



LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt · 86177 Augsburg

Karl Groß GmbH
Thundorfer Str. 37
D-94554 Moos

Ihre Nachricht
E-Mail vom
18.03.2021

Unser Zeichen
105-8771.5025-109395/2021

Bearbeitung
Cora Winkler
Cora.Winkler@lfu.bayern.de
Tel. +49 (9281) 1800-4603

Datum
02.11.2021

**Bodenschutz gemäß Bundesberggesetz
Gutachterliche Bewertung, Rohstoff Quarz
Geplanter Abbau auf Kies und Sand Marterbergholz (SW Sandbach) - Karl Groß
GmbH**

Anlage(n): Kostenrechnung

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Bezug auf Ihr Antragsschreiben per E-Mail vom 18.03.2021 (Firma Karl Groß GmbH) hinsichtlich einer gutachterliche Bewertung des Rohstoffes als grundeigener Bodenschutz gemäß §3 (4) Bundesberggesetz (BBergG) im geplanten Abbau Marterbergholz (SW Sandbach) (Landkreis Passau) teilen wir Ihnen hiermit das Untersuchungsergebnis mit:

1. Lage, Geologie

Das Untersuchungsgebiet Marterbergholz liegt auf der südlichen bzw. nördlichen Grenze der Blattgebiete Vilshofen (TK25 7345) und Ortenburg (TK 7445). Es befindet sich im Forst Marterbergholz auf einem nach Norden einfallenden Hang, welcher westlich von einem N-S verlaufenden Tal durchzogen wird. Das Marterbergholz liegt im Norden von Marterberg und ca. 2 km südwestlich von Sandbach an der Donau (Anlage 1 Lageplan). Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um eine ca. 8,4 ha große Fläche aus mehreren Teilflurstücken 184, 1026, 992, 995. Die Topographische Höhe

Hauptsitz LfU
Bürgermeister-Ulrich-Str. 160
86179 Augsburg

Dienststelle Hof
Hans-Högn-Str. 12
95030 Hof

www.lfu.bayern.de
poststelle@lfu.bayern.de

Telefon +49 821/9071-0
Telefax +49 821/9071-5556

Telefon +49 9281/1800-0
Telefax +49 9281/1800-4519



109395/2021

der Geländeoberfläche erstreckt sich im Untersuchungsgebiet von 390 m NHN im Süden bis 360 m NHN im Norden.

Die Geologie im Untersuchungsgebiet Marterbergholz ist stratigraphisch vom südlichen Plateaubereich (Hangenden) hin zum nördlich Liegenden wie folgt aufgebaut: Im südlichen Kuppelbereich bis ca. 382 m NHN steht oberflächlich, den Höhenlinien folgend pleistozäner Löß oder Lößlehm an. Nördlich anschließend streichen bis ca. 370 m NHN pliozäne bis pleistozäne Flussschotter an der Oberfläche aus. Diese sind aus Kies, wechselnd sandig und steinig aufgebaut. Im Liegenden folgen bis ca. 330 m NHN pleistozäne bis holozäne umgelagerte Schotter. Entlang des ca. N-S ausgerichteten Tals westlich von Scheuereck haben sich pleistozäne bis holozäne Talfüllungen abgelagert. Die tertiären bis quartären (Pliozän bis Pleistozän) Flussschotter stellen hier eine Kies-Sand-Lagerstätte dar, die hinsichtlich ihrer Eignung als grundeigener Bodenschatz (i.S. BBergG) untersucht wurde.

2. Probenahme

Die Beprobung des geplanten Abbaus erfolgte am 18.03.2021 in der Bohrkern-Auslagehalle des Bayerischen Landesamts für Umwelt in Hof an einem Bohrkern. Die Bohrung wurde ursprünglich als wissenschaftliche Bohrung im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt am 25.11.2008 von der Bohrfirma ABT Wasser- und Umwelttechnik GmbH abgeteuft und aufgenommen. Anschließend wurde die Bohrung in das Bohrkernlager des Bayerischen Landesamt für Umwelt nach Hof transportiert. Die Beprobung erfolgte durch folgende Vertreter:

Tabelle 1: Teilnehmer der Bergrechtsprobenahme am 18.03.2021

	Institution	Name
1.	Bayerisches Landesamt für Umwelt	Dr. Klaus Poschlod
2.		Cora Winkler

In telefonischer Abstimmung mit dem Bergamt Südbayern wurde die eingelagerte Rohstoff-Bohrungen (wissenschaftliche Quarzerkundung) als Probenahme-Gegenstand festgelegt. Die Bohrung liegt auf der geplanten Abbaufäche am S-Rand, Flur-Nummer 184, Gemarkung Sandbach (Anlage 1 Lageplan) im stratigraphisch mächtigsten Bereich der pliozän bis pleistozänen Flussschotter. Sie ist als repräsentativ für die hier anstehende geologische Einheit „pliozän bis pleistozäne Flussschotter (pl/qp,G)“ anzusehen.

