

„Geowissenschaftliche Bearbeitung von Kurzzeitaufschlüssen an Bauvorhaben in Oberösterreich mit rohstoffwissenschaftlichen, umweltrelevanten und grundlagenorientierten Schwerpunkten“

Projekt OC 66/ 2022-2024

Jahresbericht 2023

von

Mandana PERESSON & Gerlinde POSCH-TRÖZMÜLLER

mit Beiträgen von

F. HOFMAYER, H. PERESSON & J. RABEDER

149 Seiten, 155 Abbildungen

Wien, November 2023



Projektleitung

Mag. Dr. Mandana PERESSON & Mag. Gerlinde POSCH-TRÖZMÜLLER
(FA Rohstoffgeologie)

Durchführung

Mag. Dr. Mandana PERESSON (FA Rohstoffgeologie)

Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen

Mag. F. HOFMAYER Geländeaufnahmen (FA Sedimentgeologie)

Mag. H. PERESSON Strukturgeologie (privat)

Mag. J. RABEDER Granulometrische Analysen (FA Rohstoffgeologie)

Allen Mitarbeiter:innen sei sehr herzlich für die Zusammenarbeit gedankt!

Spezieller Dank gebührt Fr. Ljiljana Barbir für die unermüdliche Aufbereitung sämtlicher Sedimentproben im Labor. Ein großes Dankeschön für gemeinsame Geländebegehungen, Probenahmen und fachliche Unterstützung sei auch Hr. Mag. Herwig Peresson ausgesprochen.

Alle Topographien: ÖK 50 BEV Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen.

Die Projektdurchführung erfolgte im Rahmen des Vollzuges des Lagerstättengesetzes im Auftrag des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung und des Bundesministeriums für Finanzen.

Inhalt

ZUSAMMENFASSUNG	2
1. EINLEITUNG	7
2. BESCHREIBUNG DER BAULOSE UND ERGEBNISSE	8
2.1. Molassezone	8
2.1.1. Baustellendokumentation für zwei Bauaufschlüsse in Sierning (ÖK 50, Bad Hall)	8
2.1.2. Natürlicher Aufschluss in Oberscharten (ÖK 31, Eferding)	33
2.1.3. Baugrube für ein Einfamilienhaus in Schlatt (Sommerfeld) mit Brunnenbohrung (ÖK 49, Wels)	45
2.1.4. Baugrube für ein Einfamilienhaus in Niedergrafing (ÖK 49, Wels) ..	60
2.2. Quartäre Ablagerungen	71
2.2.1. Baustellendokumentation für ein Einfamilienhaus in Straßham (ÖK 31, Eferding)	71
2.2.2. Baustellendokumentation für eine Doppelhaushälfte in Wels (ÖK 49, Wels)	81
2.2.3. Baustellendokumentation für zwei Wohnsiedlungen in Kremsmünster (ÖK 50, Bad Hall)	93
2.2.4. Baustellendokumentation für zwei Baustellen in Wels (ÖK 49, Wels)	122
3. LABORMETHODIK	140
LITERATUR	142

ZUSAMMENFASSUNG

Das Projekt OC-066 „Geo-Dokumentation von Kurzzeit-Aufschlüssen im Rahmen von Bauvorhaben und Datenaufbereitung für Zwecke der Sachverständigentätigkeit des Landes Oberösterreich“ (Landesanteil) bzw. „Geowissenschaftliche Bearbeitung von Kurzeitaufschlüssen an Bauvorhaben in Oberösterreich mit rohstoffwissenschaftlichen, umweltrelevanten und grundlagenorientierten Schwerpunkten“ (Bundesanteil) hat die geologisch-lithologische Beschreibung, Dokumentation und analytische Auswertung von kurzfristigen Aufschlüssen laufender Bauvorhaben zum Hauptziel. Das archivierte Gesteinsmaterial aus charakteristischen Bohrprofilen steht für nachfolgende Fragestellungen an der Geologischen Bundesanstalt zur Verfügung. Die erhobenen Parameter werden in einer Datenbank verarbeitet, die fortlaufend aktualisiert wird.

Im Arbeitsjahr 2023 konzentrierten sich die Bearbeitungen von Bauvorhaben bzw. Geländebegehungen auf die geologischen Einheiten der Molassezone und auf pleistozäne Ablagerungen des Alpenvorlandes.

Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden wie in den vorangegangenen Projekten in die Rohstoff-Abbaudatenbank eingearbeitet.

Baulose in der Molassezone

➤ Baustellendokumentation für zwei Bauaufschlüsse in Sierning (ÖK 50, Bad Hall)

Im Juli 2022 wurden zwei Bauaufschlüsse in Sierning dokumentiert. Die Baugrube im Zentrum des Ortes entstand im Zuge einer Großbaustelle für eine Wohnhausanlage der LAWOG Wohnungsgenossenschaft, sie liegt geologisch im Grenzbereich Ältere Deckenschotter (Günz) zur Hochterrasse (Riß) der Traun-Ennsplatte. Die Aufnahme eines durchgehenden, zusammenhängenden Profils konnte an der am besten aufgeschlossenen Ostseite der Baugrube durchgeführt werden. Die Grubentiefe betrug durchschnittlich bis zu 4,5 Meter. Die obersten 3m vom Top des Hanganschnitts zeichneten sich durch einen homogen ausgebildeten, gelblichen Lösshorizont aus. Der Übergang zu den unterlagernden Kiesen (laut Kartenunterlage Ält. Deckenschotter) war diffus und bereichsweise schwer abzugrenzen. Das Komponentenspektrum zeichnete sich vor allem im Übergang zum Löss aus einem Gemisch von gut gerundeten Kalkgeröllen und kantigen Flyschsandsteinen aus. Generell dominieren die Kalke, die zum Teil auch Handtellergröße Komponenten aufwiesen. An der Südseite der Baugrube war dann ein halber Meter anstehender grauer „Älterer Schlier“ ausgebildet. Die stehenden Wasserpflützen in der Baugrube deuten ebenfalls darauf hin, dass in der gesamten Baugrube Schlier die Basis bildet und als Wasserstauer fungiert. Es wurden zwei Proben für mineralogische und granulometrische Untersuchungen entnommen.

Der „Ältere Schlier“ des Oligozäns wird im Raum Eferding in der Tongrube Polsenz und in der Grube Finklham als Ziegelrohstoff herangezogen (Wimmer-Frey in Rupp et al., 2011, Erläuterungen 1:200.000).

Die zweite Baugrube (ca. (20mx20m groß) für ein Einfamilienhaus liegt an der Südausfahrt von Sierning. Der knapp 2,5m hohe Hanganschnitt an der Westseite zeichnete sich am Top durch einen 30cm mächtigen Braunerdehorizont aus, der durchgehende Kiesschnüre (Perlenketten ähnlich) aufwies. Im Anschluss daran waren gelbliche, tonige Schluffe aufgeschlossen, die keine erkennbaren sedimentologischen Strukturen erkennen ließen. Es handelt sich um quartäre karbonatfreie Deckschichten in Form von Lösslehm.

➤ **Natürlicher Aufschluss in Oberscharten (ÖK 31, Eferding)**

Der Aufschluss wurde im Rahmen von Kartierungsarbeiten dokumentiert. Geologisch betrachtet liegt er laut Kartenunterlage innerhalb der Sedimente des Robulus Schlier (Ottningium) und der Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation (Ottningium). Der etwa 2,5m hohe Hanganschnitt wies auf einer Länge von 10 Metern eine Wechselfolge aus dunkelgrauen bis braunen Sandsteinbänken und Schluffen auf. An der Basis des Aufschlussbereiches sind vor allem massive Schluffe ohne ersichtliche Sedimentstrukturen ausgebildet („Schutt“ im Hangfußbereich). Der mittlere Abschnitt zeichnet sich durch eine deutlich erkennbare Bankung der Sandsteinlagen aus. Die stärksten Lagen wittern mit Mächtigkeiten bis zu 10cm aus dem Hang heraus, dazwischen sind sehr fein laminierte Bereiche zu erkennen. Neben der Lamination sind auch Rippelbildungen mit Kieseinstreu und Sandlinsen zu beobachten. Die hangendste Sandsteinbank markiert den Übergang von Robulus Schlier zur Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation am Top. Es wurden mineralogische und granulometrische Untersuchungen an Proben durchgeführt.

➤ **Baugrube für ein Einfamilienhaus in Schlatt (Sommerfeld) mit Brunnenbohrung (ÖK 49, Wels)**

In der Baugrube für ein Einfamilienhaus und der Brunnenbohrung konnten Sedimente der Kletzenmarkt-Glaukonitsand Formation, des „Älteren Schliers“ (Eferding-Formation) und des Robulus Schlier dokumentiert werden. Die Aufnahmen erfolgten im Zuge von Kartierungsarbeiten. Die zwei Meter tiefe Baugrube liegt am Höhenrücken an der Roithnerkogelstraße. Zum Zeitpunkt der Aufnahme zeigte die Grube ein tiefgründig verwittertes Sediment, das überwiegend aus siltig, sandigem Ton besteht und der Kletzenmarkt-Formation zuzuordnen ist. Es lassen sich komplett durchwitterte Bereiche ohne Schichtverband aufnehmen (Probe), die teils einen blau-grünen Ton (umgewandelte Tonminerale?) erkennen lassen, und zum anderen Bereiche, die vorwiegend aus den roten bis grünen, glaukonitreichen und glimmerführenden Sanden bestehen. Es wurden aber auch auf der Nordseite der Grube teils geschichtete Silte mit nur geringem Sandanteil aufgenommen, die einen in-situ verwittertem Robulus-Schlier ähneln. Damit kann dieser Bereich auch als Verzahnungsbereich von Robulus-Schlier und

Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation angesehen werden. Es wurden mineralogische und granulometrische Untersuchungen an Proben durchgeführt.

➤ **Baugrube für ein Einfamilienhaus in Niedergrafing (ÖK 49, Wels)**

Die Besichtigung der Baugrube in Niedergrafing am Hauerweg fand am 8. November 2022 statt und erfolgte ebenfalls im Zuge von Kartierungsarbeiten. Für die Baugrube wurde zuerst großflächig etwa einen Meter mächtig der Boden abgetragen und anschließend, vermutlich für das Fundament, etwa vier Meter tiefe Schächte ausgehoben. Im gesamten Profil kann man in den oberen zwei Metern stark tonigen Silt beobachten, der ockerfarben mit braunen Flecken auftritt. Dieses Sediment wird als Löss/-Lehm interpretiert, bzw. schon als Solifluktionsablagerung, da es in einer Talung abgelagert ist. Darunter findet sich ein siltig, sandiger Ton, der eine beige Farbe zeigt und kleine schwarze Eisenknollen aufweist (Probe). Diese Ablagerung wird als stark verwitterter Robulus-Schlier angesprochen. Es wurden mineralogische und granulometrische Untersuchungen an Proben durchgeführt.

Baulose im Quartär

➤ **Baustellendokumentation für ein Einfamilienhaus in Straßham (ÖK 31, Eferding)**

Die Baustelle liegt am Westende der Langsiedlung in Straßham, welcher im Grenzbereich auf der Niederterrasse verläuft. Die Aufnahme erfolgte im Mai 2022 durch F. Hofmayer (GeoSphere Austria) im Zuge von Kartierungsarbeiten. Allgemein wurde die, etwa 3-4m tiefe Baugrube im Ablationsbereich einer Massenbewegung, in quartären fluviatilen Sedimenten angelegt. Das Sediment setzt sich überwiegend aus einem gut sortierten feinsandigen Silt zusammen, wobei der obere Bereich bis einem Meter unter der Geländeoberkante stark verlehmt ist. In der südlichen Grubenwand finden sich kiesige Lagen, die parallel zu den Schichten in das feinkörnige Sediment eingeschaltet sind. Generell handelt es sich bei diesem Sediment um fluviatile bis limnische Überschwemmungssedimente, welche sich topographisch über den Kiesen der würmzeitlichen Niederterrasse abgelagert haben. Ursprünglich wurden diese Sedimente horizontal, als Füllung des Eferdinger Beckens, am Rand eines Höhenrückens aus tonig, siltigen Sedimenten des Oligozän und Miozän, abgelagert. Im vorliegenden Bauaufschluss fallen diese aber mit etwa 45° nach Südosten, in Hangrichtung, ein. Diese Verstellung der Schichten ist auf die Massenbewegung zurückzuführen, die das gesamte bebaute Gebiet der Langsiedlung betrifft. Es wurden mineralogische und granulometrische Untersuchungen an Proben durchgeführt.

➤ **Baustellendokumentation für eine Doppelhaushälfte in Wels (ÖK 49, Wels)**

Geologisch betrachtet liegt die Baugrube innerhalb des von glaziofluviatilen Terrassen dominierten Trauntales im Bereich der Welser Heide, im Speziellen auf den Kiesen der Niederterrasse. Am Tag der Aufnahme (28. Juli 2023) waren neben dem fertiggestellten Rohbau zwei etwa 1 Meter tiefe Aushübe mit einer bereits betonierten Bodenplatte vorhanden. Es dürfte

sich um Außenpoolanlagen handeln. Die beiden Hanganschnitte in den Gruben waren praktisch exakt gleich aufgebaut, sodass sich die Beschreibung auf eine Grube beschränkt. Am Top des Grubengeländes war ein etwa 25 cm mächtiger dunkelbrauner, teilweise stark verwurzelter Bodenhorizont mit eingearbeiteten Kieskomponenten ausgebildet, der ein unregelmäßiges Relief aufwies. Es handelt sich um einen typischen Parabraunerde Horizont mit einem krümeligen Gefüge. Im Anschluss daran zeichnete sich der Hanganschnitt durch ein Gemisch von Sand- und Kiesablagerungen aus, die laut Kartenunterlage als „Niederterrassenkiese“ anzusprechen sind. Die Gesamtmächtigkeit des Abschnittes beträgt etwa 80 cm, wobei im Anschluss an die Parabraunerde ein 50 cm mächtiger Bereich aus sehr schlecht sortierten, chaotischen Kiesen in einer hellbraunen sandigen Matrix ausgeschieden werden kann. Die Basis bilden dann gut sortierte hellgraue eher plattige Kiese, die eine Imbrikation der Komponenten erkennen lassen. Die gemessenen Imbrikationen deuten auf eine Fließrichtung nach Osten.

In der Rohstoffabbau-Datenbank ist ersichtlich, dass eine Vielzahl an Schottergruben innerhalb der Niederterrasse und den heutigen Talböden (rezent) nördlich der Traun, die vor allem im Bereich der Welser Heide, angesiedelt sind. Sie gelten als besonders wichtig für die Schottergewinnung in ganz Oberösterreich. Die Kiese in den rezenten Ablagerungen bilden zumeist qualitativ hochwertige Vorkommen. Der Nachteil besteht darin, dass sie aber aufgrund des hohen Grundwasserspiegels nur in Nassbaggerung gewonnen werden können und dafür von den Behörden immer weniger Bewilligungen erteilt werden.

➤ **Baustellendokumentation für zwei Wohnsiedlungen in Kremsmünster (ÖK 50, Bad Hall)**

Beide Baugruben liegen laut Kartenunterlage (Krenmayr & Schnabel, 2006) innerhalb der Ablagerungen der „Weißen Nagelfluh“ (Mindel). Zum Zeitpunkt der Dokumentation waren auf dem 3500 m² großen Baugelände für die Reihenhaussiedlung bereits sechs Doppelhaushälften im Rohbau errichtet. Das Gelände ist etagenartig angelegt mit einer Sprunghöhe zwischen den beiden Etagen von etwa 2,5m. Die vorhandenen Aufschlüsse am Gelände werden in Folge als zusammenhängendes Profil (also obere und untere Etage gemeinsam) beschrieben von Hangend gegen Liegend: Am Top des maximal 7 Meter aufgeschlossenen Profiles konnte eine etwa 3,5m mächtige, intensiv rötlich-braun gefärbte Lage aus einem Gemisch von Sand und Kiesen ausgeschieden werden. Das Erscheinungsbild war komplett chaotisch ohne erkennliche Einregelungen der Komponenten. Bei wenigen Komponenten konnte gekritztes Geschiebe beobachtet werden, ein eindeutiger Hinweis auf Gletschertransport. Das Material lässt Eigenschaften einer typischen Moränenbildung erkennen. Im Anschluss darin lässt sich ein ca. 2m mächtiger, hellgrauer Horizont aus schlecht sortierten Kiesen und Steinen in einer sandigen Matrix ausscheiden. Der Abschnitt ist abgesehen von der Farbe grundsätzlich ähnlich zur Lage im Hangenden (Moränenmaterial) ausgebildet. Das Gefüge der Komponenten ist wieder chaotisch, der Rundungsgrad aber deutlich schlechter, sämtliche Kiese sind eckig und es zeigt sich ein deutlicher Überhang an Flyschmaterial im Spektrum. Es könnte sich um Ablagerungen der „Graue Nagelfluh“ handeln.

Die zweite Baugrube für eine Wohnhausanlage befindet sich unmittelbar neben dem ersten Aufschluss. Auf dem ca. 600m² großen Areal standen zum Zeitpunkt der Aufnahme bereits drei Gebäudekomplexe in Form von Rohbauten, wo aufgrund der noch nicht abgeschlossenen Aushubarbeiten noch eine Aufschlussdokumentation möglich war. Im Bereich des Fundaments des erstern Baukörpers war ein 3m hoher Hanganschnitt an der Südseite zugänglich. Wie schon bei der nahe gelegenen Reihenhaussiedlung war auch hier eine Zonierung des, aus sandigen Kiesen, Steinen und Blöcken aufgebauten Geländes zu erkennen. Am Top des Hanganschnittes war ein 20-30 cm stark relifizierter, dunkelbrauner, bröckeliger Bodenhorizont aufgeschlossen, der bereits Komponenten, vorwiegend Flyschsandsteine, aufwies. Im Anschluss daran konnte ein 1,5m mächtiges Paket aus rötlich-braunen sandigen Schluffen mit ebenfalls überwiegend eckigen Flyschsandsteinkomponenten beobachtet werden. Das Gefüge erscheint chaotisch und matrixgestützt. Der ungefähr 2,5m mächtige liegende Abschnitt zeichnete sich durch ein Komponenten gestütztes Kies-Sandgemisch aus. Ein weiterer Hanganschnitt bot sich beim hinteren, östlichsten Baukörper an der Südostseite des leicht ansteigenden Baugeländes. Die etwa 2,5m hohe Aufschlusswand zeichnete sich durch einen 40 cm rötlichbraunen Verwitterungshorizont (B-Horizont) aus, der stark verlehmt war. Vereinzelt konnten Flyschkomponenten beobachtet werden. Die rötlich Farbe könnte eventuell ein Hinweis auf Klimaänderung im Ablagerungsbereich sein. Bis zur Basis bestand der Hanganschnitt aus einem Gemisch aus Kiesen, Steinen und Blöcken in einer sandig, schluffigen braunen Matrix aus. Es wurden mineralogische und granulometrische Untersuchungen an Proben durchgeführt.

➤ **Baustellendokumentation für zwei Baustellen in Wels (ÖK 49, Wels)**

Geologisch betrachtet liegen die zwei bearbeiteten Baugruben innerhalb des von glaziofluvialen Terrassen dominierten Trauntales auf den Grobkornsedimenten der Niederterrasse. Die erste Baugrube entstand im Zuge der Errichtung eines Servicecenters für das Bauhaus. Am Tag der Aufnahme war auf dem etwa 3000 m² Grundstück bereits mit den Arbeiten am Fundament für den Baumarkt begonnen worden. Die tiefsten Hanganschnitte mit Mächtigkeiten bis zu zwei Metern befanden sich an der Ost- West- und Nordseite der Baugrube. Die gesamte Baugrube zeichnete sich durch das Auftreten von überwiegend sandigen, hellgrauen Grob- bis Mittelkiesen aus. Deutlich erkennbar waren Imbrikationen der Kieskomponenten mit einer Fließrichtung von Süden nach Norden. Die zweite Baugrube gehörte zu einem Wohnbau der Welser Heimatstätte. Bei der Dokumentation der Baustelle waren auf dem etwa 1500 m² die Bauarbeiten bereits weit fortgeschritten. Die tiefsten Hanganschnitte mit Mächtigkeiten bis zu 1,5 Metern befanden sich an der Nord- und Westseite der Grube. Am gesamten Baugelände waren stark sandige, hellgraue bis braune Grob- bis Mittelkiese- und Feinkiese aufgeschlossen. Nur die obersten 20cm zeichneten sich bereichsweise durch dunkelbraune Farbe aus, was auf eine Verlehmung (Bodenbildung?) innerhalb der Kiese hindeuten könnte. Gut ersichtlich waren ebenfalls Imbrikationen der Kieskomponenten.

1. EINLEITUNG

Das Projekt „Geowissenschaftliche Bearbeitung von Kurzeitaufschlüssen an Bauvorhaben in Oberösterreich mit rohstoffwissenschaftlichen, umweltrelevanten und grundlagenorientierten Schwerpunkten“ stellt ein Folgeprojekt der Studien zur Baustellendokumentation in Oberösterreich aus den Jahren 1991 bis 1996 von Hofmann (1997) und in der Folge ab den Jahren 2000 bis 2021 von Peresson-Homayoun und Posch-Trözmüller (siehe Literaturliste im Anhang) dar. Erst lag das Hauptaugenmerk der Arbeiten auf der Untersuchung von Baustellen im Zuge der Neutrassierung der Westbahn in der Molassezone. Mit Fertigstellung der Erkundungsbohrungen entlang der Westbahnstrecke wurden die Untersuchungen auch auf Baustellen in der Rhenodanubischen Flyschzone, der Böhmisches Masse und den Nördlichen Kalkalpen erweitert.

Im Zuge von Vorerkundungen für größere Bauvorhaben wird eine Vielzahl geologischer Schichten unterschiedlichen stratigraphischen Umfanges (Paläozoikum bis Quartär) angeschnitten, wodurch sich die Möglichkeit einer Probenahme und Probensicherung für wissenschaftliche Zwecke ergibt. Aus der Dokumentation der Aufschlüsse können wertvolle Hinweise für die geologische Kartierung und die Grundlagen- und angewandte Forschung gewonnen werden.

Das Interesse der Geologischen Bundesanstalt an Aufschlüssen entlang von Bahngroßbauten hat Tradition und geht bereits ins vorvorige Jahrhundert auf den Bau der Kaiserin-Elisabeth-Westbahn durch Kontakte von Wolf (1858) zurück, der bei den Trassen-Begehungen wesentliche Erkenntnisse für die Grundlagenforschung gewinnen konnte.

Der Arbeitsschwerpunkt des 2022 dankenswerter Weise weiter verlängerten Projektes liegt in der Geländeaufnahme, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der Analytik von ausgewähltem Probenmaterial. Neben den Geländearbeiten und den Analysen des Probenmaterials erfordert auch die Koordination der Baustellenbesuche und die Erhebung von Baustellenprojekten ein erhebliches Maß an Zeit. Zu Beginn jedes Projektjahres findet ein informeller Austausch der laufenden Bauvorhaben mit der Oberösterreichischen Landesregierung statt. Die weiteren Informationen im Laufe des Jahres erfolgen unmittelbar über die vor Ort durchführenden Ingenieurbüros.

Da in diesem Projekt unterschiedliche Bearbeitungsmethoden zum Einsatz kommen, ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Forschungslabors und Ingenieurbüros ein wesentlicher Aspekt des Vorhabens.

Der vorliegende Bericht umfasst die Ergebnisse des Arbeitsjahres 2023.

2. BESCHREIBUNG DER BAULOSE UND ERGEBNISSE

2.1. Molassezone

2.1.1. Zwei Bauaufschlüsse in Sierning (ÖK 50, Bad Hall)

1) Wohnhausanlage der LAWOG in Sierning, Ruthnergasse (ÖK 50, Bad Hall)

Im Juli 2022 wurde im Zentrum von Sierning eine Großbaustelle für eine Wohnhausanlage der LAWOG Wohnungsgenossenschaft dokumentiert.

Projektbeschreibung (entnommen aus:

https://www.lawog.at/assets/projekte/sierning/projektmappe_sierning_b.pdf

ZENTRAL GELEGEN ZWISCHEN LINZ, WELS UND STEYR

Die Marktgemeinde Sierning ist die größte Gemeinde im Bezirk Steyr-Land und befindet sich am Südrand der Traun-Enns-Platte. Auf der Gesamtfläche von 38,28 km² wohnen aktuell 9.329 Menschen. Sierning ist sowohl über die öffentlichen Verkehrsmitteln, als auch mit dem Auto gut erreichbar. Die Gemeinde liegt an der Voralpenstraße B122, die nach Sattledt führt, wo sich der nächste Autobahnanschluss befindet. Über den öffentlichen Verkehr erreichen Sie mit Postbussen die Städte Steyr, Wels und Linz und von den nächstgelegenen Bahnhöfen in Steyr und Rohr im Kremstal fahren ebenfalls regelmäßig Regionalzüge ab.

Die LAWOG errichtet in Sierning eine Wohnanlage mit 43 Mietwohnungen. Die Wohnanlage wird mit Förderungsmitteln der Wohnbauförderung des Landes OÖ errichtet. Die Wohnbebauung besteht aus 3 Wohngebäuden mit in Summe 19x Zweiraum- und 24x Dreiraumwohnungen.



Abb. 2.1.1.1: Symbolfoto der Wohnhausanlage in Sierning, Ruthnergasse (<https://www.lawog.at>)



Abb. 2.1.1.2: Lage der Baustelle für eine Lawog Wohnhausanlage in Sierning (AMapFly 5.0).



Abb. 2.1.1.3.: Orthofoto mit Lage der Baustelle für eine Wohnhausanlage in Sierning (www.doris.at).

Geologie (entnommen aus Peresson & Posch-Trözmüller, 2019)

Die Marktgemeinde Sierning ist die größte Gemeinde im Bezirk Steyr-Land und befindet sich am Südrand der Traun-Enns-Platte. Die Gemeinde liegt an der Voralpenstraße B122, die nach Sattledt führt, wo sich der nächste Autobahnanschluss befindet.

Die bearbeiteten Bauaufschlüsse befinden sich geologisch innerhalb pleistozäner Terrassenablagerungen, laut geologischer Kartenunterlagen nach Krenmayr & Schnabel (2006) im Grenzbereich Ältere Deckenschotter (Günz) zur Hochterrasse (Riß) der Traun-Ennsplatte (Abb. 2.1.1.4.). Im Nahbereich am Nordrand der Kalkalpen ist zu beiden Seiten des Steyrtales die

Hochterrasse aufgeschlossen. Östlich der Enns erstreckt sich talartig zwischen dem Voralpenrand im Süden, den Molasseablagerungen und den kristallinen Einheiten im Norden die knapp 50 km lange und 4-12 km breite Enns-Ybbs-Schotterplatte (Fink, 1976). Von der Ausmündung der Enns bei Steyr zieht sie gegen Osten über Haag – St.Peter-Seitenstetten – Ulmerfeld – Ferschnitz und weiter bis nach Ybbs, um hier in die „Älteren Deckenschotterfluren“ der Donau einzumünden. Die Oberfläche beginnt bei rund 380m ü. A. am Alpenrand bei Steyr und fällt allmählich auf 289/290 m ü. A. bei Ybbs ab, damit weist sie ein durchschnittliches Gefälle von 2‰ auf. Die pleistozänen Sedimente, welche kontinuierlich den miozänen Molassesedimenten bzw. dem Kristallin der Böhmisches Masse aufliegen, weisen eine Mächtigkeit zwischen 5 – 20m auf. Die zumeist gut gerollten feinen bis groben Schotter zeigen in ihrer Zusammensetzung ein typisches Enns-Spektrum. Sie bestehen aus kristallinem, kalkalpinem und flyschartigem Material. Eine umfangreiche zusammenfassende Darstellung zur Literatur der Traun-Ennsplatte findet sich im Projektbericht „Prozesse der Grundwasserneubildung in der Traun-Ennsplatte (Vorstudie) bei Posch-Trözmüller et al. (2011).

Der Untergrund des besagten Gebietes wird von einem neogenen Schliersockel und darüber abgelagerten quartären Sedimenten unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Genese gebildet. Der Schlier steht im Norden des Gebietes und in den diversen Taleinschnitten an. Lithologisch gesehen handelt es sich um Mergel mit Sandeinschaltungen. Aus stratigraphischer Sicht setzt er sich aus Haller Serie (Eggenburgium) und Robulus-Schlier (Ottningium) zusammen. Lediglich unter den quartären Sedimenten des Kremstales kommen Mergel und Sandstein der Flyschzone (Unterkreide bis Alttertiär) zu liegen. Der Schliersockel sowie die Gesteine der Flyschzone sind im Wesentlichen als stauende Basis der darüber liegenden quartären Sedimente anzusehen.

Van Husen (1975) beschreibt das Auftreten der Hochterrassensedimente wie folgt: *Unmittelbar am Nordrand der Kalkalpen setzt zu beiden Seiten des Steyrtales die Hochterrasse an. Sie enthält am orographisch linken Ufer bei den Wurzerbauern und oberhalb Steyrleithen neben teilweise verkitteten Schottern auch eine große Anzahl grober, kaum gerundeter Blöcke der verschiedenen Kalke bis zu 1 m³, die J. ZEITLINGER (1954, S. 198 f.) beschreibt, aber fälschlich für die Mindelmoräne hält. Am orographisch rechten Ufer konnten solche Blöcke in dem schmalen Streifen der Hochterrasse nicht gefunden werden. Diese stellen, da sie in den Terrassenkörper eingeschlossen sind und sich mit den Schottern verzahnen, die Reste der hier morphologisch nicht in Erscheinung tretenden Endmoräne des Hochstandes der Rißeiszeit dar. Von dieser ausgehend ist die Hochterrasse anfänglich mit einem größeren Gefälle über Obergrünburg bis Steinbach—Humpelmühle fast ohne Unterbrechung zu verfolgen. Sie wird von gut gerundeten, sandreichen Schottern aufgebaut, die stellenweise (Obergrünburg) am Talrand gut verkittet sind und Wandstufen bilden. Die Schotter zeigen eine wesentlich schwächere Verwitterung (absandende Dolomite) als die der darüberliegenden Jüngerer Deckenschotter und sind, soweit aufgeschlossen, meist nur von einer gering mächtigen (bis 1 m) entkalkten Verwitterungsschicht bedeckt.*

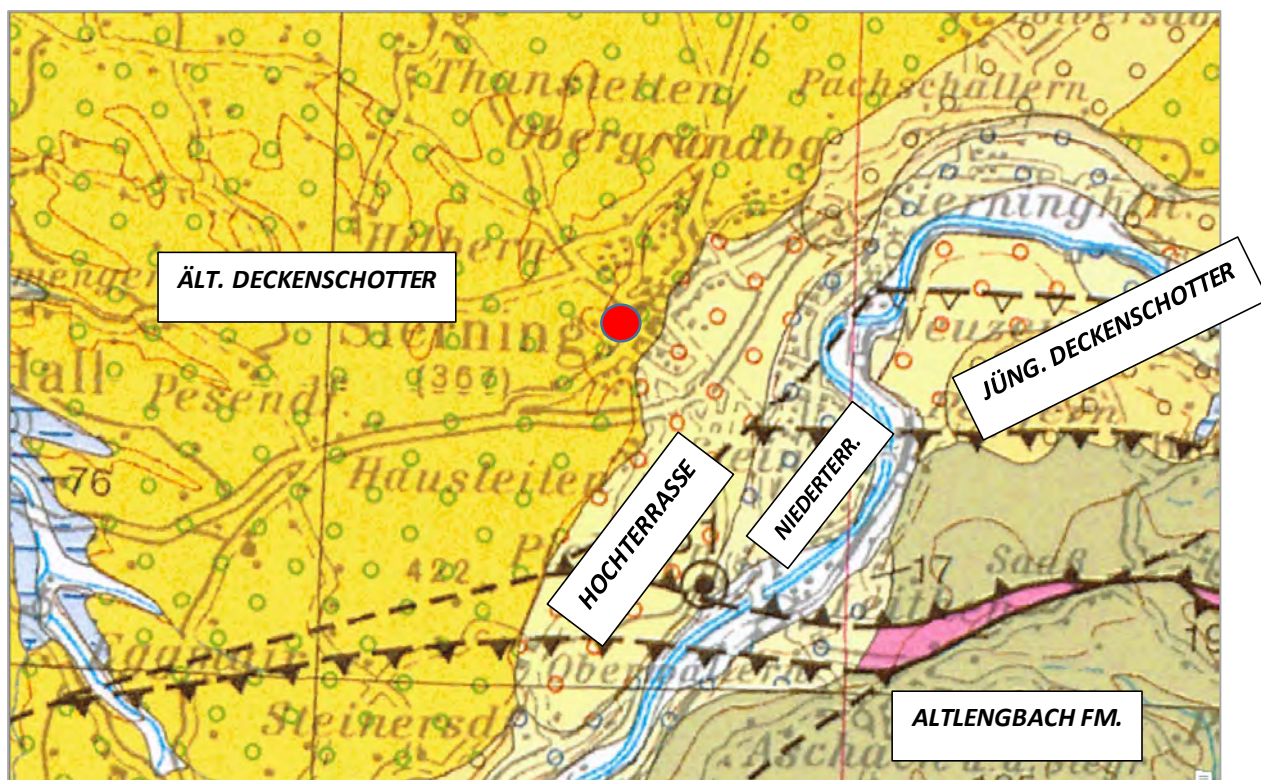


Abb. 2.1.1.4.: Ausschnitt aus der geologischen Karte 1:200.000 (Krenmayr & Schnabel, 2006) mit Lage der Baustelle in Sierning.

Baustellendokumentation (Abb. 2.1.1.5-Abb. 2.1.1.18)

Koordinaten, BMN: RW=522706, HW=322905, SH=372m

In der nord-süd streichenden ca. 2500m² großen rechteckigen Baugrube waren zum Zeitpunkt der Dokumentation (22. Juli 2022) Aushubarbeiten für eine Wohnhausanlage im Gange. Die Aufnahme eines durchgehenden, zusammenhängenden Profils konnte an der am besten aufgeschlossenen Ostseite der Baugrube durchgeführt werden. Die Grubentiefe betrug durchschnittlich bis zu 4,5 Meter. Im Bereich der Südseite waren die Wände teilweise mit einer Plane abgedeckt, an der Nordseite durch eine Stützmauer befestigt. Die vorhandenen Aufschlüsse boten aber trotzdem einen guten Überblick über das gesamte Gelände.

Die obersten 3m vom Top des Hanganschnitts zeichneten sich durch einen homogen ausgebildeten, gelblichen Lösshorizont aus. Korngrößenmäßig handelt es sich um ein typisches Gemisch aus Schluffen und Tonen mit geringem Sandanteil, das vereinzelt von Kieskomponenten durchsetzt war. Der Übergang zu den unterlagernden Kiesen (laut Kartenunterlage Ält. Deckenschotter) war diffus und bereichsweise schwer abzugrenzen. Das Komponentenspektrum zeichnete sich vor allem im Übergang zum Löss aus einem Gemisch von gut gerundeten Kalkgeröllen und kantigen Flyschsandsteinen aus. Generell dominieren die Kalke, die zum Teil auch Handtellergröße Komponenten aufwiesen. Die Matrix setzte sich aus rötlichbraunen Sanden

und Schluffen zusammen. An der Basis des Hanganschnitts wiesen die Kiese fast schon ein konglomeratisches Erscheinungsbild auf, wobei die Komponenten von gut gerundeten Quarzen dominiert wurden und die Matrix aus Resten von grünlich-grauen bis rötlich verwitterten Schliersedimenten (Mergelsteinen) aufgebaut war. An der Südseite der Baugrube war dann ein halber Meter anstehender grauer Schlier ausgebildet. Die stehenden Wasserpfützen in der Baugrube deuten ebenfalls darauf hin, dass in der gesamten Baugrube Schlier die Basis bildet und als Wasserstauer fungiert.

Es wurden zwei Proben für mineralogische und granulometrische Untersuchungen entnommen. Eine Probe (Sierning 1B) stammt aus den Deckschichten, die zweite Probe (Sierning 1A) aus dem anstehenden Schlier.

Zusammenfassendes Profil (Hangend nach Liegend):

- 3,0m: gelblich brauner Schluff, Ton, homogen (Löss, Quartär)
- 1,5m: schlecht sortierte Kiese, teilweise kompaktiert (Ältere Deckenschotter, Günz)
- 0,5m: dunkelgrauer Schlier (Neogen)

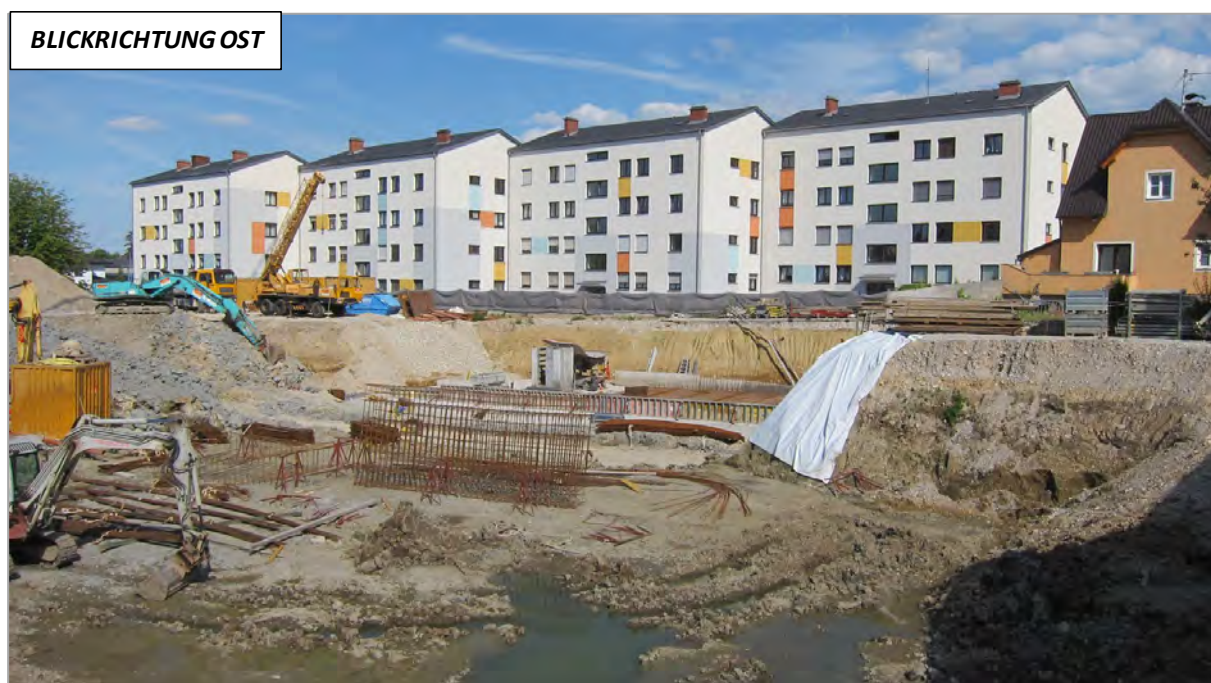


Abb. 2.1.1.5.: Überblick über das Baustellengelände (Wohnhausanlage) in Sierning (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.6: Baustelle für eine Wohnhausanlage in Sierning; Hanganschnitt Ostseite: am Top gelbliche schluffig, sandige Deckschicht, ca. 3m mächtig (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.7.: Baustelle für eine Wohnhausanlage in Sierning: schlecht sortierte Mittel-Feinkiese in sandiger Matrix (Ältere Deckenschotter) (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.8: Baustelle für eine Wohnhausanlage in Sierning: dunkelgrauer Schluff (Robulusschlier) anstehend in der Baugrube und an der Nordwand (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.9.: Baustelle für eine Wohnhausanlage in Sierning: ausgebaggerter dunkelgrauer Schluff (Robulusschlier) und im Hang anstehende quartäre Deckschicht (gelblicher Löss-Lehm) (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.10.: Baustelle für eine Wohnhausanlage in Sierning: im Hangenden gelblicher Löss-Lehm mit Übergangsbereich zu Älteren Deckenschottern (stark verkittet und verfestigt mit Matrix); Grenze diffus ausgebildet (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.11: Baustelle für eine Wohnhausanlage in Sierning: im Hangenden gelblicher Löss-Lehm mit Übergangsbereich zu Älteren Deckenschottern (stark verkittet und verfestigt mit Matrix); Grenze diffus ausgebildet (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.12: Baustelle für eine Wohnhausanlage in Sierning: im Hangenden gelblicher Löss-Lehm (komplett strukturlos) mit Übergangsbereich zu Älteren Deckenschottern (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.13: Baustelle für eine Wohnhausanlage in Sierning: strukturloser Löss-Lehm (Detailaufnahme) (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.14: Baustelle für eine Wohnhausanlage in Sierning: Detailaufnahme Grenzbereich Löss-Lehm zu Deckenschottern (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.15: Baustelle für eine Wohnhausanlage in Sierning: Detailaufnahme der Deckenschotter; Komponentenspektrum bestehend aus Sandsteinen und Quarz; untergeordnet Kalke (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.16: Baustelle für eine Wohnhausanlage in Sierning: Detailaufnahme der Deckenschotter (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.17: Baustelle für eine Wohnhausanlage in Sierning: Probenahme im Älteren Schlier (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.18.: Baustelle für eine Wohnhausanlage in Sierning: Probenahme im Schlier (Foto: M. Peresson).

