

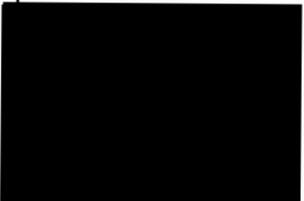


## DECKBLATT

EU 008.3	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9 K	3176.30	-	HS	R B	0001	00	

Titel der Unterlage: Quartärstratigraphie und Kiesanalyse I. Bauabschnitt 1983/84 Quartärstratigraphie	Seite: I.
	Stand: 19.12.84
Ersteller: GSF	Textnummer:

Stempelfeld:

PSP-Element TP. 9K/212231	zu Plan-Kapitel: 3.1.9.1
	PL 05.08.85  Freigabe für Behörden
	PL 05.08.85 

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der PTB.

# Revisionsblatt



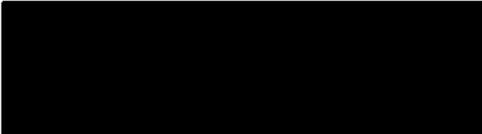
EU 008.3	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9 K	3176.30	-	H S	RB	0001	00

Titel der Unterlage: Quartärstratigraphie und Kiesanalyse  I. Bauabschnitt 1983/84 Quartärstratigraphie	Seite: II.
	Stand: 19.12.84

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn. Name	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur  
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung  
 Kategorie S = substantielle Änderung  
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.

Gesellschaft für Strahlen - und Umweltforschung mbH  
Institut für Tieflagerung



LV-Nr. 2219.14

Quartärstratigraphie und Kiesanalyse

AP-Nr. 1

I. Bauabschnitt 1983/84

Quartärstratigraphie

Braunschweig, den 19.12.1984

Der Bericht wurde im Auftrag der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) erstellt. Die PTB behält sich alle Rechte vor. Insbesondere darf dieser Bericht nur mit Zustimmung der PTB zitiert, ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Kurzfassung	1
Vorbemerkungen	2
1 Einleitung und Problemstellung	3
2 Stratigraphische Untersuchungen	4
2.1 Art und Umfang der stratigraphischen Untersuchungen	4
2.2 Probengewinnung	6
2.3 Probenverteilung und Bearbeitung	7
3 Petrographische Fein- und Mittelkiesanalysen	8
3.1 Allgemeines	8
3.2 Probennahme und Bestimmung	10
3.3 Auswertung	13
4 Palynologische Untersuchungen	14
4.1 Allgemeines	14
4.2 Probennahme und Bestimmung	14
4.3 Auswertung	15
5 Stratigraphische Gliederung der aufgeschlossenen Ablagerungen	16
5.1 Kreide	16
5.2 Tertiär	16
5.3 Quartär	17
5.3.1 Elster-Kaltzeit	17
5.3.2 Holstein-Warmzeit	17
5.3.3 Saale-Kaltzeit	18
5.3.4 Eem-Warmzeit	20
5.3.5 Weichsel-Kaltzeit	20
6 Schlußfolgerungen	21
7 Zusammenfassung der Ergebnisse	23
Verzeichnis der Abbildungen	25
Verzeichnis der Tabellen	25
Verzeichnis der Anlagen	25
Literatur	69

Kurzfassung

## I. Bauabschnitt 1983/84: Quartärstratigraphie

Stichwörter: Geologische Aufschlußbohrungen, Konrad, petrographische Fein- und Mittelkiesanalysen, palynologische Untersuchungen, Quartärstratigraphie

Um eine stratigraphische Einordnung der Lockergesteine im Nahbereich um die Schachanlage Konrad vornehmen zu können, wurden petrographische Fein- und Mittelkiesanalysen bzw. palynologische Untersuchungen an ausgewählten Proben aus 13 Aufschlußbohrungen durchgeführt. Aufgrund der petrographischen Kiesanalysen lassen sich die quartären Lockergesteinsablagerungen in fünf stratigraphische Einheiten untergliedern. Ob auch tertiäre Ablagerungen die stratigraphische Schichtabfolge bestimmen, kann anhand von eozänzeitlichen humosen Bestandteilen aus drei Spülproben z.Z. noch nicht beantwortet werden.

