

Bergschadenkundliches Gutachten über die Bebauung des Flurstücks Nr. 760/9 der Gemarkung Leonberg, Gemeinde Maxhütte-Haidhof

Auftraggeber : Stadt Maxhütte-Haidhof
Regensburger Straße 18
93142 Maxhütte-Haidhof

Auftrag vom : 25.11.2016

Gutachter : von der IHK Regensburg öffentlich bestellter
und vereidigter Sachverständiger für
Markscheidewesen und Bergschäden
Dipl. Ing. Gustav Kuhn

**Datum der
Anfertigung :** 20.01.2017

Anlagen : Katasterplan 1 : 2500,
Lageplan 1 : 1.000 mit Einwirkungsbereich des ehemaligen
untertägigen Braunkohlenbergbaus,
Lageplan 1 : 1.000 mit untertägigen Grubenbauen,
Auszug aus den Richtlinien für die Ausführung von Bauten im
Einflussbereich des untertägigen Bergbaus (SMBl. NW. 1963 S.
1715),
Erläuterung bergmännischer Fachausdrücke

Verwendete : Risswerk der Braunkohlengrube Haid, Katasterplan, Lageplan der
Braunkohlengrube Haid unbekannter Herkunft (erhalten von der
Satdtverwaltung Maxhütte-Haidhof)
Eigene Gutachten, Lit.: Hans Georg Baumgart-„Das ehemalige
Bergbaugebiet der Grube Austria in Maxhütte-Haidhof und seine
Wiedernutzbarmachung“ (*Festschrift Oberpfälzer Kulturbund
Nr.34,2002*)

Haftung : Aus Gründen des unbekannten Zustandes der alten unter-
tägigen Grubenbaue und der Geologie wird eine Haftung
des Gutachters aus grundsätzlichen Erkenntnissen ausge-
schlossen.

1. AUFTRAG:	2
2. BESCHREIBUNG DER LAGE UND DES UNTERTÄGIGEN BERGBAUS:	2
3. EINWIRKUNGEN DES UNTERTÄGIGEN BERGBAUS AUF DIE TAGESOBERFLÄCHE	3
4. BAULICHE MAßNAHMEN ZUR SICHERUNG GEGEN BERGBAUBEDINGTE SCHÄDEN	4
5. UNTERSCHRIFT	5
6. ANLAGENVERZEICHNIS	6

1. Auftrag:

Für die Bauleitplanung Gewerbegebiet mit Einschränkung „Oberes Holz - Nord“ der Stadt Maxhütte-Haidhof, um eine Kfz-Werkstätte mit Handel und Betriebsleiterwohnhaus auf dem Flurstück Nr. 760/9 der Gemarkung Leonberg zu ermöglichen, ist ein Gutachten anzufertigen, in dem untersucht werden soll, ob vom untertägigen Bergbau Gefahren für die Tagesoberfläche ausgehen können, ob eine Bebauung möglich ist und welche Maßnahmen zur Minimierung von Bergschäden durchzuführen sind.

2. Beschreibung der Lage und des untertägigen Bergbaus:

Das Flurstück Nr. 760/9 liegt in der Gemeinde Maxhütte-Haidhof und Gemarkung Leonberg, an der Kreisstraße SAD 5 (Regensburger Straße) zwischen den Ortsteilen Maxhütte und Deglhof (Anlage 1).

Grundeigentümer sind Rothballe, Heinz und Ilona, Goethestraße 17 in 93133 Burglengenfeld. Herr Hamid Cheikho und Frau Lina Cheikho-Abdo, August-Henkel-Straße 10b in 93142 Maxhütte-Haidhof haben das Grundstück im November 2016 gekauft. Eine notarielle Beurkundung erfolgt noch.

Die Grundstücksoberfläche steigt von 400 m NN in der südöstlichen Flurstücksecke bis auf eine Höhe von ca. 406 m NN an der nördlichen Flurstücksgrenze an. Der südliche Bereich des Flurstücks ist waldbewachsen, der nördliche Teil ist nicht bewaldet und ungenutzt.

