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION
RHEINLAND-PFALZ (LVERMGEO)
 - WMS RP DTK25 - Rheinland-Pfalz - Digitale Topographische Karte
1:25.000
 - WMS Schummerung RP 1 m - Schummerung (SHADE) - Dienst für
Schummerung der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz
mit einer Bodenauflösung von 1 m
 - Digitale Orthophotos (DOP) - Dienst für entzerrte Luftbilder der Vermes-
sungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz mit einer Bodenauflösung
von 40 cm - Luftbilddienst RP Basisdienst
 - WMS RP LIKA - Dienst für tagesaktuelle Rasterdaten der Automatisierten
Liegenschaftskarte (ALKIS)
 - Digitale Topografische Karte 1:5 000 (DTK5) Rasterdaten GeoTIFF -
dtk5_3285580.tif

2.3 Literatur

- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (Stand 1991): Besondere Hinweise beim Vorhandensein verlassener Tagesöffnungen.- 5 S., 2 Abb.; Arnsberg.
- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (1985): Richtlinien für die Durchführung von Sicherungsmaßnahmen zum Schutz vor Gefahren aus verlassenen Grubenbauen des Bergbaus - 55.3 - 35 - 11 (SbL A 2.26).- Dortmund.

2.4 Bergbauliche Unterlagen

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (E-Mail-Schreiben an das IHS vom 13.01.2025) mit Concessions-Plan über das Grubenfelde genannt Escherberg (1860) im Maßstab 1:10.000 (LGB 9391) als jpg-Datei.

3 Durchgeführte Untersuchungen

Im Rahmen der vorliegenden Bestandsaufnahme wurden Archivmaterial und Kartenunterlagen zusammengestellt und ausgewertet, um einen Überblick über die Lagerstätte, den Abbau und das Einwirkungspotenzial für den Untersuchungsbe- reich zu gewinnen. Im Einzelnen wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Grubenbildeinsichtnahme beim LGB Rheinland-Pfalz;
- Internetrecherche;
- Auswertung historischer Kartenunterlagen;
- Auswertung Luftbilder, digitales Geländemodell;
- Auswertung Grubenriss;
- Bearbeitung eines Lagerstättenmodells;
- Bearbeitung eines geologisch-tektonischen Modells für den engeren Untersu- chungsbereich;
- Bestandsaufnahme der dokumentierten bergbaulichen Hinterlassenschaften;
- Bewertung der potenziellen Einwirkungen aus bergbaulichen Hinterlassen- schaften auf die Geländeoberfläche und der daraus resultierenden Risiken;
- Dokumentation der Untersuchungsergebnisse in dem vorliegenden Bericht.

4 Lage des Untersuchungsbereiches

Die Lage des Bebauungsplangebietes „Ober Hoffmannshaus“ (Untersuchungsbereich) ist in Abb. 1 auf der Grundlage der Topographischen Karte 1:25.000, Blatt 5605 Stadkyll, dargestellt. Das Untersuchungsgebiet befindet sich in Esch (Gemarkung Esch, Flur 6, Flurstücke 70 und 71).

