

>>SACHTLEBEN<<

BERGBAU VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG

Bewertung der Einwirkungsrelevanz des Stollens (amtliche Kennziffer: 3456/5669/001) hinsichtlich des geplanten Bebauungsgebietes „Oberer Hardtweg II“ der Stadt Schmallenberg – Ortsteil Oberkirchen

Auftraggeber: ÖbVI Schulte
 Herr Dipl.-Ing. Markus Schulte
 Alter Bahnhof 15
 57392 Schmallenberg

 Im Auftrag der
 Kirchengemeinde St. Gertrudis Oberkirchen

Gutachter: Assessor des Markscheidefachs
 Dipl.-Ing. P. Lausecker

Mitarbeiter: M. Eng. Ch. Himmelreich

Tel.-Durchwahl: Tel: 02721 – 835249
 Fax: 02721 – 835319
 eMail: peter.lausecker@gea.com

Lennestadt, den 30.07.2020

Dieses Gutachten besteht aus 11 Seiten, 8 Abbildungen und 5 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung und Zielsetzung	3
2. Beschreibung des Baugebiets	3
3. Beschreibung des Stollens.....	5
4. Stollenaufmaß	8
5. Bewertung der Einwirkungsrelevanz	9
6. Zusammenfassung.....	11

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	derzeitige, landwirtschaftliche Nutzung des Plangebiets – Blick in Richtung Westen.....	4
Abb. 2:	Mundloch der TÖB 3456/5669/001 westlich der Lennestraße.....	4
Abb. 3:	bestehender Felsgehölzsaum im Osten des Plangebiets.....	5
Abb. 4:	Durch eine Stahltür und zwei Schlösser gesichertes Stollenmundloch..	6
Abb. 5:	standfeste Ortsbrust aus kompetenten Tonstein.....	7
Abb. 6:	Tropfschutz und Mauerung.....	7
Abb. 7:	eingemeißelter Schriftzug im südlichem Stoß.....	8
Abb. 8:	in Richtung Süden einfallende Gesteinsschichten der Firste.....	9

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan – BPL Nr. 166 „Oberer Hardtweg II“ (Maßstab 1:1.000)
Anlage 2	Stollenaufmaß 3456/5669/001/TÖB (Maßstab 1:100)
Anlage 3	Abstand Stollen – Plangebiet (Maßstab 1:250)
Anlage 4a	Profilschnitt A – B (Maßstab 1:1.000)
Anlage 4 b	Querschnitt A – B (Maßstab 1:250)

1. Veranlassung und Zielsetzung

Im Rahmen der öffentlichen Auslegung zur Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 166 „Oberer Hardtweg II“ Stadt Schmallenberg, Ortsteil Oberkirchen wurde die Stadt Schmallenberg - Amt für Stadtentwicklung / Bauleitplanung von der Bezirksregierung Arnsberg - Abteilung 6 Bergbau und Energie in NRW am 06.07.2020 benachrichtigt, dass sich laut historischem Kartenwerk „Deutsche Grundkarte 1:5.000“ ca. 20 m östlich des Plangebietes ein Stollenmundloch (amtliche Kennziffer 3456/5669/001) mit den folgenden Lagekoordinaten RW = 3 456 400 m; HW = 5 669 704 m (Datum: DHDN, Koordinatensystem: 3° Gauß-Krüger-Abb.) befindet (Az.: 65.52.1-2020-276).

Zu diesem Stollenmundloch und dem Verlauf des angeschlossenen Stollens liegen bei der Bergbehörde keine weiteren Unterlagen und Informationen vor. Daher wurde die Sachtleben Bergbau Verwaltungs-GmbH (kurz: SBV) am 27.07.2020 von dem Planungsbüro Dipl.-Ing. Markus Schulte im Auftrag der Kirchengemeinde St. Gertrudis Oberkirchen beauftragt, eine gutachterliche Bewertung der bestehenden, bergbaulichen Verhältnisse im Plangebiet abzugeben.

Durch die Markscheiderei der SBV wurde der Stollen vermessungstechnisch aufgenommen. Daraufhin wurde die vorhandene Festgesteinsüberdeckung ermittelt, um den Einwirkungsbereich des Stollens hinsichtlich der Einwirkungsrelevanz des hier vorliegenden Stollens zum geplanten Bebauungsgebiet „Oberer Hardtweg II“ zu definieren.

2. Beschreibung des Baugebiets

Auf einem südlichen Teilbereich des Grundstücks Gemarkung Oberkirchen, Flur 4, Flurstück 683 beabsichtigt die Kirchengemeinde St. Gertrudis Oberkirchen ein Neubaugebiet für Ein- und Zweifamilienhausbebauung mit der Gebietsfestsetzung „Allgemeines Wohngebiet“ zu entwickeln und zu erschließen (Anlage 1).