2) Einfamilienhaus in Sierning, Hausleitensstraße 16 (ÖK 50, Bad Hall)

Im Juli 2022 wurde an der Südausfahrt der Gemeinde Sierning in der Hausleitensstraße 16 eine Baugrube für ein Einfamilienhaus lithologisch aufgenommen.



Abb. 2.1.1.19: Lage der Baustelle für ein Einfamilienhaus am Südrand von Sierning (AMapFly 5.0).

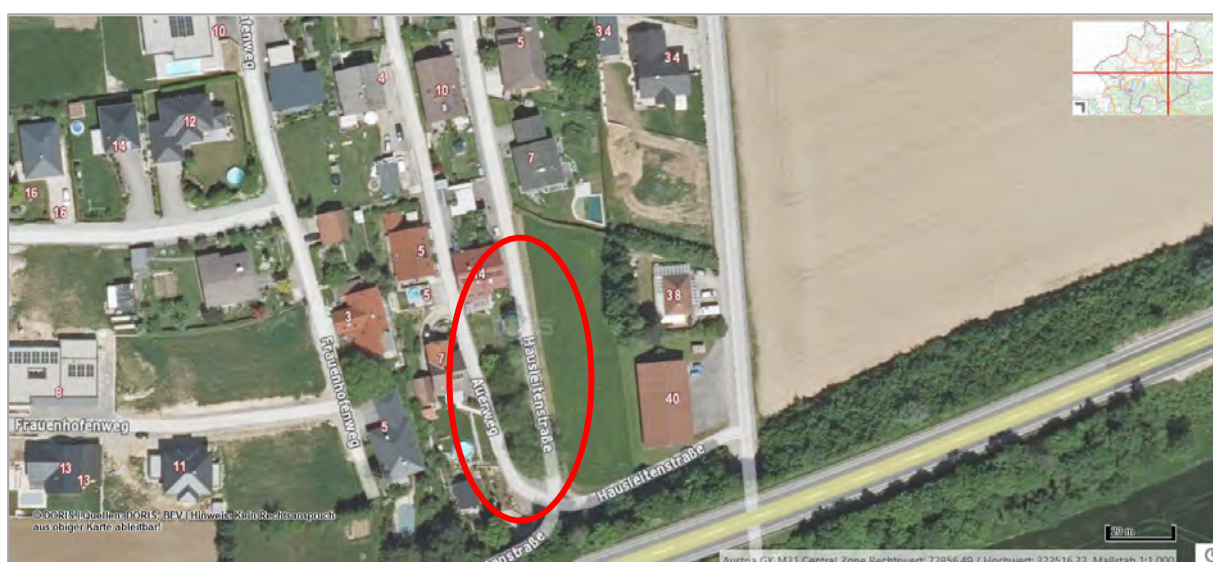


Abb. 2.1.1.20: Orthofoto mit Lage der Baustelle für ein Einfamilienhaus am Südrand von Sierning (www.doris.at).



Abb. 2.1.1.21: Laserscann mit Lage der Baustelle für ein Einfamilienhaus am Südrand von Sierning (Bauplatz liegt etwas erhöht auf einer Kuppe) (www.doris.at).

Baustellendokumentation:

Koordinaten, BMN: RW=522733, HW=322480, SH=383m

Am Tag der Aufnahme (22.7.2022) bot eine rechteckige (20mx20m) Baugrube am Ortsausgang von Sierning die Möglichkeit einer lithologischen Beschreibung. Der knapp 2,5m hohe Hanganschnitt an der Westseite zeichnete sich am Top durch einen 30cm mächtigen Braunerdehorizont aus, der durchgehende Kiesschnüre (Perlenketten ähnlich) aufwies. Im Anschluss daran waren gelbliche, tonige Schluffe aufgeschlossen, die keine erkennbaren sedimentologischen Strukturen erkennen ließen. Es handelt sich um quartäre karbonatfreie Deckschichten in Form von Löss-Lehm.



Abb. 2.1.1.22: Baustelle für ein Einfamilienhaus in Sierning: Überblicksaufnahme (Foto: H. Peresson).



Abb. 2.1.1.23: Baustelle für ein Einfamilienhaus in Sierning: 2,5m hoher Hanganschnitt aus quartären karbonatfreien Deckschichten (Löss-Lehm) (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.24: Baustelle für ein Einfamilienhaus in Sierning: 2,5m hoher Hanganschnitt aus quartären karbonatfreien Deckschichten (Löss-Lehm); am Top ein dunkelbrauner Bodenhorizont (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.25: Baustelle für ein Einfamilienhaus in Sierning: 2,5m hoher Hanganschnitt aus quartären karbonatfreien Deckschichten (Löss-Lehm); am Top ein dunkelbrauner Bodenhorizont (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.1.1.26: Baustelle für ein Einfamilienhaus in Sierning: 2,5m hoher Hanganschnitt aus quartären karbonatfreien Deckschichten (Löss-Lehm); Probenahme (Foto: M. Peresson).

Mineralogische Untersuchungen

Im Zuge der Bearbeitung der beiden Baustellen wurden insgesamt drei Proben für mineralogische und granulometrische Untersuchungen bearbeitet. Stratigraphisch sind laut Kartenunterlagen quartäre Sedimente und Ält. Schlier ausgeschieden.

Gesamtmineralogische und granulometrische Analysen (Abb. 2.1.1.27. -2.1.1.29)

Gesamtmineralogisch zeichnen sich die beiden **quartären Proben** (Löss-Lehm) durch ein relativ ausgewogenes Verhältnis zwischen Schichtsilikatanteilen (37-47 Gew. %) und Siliziklastikagehalte (42-47 Gew. %) aus. Der Gesamtfeldspatgehalt der Proben variiert zwischen 11 und 16 Gew. %, wobei Plagioklas überwiegt über Alkalifeldspat. Die Proben sind karbonatfrei, es handelt sich um verlehnte Deckschichten.

Die Probe aus dem Älteren Schlier (Sierning 1A) zeichnet sich durch einen deutlichen Überhang im Schichtsilikatanteil aus (47 Gew. %). Quarz erreicht 20 Gew. % und der Feldspatanteil liegt bei 10 Gew. %. Die Karbonat sind mit 24 Gew. % im Spektrum vorhanden.

Granulometrisch (Abb. 2.1.1.28-2.1.1.29) lassen sich alle drei Proben durch ein Maximum im Siltbereich (52-71 Gew. %) charakterisieren, wobei Grob- und Mittelsiltfraktion dominieren. Der Tonanteil schwankt zwischen 23 und 41 Gew. %. Die Sandfraktion erreicht maximal 6 Gew. %. Nach Müller (1959) & Füchtbauer (1961) sind die Sedimente als Tonsilte und toniger Silt zu bezeichnen.

Die **tonmineralogische Analyse** wurden an der Fraktion <2µm durchgeführt (Abb. 2.1.1.30.).

Die tonmineralogische Zusammensetzung der **quartären Proben** zeichnet sich durch ein buntes Spektrum aus. Im Bereich der Wohnhausanlage dominiert Chlorit (34 Gew. %) gegenüber Kaolinit (29 Gew. %), gefolgt von Illit/Glimmermineralen (22 Gew. %). Die Probe aus dem Einfamilienhaus zeigt eine Dominanz von Illit/Glimmermineralen (34 Gew. %) und Vermiculitischen Phasen (25 Gew. %). Hochgeladener quellfähiger Smektit verzeichnet 18 Gew. % und Kaolinit und Chlorit liegen bei 12 bzw. 11 Gew. %.

Die Probe aus dem **Älteren Schlier** wird von Smektit und Illit/Glimmermineralen dominiert (je 34 Gew. %). Kaolinit und Chlorit zeigen 15 bzw. 14 Gew. % und Vermiculit ist nur mehr akzessorisch vertreten.

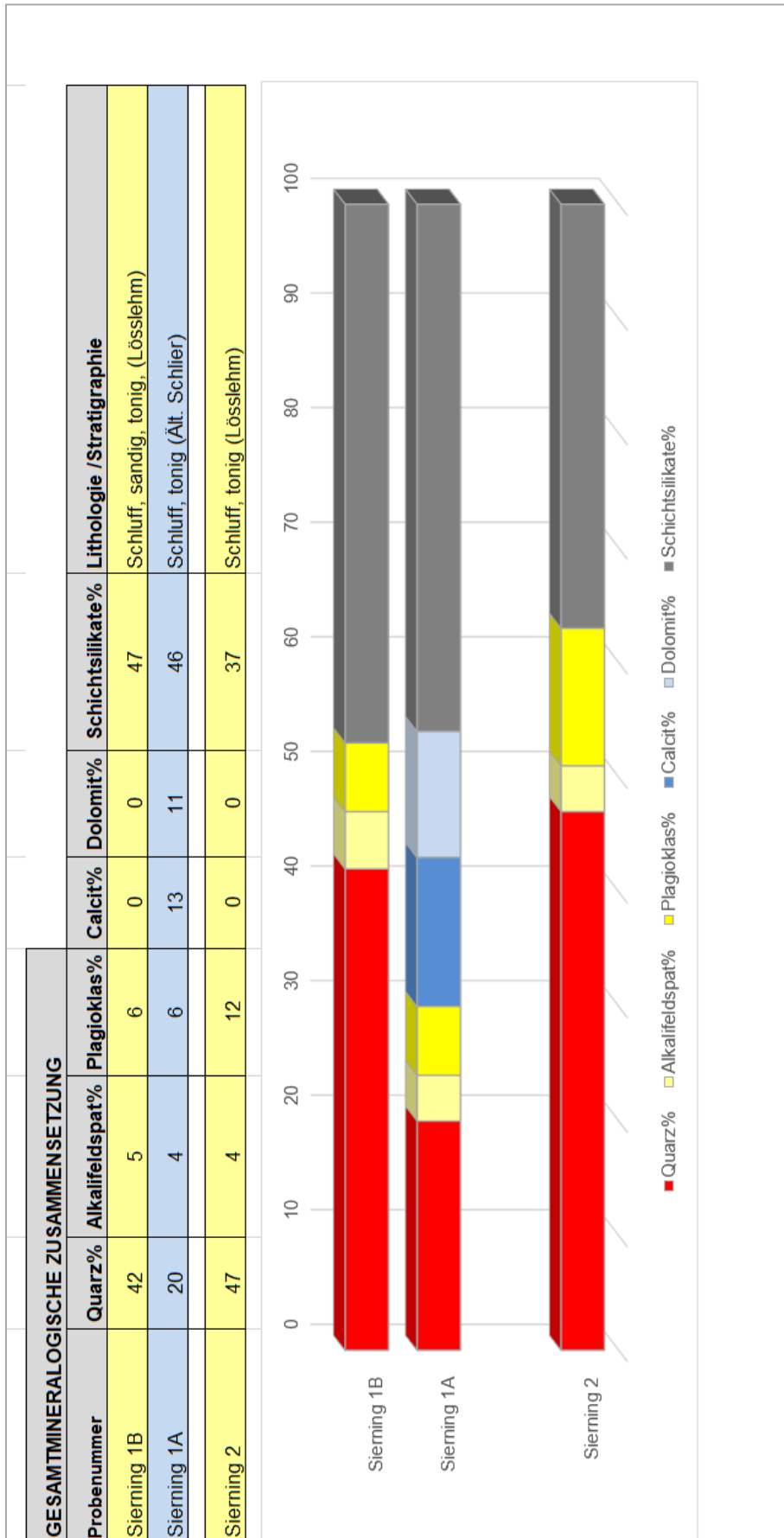


Abb. 2.1.1.27: Gesamtmineralogische Zusammensetzung Sierming.

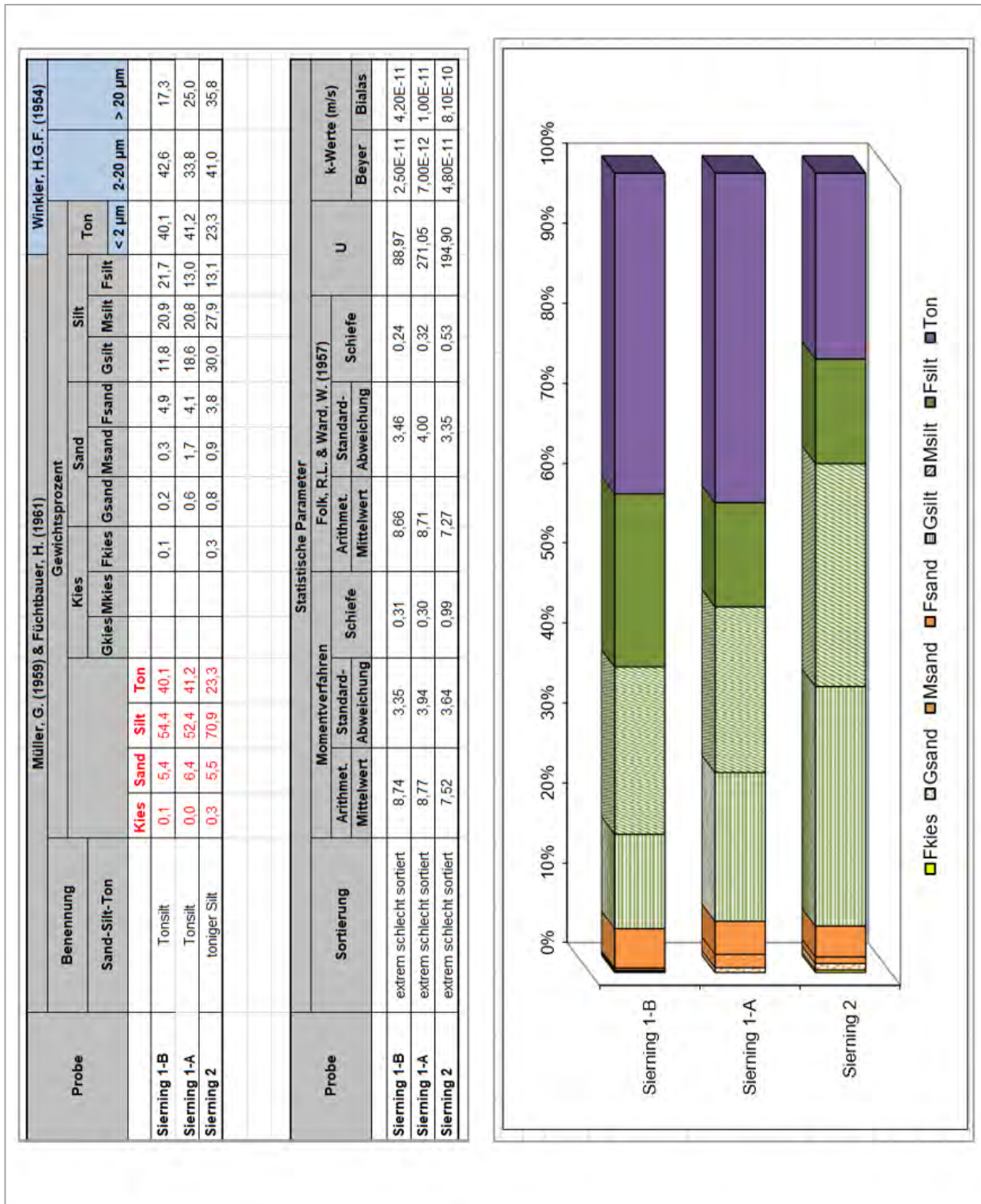


Abb. 2.1.1.28: Granulometrische Zusammensetzung Sierning.

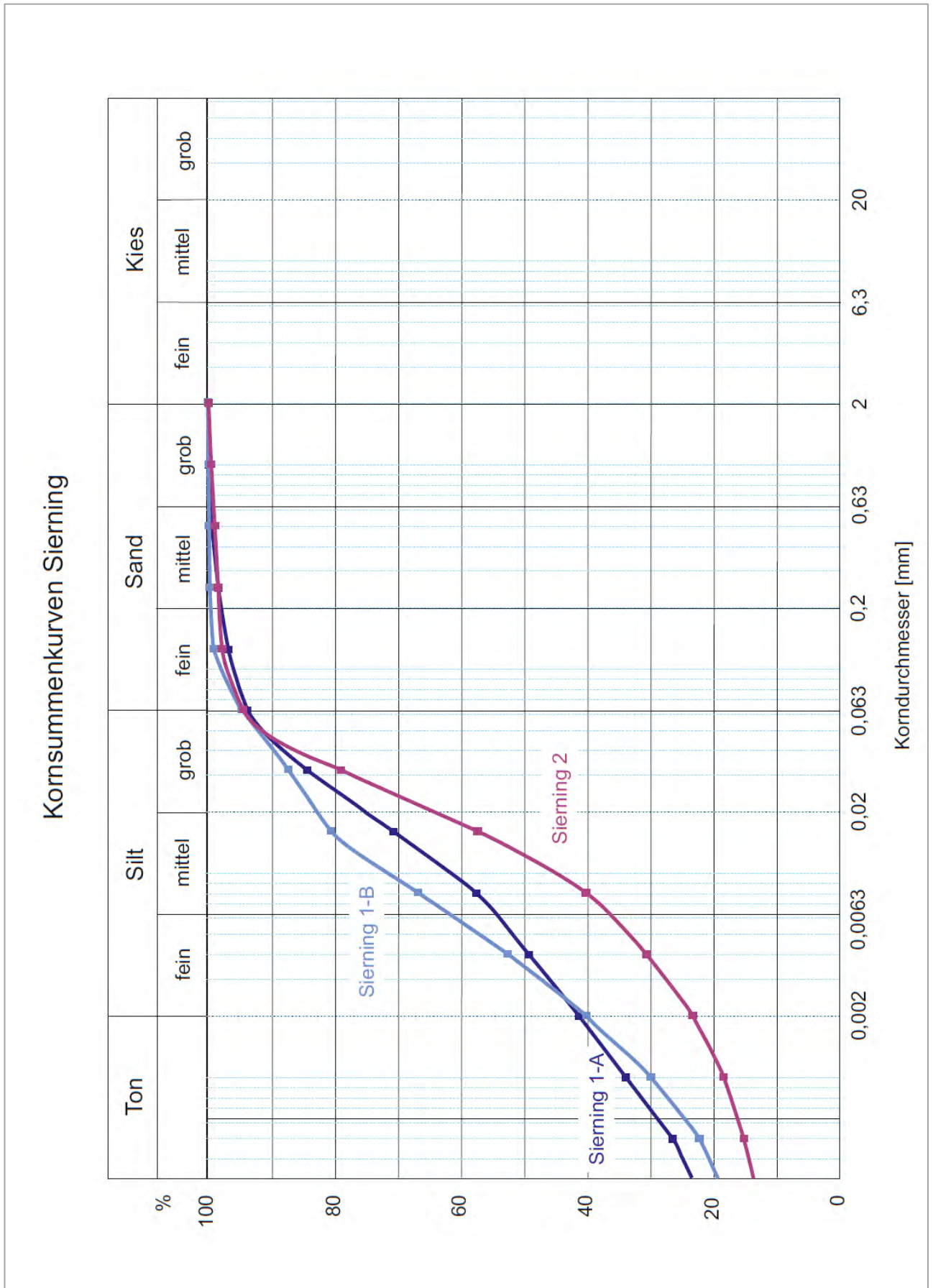


Abb. 2.1.1.29: Kornsummenkurven Sierning.

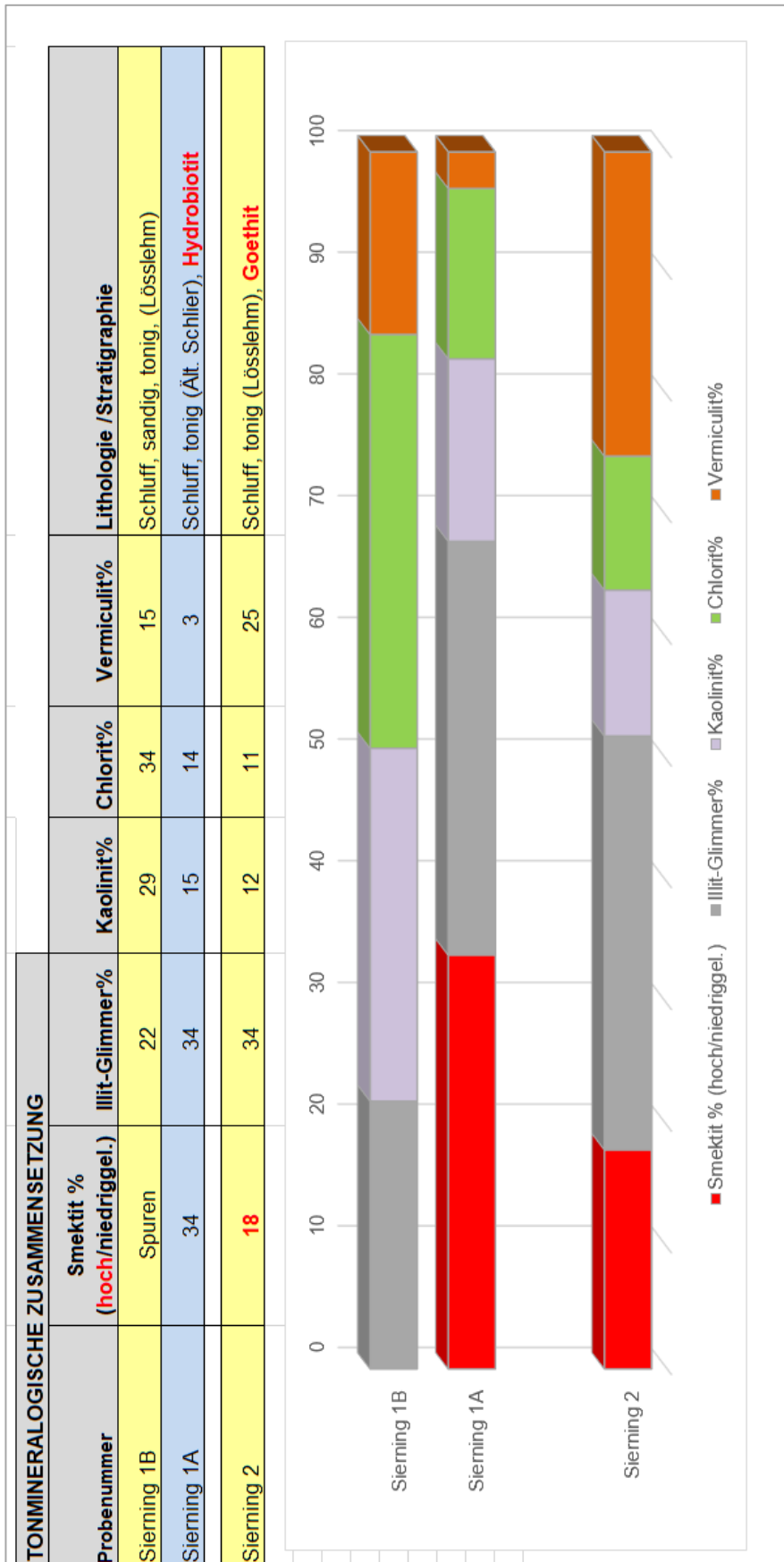


Abb. 2.1.1.30: Tonmineralogische Zusammensetzung in Sierning.

2.1.2. Natürlicher Aufschluss in Oberscharten (ÖK 31, Eferding)

Am 19. Mai 2022 wurde im Rahmen von Kartierungsarbeiten ein natürlicher Hanganschnitt in Oberscharten von F. Hofmayer (GeoSphere Austria) dokumentiert und beprobt.



Abb. 2.1.2.1: Lage des Hanganschnittes in Oberscharten (AMapFly 5.0).



Abb. 2.1.2.2.: Orthofoto mit Lage des Hanganschnittes in Oberscharten (www.doris.at).

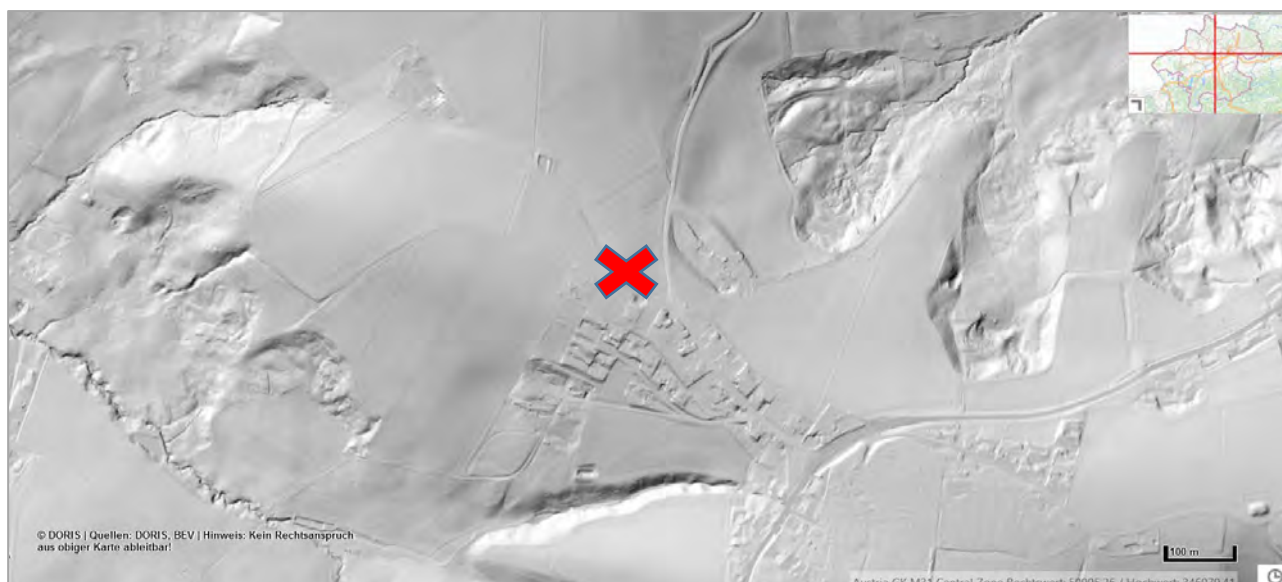


Abb. 2.1.2.3: Laserscann mit Lage des Hanganschnittes in Oberscharten (www.doris.at).

Geologie

Der Aufschluss befindet sich in Oberscharten, welches ein Dorf in der Gemeinde Scharten im Bezirk Eferding in Oberösterreich ist.

Geologisch betrachtet liegt der Aufschluss in der ungestörten Vorlandmolasse in den südlichen Ausläufern des Eferdinger Beckens innerhalb der Sedimente des Robulus Schlier (Ottningium) und der Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation (Ottningium).

.....„In den Erläuterungen zu Blatt Wels beschreibt Kohl & Krenmayr (1997) die Verzahnung zwischen Schlier und Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation: Die Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation verzahnt auch mit dem liegenden Robulusschlier s. str. sowie dem hangenden Ottninger Schlier; betreffend den Robulusschlier s. str. kommt dies im Bereich des Scharntener Rückens, östlich vom Innbach, besonders deutlich zum Ausdruck, wo vermutlich zungen- oder linsenförmige Sedimentkörper in der Lithologie der Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation mehrfach in den Schlier eingeschaltet sind. Wenig nördlich der Blattgrenze gehen dann aus der Kletzenmarkt- Glaukonitsand-Formation die pelitarmen und sehr grobkörnigen Phosphorit-sande hervor.“

Die Entwicklungsgeschichte des Vorlandmolassebeckens beginnt im Obereozän während der nordgerichteten Aufschiebung der Alpen auf die Europäische Platte (nach Rupp et al., 2011): Hauptsächlich Sedimente des Oligozäns und Miozäns sind an der Trogfüllung beteiligt. Tektonisch kann zwischen einer autochthonen, allochthonen und parautochthonen Molasse unterschieden werden. Die Sedimente der autochthonen Molasse liegen noch heute auf dem kristallinen Untergrund, auf dem sie auch abgelagert wurden. Die allochthone Molasse wurde von ihrem Untergrund abgeschert und transportiert, die parautochthonen Molasse wurde mit dem Untergrund verlagert. In Oberösterreich treten vorwiegend Sedimente des autochthonen Mesozoikums (Jura, Kreide) über dem variszischen Kristallin auf. Die Schichtfolge beginnt im Jura mit limnisch-fluviatilen bis flach marinen Sedimenten. Es folgen Hornstein-Kalke bis im

Oberjura das Meer wieder seichter wird. In der Unterkreide werden die jurassischen Sedimente erodiert und verkarstet. In der Oberkreide vertieft sich der Meeresbereich stetig. Das Paläogen war gekennzeichnet durch eine Erosionsphase, die im Obereozän mit dem Vorstoß der Tethys aus dem Norden beendet wird. An der Wende Eozän/Oligozän verändert sich aufgrund polarer Vereisung und Abkühlung der Ozeane die paläogeographische und paläoökologische Situation drastisch. Im Unteroligozän (Kiscellium) begann die eigentliche Entwicklung der Molasse als ein marines Becken mit eigener Flora und Fauna. Es entstehen teilweise abgeschnürte Becken mit anoxischen Bedingungen. Ab dem obersten Kiscellium gibt es eine Verbindung zum offenen Ozean und es bilden sich wieder normale marine Verhältnisse. Im unteren Egerium verlandet der Molassetrog westlich von München, in Salzburg und Oberösterreich vertieft sich das Becken und es werden tief marine Sedimente der Puchkirchen-Formation, die Eferding-Formation und die Ebelsberg-Formation („Älterer Schlier“) abgelagert. Am nördlichen Rand der Molasse werden die limnisch-fluviatilen Schluffe und Tone der Pielach-Formation sowie randlich die marinen Sande der Linz-Melk-Formation sedimentiert. Im Eggenburgium endet die Nordaufschiebung der Alpen in Salzburg und Oberösterreich. Trotz eines Meeresspiegelanstieges und einer damit verbundenen Transgression im Eggenburgium/Ottnangium wurde das Becken aufgefüllt und verflachte langsam. Die Sedimentzufuhr kommt vermehrt aus dem Norden, ein Beispiel dafür sind die siltig-sandigen Tonmergel der Hall-Formation. Im Ottnangium bildet sich ein proximales „Fan-Delta“ der Ur-Salzach, das seine Sedimente in das ziemlich flache Becken der Molasse liefert und durch Gezeitenströmungen verteilt. Als Beispiele seien Ablagerungen der Vöckla-Formation, der Atzbach-Formation, der Ottnang-Formation und der Ried-Formation erwähnt (siehe auch Faupl & Roetzel, 1987). Kaum Gezeiten beeinflusst sind Ablagerungen wie der Robulus-Schlier in der östlichen Molassezone von Oberösterreich. Im oberen Ottnangium zerfällt die Paratethys in mehrere Teilbecken, die in der Folge verbracken (Oncophora-Schichten) und ganz aussüßen. Mit der Hausruck-Formation aus dem Pannonium werden die Ablagerungen der oberen Süßwassermolasse in Oberösterreich beendet, den Abschluss bilden Sedimente des Quartärs.

Als Arbeitsunterlage liegt die geologische Karte von Oberösterreich 1:200.000 (Krenmayr & Schnabel, 2006) samt Erläuterungen (Rupp et al., 2011) vor (Abb. 2.1.2.4).

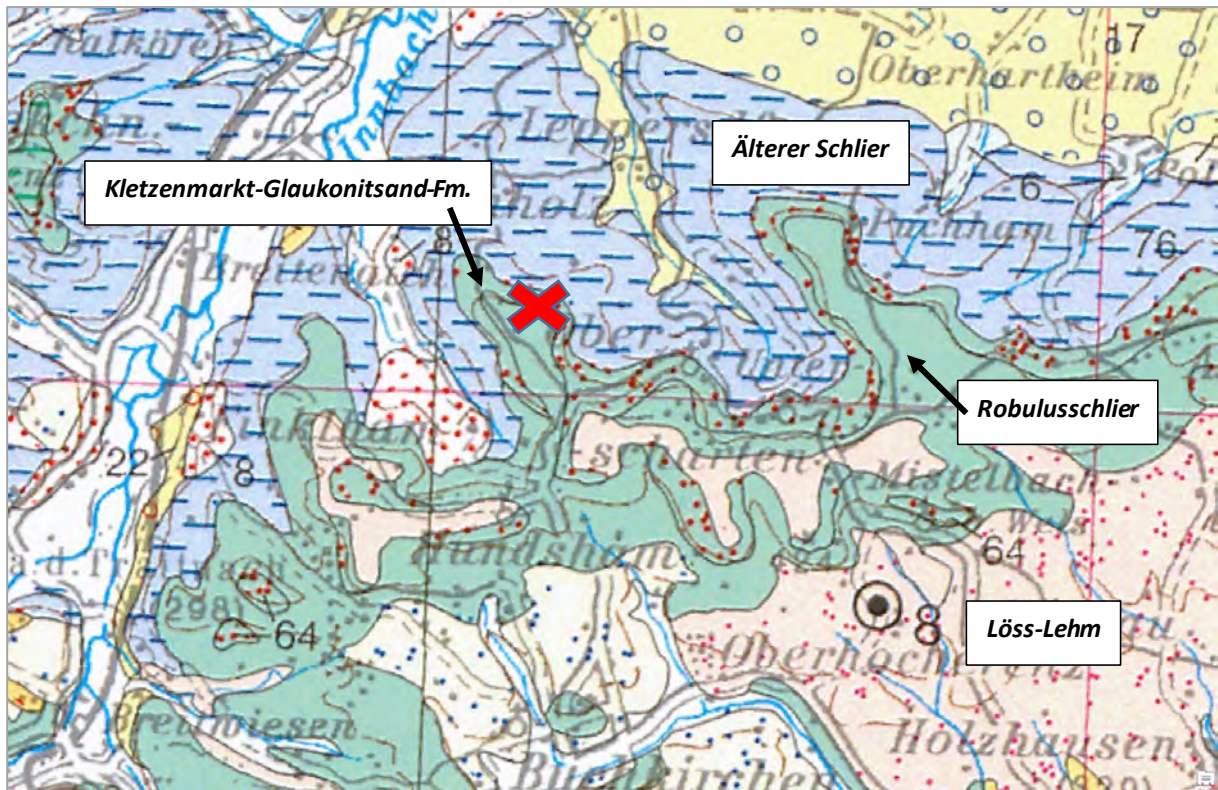


Abb. 2.1.2.4.: Ausschnitt aus der geologischen Karte 1:200.000 (Krenmayr & Schnabel, 2006) mit Lage des Aufschlusses in Oberscharten.

Beschreibung des Aufschlusses

UTM: RW=427215; HW=5344661

BMN: RW=500960; HW=346107; SH=425m

Der etwa 2,5m hohe Hanganschnitt wies auf einer Länge von 10 Metern eine Wechselfolge aus dunkelgrauen bis braunen Sandsteinbänken und Schluffen auf. Der Aufschluss ist Südwest/Nordost ausgerichtet. An der Basis des Aufschlussbereiches sind vor allem massige Schluffe ohne ersichtliche Sedimentstrukturen ausgebildet („Schutt“ im Hangfußbereich). Der mittlere Abschnitt zeichnet sich durch eine deutlich erkennbare Bankung der Sandsteinlagen aus. Die stärksten Lagen wittern mit Mächtigkeiten bis zu 10cm aus dem Hang heraus, dazwischen sind sehr fein laminierte Bereiche zu erkennen. Neben der Lamination sind auch Rippelbildungen mit Kieseinstreu und Sandlinsen zu beobachten. Diese Sedimentstrukturen deuten auf einen neritischen (= ständig von Wasser bedeckten) Ablagerungsraum in ca. 200m Tiefe hin. An der im oberen Bereich wellig ausgebildeten Sandsteinlage sind Abschiebungen (vertikaler Versatz) (Abb. 2.1.2.7. - Foto 2 & 3) bzw. Extension eines „Blockes“ zu beobachten die in Zusammenhang mit Massenbewegungen im gesamten Aufschluss zu sehen sind.

Die hangendste Sandsteinbank markiert den Übergang von Robulus Schlier zur Kletzenmarkt-Galukonitsand-Formation am Top.



Abb. 2.1.2.5: Aufschluss in Oberscharten: Überblicksaufnahme, Sedimentstrukturen im Robulus Schlier (Foto: F. Hofmayer).



Abb. 2.1.2.6: Aufschluss in Oberscharten: Detailaufnahme mit Rippelbildungen im Robulus Schlier (Foto: F. Hofmayer).