Der westliche Teil des Flurstücks ist in einer Teufe(*) von etwa 23 m und 35 m durch Grubenbaue des früheren untertägigen Braunkohlenbergbaus Haid unterbaut.

(*) siehe Anlage 5 Erläuterung bergmännischer Fachausdrücke

Geologisch liegt das Gebiet im Braunkohlentertiär mit geringmächtiger (*) Quartärüberdeckung. Das Braunkohlentertiär besteht aus einer Wechsellagerung von Ton- und Braunkohlenschichten, die von Rinnen durchzogen sind, deren Füllung aus Kiesen und Sanden besteht. Die lignitische Braunkohle erreichte Mächtigkeiten bis 6 m, die Tonschichten bis 10 m.

Das Einfallen(*) der Ton- und Braunkohlenschicht ist im Untersuchungsgebiet mit ca. 0 bis 2,5° gering nach Westen gerichtet.

Das Flurstück liegt auf dem Gebiet des Bergwerksfeldes Haid, dessen Eigentümer die in Konkurs gegangene Dörentruper Sand und Thonwerke GmbH ist.

In der Braunkohlengrube Haid fand der Abbau in den Jahren 1907 bis 1948 statt. Die Kohle wurde zur Verstromung im nahe gelegenen Kraftwerk Ponholz verwendet.

Nach den am Bergamt Nordbayern vorliegenden amtlichen Grubenrissen der Grube Haid wurde der westliche Bereich des Flurstücks 760/9 in zwei Horizonten in ca. 23 m und 35 m Teufe unterbaut. Der Abbau fand hier in den Jahren 1925 bis 1929 statt. Die gebauten Mächtigkeiten betragen ca. 2,00 bis 2,50 m. Der Abbauhohlraum ging nach dem Abbau planmäßig zu Bruch (Pfeiler-Bruchbau), so dass heute keine offenen Abbauhohlräume mehr zu erwarten sind.

3. Einwirkungen des untertägigen Bergbaus auf die Tagesoberfläche

Das Flurstück Nr. 760/9 liegt zum Teil im Einwirkungsbereich (*) des untertägigen Bergbaus der Grube Haid (Anlage 3). Der östliche Teil des Flurstücks befindet sich außerhalb des Einwirkungsbereichs (Anlage 3 grüner Bereich). Da das Deckgebirge überwiegend aus Sanden, Kiesen und Tonen besteht, liegt der Konstruktion des Einwirkungsbereiches ein Einwirkungswinkel von 55 Gon zugrunde. Dieser orientiert sich an den Vorgaben der Einwirkungsbereichsbergverordnung vom 11.11.1982, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 04.08.2016 (BGBl. I S. 1962).

Aufgrund des Zeitraumes von über 80 Jahren und der Geringmächtigkeit des Abbaus ist mit bergbaubedingten Bodenbewegungen, wenn überhaupt, dann nur im mm-Bereich zu rechnen. Es ist nach diesem langen Zeitraum und aufgrund der geologischen Zusammensetzung der überlagernden Schichten (Tone, Kiese, Sande) und der Plastizität der umliegenden Schichten nicht zu erwarten, dass es noch offene Grubenbaue gibt. Von einer Bebauung der Flächen direkt über den Grubenbauen (Anlage 3, roter Bereich) wird dennoch ohne ausreichende Baugrunduntersuchung, z.B. mittels Bohrungen abgeraten. Eine Bebauung des im Einwirkungsbereich gelegenen Abschnittes (Anlage 3, gelber Bereich) ist unter Beachtung von Sicherheitsvorkehrungen, wie sie in Bergbaugebieten üblich sind, möglich. Außerhalb des Einwirkungsbereichs (Anlage 3, grüner Bereich) sind keine Bergschaden-Sicherheitsvorkehrungen notwendig.

Senkungen können neben der eigentlichen Bergbautätigkeit durch Grundwassereinwirkung hervorgerufen werden. Veränderungen im Grundwasserspiegel können zum Aufquellen der Tonschichten führen, die sich in Form von Höhenänderungen an der Tagesoberfläche auswirken.