Nach dem Begründungsentwurf zum Bebauungsplan Nr. 166 „Oberer Hardtweg II“ der Stadt Schmallenberg, Ortsteil Oberkirchen (www.schmallenberg.de) umfasst das Plangebiet bei einer Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 50 m und einer Ausdehnung in West – Ost von max. 110 m eine Fläche von insgesamt 5309 m². Es sollen neben einem Verkehrsweg und einer Wendeanlage sieben neue Bauplätze entstehen. Bisher wird die Fläche intensiv landwirtschaftlich genutzt (siehe Abb. 1).

Die Baulandfläche stellt sich topografisch als gemäßigte Nordsüdhanglage dar. Das Planungsgelände entwickelt sich zwischen den Höhenlinien von ca. 453 m über NN im Süden bis zu einer Höhe von ca. 462 m über NN im Norden und fällt demnach Richtung Süden ab. Bei dem bislang dem Außenbereich gem. § 35 BauGB zuzurechnenden Areal handelt es sich um eine höhergelegene, nur mäßig geneigte und ohne Geländeversprünge ausgebildete Lage.

Bewertung der Einwirkungsrelevanz des Stollens (amtliche Kennziffer: 3456/5669/001) hinsichtlich des geplanten Bebauungsgebietes „Oberer Hardtweg II“ der Stadt Schmallenberg – Ortsteil Oberkirchen



Abb. 1: derzeitige, landwirtschaftliche Nutzung des Plangebiets – Blick in Richtung Westen

Dem Plangebiet schließt sich westlich das bereits existierende Wohngebiet „Oberer Hardtweg“ / „Am Sonnenhang“, südlich der Friedhof des Ortsteils Oberkirchen und östlich eine stark abfallende, bewachsene Böschung an, in deren Flanke sich der zu bewertende Stollen befindet (siehe Abb. 2).



Abb. 2: Mundloch der TÖB 3456/5669/001 westlich der Lennestraße

Entsprechend des Bebauungsplanes Nr. 166 umfasst jedes neue Baugrundstück aufgrund vorgegebener Baugrenzen einen überbaubaren und einen nicht überbaubaren Bereich. Zudem verbleibt als östliche Grenze des Plangebietes ein im Durchschnitt 4 m breiter Feldgehölzsaum (siehe Abb. 3).



Abb. 3: bestehender Feldgehölzsaum im Osten des Plangebiets

3. Beschreibung des Stollens

Das Fachinformationssystem „Gefährdungspotenziale des Untergrundes in NRW“ (FIS GDU) zeigt im Bereich Oberkirchen oberflächennahen Bergbau und zwei verlassene Tagesöffnungen an.

Die hier untersuchte Tagesöffnung befindet sich im nordöstlichen Bereich des Dorfes Oberkirchen der Stadt Schmallenberg. Das dazugehörige Stollenmundloch mit der amtlichen Kennziffer 3456/5669/001 liegt am Böschungsfuß einer steilen, bewachsenen Böschung, westlich der Lennestraße auf der Gemarkung Oberkirchen, Flur 4, Flurstück 32 (Anlage 1). Das Stollenmundloch ist mit einer Stahltür mit zwei abschließbaren Schlössern gegen Betreten Unbefugter gesichert (siehe Abb. 4).



Abb. 4: Durch eine Stahltür und zwei Schlösser gesichertes Stollenmundloch

Der Planbereich Nr. 166 „Oberer Hardtweg“ liegt nach dem Schreiben der Bergbehörde vom 06.07.2020 (Az.: 65.52.1-2020-276) über dem auf Dachschiefer verliehenen, inzwischen erloschenen Bergwerksfeld „Oberkirchen“, dessen letzte Eigentümerin nicht mehr erreichbar ist. Im Rahmen der Stollenerkundung konnte jedoch kein Tonschiefer im anstehenden Nebengestein oder als lose Bruchstücke auf der Stollensohle festgestellt werden. In Rücksprache mit einheimischen Oberkirchenern handelt es sich bei dem Stollen lediglich um einen früheren Felsenkeller zur Lagerung von Speisen und Getränken einer benachbarten Gaststätte. Auch wurde der Stollen in den beiden Weltkriegen als Luftschutzstollen genutzt.