Tabelle 2: Geographische Lage der Probenahmepunkte im UTM32 Koordinatensystem, inklusive beprobter Profillänge. Das Höhenbezugssystem ist Höhe über Normalhöhen-Null (NHN) im DHHN2016. Koordinaten und Ansatzpunkte eingemessen mit GPSMAP 64s GPS Handgerät der Firma GARMIN.

Entnahmepunkt	Koordinaten [UTM32]		Ansatzpunkt ca. [m NHN]	Beprobte Profillänge [m]
	Ostwert	Nordwert		
Bohrung 2008 Quarzerkundung	812.924	5.391.592	388	~ 21 (1-22 m u. GOK)

Das Untersuchungsgebiet stellt eine ca. 8,4 ha große Fläche dar, welche bereits partiell abgeforstet wurde. Die Bohrung wurde am Abbaugbiet-Südrand, am flacheren nördlichen Plateaurand des Marterbergs bis in eine Teufe von 34,7 m unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft. Die Höhe des Ansatzpunktes liegt bei 388 m NHN. Nach ca. 1 m pleistozäner Löß-Überdeckung folgen die rohstofflich forcierten pliozän bis pleistozänen Flussschotter (pl/qp,G), welche im Bereich von 1 bis 22 m unter GOK beprobt wurden (Anlage 2 Probenahmeskizze). Unterlagert wird der Kies-Sand-Rohstoff von Sedimenten der Oberen Meeresmolasse in Form von Schluff, Sand und karbonatischem Schluff. Diese bilden die liegende Abbaugrenze des Kies-Sand-Rohstoffs.

Zur Bewertung der Gesamtlagerstätte wurde die Bohrung wie folgt beprobt:

Tabelle 3: Ansprache und Probenahmeumfang der beprobten Bohrung.

Entnahmepunkt	Rohstoff-Mächtigkeit [m]	Petrographie	Proben
Bohrung 2008 Quarzerkundung	21	Kies-Sand-Gemisch, trocken	2 x 10-Liter-Eimer

3. Probenaufbereitung

Die Probenaufbereitung erfolgte im Rohstoff-Analytik-Zentrum des Landesamtes für Umwelt (LfU) in Hof. Für die Untersuchung fand das Kornspektrum > 0,063 mm Berücksichtigung. Das Probenmaterial der Mischprobe (MP Marterberg) wurde gewaschen und gesiebt.

Durch die Siebanalytik erfolgt ebenfalls die Benennung der Bodenart nach DIN 4022.

Die in der Bohrung erfassten pliozänen bis pleistozänen Flussschotter (pl/qp,G) bilden einen sandigen (18 Masse-%) Kies (77 Masse-%) ab.

In Vorbereitung für die weiterführende Analytik wurde die Mischprobe getrocknet, mittels Backenbrecher gebrochen (< 2 mm), mit einem Rotationsprobenteiler homogenisiert und in einer Planetenkugelmühle gemahlen (< 0,063 mm).

4. Analytik und Ergebnisse

4.1 Quarzanalytik

Die Bestimmung des Quarzanteils wurde an die Firma KI Keramik-Institut GmbH, Meißen vergeben. Der Quarzanteil wird über den Mineralgehalt in Form von Quarz (Röntgendiffraktometrisch XRD) ermittelt und zusätzlich chemisch über SiO₂ (Röntgenfluoreszenzanalyse RFA) verifiziert.

Die qualitative Mineralphasenanalyse (XRD) erfolgt nach DIN EN 13925 mittels Dreifachpräparation und -messung. Die verschiedenen Schichttonminerale werden jeweils als Summe ausgewiesen. Für die verifizierende chemische Untersuchung wurde die quantitative (Silikat-) Analyse (XRF) nach DIN 51001 bzw. DIN EN ISO 12677 als Doppelbestimmung durchgeführt. Die Analyse erfolgt an gegläuhter Substanz (1.000 °C). Der Glühverlust wird bestimmt.

