

BERICHTE

**Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der Massenrohstoffe Kies, Kiessand, Brecherprodukte und Bruchsteine für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbaubetriebe und der Produktion sowie des Verbrauches
-- Oberösterreich --**

Teilbericht
Projekt Ü-LG-026/90

von

H.REITNER & M.HEINRICH

Berichte der Geologischen Bundesanstalt, Heft 26

GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT

A-1031 WIEN, POSTFACH 154 · RASUMOFSKYGASSE 23





GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT
FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE

**Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der Massen-
rohstoffe Kies, Kiessand, Brecherprodukte und Bruchsteine
für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbaube-
triebe und der Produktion sowie des Verbrauches
-- Oberösterreich --**

Teilbericht
Projekt Ü-LG-026/90

von

H.REITNER & M.HEINRICH

Berichte der Geologischen Bundesanstalt, Heft 26

55 S.,14 Tab.,11 Blg.

Wien, im Mai 1992

Projektleitung:

Maria Heinrich

Bearbeitung:

Heinz Reitner

Mitarbeiter:

Bernhard Atzenhofer
Piotr Lipiarski
Dido Massimo
Bettina Spritzendorfer

Allen Mitarbeitern sei sehr herzlich für die gute Zusammenarbeit gedankt!

Für Beratung und Auskunftsbereitschaft danken wir den Landesdienststellen, den Kraftwerksgesellschaften, den Dienststellen der Wildbach- und Lawinerverbauung sowie Kollegen R.Mazanek vom Österreichischen Statistischen Zentralamt.

Weiters danken wir zahlreichen Personen in Firmen, öffentlichen Dienststellen, Körperschaften und Privaten für Informationen und Auskunftsbereitschaft.

Auch die Auskunfts- und Diskussionsbereitschaft der mit Oberösterreich befaßten Kollegen, insbesondere G.LETOUZÉ-ZEZULA, von der Geologischen Bundesanstalt sowie die Unterstützung der FA Bibliothek seien dankend hervorgehoben.

Die Projektdurchführung erfolgte im Rahmen des Vollzuges des Lagerstättengesetzes im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung und des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Angelegenheiten.

Impressum:

Alle Rechte für In- und Ausland vorbehalten.

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Geologische Bundesanstalt, A-1031 Wien, Rasumofskygasse 23, Postfach 154.

Für Herstellung, Redaktion und Inhalt sind die Autoren verantwortlich.

Verlagsort: Wien.

Ziel der "Berichte der Geologischen Bundesanstalt" ist die Verbreitung wissenschaftlicher Ergebnisse durch die Geologische Bundesanstalt.

Nicht im Buchhandel erhältlich.

Inhalt

	Seite
Zusammenfassung . . . . .	.1
1. Einleitung . . . . .	.3
2. Allgemeine und ergänzende Unterlagen . . . . .	.5
2.1. Natur- und Landschaftsschutz . . . . .	.5
2.2. Forstliche Raumplanung . . . . .	.5
2.3. Wasserschutz . . . . .	.5
3. Die Rohstoffforschungsprojekte . . . . .	.7
4. Rohstoff-Förderung und Vorratssituation . . . . .	.12
4.1. Kies, Sand, Schutt . . . . .	.12
4.2. Natursteine . . . . .	.15
4.3. Karbonat- und Zementrohstoffe . . . . .	.18
4.4. Naturwerksteine (Dekorsteine) . . . . .	.20
4.5. Tone . . . . .	.20
5. Anhang zur amtlichen Statistik . . . . .	.22
6. Literatur . . . . .	.50

Abbildungen

- Abb. 1: Bezirksweise Verteilung der Kies-, Sand-, Schutt-Förderung und der genehmigten Reserven
- Abb. 2: Bezirksweise Verteilung der Naturstein - Förderung und der genehmigten Reserven
- Abb. 3: Statistisch erfaßte Produktion (Industrie und Großgewerbe 1989) Kies, Sand, Brecherprodukte, erhobene Produktion und geschätzter durchschnittlicher Verbrauch von 10t pro Einwohner

Tabellen

- Tab. 1: Übersicht zu den Sand und Kies Vorräten in Oberösterreich mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge und Reserven (Quellen: OA1f/90, OC10/91).
- Tab. 2: Übersicht zu den Naturstein Vorräten in Oberösterreich mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge und Reserven (Quellen: OA1f/90, OC10/91).
- Tab. 3: Übersicht zu den Karbonat-Zement-Rohstoffvorräten in Oberösterreich mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge und Reserven (Quellen: OA1f/90, OC10/91).
- Tab. 4: Übersicht zu den Ziegeleirohstoff Vorräten in Oberösterreich mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge und Reserven (Quellen: OA1f/90, OC10/91).
- Tab. 5: Produktion, Angebot, Außenhandel, Verbrauch 1988,1989 und 1990 an Kies und Sand, Brecherprodukten und Bruchstein auf Grund der amtlichen Statistik, Angaben in t.
- Tab. 6: Erzeugung von Waren aus Steinen und Erden 1989-1990: Kies,Sand,Brecherprodukte nach INDUSTRIE- UND GEWERBESTATISTIK 1.Teil, Österreich.
- Tab. 7: Produktion von Naturwerkstein und -erzeugnissen 1989-1990 nach der amtlichen Statistik.
- Tab. 8: Produktion von Dolomit und Baukalk 1989-1990 nach der amtlichen Statistik.
- Tab. 9: Produktion von Ton und Ziegeleierzeugnissen 1989-1990 nach der amtlichen Statistik
- Tab.10: Gewinnung von Steinen und Erden und Erzeugung von Waren aus Steinen und Erden durch Industrie und Großgewerbe für die Bundesländer in einer Spezialauswertung des ÖSTZ für 1989 und 1990.
- Tab.10a: Rohstoffeinsatz (t) in Baugewerbe, -industrie, Industrie und Gewerbe für die Bundesländer nach einer Spezialauswertung des ÖSTZ für 1989.
- Tab.11: Einsatz von Rohstoffen und -produkten in Bauindustrie, -gewerbe und in Industrie und Gewerbe (1988,1989) nach der amtlichen Statistik.
- Tab.12: Einsatz von Natursteinen in Bauindustrie und -gewerbe, Industrie und Gewerbe 1988,1989 nach der amtlichen Statistik.
- Tab.13: Einsatz von Zement in Bauindustrie und -gewerbe Industrie und Bauhilfsgewerbe 1988,1989 nach der amtlichen Statistik.
- Tab.14: Einsatz von Kalk in Bauindustrie und -gewerbe, Industrie und Gewerbe 1988,1989 nach der amtlichen Statistik.

Beilagen

- Blg. 1: Topographie 1:500.000
- Blg. 2: Geologische Übersicht ca. 1:500.000

Auf Papierpausen oder Folien 1:500.000:

- Blg. 3: Politische Gliederung und Wohnbevölkerung
- Blg. 4: Naturschutzrechtliche Festlegungen
- Blg. 5: Wasserrechtliche Festlegungen
- Blg. 6: Schwerpunkte massenrohstoffbezogener Forschungsprojekte
- Blg. 7: Kies-, Sand-, Schutt- Gewinnung in Oberösterreich
- Blg. 8: Naturstein-, Karbonat- und Zementrohstoff- Gewinnung in Oberösterreich
- Blg. 9: Geschiebeentnahme aus rezenten Gewässern und Naßbaggerungen
- Blg.10: Verteilung der Reserveflächen für Kiessand- und Natursteine- Vorkommen und ihre Reserven nach den Angaben der Betriebe
- Blg.11: Gebiete mit vorhandener Beurteilung hinsichtlich der Sicherungswürdigkeit von Massenrohstoffen

Zusammenfassung

Der derzeitige Kenntnisstand über die Baurohstoffe in Oberösterreich beruht im wesentlichen auf der langjährigen Zusammenarbeit zwischen dem Amt der Oberösterreichischen Landesregierung und der Geologischen Bundesanstalt in mehreren Detailuntersuchungen und Übersichtsstudien.

Neben allgemeinen Impulsen, wie der umweltbezogenen Weiterentwicklung des Erfassungsblattes für die Bestandsaufnahme und dem Entwurf des Bewertungsmodells für Rohstoffsicherung und Naturraumpotentiale, hat sich daraus ein beachtlicher regionaler Kenntnisstand der Massenrohstoff-Vorkommen (mit Schwerpunkt auf dem Alpenvorland) entwickelt. Er reicht von der landesweiten Bestandsaufnahme der Abbaue (Karten 1: 50.000) über die qualitative und quantitative Abgrenzung von wirtschaftlich interessanten Vorkommen (diverse Detailmaßstäbe) und regionale Bewertung von Konfliktsituationen zur Ausweisung von Rohstoff-Sicherungsflächen (Karten 1:20.000) und zur Übersicht des Rohstoffangebotes in Oberösterreich (Karten 1:200.000).

Daneben wurden in den letzten Jahren von diversen Projektarbeitern noch eine Reihe von Untersuchungen auf höherwertige Rohstoffe, wie industriell verwertbare Tone, Kaolin, Quarzsand, Karbonate und Spezialstudien, wie die Eignung des Schlier als Deponieunterlage und die Verwertbarkeit von Staurationssedimenten, durchgeführt.

Für die vorliegende Untersuchung "Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe - Oberösterreich" wurden all diese im Archiv der Geologischen Bundesanstalt vorhandenen Unterlagen herangezogen und ausgewertet. Zusätzliche Daten wurden von derzeit laufenden Erhebungen für das Projekt "Vorstudie Massenrohstoff-Sicherung OÖ" (O-C-010/91, JESCHKE & LETOUZÉ, in Vorbereitung) sowie aus einer rohstoffwirtschaftlichen Erhebung der Handelskammer Oberösterreich entnommen. In der Fachabteilung Rohstoffgeologie der Geologischen Bundesanstalt werden diese Informationen zur rechnergestützten Datenverwaltung und -analyse in einer Datenbank erfaßt.

Dieser Bericht versucht mit Hilfe von Tabellen und Übersichtskarten im Maßstab 1:500.000 zur regionalen Verteilung der Abbaue, Förderung und Vorratssituation eine Übersicht zum aktuellen Stand der Erhebungen zu erstellen; die amtliche Statistik zu Produktion und Einsatz von Massenrohstoffen im Bundesland Oberösterreich wird im Anhang wiedergegeben.

Eine Zusammenschau der vorhandenen Unterlagen ergibt:

Kies, Sand, Schutt: 455 in Betrieb stehende Abbaue, Summe der erhobenen durchschnittlichen Förderung pro Jahr: 7,9 mio m³, Durchschnittsverbrauch pro Einwohner und Jahr: ca. 5,9 m³, Summe der genehmigten Reserven: 59,8 mio m³, Summe der gesicherten Reserven: 40,3 mio m³. Produktion nach der amtlichen Statistik: 2,7 mio m³, Einsatz in der Bauwirtschaft: ca 1,3 mio m³.

Natursteine: 94 in Betrieb stehende Abbaue, Summe der erhobenen durchschnittlichen Förderung pro Jahr: 225.000 m³, Durchschnittsverbrauch pro Einwohner und Jahr: ca. 0,2 m³, Summe der genehmigten Reserven: 2,7 mio m³. Produktion nach der amtlichen Statistik: ca. 100.000 m³.

Karbonat- und Zementrohstoffe: 10 in Betrieb stehende Abbaue, Summe der erhobenen durchschnittlichen Förderung pro Jahr: 678.000 m³, Durchschnittsverbrauch pro Einwohner und Jahr: ca. 0,5 m³, Summe der genehmigten Reserven: 5,78 mio m³.

Tone: 30 in Betrieb stehende Abbaue, Summe der erhobenen durchschnittlichen Förderung pro Jahr: 200.000 m³, Summe der genehmigten Reserven: 1,2 mio m³.

Für den Bereich der Naturwerksteine sind die Fördermengen nur punktuell erfaßt.

Die den Zahlenwerten zugrunde liegenden Erhebungen stützen sich vor allem auf die Großproduzenten schwerpunktmäßig im Alpenvorland. Von vielen kleineren Abbauen fehlen Förder- und Vorratsangaben. Trotzdem wird der österreichweit geschätzte, durchschnittliche Verbrauch von

10 t pro Einwohner (Kiessand + Naturstein) mit dem errechneten **Pro-Kopf-Verbrauch von 6,1 m³ (ca.12,3 t) in Oberösterreich** weit übertroffen!

Für Kiessand reichen die erhobenen genehmigten **Vorratsmengen** bei gleichbleibender Fördermenge für ca. **7 Jahre**, für Natursteine ca. **12 Jahre**.

1. Einleitung

Die vorliegende Übersicht Massenrohstoffe-Oberösterreich gibt mit Hilfe von Tabellen und Übersichtskarten 1:500.000 zur regionalen Verteilung der Abbaue, Förderung und Vorratssituation den aktuellen Forschungsstand der Erhebungen der letzten Jahre wieder. Weiters wird eine Zusammenstellung der Schwerpunkte der massenrohstoffbezogenen Forschung im Bundesland Oberösterreich vorgelegt.

Bezüglich der allgemeinen Grundlagen und Zielvorstellungen des Projektes wird auf die früheren Projektberichte HEINRICH (1989, 1990 und 1991) und REITNER (1991) verwiesen.

Erster Schritt zur Erfassung des Baurohstoffpotentials in Oberösterreich war die Zusammenarbeit zwischen dem Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Mitarbeitern des Österreichischen Institutes für Raumplanung und Geologen der Geologischen Bundesanstalt zur **landesweiten geologischen Dokumentation der Massenrohstoff-Abbaue** (in und außer Betrieb), **der Analysendaten und Qualitätshinweise unter Einbeziehung der räumlichen Konfliktsituation in einheitlicher Form**. Grundlage der Bestandsaufnahmen der Massenrohstoffe in Oberösterreich bildet das Erhebungsblatt für Rohstoffvorkommen (ehem. Ostalpen Lagerstättenarchiv), das aus der spezifischen Erfahrung mit den oberflächennahen Rohstoffen adaptiert und erweitert wurde (vgl. HEINRICH, 1986).

Punktinformationen über Art und Lokalität der Massenrohstoff-Abbaue wurden auf Karten im Maßstab 1:50.000 und auf Karten im Maßstab 1:20.000 im Blattschnitt des OÖ Raumordnungskatasters sowie auf den Lagerstättenblättern festgehalten. Daran anknüpfende **rohstoffspezifische Detailuntersuchungen** beinhalten Qualitätsanalysen und Vorratsberechnungen auf Grund kombinierter geologischer und geophysikalischer Methoden. In weiterer Folge wurden (Gesamtpotential) **Erhebungen zum Rohstoff- und Naturraumpotential** durchgeführt. Dabei steht die Integration und Interpretation von grundlegenden Daten aus den Gebieten Geochemie, Geophysik, (Hydro-, Ingenieur-) Geologie, Bodenkunde, Vegetation, Klimabedingungen, bestehende Nutzungen und rechtliche Festlegungen im Vordergrund. Als jüngste Entwicklung wurde zur **Ausweisung von Rohstoffsicherungsgebieten** ein komplexes **Bewertungsmodell** entwickelt und die Ergebnisse der bisheriger Anwendung (Kiessand und Grundwasser in ausgewählten Regionen) auf Karten im Maßstab 1:20.000 dargestellt. Eine Erweiterung auf das Landesgebiet und andere Rohstoffe ist vorgesehen (Proj. O-C-010). Erste Ergebnisse der Geländeaufnahmen der Pilotstudie dazu konnten bereits in den vorliegenden Bericht eingearbeitet werden. Nicht mehr berücksichtigt werden konnten die jüngsten Erfahrungen bei der gerade laufenden Beprobung der Kiessand-Abbaue für das Projekt Ü-LG-025: Wertschöpfung.

Zusätzlich wurden insbesondere im Zuge der Projekte "Schotterstudie Krems-Steyr-Teichl-Windischgarsten-Stoder" und "Lockersedimente OÖ II" eine ganze Reihe **kompilierter geologischer Karten** erarbeitet, für Gebiete, in denen keine gedruckte geologische Blattschnittkarte vorlag.

Zusammenfassungen über den jeweiligen Stand der Bearbeitung, weiteren Einsatz und Modifikationen des Erfassungsblattes und der Entwicklung der Zusammenarbeit mit der Raumplanung finden sich in PIRKL, 1980, HEINRICH et al., 1983, HEINRICH, 1986 und PIRKL et al., 1986).

Die rechtliche Ausgangslage für die oberösterreichische Naturraumpotentialkartierung und die Rohstoffsicherung bestimmt das **OÖ Raumordnungsgesetz (§2 Abs.6 OÖ ROG i.d.g.F.)** (JESCHKE, 1989): "Zur Sicherung oder Verbesserung der räumlichen Voraussetzungen für eine leistungsfähige Wirtschaft sind unter anderem Gebiete mit Vorkommen mineralischer Rohstoffe oder mit sonstigen Bodenvorkommen von Nutzungen, die den Abbau solcher Lagerstätten verhindern, nach Möglichkeit freizuhalten".

Die oben genannten Arbeiten werden im Rahmen der umfassenden Raumforschung in den **geographischen Informationssystemen** des Landes Oberösterreich (Raumordnungskataster, 1972 gesetzlich fixiert, und raumplanerische Grundlagensammlungen) eingesetzt (JESCHKE, 1989).

Die Ergebnisse der im Bundesland Oberösterreich seit 1987 durchgeführten massenrohstoffbezogenen Studien werden im vorliegenden Teilbericht zur "Bundesweiten Übersicht Massenrohstoffe" kurz und stichwortartig, vor allem in Tabellen und Kartenbeilagen im Maßstab 1:500.000 zusammengefaßt und durch die Nebenkarten zu Topographie, Geologie, politischer Gliederung, naturschutz- und wasserrechtliche Festlegungen zur bereits üblichen Atlasform ergänzt.

2. Allgemeine und ergänzende Unterlagen

Nach dem Vorbild der Übersicht Massenrohstoffe-Salzburg wird eine topographische Karte 1:500.000 als Beilage 1 und ein auf 1:500.000 vergrößerter Ausschnitt der geologischen Übersichtskarte der Republik Österreich 1:1 Mio als Beilage 2 beigelegt. Zur Geologie des Bundeslandes wird als Übersicht auf R. OBERHAUSER, 1980 verwiesen. Eine Kompilation der geologischen Unterlagen für den Zentralraum des Alpenvorlandes findet sich bei H. KOHL, 1990. Die modernen geologischen Bearbeitungen, die zur Zeit in Oberösterreich vorgenommen werden, werden in das Verzeichnis der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt aufgenommen.

Die Politische Gliederung und Verteilung der Wohnbevölkerung nach Bezirken wird als Beilage 3 ebenfalls auf einer Karte im Maßstab 1:500.000 dargestellt (ÖSTZ, 1991, 1992).

Eine ausführliche Beschreibung des Kenntnisstandes der Naturraumpotentiale in Oberösterreich gibt der Bericht "Umfassende Sichtung und Bewertung geogener Naturraumpotentiale in Oberösterreich" (JESCHKE et al., 1989).

2.1. Natur- und Landschaftsschutz

Festlegungen betreffend den Natur- und Landschaftsschutz (nach ÖROK 1988) gibt Beilage 4 wieder. Die Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz enthält Hinweise zu besonders berücksichtigungswerten Arealen (Moore, Trockenrasen, Biotope), die meist noch nicht legislativ geschützt sind.

Einen Beitrag zur Grundlagenerhebung in Bezug auf das Naturschutzpotential liefert die Fluß- und Bachuferkartierung sowie der Moorschuttkatalog des Bundeslandes Oberösterreich. Im OÖ Raumordnungskataster sind Daten zur Erfassung der landschaftsbedingten Fremdenverkehrseignung, zur Landschaftstypisierung, zur Bioklimatischen Kartierung sowie zur Bodengütekartierung enthalten. Der OÖ Raumordnungskataster beinhaltet auch das Inventar der schützens- und schonenswerten Landschaften und Naturobjekte (ILN) mit EDV-unterstützter Datenbank. Maßnahmen und Bescheide betreffend Naturdenkmäler und Naturschutzgebiete sind auch im Landesnaturschutzbuch der Agrar- und Forstrechts-Abteilung eingetragen. Auf die Richtlinien für die Entnahme von Massenrohstoffen (SCHINDLBAUER und TÜRK, 1990) wird in dem Bericht "Massenrohstoffe OÖ II" (LETOUZÉ-ZEZULA, 1990) hingewiesen. Eine vergleichende Betrachtung der Naturschutzgesetze Österreichs unter dem Aspekt der Rohstoffgewinnung wurde von der Arbeitsgemeinschaft für Sand und Kies 1991 veröffentlicht.

2.2 Forstliche Raumplanung

Einen Überblick der Unterlagen zur Forstlichen Raumplanung im allgemeinen gibt die Übersicht Massenrohstoffe-Salzburg (HEINRICH, 1990). Für den Bereich der forstwirtschaftlichen Festlegungen steht auch in OÖ die Darstellung des Waldentwicklungsplanes (BMFLF) zur Verfügung, darüberhinaus liegen nach JESCHKE et al., 1989 systematische Kartierungen nur zu einem geringen Teil vor.

Angaben zu den Geschiebeentnahmen aus Ablagerungsräumen der Wildbach- und Lawinerverbauung finden sich bei HEINRICH, 1990.

2.3. Wasserschutz

Wasserschutz- und Schongebiete sind als Beilage 5 dem Wasserwirtschaftskataster vom BMLF entnommen und auf einer Karte 1:500.000 flächig dargestellt, allerdings sind die Daten aus dem Jahr 1983.

Einen Überblick der allgemeinen Unterlagen in Bezug auf den Wasserschutz gibt bereits die Übersicht Massenrohstoffe-Salzburg (HEINRICH, 1990).

Die Situation der Massenrohstoffnutzung aus Oberflächengewässern wird kurz beschrieben: Laut brieflicher Mitteilung des Amtes der O.Ö Landesregierung sind wasserrechtlich bewilligte Sand- und Kiesentnahmen aus Flüssen und Bächen des öffentlichen Wassergutes wegen des allgemeinen Geschiebemangels recht selten und auch zusammen mit dem (bewilligungsfreien) sogenannten Gemeingebrauch mengenmäßig unbedeutend geworden. Eine Umfrage bei Außendienststellen ergab 4 Kiesentnahmestellen. Neue Bewilligungen zur (gewerblichen) Kies- und Sandentnahme aus Flüssen und Bächen kommen nicht mehr zustande.

Die Förder- und Reservensituation für Entnahmen von Massenrohstoffen aus der Donau im Bereich des öffentlichen Wassergutes beschreibt LETOUZÉ-ZEZULA, 1990.

Nach brieflichen Mitteilungen der in Oberösterreich tätigen Kraftwerksgesellschaften wird derzeit an 12 Kraftwerksanlagen die Förderung von Geschiebeanlandungen mit einer durchschnittlichen jährlichen Gesamtentnahme von ca. 200.000 m³ vorgenommen.

3. Die Rohstoffforschungsprojekte

Eine kurze und übersichtliche Bearbeitung der Massenrohstoffe in Oberösterreich mit dem Schwerpunkt Bau- und Dekorsteine findet sich bereits in "Die nutzbaren Gesteine Oberösterreichs" (KIESLINGER, 1969).

Diese Arbeit beschreibt die geologischen Einheiten Oberösterreichs und deren Verbreitung, und gibt Hinweise zur Verwendung der daraus gewonnenen Massenrohstoffe in der Bauwirtschaft.