Im Norden grenzt eine ehemalige Sandgrube an das Flurstück, deren genauen Ausmaße nicht bekannt sind. Das bedeutet, dass hier eine Geländeauffüllung stattgefunden hat, die zur Folge hat, dass mit unterschiedlichen Setzungen zu rechnen ist. Ich empfehle daher, bei der Bebauung mit einem größeren Gebäude, z.B. einer Werkstatt, insbesondere bei geplanten Anbauten, einen Baugrundfachmann hinzuzuziehen, der die Beschaffenheit des Baugrundes unabhängig von der ehemaligen Bergbautätigkeit prüft.

Die Höhenänderungen, hervorgerufen durch bergbaubedingte Senkungen oder Hebungen bei Grundwasseranstieg sowie Setzungen aufgrund unterschiedlicher Baugrundbeschaffenheit wirken sich insbesondere dann auf ein Bauwerk aus, wenn sie unterschiedliche Beträge an den Ecken eines Gebäudes aufweisen.

Daher sind im Einwirkungsbereich des alten Bergbaus (Anlage 3, gelber Bereich) Sicherheitsmaßnahmen an allen Gebäuden dringend zu empfehlen, auch wenn der Eindruck entsteht, dass nach über 80 Jahren nach Beendigung der Bergbautätigkeit keine Bergschäden in diesem Bereich aufgetreten sind und daher auch nicht mehr zu erwarten sind.

4. Bauliche Maßnahmen zur Sicherung gegen bergbaubedingte Schäden

Grundsätzlich sollten Gebäude mit einem einfachen und nicht verwinkelten Grundriss gebaut werden.

Die Gründung der Gebäude sollte „schwimmend“ auf einem Kieskoffer erfolgen, der ausreichend zu entwässern ist.

Trennbare Gebäudeteile sollten mittels einer Trennfuge von mindestens 2 cm Breite getrennt werden. Diese Fuge muss durch das gesamte Gebäude einschließlich Fundament verlaufen (Dachhaut kann durchgehen) und ist von jeglicher Verunreinigung oder Verfüllung freizuhalten.

Grundsätzlich sind Teilunterkellerungen zu vermeiden. Ein Kellerfundament sollte als bewehrte Stahlbetonplatte ausgebildet sein (siehe Abbildung).

Rohrleitungen sind möglichst frei zu verlegen und mit ausreichenden Dehnungsvorrichtungen zu versehen.

Alle Forderungen, die auch im bergbaufreien Gebiet bei unregelmäßigen Setzungen nach DIN 1054 zu erfüllen sind, haben im Bergbaugebiet erhöhte Bedeutung.

In der Anlage ist ein Auszug aus den Richtlinien für die Ausführung von Bauten im Einflussbereich des untertägigen Bergbaus beigelegt, die nähere Angaben über die Gründung und Fugenausbildung aufzeigen.

5. Unterschrift

93170 Bernhardswald, den 20.01.2017



DIPL.-ING. GUSTAV KUHN

Von der
Industrie- u. Handels-
kammer Regensburg für
Marktscheidwesen und
Bergschäden

öffentl. best. u. vereid. Sachverständiger

G. Kuhn

6. Anlagenverzeichnis

1. Katasterplan 1 : 2.500
2. Lageplan 1 : 1000 mit Grubenbauen des ehem. untertägigen Braunkohlenbergbaus
3. Lageplan 1 : 1.000 mit Einwirkungsbereich des ehem. untertägigen Braunkohlenbergbaus
4. Auszug aus den Richtlinien für die Ausführung von Bauten im Einflussbereich des untertägigen Bergbaus
5. Erläuterung bergmännischer Fachausdrücke

Anlage 4

Auszug aus den Richtlinien für die Ausführung von Bauten im Einflussbereich des untertägigen Bergbaus (SMBl. NW. 1963 S. 1715)

4.2 Gründung

Im Allgemeinen ist selbst auf weichen, jedoch ausreichend tragfähigen Bodenschichten eine Flachgründung trotz der größeren Eigensetzungen einer Tiefgründung vorzuziehen, da diese eine ungünstige Verzahnung im Boden bildet.