4.1.1 Qualitative Mineralphasenanalyse (XRD)

Mineralphase	Mittelwert [Masse-%]	Spannweite ₁ [Masse-%]	Standardabweichung [Masse-%]
Quarz	95	0,8	0,4
Σ Orthoklas/Plagioklas K-Feldspat + Mischkristallreihe Na- bis Ca-Feldspat	1	0,3	0,2
Σ Dreischichttonminerale z.B. Smectit-/ Montmorillonit, Wech- sellagg., Illit, Muskovit	3	0,8	0,4
Σ Anatas / Rutil TiO ₂	0,1	0,0	0,0

Die Spannweite beschreibt die Differenz zwischen Max- u. Min-Wert der Messung in 3 Präparaten.

Die Mineralphasen Σ Vierschichttonminerale, Hämatit, Σ Dolomit/ Ankerit, Calcit und Goethit liegen jeweils unter der Nachweisgrenze von < 2 Masse-%. Die Mineralphasen Σ Zweischichttonminerale liegen unter der Nachweisgrenze von < 5 Masse-%.

4.1.2 Quantitative chemische (Silikat-) Analyse (RFA)

Oxidgehalt	Mittelwert in Masse-%	St.-abw. in Masse-%
SiO₂	96,97	0,2
Al ₂ O ₃	1,56	0,2
Fe ₂ O ₃	0,39	0,02
TiO ₂	0,10	0,02
CaO	0,07	0,02
MgO	0,06	0,02
K ₂ O	0,48	0,02
Na ₂ O	0,08	0,02

Der Glühverlust bei 1.050 °C beträgt im Mittelwert 0,30 Masse-%.

4.2 Segerkegel-Analytik

Die Bestimmung des Segerkegelfallpunktes wurde im Rohstoff-Analytik-Zentrum des LfU in Hof durchgeführt. Aus der Mischprobe MP Marterberg wurden drei Prüfkegel hergestellt. Die Untersuchung erfolgte nach DIN 51063 (Blatt 1+2, 1972) in einem Hochtemperaturofen. Als Vergleichskegel wurde der Standardkegel SK26 (Referenz für 1.580 °C) verwendet. Zur Bestätigung des Temperatur-Zeit-Verlaufs wurde zusätzlich der SK27 (Referenz für 1.610 °C) gebrannt.

Alle drei Prüfkegel haben die Falltemperatur des Standardkegel SK26 bestanden.

5. Zusammenfassung

Die untersuchte Mischprobe Marterberg aus einer Bohrung ist repräsentativ zur Bewertung der **pliozänen bis pleistozänen Flussschotter** (pl/qp,G), der Lagerstätte Marterberg. Sowohl diese Bohrung als auch die Aufbereitungsschritte wurden vom LfU in Absprache mit dem Bergamt Südbayern festgelegt. Die Mischprobe Marterberg weist einen Quarzgehalt von 95 Masse-% auf und hat den Segerkegelfallpunkt SK26 bestanden.

Ein Quarzrohstoff muss einen Quarzgehalt von ≥ 80 % und einen Segerkegelfallpunkt $> SK26$ aufweisen, um unter Bergrecht zu fallen. **Die Probe erfüllt somit die Kriterien eines grundlegenden Bodenschatzes gemäß §3 (4) BBergG.**

Einen Abdruck dieses Schreibens erhält das Bergamt Südbayern und das Landratsamt Passau.