Nach der Geologischen Karte von Nordrhein-Westfalen 1:25.000 des geologischen Landesamts Nordrhein-Westfalen, Blatt 4816 Girkhausen, steht in diesem Bereich mitteldevonischer, geschieferter Ton- bis Schluffstein an (deF2, t2). Eine Gesteinsansprache vor Ort klassifiziert das stollenumgebene Nebengestein als leicht metamorph überprägten, kompetenten Tonstein. Dieser tritt, unter Tage deutlich erkennbar, in mächtigen Bänken und Gesteinsblöcken auf, ohne eine starke Klüftigkeit oder andere Gesteinsauflockerung erkennen zu lassen (siehe Abb. 5). Am Stoß, rechts der Ortsbrust, wurden ohne erkennbare Funktion Gesteinsstücke aufgestapelt.

Bewertung der Einwirkungsrelevanz des Stollens (amtliche Kennziffer: 3456/5669/001) hinsichtlich des geplanten Bebauungsgebietes „Oberer Hardtweg II“ der Stadt Schmallenberg – Ortsteil Oberkirchen



Abb. 5: standfeste Ortsbrust aus kompetenten Tonstein

Im Rahmen der Befahrung konnte im Stollen eine Temperatur von 11° Celsius und eine erhöhte Luftfeuchtigkeit durch herabtröpfelndes Bergwasser festgestellt werden. Zum Schutz der früher gelagerter Güter vor herabtropfendes Gebirgswasser wurde in einem Teilbereich des Stollens ein Wellblech unter der Firste befestigt (siehe Abb. 6).



Abb. 6: Tropfschutz und Mauerung

Im südlichen Stoß ist weiterhin der eingemeißelte Schriftzug „F·L·1895“ erkennbar (siehe Abb. 7). Möglicherweise handelt es sich hierbei um die Initialen des damaligen Hauers der den Stollen/Felsenkeller im Jahr 1895 in den Fels gehauen hat.



Abb. 7: eingemeißelter Schriftzug im südlichem Stoß

4. Stollenaufmaß

Am 22.07.2020 erfolgte das markscheiderische Aufmaß des Stollens durch Fachpersonal der Markscheiderei der Sachtleben Bergbau Verwaltungs-GmbH (Anlage 2).

Das Stollenmundloch mit der amtlichen Kennziffer 3456/5669/001 befindet sich direkt am Böschungsfuß der nach Westen und somit in Richtung des Plangebiets stark ansteigenden und bewachsenen Böschung (siehe Abb. 2). Im Bereich des Stollenmundlochs sowie im Bereich ca. 3,10 m hinter Stollenmundloch wurden Mauern aus Ziegelsteinen und Mörtel errichtet, vermutlich zur räumlichen Unterteilung des Felsenkellers in einen vorderen und hinteren Bereich (siehe Abb. 6).

Nachfolgende Punkte konnten bei der Auswertung der Stollenvermessung festgestellt werden:

- Die im Schreiben der Bergbehörde vom 06.07.2020 genannten Gauß-Krüger-Koordinaten $RW = 3\ 456\ 400\ m$ und $HW = 5\ 669\ 704\ m$ mit einer Lagegenauigkeit von $\pm 1\ m$ des Stollenmundloches konnten bestätigt werden.
- Der Stollen verläuft hinter dem Stollenmundloch ca. 8,6 m in westlicher Richtung und knickt dann um 50° in Nordwestliche Richtung ab. Nach ca. 4,4 m wird die nahezu unverritzte, sehr standfeste Ortsbrust erreicht (siehe Abb. 5).
- Vom Stollenmundloch bis zur Ortsbrust verzeichnet die Stollensohle einen Höhenanstieg von ca. 0,30 m (ggf. um einen freien Auslauf von Gebirgswasser zu ermöglichen).

- Entsprechend den nach Süden steil einfallenden Tonstein-Schichten (siehe Abb. 8) beträgt die Stollenhöhe am südlichen Stoß ca. 1,0 m und am nördlichen Stoß bis zu 3,0 m. Die größte Stollenhöhe mit 3,20 m konnte mittig im hinteren Stollenbereich gemessen werden.
- Die maximale Stollenbreiten beträgt 2,70 m, welche im hinteren Bereich des Stollens gemessen wurde.



Abb. 8: in Richtung Süden einfallende Gesteinsschichten der Firste

Weiterhin wurden die NN-Höhen des Plangebietes entlang der östlich verlaufenden Baugrenze sowie der östlichen Flurstücksgrenze entlang der „Privaten Grünfläche“ ermittelt (Anlage 3).

Nachfolgendes wurde festgestellt:

- In Richtung Norden steigt das Plangebiet um ca. 7 ° an.
- Am südlichsten Punkt der Baugrenze wurde eine Höhe von 452,4 m NN gemessen, wogegen der nördlichste Messpunkt der Baugrenze eine Höhe von 457,1 m NN aufweist.