Einen Überblick über die Vorkommen der mineralischen Rohstoffe und Bergbaue (auch aus historischer Zeit) in Oberösterreich gibt der Bericht "Oberösterreichs Rohstoffvorkommen in Raum und Zeit (Stratigraphische Zuordnung und wirtschaftliche Bedeutung)" (WERNECK, 1980). Die Arbeit gliedert das Rohstoffpotential an Hand der geologischen Einheiten Oberösterreichs, beschreibt die bergfreien, bundeseigenen und grundeigenen Mineralien und stellt den Anteil Oberösterreichs an der Rohstoffproduktion des Bundesgebietes dar.

Die regionale Verteilung der im Folgenden kurz charakterisierten Forschungsprojekte ist aus Beilage 6 ersichtlich.

Bereits mit Beginn der Bund/Bundesländer-Kooperation 1978 ergab sich ein Schwerpunkt in der Bearbeitung der oberflächennahen Rohstoffe in Oberösterreich für die Geologische Bundesanstalt. Die landesweite Bestandsaufnahme der Abbaue von Massenrohstoffen (in und außer Betrieb) war das Ziel des dreijährigen Projektes "**Lockersedimente Oberösterreich**" (O-A-001b/78, O-A-001a/79-80, ZEZULA et al., 1979, 1980, 1981). Die Darstellung der Befragungsergebnisse gliedert sich in die Teilbereiche Dokumentation der Abbaue auf den Erhebungsblättern für Rohstoffvorkommen im Archiv der Geologischen Bundesanstalt, Auflistung der Abbaue von Massenrohstoffen, Punktdarstellung der Abbaue auf Karten 1:50.000 und Übersichtsdarstellungen der Analyseergebnisse. Für zwei Regionen des Arbeitsgebietes wird die Beziehung Rohstoffe und Raumordnung exemplarisch behandelt und auf Karten 1:25.000 dargestellt. Die Beschreibung der geologischen Einheiten nach Gesteinen und/oder Schichtgliedern umfaßt das gesamte Bundesland. Über die Bestandsaufnahme der Abbaue und die Kooperation mit dem Österreichischen Institut für Raumplanung (ÖIR) ergab sich von Anfang an eine enge Zusammenarbeit mit dem auf höherwertige Rohstoffe ausgerichteten Projekt "Linzer Sande" (siehe unten). So wurde gemeinsam das geologische Erfassungsblatt modifiziert (vgl. HEINRICH, 1986) und ein Kriterienkatalog für die örtliche und überörtliche Raumplanung zur Einbindung des Themengebietes Rohstoffe in die Raumplanung (SCHACHT & WINKLER in HEINRICH et al., 1979) erarbeitet. Dabei werden die Bereiche Rechtslage, Landwirtschaft, Forstwirtschaft & Jagd, Naturhaushalt, Naturschutz, Erholung, Landschaftsbild, Wasserwirtschaft, bauliche Nutzung, Straßen und Leitungstrassen sowie Abbaurichtlinien und Rekultivierungsmaßnahmen erörtert.

Im Projekt "**Linzer Sande**" (O-A-007/78, HEINRICH et al. 1979, Teilergebnisse publiziert in HEINRICH, 1982) wurden ausgewählte Vorkommen von Quarzsanden auf ihre Verwendung in der Feuerfest- und Glasindustrie auf Chemismus, Mineralogie und Korngrößenverteilung untersucht. Neben einer Auflistung der dokumentierten Abbaue und einer Zusammenstellung der durchgeführten Analysen geben Punktkarten im Maßstab 1:50.000 die Abbausituation wieder. Für 11 Gebiete wird auf Karten 1:25.000 die Verbreitung der Linzer Sande detailliert ausgewiesen, sowie die qualitätsbezogene Charakterisierung und die naturräumlichen Bedingungen im Umfeld der Vorkommen beschrieben. Dabei werden für die örtliche und regionale Rohstoffsicherung die von ausschließender Nutzung freien Flächen mit bewerteter Sandqualität erfaßt. Eingang in die Bewertung finden neben den Eigenschaften der Vorkommen bestehende oder geplante Schutzgebiete, die hydrogeologische Situation, Ökologie und Umweltschutz, sowie die Entwicklungsmöglichkeiten im Untersuchungsgebiet.

In der Publikation "Detailaufnahmen und Bewertung der Linzer Sande unter Berücksichtigung der Raumordnung, dargestellt an den Vorkommen von St. Georgen an der Gusen und Prambachkirchen - Hinzenbach, OÖ" (HEINRICH, 1982) wird anhand zweier Vorkommen der Linzer Sande die Notwendigkeit einer vorausschauenden Rohstoffsicherung unter Berücksichtigung des gesamten Naturraumpotentials gezeigt. Zur beispielhaften Darstellung wird für diese Gebiete die Bearbeitung

mit Bestandsaufnahme, geologischer Detailbearbeitung, Erhebung der Raumplaner und abschließender gemeinsamer Beurteilung auf Karten 1:25.000 beschrieben.

Das Projekt **"Grundsatzstudie über rohstoffspezifische Parameter von Blähtonen"** (RIEDMÜLLER et al., 1979), im Zuge des Projektes "Bestandsaufnahme der Lockersedimente in Oberösterreich" beauftragt, behandelt die Materialeigenschaften von Blähtonen, die mineralogische und chemische Analyse von Referenzproben und die geologischen Voraussetzungen für die Blähtonprospektion. Für die abschließenden Untersuchungen zur Beurteilung der Blähfähigkeit von Tonproben wird auch ein Vorkommen aus Oberösterreich herangezogen.

Seit 1980 wurden beruhend auf Vorarbeiten in den "Linzer Sanden" geologische und geophysikalische Methoden in kombiniertem Einsatz auf einige Lockersedimentvorkommen im Projekt **"Massenrohstoffe am Südrand der böhmischen Masse"** angewendet (HEINZ et al., 1981; SEIBERL et al., 1983). Für die Erprobung der anzuwendenden Methoden werden ausgewählte Gebiete schwerpunktmäßig bearbeitet.

Das Fortsetzungsprojekt **"Geophysikalische Untersuchungen an Massenrohstoffvorkommen am Südrand der böhmischen Masse in OÖ"** (O-A-001e/82, SEIBERL et al., 1985) gibt abschließende Untersuchungsergebnisse, die seit 1980 an Lockersediment- und Massenrohstoffvorkommen im Bereich der südlichen böhmischen Masse gewonnen wurden wieder. Die geologischen und geophysikalischen Untersuchungen an den jungen Auflagerungen am Südrand der Böhmischen Masse wurden mit detaillierter Kartierung, mittels Handbohrungen und dichtem Meßnetz vervollständigt. Dabei wurden für ausgewählte Bearbeitungsgebiete in Zusammenarbeit von Geologie und Geophysik refraktionsseismische Profile, geoelektrische Tiefensondierungen und daraus abgeleitete geologisch/geophysikalische Profilschnitte (synoptische Profile) erstellt.

Der Bericht **"Geophysikalische Untersuchungen von Schottervorkommen im Gebiet der Oberösterreichischen Molasse"** (O-A-10/80, WEBER et al., 1982) untersuchte mit geoelektrischen und refraktionsseismischen Methoden die oberpliozänen Schotterkörper östlich von Geiersberg und die Beckenfüllung der Natternbacher Bucht. Zweck der geophysikalischen Kartierung war unter anderem eine Massenbilanz der Schotter. Dafür wurden Strukturkarten, Isopachenkarten und Isohmenkarten im Maßstab 1:5.000 und 1:10.000 erstellt.

Die Arbeit **"Bestandsaufnahme von Massenrohstoffen im Großraum Linz - ein Beispiel für die Zusammenarbeit Geowissenschaften - Raumplanung"** (PIRKL, 1980) beschreibt kurz die Erfahrungen, die zur Entwicklung des "Erfassungsblattes der Lagerstättendatei der Geologischen Bundesanstalt" geführt haben. Weiters wird das System und der Ablauf der Arbeiten, denen dieses Dokumentationsformat zugrunde liegt, beschrieben.

Das Projekt **"Naturraumkartierung Oberösterreich 1:200.000"** (O-C-003/81, PIRKL et al., 1982) gibt anhand der Darstellung der geologischen Elemente eine zusammenfassende Übersicht über das geogene Naturraumpotential Oberösterreichs. Dabei wurden auf Übersichtskarten 1:200.000 die Themengebiete Geologie, Hydrogeologie, Abbau von Massenrohstoffen, sowie Lagerstätten und Geotechnik behandelt. An zwei Beispielen im Maßstab 1:50.000 (ÖK 45 und 46) wird versucht, aus der Kombination der Massenrohstoffbestandsaufnahme mit den geologischen Karten die Qualität der Massenrohstoffe flächig zu interpretieren.

Mit hochwertigen Sanden und Tonen befaßt sich die Pilotstudie **"Feuerfestsande und Feuerfesttone im Hausruck"** (O-A-001b/80, HEINRICH et al., 1981). Auf Grund der geologischen Kartierung der Liegendschichten in der Kohlentonserie des Gebietes Illing, Hausruck-N, Beachtung der geotechnischen Verhältnisse, sowie Segerkegelbestimmungen, chemischen und mineralogischen Analysen werden Vorschläge für weitere Explorationsprojekte erarbeitet. Auf 2 Karten im Maßstab 1:5.000 werden die Geologischen Detailaufnahmen der Kohlentonserie und die Aufschluß- und Probendokumentation wiedergegeben.

Im Zuge des Fortsetzungsprojektes **"Erfassung der Ton- und Sandvorkommen im Hausruck, OÖ"** (O-A-1d/81-82, HEINRICH et al., 1984) wurde das Untersuchungsgebiet auf den zentralen Hausruck ausgedehnt. Eine abgedeckte Karte der Kohlentonserie im Maßstab 1:25.000 und eine allgemeine Beschreibung der Schichtglieder waren Ergebnis von Geländeaufnahmen, Handbohrungen, Untertageaufnahmen, der Auswertung von Unterlagen und Bohrprofilen der WTK.

Zusätzlich wurden mehrere Vorkommen im Bearbeitungsgebiet durch Analysenergebnisse zur Feuerfestigkeit, Korngrößenverteilung, Chemie, Mineralogie und durch Schwermineralanalysen näher charakterisiert. Der Projektbericht beinhaltet eine Bestandsaufnahme der Vorkommen der hochwertigen Tone und Sande der Kohlentonserie, zeigt deren Verbreitung und Qualitäten und erarbeitet Vorschläge für Explorationsmöglichkeiten und Rohstoffsicherungsgebiete.

Die "**Schotterstudie Krems-Steyr-Teichl-Windischgarsten-Stoder**" (O-A-001c/81, ZEZULA et al., 1982) gibt neben Vorschlägen zur möglichst konfliktfreien Rohstoffbeschaffung für den Bau der Phymautobahn in Oberösterreich Anregungen für ein regionales Rohstoffkonzept. Für 20 ausgewählte Vorkommen von Lockersedimenten im Umfeld der Autobahntrasse werden Untersuchungen im Hinblick auf Qualität, Quantität, hydrogeologischer Situation, Flächennutzung, Raumplanung, bestehende Nutzungen und bezüglich der Umweltproblematik durchgeführt. Mit einer geologischen Kartierung, ergänzt durch Auswertung vorhandener Unterlagen, Geophysik, Hydrogeologie und Analytik von Kiessandproben, im Hinblick auf deren Eignung im Straßenbau, werden 10 kompilierte geologische Karten im Maßstab 1:20.000 im Blattschnitt des OÖ Raumordnungskatasters erstellt. Auf Folien im Maßstab 1:20.000 werden die Themen Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung, Energieversorgung, Natur- und Landschaftsschutz, Diverses und Siedlungswesen behandelt. Die abschließende Beurteilung hebt die starke Einschränkung der an sich ausreichenden Vorkommen durch konkurrierende Nutzungsansprüche hervor.

Ein Teilbereich der geologischen Kartierung der "OÖ Schotterstudie Krems-Steyr-Teichl" wird auch im "**Bericht über geophysikalische Untersuchungen der Quartärmächtigkeiten im oberen Kremstal zwischen Kirchdorf und Obermicheldorf**" (Proj.O-A-008e/ 84, SCHMID et al., 1985) behandelt. Dabei werden in den Teilen 1 Geophysik und 2 Hydrogeologie zur flächenmäßigen Erfassung der Sande und Schotter refraktionsseismische und geoelektrische Untersuchungsmethoden angewandt. Ein Ergebnis der Studie ist die Erstellung einer Strukturkarte des präquartären Taluntergrundes.

Der Artikel "**Stand und Entwicklung regionaler Massenrohstoffaufnahmen in Österreich**" (HEINRICH et al., 1983) gibt eine Einführung in den Problemkatalog, der im Zusammenhang mit Massenrohstoffabbauen in Verbindung steht. Für die Bundesländer Österreichs, mit Ausnahme der Steiermark, wird zudem ein Überblick über den Bearbeitungsstand erstellt und aus den daraus hervorgehenden Ergebnissen Konzepte für zukünftige Untersuchungen abgeleitet.

Das Projekt "**Rohstoffpotential Östliches Mühlviertel**" (O-C-006a/86-87, MATURA et al., 1988), eines der integrativen Projekte zur möglichst umfassenden Darstellung der naturräumlich-geologischen Gegebenheiten eines Raumes, gibt neben geologischen Manuskriptkarten im Maßstab 1:50.000 eine Zusammenstellung der Untersuchungen im Hinblick auf Kaolin, Kohle, Erze und Massenrohstoffe sowie der Themen Aero-geophysik, Moore, Geochemie, Schwerminerale, Grundwasser und Geotechnik. Im Zuge des Projekts wird der Betriebsstand der Massenrohstoffe im östlichen Mühlviertel neu erfaßt und für die Linzer Sande 20 Vorkommen, die als Lagerstätten abgebaut werden, beziehungsweise für einen Abbau in Zukunft in Betracht kommen, bearbeitet.

Eine zusammenfassende Darstellung der Rohstoffforschungsprojekte in Österreich gibt der Bericht "**Auswertung und Integration der im Rahmen der Rohstoffforschung 1978 - 1985 erarbeiteten Projektberichte**" (Ü-LG-011/85, PIRKL et al., 1986). Diese Aufstellung beschreibt die Entwicklung des Mineralrohstoffforschungsprogrammes, die Projektdurchführung und die wichtigsten Ergebnisse von 1978 bis 1985 nach Ländern und Forschungsbereichen, enthält eine Dokumentation spezifischer Auswertungsergebnisse und angewandeter Methoden, und gibt Vorschläge zur weiteren Vorgangsweise. Enthalten ist weiters eine Liste der dokumentierten Projektberichte an der Geologischen Bundesanstalt und graphische Darstellungen der Verteilung der Untersuchungsgebiete.

Der Bericht "**Die Eignung des Schlier als Deponieunterlage, bearbeitet unter Heranziehung verschiedenster erdwissenschaftlicher Disziplinen**" (O-A-018/85-89 ULLRICH, 1990) hat die Erfassung der Materialeigenschaften des Schlier in seiner unterschiedlichen faziellen Ausbildung und seine Eignung als künstliche und natürliche Deponieabdichtung zum Ziel. Zur Untersuchungsmethodik gehören dabei Bohrlochmessungen in Explorationsbohrungen, hydrogeologische Auf-

nahmen, mineralogische, bodenmechanische und gammaspektrometrische Untersuchungen an Bohrkernen, weiters Durchlässigkeitsuntersuchungen und Sorptionsversuche an ausgewählten Proben aus der oberösterreichischen Molasse.

Das Projekt "**Untersuchung der rezenten Donausedimente im Stauraum des Donaukraftwerkes Aschach, technische Verwertbarkeit der Sedimente**" (O-C-005/85-86, AUGUSTIN-GYURITS & KRALIK, 1987) untersucht die Eignung der Ablagerungen im Stauraum auf ihre Verwendung als Baurohstoff. Dabei werden im 1. Teil des Berichtes Untersuchungen zu den Themen Sedimentationsabfolge, Mächtigkeit der Sedimente, Porenwasserhaushalt, Korngrößenverteilung, Schwermineralanteil, anthropogene Einflüsse, mineralogische Zusammensetzung und Haupt- und Spurenelementgehalte angestellt. Im 2. Teil wird die Möglichkeit der Verwendung der Sedimente geprüft. Eignungen als Ziegeleirohstoff, Zuschlagstoff für Beton und Mörtel, Blähtonrohstoff, Rohstoff zur Zementherstellung, Zuschlagstoff für die Asphalterzeugung, als Schüttmaterial, als Dichtungsmaterial sowie der Einsatz in der Landwirtschaft werden auf Grund der vorliegenden umfangreichen Analysen erörtert.

Mit dem "**Raumordnungskonzept O.Ö. Donau**" (SCHMEISS et al., 1988) wird von einer Arbeitsgruppe mit fachlich übergreifender Zusammensetzung ein Konzept erstellt, das für den Betrieb und die Errichtung von Schottermanipulationsflächen im 200 Meter Uferschutzbereich der oberösterreichischen Donau die Voraussetzungen nach raumordnungsspezifischen Gesichtspunkten erarbeitet. Mit der durch Geländebegehungen unterstützten Bestandsaufnahme werden die Schotterdeponien, Steinbrüche und Schotterentnahmestellen im oberösterreichischen Donaubereich erfaßt. Von 25 nach ihren Planungsabsichten und ihrem Bedarf beurteilten Standorten wird an 17 Lokalitäten die Möglichkeit zur Schottermanipulationsfläche aufgezeigt. Dabei werden die Standorte für notwendige Schotterdeponien, die rechtlichen Rahmenbedingungen und die raumordnungsspezifischen Faktoren behandelt. Die einzelnen Standorte werden auf Karten im Maßstab 1:5.000 und auf einer Übersichtskarte im Maßstab 1:200.000 dargestellt.

Das Projekt "**Karbonatrohstoffe in Oberösterreich**" (O-A-019, POSCHER & MOSTLER, 1987 und POSCHER et al. 1991) gibt eine Übersicht über die geochemischen und technischen Eigenschaften der verschiedenen Schichtglieder der oberösterreichischen Kalkalpen. Mit der Untersuchung von 52 Karbonatvorkommen liegen systematische geochemische Analysen für Dachstein-, Wetterstein-, und Plassenkalkvorkommen Oberösterreichs auf. Dafür werden Angaben aus vorhandener Literatur, Erhebungen und Kartierungen im Gelände, Probenahme mit anschließender Analytik, sowie die Vorgaben des Oberösterreichischen Raumordnungskatasters und des Wasserwirtschaftskatasters eingearbeitet. Die Stellung der Rohstoffvorkommen bezüglich Raumnutzung und Umweltschutz wird an Hand des "Erfassungsblattes der Lagerstättendatei der Geologischen Bundesanstalt" beschrieben. Die untersuchten Vorkommen werden nach Schichtgliedern geordnet nach ihrem Hauptauftreten, den Eigenschaften, den Abbauen und ihrer Verwendung behandelt. Neben einer zusammenfassenden Beurteilung und Hinweisen zu Verwendungskriterien wird auch eine Auflistung der Natur- und Dekorsteinvorkommen im Untersuchungsgebiet erstellt. Für 12 Vorkommen werden für Zwecke der überörtlichen Raumplanung Rohstoffsicherungsgebiete vorgeschlagen und im Maßstab 1:10.000, 1:20.000 und 1:200.000 dargestellt. Im Maßstab 1:200.000 liegt auch eine Übersicht der untersuchten Karbonatgesteinsvorkommen vor.

Das Projekt "**Weiterführung und Detaillierung der Massenrohstofferberhebungen im OÖ Donaubereich und Alpenvorland zum Zwecke einer integrierten Landes-Umweltvorsorge**" (O-A-001f/86-87, LETOUZÉ-ZEZULA et al., 1990) beinhaltet eine detaillierte Weiterführung und Aktualisierung der Massenrohstofferberhebungen für das OÖ Alpenvorland und den OÖ Donaubereich auf Grund einer neuerlichen Befahrung des Projektgebietes. Ergebnisse sind die Dokumentation der Abbaue (Erfassungsblätter im Archiv der Geologischen Bundesanstalt) und die Darstellung auf Karten im Maßstab 1:20.000. Für den Bearbeitungsbereich wird eine Kompilation von vorhandenen geologischen Kartierungen im Maßstab 1:20.000 des OÖ Informationsrasters und deren rohstoffgeologische Interpretation erarbeitet. Auf Grund der Erhebungen im Gelände und von Befragungen der Abbaubetriebe wurde die Struktur der oberösterreichischen Massenrohstoffgewinnung dargestellt. Das im Projekt "Umfassende Sichtung und Bewertung geogener Naturraumpotentiale in Oberösterreich" (siehe unten) vorgestellte Bewertungsmodell (PIRKL et al. 1991) fand für Teile des Arbeitsgebietes erste Anwendung. Für eine Auswahl von Problemgebieten wird auf Karten im Maßstab 1:20.000 die Sicherungswürdigkeit von Kiessandvorkommen ausgewiesen. Grundlagen für

die Anwendung des Bewertungsmodells sind dabei Vorgaben der Raumordnung, der Grundwasserwirtschaft, der Bodenkartierung und des Natur- und Landschaftsschutzes. Damit werden Unterlagen zur Rohstoffforschung, zur Baustoffkunde, für die Grundwassersicherung, für Landschafts- und Naturschutz, zur Standortsuche für Mülldeponien, für Umweltverträglichkeitsprüfungen, sowie zur Erstellung von Flächenwidmungsplänen und zur Regionalplanung bereitgestellt.

Im Projekt **"Umfassende Sichtung und Bewertung geogener Naturraumpotentiale in Oberösterreich"** (O-C-003c/88, JESCHKE et al., 1989) wurde versucht, Methoden und Kriterien zur planerischen Bewertung und Sicherung von Naturraumpotentiale gemäß der Richtlinien der ÖROK zu erfassen. Dabei wurde ein Bewertungsmodell für Teil-Naturraumpotentiale entwickelt, in dem die Kategorien Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Belastung und Gefährdung miteinander verknüpft werden können und der jeweilige Natur-Raum als Ganzes und unter möglichst vielen Aspekten einbezogen wird. Der Projektsbericht enthält die beispielhafte Anwendung des Modells in zwei Gebieten (Mattigtal, Machland) mit mehrstufiger Aussage zur Sicherungswürdigkeit von Kiesvorkommen und befaßt sich darüber hinaus auch grundlegend mit der Methodik zur Sicherung und Bewertung des Naturraumpotentials. Vorrangig behandelt werden dabei die Themenkreise Überprüfung von Datengrundlagen und Prioritäten zur Erstellung ausständiger Unterlagen, Verknüpfbarkeit von Naturraumpotentialkarten, Darstellung von Bewertungsinstrumenten, Großraumbewertung von wasserwirtschaftlichen Zonen in Oberösterreich, Darstellung der Rohstoffsicherung durch die Instrumente der Raumplanung, die Umsetzung der Ergebnisse in der öffentlichen Verwaltung und enthält einen Beitrag zum Bodenschutzkonzept des Landes Oberösterreich und des Bundes.

Das Projekt **"Erhebung und Bewertung des Mineralrohstoff- und Georisikopotentials des Hausrucks in Bezug auf dessen Gesamt-Naturraumpotential"** (O-C-004c/90-91, PIRKL et al., 1990 und in Vorb.) behandelt mit fächerübergreifendem Ansatz und interdisziplinärer Methodik in einem speziellen Problemgebiet die Themen Rohstoffsicherung, Sicherung der Trinkwasserversorgung, Massenbewegungen, Wald- und Bodenzustand und Landschaftsschutz. Dabei wird auch, gestützt auf die oben erwähnten Projekte, die Situation bezüglich der Massenrohstoffe erörtert.