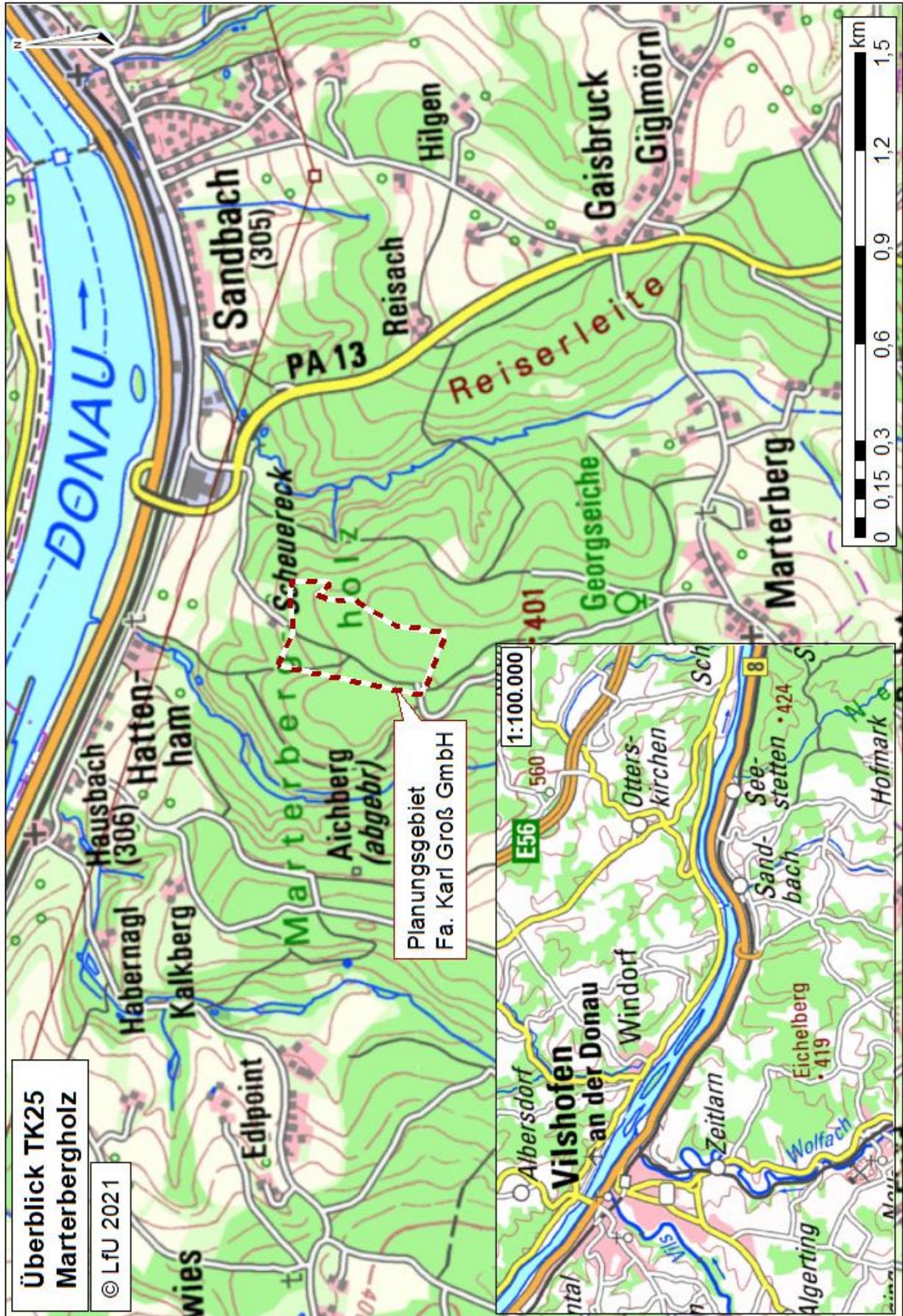
gez.
Dr. Georg Büttner
Regierungsdirektor