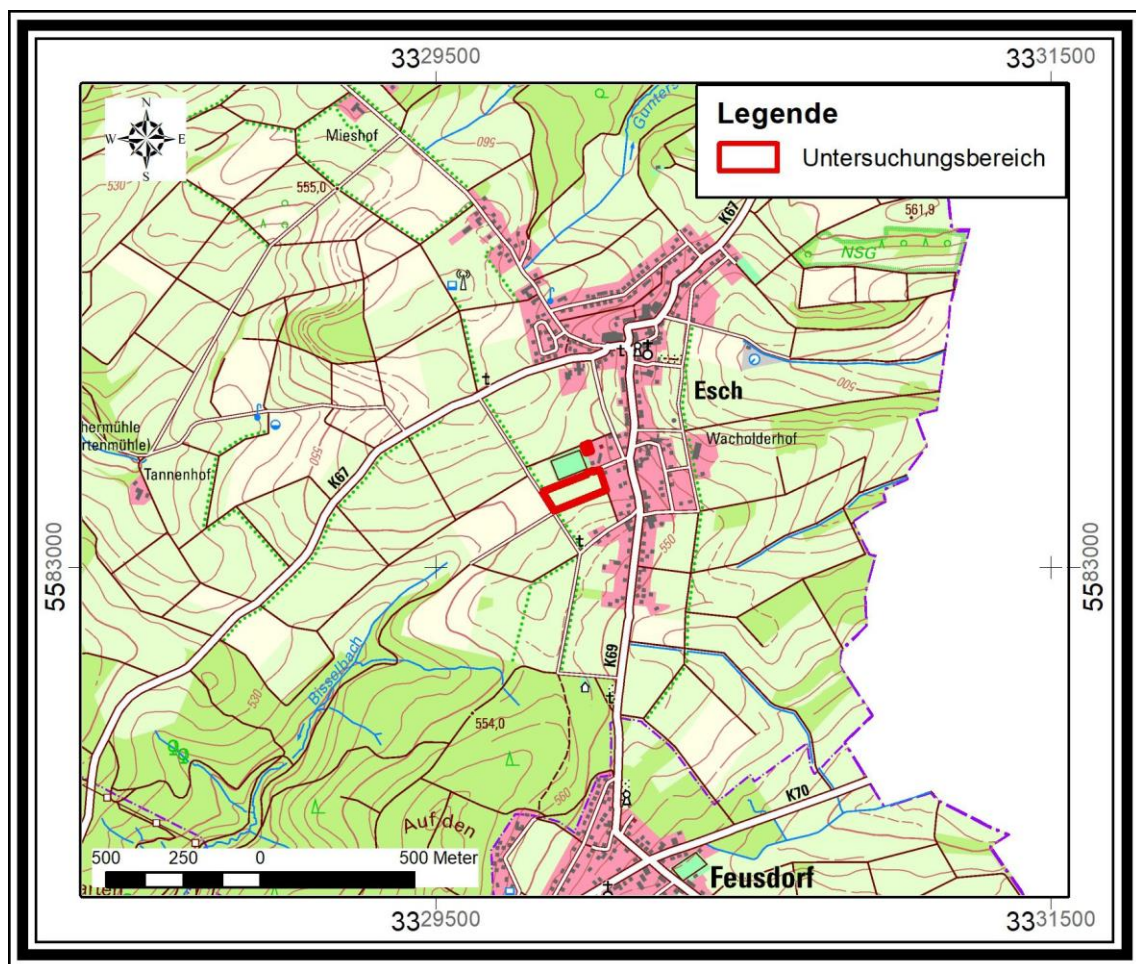


Abb. 1 Lage des Untersuchungsbereiches (Maßstab 1:25.000)

In dem rd. 1,4 ha großen Bebauungsplangebiet „Ober Hoffmannshaus“ sollen ca. 14 Baugrundstücke für eine Wohnbebauung entstehen. Weiterhin soll nördlich des Baugebiets ein Regenrückhaltebecken errichtet werden. Weitergehende Angaben zu den geplanten Bauvorhaben liegen nicht vor.

5 Geologische und bergbauliche Grundlagen

5.1 Untergrundaufbau

Der Untersuchungsbereich liegt in der Kalkeifel, am südwestlichen Rand der Dollendorfer Kalkmulde. Durch den westlichen Untersuchungsbereich verläuft die Grenze zwischen der unterdevonischen Oberems-Stufe (Emsium) und der mitteldevonischen Eifel-Stufe (Eifelium). Bei den Schichten der Eifel-Stufe handelt es sich überwiegend um Kalksteine, Mergelsteine und Dolomitsteine sowie Kalksandsteine. Bei den Heisdorf-Schichten der Oberems-Stufe handelt es sich um Detritus-Kalksteine, Mergelsteine und Kalksandsteine sowie um Roteisenerz-Flöze.

Die Roteisenerz-Flöze der Heisdorf-Schichten weisen im Allgemeinen einen Hämatit-Gehalt von 15 bis 25% auf, und sind schichtgebunden. Die Vererzung entstand entweder in Hohlräumen von Fossilien durch Vereisung (Verdrängung der Carbonatsubstanz durch Hämatit) oder durch Vereisung von primären Kalkoolithen.