Derzeit in Vorbereitung befindlich ist der Bericht des Projektes **"Vorstudie für eine konfliktbereinigende Zusammenschau relevanter Teil-Naturraumpotentiale und Bewertung der Sicherungswürdigkeit von Massenrohstoffen als Grundlage für deren planerische Sicherung im Rahmen der oberösterr. Raumordnung"** (O-C-010/91, JESCHKE und LETOUZE), geplant als Fortsetzung und Erweiterung der Projekte O-A-001f und O-C-003c zur flächenhaften Bearbeitung der oberösterreichischen Massenrohstoffe und Bewertung ihrer Sicherungswürdigkeit als Grundlage für planerische Maßnahmen.

Legende zu Beilage 6

01	O-A-001b/78	ZEZULA et al., 1979
	O-A-001a/79-80	ZEZULA et al., 1980, 1981
02	O-A-007/78	HEINRICH et al.1979 HEINRICH, 1982
03	O-A-001e/82	SEIBERL et al., 1985
04	O-C-003/81	PIRKL et al., 1982
05	O-A-1d/81-82	HEINRICH et al., 1984
06	O-A-001c/81	ZEZULA et al., 1982
07	O-A-010/80	WEBER et al., 1982
08	O-C-006a/86-87	MATURA et al., 1988
09	O-A-019	POSCHER & MOSTLER, 1987 POSCHER et al.1991
10	O-A-001f/86-87	LETOUZÉ-ZEZULA et al., 1990
11	O-C-004c/90-91	PIRKL et al., 1990

4. Rohstoff-Förderung und Vorratssituation

4.1. Kies, Sand, Schutt

Zur Förderung von Kies, Sand und Schutt wurden 455 in Betrieb stehende Abbaue erhoben, wobei die Anzahl der periodisch in Betrieb stehenden Abbaue 298 beträgt. Aus den Erhebungen ergibt sich eine durchschnittliche Förderung pro Jahr von 7.908.000 m³ für das Bundesland Oberösterreich. Pro Einwohner und Jahr wird daraus mit einer Gesamteinwohnerzahl vom 1.340.076 (nach ÖSTZ, 1991) ein durchschnittlicher Verbrauch von 5,9m³ berechnet.

Die Summe der erhobenen genehmigten Reserven beträgt 59,8 mio m³, das ergibt bei gleichbleibender Förderung genehmigte Vorräte für 7,5 Jahre im landesweiten Durchschnitt. Nach Aufgliederung der Vorräte in den Bezirken variiert die genehmigte Reservemenge zwischen 3 und 16 Jahren. Von den "Großproduzenten" (Bezirke mit >500.000 m³ Jahresförderung) ist die Vorratssituation in den Bezirken Gmunden und Ried i. I. mit jeweils 5 Jahren am brisantesten.

Die Summe der gesicherten aber noch nicht genehmigten Reserven von Kies und Sand beträgt 40,3 mio m³.

Blg. 7 gibt die regionale Verteilung der Abbaue und bezirksweisen Summen der erhobenen Förderung, Blg. 10 die Verteilung der gesicherten Reserveflächen wieder.

Beilage 11 enthält eine Darstellung jener Gebiete, die im Projekt O-A-001f (LETOUZÉ-ZEZULA et al., 1990) im Maßstab 1:20.000 einer Bewertung nach dem im Projekt OC-003c (JESCHKE et al., 1989) entwickelten *Bewertungsmodell für geogene Naturraumpotentiale* hinsichtlich der Sicherungswürdigkeit von Kiessand-Vorkommen unterzogen wurden. Dabei ist zu beachten,

- daß ein positives Ergebnis dieser Bewertung in drei Stufen ausgedrückt ist (geringe, mittlere und höchste Sicherungswürdigkeit);
- daß die Sicherungswürdigkeit von Kiessanden in einigen Fällen zugunsten der Sicherungswürdigkeit anderer Naturraumpotentiale zurückgestellt ist (Abwägung der Sicherungswürdigkeit konkurrierender Naturraumpotentiale im 2. Bewertungsschritt);
- in einigen Fällen Kiessand-Vorkommen zwar flächig umgrenzt, aber mangels erst beizubringender Detailkenntnisse über lokale Grundwasserverhältnisse und Rutschungsanfälligkeit vorläufig nicht bewertet wurden. Diese Aussagen betreffen vor allem das Gebiet des Hausrucks, wo eine Detailstudie O-C-004c (PIRKL et al., 1992) kurz vor dem Abschluß steht.

Kies, Sand, Schutt	Anzahl der erhobenen Abbaue	in Betrieb/ bei Bedarf	erhobene Firmenangaben		1000 m3	m3/EW	1000 m3	für ca.J.	1000 m3	gesicherte Reserven
			durchschnittliche Jahresförderung	genehmigte Reserven						
Bezirk										
Linz (Stadt)	1	-	350	1,7	1.050	3	-	-	-	
Steyr (Stadt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wels (Stadt)	4	-	205	3,9	1.700	8	-	-	-	
Braunau am Inn	24	53	671	7,3	10.656	16	-	3.700	-	
Eferding	5	8	108	3,8	460	4	-	-	-	
Freistadt	1	14	-	-	-	-	-	-	-	
Gmunden	12	43	1.240	12,8	6.665	5	-	20.100	-	
Grieskirchen	4	30	35	0,5	396	11	-	450	-	
Kirchdorf an der Krems	11	21	460	8,9	4.600	10	-	4.000	-	
Linz-Land	9	3	590	4,9	6.580	11	-	1.580	-	
Perg	6	23	428	7,2	1.019	2	-	-	-	
Ried im Innkreis	25	34	698	12,4	3.688	5	-	-	-	
Rohrbach	-	4	5	-	-	-	-	-	-	
Schärding	8	12	231	4,1	80	-	-	-	-	
Steyr-Land	15	20	422	7,7	4.070	9	-	1.600	-	
Urfahr-Umgebung	9	8	424	6,1	1.880	4	-	-	-	
Vöcklabruck	9	19	620	5,1	4.545	7	-	2.490	-	
Wels-Land	14	6	1.419	24,2	12.414	9	-	6.400	-	
Oberösterreich	157	298	7.908	5,9	59.803	3-16		40.320		

Tab. 1: Übersicht zu den Sand und Kies Vorräten in Oberösterreich mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge und Reserven (Quellen: OAlf/90, OC10/91).

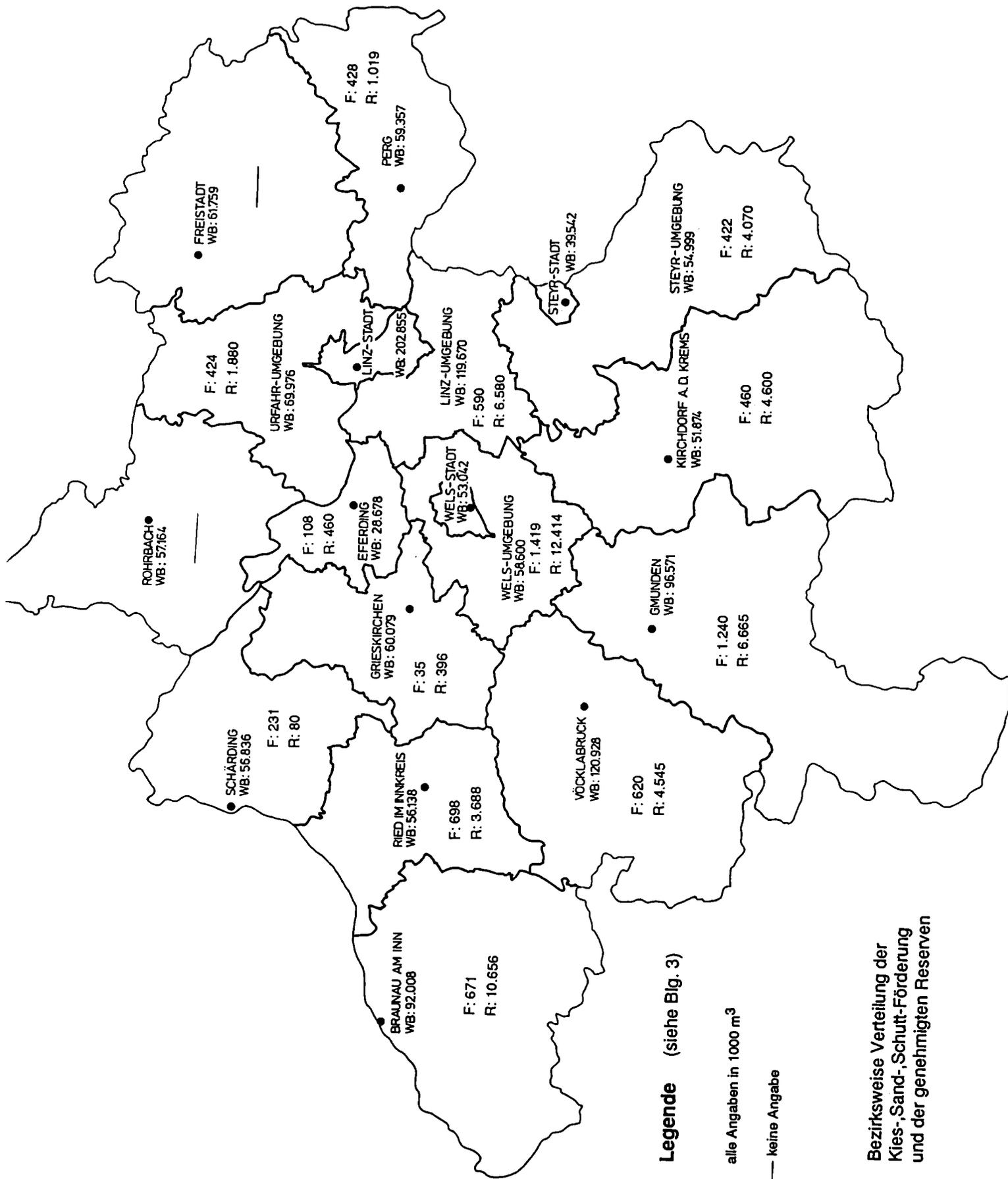


Abb. 1: Bezirkswise Verteilung der Kies-, Sand-, Schutt-Förderung und der genehmigten Reserven

4.2. Natursteine

Bei den Natursteinen wurden 94 in Betrieb stehende Abbaue erhoben, wobei die Anzahl der periodisch in Betrieb stehenden Abbaue 55 beträgt. Aus den Erhebungen ergibt sich eine durchschnittliche Förderung pro Jahr von 225.000m³ für das Bundesland Oberösterreich (Abbaue in den Bezirken Kirchdorf an der Krems, Schärding, Perg). Pro Einwohner und Jahr wird mit einer Gesamteinwohnerzahl vom 1.340.076 (nach ÖSTZ, 1991) ein durchschnittlicher Verbrauch von 0,2m³ berechnet.

Die Summe der erhobenen genehmigten Reserven beträgt 2,7 mio m³, das ergibt bei gleichbleibender Förderung genehmigte Vorräte für 12 Jahre. Nach Aufgliederung der Vorräte in den Bezirken variiert die genehmigte Vorratsmenge zwischen 10 (Bezirk Kirchdorf) und 13 (Bezirk Schärding) Jahren.

Blg. 8 gibt die regionale Verteilung der Abbaue und bezirksweisen Summen der erhobenen Förderung, Blg. 10 die Verteilung der genehmigten Reserveflächen wieder.

Natursteine	Anzahl der erhobenen Abbaue	in Betrieb/ bei Bedarf	erhobene durchschnittliche Jahresförderung		erhöbte Firmenangaben genehmigte Reserven	
			1000 m ³	m ³ /EW	1000 m ³	für ca. J.
Bezirk						
Linz (Stadt)	-	-	-	-	-	-
Steyr (Stadt)	-	-	-	-	-	-
Wels (Stadt)	-	-	-	-	-	-
Braunau am Inn	-	-	-	-	-	-
Eferding	-	-	-	-	-	-
Freistadt	6	11	-	-	-	-
Gmunden	3	8	-	-	-	-
Grieskirchen	-	1	-	-	-	-
Kirchdorf an der Krems	4	4	40	0,8	400	10
Linz-Land	-	-	-	-	-	-
Perg	4	1	11	0,2	110	10
Ried im Innkreis	-	-	-	-	-	-
Rohrbach	17	11	-	-	-	-
Schärding	4	3	174	3,1	2.232	13
Steyr-Land	-	9	-	-	-	-
Urfahr-Umgebung	-	6	-	-	-	-
Vöcklabruck	1	1	-	-	-	-
Wels-Land	-	-	-	-	-	-
Oberösterreich	39	55	225	0,2	2.732	12

Überschneidungen mit Karbonatrohstoffen.

Tab. 2: Übersicht zu den Naturstein Vorräten in Oberösterreich mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge und Reserven (Quellen: OA1f/90, OC10/91).

4.3. Karbonat- und Zementrohstoffe

Zur Förderung von Karbonat- und Zementrohstoffen wurden 10 in Betrieb stehende Abbaue erhoben (Blg. 8). Aus den Erhebungen ergibt sich eine durchschnittliche Förderung pro Jahr von 678.000m³ für das Bundesland Oberösterreich mit einem Hauptanteil in den Bezirken Gmunden und Kirchdorf an der Krems.

Die Summe der erhobenen genehmigten Reserven beträgt 5.700.000 m³, das ergibt bei gleichbleibender Förderung genehmigte Vorräte für 8 Jahre. Blg. 11 enthält die Vorschläge für Rohstoff-sicherungsgebiete nach POSCHER et al., 1991.

Karbonat-, Zement-, rohstoffe	Anzahl der erhobenen Abbaue	in Betrieb/ bei Bedarf	durchschnittliche Jahresförderung		erhobene Firmenangaben genehmigte Reserven	
			1000 m3	m3/EW	1000 m3	für ca. J.
Bezirk						
Linz (Stadt)	-	-	-	-	-	-
Steyr (Stadt)	-	-	-	-	-	-
Wels (Stadt)	-	-	-	-	-	-
Braunau am Inn	-	-	-	-	-	-
Eferding	-	-	-	-	-	-
Freistadt	-	-	-	-	-	-
Gmunden	3	-	578	6	5080	8,7
Grieskirchen	-	-	-	-	-	-
Kirchdorf an der Krems	3	-	100	1,9	700	7
Linz-Land	-	-	-	-	-	-
Perg	-	-	-	-	-	-
Ried im Innkreis	-	-	-	-	-	-
Rohrbach	-	-	-	-	-	-
Schärding	-	-	-	-	-	-
Steyr-Land	2	-	-	-	-	-
Urfahr-Umgebung	-	-	-	-	-	-
Vöcklabruck	-	-	-	-	-	-
Wels-Land	-	-	-	-	-	-
Oberösterreich	8	2	678	0,5	5780	8,5

Überschneldungen mit Natursteinen.

Tab. 3: Übersicht zu den Karbonat-Zement-Rohstoffvorräten in Oberösterreich mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge und Reserven (Quellen: OAlf/90, OC10/91).

4.4. Naturwerksteine (Dekorsteine)

Zur Förderung und zu den Reserven der Naturwerksteine bzw. Dekorsteine in Österreich können auf Grund der zu geringen Datenmenge keine Angaben gemacht werden, zudem sind sie nicht Thema dieses Forschungsauftrages.

4.5. Tone

Es wurden 30 in Betrieb stehende Abbaue erhoben, 8 Abbaue davon sind bei Bedarf in Betrieb (Blg. 7). Die erhobene durchschnittliche Förderung pro Jahr beträgt 213.000m^3 , Die Summe der erhobenen genehmigten Reserven beträgt $1.230.000\text{m}^3$, das ergibt bei gleichbleibender Förderung genehmigte Vorräte von 5,7 Jahren.

Mit den Tonabbauen und -vorkommen beschäftigt sich zur Zeit ein eigenes Projekt "Tone Österreichs", bei näherem Interesse wird auf die Ergebnisse dieses Projektes verwiesen.

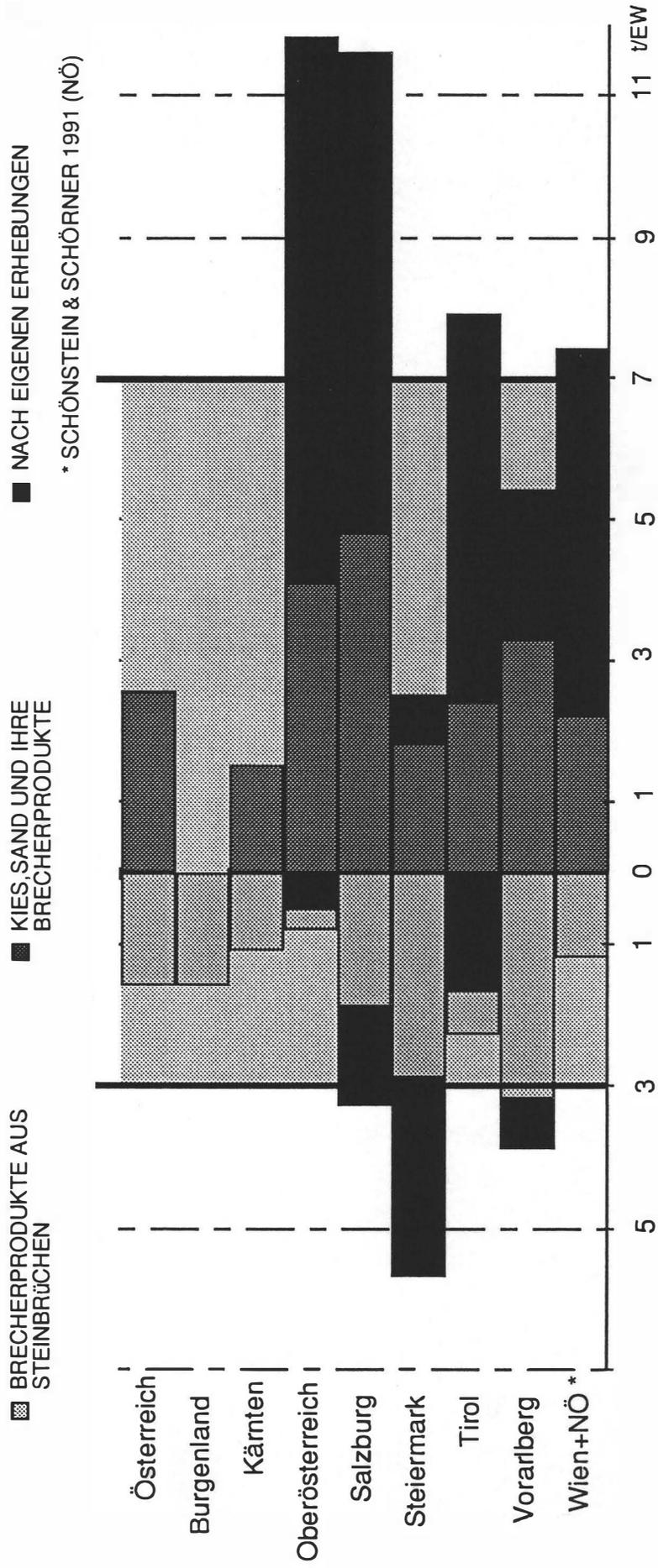
Ziegeleirohstoffe	Anzahl der erhobenen Abbaue	in Betrieb/ bei Bedarf	durchschnittliche Jahresförderung		erhobene Firmenangaben		1000 m ³	1000 m ³	für ca. J.
			1000 m ³	m ³ /EW	durchschnittliche Jahresförderung	genehmigte Reserven			
Bezirk									
Linz (Stadt)	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Steyr (Stadt)	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Wels (Stadt)	2	1	25	0,3	-	-	-	-	-
Braunau am Inn	2	1	28	0,9	-	-	-	-	-
Eferding	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Freistadt	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gmunden	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Grieskirchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kirchdorf an der Krems	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Linz-Land	1	1	14	0,1	-	-	-	-	-
Perg	-	4	24	0,4	-	-	-	-	-
Ried im Innkreis	4	-	50	0,9	-	-	-	-	-
Rohrbach	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schärding	1	2	-	-	-	-	-	-	-
Steyr-Land	1	-	8	0,1	-	-	-	-	-
Urfahr-Umgebung	2	-	35	0,5	-	-	1,230	35	-
Vöcklabruck	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Wels-Land	2	-	30	0,5	-	-	-	-	-
Oberösterreich	22	8	213	0,16	-	-	1,230		

Tab. 4: Übersicht zu den Ziegeleirohstoff Vorräten in Oberösterreich mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresförderung und Reserven (Quellen: OA1f/90, OC10/91).

5. Anhang zur amtlichen Statistik

Ein Auszug aus den Oberösterreich betreffenden veröffentlichten Unterlagen und Spezialauswertungen des Österreichischen Statistischen Zentralamtes zu Produktion und Einsatz von Massenrohstoffen (1988, 1989) ist in den nachstehenden Tabellen angegeben. Tab. 10 enthält die bundesländerweise aufgegliederte Produktion 1990.

Abb.3: Statistisch erfaßte Produktion (Industrie und Großgewerbe 1989) Kies, Sand und Brecherprodukte, erhobene Produktion und geschätzter durchschnittlicher Verbrauch von 10 t pro Einwohner



	ÖSTZ Sachgüter- erzeugung	errechnetes Angebot pro Einwohner*	ÖSTERR. Import	MONTAN-HANDBUCH Export	Verbrauch	errechneter Verbrauch pro Einwohner*
1988						
Ungebroch. Sand und Kies in verschiedenen Körnungen	14.710.721	1,9	295.206	71.035	14.934.892	2,0
Brecherprodukte aus Kies	3.500.046	0,5	=	=	=	
Spezialsande	393.290	0,05	=	=	=	
Summe:	18.604.057	2,5				
Brecherprodukte aus Steinbrüchen	12.316.668	1,6	73.287	435.072	11.954.883	1,6
Bruchstein	1.190.109	0,2	=	=	=	
Vorabscheidungsmaterial	2.067.367	0,3	=	=	=	
Summe:	15.574.144	2,1				
Gesamtsumme:	34.178.201	4,6				
1989						
Ungebroch. Sand und Kies in verschiedenen Körnungen	15.945.182 16.056.860* ¹	2,11	315.661	83.905	16.288.616	2,2
Brecherprodukte aus Kies	3.985.052	0,5	=	=	=	
Spezialsande	290.352	0,04	=	=	=	
Summe:	20.220.586	2,7				
Brecherprodukte aus Steinbrüchen	12.705.316 12.699.803* ¹	1,68	48.380	481.810	12.266.373	1,6
Bruchstein	1.179.642	0,16	=	=	=	
Vorabscheidungsmaterial	2.293.721	0,3	=	=	=	
Summe:	16.178.679	2,1				
Gesamtsumme:	36.399.265	4,8				
1990						
Ungebroch. Sand und Kies in verschiedenen Körnungen	16.781.972	2,1	280.975	76.833	16.986.144	2,2
Brecherprodukte aus Kies	4.041.234	0,5	=	=	=	
Spezialsande	356.859	0,04	=	=	=	
Summe:	21.110.755	2,7				
Brecherprodukte aus Steinbrüchen	12.806.452	1,6	165.801	4.295.311	8.676.942	1,1
Bruchstein	954.960	0,1	=	=	=	
Vorabscheidungsmaterial	1.893.371	0,2	=	=	=	
Summe:	15.654.783	2,0				
Gesamtsumme:	36.765.538	4,7				

* Wohnbevölkerung Österreich (1981: 7.555.338, 1991: 7.812.100)

*¹ Angaben ÖSTZ und O.M.-H. stimmen nicht überein

Tab.5: Produktion, Angebot, Außenhandel, Verbrauch 1988,1989 und 1990 an Kies und Sand, Brecherprodukten und Bruchstein auf Grund der amtlichen Statistik, Angaben in t.