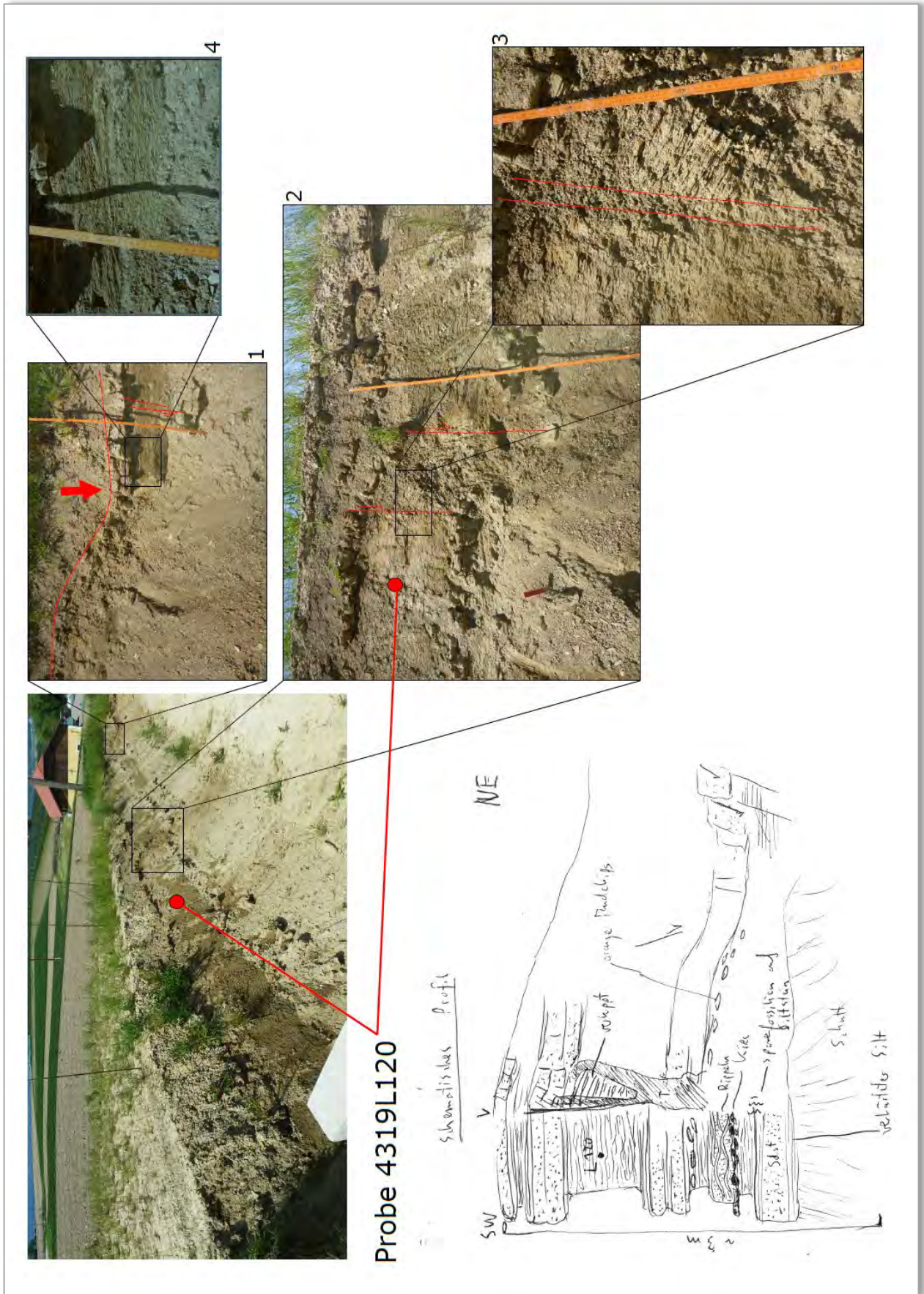


Abb. 2.1.2.7: Zusammenfassende Darstellung der Aufschlussverhältnisse in Oberscharten (F. Hofmayer).

Rohstoffbezug

Westlich von Oberscharten wird der „Ältere Schlier“ (neue Bezeichnung: Eferding-Formation) des Oligozäns im Raum Eferding in der Tongrube Polsenz und in der Grube Unterrudling als Ziegelrohstoff abgebaut.

Auskunft über die Sedimente der Eferding-Fm. geben neuere Arbeiten von Christian Rupp & Stjepan Ćoric (2015).

Im Oktober 2012 wurden von den beiden Kollegen Ch. Rupp und St. Ćorić (GBA Wien) die in Betrieb befindlichen Abbaue der „Tongrube Polsenz“ mit der Nummer 31/105 (Fa. Leitl Spannton Ges. m. b. H.) und der Abbau „Unterrudling“ (31/104B-N) detailliert lithologisch bearbeitet und beprobt. In der „Tongrube Polsenz“ wird ausschließlich „Eferding-Formation“ abgebaut. In „Unterrudling“ (Quarzsande Ges. m. b. H.) liegt der Fokus auf den im Liegenden mächtig ausgebildeten Quarzsanden (Linz-Melk-Formation), die von Eferding-Formation überlagert werden. Detaillierte Informationen zu den Abbauen finden sich in der Abbaudatenbank der FA Rohstoffgeologie an der GeoSphere Austria (Neulinggasse, 1030 Wien).

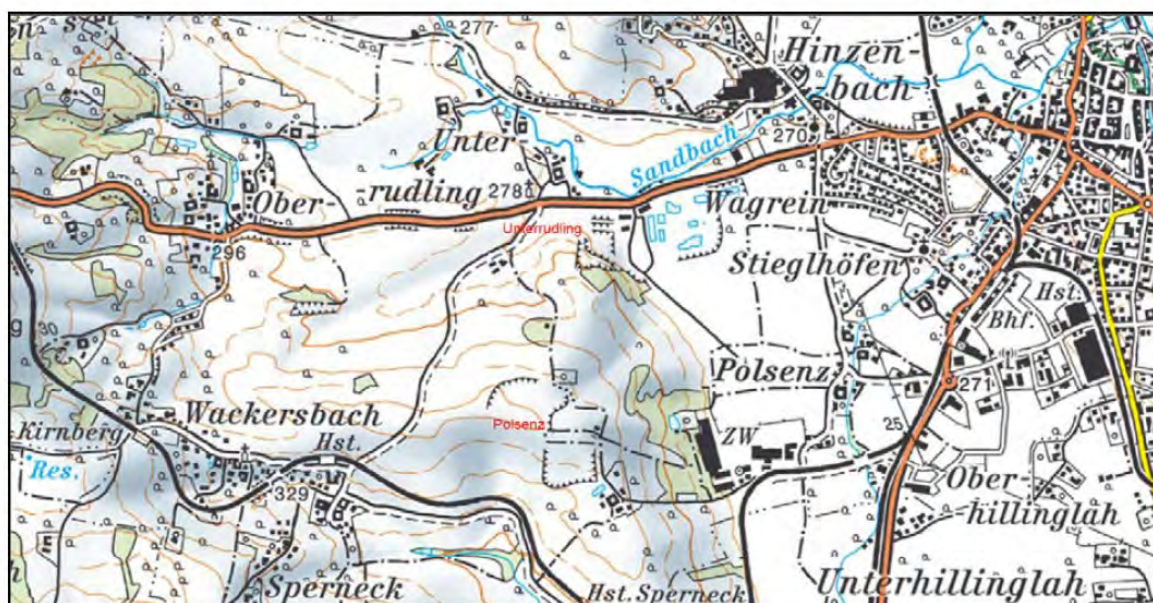


Abb. 2.1.2.8: Lage der Grube Polsenz und Unterrudling.

Auszüge aus der Arbeit von Rupp und Ćoric (2015) über die Grube Unterrudling und Polsenz:

Die Sand- und Tongrube Unterrudling

„Das Profil Unterrudling, aufgenommen in der Grube der Quarzsande GmbH (UTM: 425480/5350420), behandelt den vorwiegend pelitischen Abschnitt des oligozänen „Älteren Schlier“ über der Linz-Melk-Formation und erstreckt sich von rund 285 bis 308m Seehöhe. In der Grube sind rund 25m von weißgrauen bis gelblichen Feinsanden bis kiesigen Grobsanden der Linz-Melk-Formation aufgeschlossen, in denen vereinzelt Spurenfossilien der Gattung O-

phiomorpha beobachtet wurden. Darüber liegt ein geringmächtiger, schluffiger, grünlich-grauer Glaukonitsand-Horizont, der vereinzelt Fischreste führt. Dieser geht über einen hellgrauen bis rostrot verfärbten, schluffigen Fein- bis Grobsand in einen grauen, stark schluffigen, glimmerigen und massigen Fein- bis Grobsand mit einzelnen Wühlspuren und Pflanzenresten über. Abgeschlossen wird dieser kalkfreie Abschnitt des Profils durch ein geringmächtiges Paket von grauem, stark schluffigem Fein- bis Mittelsand bis sandigem Schluff. Darüber beginnt die kalkige Entwicklung des Profils mit einem 6,5 m mächtigen Paket von grauem (bergfeucht: dunkelgrau; trocken: hellgrau), tonig-feinsandigem und glimmerigem, schlecht bis undeutlich flasergeschichtetem Silt. Dieser führt immer wieder Fischreste (hauptsächlich Schuppen), Pflanzenreste (besonders im untersten Abschnitt) und vereinzelt unbestimmbare Molluskenreste, nicht selten sind Wühlspuren beobachtbar. Im mittleren Abschnitt des Pakets sind grünlichgraue, leicht glaukonitische Partien zu beobachten. Im hangendsten Abschnitt wird dieses Paket immer sandärmer und schlägt in eine braungraue Farbe um. Darüber folgt ein 4,8m mächtiges Paket von dunkel graubraunem (bergfeucht; trocken: hell braungrau), siltigem, schlecht bis diffus feingeschichtetem und gebanktem Tonmergel. In diesem Paket sind immer wieder Fisch- und Pflanzenreste zu finden. Über diesem Tonmergelpaket zieht eine markante, 30 bis 40cm mächtige, hellgraue Tonmergelsteinlage, die immer wieder in einzelne, aneinander gereihe Konkretionen zerfällt, durch die ganze Grubenwand.“

Die Tongrube Polsenz

„Das Profil Polsenz wurde in der Grube der Leitl Spannton GmbH (rund 500 m westlich des Ziegelwerks; UTM: ~ 425190/5349880; auch ZW Leitl, Hinzenbach, benannt) aufgenommen und reicht von rund 316m bis 330m Seehöhe. Rund 650m südlich des Profils Unterrudling gelegen, präsentiert es auf Grund des leichten S-Einfallens der Schichten einen etwas höheren Abschnitt (Distanz rund 80m) des „Älteren Schliers“ als das nördlich gelegene Profil Unterrudling. Es zeigt 14m einer sehr einheitlichen lithologischen Entwicklung des „Älteren Schliers“, welche mit der des oberen Profilabschnittes von Unterrudling, sieht man von den noch häufigeren Fischresten ab, vergleichbar ist. Die dunkel graubraunen, schwach bis nicht glimmerigen Tonmergel sind überwiegend diffus fein geschichtet bis lamelliert, nur im oberen Abschnitt des Profils sind sie abschnittsweise nahezu massig. Manchmal zeigen sie eine undeutliche Bankung und brechen muschelartig. Fischreste (Schuppen, seltener Skeletteile bis ganze Skelette) und Pflanzenreste sind häufig anzutreffen, kleinere Kalkkonkretionen, die ausgewaschen manchmal als Septarien am Grubenboden zu finden sind, sind in den oberen zwei Dritteln des Profils häufig. Im Mittelteil des Profils ist eine unbeständige, 20cm mächtige, hell graubraune Tonmergelsteinlage, manchmal aufgelöst in einzelne Konkretionen, aufgeschlossen.“

Mineralogische Untersuchungen

Im Zuge der Bearbeitung des Aufschlusses wurde eine Probe für mineralogische und granulometrische Untersuchungen bearbeitet. Stratigraphisch handelt es sich um neogene Feinkornsedimente (Robulus Schlier).

Gesamtmineralogische und granulometrische Analysen (2.1.2.9.-2.1.2.11)

Gesamtmineralogisch zeichnet sich die Probe durch ein Überwiegen des Schichtsilikatanteiles (37 Gew. %) gegenüber dem Karbonatgehalt (25 Gew. %) und dem Quarzanteil (24 Gew. %) aus. Bei den Karbonaten dominiert markant Calcit mit 22 Gew. % gegenüber Dolomit mit 3 Gew. %. Der Gesamtfeldspatgehalt der Proben liegt bei 14 Gew. %, wobei der Anteil an Plagioklas deutlich über dem von Alkalifeldspat liegt.

Granulometrisch (Abb. 2.1.2.10-2.2.1.11.) zeigt die Probe ein Maximum im Siltbereich (66 Gew. %), wobei die Grob- und Mittelsiltfraktion markant überwiegen. Der Sandanteil liegt bei 19 Gew. %. Die Tonfraktion erreicht 15 Gew. %. Nach Müller (1959) & Füchtbauer (1961) ist das Sediment als tonig, sandiger Silt zu bezeichnen.

Zu den Fraktionen > 32 µm: besteht vor allem aus Quarz, daneben auch Hellglimmer, Biotit und aus Gesteinsbruchstückchen (= stark verfestigtes, vermutlich nicht vollständig aufschließbares Material), vereinzelt Foraminiferen.

Die **tonmineralogische Analyse** wurden an der Fraktion <2µm durchgeführt (Abb. 2.1.2.9). Tonmineralogisch liegt ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Illit/Glimmermineralen (47 Gew. %) und quellfähigem Smektit (47 Gew. %) vor. Chlorit erreicht 6 Gew. %. Kaolinit fehlt im Spektrum, ein typisches Merkmal für den „Jüngeren Schlier“.

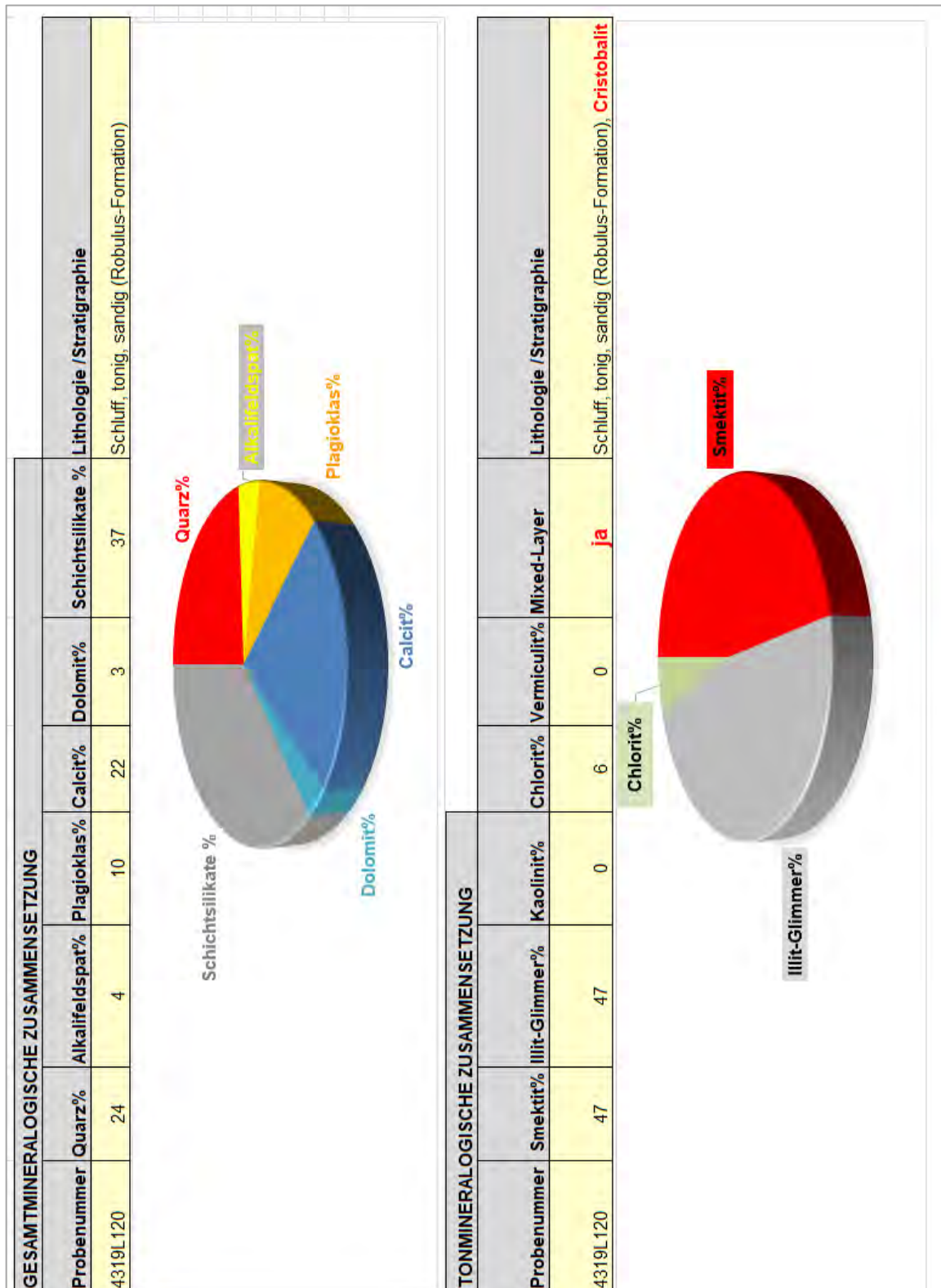


Abb. 2.1.2.9: Mineralogische Zusammensetzung Probe Oberscharten.

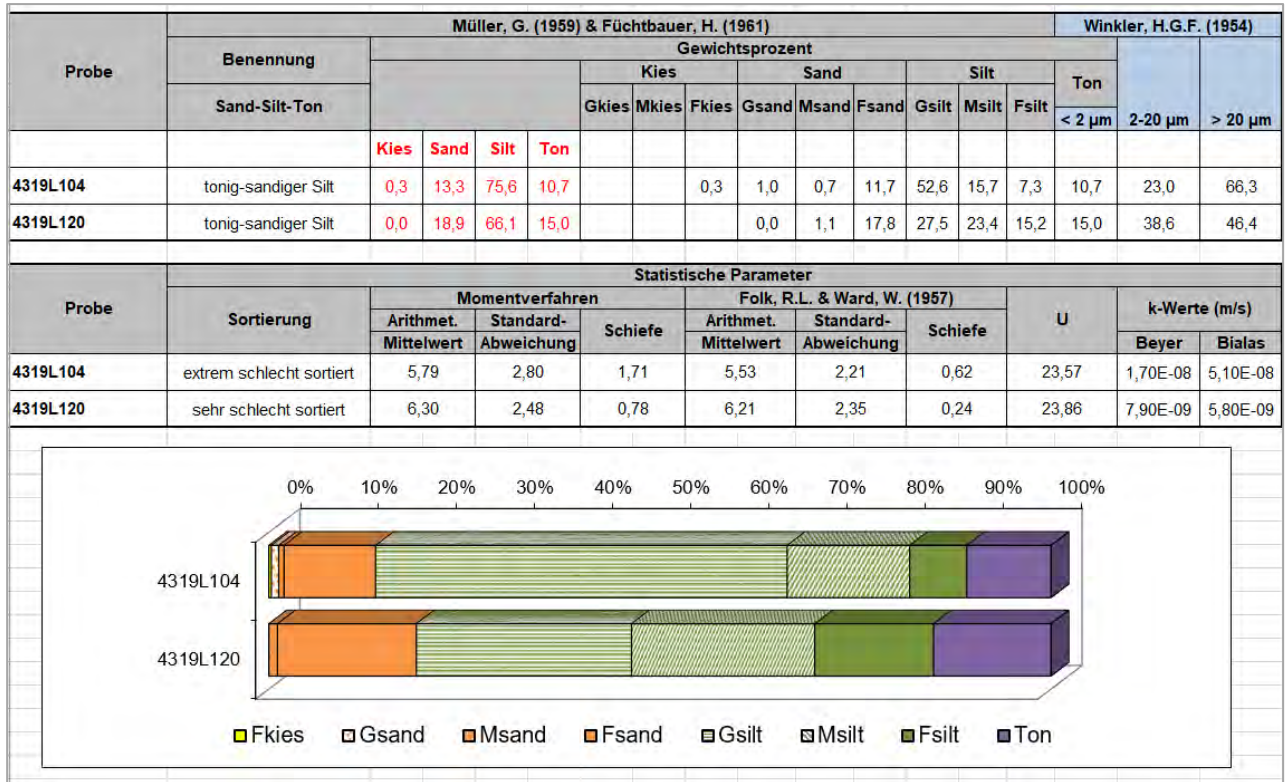


Abb. 2.1.2.10: Granulometrische Zusammensetzung Probe Oberscharten (4319L120).

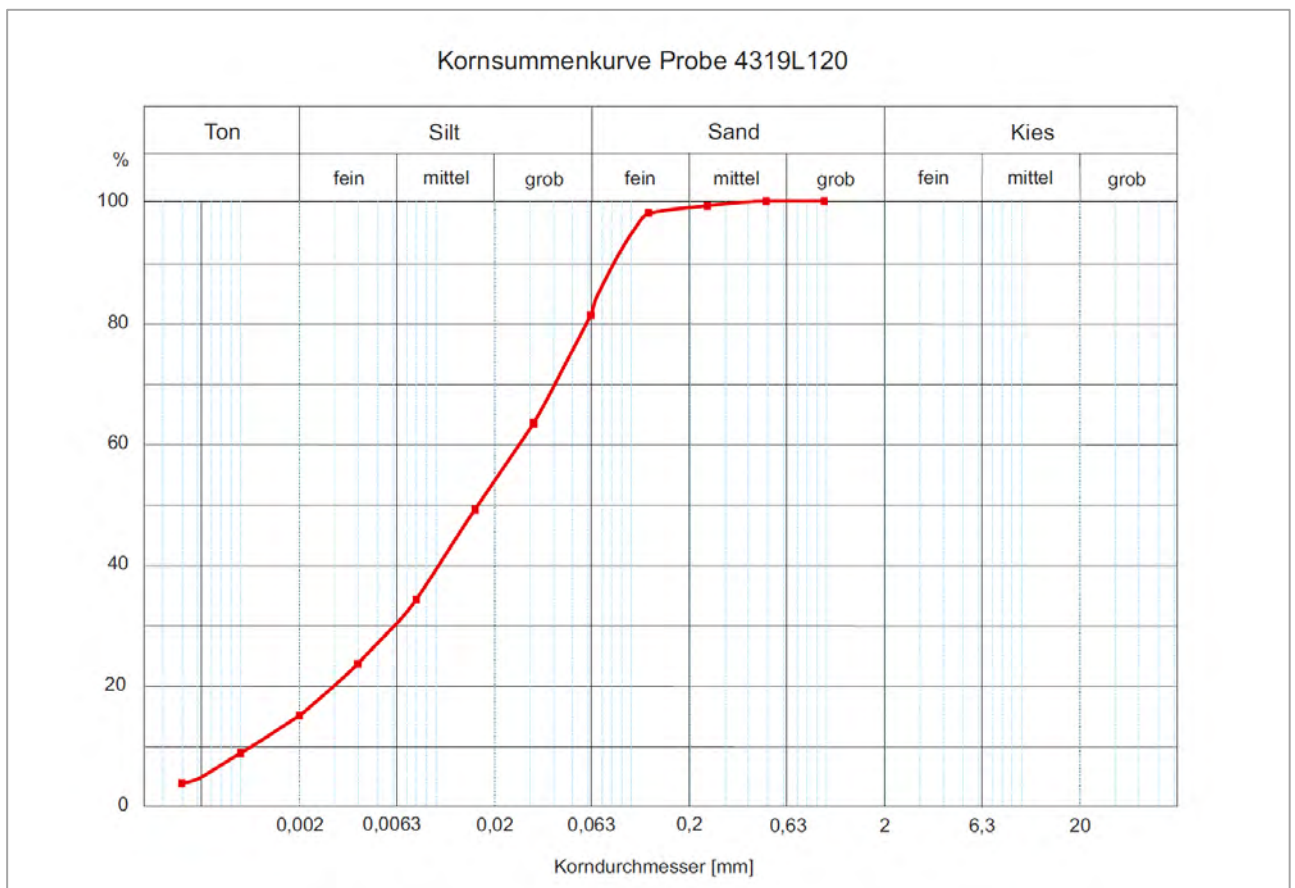


Abb. 2.1.2.11: Kornsummenkurve Probe Oberscharten.

2.1.3. Baugrube für ein Einfamilienhaus in Schlatt (Sommerfeld) mit Brunnenbohrung (ÖK 49, Wels)

Am 11. Oktober 2022 wurde eine Baugrube für ein Einfamilienhaus samt Brunnenbohrung in Schlatt, Sommerfeld, Wels-Land, von F. Hofmayer (GeoSphere Austria) im Rahmen von Kartierungsarbeiten aufgenommen und beprobt.

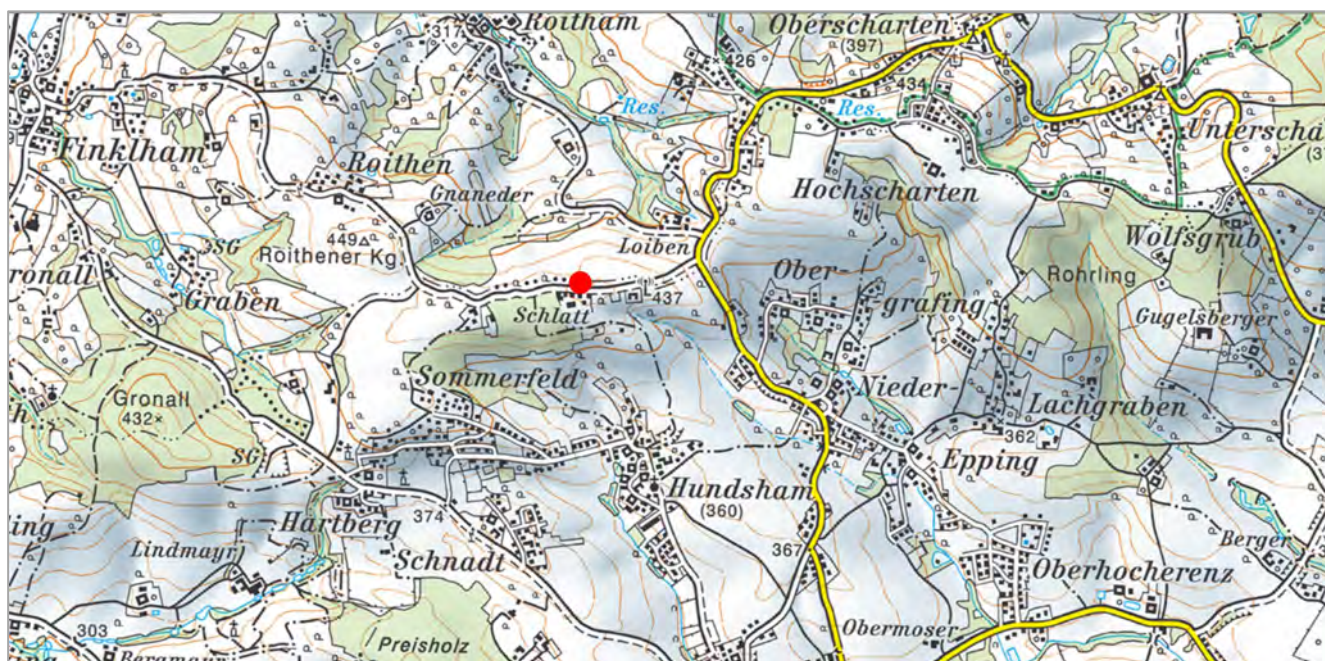


Abb. 2.1.3.1.: Lage der Baustelle in Sommerfeld, Schlatt (AMap5.0).



Abb. 2.1.3.2.: Orthofoto mit Lage der Baustelle in Sommerfeld, Schlatt (google earth).

Geologie

Die Baustelle befindet sich im Ort Sommerfeld, in der Marktgemeinde Buchkirchen, die zum Bezirk Wels-Land im Hausruckviertel gehört. Geologisch betrachtet liegt der Aufschluss innerhalb der Molassezone, die von paläogenen und neogenen marinen Sedimenten aufgebaut wird.

Als Arbeitsunterlage liegt die geologische Karte von Oberösterreich 1:200.000 (Krenmayr & Schnabel, 2006) samt Erläuterungen (Rupp et al., 2011) sowie das Kartenblatt Wels, 1: 50.000 (Kohl & Krenmayr, 1997 samt Erläuterungen) vor (Abb. 2.1.3.3.).

In der Baugrube und der Brunnenbohrung konnten Sedimente der Kletzenmarkt-Glaukonitsand Formation, des „Älteren Schliers“ (Eferding-Formation) und des Robulus Schlier dokumentiert werden.



Abb. 2.1.3.3.: Ausschnitt aus der geologischen Karte 1:200.000 (Krenmayr & Schnabel, 2006) mit Lage der Baustelle in Sommerfeld, Schlatt.

Baustellenbeschreibung

Koordinaten: UTM WGS84 Zone N33: R 0426649, H 5343485, SH=438m

Dokumentation der Brunnenbohrung

Für den Brunnen wurde eine 81 Meter tiefe Imloch-Bohrung mit Luft- und Wasser-Spülung durchgeführt. Aus der Bohrung wurde kein zusammenhängender Kern, lediglich Bohrklein gewonnen, davon konnten drei Meter Bohrstrecke dokumentiert werden. Die obersten knapp sechs Meter bestehen aus stark zersetzter und verwitterter Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation, die auch in der nahegelegenen Baugrube nachgewiesen werden konnte. Darunter konnte der Robulus-Schlier aufgenommen werden, dessen Untergrenze in einer Teufe von 66 Metern mit einem leichten Farbumschlag von ockerfarbenen zu grauen Färbung bestimmt werden konnte. Zusätzlich nahm der Silt- und Feinsandanteil deutlich ab, damit hat der Robulus-Schlier hier eine Mächtigkeit von 60 Meter. Darunter wurde der dunkle Ton des Älteren-Schlier festgestellt.



Abb. 2.1.3.4.: Baugrube in Sommerfeld, Schlatten: Imloch-Bohrung; bis 6m Tiefe: Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation; im Anschluss daran Robulus Schlier (Foto: F. Hofmayer).



Abb. 2.1.3.5.: Baugrube in Sommerfeld, Schlatten: Imloch-Bohrung; ab 6m Tiefe grauer bis bräunlicher Robulus Schlier (Foto: F. Hofmayer).



Abb. 2.1.3.6.: Baugrube in Sommerfeld, Schlatten: Imloch-Bohrung; ab 66m Tiefe: Übergang von grau bis bräunlicher Robulus Schlier zu dunkelgrauem Älteren Schlier (Foto: F. Hofmayer).

Dokumentation der Baugrube

Die zwei Meter tiefe Baugrube liegt am Höhenrücken an der Roithnerkogelstraße. Zum Zeitpunkt der Aufnahme zeigte die Grube ein tiefgründig verwittertes Sediment, das überwiegend aus siltig, sandigem Ton besteht und der Kletzenmarkt-Formation zuzuordnen ist. Es lassen sich komplett durchwitterte Bereiche ohne Schichtverband aufnehmen (Probe), die teils einen blau-grünen Ton (umgewandelte Tonminerale?) erkennen lassen, und zum anderen Bereiche, die vorwiegend aus den roten bis grünen, glaukonitreichen und glimmerführenden Sanden bestehen.

Es wurden aber auch auf der Nordseite der Grube teils geschichtete Silte mit nur geringem Sandanteil aufgenommen, die einen in-situ verwittertem Robulus-Schlier ähneln. Damit kann dieser Bereich auch als Verzahnungsbereich von Robulus-Schlier und Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation angesehen werden.



Abb. 2.1.3.7.: Baugrube in Sommerfeld, Schlatten: Überblicksaufnahme im Abendlicht (Foto: F. Hofmayer).



Abb. 2.1.3.8.: Baugrube in Sommerfeld, Schlatten: Überblicksaufnahme; 2m hoher Hanganchnitt aus verwitterter Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation (Foto: F. Hofmayer).



Abb. 2.1.3.9: Baugrube in Sommerfeld, Schlatten: Tiefgründig verwitterte Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation im Hanganschnitt, Südostseite (Foto: F. Hofmayer).



Abb. 2.1.3.10.: Baugrube in Sommerfeld, Schlatten: Tiefgründig verwitterte Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation im Hanganschnitt, Südostseite (Foto: F. Hofmayer).

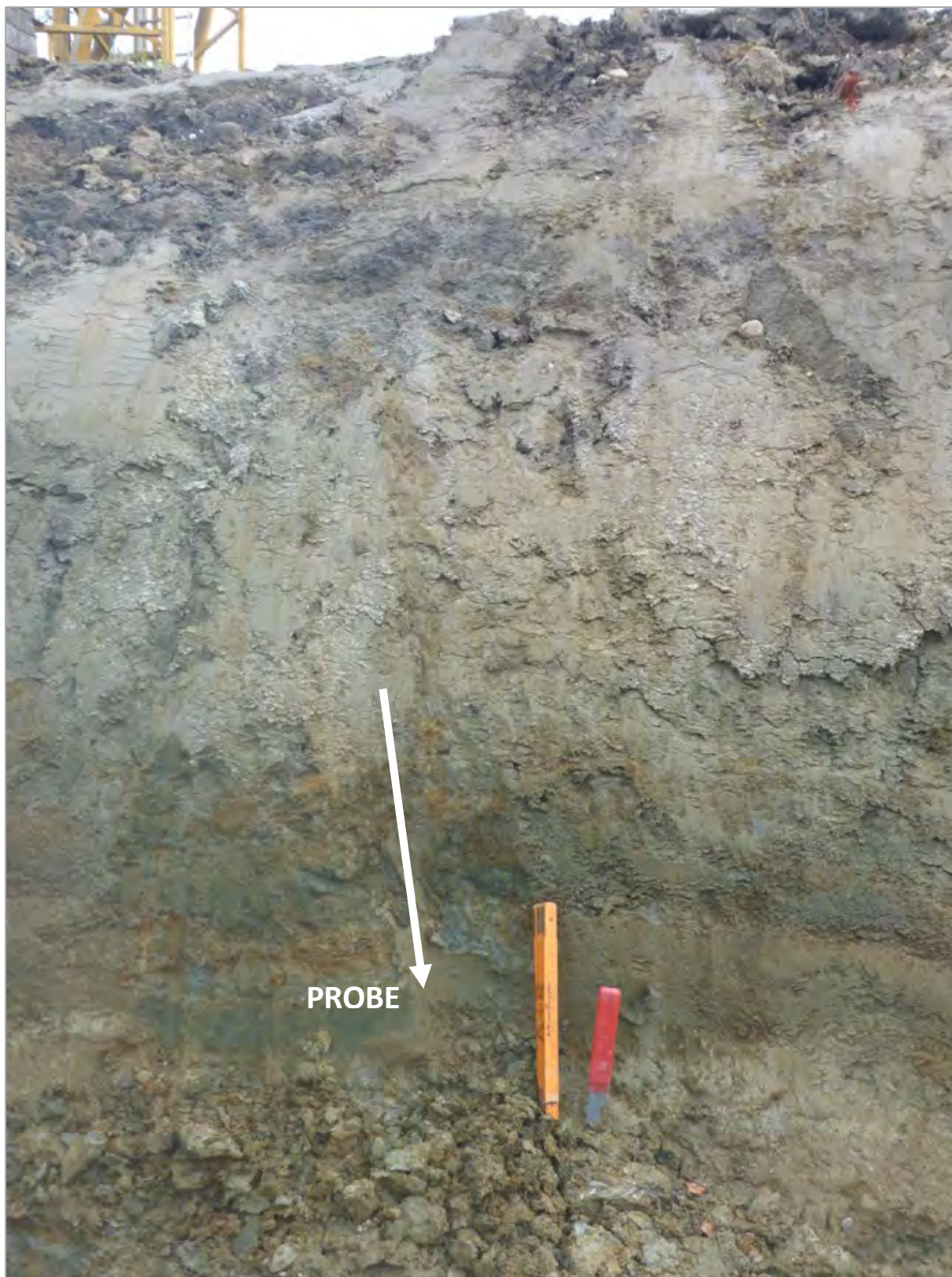


Abb. 2.1.3.11.: Baugrube in Sommerfeld, Schlatten: Tiefgründig verwittrte Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation im Hanganschnitt, Südseite (Foto: F. Hofmayer).



Abb. 2.1.3.12.: Baugrube in Sommerfeld, Schlatten: Tiefgründig verwittrte Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation im Hanganschnitt, Westseite (Foto: F. Hofmayer).



Abb. 2.1.3.13: Baugrube in Sommerfeld, Schlatten: Detailfoto: Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation, Ostseite (Foto: F. Hofmayer).



Abb. 2.1.3.14.: Baugrube in Sommerfeld, Schlatten: Nordseite - geschichtete Silte mit nur geringem Sandanteil. Es könnte sich um einen in-situ verwittertem Robulus-Schlier handeln (Foto: F. Hofmayer).

Mineralogische Untersuchungen

Im Zuge der Bearbeitung des Baustellenbereiches wurde eine Probe für mineralogische und granulometrische Untersuchungen bearbeitet. Stratigraphisch handelt es sich um die neogene Kletzenmarkt-Glaukonitsand-Formation.

Gesamtmineralogische und granulometrische Analysen (2.1.3.15.-2.1.3.17)

Gesamtmineralogisch zeichnet sich die Probe durch ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Quarzanteil (40 Gew. %) und Schichtsilikatgehalt (43 Gew. %) aus. Der Gesamtfeldspatgehalt der Proben liegt bei 17 Gew. %, wobei der Anteil an Plagioklas über dem von Alkalifeldspat liegt. Karbonate fehlen gänzlich im Spektrum.

Granulometrisch (Abb. 2.1.3.16.-2.1.3.17.) sind sowohl Sand,-Silt,- als auch Tonfraktion relativ gleichmäßig mit jeweils rund 30 Gew. % am Kornaufbau beteiligt (Sand mit 36 Gew. %). Der Anteil an Kies liegt bei knapp 1 Gew. %. Innerhalb der Sande dominiert der Mittelsandanteil. Innerhalb der Siltfraktion herrscht eine gleichmäßige prozentuelle Verteilung. Nach Müller (1959) & Füchtbauer (1961) ist das Sediment als Sandsiltton zu bezeichnen.

Die **tonmineralogische Analyse** wurden an der Fraktion $<2\mu\text{m}$ durchgeführt (Abb. 2.1.3.15.).

Das tonmineralogische Spektrum zeichnet sich durch einen deutlichen Überhang der quellfähigen Dreischichtminerale aus (67 Gew. %). Zweitstärkste Tonmineralgruppe sind die Illit/Glimmerminerale mit 30 Gew. %. Chlorit ist mit 3 Gew. % vertreten. Kaolinit konnte nicht nachgewiesen werden. Vermiculit fehlt ebenfalls im Spektrum.