### Vorbemerkungen

Im vorliegenden Bericht werden die stratigraphischen Untersuchungsergebnisse an Probenmaterial aus Bohrungen des ersten Bauabschnittes des hydrogeologischen Untersuchungsprogrammes Konrad dargestellt.

Die stratigraphischen Untersuchungen wurden zum einen von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) und zum anderen von Herrn [REDACTED] Geologische Beratung und Begutachtung, Hannover, im Auftrag des Instituts für Tieflagerung der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH (IfT/GSF) durchgeführt.

Da zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses dieses Berichtes noch einige Ergebnisse der palynologischen Untersuchungen seitens der BGR ausstanden, werden in diesem Bericht im wesentlichen die Untersuchungsergebnisse der petrographischen Fein- und Mittelkiesanalysen berücksichtigt.

Um eine abschließende Aussage über die stratigraphische Gliederung der aufgeschlossenen Lockergesteine machen zu können, sind unabhängig von den noch ausstehenden Pollenanalysen an Proben des ersten Bauabschnittes in jedem Fall die Bohr- und Untersuchungsergebnisse des zweiten Bauabschnittes abzuwarten. Die mit diesem Arbeitspaket verbundene Fragestellung läßt sich mit den derzeitigen Ergebnissen noch nicht abschließend beantworten.

## 1 Einleitung und Problemstellung

Ein Schwerpunkt des hydrogeologischen Untersuchungsprogrammes Konrad im Rahmen der Beweissicherung für das Planfeststellungsverfahren der Schachtanlage Konrad wird von Arbeiten in den Lockergesteinsablagerungen im Nahbereich um die Schachtanlage Konrad gebildet.

Als Grundwasserspeichergesteine und als Grundwasserleiter sind die vorwiegend sandig-kiesigen Ablagerungen von Bedeutung.

Zur Verbesserung der geologischen und hydrogeologischen Erkenntnisse über die Lockergesteinsablagerungen wurden im Rahmen des ersten Bauabschnittes des hydrogeologischen Untersuchungsprogrammes Konrad insgesamt 14 Aufschlußbohrungen im Spül- bzw. Schlauchkernbohrverfahren bis zur Basis der Lockergesteine bzw. bis in den obersten Teil der Liegendformation (Ober-/Unterkreide) niedergebracht (vgl. Teilaufgabe 2219.02/ AP 1 I. BA und AP 2).

Um die aufgeschlossenen geologischen Schichten der einzelnen Bohrungen parallelisieren und die lithologischen Einheiten stratigraphisch einstufen zu können, ergab sich die Notwendigkeit, stratigraphische Untersuchungen an ausgewählten Proben durchzuführen.

## 2 Stratigraphische Untersuchungen

### 2.1 Art und Umfang der stratigraphischen Untersuchungen

Das Ziel der Untersuchungen dieses Arbeitspaketes, die im ersten Bauabschnitt des hydrogeologischen Untersuchungsprogrammes Konrad erbohrten Schichten zu parallelisieren und eine stratigraphische Einstufung der lithologischen Einheiten zu erreichen, läßt sich für warmzeitliche Ablagerungen durch Anwendung biostratigraphischer Methoden erreichen, wenn es sich um ungestörte Lagerungsverhältnisse und autochtone Bildungen handelt.

Zur Datierung der Warmzeiten während des Quartärs werden besonders palynologische Untersuchungen an bindigen, ungestörten Proben herangezogen. Bei kaltzeitlichen Ablagerungen kann aufgrund des meist fehlenden originären Fossilinhaltes eine biostratigraphische Bearbeitung nicht erfolgen, so daß sedimentpetrographische Untersuchungen als Basis für lithostratigraphische Aussagen dienen müssen.

Neben anderen Untersuchungsmethoden, die entweder hohen apparativen Aufwand, große Probenmengen oder ähnlich Nachteiliges erfordern, hat sich in den letzten Jahren die petrographische Fein- und Mittelkiesanalyse als geeignete Methode für die Bearbeitung lithostratigraphischer Fragen kaltzeitlicher Lockergesteine erwiesen.