	Erzeugung von Waren aus Steinen und Erden		1990		Überschlägig umgerechneter Sand-Kiesbedarf
	Wert*	Menge	Wert*	Menge	
Transportbeton	3.617.588	5.566.426 m³	3.957.035	5.774.865 m³ (x1,8)	10.394.757 t
Beton u.Fertigteil- industrie	5.405.171	4.134.582 t	4.860.996	3.732.710 t (:2,4x1,8)	2.799.533 t
Mörtel und Putze	1.675.588	886.423 t	2.091.309	1.184.178 t (:1,6x1,55)	1.147.172 t
Summe					14.341.462 t
Chemische Industrie					
Bituminöses Straßen- baumischgut	168.306	417.304 t	169.209	402.727 t	287.662 t

* Wert in 1.000 S

Tab.6: Erzeugung von Waren aus Steinen und Erden 1989-1990: Kies, Sand, Brecherprodukte nach INDUSTRIE- UND GWERBESTATISTIK 1.Teil, Österreich.

Nr [*]	Kategorie	Produktion 1989										errechnetes Angebot pro Einwohner ^{*1} t/EW		
		Stein - u. Keram. Industrie					Großgewerbe						Gesamt	
		t	1000S	S/t	t	1000S	S/t	t	1000S	S/t	t			1000S	S/t
1.	Naturwerksteine aus Hartgestein (Rohblöcke)	9.940	51.372	5.168,2	==	==	==	==	==	==	==	9.940	51.372	5.168,2
2.	Naturwerksteine aus anderen Gesteinen (Rohblöcke)	8.741	20.799	2.379,5	==	==	==	==	==	==	==	8.741	20.799	2.379,5
3.	Sonstige Natursteine	6.640	20.743	3.123,9	==	==	==	==	==	==	==	6.640	20.743	3.123,9
4.	Mauersteine unbearbeitet	==	==	==	2.206	604	273,8	==	==	==	==	2.206	604	273,8
5.	Mauerstein aus Hartgest.	20.630	13.071	633,6	==	==	==	==	==	==	==	20.630	13.071	633,6
6.	Mauerstein aus anderen Gesteinen	4.037	1.571	389,2	==	==	==	==	==	==	==	4.037	1.571	389,2
7.	Pflastermaterial	86.427	194.954	2.255,7	==	==	==	==	==	==	==	86.427	194.954	2.255,7
8.	Terrazzokörnungen	144.774	34.532	238,5	==	==	==	==	==	==	==	144.774	34.532	238,5
	Summe 1-3	25.321	92.914	3.669,4								25.321	92.914	3.669,4
	Summe Sonstige	255.868	244.128	954,1	2.206	604	273,8	258.074	244.732	948,3				
	Summe	281.189	337.042	1.198,6	2.206	604	273,8	283.395	337.646	1.191,4				
9.	Natursteinfertigung aus Hartgestein	29.827	381.075	12.776,2	7.568	107.931	14.261,5	37.395	489.006	13.076,8				
10.	Natursteinfertigung aus anderen Gesteinen	4.039	34.706	8.592,7	8.732	137.998	15.803,7	12.771	172.704	13.523,1				
	Summe 9+10	33.866	418.781	12.365,8	16.300	245.929	15.087,7	50.166	664.710	13.250,2				
	Gesamtsumme	315.055	755.823	2.399,0	18.506	246.533	13.321,8	333.561	1.002.356	3.005,0				

* 1.-3.: Gewinnung - 4.-10.: Erzeugung von Waren aus Steinen und Erden
*1 Wohnbevölkerung (1981: 7.555.338, 1991: 7.812.100)

Tab.7: Produktion von Naturwerkstein und -erzeugnissen 1989-1990 nach der amtlichen Statistik.

Fortsetzung Tab. 7

Nr* Kategorie	Produktion 1990										errechnetes Angebot pro Einwohner*1 t/EW	
	Stein - u. Keram. Industrie					Großgewerbe						Gesamt
	t	1000S	S/t	t	1000S	S/t	t	1000S	S/t	t		
1. Naturwerksteine aus Hartgestein(Rohblöcke)	18.392	80.236	4.362,5	=	=	=	18.392	80.236	4.362,5	4.362,5	80.236	4.362,5
2. Naturwerksteine aus anderen Gesteinen (Rohblöcke)	8.687	17.808	2.049,9	=	=	=	8.687	17.808	2.049,9	2.049,9	17.808	2.049,9
3. Sonstige Natursteine	5.738	21.222	3.698,5	=	=	=	5.738	21.222	3.698,5	3.698,5	21.222	3.698,5
4. Mauersteine umbearbeitet	=	=	=	=	=	=	3.460	1.479	427,5	427,5	1.479	427,5
5. Mauerstein aus Hartgest.	32.131	14.890	463,4	=	=	=	32.131	14.890	463,4	463,4	14.890	463,4
6. Mauerstein aus anderen Gesteinen	14.203	9.481	667,5	=	=	=	14.203	9.481	667,5	667,5	9.481	667,5
7. Pflastermaterial	95.638	222.466	2.326,1	=	=	=	95.638	222.466	2.326,1	2.326,1	222.466	2.326,1
8. Terrazzokörnungen	112.665	29.148	258,7	=	=	=	112.665	29.148	258,7	258,7	29.148	258,7
Summe 1-3	32.817	119.266	3.634,3				32.817	119.266	3.634,2	3.634,2	119.266	0,0042
Summe Sonstige	254.637	275.985	1.083,8				258.097	277.464	1.075,9	1.075,9	277.464	0,033
Summe	287.454	395.251	1.375,0				290.914	396.730	1.363,7	1.363,7	396.730	0,037
9. Natursteinfertigware aus Hartgestein	30.199	368.266	12.194,6	9.002	114.508	12.720,3	39.201	482.774	12.315,3	12.315,3	482.774	12.315,3
10. Natursteinfertigware aus anderen Gesteinen	3.642	37.215	10.218,3	8.613	145.698	16.916,1	12.255	182.913	14.925,6	14.925,6	182.913	14.925,6
Summe 9+10	33.841	405.481	11.981,9	17.615	260.206	14.771,8	51.456	665.687	12.937,0	12.937,0	665.687	12.937,0
Gesamtsumme	321.295	800.732	2.492,2	17.615	260.206	14.771,8	342.370	1.062.417	2.927,6	2.927,6	1.062.417	0,044

1989		Bergbau t	Stein-u. Keram.Ind t	Großgewerbe Bauhilfsgew. t	Sachgütererzeugung		
					t	1000S	S/t
1	Dolomit	1.650.406			1.650.406	48.794	29,6
2	Kalkerzeugung						
3	Brannt-(Luft-)kalk für Bauzwecke		==		==	==	==
4	Brannt-(Luft-)kalk für Industrie		==		==	==	==
5	Kalkhydrat für Bau- und Industriezwecke		130.725		130.725	132.390	1.012,7
6	Hydraulischer Kalk		129.840		129.840	123.109	948,2
7	Kohlensaurer Kalk für sonstige Zwecke		924.121		924.121	757.226	819,4
8	Kohlensaurer Kalk für Düngezwecke		70.336		70.336	14.112	200,6
9	Mischkalk für Düngezwecke		81.245		81.245	39.366	484,5
Summe 3-9:					1.335.267	1.066.203	798.5
Angebot pro Einwohner 3-9:					0,18 t/EW		

Tab.8: Produktion von Dolomit und Baukalk 1989-1990 nach der amtlichen Statistik.

Fortsetzung Tab.8

1990		Bergbau	Stein-u. Keram.Ind	Großgewerbe Bauhilfsgew.
		t	t	t
1	Dolomit	1.955.637		
2	Kalkerzeugung			
3	Brannt-(Luft-)kalk für Bauzwecke		==	
4	Brannt-(Luft-)kalk für Industrie		==	
5	Kalkhydrat für Bau- und Industriezwecke		127.707	
6	Hydraulischer Kalk		127.380	
7	Kohlensaurer Kalk für sonstige Zwecke		961.053	
8	Kohlensaurer Kalk für Düngezwecke		57.247	
9	Mischkalk für Düngezwecke		91.468	
		Summe 3-9: 1.364.855		
		Angebot pro Einwohner 3-9: 0,17 t/EW		

	Bergbau-Förderung		Produktion 1989		Sachgüterproduktion (Industrie)		Angebot pro Einwohner	
	t	1000S	s/t	t	1000S	s/t	t/EW	
Rohtone f.Schamotte-, Steinzeug-u.feinkeramische Industrie	7.565	864	114,2					
Illitton,roh	242.767	13.169	54,2					
Mauerziegel		198.549		145.756	734,1			
Hohlziegel		1.748.110		1.366.517	764,5			
Dachziegel		41.393		112.141	2.709,2			
Drainrohre		2.771		4.199	1.515,3			
Sonstige Ziegelei- erzeugnisse		60.771		78.550	1.292,6			
Summe:	250.332	14.033	56,1	2.051.594	1.707.163	823,1	0,272	
Deckenziegel (m²)		871.125	m²	75.395	86,5/m²			
Ziegeldeckenträger(lfm)		1.487.529	lfm	61.464	41,3/lfm			
Ziegelstürze (lfm)		===		===	===			
Steinzeugwaren		14.057	t	80.306	5.712,9/t			

Tab.9: Produktion von Ton und Ziegeleierzeugnissen 1989-1990 nach der amtlichen Statistik

Fortsetzung Tab.9

	-----> Produktion 1990 <-----		-----> Angebot pro	
	Bergbau-Förderung	Sachgüterproduktion (Industrie)	Einwohner	
	t	1000S	t	t/EW
		S/t	S/t	
Rohtone f.Schamotte-, Steinzeug-u.feinkeramische Industrie	43.039	3.100	72,0	
Illitton,roh	191.121	11.166	58,4	
Mauerziegel	196.383	141.506	720,6	
Hohlziegel	1.860.698	1.460.692	785,0	
Dachziegel	55.552	153.996	2.772,1	
Sonstige Ziegelei- erzeugnisse	83.365	90.177	1.081,7	
Summe:	234.160	14.266	56,9	2.195.998
Deckenziegel (m ²)				1.846.371
Ziegeldeckenträger(lfm)				840,8
Steinzeugwaren				0,281
		935.005 m ²	94.257	100,8/m ²
		1.604.960 lfm	66.683	41,5/lfm
		12.225 t	73.705	6.029,0/t

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1989	
				Menge	Wert in 1000 S
Ungebrochener Sand und Kies verschiedener Körnungen (t)	141051	B	-	-	-
		K	4	808.370	32.089
Brecherprodukte aus Kies (t)	141053	N	20	g	g
		O	23	5.542.417	296.652
		S	9	2.331.279	146.338
		St	14	2.104.440	164.291
		T	8	1.535.615	85.244
		V	5	1.082.798	98.698
		W	2	g	g
		Diff		6.525.315	382.264
	Ö	85	19.930.234	1.205.576	

Spezialsande (t)	141052	B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	2	g	g
		O	6	287.274	67.536
		S	1	g	g
		St	1	g	g
		T	-	-	-
		V	-	-	-
W	-	-	-		
Diff		150.583	28.793		
Ö	10	437.857	96.329		

Brecherprodukte aus Steinbrüchen (t)	141010	B	5	446.794	24.143
		K	7	625.980	48.747
		N	13	g	g
		O	7	1.114.167	82.187
		S	6	924.930	65.624
		St	18	3.427.700	211.721
		T	10	1.464.296	104.741
		V	4	1.060.755	118.934
W	1	g	g		
Diff		3.640.694	257.884		
Ö	71	12.705.316	913.981		

Vorabscheidungs- material (t)	141120	B	2	g	g
		K	-	-	-
		N	9	856.975	32.538
		O	1	g	g
		S	2	g	g
		St	7	782.262	29.636
		T	3	g	g
		V	2	g	g
W	1	g	g		
Diff		449.359	28.547		
Ö	27	2.293.721	96.771		

Transportbeton (m ³)	143040	B	2	g	g
		K	7	407.546	243.744
		N	13	1.391.930	859.851
		O	16	1.008.207	665.075
		S	4	614.402	433.747
		St	12	638.360	458.290
		T	7	491.021	282.398
		V	4	112.734	84.545
W	3	g	g		
Diff		902.226	589.938		
Ö	68	5.566.426	3.617.588		

Tab.10: Gewinnung von Steinen und Erden und Erzeugung von Waren aus Steinen und Erden durch Industrie und Großgewerbe für die Bundesländer in einer Spezialauswertung des ÖSTZ für 1989 und 1990.

Erläuterungen: **Fallzahl:** Anzahl der meldenden Betriebe (Meldeeinheiten) pro erhobener Einzelkategorie.
g: statistische Geheimhaltung bei weniger als vier Meldeeinheiten.
Diff: Summe der Geheimhaltungen.

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1989	
				Menge	Wert in 1000 S
Terazzokörnungen (t)	335053	B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	-	-	-
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	2	g	g
		T	2	g	g
V	-	-	-		
W	-	-	-		
Diff					
Ö		4		144.774	34.532

Bituminöses Strassenbau- mischgut (t)	321260	B	-	-	-
		K	1	g	g
		N	3	g	g
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	-	-	-
		T	-	-	-
V	1	g	g		
W	1	g	g		
Diff					
Ö		6		567.209	240.243

Bruchsteine Hart (t)	141020	B	2	g	g
Mauersteine aus Hartgest. (t)	141081	K	5	165.031	13.792
aus anderen Gesteinen (t)	141082	N	16	278.108	18.003
Mauerstein unbearbeitet (t)	141080	O	10	142.401	15.557
		S	3	g	g
		St	15	270.553	21.588
		T	4	68.038	8.352
		V	4	120.150	18.930
		W	1	g	g
		Diff		162.234	17.621
		Ö	60	1.206.515	113.843

Naturwerksteine aus Hartgestein (t)	141031	B	-	-	-
aus and. Gesteinen (t)	141032	K	7	3.718	13.263
Pflastermaterial (t)	141041	N	13	25.036	82.286
Sonstige Natursteine (t)	141049	O	10	84.594	184.216
		S	6	5.856	10.509
		St	3	g	g
		T	1	g	g
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff		22.091	31.163
		Ö	40	141.295	321.437

Natursteinfertigware aus Hartgestein (t)	141111	B	1	g	g
aus and. Gesteinen (t)	141112	K	2	g	g
		N	8	7.356	118.847
		O	12	28.059	337.498
		S	5	4.211	71.899
		St	6	6.576	91.515
		T	2	g	g
		V	-	-	-
		W	5	2.188	16.896
		Diff		1.776	25.056
		Ö	41	50.166	661.711

mineralische Mahlprodukte (t)	335063	B	-	-	-
		K	1	g	g
		N	2	g	g
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	-	-	-
		T	1	g	g
V	-	-	-		
W	-	-	-		
Diff					
Ö		4		6.465	9.870

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1989	
				Menge	Wert in 1000 S
Branntkalk(t)	143031	B	-	-	-
Luftkalk(t)	143032	K	-	-	-
		N	-	-	-
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	-	-	-
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	-	-
		Ö	-	-	-
Kalkhydrat(t)	143012	B	-	-	-
hydraulischer Kalk(t)	143014	K	1	g	g
		N	2	g	g
		O	1	g	g
		S	2	g	g
		St	5	94.968	92.649
		T	2	g	g
		V	3	g	g
		W	-	-	-
		Diff	-	58.661	64.513
		Ö	16	260.565	255.499
Kohlensaurer Kalk gemahlen, für Düngezwecke(t)	143016	B	-	-	-
für sonstige Zwecke(t)	143018	K	5	713.212	634.289
Mischkalk für Düngezwecke(t)	143017	N	5	100.956	21.601
		O	4	41.827	12.702
		S	3	g	g
		St	9	185.871	129.413
		T	1	g	g
		V	3	g	g
		W	-	-	-
		Diff	-	33.836	12.699
		Ö	30	1.075.702	810.704
Sonstige Kalke(t)	143019	B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	-	-	-
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	1	g	g
		T	1	g	g
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	-	-
		Ö	2	g	g
diverse Putze, Mörtel, Estrichmasse	335052	B	-	-	-
	335054	K	4	57.648	176.279
	335055	N	15	283.736	479.777
	335056	O	13	73.660	200.965
	335059	S	8	206.683	204.316
	335280	St	14	137.082	355.735
		T	4	63.372	101.903
		V	6	195.330	310.022
		W	5	15.739	37.148
		Diff	-	-	-
		Ö	69	1.033.250	1.866.145
diverse Betonwaren und Kunststeinprodukte(t)	335011	B	11	72.083	75.600
	335012	K	33	298.330	326.180
	335018	N	130	1.394.484	1.889.395
	335015,-016,-291,	O	111	1.006.044	1.536.177
	335292,-262,-266,	S	42	262.590	349.695
	335269,-250	St	99	440.161	487.372
		T	41	266.340	358.770
		V	18	117.526	158.942
		W	19	101.070	138.807
		Diff	-	-	-
		Ö	504	3.958.628	5.320.938

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1989	
				Menge	Wert in 1000 S
Terrazzoplatten (t)	335190	B	-	-	-
		K	2	g	g
		N	6	44.270	71.514
		O	6	32.901	30.810
		S	2	g	g
		St	3	g	g
		T	2	g	g
		V	-	-	-
		W	3	g	g
		Diff	24	44.550	41.659

Portlandzement (t)	334011	B	-	-	-
Eisenportlandzement (t)	334012	K	2	g	g
Hochofenzement (t)	334013	N	5	931.697	993.777
		O	2	g	g
		S	4	449.467	403.171
		St	6	718.027	743.490
		T	7	866.006	936.187
		V	1	g	g
		W	1	g	g
		Diff	28	1.783.545	1.894.126

Zementklinker für Export (t)	334020	B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	-	-	-
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	-	-	-
		T	2	13.144	7.690
		V	-	-	-
W	-	-	-		
Diff	2	13.144	7.690		

Mauerziegel (Vollziegel) (t)	333011	B	1	g	g
		K	-	-	-
		N	6	96.268	54.848
		O	8	23.440	16.897
		S	-	-	-
		St	3	g	g
		T	3	g	g
		V	-	-	-
W	-	-	-		
Diff	21	78.841	74.011		

Hohlziegel (t)	333013	B	2	g	g
		K	1	g	g
		N	9	323.448	268.111
		O	18	630.233	451.350
		S	1	g	g
		St	11	441.245	370.605
		T	3	g	g
		V	2	g	g
		W	-	-	-
		Diff	47	153.199	139.203

Dachziegel (t)	333014	B	1	g	g
		K	-	-	-
		N	1	g	g
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	1	g	g
		T	-	-	-
		V	-	-	-
W	-	-	-		
Diff	3	g	g		

Fortsetzung Tab.10

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1989	
				Menge	Wert in 1000 S
Drainrohre(t)	333016	B	-	-	-
sonstige Ziegelerzeugnisse		K	1	g	g
(auch Ziegelstürze) (t)	333019	N	6	35.755	49.580
		O	6	-	-
		S	-	-	-
		St	-	-	-
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	27.787	33.169
		Ö	13	63.542	82.749
Deckenziegel (m ²)	333021	B	-	-	-
Ziegeldeckenplatten (m ²)	333023	K	1	g	g
		N	4	215.473	15.196
		O	6	g	g
		S	1	g	g
		St	6	g	g
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	93.705	9.748
		Ö	18	871.125	75.396
		B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	3	g	g
		O	3	g	g
		S	-	-	-
Ziegeldeckenträger (lfm)	333022	St	-	-	-
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	-	-
		Ö	6	1.487.529	61.464
diverse Irden- und Steingutware(t)	336014	B	1	g	g
	335041	K	-	-	-
	335042	N	1	g	g
	335043	O	2	g	g
	335044	S	-	-	-
	335049	St	1	g	g
		T	1	g	g
		V	-	-	-
		W	1	g	g
		Diff	-	-	-
		Ö	7	15.516	289.358

Fortsetzung Tab. 10

Bezeichnung(Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1990	
				Menge	Wert in 1000 S
Ungebrochener Sand und Kies verschiedener Körnungen(t)	141051	B	-	-	-
		K	4	745.775	29.518
Brecherprodukte aus Kies(t)	141053	N	23	g	g
		O	26	5.412.865	338.482
		S	9	2.158.432	142.749
		St	15	2.120.180	175.770
		T	10	1.466.552	89.406
		V	5	1.085.974	102.307
		W	2	g	g
		Diff	25	7.833.428	483.257
		Ö	94	20.823.206	1.361.489

Spezialsande(t)	141052	B	1	g	g
		K	-	-	-
		N	3	g	g
		O	8	388.428	78.389
		S	2	g	g
		St	1	g	g
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
Diff	7	122.077	18.838		
Ö	15	510.505	97.227		

Brecherprodukte aus Steinbrüchen(t) Vorabscheidungsmaterial(t)	141010+ 141120	B	7	567.073	28.196
		K	8	698.760	52.748
		N	23	g	g
		O	8	1.002.230	74.197
		S	6	1.104.790	89.988
		St	26	4.294.371	260.887
		T	13	1.643.190	89.483
		V	4	988.587	109.950
		W	2	g	g
Diff	25	4.595.407	315.910		
Ö	97	14.894.408	1.021.359		

Transportbeton(m³)	143040	B	2	g	g
		K	6	418.525	256.570
		N	15	1.441.467	979.445
		O	17	1.081.678	734.333
		S	4	633.543	451.313
		St	14	725.343	542.678
		T	8	463.631	287.216
		V	3	g	g
		W	3	g	g
Diff	8	1.010.678	705.479		
Ö	72	5.774.865	3.957.034		

Terazzokörnungen(t)	335053	B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	-	-	-
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	2	g	g
		T	2	g	g
		V	-	-	-
		W	-	-	-
Diff	-	-	-		
Ö	4	112.665	29.148		

Fortsetzung Tab.10

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1990	
				Menge	Wert in 1000 S
Bituminöses Strassenbau- mischgut (t)	321260	B	-	-	-
		K	1	g	g
		N	3	g	g
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	-	-	-
		T	-	-	-
		V	1	g	g
		W	1	g	g
Diff	-	-	-		
Ö	6	573.944	256.683		
Bruchsteine Hart (t)	141020	B	3	g	g
Mauersteine aus Hartgest. (t)	141081	K	8	153.187	12.740
aus anderen Gesteinen (t)	141082	N	13	264.701	22.217
Mauerstein unbearbeitet (t)	141080	O	11	168.521	22.056
		S	1	g	g
		St	15	185.364	15.788
		T	4	40.339	4.286
		V	3	g	g
		W	-	-	-
		Diff	7	192.642	32.344
		Ö	58	1.004.754	109.431
Naturwerksteine aus Hartgestein (t)	141031	B	-	-	-
aus and. Gesteinen (t)	141032	K	11	20.158	20.992
Pflastermaterial (t)	141041	N	11	33.935	112.940
Sonstige Natursteine (t)	141049	O	10	93.588	210.635
		S	6	5.909	8.473
		St	3	g	g
		T	1	g	g
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	4	25.647	30.660
		Ö	42	179.237	383.700
Natursteinfertigware aus Hartgestein (t)	141111	B	1	g	g
aus and. Gesteinen (t)	141112	K	3	g	g
		N	7	5.546	93.830
		O	11	30.128	356.633
		S	5	3.873	67.852
		St	6	5.714	82.390
		T	2	g	g
		V	-	-	-
		W	5	2.269	18.121
		Diff	6	3.926	46.861
		Ö	40	51.456	665.687
mineralische Mahlprodukte (t)	335063	B	-	-	-
		K	1	g	g
		N	2	g	g
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	-	-	-
		T	1	g	g
		V	-	-	-
		W	-	-	-
Diff	-	-	-		
Ö	4	6.752	11.994		