5. Bewertung der Einwirkungsrelevanz

Entsprechend der Anlage 3 liegt der Stollen nicht direkt unter dem Plangebiet. Die kürzeste Distanz des Stollens zur östlichen Flurstücksgrenze beträgt 12 m und zur östlichen Baugrenze sogar 15 m. Dies schließt eine unmittelbare Beeinflussung aus.

Weiterhin beschreibt die Silodruck-Theorie nach Terzaghi (1946), dass bei einem im Fels aufgefahrenen Stollen die Standsicherheit der darüberliegenden Tagesoberfläche gegeben ist, wenn die Stollenbreite kleiner/gleich der Stollenhöhe ist und die Felsüberdeckung mindestens der 4-fachen Stollenhöhe entspricht (vgl. Schreiben der Bergbehörde vom 06.07.2020).

Nach dem markscheiderischen Aufmaß des Stollens ist die Stollenhöhe mit maximal 3,20 m größer als die maximale Breite von 2,7 m (Anlage 2). Zur weiteren Bewertung kann demnach zusätzlich die oben beschriebene Pauschalbewertung angewandt werden.

Bei einer maximalen Höhe von 3,20 m muss zur Erreichung einer ausreichenden Standsicherheit demnach eine Felsüberdeckung von $4 \cdot 3,20 \text{ m} = 12,80 \text{ m}$ Mächtigkeit vorliegen. Diese Grenzlinie ist im Querschnitt der Anlage 4b dargestellt. Der Verlauf der Schnittlinie geht aus Anlage 4a hervor.

Durch die Ermittlung des höchsten Firstpunktes bei 437,5 m NN und der interpolierten Höhe des zum Stollen nächst gelegenen Punktes der Baugrenze sowie der Flurstücksgrenze von 455,3 m NN, liegt eine Gesamtüberdeckung von 17,8 m vor. Die Festgesteinsüberdeckung beträgt somit das 5,5-fache der Stollenhöhe. Damit ist eine noch deutlich höhere Standsicherheit gegeben.

Bis zur ausreichenden, 4-fachen Festgesteinsüberdeckung liegt somit eine zusätzliche Mächtigkeit von 5 m vor. Es ist geologisch auszuschließen, dass der im Plangebiet bewirtschaftete, oberhalb der Felslinie vorliegende Lockerboden/Verwitterungshorizont eine größere Mächtigkeit aufweist.

Zur Bestimmung des Einwirkungsbereiches von tagesnahen Stollen oder Strecken bis zum Erreichen der erforderlichen Felsüberdeckung kann entsprechend der gutachterlichen Stellungnahme „Einwirkungsrelevanz des Altbergbaus, Bemessung von Einwirkungs- und Gefährdungsbereichen und Einfluss von Grubenwasserstandsänderungen“ von Dr.-Ing. Michael Clostermann vom 17.07.2019 sowie in Anlehnung an die Bergschadenkunde, die Einwirkungsbereichsverordnung und an erdstatische Überlegungen ein Grenzwinkel von 60° Grad für Karbongebirge angesetzt werden (hier eine sehr konservative Betrachtung für den unterhalb des Plangebiets anstehenden, sehr kompetenten Tonstein).

Selbst mit einem Sicherheitsabstand von zusätzlich 1,50 m und einem Grenzwinkel von 60° bis zur 4-fachen Gesteinsüberdeckung berührt der Einwirkungsbereich die geplanten Baugrundstücke des Plangebietes nicht (Anlage 4b).

Die Auswertungen zeigen, dass eine deutlich ausreichende Festgesteinsüberdeckung vorliegt und sich die Tagesoberfläche des Plangebiets außerhalb des Einwirkungsbereichs befindet. Eine Beeinflussung des Plangebietes durch den Stollen kann daher aus heutiger Sicht mit Sicherheit angrenzende Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

6. Zusammenfassung

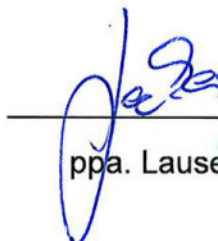
Die Sachtleben Bergbau Verwaltungs-GmbH wurde beauftragt, die Einwirkungsrelevanz des Stollens mit dem Stollenmundloch (amtliche Kennziffer 3456/5669/001) hinsichtlich des geplanten Bebauungsgebietes nach dem Bebauungsplan Nr. 166 „Oberer Hardtweg II“ Stadt Schmallenberg, Ortsteil Oberkirchen zu untersuchen und zu bewerten.