4.51 Fugen

Alle Trennfugen sollen möglichst geradlinig verlaufen. Sie müssen durch das ganze Bauwerk einschließlich des Daches, der Verkleidungen und der Gründung gehen, mit Ausnahme von Einzelgrundkörpern, auf denen Pendelstützen stehen.

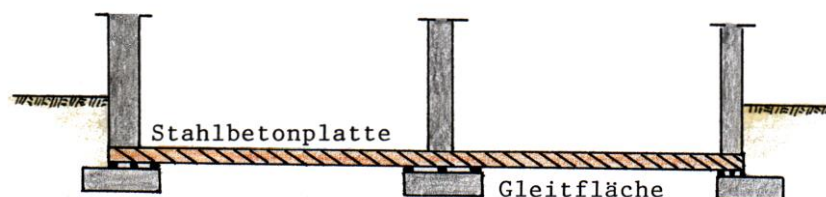
Der Zwischenraum der Trennfugen (Gebäudespalten) darf nicht mit Boden, Schutt, Leichtbauplatten oder dgl. Ausgefüllt werden, auch nicht teilweise. Überbrückungen der Fugen (Gebäudespalten) durch Schleppbleche, Dichtungen oder dgl. Müssen so angeordnet werden, dass sie die Wirkung der Trennfugen nicht beeinträchtigen. Durchgehende Leitungen und Rohre müssen an den Fugen Ausdehnungsvorrichtungen erhalten.

6.4 Fugen

Die Fugen zwischen zwei Bauwerken oder Bauwerksteilen dürfen nicht verspringen, sondern müssen in einer Ebene verlaufen. Diese Führung der Fugen verlangt eine klare und möglichst regelmäßige Bauform und Grundrissgestaltung.

6.6 Berücksichtigung der Zerrung und Pressung des Baugrundes

Bei allen Bauwerken mit statisch unbestimmter Lagerung müssen alle auf das Bauwerk übergehenden Kräfte infolge der Zerrung und Pressung des Baugrundes in der ganzen Grundrissausdehnung in einer einzigen waagerechten Ebene aufgenommen werden. Hierzu eignet sich besonders die Anordnung einer Stahlbetonplatte oberhalb der Gründungskörper (Abb.):



Zerrungssicherung mit durchgehender Stahlbetonplatte

Anlage 5

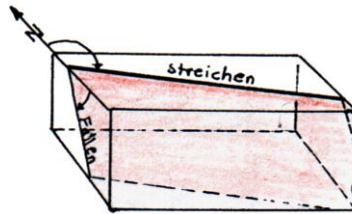
Erläuterung bergmännischer Fachausdrücke

Streichen einer Schicht Schnittpur der Schicht (z.B. Flöz) mit der Horizontalen

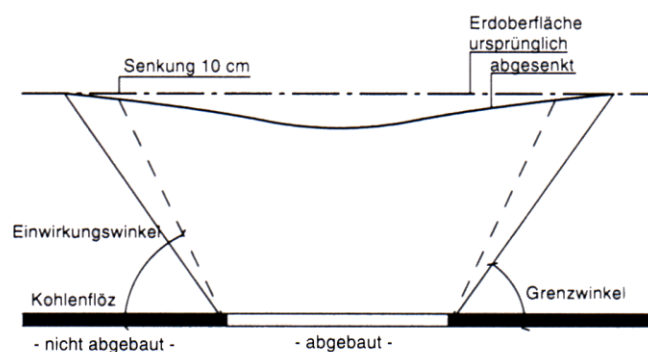
Einfallen einer Schicht Neigung der Schichtebene zur Horizontalen