gez.
Cora Winkler
technische Angestellte

Anlagenverzeichnis

1. Lageplan
2. Probenahmeskizze
3. Fotografische Dokumentation der Probenahme
4. Fotodokumentation der Kornfraktionen

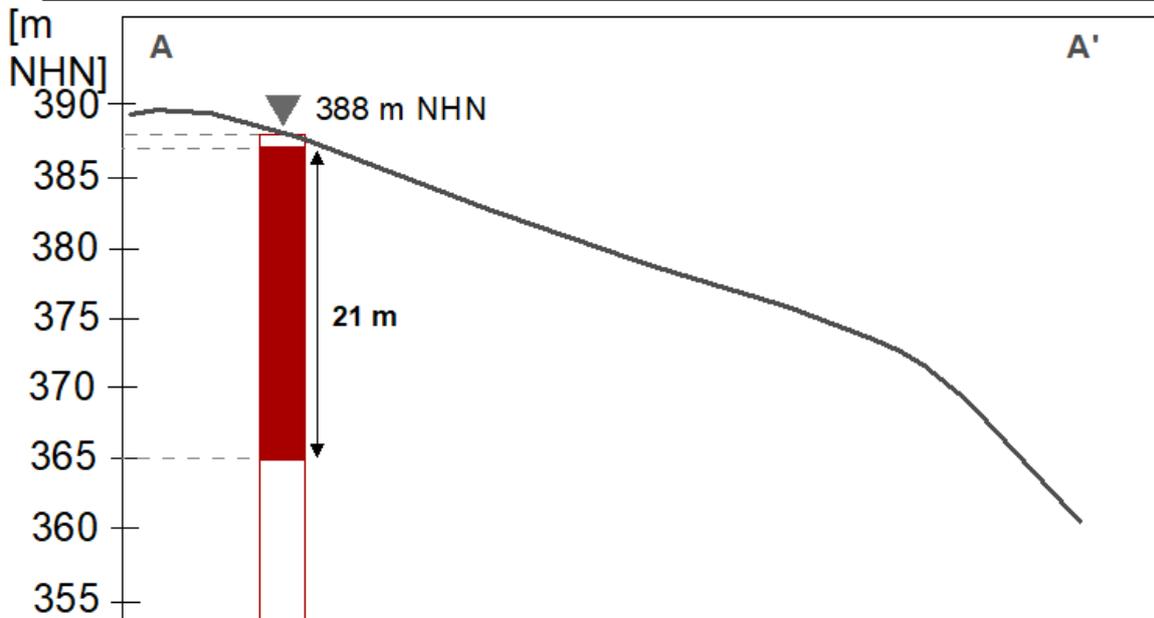
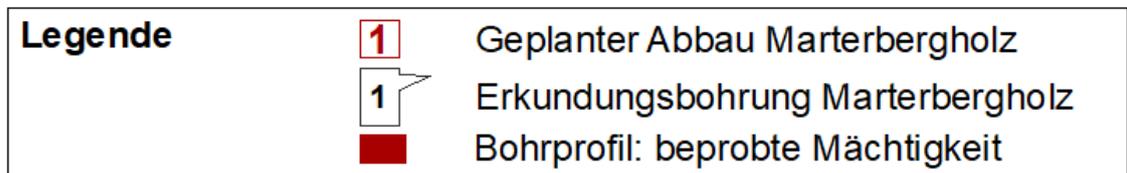
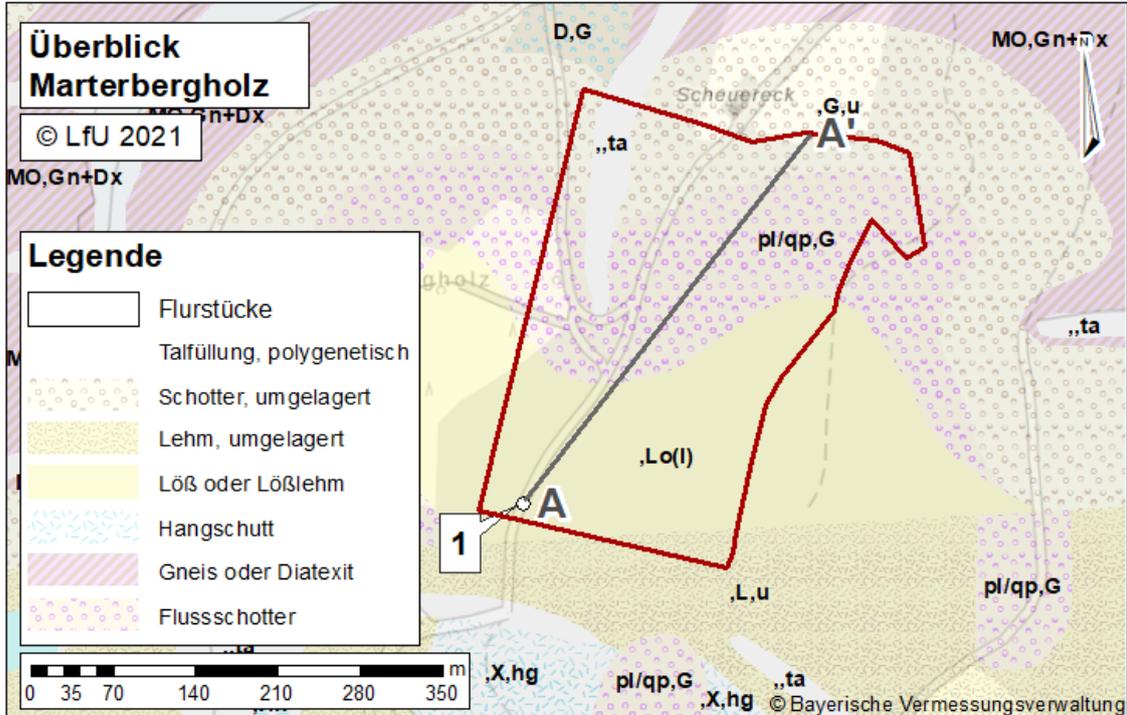
Lageplan



Probenahmeskizze

Probenahmeskizze Marterbergholz

Fa. Karl Groß GmbH



Fotografische Dokumentation der Probenahme

▪ Bohrung



Bild A: Beprobung der ausgelegten Bohrung am S Rand der geplanten Abbaufäche im Marterbergholz. Ansatzpunkt bei 388 m NHN. Von 1 bis 22 m unter GOK konnte der Kies-Sand-Rohstoff aus den pliozänen bis pleistozänen Flussschottern, beprobt werden.

Bild B: Beprobung der ausgelegten Bohrung, des beigen-hellbraunen Kies-Sand-Rohstoffs.

Fotodokumentation der Kornfraktionen

- Bohrung Marterbergholz