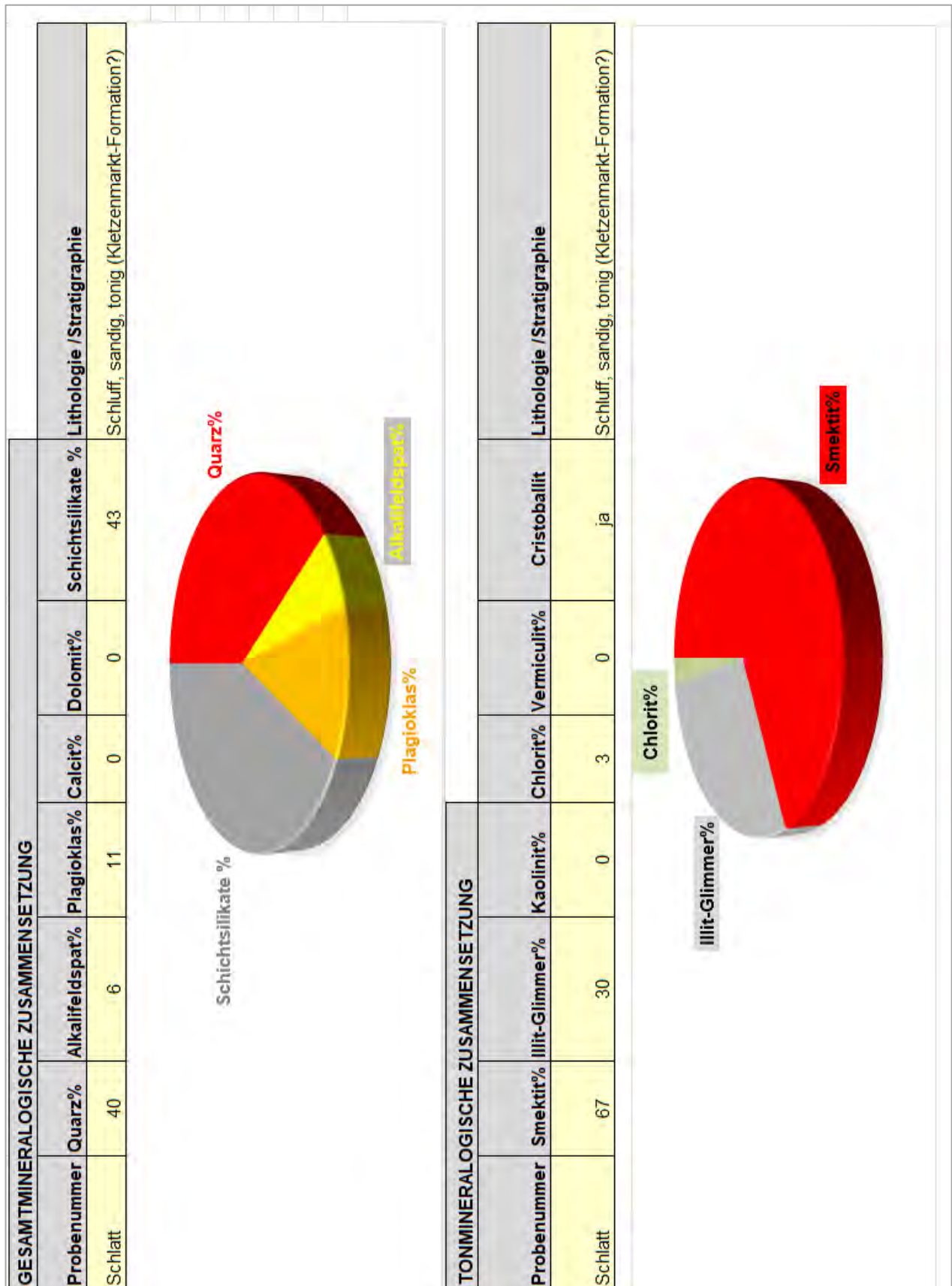


Abb. 2.1.3.15: Mineralogische Zusammensetzung Probe Sommerfeld, Schlatt.

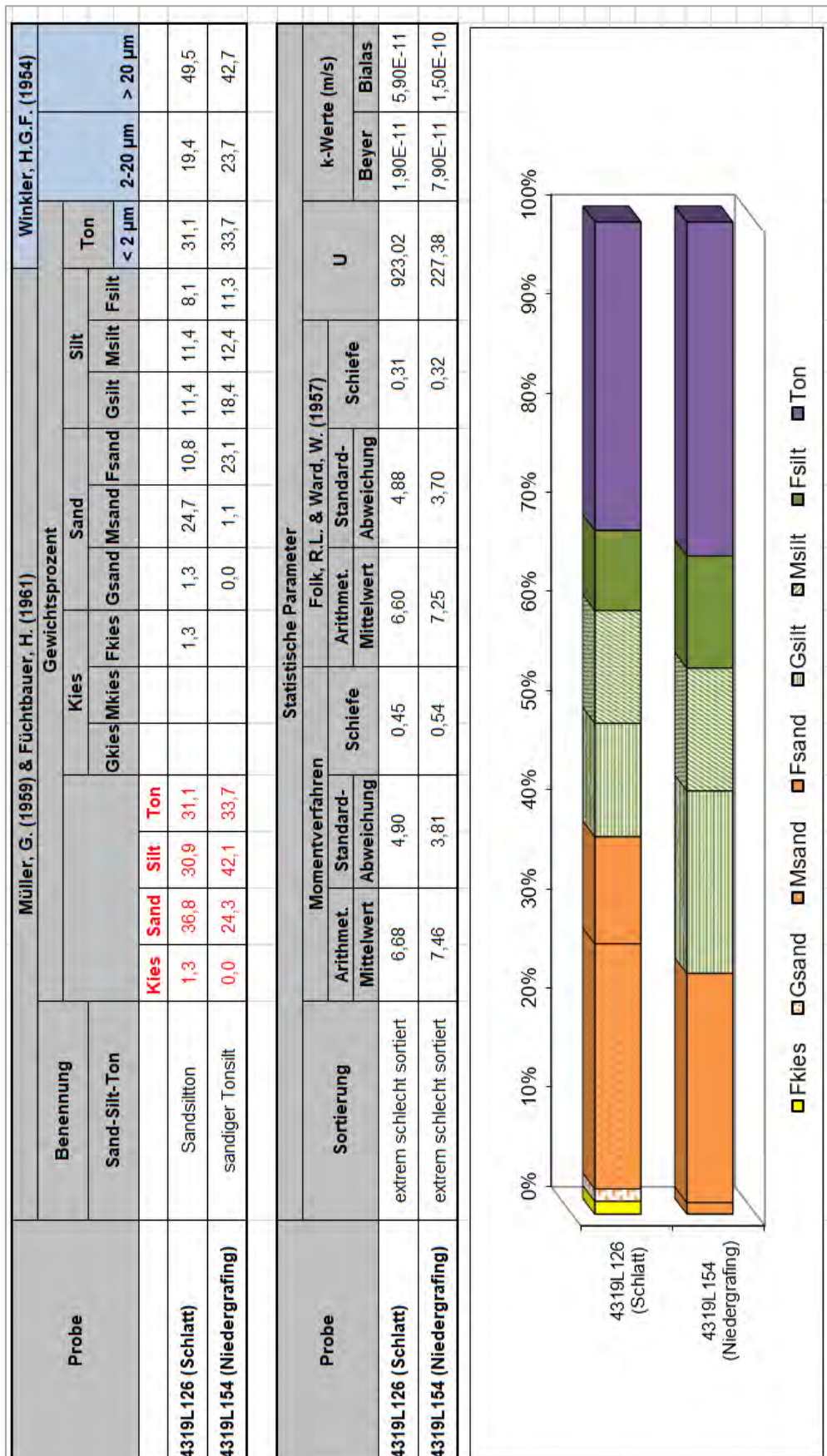


Abb. 2.1.3.16: Granulometrische Zusammensetzung Probe Sommerfeld, Schlatt und Niedergraving.

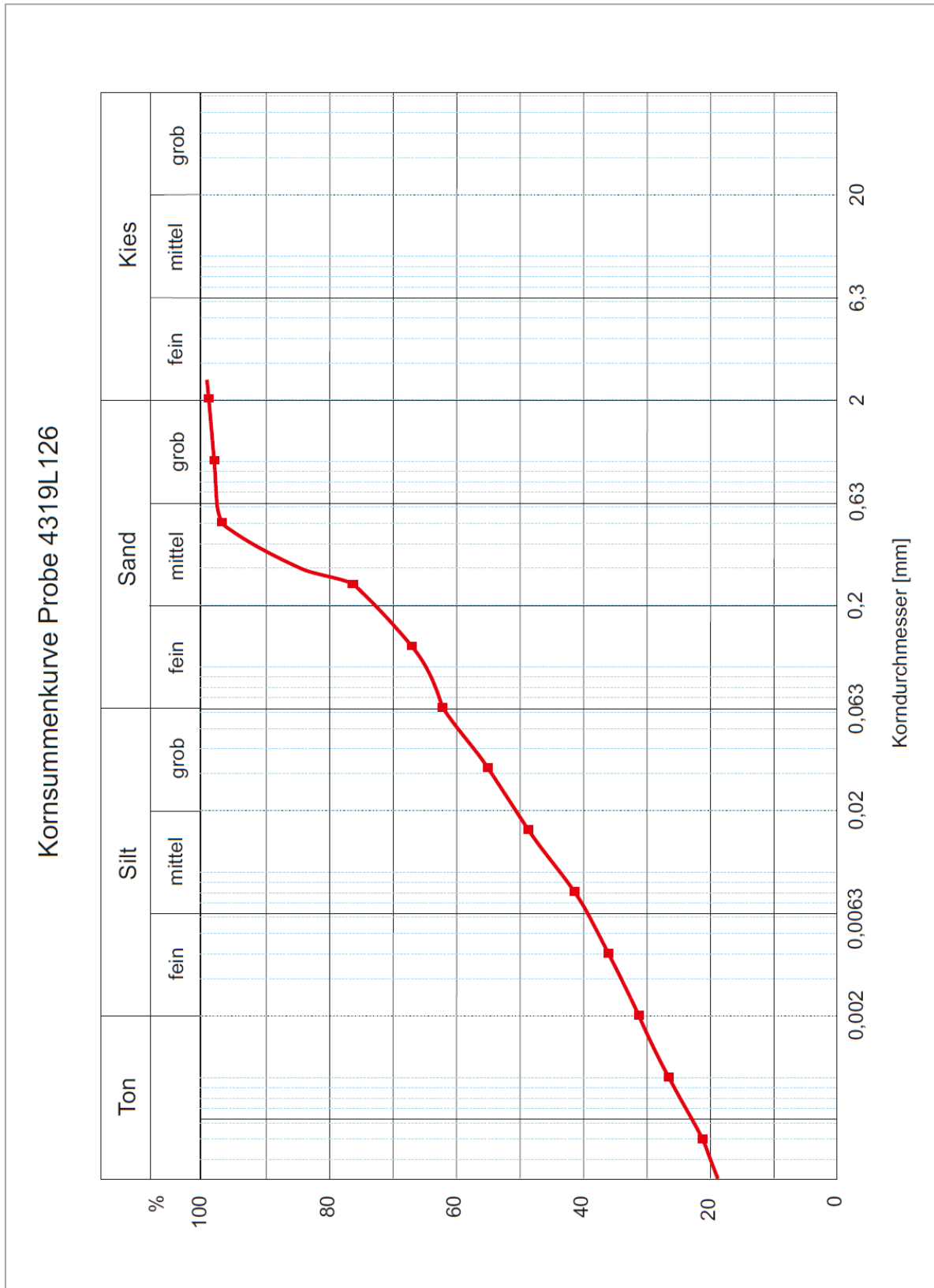


Abb. 2.1.3.17.: Kornsummenkurve Probe Sommerfeld, Schlatt.

2.1.4. Baugrube für ein Einfamilienhaus in Niedergrafing (ÖK 49, Wels)

Am 11. Oktober 2022 wurde eine Baugrube für ein Einfamilienhaus in Niedergrafing, Wels-Land, von F. Hofmayer (GeoSphere Austria) im Rahmen von Kartierungsarbeiten aufgenommen und beprobt.



Abb. 2.1.4.1.: Lage der Baustelle in Niedergrafing (AMap5.0).



Abb. 2.1.4.2.: Orthofoto mit Lage der Baustelle in Niedergrafing (google earth).

Geologie

Die Baustelle befindet sich im Ort Sommerfeld, in der Marktgemeinde Buchkirchen, die zum Bezirk Wels-Land im Hausruckviertel gehört. Geologisch betrachtet liegt der Aufschluss innerhalb der Molassezone, die von paläogenen und neogenen marinen Sedimenten aufgebaut wird.

Als Arbeitsunterlage liegt die geologische Karte von Oberösterreich 1:200.000 (Krenmayr & Schnabel, 2006) samt Erläuterungen (Rupp et al., 2011) sowie das Kartenblatt Wels, 1: 50.000 (Kohl & Krenmayr, 1997 samt Erläuterungen) vor (Abb. 2.1.4.3.).

In der Baugrube wurden quartäre Sedimente in Form von Löss-Lehm und neogene Ablagerungen (Robulus Schlier) angetroffen.

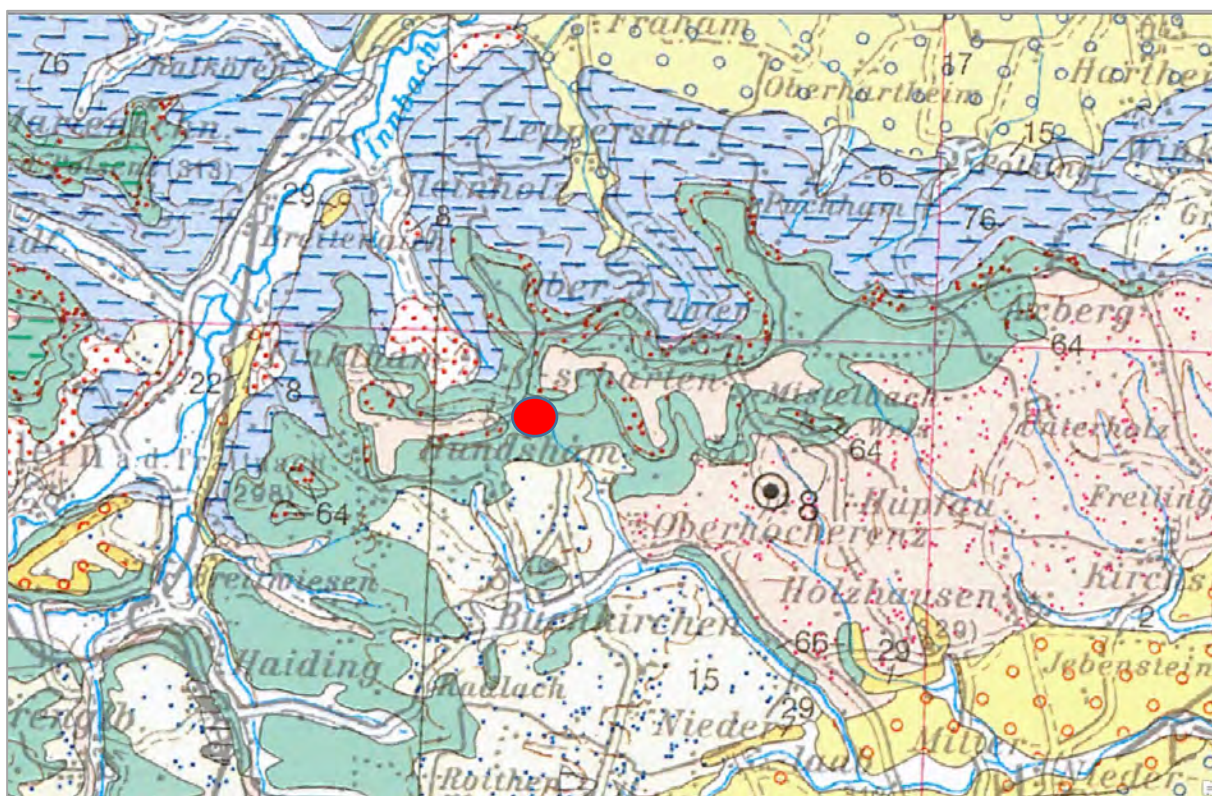


Abb. 2.1.4.3: Ausschnitt aus der geologischen Karte 1:200.000 (Krenmayr & Schnabel, 2006) mit Lage der Baustelle in Niedergrafing.

Baustellenbeschreibung

Koordinaten UTM WGS84 Zone N33: R 0427595, H 5342922, SH=364m

Die Besichtigung der Baugrube in Niedergrafing am Hauerweg fand am 8. November 2022 statt. Für die Baugrube wurde zuerst großflächig etwa einen Meter mächtig der Boden abge-

tragen und anschließend, vermutlich für das Fundament, etwa vier Meter tiefe Schächte ausgehoben. Im gesamten Profil kann man in den oberen zwei Metern stark tonigen Silt beobachten, der ockerfarben mit braunen Flecken auftritt. Dieses Sediment wird als Löss/-Lehm interpretiert, bzw. schon als Solifluktuationsablagerung, da es in einer Talung abgelagert ist. Darunter findet sich ein siltig, sandiger Ton, der eine beige Farbe zeigt und kleine schwarze Eisenknollen aufweist (Probe). Diese Ablagerung wird als stark verwitterter Robulus-Schlier angesprochen.



Abb. 2.1.4.4: Baugrube in Niedergraving: Überblicksaufnahme der bis zur 4m tiefen Baugrube (Foto: F. Hofmayer).

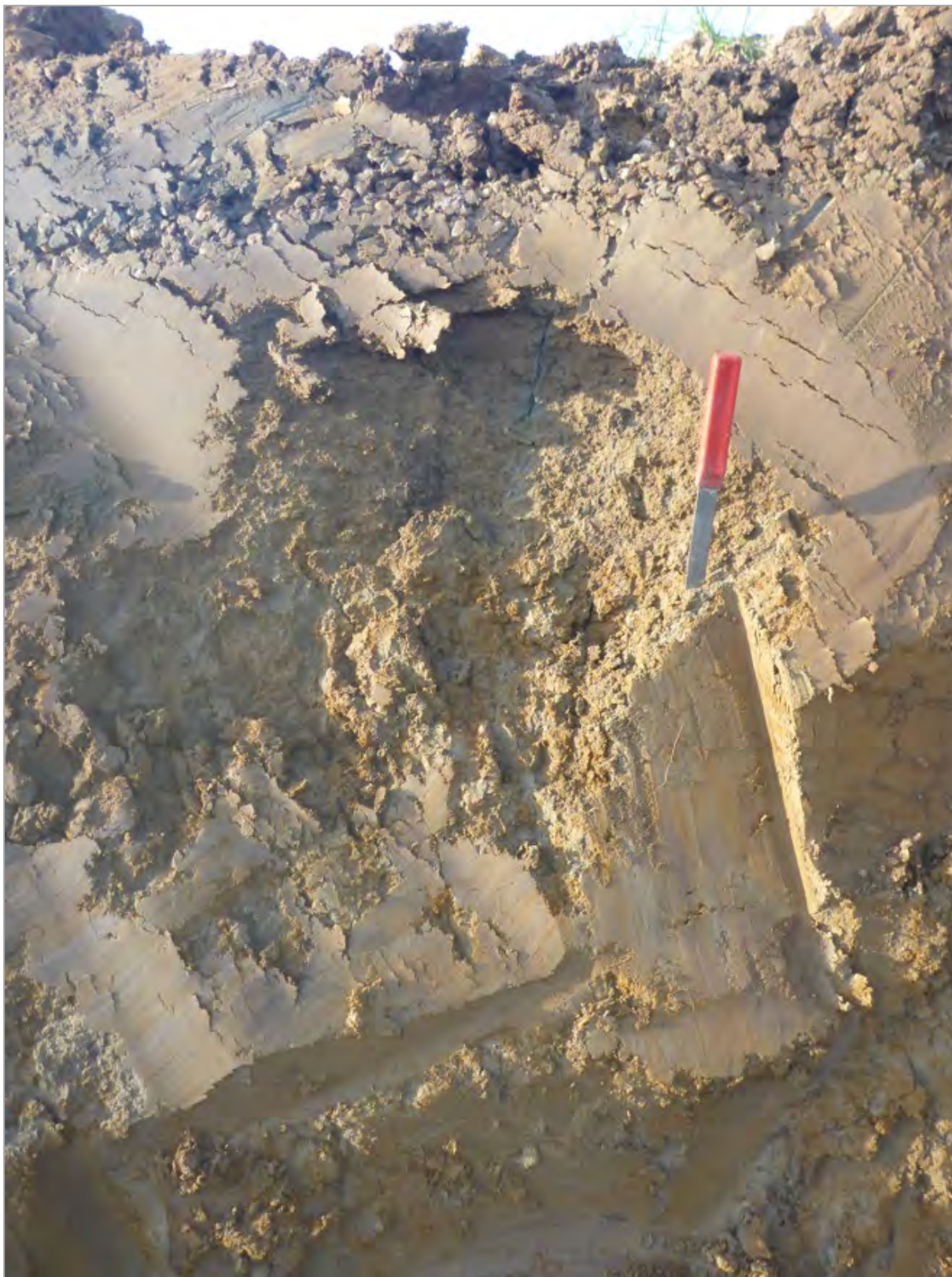


Abb. 2.1.4.5: Baugrube in Niedergraving: Am Top des Hanganschnittes (bis 2m Mächtigkeit) sind tonige Silte zu erkennen, die als Löss-Lehm (bzw. Solifluktionsablagerung) interpretiert werden (Foto: F. Hofmayer).



Abb. 2.1.4.6: Baugrube in Niedergrafing: Am Top des Hanganschnittes (bis 2m Mächtigkeit) sind tonige Silte zu erkennen, die als Löss-Lehm (bzw. Solifluktuationsablagerung) interpretiert werden (Foto: F. Hofmayer).



Abb. 2.1.4.7.: Baugrube in Niedergrafing: fleckige Silte -Löss-Lehm (Foto: F. Hofmayer).

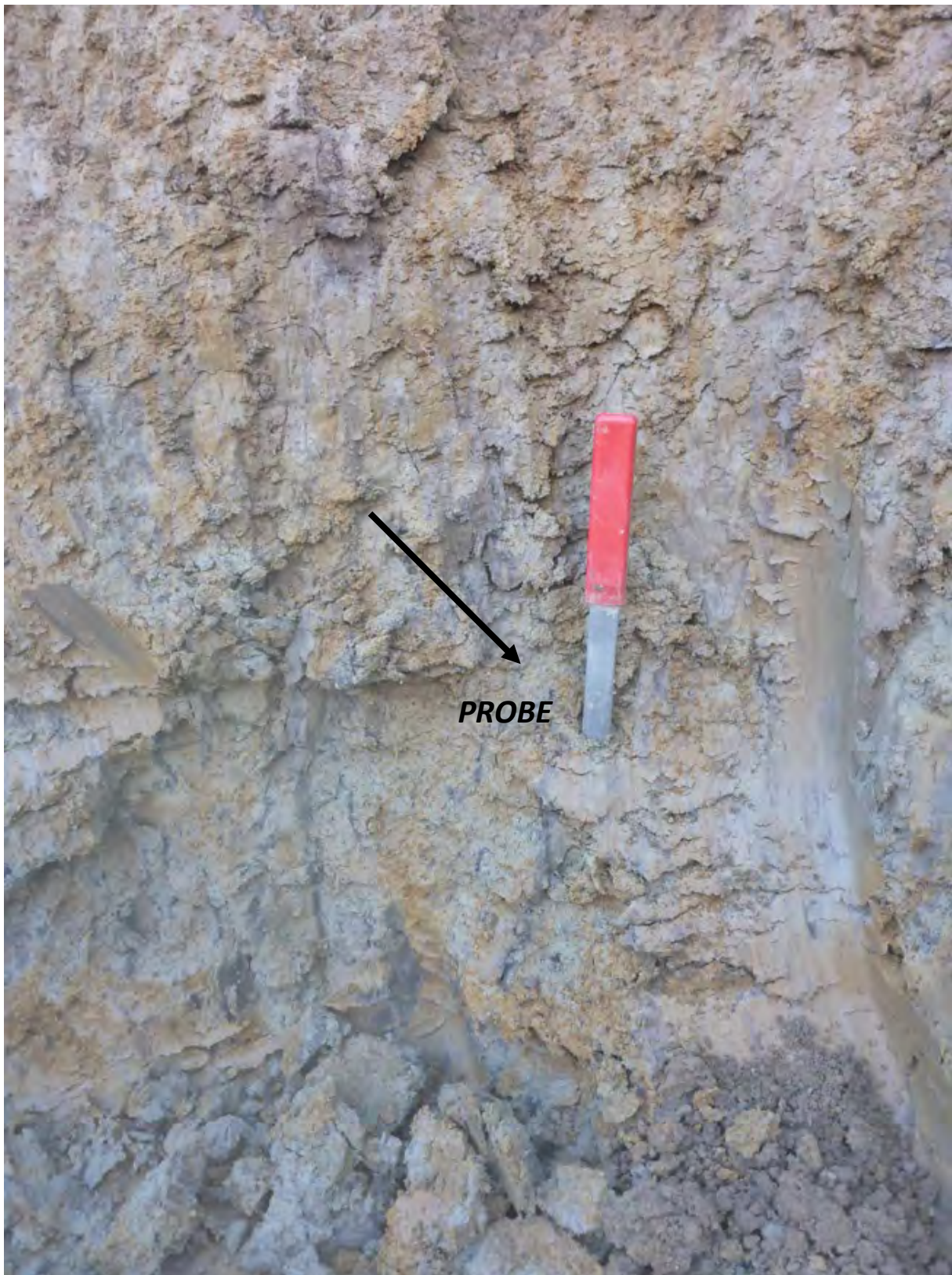


Abb. 2.1.4.8.: Baugrube in Niedergrafing: An der Basis der Baugrube findet man siltig, sandigen Ton, der eine beige-graue Farbe zeigt und kleine schwarze Eisenknollen aufweist (Probe). Diese Ablagerung wird als stark verwitterter Robulus-Schlier (Foto: F. Hofmayer).



Abb. 2.1.4.9.: Baugrube in Niedergrafing: Im Bereich des anschließenden Ackerlandes an die Baustelle steht oberflächennahe verwitterter Robulus-Schlier an (Foto: F. Hofmayer).

Mineralogische Untersuchungen

Im Zuge der Bearbeitung des Baustellenbereiches wurde eine Probe für mineralogische und granulometrische Untersuchungen bearbeitet. Stratigraphisch handelt es sich um den Robulus-Schlier.

Gesamtmineralogische und granulometrische Analysen (2.1.4.10 – 2.1.4.12)

Gesamtmineralogisch zeichnet sich die Probe durch einen leichten Überhang bei den Schichtsilikatgehalten (46 Gew. %) gegenüber dem Quarzanteil (36 Gew. %) aus. Der Gesamtfeldspatgehalt der Proben liegt bei 18 Gew. %, wobei der Anteil an Plagioklas über dem von Alkalifeldspat liegt. Karbonate fehlen gänzlich im Spektrum.

Granulometrisch (2.1.4.11 – 2.1.4.12) dominiert die Siltfraktion mit 42 Gew. %, gefolgt vom Tonanteil mit 37 Gew. %. Der Sandgehalt erreicht 24 Gew. %. Bei der Siltfraktion überwiegt der Grobsilt, die Sande werden hauptsächlich von der Feinsandfraktion aufgebaut. Nach Müller (1959) & Füchtbauer (1961) ist das Sediment als sandiger Tonsilt zu bezeichnen.

Die **tonmineralogische Analyse** wurden an der Fraktion $<2\mu\text{m}$ durchgeführt (Abb. 2.1.4.10).

Das tonmineralogische Spektrum zeichnet sich durch einen deutlichen Überhang der quellfähigen Dreischichtminerale in Form von hochgeladenem Smektit aus (65 Gew. %). Zweitstärkste Tonmineralgruppe sind die Vermiculite mit 19 Gew. %. Illit/Glimmerminerale treten mit 13 Gew. % auf, Chlorit ist mit 3 Gew. % vertreten. Kaolinit konnte nicht nachgewiesen werden. Das Spektrum deutet aufgrund des hohen Anteils von hochgeladenem Smektit und Vermiculit auf starke Verwitterungstätigkeit im Sediment hin.

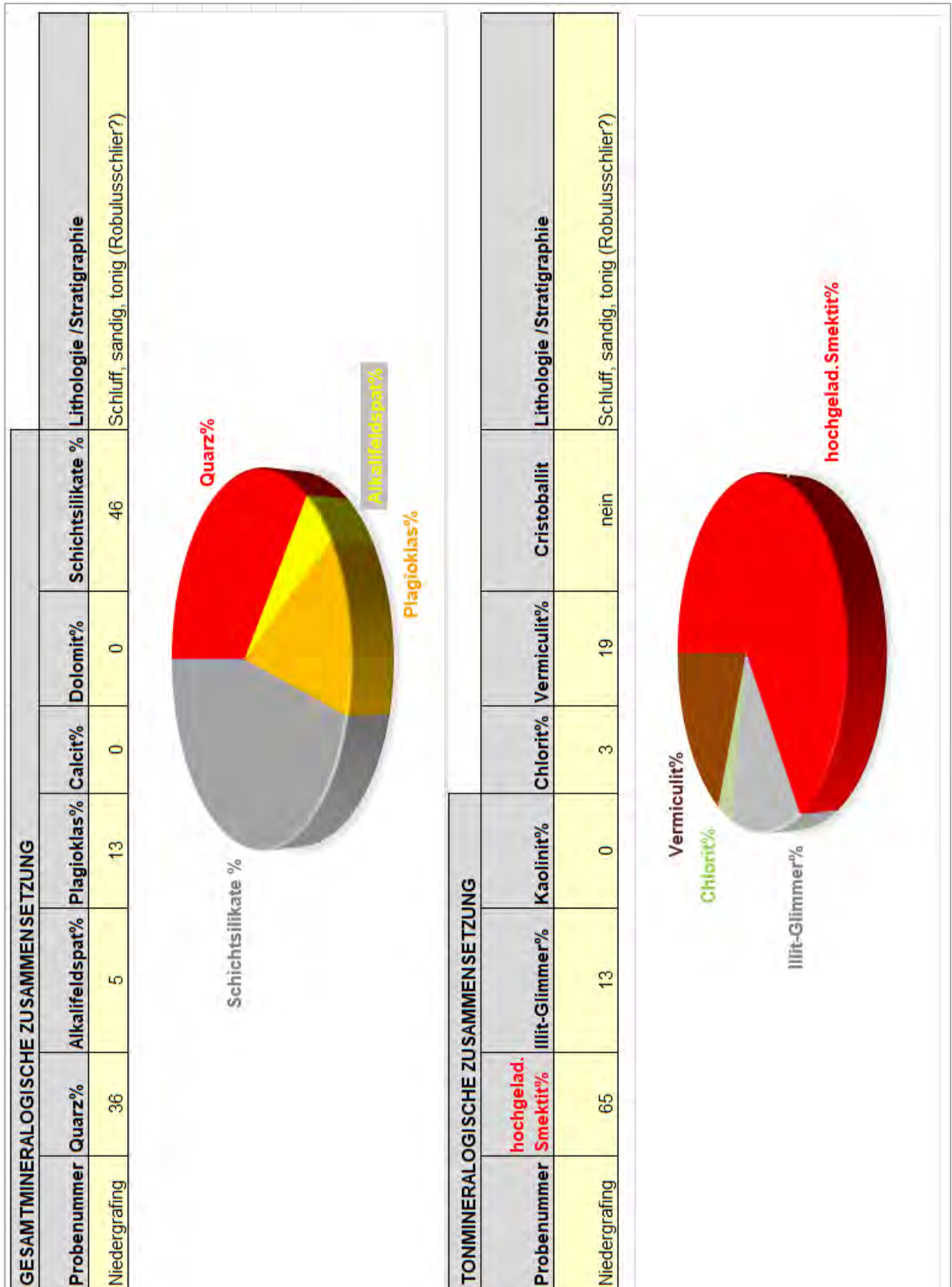


Abb. 2.1.4.10: Mineralogische Zusammensetzung Probe Niedergrafing.

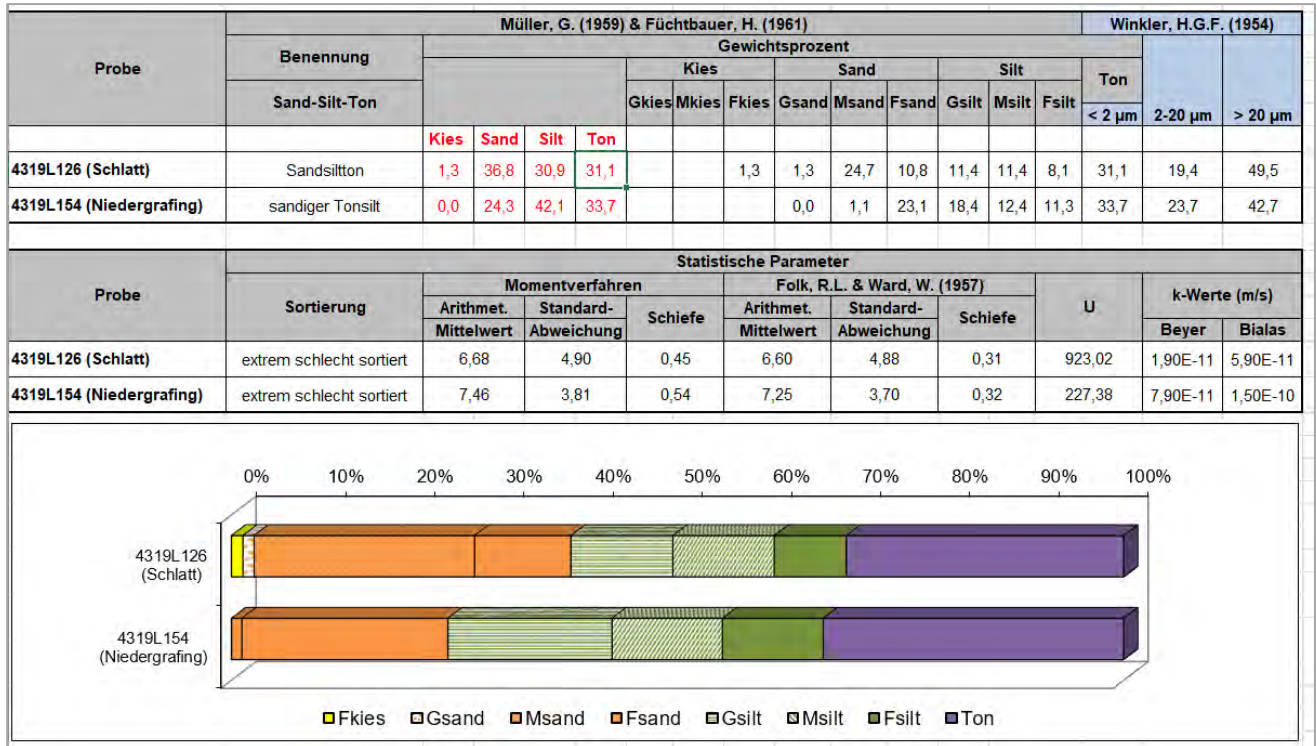


Abb. 2.1.4.11: Granulometrische Zusammensetzung Niedergrafing und Schlatt.

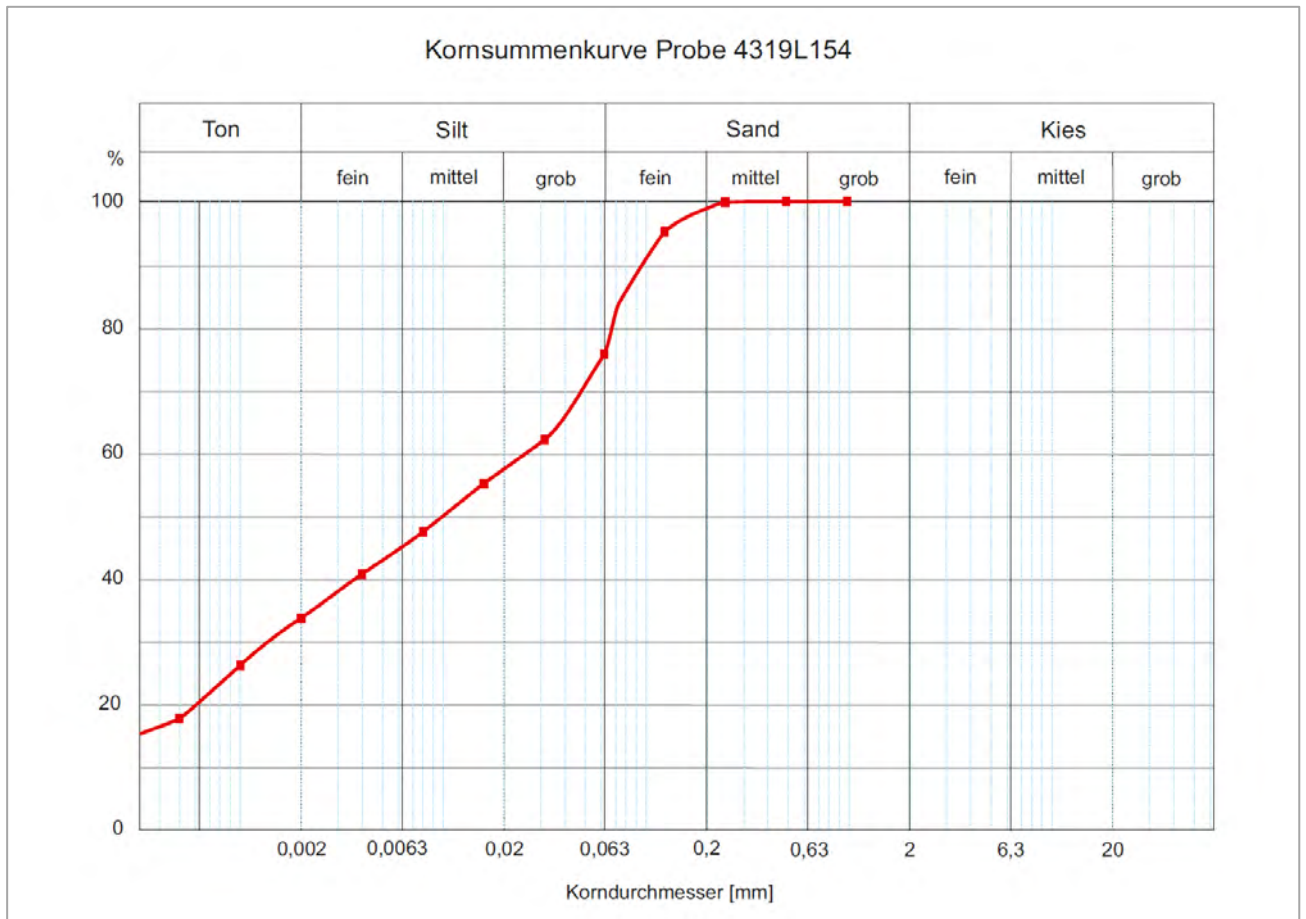


Abb. 2.1.4.12.: Kornsummenkurve Probe Niedergrafing.

Rohstoffaspekte für den „Älteren Schlier“

Der „Ältere Schlier“ des Oligozäns wird im Raum Eferding in der Tongrube Polsenz und in der Grube Finklham als Ziegelrohstoff herangezogen (Wimmer-Frey in Rupp et al., 2011, Erläuterungen 1:200.000).

Wimmer-Frey & Schwaighofer (1996) beschreiben den „Älteren Schlier“ folgendermaßen: *„Anhand ihrer Korngrößenverteilung sind die Sedimente als sandige Tonsilte bzw. Silttone zu bezeichnen. Die WINKLER-Kennwerte lassen auf eine Eignung als höherwertige Deckenziegel und dünnwandige Hohlware schließen. Im „Älteren Schlier“ ist Kalzit im Mittel mit 10 Gew. % und Dolomit mit 5 Gew. % nachgewiesen. Mineralogisch unterscheidet sich der „Ältere Schlier“ vom verlehnten Zustand nur durch den Karbonatgehalt. Die Tonmineralogie der Fraktion < 2µm unterscheidet sich qualitativ nicht voneinander. Die Smektitgruppe, gefolgt von der Kaolinit-Fire-Clay-Gruppe überwiegt im karbonatführenden Typus, in den karbonatfreien ist das Verhältnis umgekehrt. In jedem Fall ist zu betonen, dass die Kaolinitführung im Oligozän ein Unterscheidungskriterium zum kaolinitfreien Miozän darstellt.“*

„Die quellfähigen Tonminerale fördern einerseits die Bindefähigkeit eines Tonrohstoffes und sind somit ein wichtiger Faktor seiner Plastizität, wirken sich jedoch andererseits in höheren Prozentsätzen stark negativ auf die Trockenempfindlichkeit bzw. die Trockenbiegefestigkeiten aus (Lorenz & Gwosdz, 1997). Die auf die Gesamtmineralogie bezogenen, zulässigen Höchstwerte von <15 Gew.-% werden bei den Schlierproben nicht überschritten. Der Ältere Schlier des Oligozäns aus dem Raum Eferding weist geringe Sandgehalte auf und der Siltanteil dominiert gegenüber dem Tonanteil.“

2.2. Quartäre Ablagerungen

2.2.1. Baustellendokumentation für ein Einfamilienhaus in Straßham (ÖK 31, Eferding)

Im Mai 2022 wurde im Rahmen von Kartierungsarbeiten eine Baustelle in Straßham von F. Hofmayer (GeoSphere Austria) dokumentiert und beprobt.