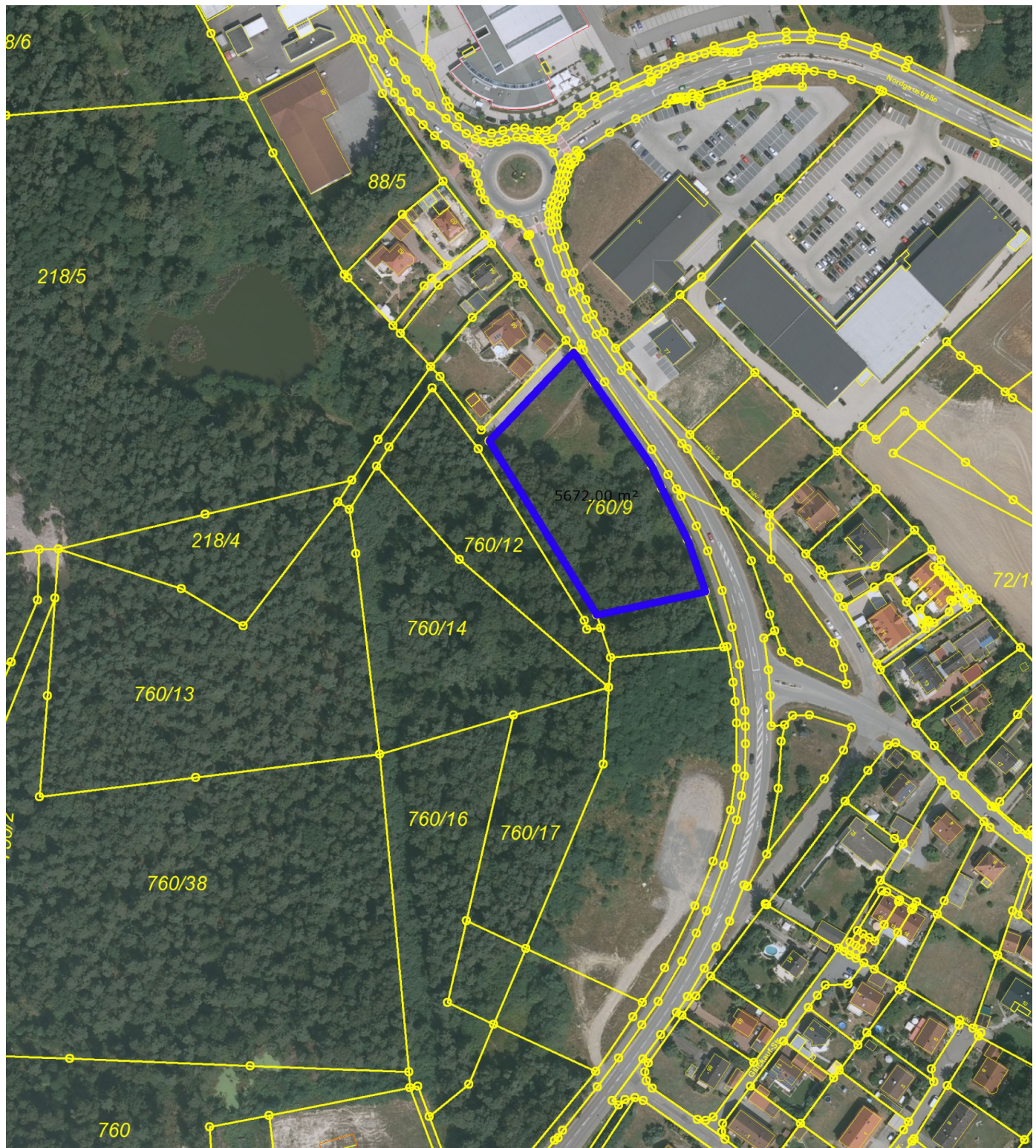
Mächtigkeit der Schicht „Dicke“ der Schicht

Teufe Tiefe



Einwirkungsbereich im Einwirkungsbereich des untertägigen Bergbaus kann es unter Einfluss von Bodenbewegungen wie z.B. Senkungen zu Bergschäden kommen. Außerhalb des Einwirkungsbereiches sind die bergbaubedingten Bodenbewegungen so gering, dass Bergschäden nicht zu erwarten sind. Der Einwirkungsbereich wird durch den Einwirkungswinkel festgelegt.