Durch eine markscheiderische Aufnahme des Stollens bzw. Felsenkellers konnte nachgewiesen werden, dass eine 5,5-fache Festgesteinsüberdeckung vorliegt (4-fach bereits ausreichend) und die Tagesoberfläche des Plangebietes außerhalb des Einwirkungsbereichs liegt.

Eine bergbauliche Beeinträchtigung des Plangebietes durch den Stollen/Felsenkeller kann daher aus heutiger Sicht mit an Sicherheit angrenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

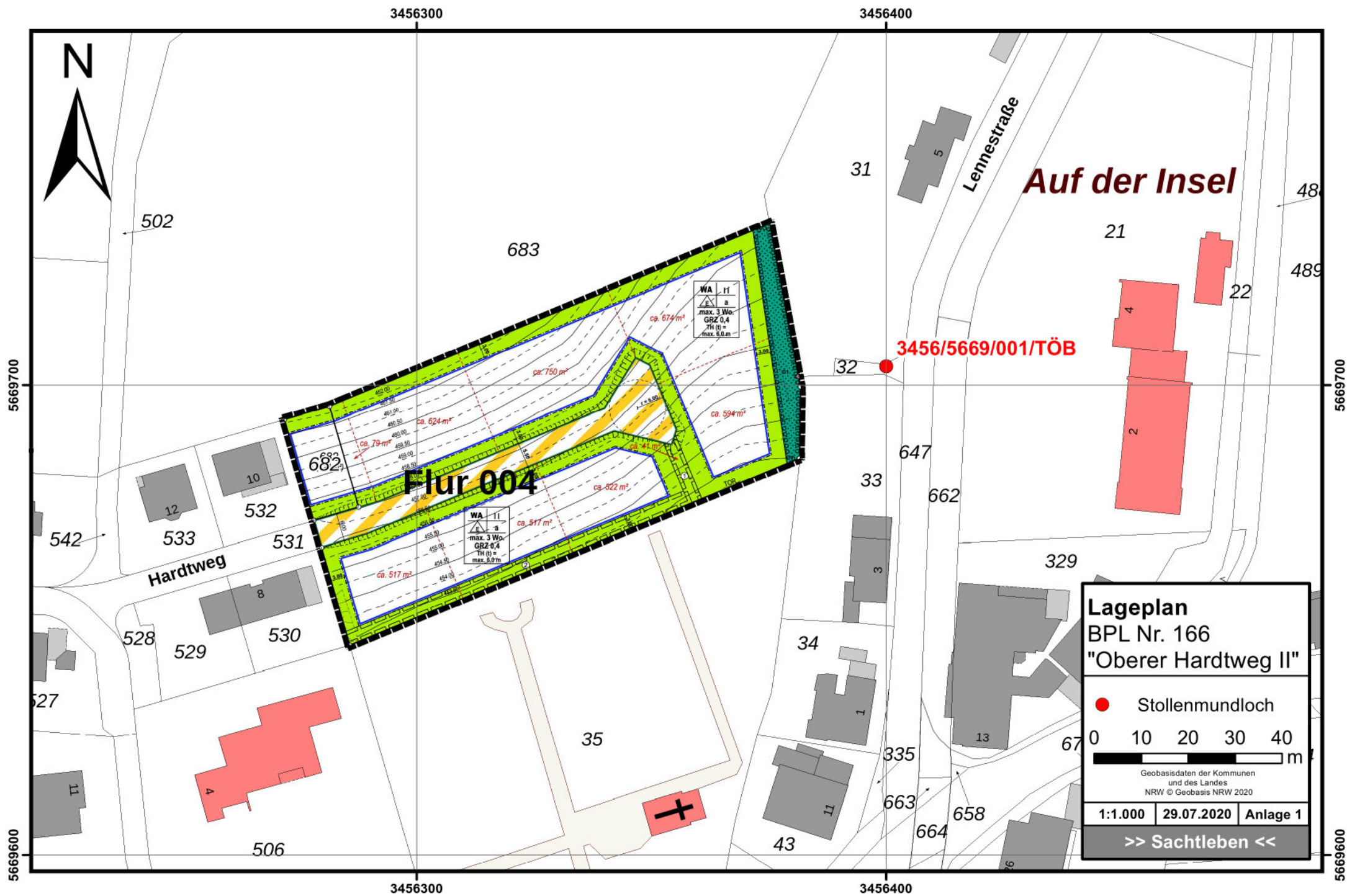
Anpassungs- und Sicherungsmaßnahmen gem. §110 und §111 BBergG sind somit nicht erforderlich. Aus unserer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 166 „Oberer Hardtweg II“.