Abb. 2.2.1.1: Lage der Baustelle für ein Einfamilienhaus in Straßham (AMapFly 5.0).

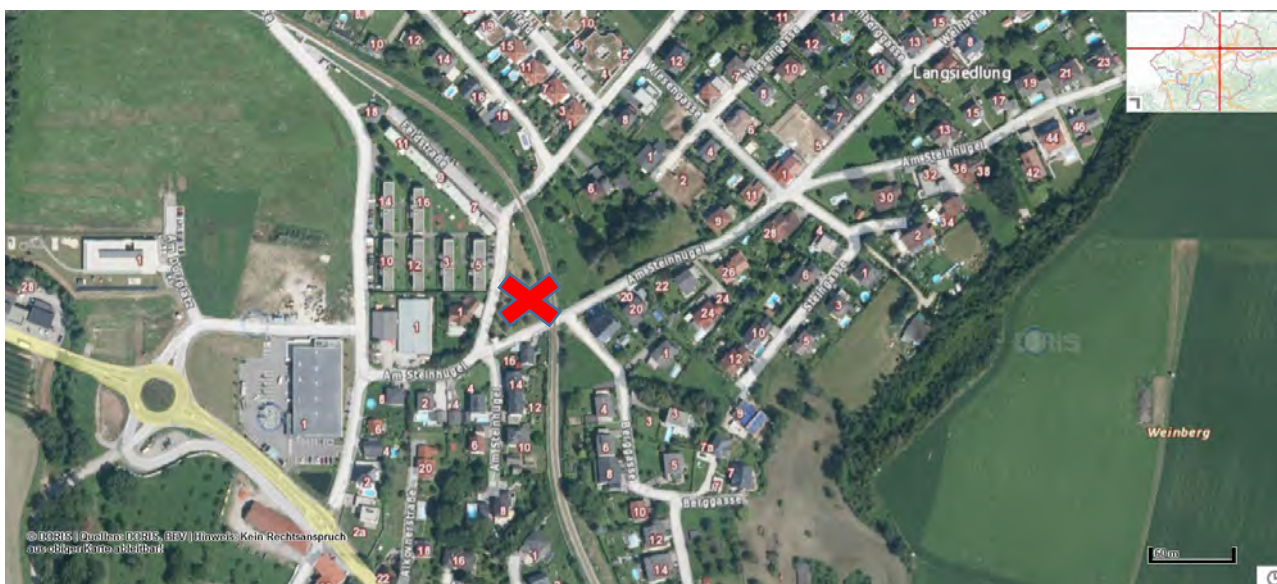


Abb. 2.2.1.2.: Orthofoto mit Lage der Baustelle für ein Einfamilienhaus in Straßham (www.doris.at).



Abb. 2.2.1.3: Laserscann mit Lage der Baustelle in Straßham (www.doris.at).

Geologie

Die Baustelle befindet sich in der Gemeinde Straßham, im Bezirk Eferding im Hausruckviertel. Geologisch betrachtet liegt der Aufschluss auf der durch die Niederterrasse gebildeten Ebene zwischen Schönering und Alkhoven, am Südostrand des Eferdinger Beckens. Dieses wird im Norden vom Kristallin der Böhmisches Masse und im Süden durch die Steilstufe des Älteren Schliers begrenzt.

Nach Vohryzka (1973) zeigt das Eferdinger Becken folgenden typische lithologische Schichtabfolge (siehe auch Bericht Peresson & Posch-Trözmüller, 2022):

„Nach den im Zuge des Kraftwerksbaues (Ottensheim) sehr umfangreich und gründlich durchgeführten geologischen und hydrologischen Untersuchungen besteht der Beckenuntergrund mit Ausnahme einzelner kleiner Kristallinaufragungen vorwiegend aus tertiären Tonmergeln (Schlier) und gegen den nördlichen Beckenrand hin aus Sanden, die sich z. T. mit den Mergeln verzahnen.....Über dem Wasserstauer lagert ein Schotterkörper, der in Niederterrasse, Oberes Alluvialfeld, Unteres Alluvialfeld und Austufe gegliedert ist; der Rand der Niederterrasse ist zu gleicher Zeit die Benetzungsgrenze der Katastrophenhochwässer, die die Alluvialfelder noch überfluten.

Der Grundwasserleiter besteht aus sandigem Kies, dessen Korngröße nach unten zunimmt, an seiner Basis finden sich häufig Findlinge und Blockwerksschichten, die sowohl das Rammen von Spundwänden als auch das Niederbringen von Schlagbrunnen erschweren. Der Schotterkörper weist k-Werte in einer Tiefe von 4–6 m von 0,0001–0,0029 m/sec mit Spitzenwerten von

0,074 m/sec, in einer Tiefe von 8–10 m von 0,0001–0,0023 m/sec auf; die k -Werte sind jedoch überaus unregelmäßig verteilt und die oben angegebenen Werte sollen nur einen Einblick in ihre Größenordnung geben.

Über diesem Grundwasserleiter, dessen Mächtigkeit im Westen 15–17 m, im Raume Goldwörth etwa 12 m beträgt, liegt im Bereich der Alluvialfelder und der Austufe eine weitgehend geschlossene Decke von Ausanden, die von Süden nach Norden zunehmend verlehmt ist. Diese sehr feinkörnigen und für Keime undurchdringlichen Sedimente weisen im Räume Feldkirchen eine Mächtigkeit von 1–1,5 m, um Goldwörth–Hagenau von 2 m auf, lokal, in wiederaufgefüllten Altarmen kann die Mächtigkeit auf 4–8 m ansteigen. Während die Ausande auf der Niederterrasse stellenweise völlig fehlen, wird im Bereich der Alluvialfelder ihre Unterkante nur vom Bett des Pesenbaches etwas unterschritten. Der Grundwasserleiter enthält einen Grundwasserkörper mit einer Mächtigkeit von rund 9 m im Bereich Goldwörth, 11 m um Feldkirchen und rund 10 m im südlichen Eferdinger Becken“.

Als Arbeitsunterlage liegt die geologische Karte von Oberösterreich 1:200.000 (Krenmayr & Schnabel, 2006) samt Erläuterungen (Rupp et al., 2011) sowie Kartierungsberichte (Linner, 2005; Rupp, 2016) vor (Abb. 2.2.1.4.).

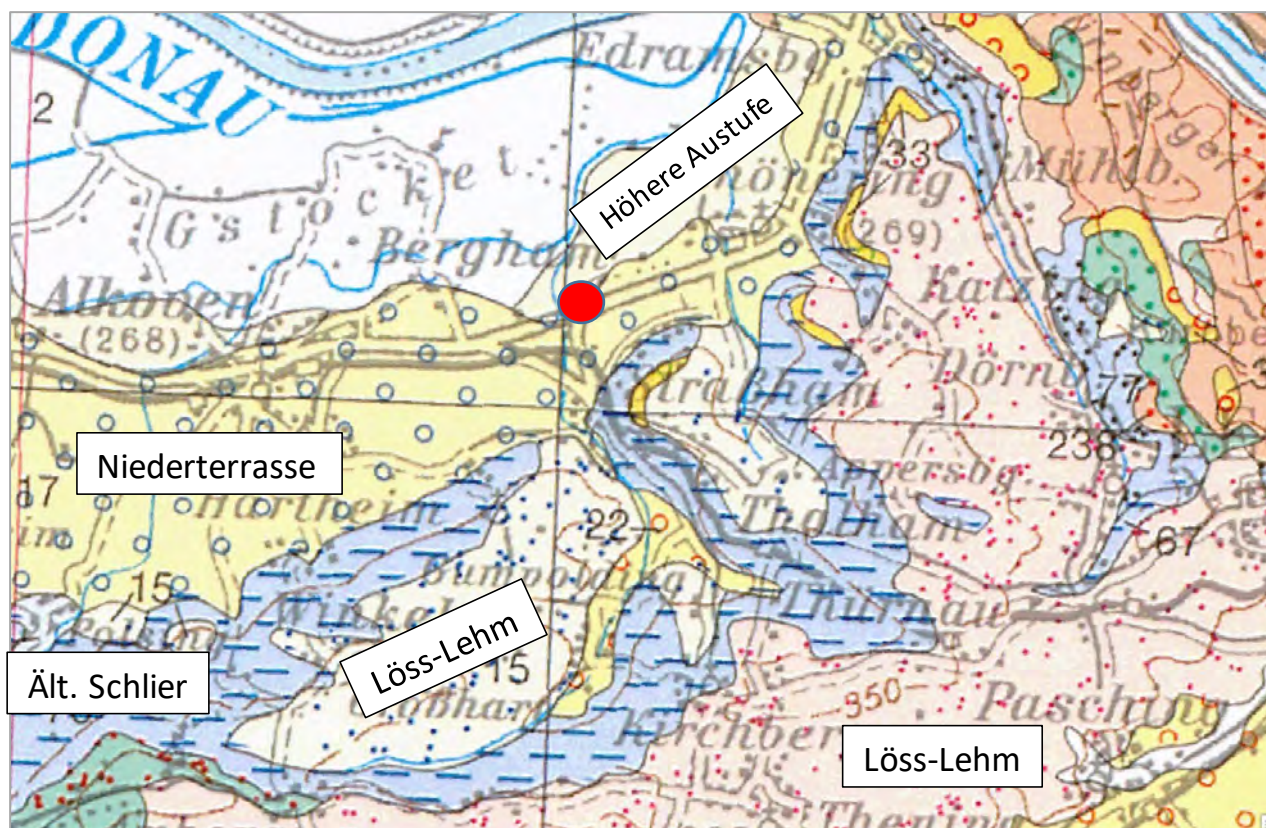


Abb. 2.2.1.4: Ausschnitt aus der geologischen Karte 1:200.000 (Krenmayr & Schnabel, 2006) mit Lage der Baustelle in Straßham.

Beschreibung des Bauaufschlusses

Koordinaten: 48°17'15.1"N 14°08'45.0"E

Die Baustelle liegt im Kreuzungsbereich „Am Steinhügel“ zur Feldstraße, am Westende der Langsiedlung, welcher im Grenzbereich auf der Niederterrasse verläuft. Die Baugrube erstreckt sich in NE/SW Richtung, wobei im gesamten Gelände gute Hanganschnitte zu beobachten waren. Die Aufnahme erfolgte im Mai 2022 durch F. Hofmayer (GeoSphere Austria) im Zuge von Kartierungsarbeiten.

Allgemein wurde die, etwa 3-4m tiefe Baugrube im Ablationsbereich einer Massenbewegung, in quartären fluviatilen Sedimenten angelegt. Das Sediment setzt sich überwiegend aus einem gut sortierten feinsandigen Silt zusammen, wobei der obere Bereich bis einem Meter unter der Geländeoberkante stark verlehmt ist (Abb. 2.2.1.5, Foto 1). In der südlichen Grubenwand finden sich kiesige Lagen, die parallel zu den Schichten in das feinkörnige Sediment eingeschaltet sind (Abb. 2.2.1.5, Foto 3,4). Generell handelt es sich bei diesem Sediment um fluviatile bis limnische Überschwemmungssedimente, welche sich topographisch über den Kiesen der wärmzeitlichen Niederterrasse abgelagert haben. Unklar ist momentan, ob es sich dabei um Ablagerungen der holozänen Austufen oder um pleistozäne (Riss, Würm) Überschwemmungssedimente handelt. Ursprünglich wurden diese Sedimente horizontal, als Füllung des Eferdinger Beckens, am Rand eines Höhenrückens aus tonig, siltigen Sedimenten des Oligozän und Miozän, abgelagert. Im vorliegenden Bauaufschluss fallen diese aber mit etwa 45° nach Südosten, in Hangrichtung, ein. Diese Verstellung der Schichten ist auf die Massenbewegung zurückzuführen, die das gesamte bebaute Gebiet der Langsiedlung betrifft. Hier gleiten große Massen der oligozänen Sedimente nach Nordwesten, in Form von Rotationsrutschungen ab. Diese Rutschkörper lösen sich im Verband von der Abrisskante, gleiten an einer tief liegenden Gleitbahn ab und rotieren an dieser zum Hang hin. Oberflächlich zergliedern sich die zusammenhängenden Rutschkörper am Hangfuß und es bilden sich Fließmassen aus. Im Untergrund verläuft aber auch im terminalen Bereich der Massenbewegung die Gleitbahn weiter und lässt die Sedimente dort rotieren. Diese Situation wird durch die vorliegende Baugrube dokumentiert, wo quartäre Sedimente am Hangfuß von diesen Prozessen ergriffen werden. Dadurch lässt sich auch die Massenbewegung zeitlich nach der Ablagerung dieser Sedimente einordnen.

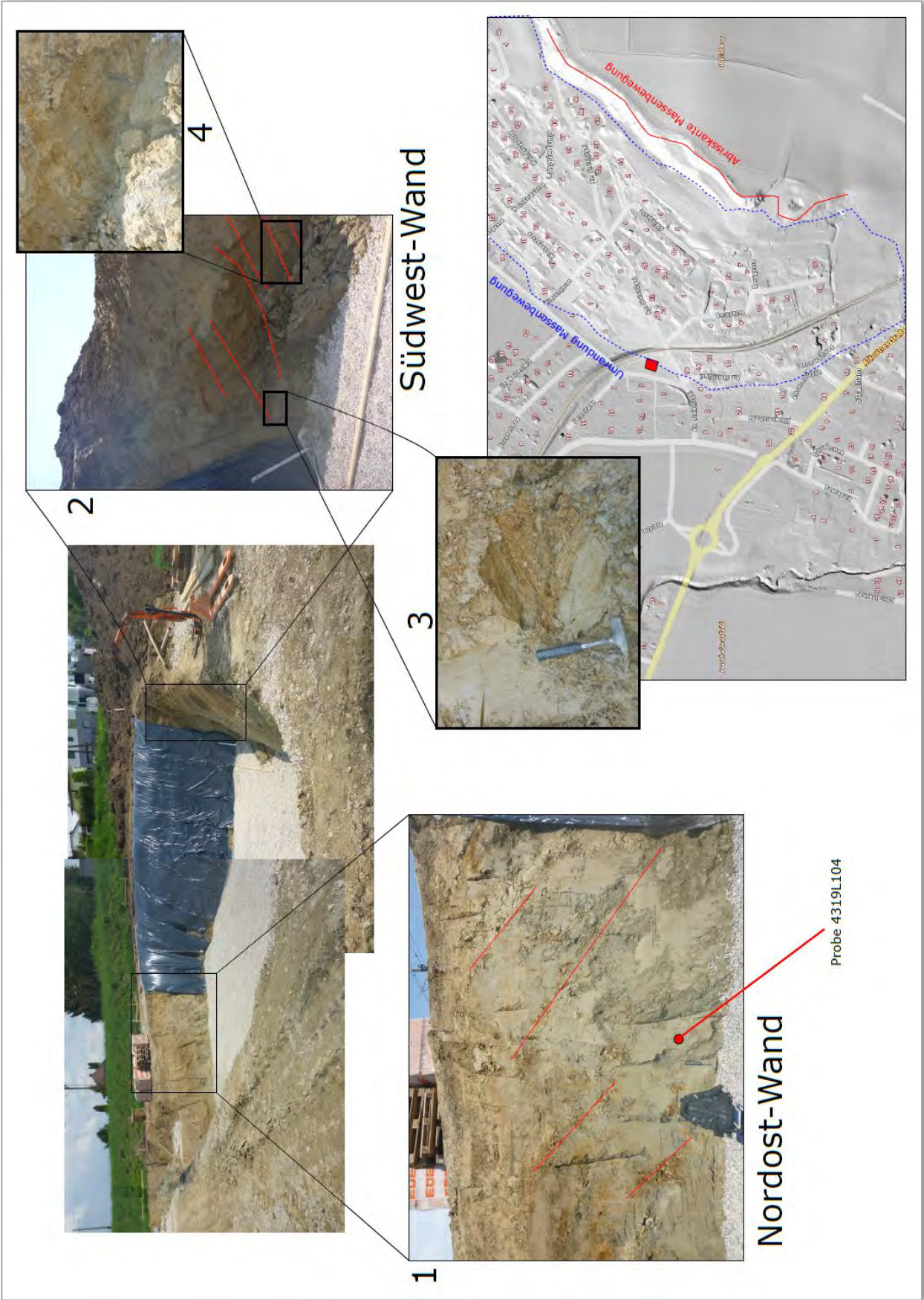


Abb. 2.2.1.5. Aufschlussskizze Straßham (F. Hofmayer)



Abb. 2.2.1.6.: Überblicksaufnahme Baugrube in Straßham (F. Hofmayer).



Abb. 2.2.1.7.: Überblicksaufnahme Baugrube in Straßham (F. Hofmayer).

Mineralogische Untersuchungen

Im Zuge der Bearbeitung des Baustellenbereiches wurde eine Proben für mineralogische und granulometrische Untersuchungen bearbeitet. Stratigraphisch handelt es sich um Überflutungssedimente (Holozän oder Pleistozän?).

Gesamtmineralogische und granulometrische Analysen (2.2.1.8. - 2.2.1.10)

Gesamtmineralogisch zeichnet sich die Probe durch ein Überwiegen des Karbonatgehaltes (38 Gew. %) gegenüber dem Quarzanteil (30 Gew. %) und des Siliziklastikagehaltes (19 Gew. %) aus. Bei den Karbonaten dominiert markant Dolomit mit 24 Gew. % gegenüber Calcit mit 14 Gew. %. Der Gesamtfeldspatgehalt der Proben liegt bei 13 Gew. %, wobei der Anteil an Plagioklas über dem von Alkalifeldspat liegt.

Granulometrisch (2.2.1.9. - 2.2.1.10) zeigt die Probe ein Maximum im Siltbereich (76 Gew. %), wobei die Grobsiltfraktion markant dominiert. Der Tonanteil liegt bei 11 Gew. %. Die Sandfraktion erreicht 13 Gew. %. Nach Müller (1959) & Füchtbauer (1961) ist das Sediment als tonig, sandiger Silt zu bezeichnen.

Zu den Fraktionen > 32 µm: überwiegend Quarz, daneben treten auch Hellglimmer und Biotit auf.

Die **tonmineralogische Analyse** wurden an der Fraktion <2µm durchgeführt (Abb. 2.2.1.8.).

Das tonmineralogische Spektrum zeichnet sich durch einen deutlichen Überhang der Illit/Glimmerminerale aus (52 Gew. %). Zweitstärkste Tonmineralgruppe sind die Chloritminerale mit 26 Gew. %. Kaolinit konnte ebenfalls nachgewiesen werden mit 12 Gew. %. Quellfähiger Smektit erreicht 10 Gew. %. Vermiculit fehlt gänzlich im Spektrum. Goethit ist in Spuren vertreten.

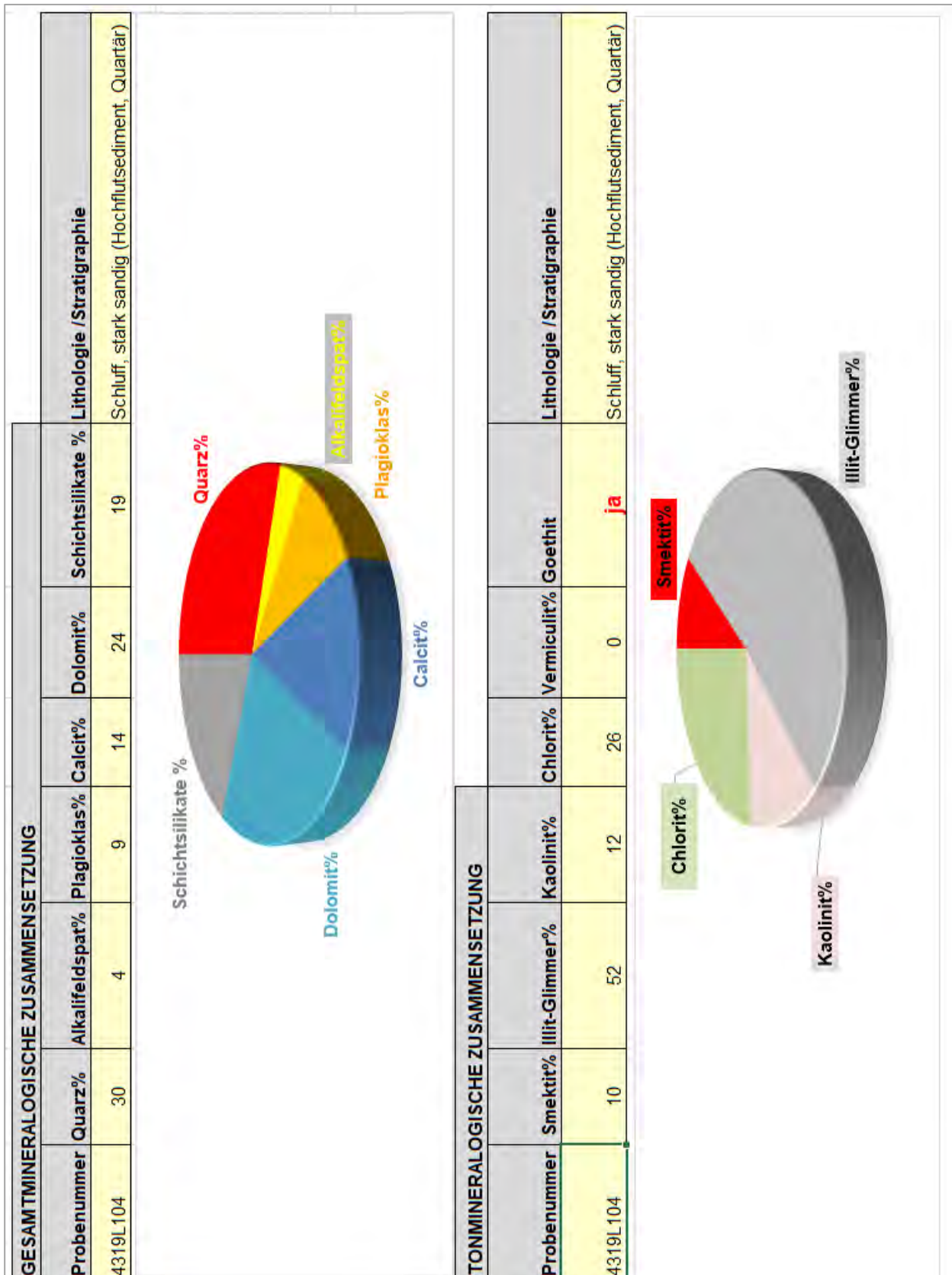


Abb. 2.2.1.8: Mineralogische Zusammensetzung Probe Straßham.

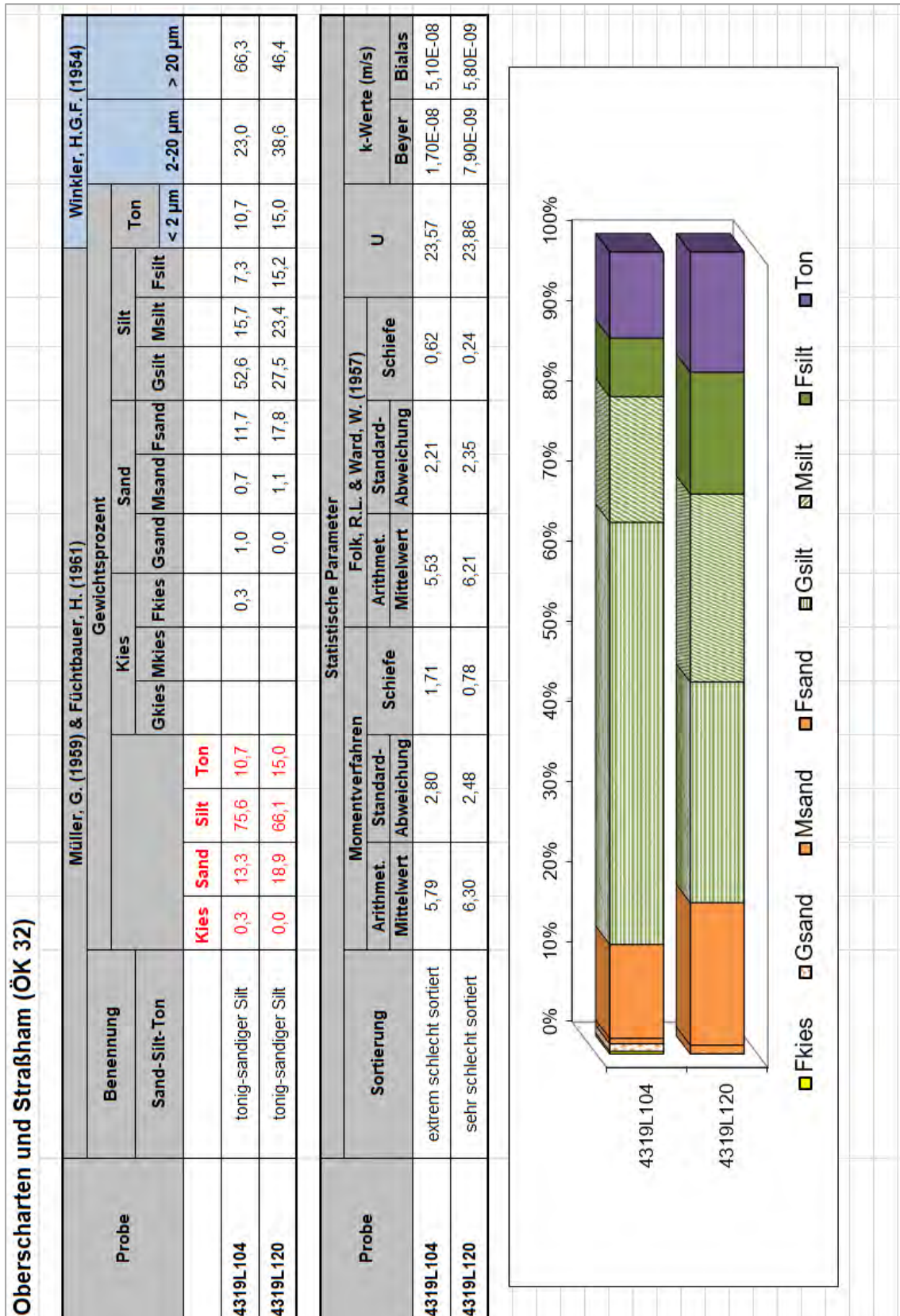


Abb. 2.2.1.9: Korngrößenverteilung Probe Straßham (4319L104) und Oberscharten (4319L120).

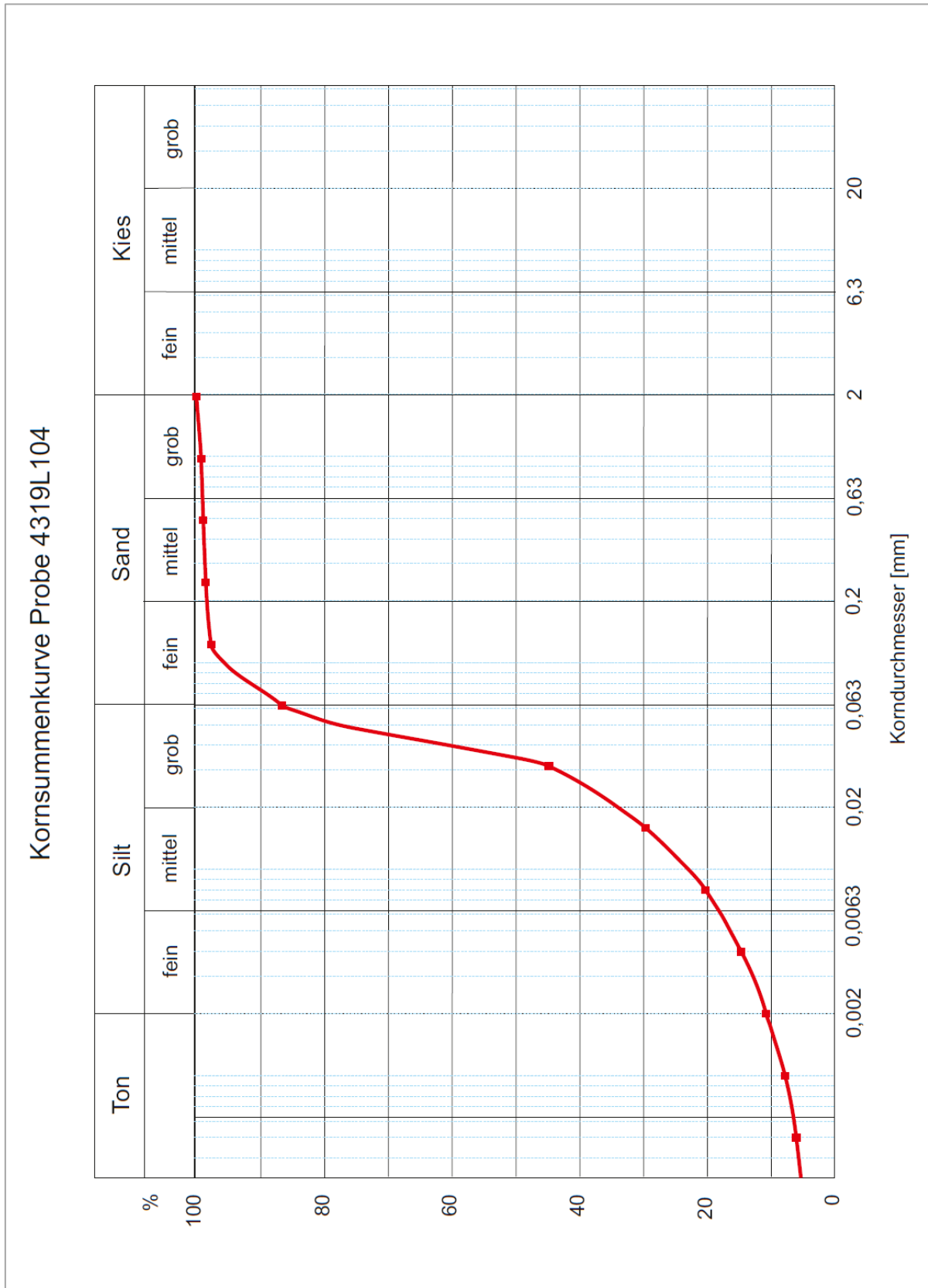


Abb. 2.2.1.10: Kornsummenkurve Probe Straßham.

2.2.2. Baustellendokumentation für eine Doppelhaushälfte in Wels (ÖK 49, Wels)

Im Juli 2023 wurde im Zuge des Baustellendokumentationsprojektes der Bauplatz für eine Doppelhaushälfte (privater Bauträger) im NW von Wels, Stadtteil Oberhaid, lithologisch aufgenommen.



Abb. 2.2.2.1.: Lage der Baustelle in Wels, Oberhaid (AMap5.0).



Abb. 2.2.2.2.: Orthofoto mit Lage der Baustelle in Wels, Oberhaid (google earth).

Geologie

Die Baustelle befindet sich in Wels, das zum oberösterreichischen Alpenvorland gehört. Geologisch betrachtet liegt die Baugrube innerhalb des von glaziofluvialen Terrassen dominierten Trauntales im Bereich der Welser Heide, im Speziellen auf den Kiesen der Niederterrasse. Es handelt sich um Sedimente des Traun- bzw. Almgletschers, die aufgrund der postglazialen Ausräumung nur mehr auf der linken Talseite als geschlossene Terrasse erhalten geblieben sind. Bei Wels erreicht der Terrassenkörper mit einer Ausdehnung von 4km Breite seine größte Mächtigkeit. Die Welser Heide erstreckt sich in WSW – ENE Richtung in einem etwa zwei Kilometer mächtigen Streifen von Lambach über Wels bis nach Linz zwischen der höheren Austufe der Traun und der nördlich gelegenen Traun-Hochterrasse bzw. dem neogenen Hügelland der Schlierablagerungen. Das Untere Trauntal besteht in geologischer Sicht aus drei von der Traun gebildeten Terrassenstufen. Unter dem Schottermaterial der Terrassen findet sich Schlier, der in der nördlich angrenzenden Raumeinheit (Inn- und Hausruckviertler Hügelland) wieder an die Oberfläche tritt.

Als Arbeitsunterlage liegt die geologische Karte ÖK 49, Wels, 1:50.000 samt Erläuterungen vor (Kohl & Krenmayr, 1997).

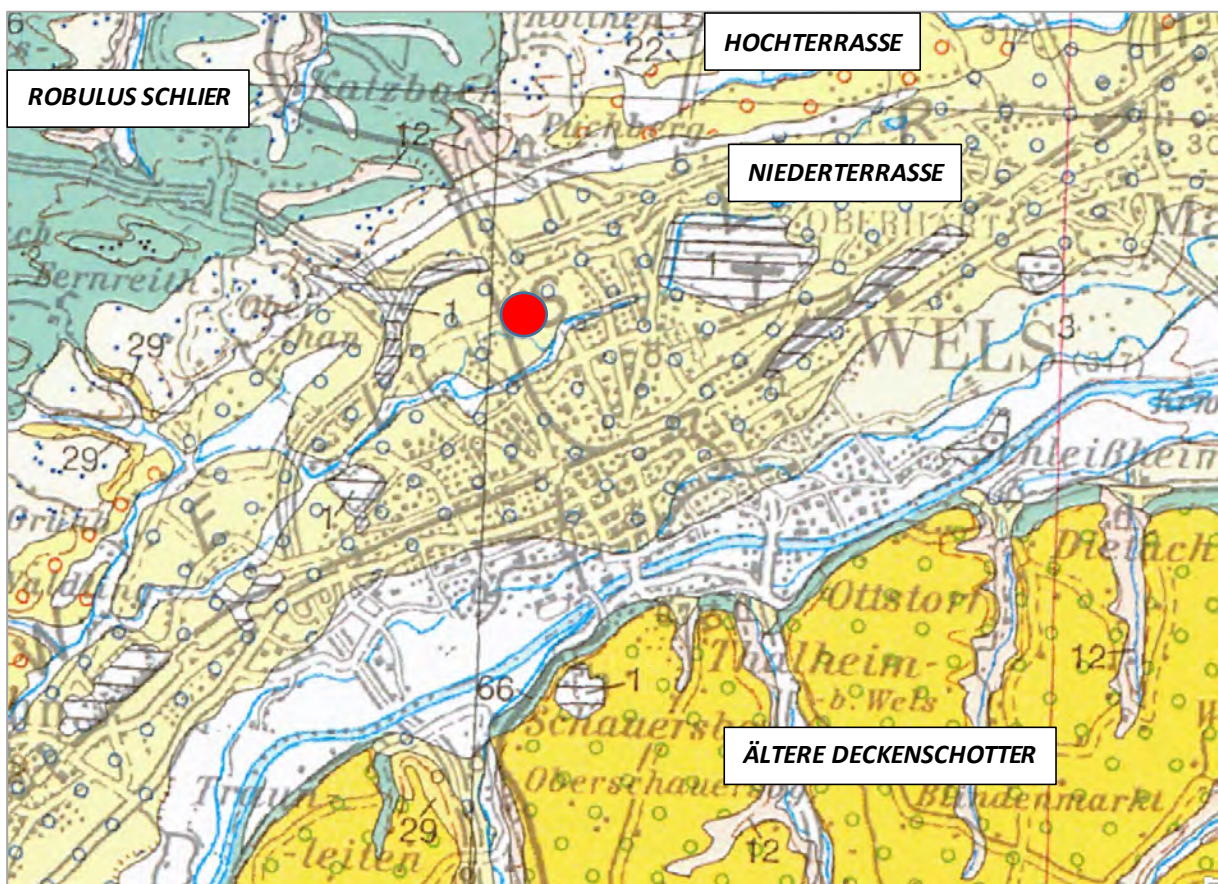


Abb. 2.2.2.3.: Ausschnitt aus der geologischen Karte 1:50.000, ÖK 49 (Kohl & Krenmayr, 1997) mit Lage des Aufschlusspunktes.

Baustellenbeschreibung

Koordinaten: BMN, RW=500665, HW=337827, SH=320m

Der Baustellenbereich für eine Doppelhaushälfte liegt im Norden von Wels, in der Kirchhoffstraße, im Bereich der Welser Heide. Am Tag der Aufnahme (28. Juli 2023) waren neben dem fertiggestellten Rohbau zwei etwa 1 Meter tiefe Aushübe mit einer bereits betonierten Bodenplatte vorhanden. Es dürfte sich um Außenpoolanlagen handeln. Sämtliche Himmelsrichtungen boten einen gleichmäßig guten Einblick in den geologischen Untergrund der rechteckigen, 10m langen und knapp 5m breiten Gruben (Abb. 2.2.2.4-2.2.2.15).

Die beiden Hanganschnitte in den Gruben waren praktisch exakt gleich aufgebaut, sodass sich die Beschreibung auf eine Grube beschränkt. Am Top des Grubengeländes war ein etwa 25 cm mächtiger dunkelbrauner, teilweise stark verwurzelter Bodenhorizont mit eingearbeiteten Kieskomponenten ausgebildet, der ein unregelmäßiges Relief aufwies. Es handelt sich um einen typischen Parabraunerde Horizont mit einem krümeligen Gefüge. Im Anschluss daran zeichnete sich der Hanganschnitt durch ein Gemisch von Sand- und Kiesablagerungen aus, die laut Kartenunterlage als „Niederterrassenkiese“ anzusprechen sind. Die Gesamtmächtigkeit des Abschnittes beträgt etwa 80 cm, wobei im Anschluss an die Parabraunerde ein 50 cm mächtiger Bereich aus sehr schlecht sortierten, chaotischen Kiesen in einer hellbraunen sandigen Matrix ausgeschieden werden kann. Vereinzelt traten „Rollkiesnester“ auf, wo praktisch der Feinkornanteil der Matrix nicht mehr vorhanden war. Dies ist ein typisches Merkmal für ein verwildertes Flusssystem (braided river system). Die Basis bilden dann gut sortierte hellgraue eher plattige Kiese, die eine Imbrikation der Komponenten erkennen lassen. Die gemessenen Imbrikationen (Einfallen der Komponenten nach Westen) deuten auf eine Fließrichtung nach Osten. Bereichsweise konnten auch Rinnenstrukturen identifiziert werden. Das Komponentenspektrum besteht hauptsächlich aus gut gerundeten kalkalpinen Gesteinen (Karbonaten) und wenig Flyschmaterial mit einem Klasten gestützten Gefüge.

Nach Kohl (1997) werden die Kiese der Niederterrasse unterschieden in:

- 1) Kies der Niederterrasse mit Überdeckung von schluffig-toniger, pseudovergleyter Abschwemmmasse (Spät – und Postwürm); gekennzeichnet durch eine relativ geschlossene Feinsedimentdecke
- 2) Kies der Niederterrasse des Ager-, Traun- und Almtales (glazifluviatil; Würm)
- 3) Abschwemmmasse auf Kies der Niederterrasse, pseudovergleyt bis vergleyt, z.t. anmoorig (Holozän)

Im Bereich des Baustellengeländes dürften im Gegensatz zur geologischen Karte (Kies der Niederterrasse des Ager-, Traun- und Almtales, glazifluviatil; Würm) „Abschwemmmasse auf Kies der Niederterrasse, pseudovergleyt bis vergleyt“ aufgeschlossen sein, verkörpert durch den Braunerde-Horizont mit eingearbeiteten Kieskomponenten.