Im Bereich der Kalkmulden kam es in der späten Kreidezeit und des frühen Tertiärs zu einer tiefgründigen Verwitterung und Verkarstung des Untergrundes. In den Karststrukturen kam es in der Folgezeit zu Ansammlungen von Tonen und Sanden, die lokal einen erhöhten Gehalt an Goethit (Brauneisenstein) aufweisen können.

Sowohl die Roteisensteine als auch die Brauneisensteine wurden im Bereich der Kalkmulden schon vor römischer Zeit lokal abgebaut und verhüttet.

Im Rahmen der Baugrunderkundung (U2) wurden im Untersuchungsbereich Kleinrammbohrungen (RB 1 und RB 2), Rammsondierungen (DPH 1 und DPH 2) sowie zwei Bohrungen zur Durchführung von Schluckversuchen (SV 1 und SV 2)

hergestellt. Die durchgeführten Bohrungen zeigten vergleichbare Verhältnisse. In allen Bohrungen wurde eine 0,2 m mächtigen Lage aus humosem Oberboden angetroffen. Im westlichen Untersuchungsbereich wurde anschließend bis 0,3 m (SV 2) bzw. 0,5 m Teufe ein tonig, feinsandiger Schluff angetroffen (Verwitterungslehm). Darunter stand der Gesteinsgrus des devonischen Untergrundes an. Im östlichen Untersuchungsbereich fehlt der Verwitterungslehm. Alle Bohrungen sind in Teufen von 0,8 (RB 1) bis 1,9 m (DPH 2) festgekommen; es konnte jeweils kein weiterer Bohrfortschritt erzielt werden. Tiefgreifende Verkarstungs- und Verwitterungszonen wurden im Rahmen der Baugrunderkundung nicht festgestellt.

5.2 Bergbaukonzessionen

Das Bebauungsplangebiet „Ober Hoffmannshaus“ liegt im Bereich des auf Eisen verliehenen, und erloschenen, Bergwerksfeld „Escherberg“. Gemäß den vorliegenden Unterlagen stand das Grubenfeld ursprünglich im Eigentum der Jünkerather Gewerkschaft. Die Verhüttung der Erze aus den Grubenfeldern der Jünkerather Gewerkschaft erfolgte im Hüttenwerk in Jünkerath. In einer Auflistung der Grubenfelder der Jünkerather Gewerkschaft aus dem Jahr 1909 ist das Feld „Escherberg“ nicht mehr aufgeführt. Weitergehende Angaben zum Bergwerksfeld „Escherberg“ liegen nicht vor.

Dem LGB Rheinland-Pfalz liegen keine aktuellen Erkenntnisse über die letzte Eigentümerin des Grubenfeldes vor (U1)

5.3 Altbergbauliche Hinterlassenschaften

Im Konzessionsriss (s. Anh. 1.1) ist im westlichen Untersuchungsbereich ein Hammer und Schlägel-Symbol dargestellt. Von Seiten des LGB Rheinland-Pfalz wird davon ausgegangen, dass aller Wahrscheinlichkeit nach bergbauliche Aktivitäten im Plangebiet umgegangen sind.

Zur Bewertung des Gefährdungspotenzials aus altbergbaulichen Hinterlassenschaften wurden die vorhandenen Unterlagen ausgewertet. Die Ergebnisse sind nachfolgend zusammengefasst.

5.3.1 Tagesöffnungen und Stollen

Tagesöffnungen und Stollen sind für den weiteren Untersuchungsbereich nicht dokumentiert.

5.3.2 Pingen und Grabungen

In Anh. 2 sind die historischen topographischen Karten für den weiteren Untersuchungsbereich für den Zeitraum von 1809/10 (Anh. 2.1) bis 2007 (Anh. 2.4) beigefügt.

In der Preußischen Neuaufnahme von 1891 (Anh. 2.3) sind rd. 500 m nordwestlich des Untersuchungsbereichs mehre Grabungsstrukturen dargestellt, bei denen es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Kalksteinbrüche handelt.