Fortsetzung Tab.10

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1990	
				Menge	Wert in 1000 S
Branntkalk(t)	143031	B	-	-	-
Luftkalk(t)	143032	K	-	-	-
		N	-	-	-
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	-	-	-
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	-	-
		Ö	-	-	-
Kalkhydrat(t)	143012	B	-	-	-
hydraulischer Kalk(t)	143014	K	1	g	g
		N	2	g	g
		O	1	g	g
		S	2	g	g
		St	4	90.692	90.328
		T	2	g	g
		V	2	g	g
		W	-	-	-
		Diff	10	164.395	170.655
		Ö	14	255.087	260.983
Kohlensaurer Kalk gemahlen, für Düngezwecke(t)	143016	B	-	-	-
für sonstige Zwecke(t)	143018	K	5	743.704	651.378
Mischkalk für Düngezwecke(t)	143017	N	5	96.018	21.608
	143019	O	4	56.317	17.326
		S	3	g	g
		St	11	181.669	114.311
		T	2	g	g
		V	3	g	g
		W	-	-	-
		Diff	8	35.375	15.646
		Ö	33	1.113.083	820.269
diverse Putze,Mörtel, Estrichmasse	335052	B	-	-	-
	335054	K	4	72.657	201.895
	335055	N	14	316.209	557.394
	335056	O	17	173.397	300.189
	335059	S	9	251.825	251.132
	335280	St	14	145.085	355.735
		T	4	72.105	377.516
		V	6	196.991	114.738
		W	4	12.953	336.195
		Diff	-	-	-
		Ö	72	1.241.222	2.166.417
diverse Betonwaren und Kunststeinprodukte(t)	335011	B	19	99.219	90.958
	335012	K	20	139.463	135.164
	335018	N	117	1.184.991	1.680.367
	335015,-016,-291, 335292,-262,-263, 335264,-265,-266, 335269,-250	O	96	806.609	1.293.896
		S	37	147.153	182.549
		St	76	335.280	417.928
		T	35	209.081	250.533
		V	11	83.234	120.883
		W	13	68.022	73.555
		Diff	-	-	-
		Ö	424	3.073.052	4.245.833

Fortsetzung Tab.10

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1990	
				Menge	Wert in 1000 S
Terrazzoplatten(t)	335190	B	-	-	-
		K	2	g	g
		N	9	43.523	71.865
		O	6	30.931	30.753
		S	2	g	g
		St	3	g	g
		T	1	g	g
		V	-	-	-
W	3	g	g		
Diff	11	97.135	145.465		
Ö	26	171.589	248.083		
Portlandzement (t)	334011	B	-	-	-
Eisenportlandzement (t)	334012	K	2	g	g
Hochofenzement (t)	334013	N	5	997.776	1.075.757
		O	2	g	g
		S	4	461.488	418.482
		St	6	746.260	787.128
		T	7	894.173	980.674
		V	1	g	g
		W	1	g	g
		Diff	-	1.803.180	1.934.675
		Ö	28	4.902.877	5.196.716
Zementklinker für Export(t)	334020	B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	-	-	-
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	-	-	-
		T	-	-	-
		V	-	-	-
W	-	-	-		
Diff	-	-	-		
Ö	-	-	-		
Hohlziegel(t)	333013	B	4	135.932	165.745
		K	1	g	g
		N	16	443.400	356.275
		O	25	707.960	493.249
		S	1	g	g
		St	15	533.131	507.781
		T	6	120.982	114.064
		V	2	g	g
W	-	-	-		
Diff	4	171.228	119.079		
Ö	70	2.112.633	1.756.193		
Drainrohre(t)	333016	B	-	-	-
sonstige Ziegelerzeugnisse	333019	K	2	g	g
(auch Ziegelstürze) (t)		N	6	27.323	25.245
		O	6	52.739	58.930
		S	-	-	-
		St	1	g	g
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
	Diff	3	5.675	9.495	
	Ö	15	85.737	93.670	

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1990	
				Menge	Wert in 1000 S
Deckenziegel (m ²)	333021	B	1	g	g
Ziegeldeckenplatten (m ²)	333023	K	1	g	g
		N	5	142.436	22.801
		O	6	640.967	53.702
		S	1	g	g
		St	5	83.649	13.043
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	3	67.953	4.711
		Ö	19	935.005	94.257
		B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	3	g	g
		O	3	g	g
		S	-	-	-
Ziegeldeckenträger (lfm)	333022	St	-	-	-
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	-	-
		Ö	6	1.604.960	66.683
diverse Irden- und Steingutware (t)	336014	B	1	g	g
	335041	K	-	-	-
	335042	N	1	g	g
	335043	O	2	g	g
	335044	S	-	-	-
	335049	St	1	g	g
		T	1	g	g
		V	-	-	-
		W	2	g	g
		Diff	-	-	-
		Ö	8	13.777	315.732

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1989	
				Menge	Wert in 1000 S
Sand, Kies, Schotter	0510	B	12	229.281	20.993
		K	20	946.814	103.362
		N	80	4.073.241	331.740
		O	77	3.351.778	257.341
		S	27	1.741.646	140.409
		St	62	3.215.684	200.313
		T	23	750.789	60.733
		V	16	757.025	58.195
		W	30	1.730.979	138.377
Diff	-	-	-	-	
Ö	347	16.797.237	1.311.463		
Quarzsand, Gießereisand	0511+ 0512	B	1	g	g
		K	7	973	758
		N	30	114.041	88.354
		O	32	99.628	56.505
		S	5	6.060	5.889
		St	13	g	g
		T	9	12.009	10.563
		V	5	1.954	1.779
		W	18	12.843	7.981
Diff	14	40.042	30.283		
Ö	11	287.549	202.112		
Ton Ziegelton	0520+ 0525	B	5	116.362	7.817
		K	3	g	g
		N	12	885.439	25.905
		O	16	582.390	15.575
		S	2	g	g
		St	9	217.661	11.242
		T	4	152.489	9.391
		V	2	g	g
		W	2	g	g
Diff	9	218.719	49.441		
Ö	55	2.173.060	119.371		
Feuerfeste Tone Steinzeugtone Weißbrennende Steinguttone	0522+ 0523+ 0524	B	2	g	g
		K	2	g	g
		N	11	156.416	106.723
		O	11	8.862	10.923
		S	-	-	-
		St	8	9.655	9.158
		T	4	1.559	11.566
		V	-	-	-
		W	5	12.931	6.135
Diff	4	493	480		
Ö	47	189.916	144.985		
Natursteine (Rohblöcke)	0516	B	2	g	g
		K	4	965	5.155
		N	12	12.061	36.238
		O	12	63.177	130.276
		S	5	11.007	22.396
		St	4	20.139	37.760
		T	3	g	g
		V	3	g	g
		W	5	13.885	24.692
Diff	8	13.635	26.226		
Ö	50	134.869	282.743		

Tab.10a: Rohstoffeinsatz (t) in Baugewerbe, -industrie,
Industrie und Gewerbe für die Bundesländer nach
einer Spezialauswertung des ÖSTZ für 1989.

Erläuterungen: **Fallzahl:** Anzahl der meldenden Betriebe
(Meldeeinheiten) pro erhobener Einzelkategorie.
g: statistische Geheimhaltung bei weniger als vier
Meldeeinheiten.
Diff: Summe der Geheimhaltungen.

Fortsetzung Tab.10a

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1989	
				Menge	Wert in 1000 S
Zuschlagstoffe (Blähton u.s.w.)	0599	B	2	g	g
		K	7	131.668	55.581
		N	40	211.550	80.116
		O	35	179.803	86.994
		S	12	99.131	30.033
		St	30	324.886	156.218
		T	5	37.619	9.611
		V	7	59.043	25.999
		W	5	g	g
		Diff	7	27.031	17.998
		Ö	143	1.070.731	462.550
Rohschamotte	0570	B	1	g	g
		K	1	g	g
		N	10	23.360	32.008
		O	4	2.117	8.910
		S	1	g	g
		St	6	911	1.486
		T	1	g	g
		V	3	g	g
		W	6	4.672	7.181
		Diff	7	871	3.706
		Ö	33	31.931	53.291
Kalksteine Rohkalksteine	0650+ 0653	B	-	-	-
		K	2	g	g
		N	8	180.947	16.732
		O	5	511.340	42.298
		S	2	g	g
		St	4	113.333	2.590
		T	2	g	g
		V	2	g	g
		W	5	110.533	14.683
		Diff	8	326.647	42.817
		Ö	30	1.242.799	119.120
Kalk Kalk, gebrannt	0651+ 0652	B	-	-	-
		K	4	25.356	12.732
		N	6	24.884	25.594
		O	11	678.764	198.265
		S	5	5.742	6.155
		St	11	84.493	78.710
		T	1	g	g
		V	2	g	g
		W	2	g	g
		Diff	5	3.355	3.472
		Ö	42	822.594	324.928
Kalkhydrat	8032	B	1	g	g
		K	-	-	-
		N	4	424	475
		O	7	149	205
		S	2	g	g
		St	-	-	-
		T	-	-	-
		V	3	g	g
		W	7	1.395	1.886
		Diff	6	650	689
		Ö	24	2.619	3.255

Fortsetzung Tab.10a

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1989	
				Menge	Wert in 1000 S
Quarz Quarzit	0641+ 0642	B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	6	3.000	4.600
		O	3	g	g
		S	1	g	g
		St	4	42.526	7.585
		T	-	-	-
		V	-	-	-
W	1	g	g		
Diff	5	13.208	4.560		
Ö	15	58.734	16.745		

Ferrosilizium	1281	B	-	-	-
		K	1	g	g
		N	9	1.382	16.674
		O	7	6.449	94.521
		S	2	g	g
		St	8	5.684	80.963
		T	2	g	g
		V	2	g	g
W	1	g	g		
Diff	8	865	12.891		
Ö	32	14.380	205.049		

Asphalt Teerprodukte	0890+ 6300	B	1	g	g
		K	2	g	g
		N	13	29.229	83.165
		O	9	15.272	43.453
		S	1	g	g
		St	7	7.862	23.681
		T	3	g	g
		V	1	g	g
W	6	63.051	52.191		
Diff	8	4.686	12.388		
Ö	43	120.100	214.878		

Baustoffe	4900	B	19	-	5.708
		K	54	-	34.563
		N	168	-	187.194
		O	149	-	162.329
		S	34	-	29.284
		St	124	-	86.055
		T	33	-	17.705
		V	28	-	8.990
W	69	-	118.009		
Diff	-	-	-		
Ö	678	-	649.837		

Zement	4910	B	12	31.575	35.953
		K	21	164.303	178.524
		N	76	654.917	676.458
		O	72	569.499	593.365
		S	23	234.803	237.493
		St	53	244.322	265.069
		T	27	174.284	178.555
		V	13	60.392	68.133
W	26	270.778	278.690		
Diff	-	-	-		
Ö	323	2.404.873	2.512.240		

Fortsetzung Tab.10a

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1989	
				Menge	Wert in 1000 S
Betonsteinerzeugnisse	4920	B	2		g
		K	5	14.657	31.335
		N	12	28.859	25.929
		O	15	42.775	37.220
		S	5	2.801	2.645
		St	14	15.201	20.536
		T	6	41.011	47.901
		V	2		g
		W	1		g
		Diff	6	9.692	7.115
Ö	63	154.996	172.681		

Jahr	Einsatz 1988, 1989 nach BAUSTATISTIK		nach GEMERBESTATISTIK und INDUSTRIESTATISTIK		Menge t	1000S	Menge t	1000S	Menge t	Jahr
	2. Teil		Jev. 2. Teil und Spezialauswertung							
	Bauindustrie	Baugeverbe	errechnete	Baugeverbe						
1000S	Menge t	Menge	t	1000S	1000S	1000S	1000S	1000S	1000S	
Österreich										
1988	875.377	12.690.618	1.591.362	23.070.189	388.121	7.063.219	866.356	9.751.937	1988	
1989	908.556	13.237.038	1.692.331	24.656.102	===	16.797.237*3	1.311.663*3	===	1989	
1988	1.823.503	6.362.647	2.430.609	8.480.988	===	===	===	===	1988	
1989	1.895.025	6.667.623	2.589.257	9.082.943	===	===	===	===	1989	
1988	637.293	433.312	1.544.800	1.050.349	77.732	96.254*1	74.681*1	41.962	1988	
1989	688.993	476.078	1.608.721	1.111.588	===	154.996*3	172.681*3	===	1989	
1988	===	===	===	===	===	===	===	===	1988	
1989	===	===	===	===	===	===	===	===	1989	
1988	1.062.037	===	1.111.312	===	117.350	51.672	65.191	26.951	1988	
1989	996.309	===	1.237.258	===	===	120.100*3	216.878*3	===	1989	
1988	===	===	===	===	288.690	===	361.049	===	1988	
1989	===	===	===	===	===	===	649.837*3	===	1989	
Oberösterreich										
1988	246.185	3.758.606	268.417	4.098.030	===	3.274.520*3	244.585*3	===	1988	
1989	298.517	4.516.413	279.189	4.223.989	===	3.351.778*3	257.341*3	===	1989	
1988	366.607	1.213.434	428.855	1.502.242	===	===	===	===	1988	
1989	374.066	1.324.900	426.978	1.512.308	===	===	===	===	1989	
1988	89.367	60.377	271.909	183.703	===	19.924*3	18.260*3	===	1988	
1989	123.340	84.074	305.350	208.140	===	42.775*3	37.220*3	===	1989	
1988	302.243	102.049*2	151.350	51.102*2	===	12.280*3	36.370*3	===	1988	
1989	374.116	131.487*2	157.675	55.416*2	===	15.272*3	43.453*3	===	1989	

*1 nur Zukauf

*2 nach GEMERBE und INDUSTRIE umgerechnet

*3 INDUSTRIE PLUS GEMERBE

Tab.11: Einsatz von Rohstoffen und -produkten in Bauindustrie, -gewerbe und in Industrie und Gewerbe (1988, 1989) nach der amtlichen Statistik.

Jahr	Einsatz 1988, 1989 nach BAUSTATISTIK 2. Teil.		1986 nach GEWERBE- und INDUSTRIESTATISTIK		Summe	ungelegt auf die Einwohner t/EW
	Bauindustrie 1000S t	Baugewerbe 1000S t*	2. Teil, Spezialauswertung 1000S t	S/t		
1988	98.803	190.254	267.500	2.019	212.863,0	556.557
1989	119.517	191.096	282.743	2.096,4	228.357,0	478.727
Osterreich						
Natursteine (Rohblöcke, Rohplatten)	98.803	190.254	267.500	2.019	212.863,0	556.557
1988	27.482	3.595,2	52.919,0	2.019	212.863,0	0.03
1989	34.670	3.447,3	55.433,5	2.096,4	228.357,0	0.06
Oberosterreich						
Natursteine (Rohblöcke, Rohplatten)	41.323	28.298	117.360	2.089,5	76.013,9	158.829
1988	11.780	3.507,9	8.066,9	2.089,5	76.013,9	0.06
1989	13.722	3.500,1	7.304,4	2.062,1	84.203,4	0.06

* die Unlegung des Wertes/t von Bauindustrie zum Baugewerbe ist auf Grund der starken Unterschiede problematisch

Tab.12: Einsatz von Natursteinen in Bauindustrie und -gewerbe, Industrie und Gewerbe 1988, 1989 nach der amtlichen Statistik.

Jahr	Einsatz 1988, 1989 nach BAUSTATISTIK 2. Teil		s/t	1000S	errechnet t	Einsatz 1986 nach		Summe t	umgelegt auf Einwohner t/EW
	Bauindustrie 1000S	Baugewerbe 1000S				GEWERBE- und INDUSTRIE- STATISTIK, Spezialausw. t	STATISTIK, Spezialausw. t		
1988	273.596	287.571	951,4	1.278.114	1.343.398,6	2.479.267	2.405.133	4.036.102,0	0,53
1989	279.588	293.430	952,8	1.303.908	1.368.501,3	2.512.240	2.404.873	4.066.804,3	0,52

Oberösterreich									
1988	49.972	52.583	950,4	197.847	208.172,4	564.408	548.519	809.274,4	0,60
1989	61.818	65.063	950,1	192.578	202.692,4	593.365	569.499	837.254,4	0,62

Tab.13: Einsatz von Zement in Bauindustrie und -gewerbe Industrie und Bauhilfsgewerbe 1988,1989 nach der amtlichen Statistik.

Einsatz nach BAUSTATISTIK 2. Teil		Baugewerbe		GEWERBE- und INDUSTRIESTATISTIK		errechneter Rohstoff-
Bauindustrie		errechnet		2. Teil, Spezialausw.		einsatz(x 1,86 nach
Jahr	1000S	t	s/t	1000S	t	EGGERT et al. 1986)
						t
Österreich						
1988	27.460	25.075	1.095,1	295.821	270.127,9	431,9
1989	33.377	30.429	1.096,9	298.150	271.816,1	395,0
1988				114.525	1.574.140	72,8
1989				119.120	1.242.799	95,9
1988				3.959	3.151	1.256,4
1989				3.255	2.619	1.242,8
Oberösterreich						
1988	11.467	10.381	1.104,6	47.607	43.098,9	336,0
1989	11.640	10.602	1.097,9	45.798	41.713,9	292,1
				198.265	678.764	1.201.278,9
				198.265	678.764	1.359.808,6

Tab.14: Einsatz von Kalk in Bauindustrie und -gewerbe, Industrie und Gewerbe 1988, 1989 nach der amtlichen Statistik.

6. Literatur

- ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR SAND & KIES: Vergleichende Betrachtung der Naturschutzgesetze Österreichs unter dem Aspekt der Rohstoffgewinnung. - In: Sand & Kies aktuell, 6/91, Wien 1991.
- AUGUSTIN-GYURITS, K. & KRALIK, M.: Verwertbarkeit von Stauraumsedimenten.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-005/85, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 06335 - R, 5 Bl., 8 Abb., 11 Tab., Wien, 1985.
- AUGUSTIN-GYURITS, K. & KRALIK, M.: Bericht über Untersuchungen der rezenten Donausedimente im Stauraum des Donaukraftwerkes Aschach: Zwischenbericht.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-005/85, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A06258 - R, 5 Bl., 4 Tab.,31 Beil., Wien, 1986.
- AUGUSTIN-GYURITS, K. & KRALIK, M.: Untersuchung der rezenten Donausedimente im Stauraum des Donaukraftwerkes Aschach, technische Verwendbarkeit der Sedimente.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-005/85-86, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss. Archiv Nr. A 06558 - R, 32 Bl., 48 Abb., 13 Tab., Wien, 1987.
- BECK-MANNAGETTA, P. & BRAUMÜLLER, E.: Geologische Übersichtskarte der Republik Österreich mit tektonischer Gliederung 1:1.000.000. - Revidierter Nachdruck (Geol. B.-A., Hrsg.), Wien 1986.
- BRÜGGEMANN, H., HEINZ, H. & SEIBERL, W.: Geophysikalische Untersuchungen von Massenrohstoffen im oberösterreichischen Anteil der Böhmisches Masse.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-001e/81, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss. Archiv Nr. A05672-R, 30 Bl., 14 Beil., Anh.ungez., Wien, 1983.
- BUNDESMINISTERIUM f. HANDEL, GEWERBE u. INDUSTRIE (BMHGI): Verwendung und Verbreitung mineralischer Rohstoffe sowie statistische Daten zur Rohstoffversorgung Österreichs. - Grundlagen der Rohstoffversorgung, H. 1, 204 S., Wien 1981.
- BUNDESMINISTERIUM f. HANDEL, GEWERBE u. INDUSTRIE (BMHGI): Lagerstätten fester mineralischer Rohstoffe in Österreich und ihre Bedeutung. - Grundlagen der Rohstoffversorgung, H. 2, 53 S., Wien 1981.
- BUNDESMINISTERIUM f. LAND- u. FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.): Richtlinien für den Schutz des Grundwassers bei Gewinnung von Sand und Kies. - Wien 1972.
- BUNDESMINISTERIUM f. LAND- u. FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.): Richtlinien für den Schutz des Grundwassers bei Entnahme von Sand und Kies (Naßbaggerungen). 11 S., Wien 1975.
- BUNDESMINISTERIUM f.LAND- u.FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.): Oberösterreich Wasserwirtschaftlich relevante Schutzmaßnahmen und Widmungen.- Wasserwirtschaftskataster (WWK), Teil II: Wasserwirtschaftlicher Bestand, Text und Kartenteil (1:200.000), Stand: 1984, Wien, 1984.
- BUNDESMINISTERIUM f.LAND- u.FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.): Verzeichnis der beziehbaren Unterlagen des Wasserwirtschaftskatasters Stand: Jänner 1989.- Wasserwirtschaftskataster (WWK), 18 S., Wien, 1989.
- BUNDESMINISTERIUM f.WIRTSCHAFTLICHE ANGELEGENHEITEN: Österreichisches Montan-Handbuch 1991 Bergbau-Rohstoffe-Grundstoffe-Energie.- 65 Jg., Bohmann Verlag, 217 S., Tab.ungez., Wien, 1991.
- DINGETHAL F.J., JÜRGING, P., KAULE, G. & WEINZIERL, W.: Kiesgrube und Landschaft. - 2. Aufl., 285 S., 225 Abb., 2 Übers., 15 Tab., Hamburg 1985.
- FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE DER GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT: Dokumentation raumrelevanter Gutachten und Schriften zum Themenkomplex "Oberflächennahe Massenrohstoffe" erstellt für die Länderexpertenkonferenz zur Rohstoffforschung und -sicherung im Rahmen der Raumordnung, Linz, Jänner 1991. - Unveröff. Dokumentation der FA Rohstoffgeologie d. Geol.B.-A., Wien 1991.
- GATTINGER, T.E.: Hydrogeologische Karte der Republik Österreich 1:1 Mio. - Wien (Geol. B.-A.) 1969.
- GEPP, J., BAUMANN, N., KAUCH, E.P. & LAZOWSKY, W.: Auengewässer als Ökozellen.- Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Bd.4, 322 S.,illustr., Karte 1:500.000, Wien, 1985.