Zusammenfassende Darstellung des Schichtprofils (von Hangend zu Liegend):

- 0,25 m: rötlichbrauner kiesig, toniger Schluff (Parabraunerde, Bodenhorizont)
- 0,5 m: Kies-Sandgemisch, chaotisches Gefüge (Niederterrasse)
- 0,3 m: sandige Kiese mit Imbrikation (Niederterrasse)



Abb. 2.2.2.4: Überblicksaufnahme des Baustellenbereiches in Wels, Oberhaid (Foto: H. Peresson).



Abb. 2.2.2.5.: Baustellengelände in Wels, Oberhaid: am Top Parabraunerde, gefolgt von Niederterrassenkiesen (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.2.6: Baustellengelände in Wels, Oberhaid: die Niederterrassenkiesen zeigen eine Gliederung in zwei Abschnitte; an der Basis eingeregelt Komponenten, im Hangenden chaotische Ablagerungen (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.2.7.: Baustellengelände in Wels, Oberhaid: Detailaufnahme der Niederterrassenkiesen mit chaotischen Gefüge; sandige Matrix zeigt Bereichsweise rötlich-braune Verfärbung (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.2.8.: Baustellengelände in Wels, Oberhaid: Niederterrassenkiesen mit chaotischen Gefüge (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.2.9.: Baustellengelände in Wels, Oberhaid: Detailaufnahme der Niederterrassenkiesen mit chaotischen Gefüge (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.2.10: Baustellengelände in Wels, Oberhaid: Parabraunerdehorizont am Top; die Niederterrassenkiesen zeigen im Hangenden chaotische Ablagerungen; an der Basis Einregelung der Komponenten (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.2.11: Baustellengelände in Wels, Oberhaid: Parabraunerdehorizont am Top; die Niederterrassenkiesen zeigen im Hangenden chaotische Ablagerungen (Foto: H. Peresson).



Abb. 2.2.2.12: Baustellengelände in Wels, Oberhaid: Dreigliederung des Hanganschnittes: Parabraunerdehorizont am Top; die Niederterrassenkiesen zeigen eine Zweigliederung mit chaotische Ablagerungen im Hangenden und Einregelungen an der Basis (Foto: H. Peresson).



Abb. 2.2.2.13: Baustellengelände in Wels, Oberhaid: Dreigliederung des Hanganschnittes: Parabraunerdehorizont am Top; die Niederterrassenkiesen zeigen eine Zweigliederung mit chaotische Ablagerungen im Hangenden und Einregelungen an der Basis (Foto: H. Peresson).



Abb. 2.2.2.14: Baustellengelände in Wels, Oberhaid: Niederterrassenkiesen mit Einregelung der Komponenten; Fließrichtung nach Osten (Foto: H. Peresson).



Abb. 2.2.2.15: Baustellengelände in Wels, Oberhaid: Niederterrassenkiesen mit Rollkieslagen (sehr feinkörnige Kiese ohne Matrix) (Foto: H. Peresson).

Bezug zu Rohstoffvorkommen

Westlich von Wels wurde eine Schottergrube der Welser Kieswerke Treul & Co GmbH. dokumentiert. In der Rohstoff-Abbau Datenbank findet sich die Kiesgrube unter der Nummer 049/069. Es handelt sich um Niederterrassenkiese der Welser Heide.

BMN, RW=496923, HW=334286, SH=325m

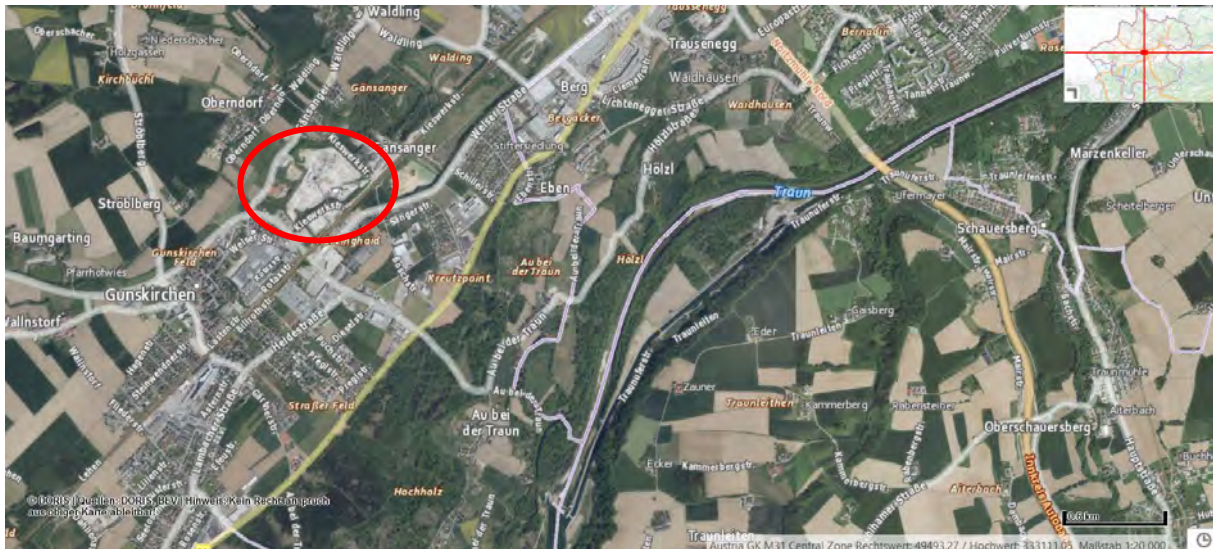


Abb. 2.2.2.16: Lage der Kiesgrube, Welser Heide.



Abb. 2.2.2.16: Kiesgrube, Welser Heide, Überblicksaufnahme, Blickrichtung Nordost.



Abb. 2.2.2.17: Kiesgrube, Welser Heide, Überblicksaufnahme, Blickrichtung Ost.



Abb. 2.2.2.18: Kiesgrube, Welser Heide, Überblicksaufnahme, Blickrichtung Nordost.



Abb. 2.2.2.19: Kiesgrube, Welser Heide, Überblicksaufnahme, Blickrichtung Nord.

2.2.3. Baustellendokumentation für zwei Wohnsiedlungen in Kremsmünster (ÖK 50, Bad Hall)

Im August 2022 wurden zwei nebeneinanderliegende Baustellen in Kremsmünster dokumentiert (Abb. 2.2.3.1.-Abb. 2.2.3.3.). Die beiden Bauplätze (eine Reihenhaussiedlung und eine Wohnhausanlage) befinden sich in der Aspergmairstraße, etwa 150 Meter voneinander entfernt.

1) Reihenhaussiedlung in Kremsmünster, Aspergmairstraße

Projektbeschreibung (entnommen aus:

https://www.zeininger.immobilien/fileadmin/user_upload/Dateien/Projekte/Benedikt/Druckdatei_Folder_Benedikt.pdf)



Der optimale Standort der Doppelhauseinheiten und die schöne geografische Lage mit unverbautem Blick auf die Traumkulisse der Voralpen lassen keine Wünsche offen. Die Marktgemeinde Kremsmünster befindet sich an der Peripherie des Städtedreiecks Linz-Wels-Steyr und ist nur 18 km von Wels, 28 km von Steyr und rund 30 km von Linz entfernt. Die Autobahnauffahrt (Knoten Voralpenkreuz bei Sattledt) ist in nur wenigen Minuten erreichbar und ermöglicht ein unkompliziertes und rasches Pendeln, speziell in den Zentralraum. Außerdem verfügt Kremsmünster über eine sehr gute öffentliche Anbindung (Phymbahn, Regional- und Regionalexpresszüge, Bus), um zügig und komfortabel in die Landeshauptstadt Linz zu gelangen.



Abb. 2.2.3.1.: Symbolfotos und Kurzbeschreibung zum Bauprojekt „Reihenhaussiedlung in Kremsmünster“ (www.zeininger.immobilien).

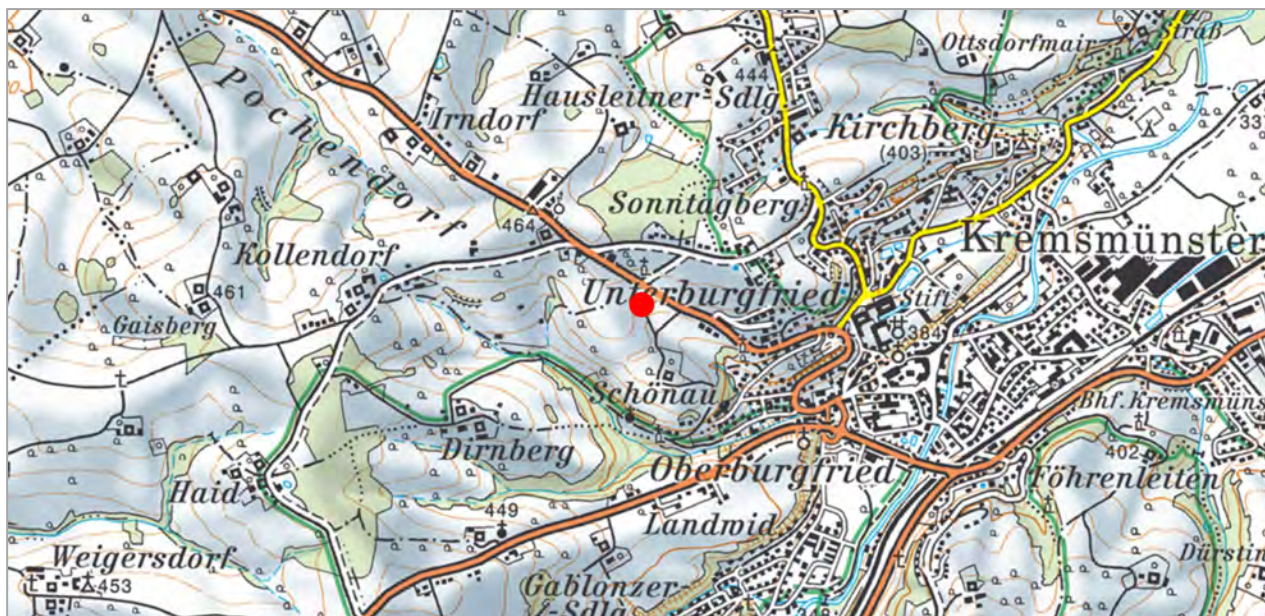


Abb. 2.2.3.2: Lage der Baustelle (Reihenhausssiedlung) in Kremsmünster (AMapFly 5.0).

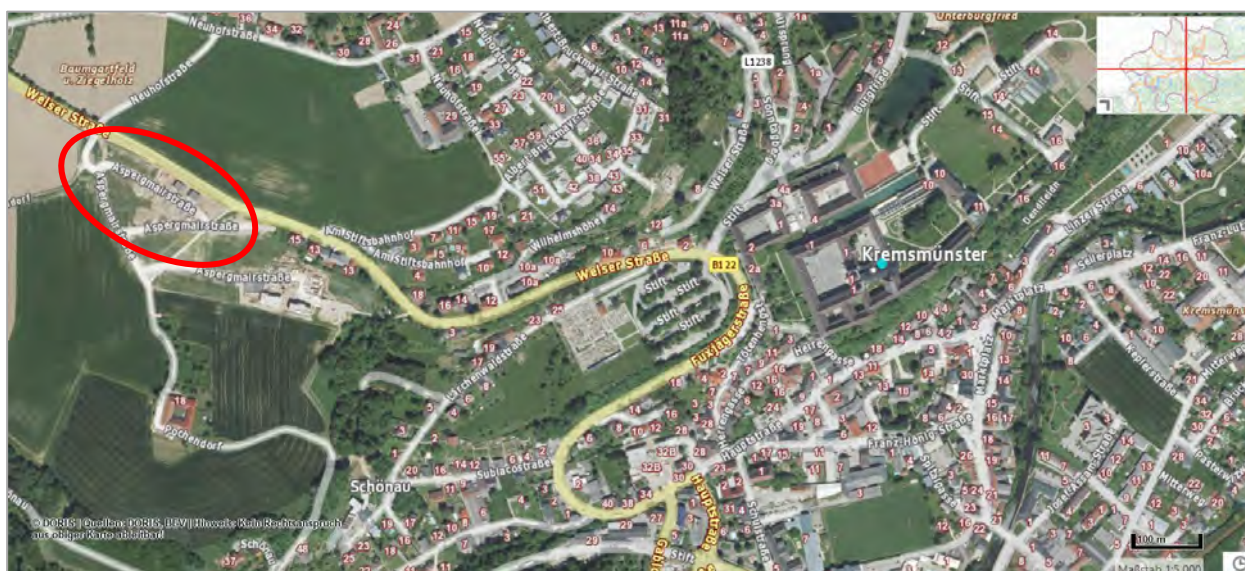


Abb. 2.2.3.3.: Orthofoto mit Lage der Baustelle (Reihenhausssiedlung) in Kremsmünster (www.doris.at).

Geologie (entnommen aus Straka, 2008)

Regionalgeologisch betrachtet liegen die Aufschlüsse innerhalb bzw. am Südrand der Traun-Enns-Platte (TEP). Die TEP verkörpert eine Landschaftseinheit zwischen dem Alpenrand im Süden und der Donau im Norden sowie den Flüssen Traun und Enns. Zeugen der vier „klassischen“ alpinen Vereisungen bilden im Bereich dieser Hochfläche eine mächtige Bedeckung der Molasseablagerungen aus quartären Sedimenten. Im Bereich des mittleren Kremstales sind Ablagerungen der älteren drei dieser vier alpinen Vereisungen vorhanden (Günz, Mindel, Riss) sowie ein Sedimentkörper nicht genau bekannten Ursprungs, der einer weiteren Kaltzeit innerhalb des Günz-Mindel-Interglazials zugeordnet werden kann (Weiße Kremsmünsterer Nagelfluh) (Abb. 2.2.3.5.).

Beide Baugruben liegen laut Kartenunterlage (Krenmayr & Schnabel, 2006) innerhalb der Ablagerungen der „Weißen Nagelfluh“ (Mindel) (Abb. 2.2.3.4.).

Weiße Nagelfluh (zusammengestellt von Posch-Trözmüller et al., 2011)

„Wann nach der Ausformung der ÄDS die Erosion einsetzte, ist nicht exakt zu rekonstruieren. Hinweise auf ein etwas tiefer liegendes Flussniveau als die Oberfläche der ÄDS gibt die Weiße Nagelfluh im südlichen Bereich der TEP im Alm- und Kremstal (Kohl, 2000). Die Nagelfluhvorkommen erstrecken sich von der Laudach über das Almtal und die Täler des Aiter- und Sipbaches generell bis ins Tal der Krems bei Kremsmünster. Da die sandreichen Kiese entlang der Talflanken durchwegs als ein dichtes, sehr gut verfestigtes <5 - 15 m mächtiges Konglomerat (Kohl et al., 1997) vorlagen, wurde dort das Material in kleinen, heute nicht mehr aktiven Steinbrüchen als Baustein abgebaut. Die matrixreichen Kiese weisen neben wenigen Flyschgeschieben einen sehr hohen Gehalt an triadischen Dolomiten und Kalken auf, wie sie hauptsächlich im Einzugsgebiet der Alm anzutreffen sind und die helle namengebende Färbung bedingen. Die Schüttung wurde als die eines Voralpenflusses aus dem Traun-, Laudach- und Almtal gedeutet (Kohl et al., 1997; Egger et al., 2007). Die Sedimentstrukturen eines „braided river“, wie auch das häufige Auftreten wenig oder kaum gerundeter Blöcke (Kalke, Flyschsandsteine) in den Kiesen weisen auf eine rasche Akkumulation während einer Kaltzeit hin. Die Verbreitung der Weißen Nagelfluh deutet am ehesten auf eine breit gefächerte Schüttung aus dem Almtal hin, die erste Erosionsrinnen in den ÄDS erfüllte (Van Husen & Reitner, 2011). Gut ausgebildete Verwitterungshorizonte zu den liegenden ÄDS, wie auch zu der hangenden Grauen Nagelfluh des Mindel-Glazials erlauben eine chronostratigraphische Positionierung der verantwortlichen Kaltzeit zwischen Günz und Mindel, worauf auch die neuesten Untersuchungen am Lössprofil in Aschet hinweisen (Van Husen & Reitner, 2011)“.

Weite Teile der Traun-Enns-Platte bestehen aus einer wenig gegliederten Hochfläche, da zum Teil alt- und mittelpleistozäne Moränenwälle und hauptsächlich fluviatile Schüttungen in Form

von riesigen Schwemmfächern das Landschaftsbild dominieren. Morphologisch akzentuiert sind am ehesten die Moränenwälle beiderseits des Kremstales zwischen Wartberg und Kremsmünster. Zwei größere Flüsse, die Alm und die Kreams mit ihren Zubringern, haben sich in diese Hochfläche und auch bis tief in den Molasseuntergrund eingeschnitten und im Zuge dessen breite Sohlentäler ausgebildet. Innerhalb der Molasse treten Sedimente der Unteren Puchkirchen-Formation (Egerium), der Hall-Formation (Eggenburgium) und des Robulus-Schlier (Ottangium) auf.

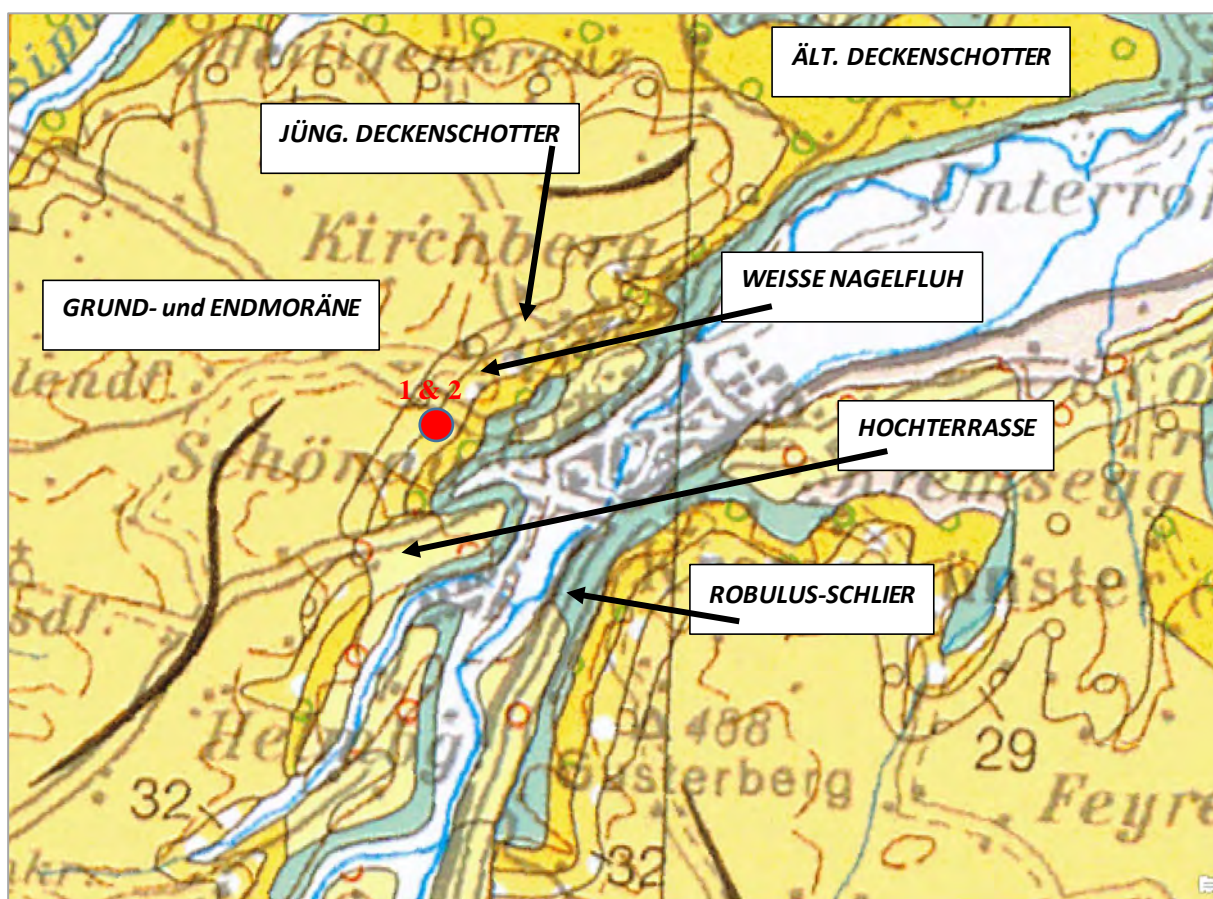
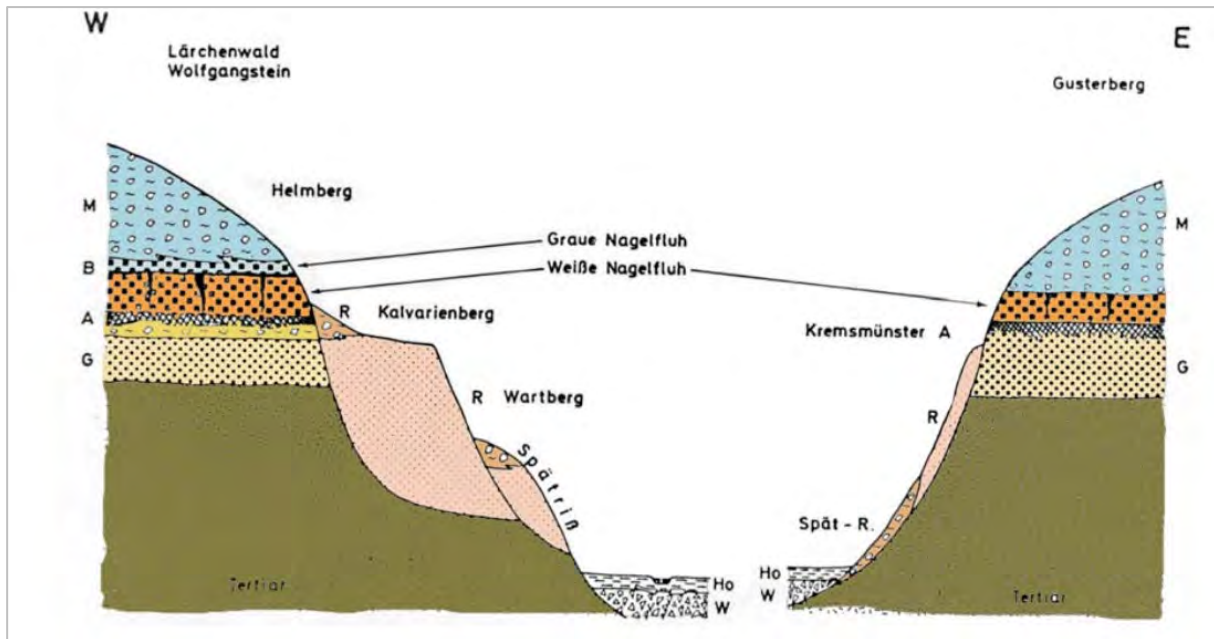


Abb. 2.2.3.4.: Ausschnitt aus der geologischen Karte 1:200.000 (Krenmayr & Schnabel, 2006) mit Lage der beiden Baustellen in Kremsmünster (nur ein roter Punkt da beide Baustellen zu eng nebeneinanderliegen).



Abkürzungen:

G = Günz ("Ältere Deckenschotter" ÄDS oder genauer: Günz-Vorstoßschotter; auf der Westseite des Kremstals mit Resten der Günz-Moräne im Hangenden)

A = Kremsmünster A (Bodenbildung auf ÄDS)

B = Kremsmünster B (Verwitterungsschote und Rudimente einer Bodenbildung der Weißen Nagelfluh)

M = Mindel (einschließlich Vorstoßschotter = Graue Nagelfluh)

R = Riß (Hochterrasse, Endmoränen der Maximalstände auf den Hochterrassen, und Grundmoräne des Spätriß auf der Ostseite des Kremstals)

W = Würm

Ho = Holozän

Die (grün eingefärbte) Molasse wird von vier **Erosionsflächen verschiedenen Alters** begrenzt:

(1) Vor-günzzeitliche "Altfläche" unter ÄDS; auf ihr stapeln sich die eiszeitlichen Ablagerungen bis zur Mindelzeit übereinander.

(2) Tiefe erosive Einschneidung vor dem Riß; dadurch sind ab der Rißzeit talgebundene Terrassen den älteren Ablagerungen talseitig vorgelagert und können Grundwasser aus verschiedenen Grundwasser-Stockwerken des Quartär und der Molasse erhalten.

(3) Gletscherrückzug und nochmalige Einschneidung zwischen Haupt- und Spätriß, fast bis auf würmzeitliches Niveau, wie man an der Grundmoräne der Kremstal-Ostflanke sieht, die unter die gegenwärtige Talfüllung einfällt.

(4) Würmzeitliche Erosion wenig unter das rißzeitliche Niveau.

(Im Holozän keine zusätzliche Erosion der Molasse.)

Abb. 2.2.3.5.: Schematisches Sammelprofil durch die eiszeitlichen Formen und Ablagerungen des Kremstales zwischen Wartberg und Kremsmünster (aus Kohl, H. (1981): Das Quartär in Oberösterreich und die internationale Quartärforschung. - Jb. OÖ. Mus.-Ver. 126/I, 241; verändert nach Straka, 2008).

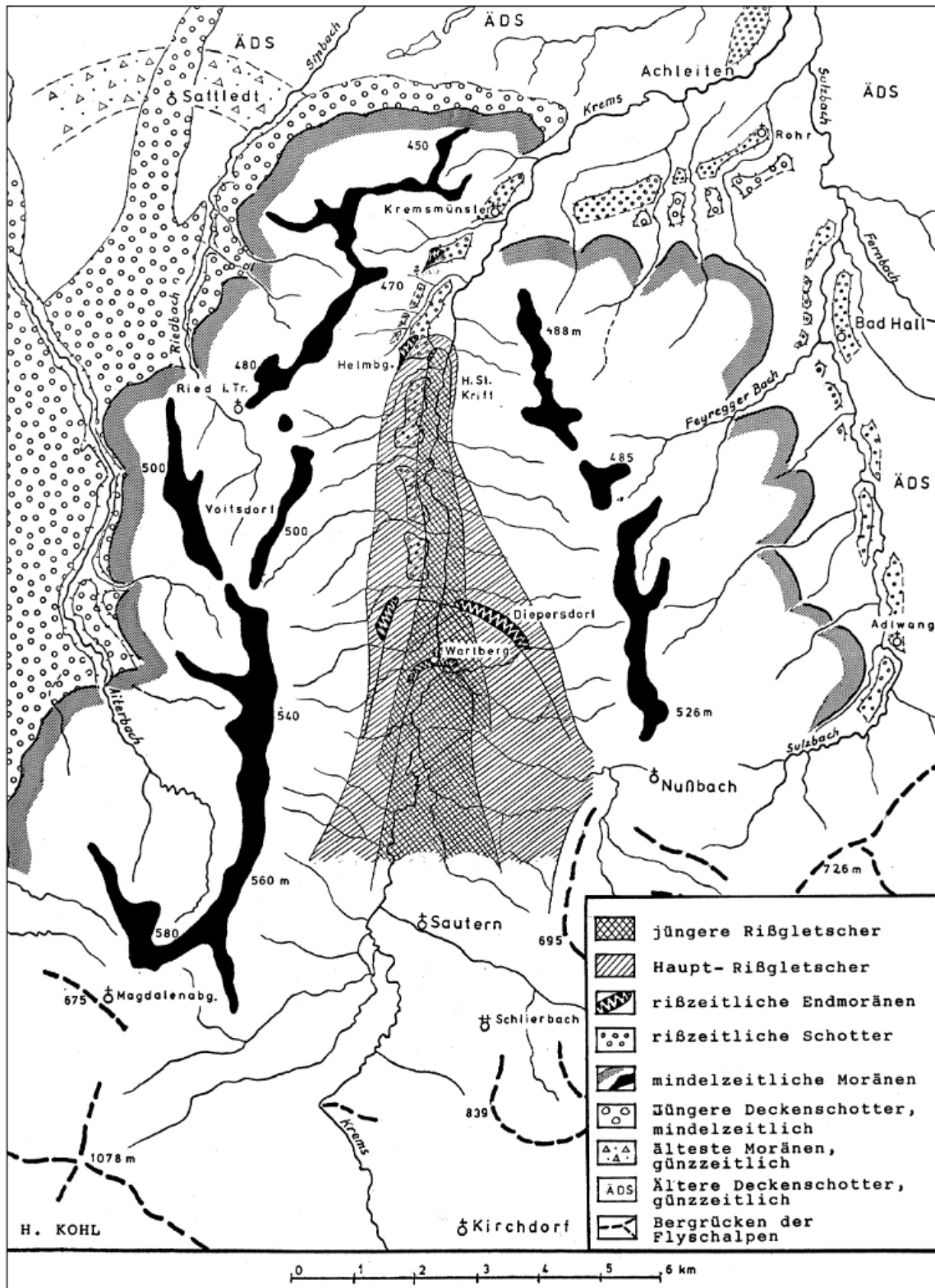


Abb. 2.2.3.6.: Die Mindel- und Riß-eiszeitlichen Gletscherbecken des Kremstaales (Kohl, 1999).

Baustellendokumentation (Abb. 2.2.3.7.-Abb. 2.2.3.18.)

Koordinaten: BMN, RW=508336, HW=324348, SH=440m

Zum Zeitpunkt der Dokumentation waren auf dem 3500 m² großen Baugelände bereits sechs Doppelhaushälften im Rohbau errichtet. Das Gelände ist etagenartig angelegt mit einer Sprunghöhe zwischen den beiden Etagen von etwa 2,5m.

Die vorhandenen Aufschlüsse am Gelände werden in Folge als zusammenhängendes Profil (also obere und untere Etage gemeinsam) beschrieben von Hangend gegen Liegend:

Am Top des maximal 7 Meter aufgeschlossenen Profiles konnte eine etwa 3,5m mächtige, intensiv rötlich-braun gefärbte Lage aus einem Gemisch von Sand und Kiesen ausgeschieden werden. Bereichsweise war eine wellig ausgebildete dunkelbraune Humusschicht zu erkennen. Das Material setzte sich aus Fein- bis Grobkiesen, Steinen und sehr vereinzelt auch Blöcken zusammen, die in einer sandig, schluffigen Matrix eingebettet waren. Das Erscheinungsbild war komplett chaotisch ohne erkenntliche Einregelungen der Komponenten. Das Komponentenspektrum wurde in gleichem Masse aus Karbonaten, Kristallinmaterial und untergeordnet von großen Flyschsandsteinen (Driftblöcke; bis 20cm Durchmesser) aufgebaut. Die Kiese zeigten schlechte Rundungsgrade (maximal leicht angerundet), wobei die Flyschsandsteine immer eckig ausgebildet waren und somit kaum Transportweiten aufwiesen. Bei wenigen Komponenten konnte gekritztes Geschiebe beobachtet werden, ein eindeutiger Hinweis auf Gletschertransport. Das Material lässt Eigenschaften einer typischen Moränenbildung erkennen.

Im Anschluss darin lässt sich ein ca. 2m mächtiger, hellgrauer Horizont aus schlecht sortierten Kiesen und Steinen in einer sandigen Matrix ausscheiden. Der Abschnitt ist abgesehen von der Farbe grundsätzlich ähnlich zur Lage im Hangenden (Moränenmaterial) ausgebildet. Das Gefüge der Komponenten ist wieder chaotisch, der Rundungsgrad aber deutlich schlechter, sämtliche Kiese sind eckig und es zeigt sich ein deutlicher Überhang an Flyschmaterial im Spektrum. Gekritzte Geschiebe fehlen. Es könnte sich um Ablagerungen der „Graue Nagelfluh“ handeln.

Siehe dazu Kohl (1962) entnommen aus Straka: *„Kohl (1962a: S. 6) beobachtete an mehreren Stellen (auf der Westseite des Kremstales) blockreiche Moräne mit hohen bis sehr hohen Gehalten an Flyschkomponenten, in Meereshöhen nicht über 450 m. Es erscheint leicht verständlich, dass sich der Flyschreichtum der Vorstoßschotter (Graue Nagelfluh) zunächst im liegenden Teil der Endmoräne fortsetzt. In den „Zwischenschottern“ ist er nicht mehr feststellbar; und der beachtliche Kristallingehalt, den man aus verwachsenen Abbaustellen und Lesesteinen auf der Anhöhe erschließen kann, ist auch nur in größerer Höhe zu erwarten, weil ein Transport über die Pässe zum Ennstal nur bei entsprechenden Eismächtigkeiten denkbar ist.*

Die Basis der Baugrube bilden dunkelgraue Schluffe bis Tone (Robulus-Schlier), die einen etwa 50cm mächtigen Aufarbeitungshorizont (Komponenten aus Schlier) im Übergang zu den Ablagerungen der „Grauen Nagelfluh“ aufweisen. Der Schlier fungiert hier auch aufgrund seiner

Feinkörnigkeit als Wasserstauer. In den Baugruben konnte sich nach vorangegangenen Regenereignissen das Wasser bereichsweise sammeln und nicht vollständig abfließen. Aus dem Schlier wurde eine Probe für mineralogische Untersuchungen entnommen.

Zusammenfassende Darstellung des aufgenommenen lithologischen Profils (Hangend nach Liegend):

- 3,5m rötlich-braunes Gemisch aus Kiesen, Steinen und Blöcken in schluffig, sandiger Matrix; gekritztes Geschiebe erkennbar; überwiegend Karbonat, Kristallin und wenig Flyschkomponenten (Grundmoränen Material)
- 2m mächtige hellgraue sandige Kiese, Steine und Blöcke; Flyschmaterial überwiegt („Graue Nagelfluh“ ?)
- Basis mit dunkelgrauen Schluffen und Tonen (Robulus-Schlier); Probenahme



Abb. 2.2.3.7.: Überblick über das Baustellengelände (Reihenhaussiedlung) in Kremsmünster (Foto: H. Peresson).



Abb. 2.2.3.8: Baustelle „Reihenhaussiedlung in Kremsmünster: obere Etage; Gemisch aus Kies, Steinen und Blöcken in sandig, schluffiger Matrix; rotbraune Farbgebung (Foto: H. Peresson).



Abb. 2.2.3.9: Baustelle „Reihenhaussiedlung in Kremsmünster: obere Etage; Gemisch aus Kies, Steinen und Blöcken in sandig, schluffiger Matrix; rotbraune Farbgebung; Driftblöcke (roter Kreis) erkennbar (Foto: H. Peresson).



Abb. 2.2.3.10.: Baustelle „Reihenhaussiedlung in Kremsmünster: obere Etage; Gemisch aus Kies, Steinen und Blöcken in sandig, schluffiger Matrix; wellig ausgebildete Humusschicht (Foto: M. Peresson).

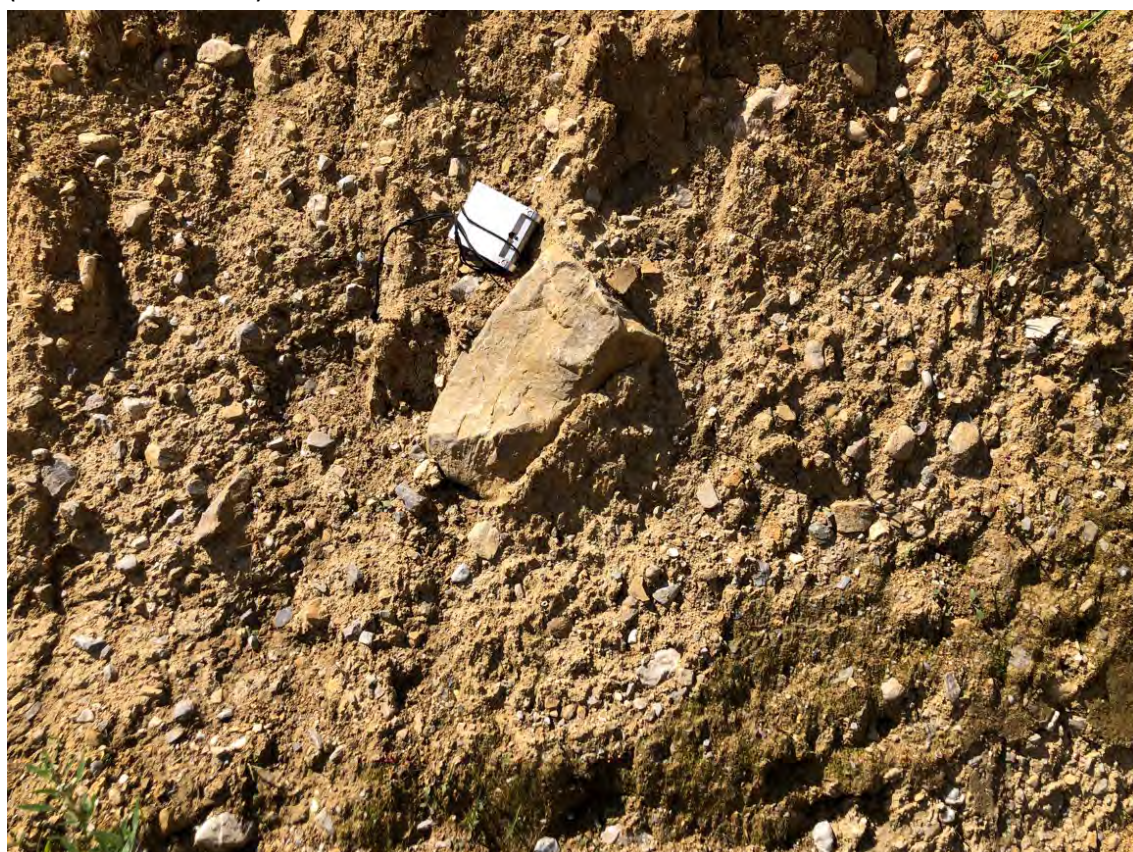


Abb. 2.2.3.11.: Baustelle „Reihenhaussiedlung in Kremsmünster: obere Etage; Gemisch aus Kies, Steinen und Blöcken in sandig, schluffiger Matrix; Driftblock aus Flyschsandstein (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.3.12.: Baustelle „Reihenhaussiedlung in Kremsmünster: Gekritztes Geschiebe („Kratzspuren“ vom Eistransport) (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.3.13.: Baustelle „Reihenhaussiedlung in Kremsmünster: untere Etage; Moränenmaterial zeigt eine Zweigliederung aufgrund des Farb- und Materialunterschiedes (Foto: H. Peresson).