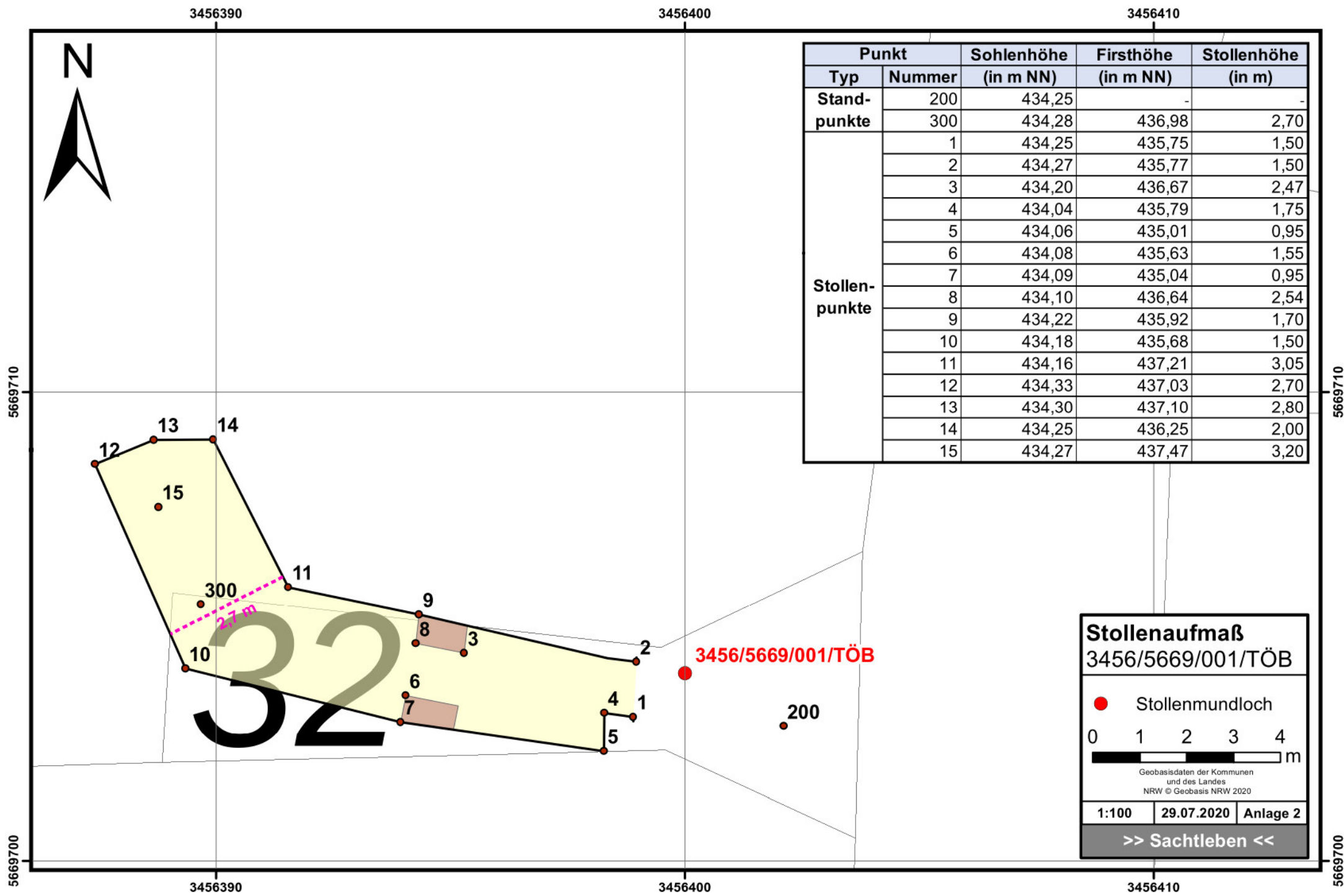
Mit freundlichen Grüßen und Glückauf


ppa. Lausecker




i. A. Himmelreich





Punkt		Sohlenhöhe	Firsthöhe	Stollenhöhe
Typ	Nummer	(in m NN)	(in m NN)	(in m)
Standpunkte	200	434,25	-	-
	300	434,28	436,98	2,70
Stollenpunkte	1	434,25	435,75	1,50
	2	434,27	435,77	1,50
	3	434,20	436,67	2,47
	4	434,04	435,79	1,75
	5	434,06	435,01	0,95
	6	434,08	435,63	1,55
	7	434,09	435,04	0,95
	8	434,10	436,64	2,54
	9	434,22	435,92	1,70
	10	434,18	435,68	1,50
	11	434,16	437,21	3,05
	12	434,33	437,03	2,70
	13	434,30	437,10	2,80
	14	434,25	436,25	2,00
	15	434,27	437,47	3,20