- HANDELSKAMMER OBERÖSTERREICH (Hrsg.): Massenrohstoffe in Oberösterreich Erhebungsergebnisse.- Statistische Wirtschaftsdaten aus Oberösterreich, Geol.Bundesanst. FA Rohstoffgeologie, 5 S., Tab.ungez., Linz, 1989.
- HEINRICH, M., BAUMGARTNER, P., BRÜGGEMAN, H., SCHACHT, H., SORDIAN, H., WINKLER, R. & ZEZULA, G.: Detailaufnahme und Bewertung der Linzer Sande in Bezug auf die Verwendung in der Feuerfest - und Glasindustrie und Bestandsaufnahme der damit in Verbindung stehenden Tonvorkommen mit Bestandsaufnahme der Lockersedimente in Oberösterreich.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-007/78, Bibl.d. Geol. Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 05063-R, 187 Bl., 10 Beil., 13 Karten, Wien, 1979.
- HEINRICH, M., BRÜGGEMAN, H., GROISS, R., PESTAL, G. & ZEZULA, G.: Feuerfestsande und Feuerfesttone im Hausruck.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-001b/80, Bibl.d.Geol. Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 05259-R, 27 Bl., 4 Abb., 1 Tab., 2 Blg., Wien, 1981.
- HEINRICH, M.: Detailaufnahme und Bewertung der Linzer Sande unter Berücksichtigung der Raumordnung, dargestellt an den Vorkommen von St.Georgen an der Gusen und Prambachkirchen-Hinzenbach, OÖ. - Arch.f.Lagerst.forsch.Geol.B.-A., Bd.1, S.61-68, 5 Blg., Wien, 1982.
- HEINRICH, M., PIRKL, H. & ZEZULA, G.: Stand und Entwicklung regionaler Massenrohstoffaufnahmen in Österreich. - Berg- u. Hüttenmänn. Monatshefte, 128, H. 6, 192ff., Wien - New York (Springer) 1983.
- HEINRICH, M., BRÜGGEMAN, H., GOTTSCHLING, H., GROISS, R., KAPPEL, F., NEUBAUER, H. ROETZEL, R. & THIELE, O.: Erfassung der Ton- und Sandvorkommen im Hausdruck, O.Ö.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-001d/81, O-A-001d/82, Bibl.d. Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 05716-R, 48 Bl., 21 Abb., 3 Tab., 3 Beil., 64 Bl., Anl., Wien, 1984.
- HEINRICH, M.: Umweltbezogene Aspekte der Bestandsaufnahme von Massenrohstoffen. - Mitt. österr. geol. Ges., 79, 31-40, 5 Abb., 2 Tab., Wien 1986.
- HEINRICH, M.: Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der Massenrohstoffe Kies, Kiessand, Brecherprodukte und Bruchsteine für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbaubetriebe und der Produktion sowie des Verbrauches, Vorarlberg, Tirol. - Unveröff. Bericht, Rohstoffprojekt ÜLG 26/1988, 92 S., 18 Abb., 65 Tab., 19 Blg., Wien 1989.
- HEINRICH, M.: Kurzauszug: Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der Massenrohstoffe Kies, Kiessand, Brecherprodukte und Bruchsteine für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbaubetriebe und der Produktion sowie des Verbrauches, Vorarlberg, Tirol. - Berichte der Geol. B.-A., 19, 13 S., 1 Abb., 2 Blg., Wien 1990.
- HEINRICH, M.: Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der Massenrohstoffe Kies, Kiessand, Brecherprodukte und Bruchsteine für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbaubetriebe und der Produktion sowie des Verbrauches. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt ÜLG 26/89, IV+7, 11 Abb., 25 Tab., Wien 1990.
- HEINRICH, M.: Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der Massenrohstoffe Kies, Kiessand, Brecherprodukte und Bruchsteine für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbaubetriebe und der Produktion sowie des Verbrauches, Salzburg. - Berichte der Geol. B. - A., 22, 48 S., 4 Abb., 14 Tab., 13 Blg., Wien 1991.
- HEINZ, H., SEIBERL, W. & BIEDERMANN, A.: Bericht über das Auftragsforschungsprojekt: Massenrohstoffe am Südrand der Böhmisches Masse (Oberösterreich).- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-012/80, Bibl.d.Geol.Bundes-anst.Wiss.Archiv Nr. A05369-R, III, 63 Bl., 1 Tab., 25 Abb., 44 Beil., Anh., Wien, 1981.
- HEINZ, H., SEIBERL, W. & BRÜGGEMANN, H.: Geophysikalisch-geologische Untersuchungen am Südrand der Böhmisches Masse in Oberösterreich.- Arch.f.Lagerst.forsch.Geol.B.-A., Bd.7, S.79-154, 62 Abb., 4 Tab., Wien, 1986.
- 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., 9 S., 3 Abb., Wien, 1992.
- HOLZNER, W., HORVATIC, E., KÖLLNER, E., KÖPPL, W., POKORNY, M., SCHARFETTER, E., SCHRAMAYR, G. & STRUDL, M.: Österreichischer Trockenrasenkatalog.- Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Bd.6, 380 S., 84 Bilder, Tab., Karte 1:500.000, Wien, 1986.

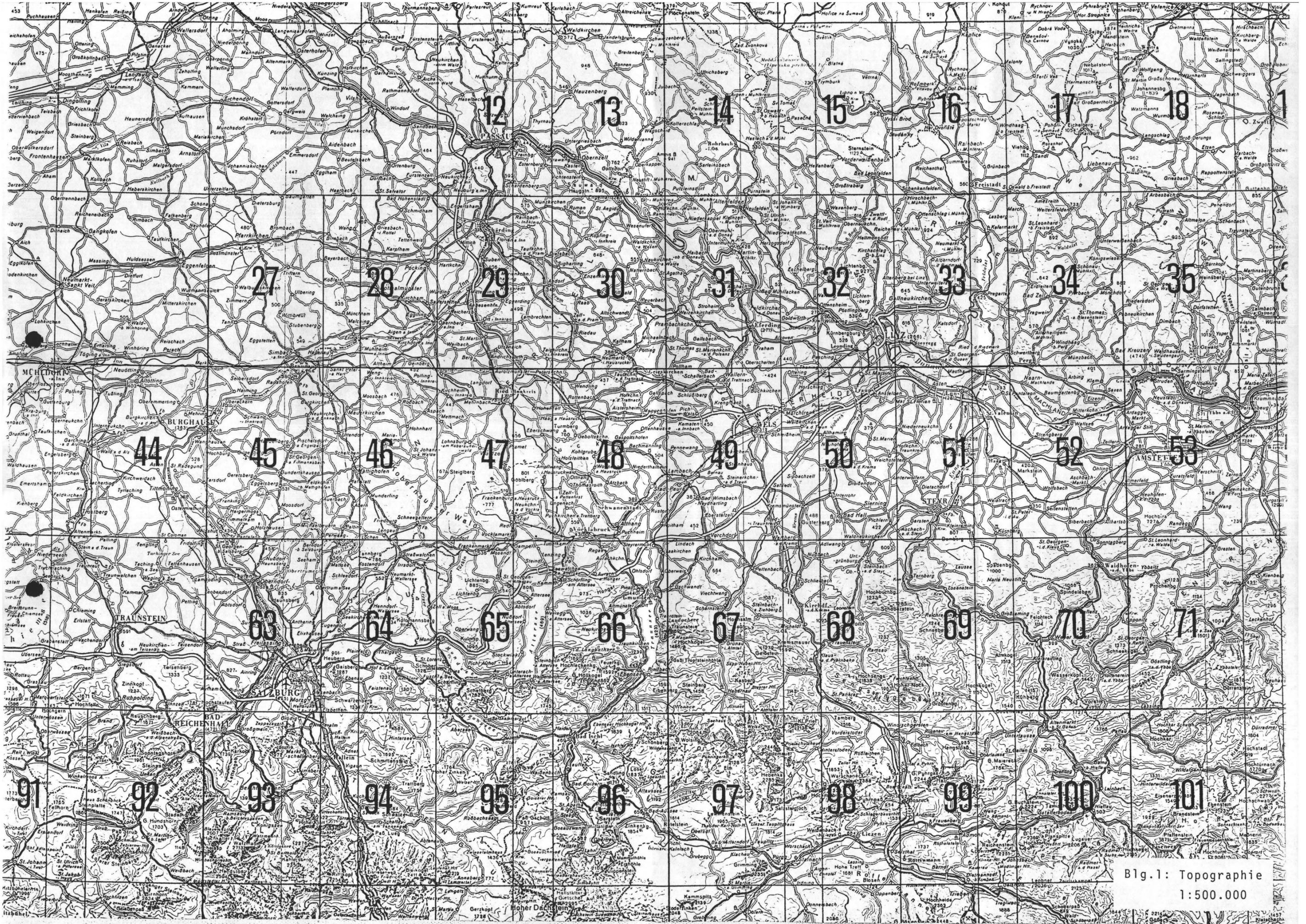
- JESCHKE, H.P., LOHBERGER, W., HEINRICH, M., LETOUZÉ, G., PIRKL, H., SCHABL, A. & WEHINGER, K.: Umfassende Sichtung und Bewertung geogener Naturraumpotentiale in Oberösterreich.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-003c/88, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 07574-R, 110 Bl., 3 Abb., 1 Anh., 18 Beil., Linz - Wien, 1989.
- JESCHKE, H.P. & LETOUZÉ-ZEZULA, G.: Vorstudie für eine konflikt-bereinigende Zusammenschau relevanter Teil-Naturraumpotentiale und Bewertung der Sicherungswürdigkeit von Massenrohstoffen als Grundlage für deren planerische Sicherung im Rahmen der oberöstr. Raumordnung. - Unveröff. Bericht O-C-010/91, Linz - Wien, in Vorbereitung.
- KAPPEL, F., PENAHLE, J. & SCHROLL, E.: Bericht über Untersuchung von 55 Sand - und Tonproben aus dem Hausruckviertel auf ihre mineralogische und chemische Zusammensetzung und einer Tonprobe auf ihre keramischen Eigenschaften.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-001d/81,O-A-001d/82 Bibl. d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr.A 05716-R, 64 Bl., Wien, 1983.
- KIESLINGER, A.: Die nutzbaren Gesteine Oberösterreichs.- Sonderdruck aus dem Katalog Geologie und Paläontologie des Linzer Raumes, S.110-117, 5 Taf., Linz, 1969.
- KOHL, H.: Kompilierte Geologische Karte 1:20.000 des OÖ Zentral- und Donauraumes.- Berichte der Geologischen Bundesanstalt, Bd. 20, Wien, 1990.
- LENGLACHNER, F., SCHANDA, F., JESCHKE, H.P. & SCHACHT H.: Naturschutzrechtliche Festlegungen in Österreich.- Österr. Raumordnungskonferenz (Hrsg.), ÖROK Schriftenreihe N.68, 23 S., Verzeichnis der Schutzgebiete in den Ländern, Kartenanh., Wien, 1988.
- LETOUZÉ-ZEZULA, G., GRUM, W., KOHL, H., PASCHER, G., REHBERGER, S. & REITNER, H.: Weiterführung und Detaillierung der Massenrohstoffhebungen im o.ö. Donaubereich und Alpenvorland zum Zwecke einer integrierten Landes-Umweltvorsorge.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-001f/87, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 07740 - R, 88 Bl., 6 Abb., 1 Anh., 35 Beil., Wien, 1990.
- LIEBEL, G., FARASIN, K., SCHRAMAYR, G., SCHANDA, F. & STÖHR, B.: Biotopkartierung Stand und Empfehlungen.- Umweltbundesamt (Hrsg.) in Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Institut für Raumplanung, 153 S.,illustr., Wien, 1987.
- LIPIARSKI, P. & PIRKL, H.: EDV-gestützte Darstellung der Unterkante Hausruckschotter im Bereich Haag Süd.- Unveröff. Teilbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffproj.Ü-LG-033/91, O-C-004c/91, Geol.Bundesanst. FA Rohstoffgeologie, 3 S., 13 Kt., Wien, 1991.
- MALECKI, G., ADLER, A., HEINRICH, M. & KLEIN, P.: Systematische Untersuchung von Rohstoffvorkommen zur Optimierung der Wertschöpfung. - Unveröff. Bericht 1988 Rohstoffprojekt ÜLG 25, 192 Bl., 4 Anl., Wien 1988.
- MALECKI, G., PIRKL, H. & SCHERMANN, O.: Erkundung heimischer Rohstoffe als Basis für eine Tonerde-Erzeugung - "Tonerdeprojekt".- Unveröff.Bericht, Geol.Bundesanst. FA Rohstoffgeologie, Seiten ungez., Wien, 1975.
- MATURA, A., BRÜGGEMANN,H., LOBITZER,H., GIACOMINI,R., DRAXLER,I., KLEIN,P., KURAT,G., MÜLLER,H., SCHWAIGHOFER,B., RIEDER,K., RUPP,Ch., STRADNER,H. & SURENIAN,R.: Rohstoffpotential östliches Mühlviertel.- Bericht der Geologischen Bundesanstalt, 14, Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-006a/86-87, 2 Beilagenbände, 241 S., 42 Abb., 31 Tab., 51 Listen, 70 Beil., Wien, 1988.
- OBERHAUSER, R.: Der geologische Aufbau Österreichs. - 699 S., 164 Abb., Wien 1980.
- ÖSTERREICHISCHE RAUMORDNUNGSKONFERENZ (Hrsg.): Naturschutzrechtliche Festlegungen in Österreich.- ÖROK Atlas zur räumlichen Entwicklung in Österreich, 2.Teil, Blatt 12.01.01/87, Karte 1:1mio, Blg., Wien, 1986ff..
- ÖSTERREICHISCHE RAUMORNDUNGSKONFERENZ (Hrsg.): Hydrogeologie und Wasserrechtliche Festlegungen.- ÖROK-Atlas zur räumlichen Entwicklung Österreichs, 2.Teil, Blatt 11.05.01/88, Karte 1:1mio, Blg., Wien, 1986ff..
- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Gewerbestatistik 1988 2.Teil A.- Beitr.z.Österr.Statistik, H 992 A, 355 S.,zahlr.Tab., Wien, 1991.
- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Industriestatistik 1988 2.Teil.- Beitr.z.Österr.Statistik, H 991, 589 S.,zahlr.Tab., Wien, 1991.
- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Baustatistik 1989 2.Teil.- Beitr.z.Österr.Statistik, H 1.028, 297 S.,zahlr.Tab., Wien, 1991.
- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Baustatistik 1988 2. Teil. - Beiträge zur Österr. Statistik, H. 993, 309 S., Wien 1990.

- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Großzählung 1991 Schnellbericht.- Beitr.z.Österr.Statistik, H 1.025/1, 114 S., 2 Tab., 1 Kt.(Anh.), Wien, 1991.
- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Industrie- und Gewerbestatistik 1988 1.Teil.- Beitr.z.Österr.Statistik, H 948, 286 S., zahlr.Tab., Wien, 1989.
- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Industrie- und Gewerbestatistik 1989 1.Teil.- Beitr.z.Österr.Statistik, H 983, 277 S., zahlr.Tab., Wien, 1990.
- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Industrie- und Gewerbestatistik 1990 1.Teil.- Beitr.z.Österr.Statistik, H 1.036, 251 S., zahlr.Tab., Wien, 1992.
- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Karte der Gemeindegrenzen der Republik Österreich (mit Kennziffern) Gebietsstand vom 1.Jänner 1992.- ÖSTZ, 1 Karte 1:500.000, Wien, 1992.
- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Volkszählung 1981 Wohnbevölkerung nach Gemeinden. Korrigierte Ergebnisse mit der Bevölkerungsentwicklung seit 1869. - Beitr. z. Österr. Statistik, H. 630/1A, Wien 1983.
- PIRKL, H.R.: Bestandsaufnahme von Massenrohstoffen im Großraum Linz - ein Beispiel für die Zusammenarbeit Geowissenschaften - Raumordnung. - Mitt.Abtt.Geol.Paläont.Bergb. Landesmus.Joanneum, H.40, 111f., 1 Blg., Graz 1980.
- PIRKL, H.R., BAUMGARTNER, P., BOROVICZENY, F., BRÜGGEMANN, H., HEINRICH, M., VAN HUSEN, D., MEYER, J. W., & SCHÄFFER, G.: Naturraumkartierung Oberösterreich - Raumordnungskataster, Darstellung der geologischen Elemente.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-003/81, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 05644 - R, 10 Bl., 8 Abb., 6 Beil., Wien, 1983.
- PIRKL, H.R.: Auswertung und Integration der im Rahmen der Rohstoffforschung 1978-1985 erarbeiteten Projektsberichte. (Projekt ÜLG 11/85). - Ber. Geol. B.-A., 1, 162 S., 16 Blg., Wien 1986.
- PIRKL, H.R.: Information über Ergebnisse, Datenverknüpfung und Methodeneinsatz im Rahmen der Rohstoffforschung 1978-1985.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt ÜLG-012/85, 23 Bl., Beil. ungez., Wien 1986.
- PIRKL, H.R., JESCHKE, H.P., HEINRICH, M., KLEIN, P. & LIPIARSKI, P.: Erhebung und Bewertung des Mineralrohstoff- und Georisikopotentials des Hausrucks in Bezug auf dessen Gesamt-Naturraumpotential.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-004c/90, Bibl.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 07946-R, Enth.: Berichte der Fa.Umweltdat v. Harald Hauser u.a. <Beil.6>, 20 Bl., 1 Abb., 6 Beil., Anh., Wien, 1991.
- PIRKL, H.R., LETOUZÉ-ZEZULA, G. & HEINRICH, M.: Rohstoffnutzung und Umweltschutz: Wege zur Konfliktminderung.- Mitt.österr.geol.Ges., Bd.83(1990) Themenband Umweltgeologie, S.297-313, 7 Abb., Wien, 1991.
- PIRKL, H.R.: Erhebung und Bewertung des Mineralrohstoff- und Georisikopotentials des Hausrucks in Bezug auf dessen Gesamt-Naturraumpotential.- Unveröff.Bericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-004c/91, in Vorbereitung, Wien, 1992.
- POSCHER, G., STINGL, V., ASTL, Ch., HARTLEITNER, K., SANDERS, D., TESSADRI, R. & MOSTLER, H.: Karbonatrohstoffe in Oberösterreich.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-019/86, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr.A 06703-R, 52 Abb., 34 Tab., 72 Bl., Innsbruck, 1987.
- POSCHER, G. & MOSTLER, H.: Karbonatrohstoffe in Oberösterreich: Endbericht. Teil 1 - Übersicht: Geochemisch-technische Eigenschaften oberösterreichischer Karbonatgesteinsvorkommen; Teil 2 - Untersuchungsgebiete von OA 19/2.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-019, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr.A 08001-R, 39+34 Bl.: Ill., 1 Taf., 1 Anl., 29,5 cm, Innsbruck, 1991.
- REITNER, H., HEINRICH, M.: Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der Massenrohstoffe Kies, Kiessand, Brecherprodukte und Bruchsteine für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbaubetriebe und der Produktion sowie des Verbrauches, Steiermark. - Berichte der Geol. B. -A., 23, 31 S., 3 Abb., 8 Tab., 12 Blg., Wien 1991.
- RIEDMÜLLER, G., SCHWAIGHOFER, B. & MÜLLER, H.: Grundsatzstudie über rohstoffspezifische Parameter von Blähtonen.- Unveröff. Teilbericht Proj. Bestandsaufnahme der Lockersedimente in Oberösterreich, Geol. Bundesanst., FA Rohstoffgeologie, 18 S., Beil. ungez., Wien, 1979.
- SCHINDLBAUER, G. & TÜRK, H.P.: Richtlinien aus der Sicht des Natur- und Landschaftschutzes für die Entnahme von geogenen Rohstoffen.- Amt d.OÖLd.Reg., Abt. Agrar- u. Forstrecht - AG Naturschutz.- Linz, 1990.

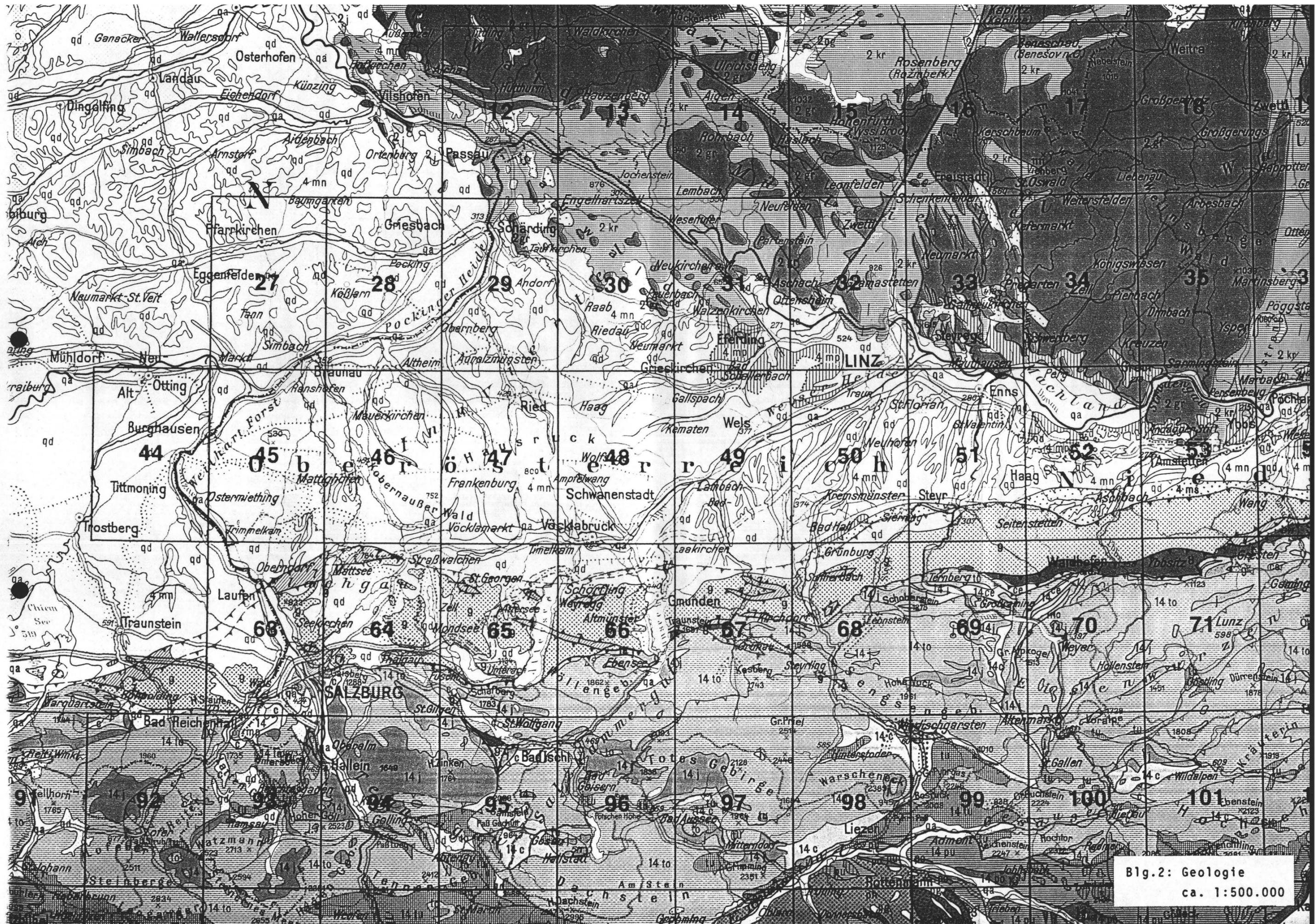
- SCHMEISS, M., EBERT, Th., SCHINDLBAUER, G., WEISS, H. & RECHBERGER, H.: Raumordnungskonzept O.Ö. Donau, Schottermanipulationsflächen im Nahbereich der Donau.- Amt der o.ö.Landesregierung,U.Abt.Überörtl.Raumordnung u. Mitarb.d.Abt. Agrar- u.Forstrecht, Geolog.Bundesanst.FA Rohstoffgeologie, S. ungez., illustr.,Planabb. ungez.,1 Blg.,Linz, 1988.
- SCHMID, Ch., WEBER, F. (Projektl.) & MAURITSCH, H.J. (Projektl.): Geophysikalische Untersuchungen von Schottervorkommen im Gebiet der Oberösterreichischen Molasse.- Unveröff. Bericht Geophysik der Erdkruste, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-010/80, Bibl.d. Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 05458-R, 45 Bl., 22 Beil., Leoben, 1982.
- SCHMID, Ch., LOHBERGER, W., BAUMGARTNER, P. & WEBER, F. (Projektl.): Bericht über geophysikalische Untersuchungen der Quartärmächtigkeiten im oberen Kremstal zwischen Kirchdorf und Obermicheldorf.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-008e/84, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 06119 - R, 23, 18, 11 Bl., 8 Beil., Leoben, 1985.
- SEIBERL, W., HEINZ, H. & BRÜGGEMANN, H.: Geophysikalische Untersuchungen an Massenrohstoffvorkommen am Südrand der Böhmisches Masse in Oberösterreich.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-001e/82, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 06045 - R, 18 Bl., 28 Beil., Wien, 1985.
- STEINER, G.M., ENGLMAIER, P., FINK, M.H., GRÜNWEIS, F.M., HÖFNER, I., KORNER, I., STRÖHLE, A. & WOLF, W.: Österreichischer Moorschutzkatalog.- Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, 3.Aufl., 236 S.,63 Bilder, Karte 1:500.000, Wien, 1982.
- ULLRICH, J.: Die Eignung des Schliers als Deponieunterlage, bearbeitet unter Heranziehung verschiedenster erdwissenschaftlicher Disziplinen.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-018/85, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr.A 06483-R, 18 Bl., 9 Abb., 9 Fotos, 8 Tab., Wien, 1986.
- ULLRICH, J.: Die Eignung des Schliers als Deponieunterlage: Bearbeitet unter Heranziehung verschiedenster erdwissenschaftlicher Disziplinen.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-018/88, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr.A 07202-R, 72 Bl., 26 Abb., 15 Tab., 1 Anh., Wien, 1989.
- ULLRICH, J.:Die Eignung des Schliers als Deponieunterlage, bearbeitet unter Heranziehung verschiedenster erdwissenschaftlicher Disziplinen.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-018/89F, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr.A 07815-R, 11 Bl., 9 Abb., Wien, 1990.
- WERNECK, W.L.: Oberösterreichs Rohstoffvorkommen in Raum und Zeit (Stratigraphische Zuordnung und wirtschaftliche Bedeutung).- Jb.Oö.Mus.Ver., Bd. 125/1, S.183-222, 11 Abb.,6 Tab., Linz, 1980.
- ZEZULA, G., HEINRICH, M., SORDIAN, H. & BAUMGARTNER, P.: Bestandsaufnahme der Lockersedimente in Oberösterreich.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-001b/78, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 05053-R, 9 Bl., 4 Beil., Wien, 1979.
- ZEZULA, G., BRÜGGEMANN, H., HEINRICH, M. & PESTAL, G.: Bestandsaufnahme der Lockersedimente in Oberösterreich.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-001a/79, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 05106-R, 17 Bl., 10 Beil.gef, Wien, 1980.
- ZEZULA, G., BRÜGGEMAN, H., HEINRICH, M. & PESTAL, G.: Bestandsaufnahme der Lockersedimente in Oberösterreich.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-001a/80, Bibl.d.Geol.Bundesanst. Wiss.Archiv Nr.: A 05245-R, 16, 1 Bl., 28 Beil., Schotter Wien, 1981.
- ZEZULA, G., HEINRICH, M., BRÜGGEMANN, H. & HEINZ, H.: Geologische Detailaufnahme und Bewertung der Massenrohstoffe im Kremstal unter besonderer Berücksichtigung der geplanten Pyhrnautobahn und anderer relevanter Vorhaben im Gesamtrahmen der OÖ Raumordnung.- Unveröff.Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-001c/81, Bibl.d.Geol. Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 05580-R, 115 Bl., 70 Beil., Wien, 1982.
- ZEZULA, G., BRÜGGEMANN, H., HEINRICH, M., HEINZ, H., van HUSEN, D. & WINKLER, R.: Schotterstudie Krems-Steyr-Teichl-Windischgarsten-Stoder: Ein interdisziplinärer Beitrag zur Rohstoffsicherung im Bundesland Oberösterreich.- Arch.f.Lagerst.forsch.Geol.B.-A., Bd.3, S.99-118, 10 Abb.,1 Tab., Wien, 1983.
- ZEZULA, G.: Suche von Massenrohstoffen für die Bauwirtschaft in Österreich (1981-84). - Unveröff. Bericht, 11 Bl., Wien 1985.