Bergschadenkundliches Gutachten Flurstück 760/9

Katasterplan 1 : 2.500

Maßstab 1 : 2.500

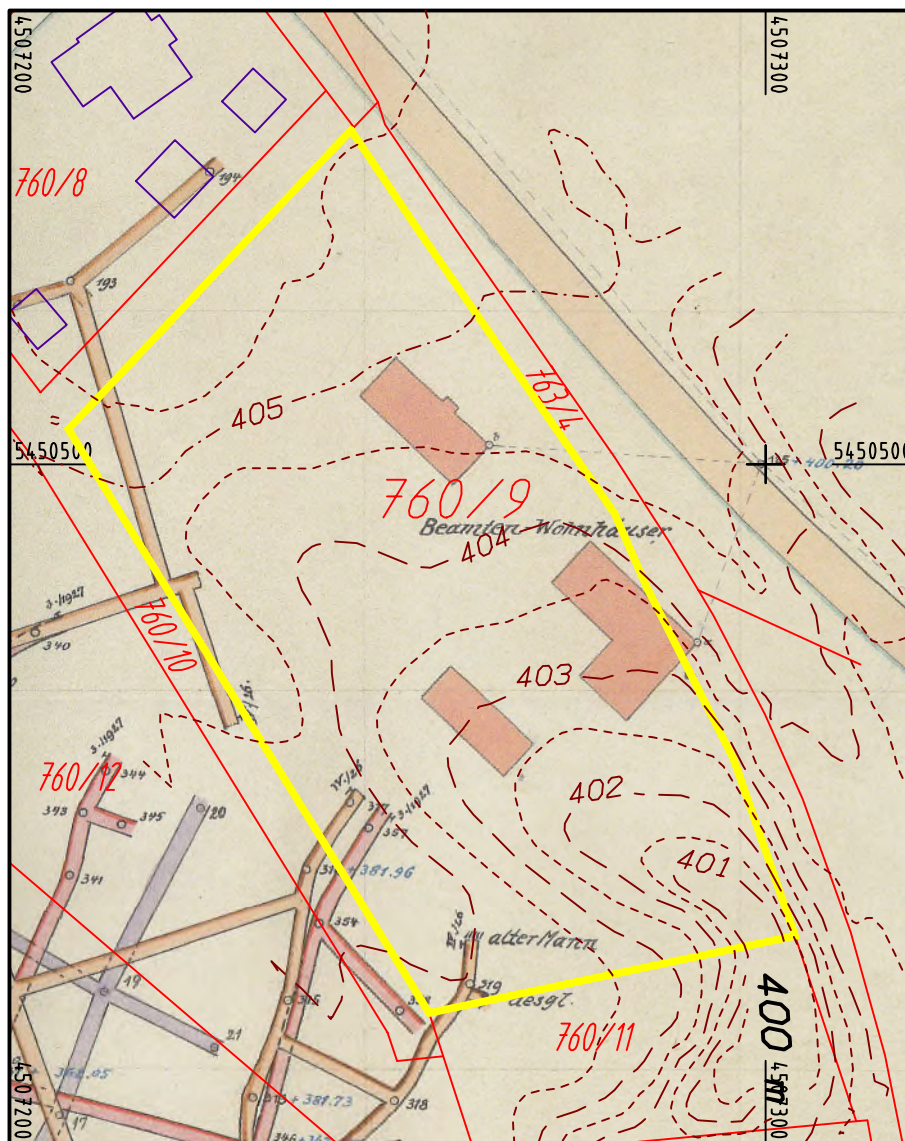
Grundriss

Angef.am: 20.01.17



Markscheider Dipl.-Ing. G. Kuhn
Öffentlich best. und vereidigter
Sachverständiger für Markscheidewesen und Bergschäden
Herzogstraße 8, 93170 Bernhardswald
Tel. 09407/3248 Fax 09407/30181