Stollenaufmaß
3456/5669/001/TÖB

Stollenmundloch

01234

m

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes
NRW © Geobasis NRW 2020

1:100

29.07.2020

Anlage 2

>> Sachtleben <<

3456375

3456400

N

5669725

5669725

5669700

5669700

5669675

5669675

3456375

3456400

457,9

457,1

456,5

456,3

455,9

455,3

455,4

15 m

12 m

454,7

454,0

453,8

453,2

452,4

1
a
lo.
4
m94 m²

TOR

32
32

647

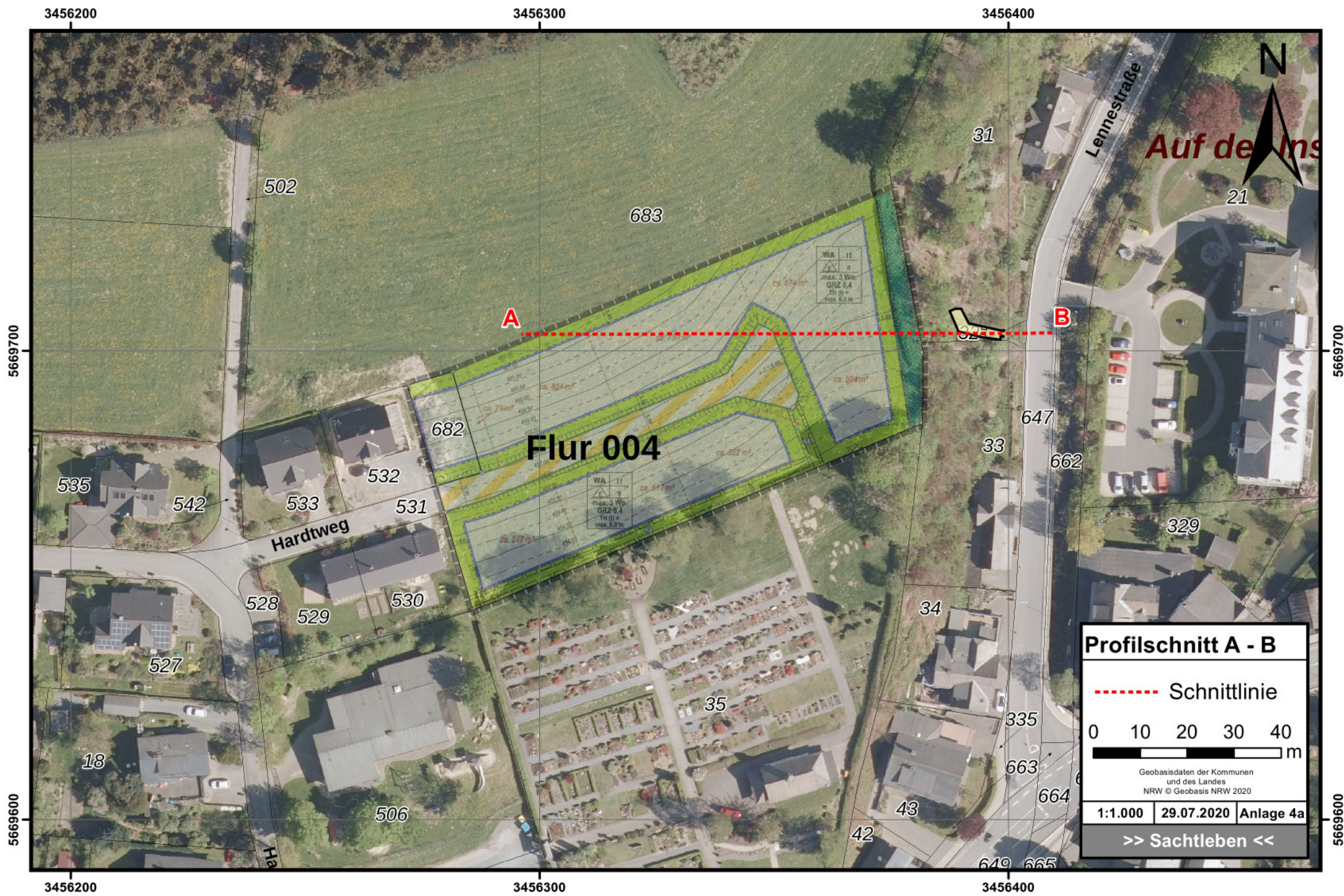
**Abstand
Stollen - Plangebiet**0 2,5 5 7,5 10
mGeobasisdaten der Kommunen
und des Landes
NRW © Geobasis NRW 2020