ZEZULA, G., GRUM, W., PASCHER, G. & REITNER, H.: Weiterführung und Detaillierung der Massenrohstoffhebungen im o.ö. Donaubereich und Alpenvorland zum Zwecke einer integrierten Landes-Umweltvorsorge.- Unveröff.Bericht Massenrohstoffe O.Ö. II Bund/-Bundesländer-Rohstoffprojekt O-A-001f/86, Bibl.d.Geol.Bundesanst.Wiss.Archiv Nr. A 06479-R, 23 Bl., 5 Abb., 4 Beil., Wien, 1987.

und unveröffentlichte Unterlagen aus dem Archiv der Geologischen Bundesanstalt.



Blg. I: Topographie
1:500.000



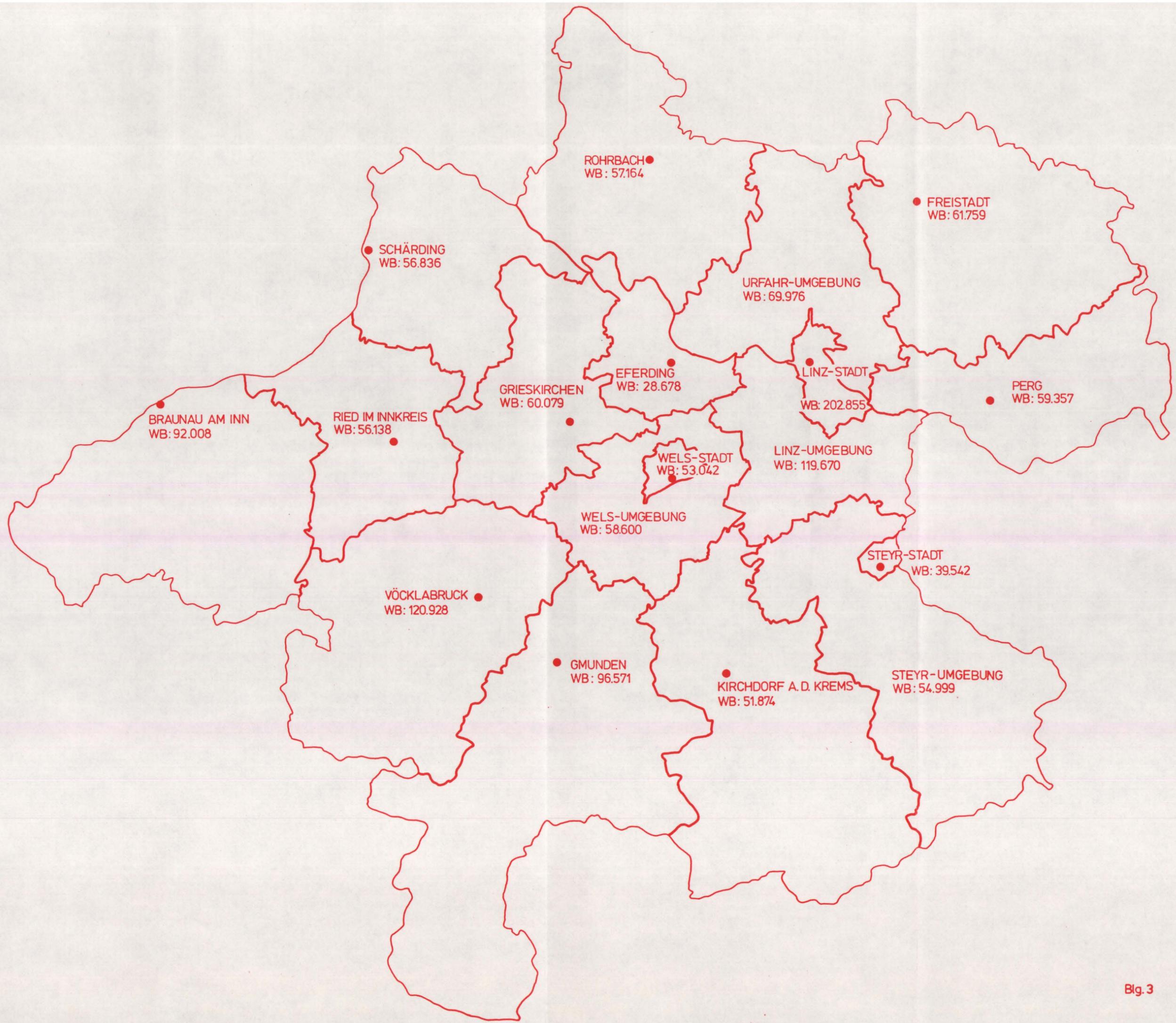
Blg.2: Geologie
ca. 1:500.000

Legende

-  landesgrenze
-  Grenze der politischen Bezirke
-  Sitz der Bezirksverwaltungsbehörde
- WB Wohnbevölkerung nach Volkszählung 1991
-  Oberösterreich: 1.340.076

Quellen: Österreichisches Statistisches Zentralamt / 1991

	BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG		
	GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT		
	FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE		
Titel			
Politische Gliederung und Wohnbevölkerung			
Projekt			
ÜIG 26/90 : Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe : O			
Sachbearbeiter		Maßstab	Datum
H. REITNER		1:500000	April 1992
Zeichner		 Geologische Bundesanstalt Rossmofskygasse 23, A-1031 Wien	Beilage Nr.
B. Atzenhofer			3
Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien Zl. L			



Blg. 3

Legende

-   N Naturschutzgebiet
-   L landschaftsschutzgebiet
-  Gewässeruferschutz
- 

Quelle: ÖROK 1988 (Schriftenreihe Nr. 68)

Weitere Hinweise:

Inventar der schützens- und schonenswerten
landschaften und Naturobjekte als Teil des
Naturraumkatasters des OÖ. Raumordnungskatasters

Österr. Moorschutzkatalog, -Trockenrasenkatalog,
Auengewässer als Ökozellen (alle BMGU)



BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT

FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE

Titel

Naturschutzrechtliche Festlegungen

Projekt

ÜLG 26/90 : Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe : O

Sachbearbeiter

H. REITNER

Maßstab

1:500000

Datum

April 1992

Zeichner

B. Atzenhofer

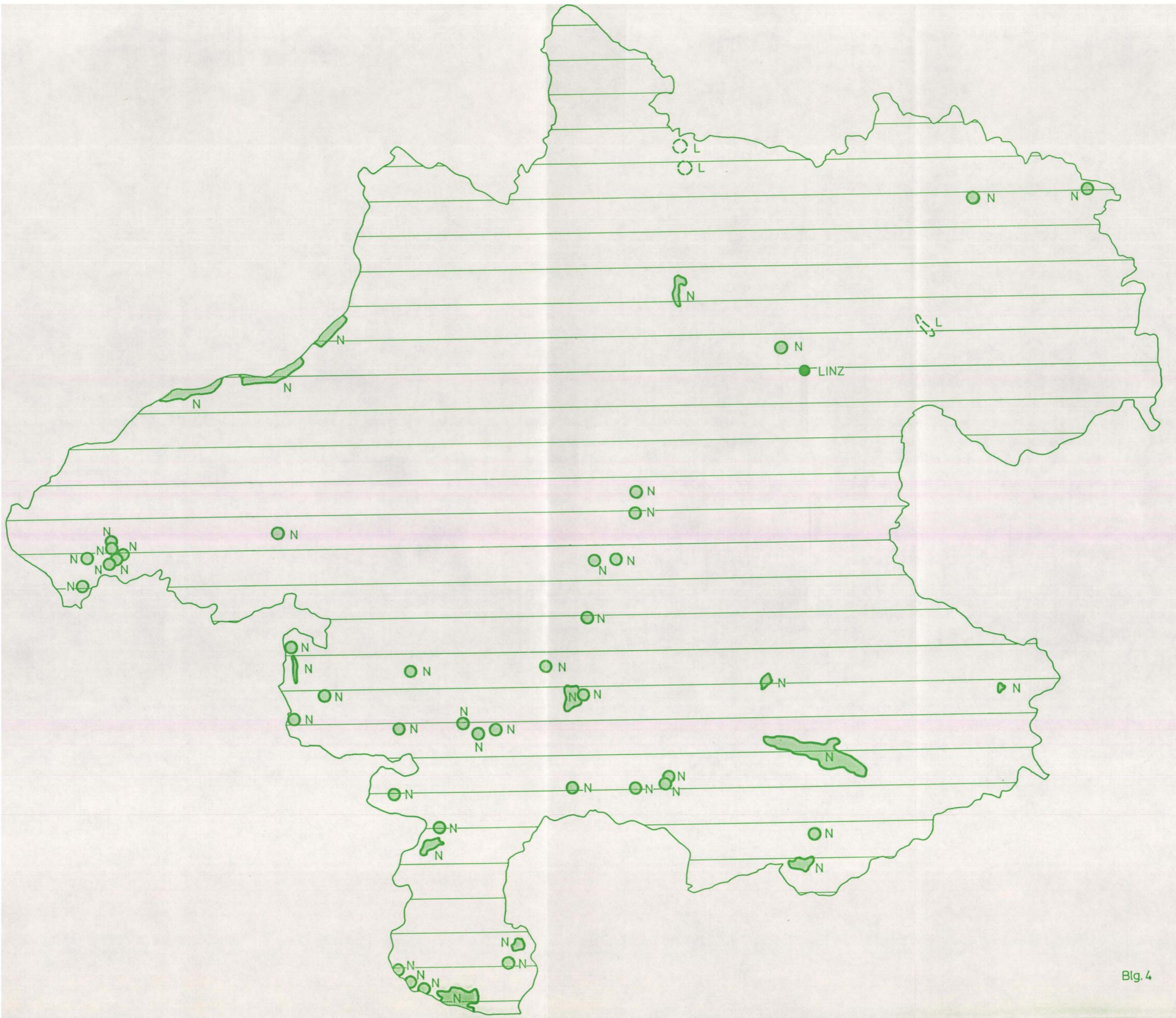


Geologische Bundesanstalt
Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien

Beilage Nr.

4

Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien Zl. L



Blg. 4

Legende

	W	Schutzgebiet
	S	Schongebiet
	RV	Rahmenverfügung
	RP	Rahmenplan

Quelle: Wasserwirtschaftskataster Oberösterreich (BMLF 1984)



BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT

FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE

Titel

Wasserrechtliche Festlegungen

Projekt

ÜLG 26/90 : Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe : O

Sachbearbeiter

H. REITNER

Maßstab

1:500000

Datum

April 1992

Zeichner

B. Atzenhofer

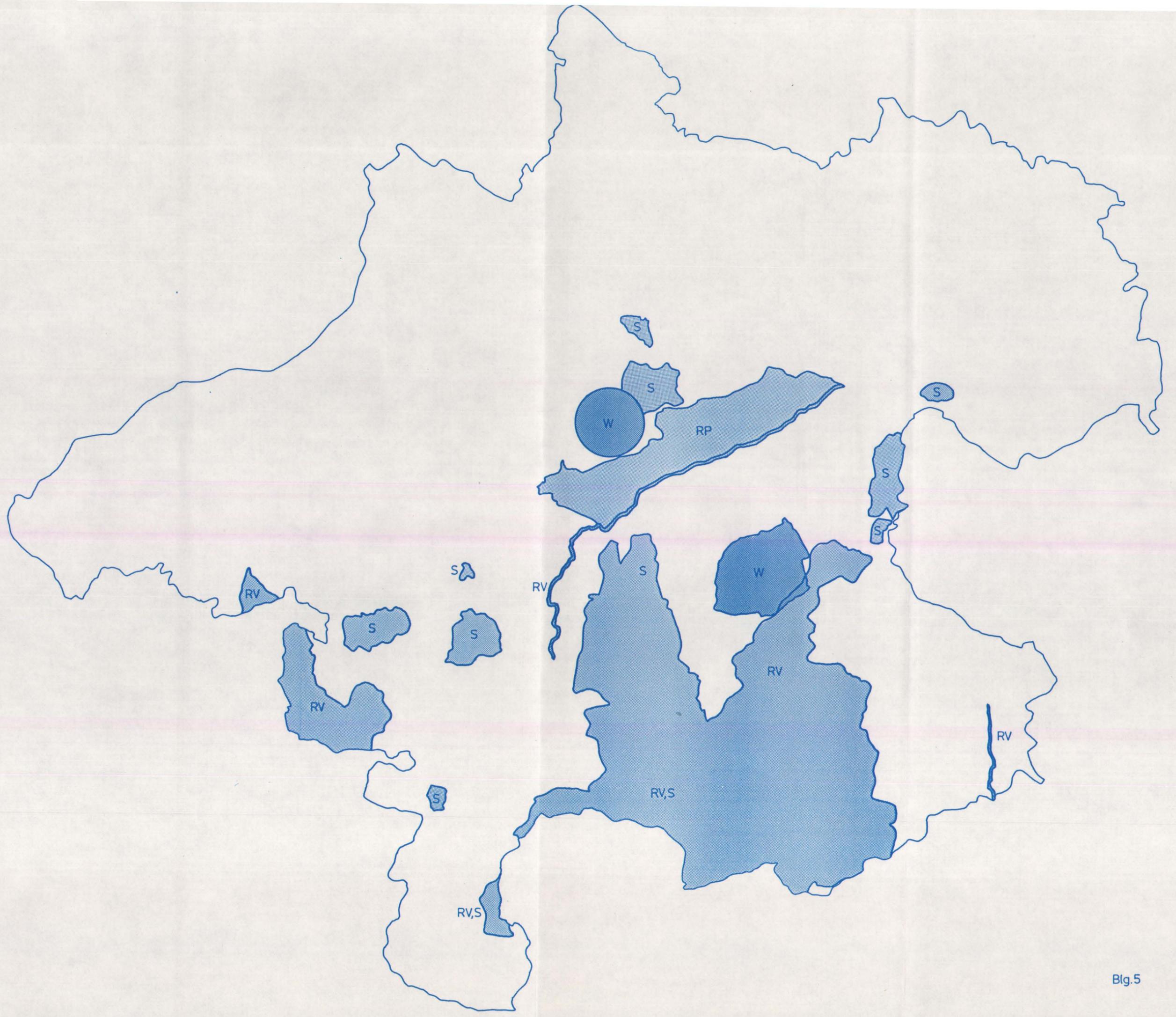


Geologische Bundesanstalt
Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien

Beilage Nr.

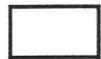
5

Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Länderaufnahme) in Wien Zl. L



Blg.5

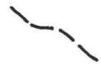
Legende



Regionale Detailbearbeitungen höherwertiger Rohstoffe: 2 (in ausgewählten Gebieten 3),5



Regionale Detailbearbeitung Baurohstoffe: 6,7



Rohstoffpotentialerhebung: 8



Karbonatrohstoffe: 9



Massenrohstoffe OÖ II: 10

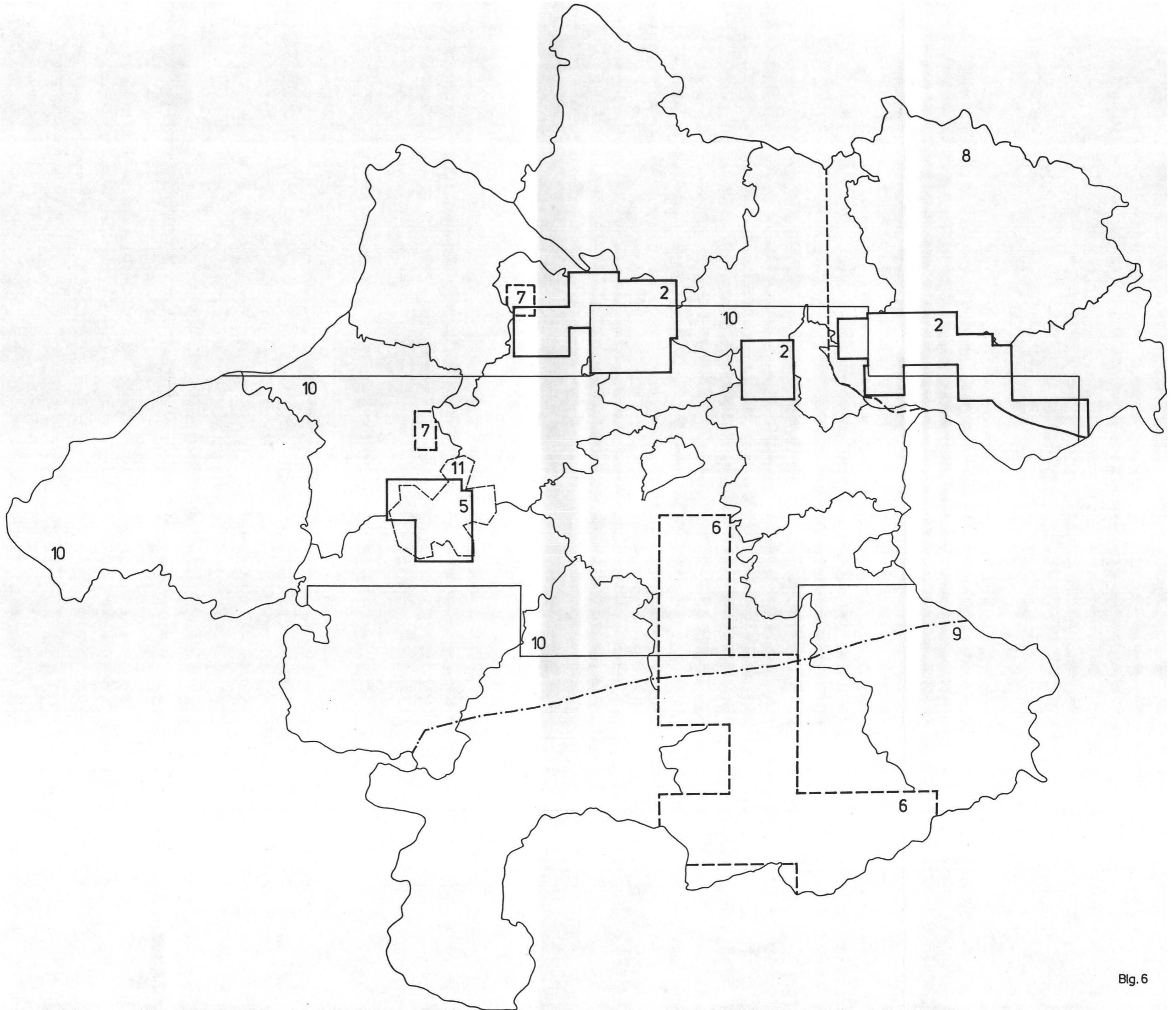


Naturraumpotentialerhebung Hausruck: 11

landesweit: 1,4

Zitate siehe Text

	BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG		
	GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT		
	FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE		
Titel	Schwerpunkte massenrohstoffbezogener Forschungsprojekte		
Projekt	ÜIG 26/90 : Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe : O		
Sachbearbeiter	H. REITNER	Maßstab	1:500000
		Datum	April 1992
Zeichner	B. Atzenhofer	Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien	Beilage Nr.
			6
Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien Zl. I			