Das digitale Geländemodell (Anh. 1.2) im Rasterabstand 1 m (RP 1-Schummerung) zeigt rd. 600 m südlich des Untersuchungsbereichs, innerhalb des westlich von Feusdorf gelegenen Waldgebietes, ein rd. 600 m langes und

rd. 250 m breites Pingfeld. Die Pingen weisen im Allgemeinen Durchmesser von rd. drei bis fünf Metern auf. Lokal sind auch größere Grabungen mit maximal rd. 20 x 50 m erkennbar. Angaben zur Tiefe liegen nicht vor. Die Pingen/Grabungen liegen geologisch innerhalb der Heisdorf-Schichten (s. Kap. 4.1). Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist hier ein Abbau auf Roteisenerz-Flöze umgegangen.

Für das Bebauungsplangebiet liegen keine Hinweise auf Pingen oder Grabungen vor.

6 Zusammenfassende Bewertung

Die Auswertung der vorhandenen Unterlagen hat ergeben, dass für das Bebauungsplangebiet „Ober Hoffmannshaus“ keine konkreten Hinweise auf bergbauliche Aktivitäten vorliegen. Die nächstgelegenen bergbaulichen Hinterlassenschaften liegen rd. 500 m nordwestlich (Steinbrüche) bzw. rd. 600 m südwestlich (Pingfeld auf Roteisenstein-Flöze).

Da im Bebauungsplangebiet die geologischen Voraussetzungen für einen Erzabbau im Verbreitungsgebiet der Heisdorf-Schichten sowie generell für Steinbrüche gegeben sind, kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Bebauungsplangebiet „Ober Hoffmannshaus“ nicht dokumentierte Pingen/Grabungen vorhanden sind. Das im Bereich der Heisdorf-Schichten dargestellte Schlägel und Eisen Symbol kann dementsprechend als Hinweis auf einen Erzabbau interpretiert werden. Im Bereich von Pingen/Grabungen muss mit locker gelagerten Füllungen gerechnet werden; Restsetzungen können nicht ausgeschlossen werden.

Um den potenziellen bergbaulichen Einwirkungen (Setzung von Pingenfüllungen) Rechnung zu tragen, wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

Wohngebäude

Die Wohngebäude sollen möglichst auf einer Bodenplatte gegründet werden; die Bodenplatte (Stahlbetonplatte) muss eine Mindeststärke von 0,3 m aufweisen, um unterschiedliche Setzungsbeträge ausgleichen zu können.

Sollten Wohngebäude auf Streifenfundamenten oder Einzelfundamenten gegründet werden, ist eine Abnahme der Baugruben-/Fundamentsohlen durch einen Bergbausachverständigen erforderlich. Werden im Rahmen der Abnahme Auffälligkeiten festgestellt, die auf bergbauliche Hinterlassenschaften hinweisen, sind die Arbeiten zu unterbrechen und ein Sicherungskonzept auszuarbeiten.

Garagen

Bei Garagen ist von einem begrenzten Risiko (Eintrittswahrscheinlichkeit x Schadensausmaß) auszugehen. Zusatzmaßnahmen sind daher aus bergbaulicher Sicht nicht erforderlich. Das verbleibende Restrisiko muss vom Bauherrn getragen werden.

Kanalbaumaßnahmen

Bei Kanalbaumaßnahmen sind statisch-konstruktive Maßnahmen erforderlich. Die Kanalsole sollte mit Magerbeton mit einer Stärke von 0,3 m hergestellt werden, um unterschiedliche Setzungen auszugleichen. Weiterhin sind die Kanäle in regelmäßigen Zeitabständen (z.B. alle 2 Jahre) auf Undichtigkeit zu überprüfen.

Fahrwege

Unter der Annahme, dass die Kanäle im Straßenbereich verlegt werden, sind hier keine Zusatzmaßnahmen erforderlich.

Aachen, den 15. Januar 2025

Projektbearbeiter:

B. Paape

(Dipl.-Geol. B. Paape)

M. Heitfeld
(Dr.-Ing. M. Heitfeld)