1:250

29.07.2020

Anlage 3

>> Sachtleben <<



Profilschnitt A - B

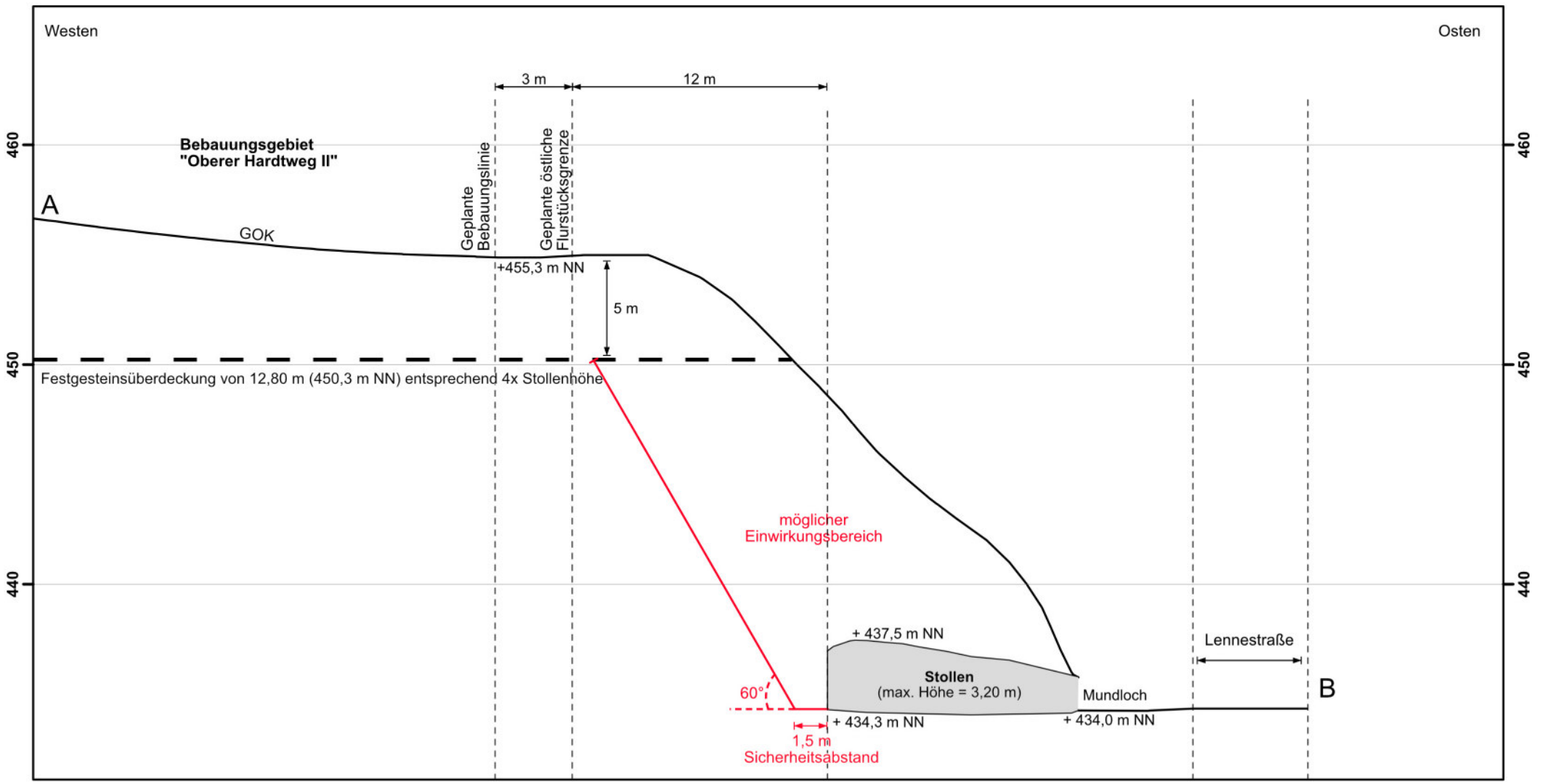
..... Schnittlinie

0 10 20 30 40
m

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes
NRW © Geobasis NRW 2020

1:1.000	29.07.2020	Anlage 4a
---------	------------	-----------

>> Sachtleben <<



Querschnitt A-B

Schnitt durch das geplante Bebauungsgebiet
„Oberer Hardtweg“ und dem Stollen /
Felsenkeller

30.07.2020

1:250