Legende

Abbau in Betrieb

bei Bedarf in Betrieb

Kies, Sand,
auch Schutt



Ton

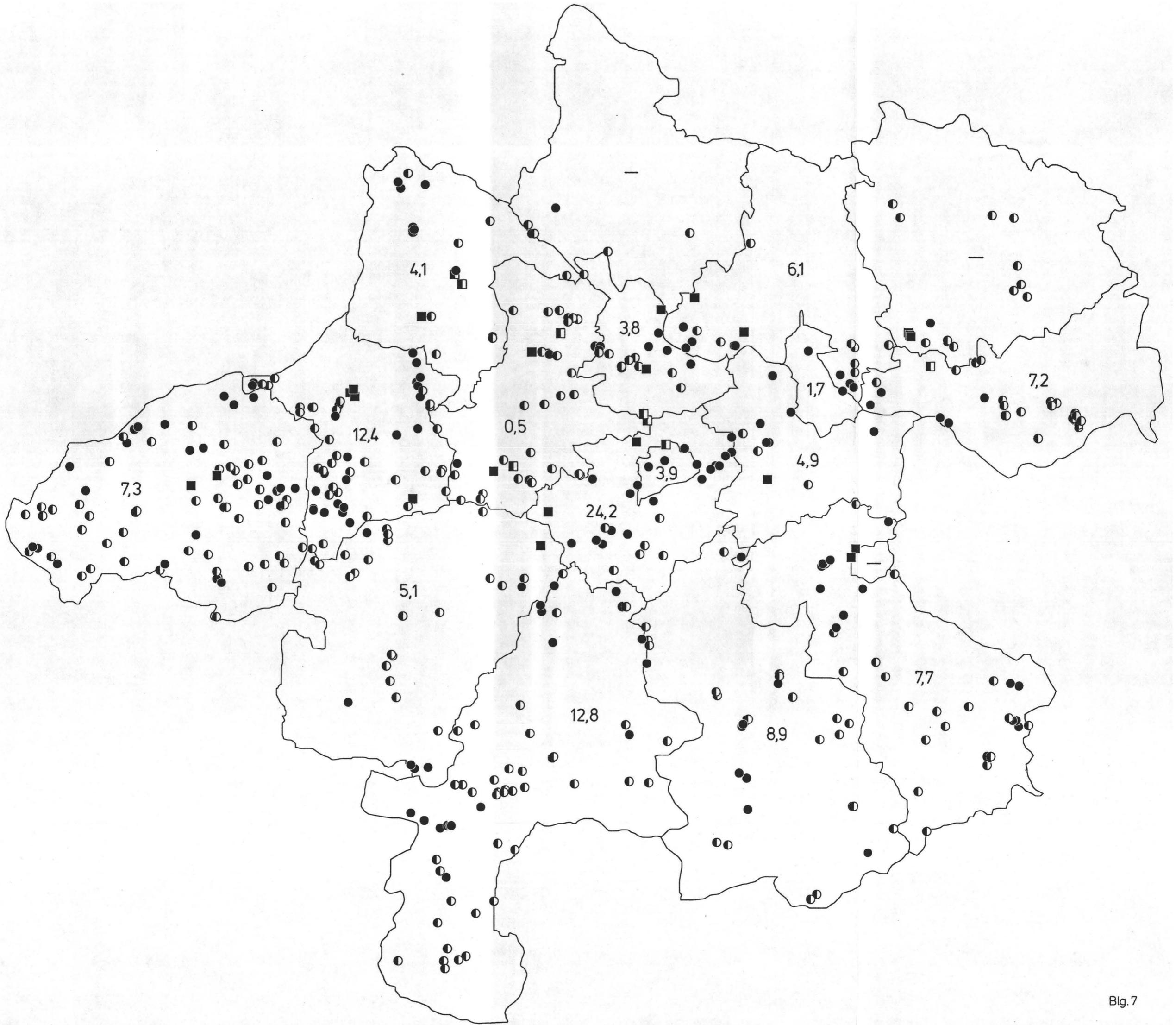


1,7 m³ Kies, Sand durchschnittliche Förderung/Einwohner/Jahr

— Keine Angabe

Stand der Aufnahme vgl. Blg.6, einzelne Nachträge 1992

		
BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE		
Titel <p style="text-align: center;">Kies-, Sand-, Schutt-Gewinnung in Oberösterreich</p>		
Projekt <p style="text-align: center;">ÜLG 26/90 : Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe : O</p>		
Sachbearbeiter <p style="text-align: center;">H. REITNER</p>	Maßstab <p style="text-align: center;">1:500000</p>	Datum <p style="text-align: center;">April 1992</p>
Zeichner <p style="text-align: center;">B. Atzenhofer</p>	 Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien	Beilage Nr. <p style="text-align: center;">7</p>
<small>Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien Zl. L</small>		



Legende

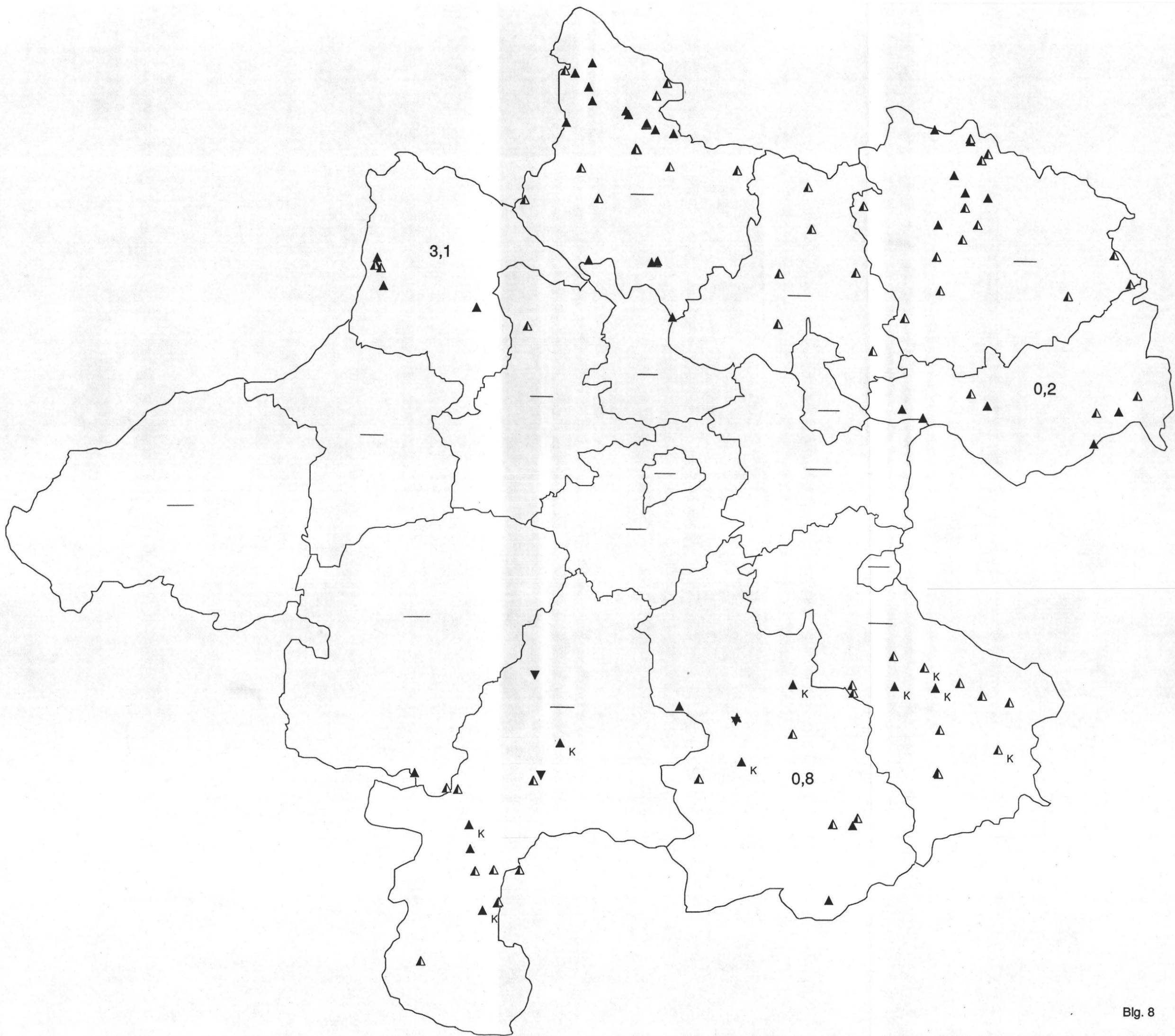
	Abbau in Betrieb	bei Bedarf in Betrieb
Naturstein	▲	▲
Karbonatrohstoff	▲ K	▲ K
Zementrohstoff	▼	

0,8 m³ Natursteine durchschnittliche Förderung/Einwohner/Jahr

— Keine Angabe

Stand der Aufnahme vgl. Blg.6, einzelne Nachträge 1992

			BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE
Titel Naturstein-, Karbonat- und Zementrohstoff-Gewinnung in Oberösterreich			
Projekt ÜLG 26/90 : Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe : O			
Sachbearbeiter H. REITNER	Maßstab 1:500000	Datum April 1992	
Zeichner B. Atzenhofer	 Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien	Beilage Nr. 8	
<small>Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien Zl. I</small>			

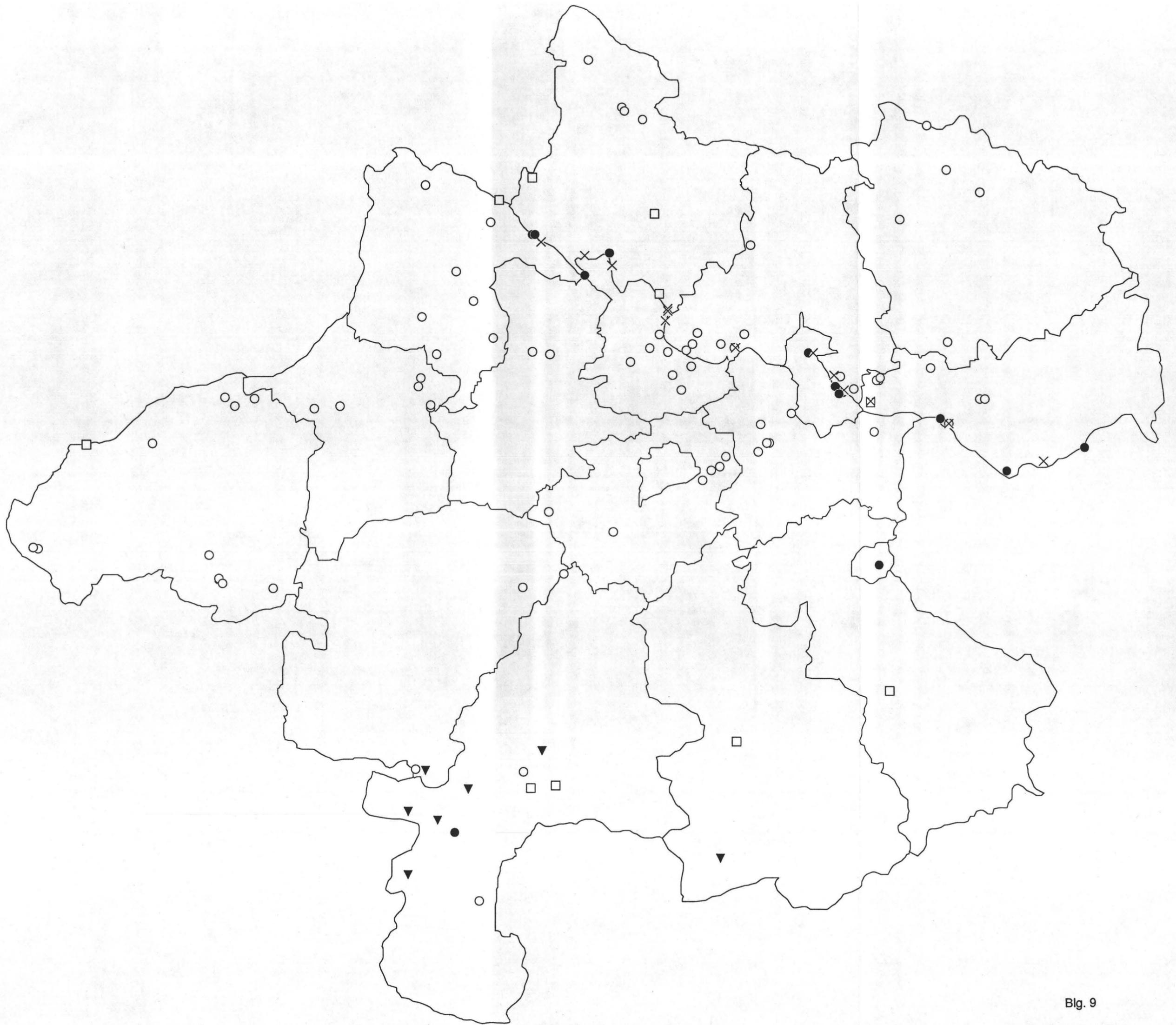


Legende

- ▼ Geschiebeanfall, –entnahmen in Ablagerungsräumen der WLIV
- Geschiebeanfall, –entnahmen in Zusammenhang mit Kraftwerksanlagen
- Geschiebeentnahme aus öffentlichem Wassergut
- × Schottermanipulationsflächen im Bereich der Donau
- Naßbaggerungen

Erläuterungen und Quellenhinweise siehe Text

	BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG		
	GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT		
	FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE		
Titel Geschiebeentnahme aus rezenten Gewässern und Naßbaggerungen			
Projekt ÜLG 26/90 : Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe : O			
Sachbearbeiter H. REITNER		Maßstab 1:500000	Datum April 1992
Zeichner B. Atzenhofer		 Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien	Beilage Nr. 9
<small>Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien Zl. I</small>			



Blg. 9

Legende

Lagerstätte, Vorkommen	Vorräte ohne Klassifizierung in 1000 m ³			
	-500	-1000	-5000	>5000
z. Zt. genutzt	▲ ■ ●	▲ ■ ●	▲ ■ ●	▲ ■ ●
z. Zt. nicht genutzt	▲ ■ ●	▲ ■ ●	▲ ■ ●	▲ ■ ●

▲ Natursteine, inklusive Zementrohstoffe

■ Tone

● Kiessand

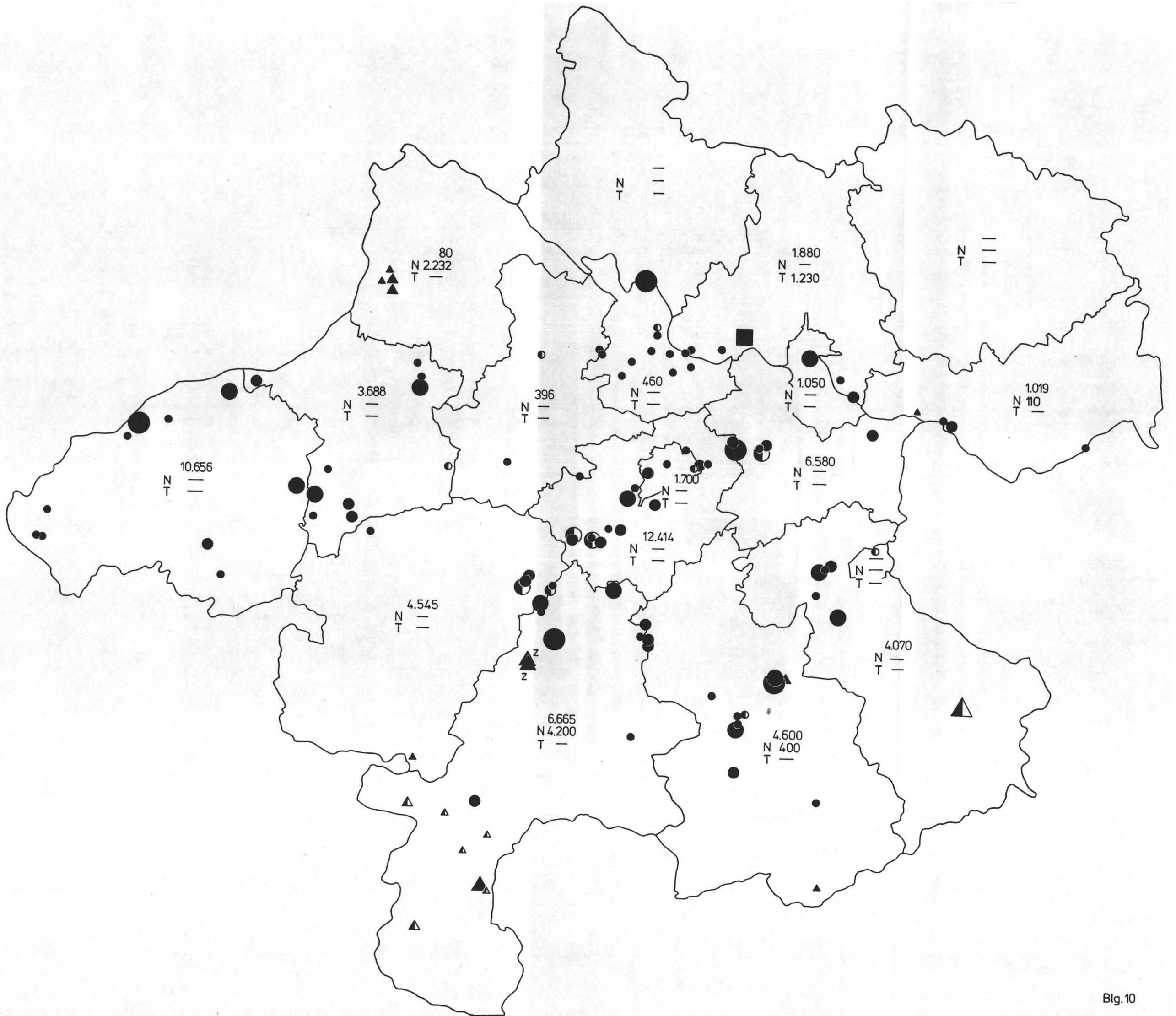
1.050 Genehmigte Reserven in 1000 m³ /Bezirk Kiessand

T 1.230 Genehmigte Reserven in 1000 m³ /Bezirk Tone

N 400 Genehmigte Reserven in 1000 m³ /Bezirk Natursteine

Stand der Aufnahme vgl. Blg.6, einzelne Nachträge 1992

			BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE		
Titel Verteilung der Reserveflächen für Kiessand- und Natursteine –Vorkommen und ihre Reserven nach den Angaben der Betriebe					
Projekt ÜLG 26/90 : Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe : O					
Sachbearbeiter H. REITNER		Maßstab 1:500000		Datum April 1992	
Zeichner B. Atzenhofer		 Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien		Beilage Nr. 10	
Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien Zl. I					



Legende

Kiessand nach LETOUZÉ – ZEZULA et al., 1990 (Originalmaßstab 1:20000)

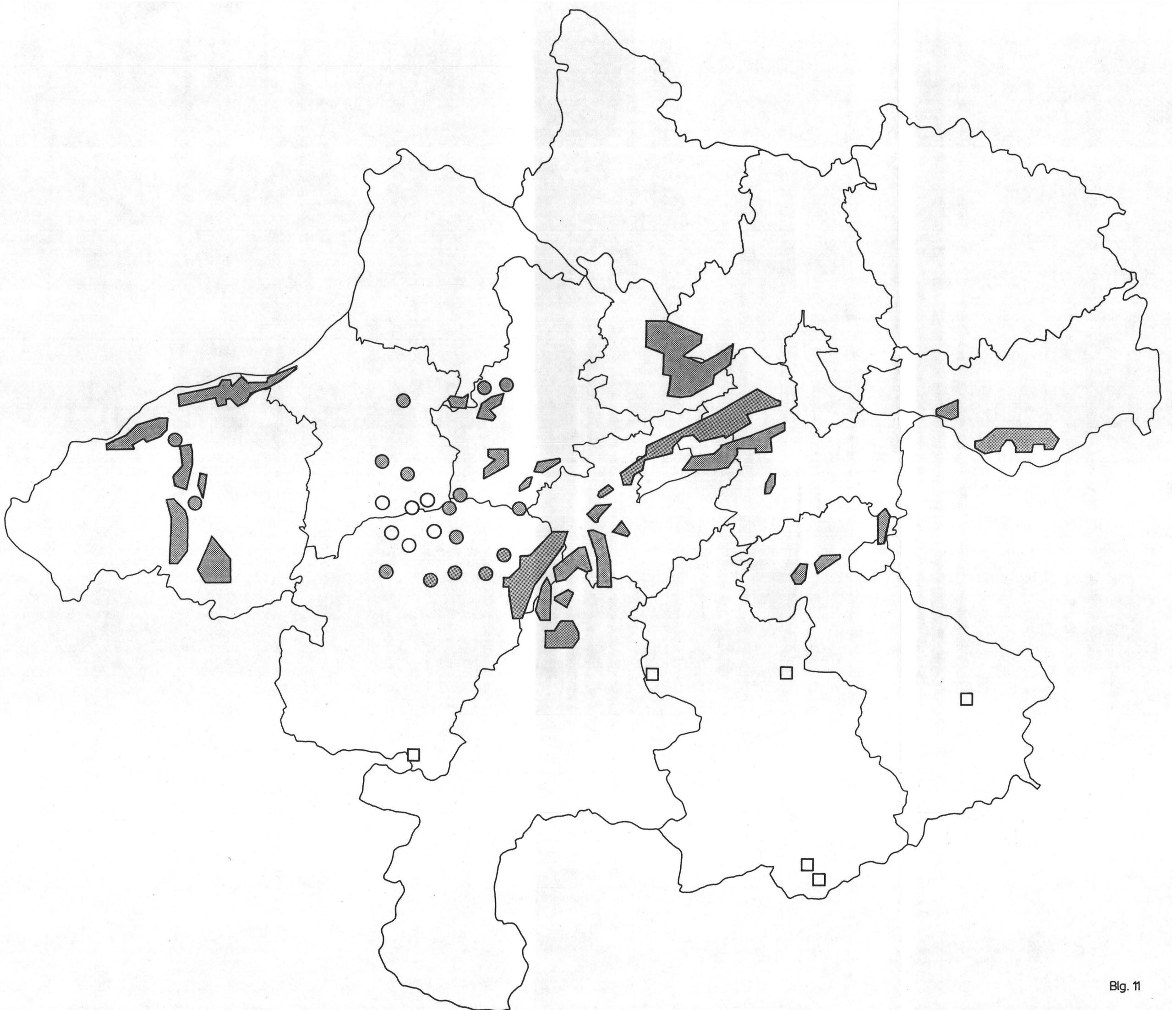
Übersichtsdarstellung der Gebiete, die einer Bewertung hinsichtlich ihrer Rohstoffsicherungswürdigkeit unterzogen wurden

-  mehrere Bearbeitungsgebiete zusammengefaßt
-  Bearbeitungsgebiete ohne Darstellung der Grenzen
-  Datengrundlagen in Arbeit, vorläufig nicht bewertet

Karbonatrohstoffe nach POSCHER et al., 1991 (Originalmaßstab 1:10000 und 1:20000)

-  Bearbeitungsgebiete ohne Darstellung der Grenzen

	BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG		
	GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT		
	FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE		
Titel			
Gebiete mit vorhandener Beurteilung hinsichtlich der Sicherungswürdigkeit von Massenrohstoffen			
Projekt			
ÜLG 26/90 : Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe : ○			
Sachbearbeiter		Maßstab	Datum
H. REITNER		1:500000	April 1992
Zeichner		 Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien	Beilage Nr.
B. Atzenhofer			11
Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landsaufnahme) in Wien Z. L			



Blg. 11