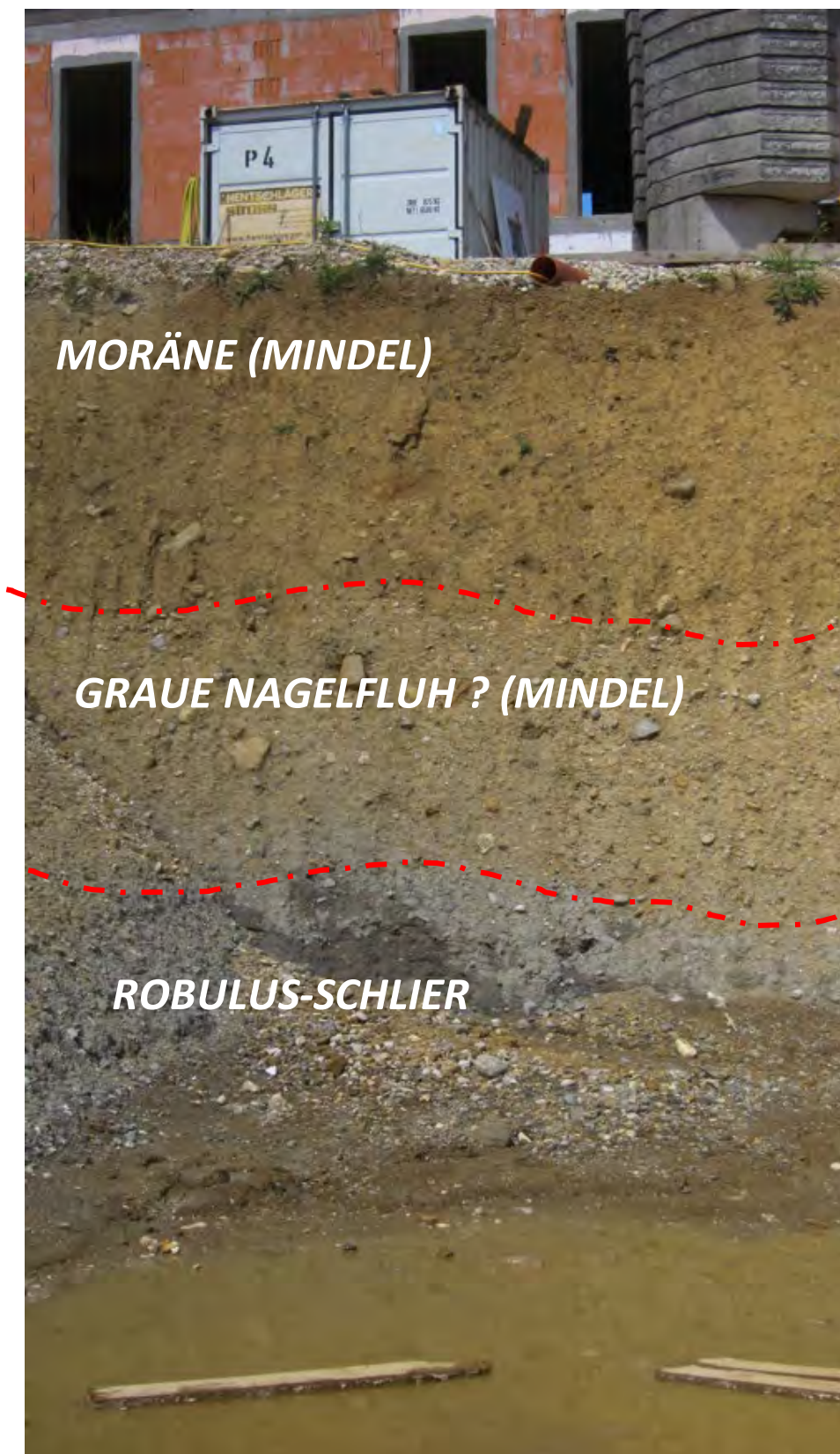


Abb. 2.2.3.14.: Baustelle „Reihenhaussiedlung in Kremsmünster: untere Etage; Moränenmaterial zeigt eine Zweigliederung aufgrund des Farb- und Materialunterschiedes; an der Basis ist Robulus-Schlier aufgeschlossen, der die Staunässe am Baustellenboden verursacht (Foto: H. Peresson).



Abb. 2.2.3.15.: Baustelle „Reihenhaussiedlung in Kremsmünster: untere Etage; Moränenmaterial zeigt eine Zweigliederung aufgrund des Farb- und Materialunterschiedes; an der Basis ist Robulus-Schlier aufgeschlossen (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.3.16.: Baustelle „Reihenhaussiedlung in Kremsmünster: untere Etage; Moränenmaterial Detailaufnahme Komponentenspektrum „Graue Nagelfluh“ (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.3.17.: Baustelle „Reihenhaussiedlung in Kremsmünster: untere Etage; Detailaufnahme der Schlierbasis (Staunässe); erkennbar sind aufgearbeitete Flyschkomponenten im hangenden Abschnitt; (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.3.18.: Baustelle „Reihenhaussiedlung in Kremsmünster: untere Etage; Detailaufnahme der Schlierbasis, erkennbar sind aufgearbeitete Flyschkomponenten im hangenden Abschnitt; Probenahmepunkt (Foto: M. Peresson).

2) Wohnhausanlage in Kremsmünster, Aspergmairstraße

Etwa 150 bis 200 m weiter nordöstlich zur Reihenhausanlage in Kremsmünster wurde bereits begonnen vier Blöcke einer Wohnhausanlagen der „Baureform Wohnstätte“ zu errichten, die ebenfalls eine gute Aufschlusssituation zur Dokumentation des geologischen Aufbaus am Gelände bot.

Projektbeschreibung (entnommen aus: <https://www.brw.at/immobilie/kremsmuenster-voralpenstrasse-mw/>)

Die Gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgenossenschaft „BAUREFORM-WOHNSTÄTTE“ errichtet in der Aspergmairstraße in Kremsmünster eine Wohnanlage mit 39 geförderten Mietwohnungen. Diverse Geschäfte für die Nahversorgung sind in unmittelbarer Nähe erreichbar, die Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz ist in unmittelbarer Nähe gegeben. Am Grundstück befinden sich allgemeine Gartenflächen, Eigengärten, Sitzgelegenheiten, Spielplätze und Wäschetrockenplätze. Mit dem Bau wurde im November 2021 begonnen. Bei normaler Witterung ist mit der Fertigstellung im Sommer 2023 zu rechnen.



Abb. 2.2.3.19.: Symbolfoto des Bauvorhabens („Wohnhausanlage in Kremsmünster“) (siehe: <https://www.brw.at/>).

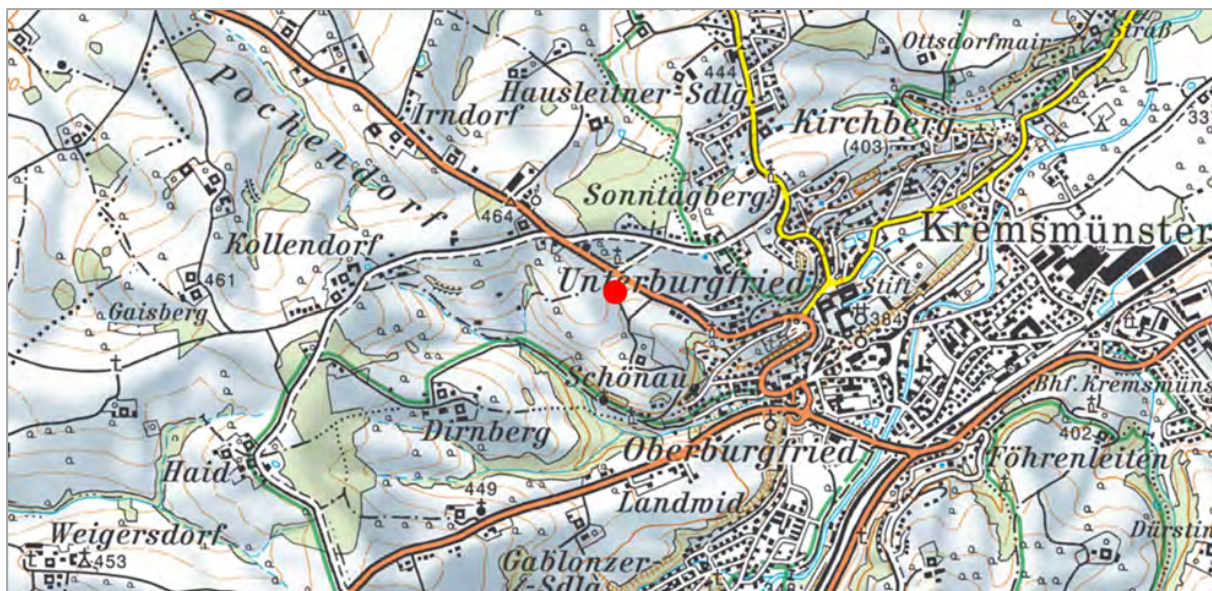


Abb. 2.2.3.20.: Lage der Baustelle (Wohnhausanlage) in Kremsmünster (AMapFly 5.0).



Abb. 2.2.3.21.: Orthofoto mit Lage der Baustelle (Wohnhausanlage) in Kremsmünster (www.doris.at).

Baustellenbeschreibung (Abb. 2.2.3.22. –Abb. 2.2.3.30.)

Koordinaten: BMN, RW= 508531, HW= 324338, SH=429m

Auf dem ca. 600m² großen Areal standen zum Zeitpunkt der Aufnahme bereits drei Gebäudekomplexe in Form von Rohbauten, wo aufgrund der noch nicht abgeschlossenen Aushubarbeiten noch eine Aufschlussdokumentation möglich war.

Im Bereich des Fundaments des erstern Baukörpers war ein 3m hoher Hanganschnitt an der Südseite zugänglich, der einen guten Einblick in den Untergrund bot.

Wie schon bei der nahe gelegenen Reihenhaussiedlung war auch hier eine Zonierung des, aus sandigen Kiesen, Steinen und Blöcken aufgebauten Geländes zu erkennen.

Am Top des Hanganschnittes war ein 20-30 cm stark reliefierter, dunkelbrauner, bröckeliger Bodenhorizont aufgeschlossen, der bereits Komponenten, vorwiegend Flyschsandsteine, aufwies. Im Anschluss daran konnte ein 1,5m mächtiges Paket aus rötlich-braunen sandigen Schluffen mit ebenfalls überwiegend eckigen Flyschsandsteinkomponenten beobachtet werden. Untergeordnet fanden sich Karbonate und Quarzite im Spektrum. Das Gefüge erscheint chaotisch und matrixgestützt. Der ungefähr 2,5m mächtige liegende Abschnitt zeichnete sich durch ein Komponenten gestütztes Kies-Sandgemisch aus. Das Material setzte sich mehrheitlich aus Flyschsandsteinen zusammen, ebenfalls sehr schlecht sortiert und mit vielen größeren Blöcken innerhalb der Matrix. Die Komponenten waren eckig ausgebildet und somit aus dem Nahbereich herantransportiert. Farblich war kein Unterschied zu erkennen, der gesamte Aufschluss war durch rötlich-braune Farbe gekennzeichnet.

Ein weiterer Hanganschnitt bot sich beim hinteren, östlichsten Baukörper an der Südostseite des leicht ansteigenden Baugeländes. Die etwa 2,5m hohe Aufschlusswand zeichnete sich durch einen 40 cm rötlichbraunen Verwitterungshorizont (B-Horizont) aus, der stark verlehmt war. Vereinzelt konnten Flyschkomponenten beobachtet werden. Die rötlich Farbe könnte eventuell ein Hinweis auf Klimaänderung im Ablagerungsbereich sein. Bis zur Basis bestand der Hanganschnitt aus einem Gemisch aus Kiesen, Steinen und Blöcken in einer sandig, schluffigen braunen Matrix aus. Das Komponentenspektrum war durch eine Dominanz von Karbonatkomponenten und untergeordnet auch Flyschsandsteinen geprägt, die allesamt eckig ausgebildet waren. Das Gefüge war weitgehend chaotisch und vermittelte den Eindruck einer Komponentengestützten Matrix.

Zusammenfassende Darstellung des aufgenommenen lithologischen Profils (Hangend nach Liegend):

- 0,3m Bodenhorizont bzw. 0,4m rötlicher Verlehmungshorizont
- 2,5m mächtige braune sandig, schluffige Kiese, Steine und Blöcke; Karbonat- und Flyschmaterial (Grundmoräne)



Abb. 2.2.3.22.: Überblick über das Baustellengelände (Wohnhausanlage) in Kremsmünster (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.3.23.: Symbolfoto des Bauträgers zum Bauvorhaben (Wohnhausanlage) in Kremsmünster (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.3.24.: Baustelle „Wohnhausanlage in Kremsmünster: Südseite des ersten Wohnhauskomplexes: Gemisch aus Kies, Steinen und Blöcken in sandig, schluffiger Matrix; (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.3.25.: Baustelle „Wohnhausanlage in Kremsmünster“: Südseite des ersten Wohnhauskomplexes: Gemisch aus Kies, Steinen und Blöcken in sandig, schluffiger Matrix; Driftblöcke aus Flyschsandstein (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.3.26.: Baustelle „Wohnhausanlage in Kremsmünster“: Südseite des ersten Wohnhauskomplexes: Gemisch aus Kies, Steinen und Blöcken in sandig, schluffiger Matrix; Driftblöcke aus Flyschsandstein (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.3.27.: Baustelle „Wohnhausanlage in Kremsmünster“: Südseite des ersten Wohnhauskomplexes: Gemisch aus Kies, Steinen und Blöcken in sandig, schluffiger Matrix; wirkt komponentengestützt (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.3.28.: Baustelle „Wohnhausanlage in Kremsmünster“: Ostseite im hinteren Teil des Baugeländes Wohnhauskomplexes: am Top ein rötlicher Verlehmungshorizont; im hangenden Gemisch aus Kies, Steinen und Blöcken in sandig, schluffiger Matrix; einzelne Driftblöcke (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.3.29.: Baustelle „Wohnhausanlage in Kremsmünster“: Ostseite im hinteren Teil des Baugeländes Wohnhauskomplexes: am Top ein rötlicher Verlehmungshorizont; im hangenden Gemisch aus Kies, Steinen und Blöcken in sandig, schluffiger Matrix; (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.3.30: Baustelle „Wohnhausanlage in Kremsmünster“: Ostseite im hinteren Teil des Baugeländes Wohnhauskomplexes: am Top ein rötlicher Verlehmungshorizont; im hangenden Gemisch aus Kies, Steinen und Blöcken in sandig, schluffiger Matrix; einzelne Driftblöcke (Foto: M. Peresson).

Mineralogische Untersuchungen

Im Zuge der Bearbeitung des Baustellenbereiches wurde eine Probe für mineralogische und granulometrische Untersuchungen bearbeitet. Stratigraphisch sind laut Kartenunterlagen neogene Sedimente, im Speziellen „Robulusschlier“ ausgeschieden. Aufgrund der tonmineralogischen Zusammensetzung (Kaolinit im Spektrum ist für „Jüngeren Schlier“ untypisch) könnten die Sedimente dem „Älteren Schlier“ zugeordnet werden.

Gesamtmineralogische und granulometrische Analysen (Abb. 2.2.3.31 -2.2.3.33)

Gesamtmineralogisch zeichnet sich die Probe durch ein relativ ausgewogenes Verhältnis zwischen Karbonatanteilen (30 Gew. %), Schichtsilikaten (33 Gew. %) und Siliziklastikagehalte (37 Gew. %) aus. Bei den Karbonaten dominiert markant Calcit mit 25 Gew. % gegenüber Dolomit mit 5 Gew. %. Der Gesamtfeldspatgehalt der Proben liegt bei 8 Gew. %, gleichmäßig auf Plagioklas und Alkalifeldspat aufgeteilt.

Granulometrisch (Abb. 2.2.3.32 -2.2.3.33) zeigt die Probe ein Maximum im Siltbereich (65 Gew. %), wobei Mittel- und Feinsiltfraktion dominieren. Der Tonanteil liegt bei 26 Gew. %. Die Sandfraktion erreicht 7 Gew. %, der Kiesanteil liegt bei 2 Gew. %. Nach Müller (1959) & Füchtbauer (1961) ist das Sediment als Tonsilt zu bezeichnen.

Die **tonmineralogische Analyse** wurden an der Fraktion $<2\mu\text{m}$ durchgeführt (Abb. 2.2.3.31.).

Das tonmineralogische Spektrum zeichnet sich durch eine markante Dominanz der quellfähigen Dreischichtminerale in Form von Smektit mit 55 Gew. % aus. Zweitstärkste Tonmineralgruppe verkörpern die Illit-Hellglimmerminerale mit bis zu 23 Gew. %. Kaolinit konnte ebenfalls nachgewiesen werden mit 15 Gew. %. Chlorit erreicht 7 Gew. %. Ein typisches Merkmal des „Robulusschlier“ ist das Fehlen von Kaolinit im Spektrum, sodass angenommen wird, dass es sich um Sedimente des „Älteren Schlier“ handelt.

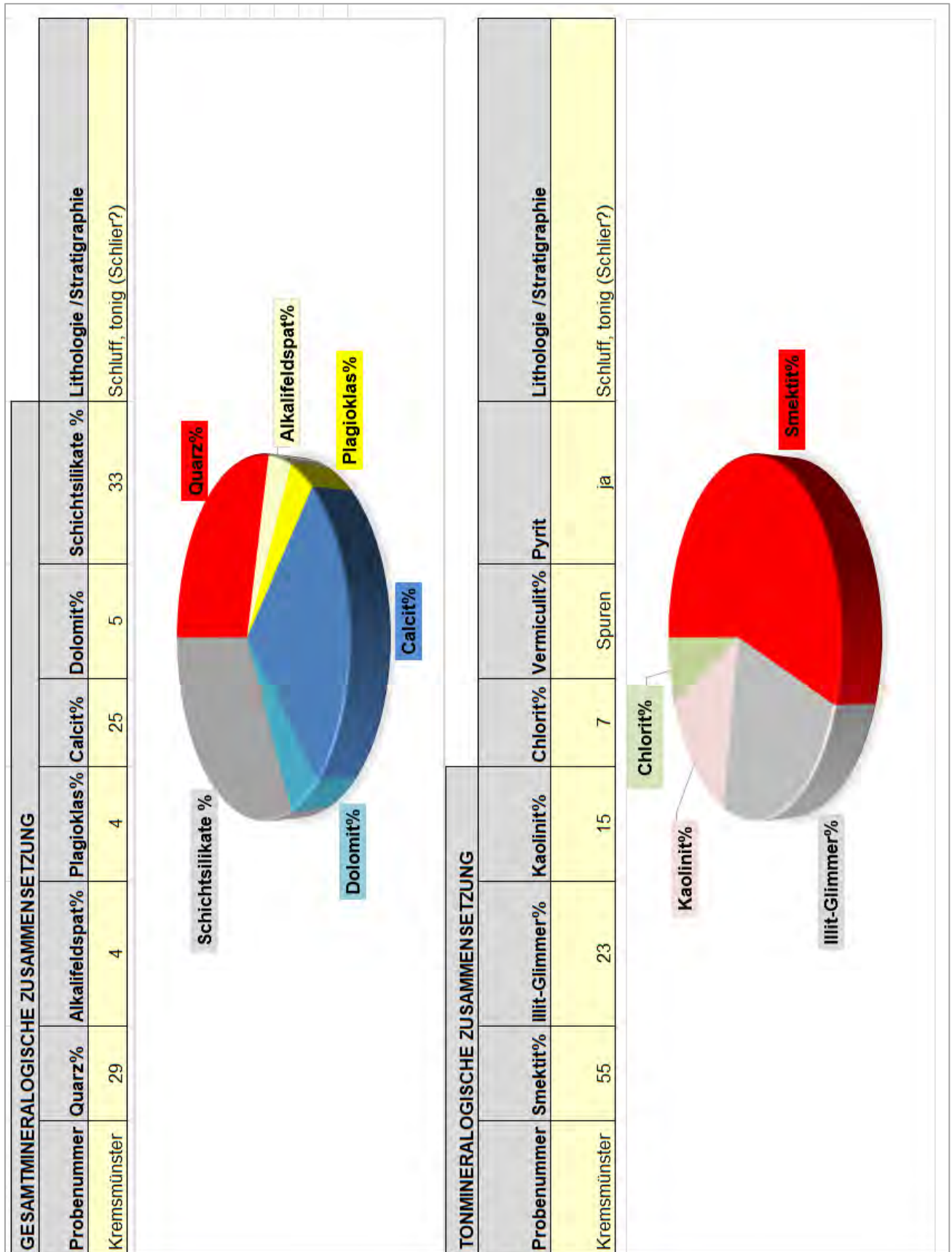


Abb. 2.2.3.31.: Gesamt- und tonmineralogische Zusammensetzung (Schlierprobe Kremsmünster).

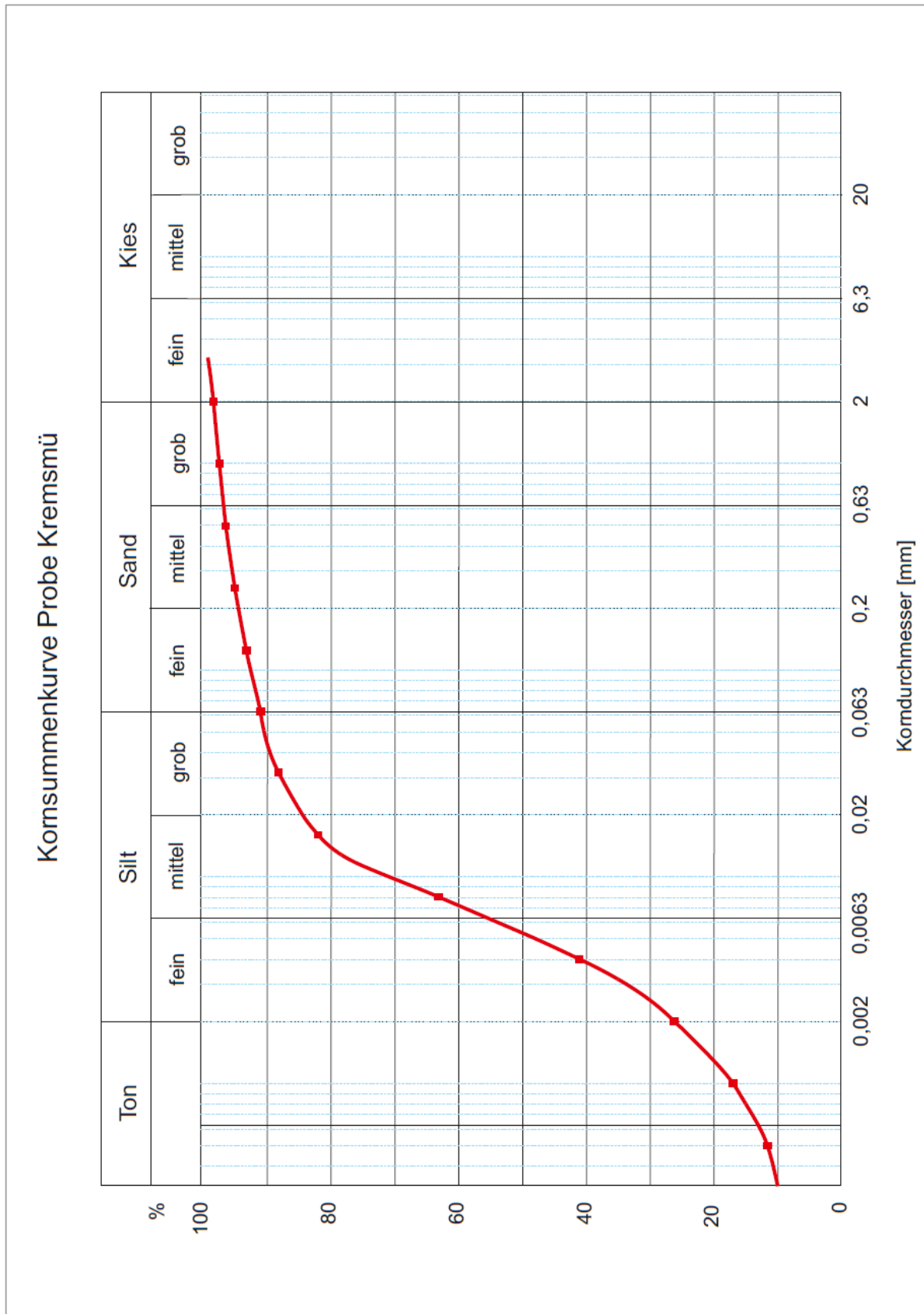


Abb. 2.2.3.33.: Kornsummenkurve (Schlierprobe Kremsmünster).

2.2.4. Baustellendokumentation für zwei Baustellen in Wels, Welser Heide (ÖK 49, Wels)

Die beiden Baugruben in Wels wurden am 23. Juni 2022 dokumentiert. Es handelt sich um die Baustelle für das Servicecenter des BAUHAUSES in der Wallerer Straße und um eine Baugrube der „Welser Heimatstätte“ für ein Wohnhaus in der Oberfeldstraße.

Baustelle für das Servicecenter der Fa. Bauhaus in Wels (ÖK 49, Wels)

Projektbeschreibung:

<https://www.bauhaus.at/presse/aktuelle-mitteilungen/spatenstich-service-center?icid=Int20220531Aus0011>



Abb. 2.2.4.1. Neues Servicecenter für das Bauhaus in Wels.

Neues Servicecenter in Wels

Vor genau 50 Jahren bündelte BAUHAUS in Österreich seine Expertise mit unterschiedlichsten Fachsortimenten unter einem Dach und eröffnete sein erstes Fachzentrum in Linz. Damit setzte der Spezialist für Werkstatt, Haus und Garten neue Maßstäbe für den gesamten heimischen Handel. Um auch in Zukunft der Experte für Heim und Garten zu bleiben, erweitert BAUHAUS seinen Firmensitz und baut dafür ein neues Österreich-Servicecenter in Wels. Der Neubau der Unternehmenszentrale soll dabei ein klares Bekenntnis zum Standort Wels zeigen und wird als Vorzeigeprojekt in Sachen Ökologie und Nachhaltigkeit geplant. Insgesamt investiert BAUHAUS rund zehn Millionen Euro in das Projekt.

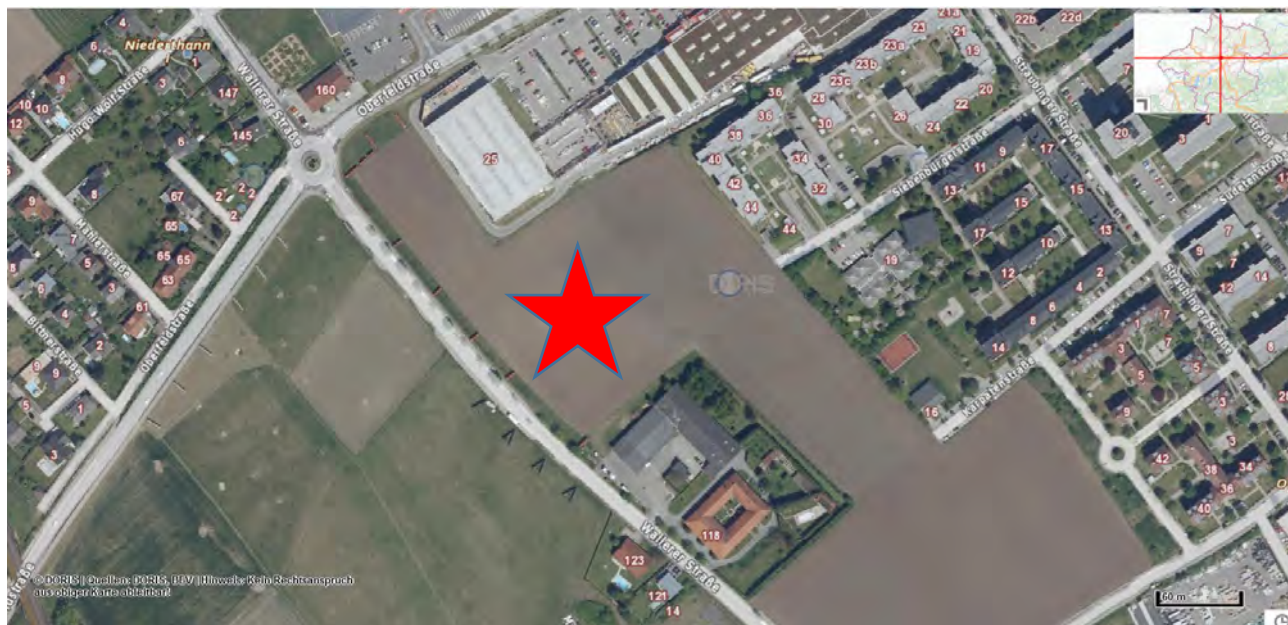


Abb. 2.2.4.2.: Orthofoto mit markierter Lage des Aufschlusses „Bauhaus Servicecenter“ (Quelle: google maps) in der Wallerer Straße in Wels.

Geologie

Die Baustelle befindet sich in Wels, das zum oberösterreichischen Alpenvorland gehört. Mit mehr als 60 000 Einwohnern ist sie nach Linz die zweitgrößte Stadt Oberösterreichs. Verwaltungsrechtlich ist Wels wie die ebenfalls im oberösterreichischen Zentralraum gelegenen Städte Linz und Steyr eine Stadt mit eigenem Statut (Statutarstadt) und nimmt somit die Aufgaben der Bezirksverwaltung selbst wahr (Quelle: Wikipedia).

Geologisch betrachtet liegt die Baugrube innerhalb des von glaziofluviatilen Terrassen dominierten Trauntales im Bereich der Welser Heide, im Speziellen auf den Grobkornsedimenten (Kiesen) der Niederterrasse. Die Welser Heide erstreckt sich in WSW – ENE Richtung in einem etwa zwei Kilometer mächtigen Streifen von Lambach über Wels bis nach Linz zwischen der höhere Austufe der Traun und der nördlich gelegenen Traun-Hochterrasse bzw. dem neogene Hügelland der Schlierablagerungen.

Das Untere Trauntal besteht in geologischer Sicht aus drei von der Traun gebildeten Terrassenstufen. Unter dem Schottermaterial der Terrassen findet sich Schlier, der in der nördlich angrenzenden Raumeinheit (Inn- und Hausruckviertler Hügelland) wieder an die Oberfläche tritt.

Im Gegensatz dazu sind in der südlich anschließenden Raumeinheit (Traun-Enns-Riedelland), die alten Decklehm- und Deckenschotterreste aus der Günz- und Mindelzeit über dem Schlier noch vorhanden. Im Trauntal selbst wurde der Schlier durch die Erosionstätigkeit des Flusses, die in den nacheiszeitlichen Phasen besonders stark war, abgetragen und danach Schottermaterial abgelagert. In der nächsten Phase starker Erosionstätigkeit wurden wieder

große Teile der aufgeschütteten Terrasse abgetragen und eine neue Terrasse – auf tieferem Niveau - aufgeschüttet. Heute können die rißeiszeitliche Hochterrasse, die würmeiszeitliche Niederterrasse und die rezente Austufe unterschieden werden, die vor der Regulierung der Traun noch überflutet wurde (aus: https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20LWLD%20Abt_N/Unteres_Trauntal.pdf).

Die Traun war bis zum Ende des 19. Jahrhunderts durch ein stellenweise bis zu 700 m breites Flussbett gekennzeichnet. Die Regulierung der Traun um die Jahrhundertwende leitete das Ende des Auwaldes und damit auch seiner vielen Nebengerinne ein. Die fast völlige Begradigung der Traun, die im Zuge des Kraftwerkbaues Pucking 1983 vorgenommen wurde, führte zu großen Auwald Verlusten, aber auch zur Bildung neuer Lebensräume für seltene Pflanzen und Amphibien. Die Traun, besonders oberhalb des Kraftwerks Pucking, ist heute ein kanalartiges Gerinne.

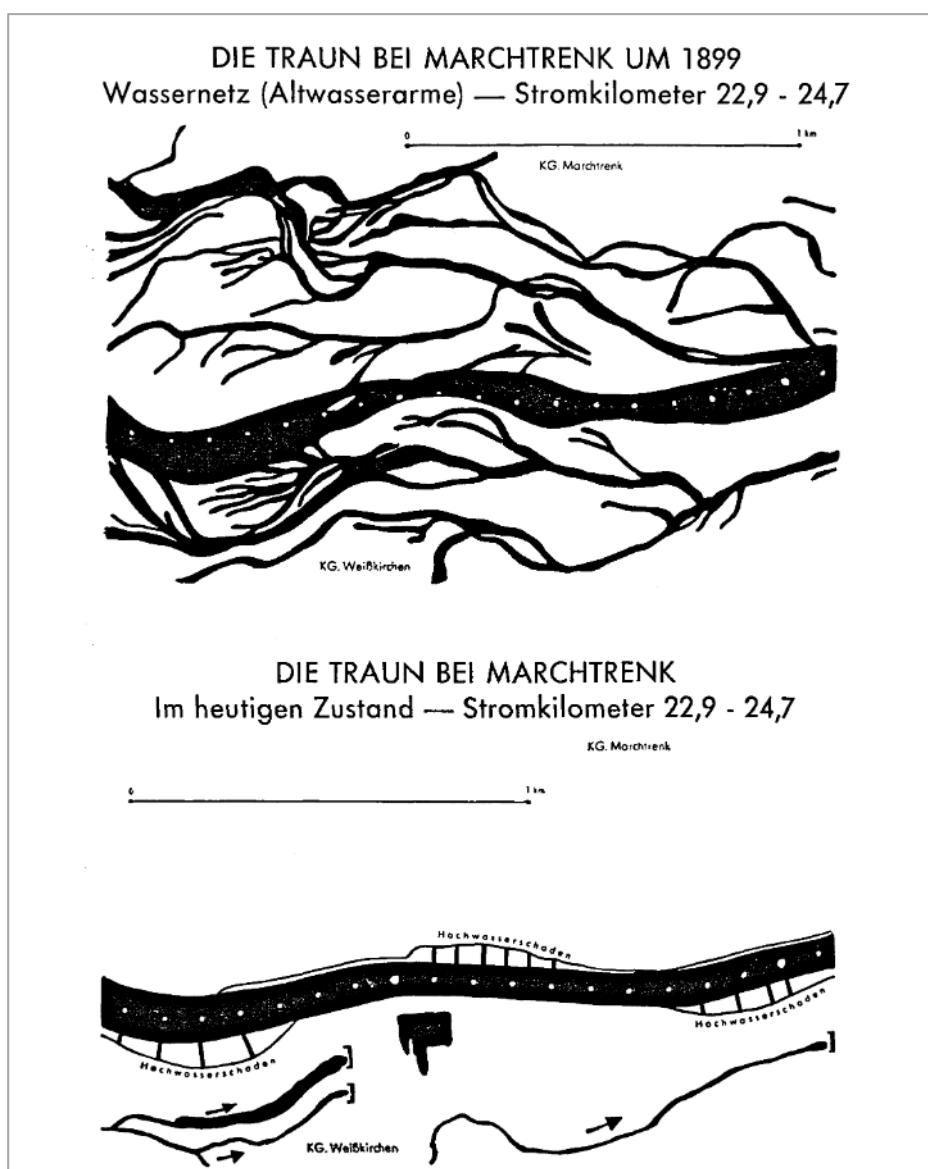


Abb. 2.2.4.3.: Fließverhalten der Traun vor und nach der Regulierung (Häusler,1951).

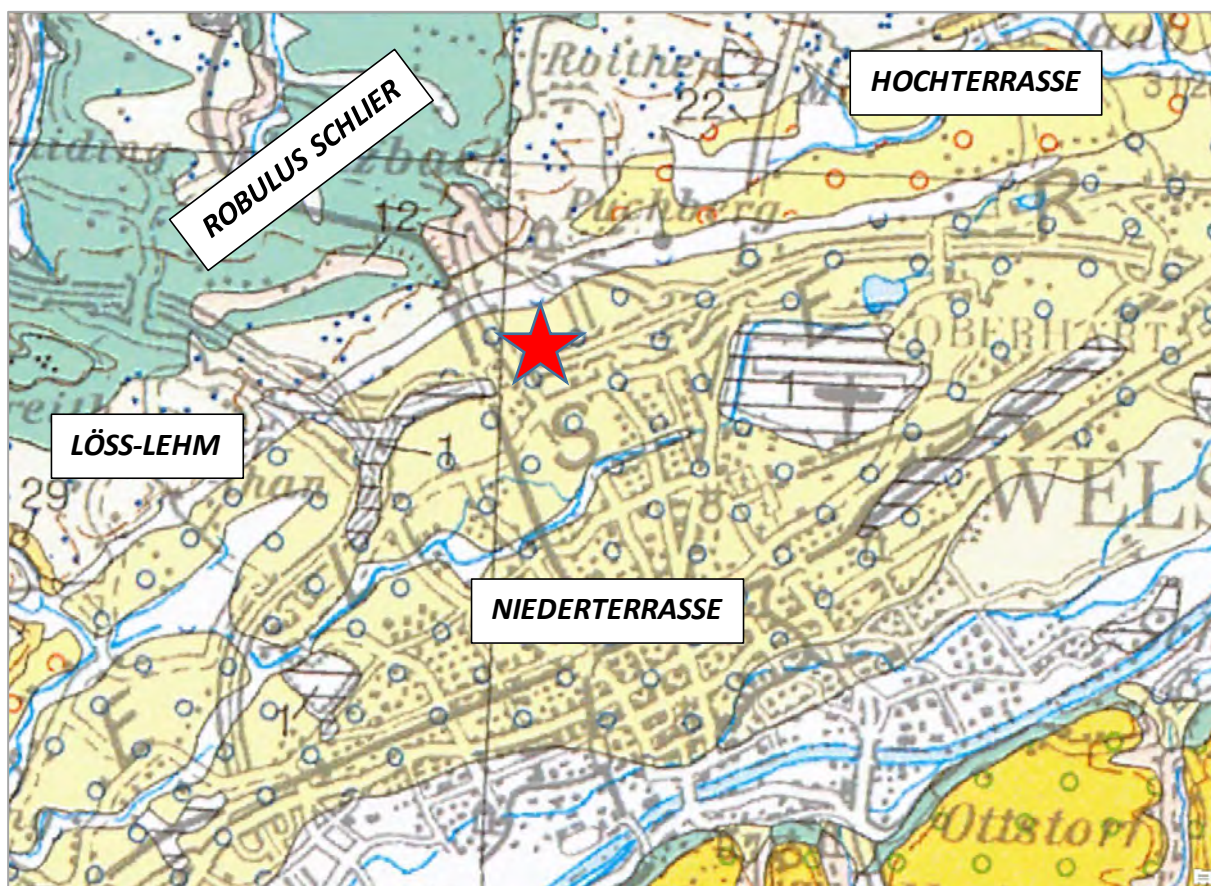


Abb. 2.2.4.4.: Ausschnitt aus der geologischen Karte 1:200.000, Oberösterreich (Krenmayr & Schnabel, 2006) mit Lage der Baustellen (roter Stern).

Baustellenbeschreibung (Abb. 2.2.4.5. – 2.2.4.12.)

BMN, RW=500452, HW=338018, SH=323m

Am Tag der Aufnahme war auf dem etwa 3000 m² Grundstück bereits mit den Arbeiten am Fundament für den Baumarkt begonnen worden. An sämtlichen Seiten des Grundstückes konnten die Aufschlussverhältnisse gut beobachtet werden, die tiefsten Hanganschnitte mit Mächtigkeiten bis zu zwei Metern befanden sich an der Ost- West- und Nordseite der Baugrube.

Die gesamte Baugrube zeichnete sich durch das Auftreten von überwiegend sandigen, hellgrauen Grob- bis Mittelkiesen aus. Eine Bodenschicht, wie sie oftmals auf Terrassenkiesen vorhanden ist, fehlte auf dem gesamten Areal. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese im Zuge von Bauarbeiten abgetragen wurde. Deutlich erkennbar waren Imbrikationen der Kieskomponenten mit einer Fließrichtung von Süden nach Norden. Die Komponenten setzten sich überwiegend aus Karbonaten und vereinzelt erkennbaren Flyschsandsteinen

zusammen. Die Kiese erreichten Durchmesser bis zu 10 cm und mit einem durchwegs guten Rundungsgrad. Die vereinzelt Flugsandsteine wiesen ihre typisch plattige Ausbildung auf. Generell zeigten die Kiese kaum Verwitterungsmerkmale. Der Aufschluss zeigt typische Merkmale eines „braided-river“ Systems.

Laut Auskunft des Poliers auf der Baustelle waren die Kiese bis in eine Tiefe von 3,5m aufgeschlossen.