Anlage 1



Bergschadenkundliches Gutachten Flurstück 760/9

*Lageplan 1 : 1.000
mit Grubenbauen des
ehem. untertägigen
Braunkohlenbergbaus*

Maßstab 1 : 1.000

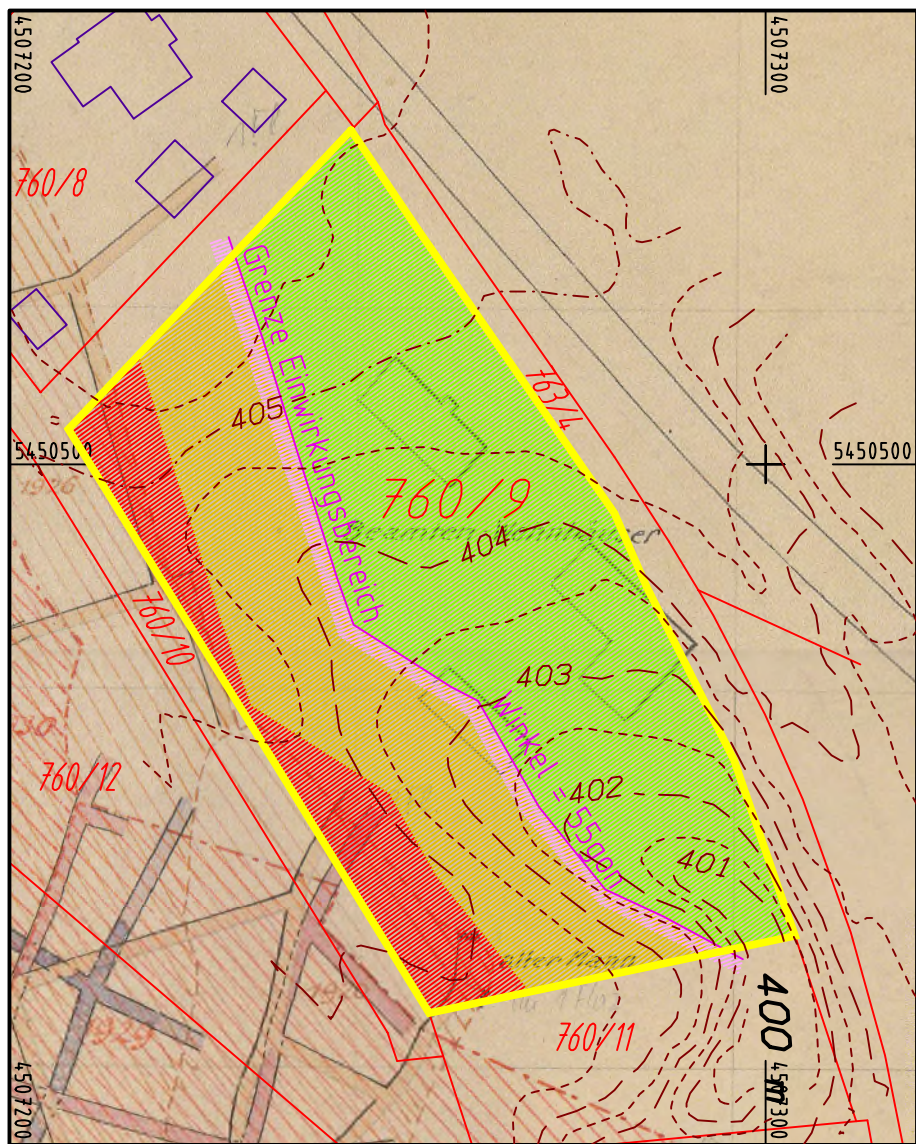
Grundriss

Angef.am: 20.01.17



Markscheider Dipl.Ing.G.Kuhn
Öffentlich best. und vereidigter
Sachverständiger für Markscheidewesen und Bergschäden
Herzogstraße 8, 93170 Bernhardswald
Tel. 0940 7/3248 Fax 0940 7/30181

Anlage 2



Bergschadenkundliches Gutachten Flurstück 760/9

*Lageplan 1 : 1.000
mit Einwirkungsbereich des
ehem. untertägigen
Braunkohlenbergbaus*

Maßstab 1 : 1.000

Grundriss

Angef.am: 20.01.17



Markscheider Dipl.Ing.G.Kuhn
Öffentlich best. und vereidigter
Sachverständiger für Markscheidewesen und Bergschäden
Herzogstraße 8, 93170 Bernhardswald
Tel. 0940 7/3248 Fax 0940 7/30181

Anlage 3