Abb. 2.2.4.5.: Baugrube in Wels, Wallerer Straße: Überblick - Bauaushub für einen Baumarkt: Kiese der Niederterrasse in sandiger Matrix (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.4.6. : Baugrube in Wels, Wallerer Straße : Zwei Meter mächtige Grob- bis Mittelkiese der Niederterrasse in sandiger Matrix (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.4.7.: Baugrube in Wels, Wallerer Straße : Zwei Meter mächtige Grob- bis Mittelkiese der Niederterrasse in sandiger Matrix; nahezu unverwittert (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.4.8.: Baugrube in Wels, Wallerer Straße : Zwei Meter mächtige Grob- bis Mittelkiese der Niederterrasse in sandiger Matrix; Rollkieslage mit weitgehend fehlender Matrix in der Mitte des Hanganschnittes (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.4.9.: Baugrube in Wels, Wallerer Straße : Zwei Meter mächtige Grob- bis Mittelkiese der Niederterrasse in sandiger Matrix; Rollkieslage mit weitgehend fehlender Matrix in der Mitte des Hanganschnittes; am Top eventuell auch Rinnenbildung (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.4.10.: Baugrube in Wels, Wallerer Straße : Zwei Meter mächtige Grob- bis Mittelkiese der Niederterrasse in sandiger Matrix; Einregelung der Komponenten und lagiger Aufbau der Sedimentablagerungen erkennbar (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.4.11.: Baugrube in Wels, Wallerer Straße : Zwei Meter mächtige Grob- bis Mittelkiese der Niederterrasse in sandiger Matrix; lagiger Aufbau der überwiegend karbonatischen Komponenten erkennbar (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.4.12.: Baugrube in Wels, Wallerer Straße : Zwei Meter mächtige Grob- bis Mittelkiese der Niederterrasse in sandiger Matrix; überwiegend karbonatische Komponenten mit Durchmessern bis zu 10 cm (Foto: M. Peresson).

Baugrube der „Welser Heimatstätte“ für ein Wohnhaus in der Oberfeldstraße 62-64 (ÖK 49, Wels)

Projektbeschreibung: (https://www.meinbezirk.at/wels-wels-land/c-wirtschaft/startschuss-fuer-wohnen-mit-traunsteinblick_a4884544)



Abb. 2.2.4.13: Folder zum Spatenstich für die Wohnhausanlage der Welser Heimarstätte.

In der Oberfeldstraße entstehen neue Wohnanlagen. Der Spatenstich wurde nun gesetzt und das Projekt soll bis Sommer 2022 fertiggestellt werden.

WELS. Der Spatenstich für das Wohnbauprojekt „Wohnen mit Traunsteinblick“ wurde gesetzt. Bei den Feierlichkeiten waren unter anderem Wohnbaureferenten des Landes OÖ, Landeshauptmann-Stellvertreter Manfred Haimbuchner, Bürgermeister Andreas Rabl, Vizebürgermeister Gerhard Kroiß sowie Vertreter der Stadt Wels und die Vorstände der Welser Heimatstätte mit dabei. Die Wohnhausanlage befindet sich in der Oberfeldstraße neben dem Kindergarten und umfasst 66 Mietkaufwohnungen und eine Gemeinschafts-kinderarztpraxis.

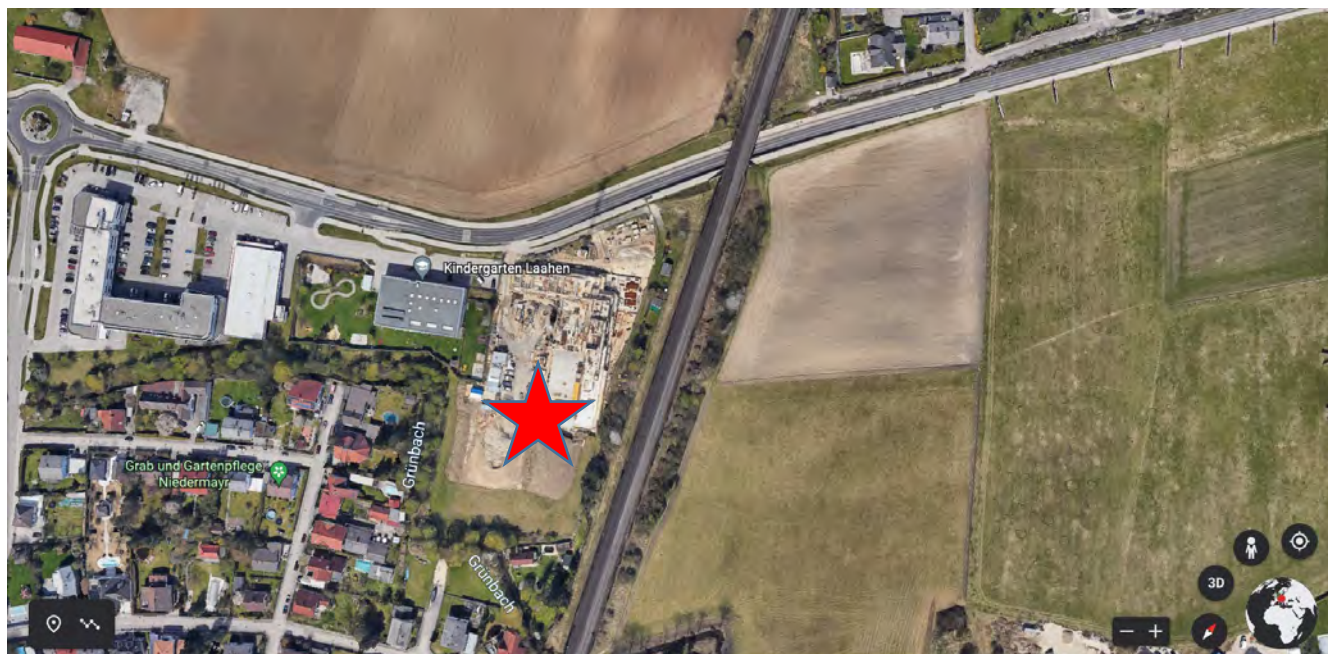


Abb. 2.2.4.14.: Orthofoto mit markierter Lage des Aufschlusses „Baugrube Welser Heimatstätte“ (Quelle: google maps) Oberfeldstraße in Wels.



Abb. 2.2.4.15.: Ausschnitt aus der geologische Karte von Oberösterreich 1:200.000 mit Lage der Aufschlüsse (Krenmayr & Schnabel, 2006).

Baustellenbeschreibung (Abb. 2.2.4.16 -2.2.4.23)

BMN, RW=500084, HW=337733, SH=325m

Geologisch betrachtet liegt die Baugrube innerhalb des von glaziofluvialen Terrassen dominierten Trauntales im Bereich der Welser Heide, im Speziellen auf den Grobkornsedimenten (Kiesen) der Niederterrasse.

Bei der Dokumentation der Baustelle waren auf dem etwa 1500 m² die Bauarbeiten bereits weit fortgeschritten. Der Rohbau der Wohnhausanlage befand sich bereits in Fertigstellung, aber rund um den Baukörper waren noch gute Einblicke in den Untergrund möglich.

Die tiefsten Hanganschnitte mit Mächtigkeiten bis zu 1,5 Metern befanden sich an der Nord- und Westseite der Grube. Am gesamten Baugelände waren stark sandige, hellgraue bis braune Grob- bis Mittelkiese- und Feinkiese aufgeschlossen. Nur die obersten 20cm zeichneten sich bereichsweise durch dunkelbraune Farbe aus, was auf eine Verlehmung (Bodenbildung?) innerhalb der Kiese hindeuten könnte. Gut ersichtlich waren Imbrikationen der Kieskomponenten mit einer Fließrichtung von Süden nach Norden. Bereichsweise waren Rollkieslagen zu erkennen, denen weitgehend der Feinkornanteil fehlt und die durch einen etwas feineren Kiesanteil gekennzeichnet sind. Dies ist ein typisches Merkmal für Ablagerungen eines braided-river Systems mit wechselnden Strömungsverhältnissen. Das Komponentenspektrum setzte sich überwiegend aus Karbonatmaterial und vereinzelt Flyschsandsteinen zusammen. Die Kiese erreichten Durchmesser bis zu 10 cm und wiesen gute Rundungsgrade auf. Bei den Flyschsandsteinen dominiert eine plattige Kornform. Die Kiese zeigten kaum Spuren von Verwitterung, selten zeichnete sich eine rötliche Verfärbung ab, das Material wirkt frisch.



Abb. 2.2.4.16.: Baustelle „Welser Heimatstätte“: Überblicksaufnahme (Foto: H. Peresson).



Abb. 2.2.4.17.: Baustelle „Welser Heimatstätte“: grau-braune, stark sandige Kiese der Niederterrasse (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.4.18.: Baustelle „Welser Heimatstätte“: grau-braune, stark sandige Kiese der Niederterrasse. Am Top ist ein dunkelbrauner, verlehmtter Horizont zu erkennen (Bodenhorizont?) (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.4.19.: Baustelle „Welser Heimatstätte“: grau-braune, stark sandige Kiese der Niederterrasse. Am Top ist ein dunkelbrauner, verlehmtter Horizont zu erkennen (Bodenhorizont?) (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.4.20.: Baustelle „Welser Heimatstätte“: überwiegend karbonatische Kieskomponenten; Imbrikation erkennbar (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.4.21.: Baustelle „Welser Heimatstätte“: überwiegend karbonatische Kieskomponenten; Imbrikation erkennbar (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.4.22.: Baustelle „Welser Heimatstätte“: überwiegend karbonatische gut gerundete Kieskomponenten; flache Komponenten gehören dem Flyschspektrum an (Foto: M. Peresson).



Abb. 2.2.4.23.: Baustelle „Welser Heimatstätte“: am Top ein verlehmtter, dunkelgaruerbrauner Horizont; im Liegenden stark sandige, schlecht sortierte Kiese der Niederterrasse (Foto: M. Peresson).

Rohstoffaspekt zu den Ablagerungen der Talböden (Austufe)

In der Rohstoffabbau-Datenbank ist ersichtlich, dass eine Vielzahl an Schottergruben innerhalb der Niederterrasse und den heutigen Talböden (rezent) nördlich der Traun, die vor allem im Bereich der Welser Heide, angesiedelt sind. Sie gelten als besonders wichtig für die Schottergewinnung in ganz Oberösterreich. Die Kiese in den rezenten Ablagerungen bilden zumeist qualitativ hochwertige Vorkommen. Der Nachteil besteht darin, dass sie aber aufgrund des hohen Grundwasserspiegels nur in Nassbaggerung gewonnen werden können und dafür von den Behörden immer weniger Bewilligungen erteilt werden.

3. LABORMETHODIK

Mineralogische Untersuchungen

Gesamtmineralbestand

Die Proben wurden getrocknet und in einer Scheibenschwingmühle zu Analysenfeinheit vermahlen. Um die für die Auswertung der RDA-Diagramme notwendigen texturfreien Präparate zu erhalten, wurde das sog. „Back-loading“ Verfahren angewandt. Anschließend wurden die Proben einer röntgenographischen Phasenanalyse mit folgenden Messbedingungen unterzogen:

*Messbedingungen im Bereich von $3^{\circ} 2\theta$ bis $70^{\circ} 2\theta$
Röntgendiffraktometer PANalytical X'Pert Pro Powder
Goniometer PW3050/60 (Theta/Theta)
Cu-K α -Keramikköhre
PIXel-Detektor
Continuos scans, Schrittweite 0.013°
40kV, 40mA
Messzeit 10 sec/Schritt*

Zur qualitativen Bestimmung der Mineralphasen wurden die Röntgenbeugungsreflexe mit der zugehörigen Auswertesoftware X'Pert Highscore von PanAlytical bearbeitet und identifiziert. Die quantitative Auswertung der einzelnen Minerale erfolgte mittels Fundamentalparameter-Rietveldsoftware AutoQuan (Fa. Seifert; Version 2.70). Dabei wird eine Röntgenbeugungsaufnahme unter Verwendung geeigneter Kristallstrukturmodelle analysiert.

Tonmineralanalyse an der Fraktion $<2\mu\text{m}$

Zur Herstellung von Texturpräparaten sind ca. 10–30 g Probenmaterial notwendig. Für die Bestimmung des Tonmineralbestandes wird die Fraktion $<2\mu\text{m}$, die durch Abzentrifugieren gewonnen wird, herangezogen. Es wurden pro Probe zwei streng texturierte Präparate angefertigt, die durch Einlagerungen organischer Verbindungen (Dimethylsulfoxid, Äthylenglykol, Glycerin) Quell- und Kontraktionsversuchen unterzogen wurden. Durch diese Behandlung können im Vergleich mit dem Originalzustand der Probe die unterschiedlichen Schichtabstände der Tonminerale qualitativ identifiziert und zugeordnet werden. Es wurde jeweils der Bereich von $2^{\circ} 2\theta$ bis $50^{\circ} 2\theta$ abgefahren (vgl. BROWN & BRINDLEY, 1984; MOORE & REYNOLDS, 1989; THOREZ, 1976). Die semiquantitative Auswertung der Proben erfolgte nach der Methode von SCHULTZ (1964).

Korngrößenanalyse

Die Korngrößenverteilung der bearbeiteten Proben wurde durch Kombination von Nasssiebung der Fraktion $>32\mu\text{m}$ und automatischer Sedimentationsanalyse der Fraktion $<32\mu\text{m}$ mittels „Sedigraph III Plus“ der Firma Micromeritics ermittelt (J. Rabeder).

Nasssiebung der Fraktion >32µm

Jeweils 100g der getrockneten Probe wurden mit Wasserstoffperoxyd vorbehandelt, um eine Oxidation der organischen Bestandteile und eine gute Dispergierung der Probe zu erreichen. Nach Abklingen der Reaktion wurde die Probe mit einem Siebsatz bestehend aus 2mm, 1mm, 500µm, 250µm, 125µm, 63µm und 32µm nass gesiebt. Die Grobfractionen wurden bei 105°C getrocknet und in Gewichtsprozent der Einwaage angegeben.

Sedimentationsanalyse der Fraktion <32µm

Der Anteil der Fraktion <32µm wurde im Wasserbad eingedickt, davon ein repräsentativer Teil entnommen, mit 0,5% Calgon versetzt, im Ultraschallbad dispergiert und im Sedigraph mittels Röntgenstrahl nach dem Stoke'schen Gesetz analysiert. Aus der Kornsummenkurve des Sedigraphes und den Siebdaten wurde die Kornverteilung der Gesamtprobe ermittelt (J. Rabeder, Geologische Bundesanstalt Wien).

LITERATUR

- Brown, G. & Brindley, G.W. (1984): X-ray diffraction procedure for clay mineral identification. In *Crystal Structures of Clay Minerals and their X-ray Identification*, G.W. Brindley and G. Brown, eds., Mineralogical Society, London, 305–360.
- Brüggemann, H. & Finger, F. (2002): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 33 Steyregg. -Geol. B.-A., Wien.
- Decker, K., Peresson, H. & Faupl, P. (1994): Die miozäne Tektonik der östlichen Kalkalpen: Kinematik, Paläospannungen und Deformationsaufteilung während der "lateralen Extrusion" der Zentralalpen.- Jb. Geol. B.-A., Band 137, Heft1, S.5-18, Wien.
- Faupl, P. & Roetzel, R. (1987): Gezeitenbeeinflusste Ablagerungen der Innviertler Gruppe (Ottangium) in der oberösterreichischen Molassezone.- Jb. Geol. B.-A., 130/4, 415-447, Wien.
- Finger, F., Büttner, St. & Haunschmid, B. (1996): Anatexis im Tiefenstockwerk des südböhmischen Batholiths: die Granitoide der Mühl- und Sauwaldzone. – In: Egger, H., Hofmann, Th. & Rupp, Ch. (Red.): Exkursionsunterlagen für die Wandertagung 1996: ein Querschnitt durch die Geologie Oberösterreichs, Exkursionsführer der Österr. Geol. Ges., 16, Wien.
- Fink, J. (Red., 1976): Exkursion durch den österreichischen Teil des nördlichen Alpenvorlandes und den Donauroaum zwischen Krems und Wiener Pforte. Erweiterter Führer zur Exkursion: 2. Tagung der IGCP-Projektgruppe "Quaternary Glaciations in the Northern Hemisphere" 1974, Mitt. Komm. Quartärforschung Österr. Akad. Wiss., 1, 113 S., Wien.
- Fischer, G. & Troll, G. (1973): Bauplan und Gefügeentwicklung metamorpher und magmatischer Gesteine des Bayerischen Waldes. – Geol. Bavar., 68, 7–44, München.
- Frasl, G. (1958): Bericht 1957 über Aufnahmen auf Blatt Steyregg (33).- Verhandlungen der Geol. B.-A., 1958, 210-212, Wien.
- Frasl, G. (1959): Bericht 1958 über Aufnahmen auf Blatt Steyregg (33). - Verhandlungen Geol. B.-A. 1959, A23-A27, Wien.
- Fuchs, G. (1962): Zur Altersgliederung des Moldanubikums Oberösterreichs. – Verh. Geol. B.-A., 1, 96–117, Wien.
- Fuchs, G. & Matura, A. (1976a): Zur Geologie des Kristallins der südlichen Böhmisches Masse.-Jahrbuch - Geol. B.-A., 119, S.1-43, Wien.
- Fuchs, G. & Matura, A. (1976b): Geologische Karte des Kristallins der südlichen Böhmisches Masse 1:200.000.- Geol. B.-A., Wien.
- Füchtbauer, H.: Zur Nomenklatur der Sedimentgesteine. – Erdöl und Kohle, 12/8, S. 605–613, Hamburg, 1959.
- Gebhardt, H., Ćorić, S., Krenmayr, H.G.; Steininger, H & J. Schweigl:
Neudefinition von Oncophora-Schichten und Eichberg-Konglomerat (oberes Ottangium) in Niederösterreich: Pixendorf - Gruppe, Traisen - Formation und Dietersdorf-Form. – In: Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt 2013, Geologie der Kartenblätter 55 Ober-Graufendorf und 56 St. Pölten Melk 23.-27. September 2013.
- Groiss, R. (1989): Geologie und Kohlebergbau im Hausruck (Oberösterreichische Molasse). - Arch. f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A., ISSN 0253-097X I, Band 11, S.167-178 Wien.
- Heim, D. (1990): Tone und Tonminerale.- 157 S., Stuttgart (Enke Verlag).

- Heinrich, M. (1982): Detailaufnahme und Bewertung der Linzer Sande unter Berücksichtigung der Raumordnung, dargestellt an Vorkommen von St. Georgen an der Gusen und Prambachkirchen-Hinzenbach, OÖ.- S. 61-68, Bd. 1, Archiv für Lagerstättenforschung der Geol. B.-A., Wien.
- Van Husen, D. (1971a): Bericht über quartärgeologische Arbeiten im Ennstal auf den Blättern 69 Großraming und 51 Steyr.- Verh. Geol. B.-A., S. A40, Wien.
- Van Husen, D. (1971b): Zum Quartär des unteren Ennstales von Großraming bis zur Donau.- Verh. Geol. B.-A., 1971, Heft3, S.511-521, Wien.
- Husen Van, D. (1972): Bericht über quartärgeologische Arbeiten im Steyrtal auf den Blättern 68 Kirchdorf an der Krems, 50 Bad Hall und 51 Steyr.- Verh. Geol. B.-A., S. A 43-A45, Wien.
- Husen Van, D. (1975): Die quartäre Entwicklung des Steyrtales und seiner Nebentäler.- Jb. OÖ Mus. Ver., 120, S.271-289, Linz.
- Husen, Van D. (2003): Als unsere Seen Gletscher waren. Die eiszeitliche Entwicklung im Salzkammergut.- S. 251-222. In: Weidinger, J. T., Lobitzer, H. & Spitzbart, I.: Beiträge zur Geologie des Salzkammerguts.- Gmundner Geo-Studien 2, Erkoduk Institut Museum Gmunden.
- Husen, Van D. & Reitner, J. (2011): Die Löss-Sequenz Wels-Aschet. – Mitt. Der Kommission f. Quartärforschung d. österr. Akademie d. Wissenschaften, Bd. 19/1-13, Wien.
- Kohl, H. (1955): Die Exkursion zwischen Lambach und Enns. – In: Beiträge zur Pleistozänforschung in Österreich, Verh. Geol. B.-A., 1955, Sh. D, 40-62, Geol. Karte 1:100.000, Wien.
- Kohl, H., 1960a: Naturräumliche Gliederung I und II. – In: Institut für Landeskunde von OÖ. (Hg.), 1960: Atlas von Oberösterreich, Erläuterungsband zur zweiten Lieferung, Kartenblätter 21-40. – Inst. f. Landeskunde v. OÖ., Linz (S. 7-32). (= Veröff. zum Atlas v. OÖ. (OÖ. Heimatatlas 5).
- Kohl, H., 1960b: Die Oberflächenformen Oberösterreichs. – In: Atlas von Oberösterreich (1958ff.). Hg. im Auftrag der OÖ. Landesregierung. – Vlg. d. Institutes f. Landeskunde v. OÖ., Linz (S. 43-59).
- Kohl, H. (1968): Beiträge über Aufbau und Alter der Donautalsole bei Linz.- Naturkundliches Jb. Der Stadt Linz, 60 S., Linz.
- Kohl, H. (1969): Quartär und Hydrogeologie des Linzer Raumes.- In: Geologie und Paläontologie des Linzer Raumes. Kataloge des OÖ. Landesmuseums Nr. 64, S.71-89, 3 Abb., Linz.
- Kohl, H. (1981): Das Quartär in Oberösterreich und die internationale Quartärforschung.- Jb. OÖ. Mus. Ver., 126/1, 229-251, Linz.
- Kohl, H. (1987): Die geologischen Aufschlüsse beim Bau der Mühlkreis-Autobahn 1974-1980 (15 Abb.). – Naturkd. Jb. Stadt Linz 30: 9-42.
- Kohl, H. (1994): Die glaziofluvialen Schottermassen im Bereich der Traun-Ennsplatte: eine vergleichende Studie der eiszeitlichen Schmelzwasserschüttungen aus vier großen alpinen Eiszeiten.- Jb. OÖ. Musealver. Ges. f. Landeskunde, 83-109, Linz.
- Kohl, H. (2000): Das Eiszeitalter in Oberösterreich. Abriss einer Quartärgeologie von Oberösterreich, Schriftenr. d. Oberösterreichischer Musealverein – Ges. f. Landeskunde, Bd. 17, 487 S., 145 Abb., 5 Tab., Linz.
- Krenmayr, H.G. (Koord.) & Schnabel, W. (Koord.), reg. Mitarb. Bryda, G., Egger, H., Finger, F., VAN Husen, D., Krenmayer, H.G., Linner, M., Mandl, G.W., Nowotny, A., Pestal, G., Reitner, J.M., Roetzl, R., Rupp, Ch., Schnabel, W. & Schuster, R. (2006): Geologische Karte von Oberösterreich 1:200.000. – Geol. B.-A. – Land Oberösterreich, 2 Bl., Wien.
- Krenmayr, H. G., Kohl, H., Roetzl, R. & Rupp, Ch. (1996): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 49 Wels, Geol. B.-A., 1 Bl., Wien.

- Letouzé-Zezula, G., Kociu, A., Lipiarski, P., Pfeleiderer, S. & Reitner, H.: Massenrohstoffsicherung OÖ <und> Beiträge zur Baurohstoff-Vorsorge in OÖ. – Unveröff. Endbericht, Bund-/Bundesländer-Rohstoffprojekte O-C-010/95 und O-C-010a/1997, Bibl. Geol. B.-A. /Wiss. Archiv, 87 S., 5 Abb., 59 Beil., Wien, 1999/2000. -Digitaler Datensatz der Kompilierten geologischen Arbeitskarte von Oberösterreich, mit Aktualisierungen in den Jahren 2004, 2008, 2009 und 2013.
- Linner, M. (2005): Bericht 2004 über geologische Aufnahmen im Donautal auf Blatt 32 Linz.- Jb. G.-A., 145, Heft 3+4, S. 309-312, Wien.
- Linner, M. (2007): Das Bavarikum – eine tektonische Einheit im südwestlichen Moldanubikum (Böhmische Masse).- In Egger, J. & Rupp, Ch. (2007): Beiträge zur Geologie Oberösterreichs: Schwerpunkt geologische Kartenblätter 67 Grünau im Almtal 47 Ried im Innkreis; Arbeitstaugung in Linz; S. 173-176.
- Lorenz, W. & Gwosdz, W. (1997): Bewertungskriterien für Industriemineralien, Steine und Erden. Teil 1: Tone. – Geol. Jb., Reihe H, Heft 2, 103–108, Hannover.
- Moore, D. M. & Reynolds, R. C. Jr. (1997): X-Ray Diffraction and the Identification and Analysis of Clay Minerals, 2nd ed. xviii + 378 pp. Oxford, New York: Oxford University Press.
- Müller, G. (1961): Das Sand-Silt-Ton-Verhältnis in rezenten marinen Sedimenten. – N. JB. Min.; MH, S. 148–163, Stuttgart, 1961.
- Piller, W.E., Egger, H., Erhart, C.W., Gross, M., Harzhauser, M., Hubmann, B., Husen, D. van, Krenmayr, H.-G., Krystyn, L., Lein, R., Lukeneder, A., Mandl, G.W., Rögl, F., Roetzel, R., Rupp, Ch., Schnabel, W., Schönlaub, H.P., Summesberger, H., Wagreeich, M. & Wessely, G. (2004): Die stratigraphische Tabelle von Österreich 2004 (sedimentäre Schichtfolge). – Österr. Akad. Wiss. u. Österr. Strat. Komm., Wien.
- Pesci, M. & Richter, G. (1996): Löss- Herkunft-Gliederung-Landschaften.- Zeitschrift für Geomorphologie, 391 S., Gebr. Bornträger, Berlin, Stuttgart.
- Peschl, R. (1982): Erläuterungen zur geologischen Karte von Linz und Umgebung (nach J. SCHADLER, 1964) (Mit 6 Abbildungen und 1 Faltkarte.- Naturk. Jb. d. Stadt Linz: 28,1982: 181-236, Linz.
- Pfleiderer, S. et al. (1999): Geohydrologische und hydrogeologische, geochemische und tektonische Grundlagenstudie in den oberösterreichischen Kalkvoralpen nordöstlich der Enns.- Endbericht 1999, Projekt O-A-30/97-99, 121 S., 67 Abb., 15 Tab., 9 Beil, Anhang, Wien.
- Pfleiderer, S., Reitner, H. & Heinrich, M. (2002): Zur Hydrogeologie der Kalkvoralpen nordöstlich der Enns (Oberösterreich). Sonderdruck Beitr. Hydrogeol. 2002/53, Joanneum Research, Graz.
- Posch-Trözmüller, G. (Red.) mit Beiträgen von S. Pfeleiderer, J. Reitner, G. Schubert, M. Heinrich, Th. Untersweg, H. Reitner, J. Rabeder, A. Römer & G. Bieber (2011): Prozesse der Grundwasserneubildung in der Traun-Enns-Platte (Vorstudie).- Projekt OC 40 Im Auftrag des Amtes der OÖ Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Grund- und Trinkwasserwirtschaft GTW-040083/3-2010-Kol/Pc, 16. Februar 2011, Endbericht, 297 S., 102 Abb., 11 Tab., 1 DVD, Wien.
- Potter, P.F., Maynard, J.B. & Pryor, W.A. (1980): Sedimentology of shales.- 270 S., Berlin (Springer Verlag).
- Rupp, Ch. & Haunold-Jenke, Y. (2003): Untermiozäne Foraminiferenfaunen aus dem oberösterreichischen Zentralraum. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 143/2, 227–302, Wien.
- Rupp, Ch. (2008b): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, ÖK 47 Ried i. Innkreis. – 100S., Geol. B.-A., Wien.
- Rupp, Ch., Linner, M. & Mandel, G. (Red.) (2011): Geologie der österreichischen Bundesländer Oberösterreich, Erläuterungen zur Geologischen Karte von Oberösterreich 1:200.000, 255. S., Wien.
- Rupp, Ch. (2013a): Bericht 2008-2010 über geologische Aufnahmen auf Blatt 4319 Linz.- In: Jb. G.B.-A., 153/439-442, Wien.

- Rupp, Ch. (2013b): Bericht 2011-2012 über geologische Aufnahmen auf Blatt 4319 Linz.- In: Jb. G.B.-A., 153/442-443, Wien.
- Rupp, Ch. (2016): Bericht 2013–2015 über geologische Aufnahmen auf Blatt NM 33-11-19 Linz. –In: Jb. G.B.-A.,156/345-349, Wien.
- Rupp, C. (2016): Bericht 2013–2015 über geologische Aufnahmen auf Blatt NM 33-11-19 Linz. – Jb. Geol.B.-A., 156, 345–349, Wien.
- Rupp, Ch.& Ćorić, St. (2017): Der „Ältere Schlier“ von der Linzer Gugl (Oberösterreich).- Jb. Geol. B.-A., Band 157, S. 109–157, Wien.
- Rupp, Ch.& Ćorić, St (2015): Zur Eferding-Formation. - Jb. Geol. B.-A., Band 155, Heft 1–4, S. 33–95, Wien.
- Rupp, Ch.& Ćorić, St (2012): Zur Ebelsberg-Formation. - Jb. Geol. B.-A., Band 152, Heft 1-4, S. 67-100, Wien.
- Rußmann, K. & Dorninger, G. (2007): Naturraumkartierung Oberösterreich – Biotopkartierung Umfahrung Mattighofen.- 110 S., Endbericht.
- Schadler, J. (1964): Geologische Karte von Linz und Umgebung 1:50.000. – Linzer Atlas, H.6, Magistrat Linz.
- Schiller, D. (2011): Bericht 2010 über geologische Aufnahmen auf Blatt 4313 Haslach.- Jb. G.-A., 151, Heft 1-2, S. 175-177, Wien.
- Schultz, L. G. (1964): Quantitative interpretation of mineralogical composition from x-ray and chemical data for Pierra Shale.- U.S. Geol.Surv. Prof.Pap. 391-C, Washington.
- Straka, W. (2008): Quartär und Hydrogeologie der Traun-Enns-Platte im Bereich Kremsmünster – Bad Hall, Oberösterreich.- . Unveröff. Diss. Arbeit, Univ. Wien, xv+187 Bl., 46 Abb., 3 Tab., Anh. A-D, 6 Blg., Wien.
- Thiele, O. (1962): Neue geologische Ergebnisse aus dem Sauwald (O.-Ö.) – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt – 1962: 117 – 129, Wien.
- Thorez, J. (1976): Practical identification of clay minerals. A handbook for teachers and students in clay mineralogy. 90 S., Lelotte, Dison.
- Traindl, H. (1982): Hydrogeologie der Kalkvoralpen im Raum Waidhofen/Ybbs-Weyer.- Unveröff. Diss., Formal.- u. Naturwiss. Fak. Univ.Wien, 224 S., Wien.
- Wallbrecher, E., Dallmeyer, R. D., Brandmayr, M., Handler, R., Maderbacher, F. & Platzer, R. (1991): Kinematik und alter der Blattverschiebungszonen in der südlichen Böhmisches Masse.- In: Arbeitstagung der Geol. B.-A., 1991, S.35-48, Wien.
- Weinberg, L. (1955): Exkursion durch das österreichische Salzachgletschergebiet und die Moränengürtel der Irrsee- und Attersee-Zweige des Traungletschers.- In: Fink, J., Grill, R. & Küpper, H.: Beiträge zur Pleistozänforschung in Österreich: Exkursion zwischen Salzach und March.- Verhandlungen G.B.-A., Sonderheft D, S. 7-34, Wien.
- Wieser, F. (1942): Die Kristalline Umrahmung des Gallneukirchner Beckens. - Diss. Univ. Graz 1942.
- Wolf, H. (1858): Berichte über die Aufnahme der Kaiserin-Elisabeth-Westbahntrasse. – Verh. k. k. Geol. R.-A. in Jb. k. k. Geol. R.-A., Bd. IX, H. 2, 83 ff., Wien.

Bisher erstellte Berichte „Großbauvorhaben“ bzw. „Neue Bauaufschlüsse – Neues Geowissen: Oberösterreich“

Hofmann, Th.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn mit Schwerpunkten auf umweltrelevante und rohstoffwissenschaftliche Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in der oberösterreichischen Molassezone. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-009/91, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv Nr. A 08236-R, 9 S., 3 Abb., Wien 1992.

Hofmann, Th. & Rögl, F. (Beitr.): Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn mit Schwerpunkten auf umweltrelevante und rohstoffwissenschaftliche Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in der oberösterreichischen Molassezone. – Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-009/92, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv A 09708-R, 14 S., 9 Abb., Wien 1993.

Hofmann, Th. & Homayoun, M.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn mit Schwerpunkten auf umweltrelevante und rohstoffwissenschaftliche Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in der oberösterreichischen Molassezone. – Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-009/93, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv A 10255-R, 32 Bl., 11 Abb., 1 Anh., Wien 1994.

Hofmann, Th. & Homayoun, M.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn mit Schwerpunkten auf umweltrelevante und rohstoffwissenschaftliche Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in der oberösterreichischen Molassezone. – Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-009/94, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv Nr. A 10521-R, 17 Bl., 25 Abb., 1 Tab., Wien 1995.

Hofmann, Th. & Homayoun, M., m. Beitr. v. Draxler, I., Egger, H., Hradecká, L., Kohl, H. & Krhovský, J.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn mit Schwerpunkten auf umweltrelevante und rohstoffwissenschaftliche Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in der oberösterreichischen Molassezone. – Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-009/95, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv Nr. A, 23 Bl., 3 Tab., 12 Abb., Wien 1996.

Hofmann, Th.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn mit Schwerpunkten auf umweltrelevante und rohstoffwissenschaftliche Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in der niederösterreichischen und oberösterreichischen Molassezone, Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf geotechnisch-umweltrelevante Grundlagenforschung Flyschzone. – Berichte der Geologischen Bundesanstalt, H. 36, Bund-/Bundesländerproj. N-C-032/91-95, O-C-009/91-95 und W-C-016/93-95, 129 S., 34 Abb., 11 Tab., Anh., Wien 1997.

Peresson-Homayoun, M., m. Beitr. v. Lipiarski, P., Massimo, D., Reitner, H. & Slapansky, P.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-021/00, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, 40 Bl., 28 Abb., Wien 2001.

Peresson-Homayoun, M., m. Beitr. v. Lipiarski, P., Massimo, D., Reitner, H. & Ch. Rupp: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte

tierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-021/01, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, 26 Bl., 19 Abb., Wien 2002.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Egger, J., Lipiarski, P., Massimo, D., Reitner, H., Rupp, Ch. & Slapansky, P.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in der Molassezone und den penninischen Einheiten. – Unveröff. Endbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-021/2000-03, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, 68 Bl., 59 Abb., Wien, 2003.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Draxler, I., Egger, H., Friedel, W., Klein, P., Massimo, D., Metz, A., Montag, O., Preiss, P. & Reitner, H.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen insbesondere in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-024/2003, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, 57 Bl., 55 Abb., 3 Tab., Wien, 2004.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Ćorić, St., Draxler, I., Egger, H., Krystyn, L., Linner, M., Priewalder, H., Reitner, H., Rockenschaub, M., Rupp, Ch. & Wimmer-Frey, I.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen insbesondere in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-024/2004, Bibl. Geol. B.-A./Wiss. Archiv, 66 Bl., 82 Abb., Wien, 2005.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Draxler, I., Massimo, D., Reitner, H., Rockenschaub, M., Schubert, G. & Wimmer-Frey, I.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen insbesondere in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-024/2005, Bibl. Geol. B.-A./Wiss. Archiv, iv+50 S., 59 Abb., Wien, 2006.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Massimo, D., Reitner, H. & Wimmer-Frey, I.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen insbesondere in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-024/2006, Bibl. Geol. B.-A./Wiss. Archiv, iv+18 S., 10 Abb., Wien, 2007.

Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Heinrich, M., Reitner, H.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen in Oberösterreich. – Unveröff. Bericht, Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-29/2007, Bibl. Geol. B.-A./Wiss. Archiv, 51 Bl., 43 Abb., 1 Tab., Wien, 2008.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Heinrich, M., Lipiarska I., Rabeder, J., Reitner, H.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen in Oberösterreich. – Unveröff. Bericht, Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-29/2008, Bibl. Geol. B.-A./Wiss. Archiv, 137 Bl., 143 Abb., 16 Tab., Wien, 2009.

- Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Draxler, I., Peresson, H., Rabeder, J. & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-35/2010, Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 147 Bl., 167 Abb., 13 Tab., 1 Taf., Wien, 2010.
- Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Heinrich, M., Rabeder, J. & Reitner, H.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 35/2009-2011, Jahresendbericht 2010, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 83 Bl., 86 Abb., 4 Tab., 5 Taf., Wien, 2011.
- Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Coric, St., Hobiger, G., Peresson, H., Priewalder, H., Rabeder, J., Reitner, H. & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 35/2009-2011, Jahresendbericht 2011, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 128 Bl., 132 Abb., 9 Tab., Wien, 2012.
- Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Hobiger, G., Peresson, H., Rabeder, J., & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 42/2012-2014, Jahresendbericht 2012, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 134 Bl., 133 Abb., 1 Tab., Wien, 2013.
- Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Hobiger, G., Peresson, H., Rabeder, J., Rockenschaub, M. & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 42/2012-2014, Jahresendbericht 2013, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 170 Bl., 171 Abb., 4 Tab., Wien, 2014.
- Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Bieber, G., Hobiger, G., Rabeder, J., Römer, A., Rupp, Ch. & Supper, R.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 42/2012-2014, Jahresendbericht 2014, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 115 Bl., 115 Abb., 1 Tab., Wien, 2015.
- Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Hobiger, G., Rabeder, J. & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 54/2012-2014, Jahresendbericht 2015, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 132 Bl., 147 Abb., 2 Tab., Wien, 2016.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Hobiger, G., Rabeder, J. & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 54/2014-2018, Jahresendbericht 2016, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 160 Bl., 157 Abb., 1 Tab., Wien, 2017.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Hobiger, G., Rabeder, J., Rupp, Ch. & Weilbold, J.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 54/2014-2018, Jahresendbericht 2017, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 139 Bl., 165 Abb., Wien, 2018.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Griesmeier, G., Hobiger, G., Rabeder, J., Rupp, Ch. & Weilbold, J.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 59/2018-2021, Jahresendbericht 2018, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 143 Bl., 151 Abb., Wien, 2019.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Hobiger, G., Hofmayer, F., Linner, M., Peresson, H., Rabeder, J. & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 59/2018-2021, Jahresendbericht 2019, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 137 Bl., 128 Abb., 5 Tab., Wien, 2020.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Hobiger, G., Hofmayer, F., Linner, M., Peresson, H., Rabeder, J. & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Neue Bauaufschlüsse – Neues Geowissen: Oberösterreich. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 59/2018-2021, Jahresendbericht 2020, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 136 Bl., 152 Abb., 2 Tab., Wien, 2021.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Griesmeier, G.E.U., Hobiger, G., Hofmayer, F., Linner, M., Peresson, H., Rabeder, J. & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Neue Bauaufschlüsse – Neues Geowissen: Oberösterreich. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 59/2018-2021, Jahresendbericht 2020/2021, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 184 Bl., 211 Abb., 2 Tab., Wien, 2022.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Benold, C., Griesmeier, G.E.U., Hobiger, G., Hofmayer, F., Peresson, H. & Rabeder, J.: Geowissenschaftliche Bearbeitung von Kurzeitaufschlüssen an Bauvorhaben in Oberösterreich mit rohstoffwissenschaftlichen, umweltrelevanten und grundlagenorientierten Schwerpunkten. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 66/2022-2024, Jahresendbericht 2022, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 125 Bl., 118 Abb., 1 Tab., Wien, 2022.