Um die im ersten Bauabschnitt des hydrogeologischen Untersuchungsprogrammes Konrad im Rahmen von Aufschlußbohrungen gewonnen Lockergesteinsproben stratigraphisch bestimmen zu können, wurden folgende Untersuchungsmethoden angewendet:

- petrographische Fein- und Mittelkiesanalysen für kaltzeitliche Ablagerungen
- palynologische Untersuchungen (hier Pollenanalysen) für warmzeitliche Ablagerungen.

In Abstimmung mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) sollten im Rahmen der Aufschlußbohrungen des ersten Bauabschnittes max. 33 Proben aus insgesamt 11 geplanten Aufschlußbohrungen für Fein- und Mittelkiesanalysen gewonnen werden. Dadurch, daß gegenüber den Planungen im ersten Bauabschnitt 3 Aufschlußbohrungen aufgrund der geologischen Aufschlußverhältnisse zusätzlich geteuft werden mußten, erhöhte sich auch die Probenzahl für Kiesanalysen von 33 auf 42 Proben. Da verschiedene Proben für die petrographischen Fein- und Mittelkiesanalysen zusammengefaßt werden konnten bzw. sich die Untersuchung als nicht notwendig herausstellte, reduzierte sich die zu untersuchende Probenzahl auf 36 Proben.

Für Pollenanalysen sollten in Abhängigkeit von den geologischen Aufschlüssen aus jeder der 11 geplanten Aufschlußbohrungen mindestens 2 Stoßkernproben gezogen werden. Da die zu fassenden Schichten während des Bohrvorganges nur unzureichend zu lokalisieren waren, konnten insgesamt nur 8 Stoßkernproben aus 5 Aufschlußbohrungen gewonnen werden. Zusätzlich wurden 22 Spülproben, die humose Bestandteile enthielten, beprobt.

Eine genaue Übersicht über die Anzahl der aus den einzelnen Aufschlußbohrungen des ersten Bauabschnittes gewonnenen Sonderproben für Fein- und Mittelkiesanalysen sowie Pollenanalysen vermittelt Tabelle 1.

Die Lage der im ersten Bauabschnitt geteuften Aufschlußbohrungen zeigt die topographische Karte (1:15 000) in Anlage 1.

## 2.2 Probengewinnung

Die Gewinnung des Probenmaterials für die petrographischen Fein- und Mittelkiesanalysen wurde durch die Art des gewählten Bohrverfahrens bestimmt. Von 36 untersuchten Bohrproben stammen 34 Proben aus Spülbohrungen und 2 Proben aus einer Schlauchkernbohrung.

Bei den Spülbohrungen erfolgte die Spülprobenentnahme in Abhängigkeit von den geologischen Aufschlüssen durch die Spülproben aus dem zwischen Bohrgestänge und Bohrlochwandung aufsteigenden Spülungsstrom. Zu beproben waren in Absprache mit dem Bearbeiter der Proben Geschiebemergelhorizonte und Fein- bis Mittelkieslagen mit einem Korndurchmesser von 4,0 - 12,5 mm. Die Probenmenge betrug je Probe zwischen 10 - 20 l.

Die 2 Proben aus der Schlauchkernbohrung wurden nach Abschluß der Bohrarbeiten aus dem Kern entnommen.

Schwieriger gestaltete sich die Gewinnung von Stoßkernen für die pollenanalytischen Untersuchungen. Nach den Probennahmebedingungen der BGR sind für pollenanalytische Untersuchungen nur ungestörte unverwitterte graue (nicht oxidierte) Ton-, Schluff- und Mergelagen geeignet. Zur Durchführung der Untersuchungen werden Probenmengen zwischen 2 und 10 g benötigt.

Die Auswahl der zu beprobenden Horizonte geschah zum einen über die Korrelation bekannter, in der näheren Umgebung der Bohrungen gelegener älterer geologischer Bohrprofile als auch über die jeweiligen sedimentpetrographischen Aufschlüsse der Spülproben. Die Lokalisierung der zu beprobenden Schichten über den Spüldruck brachte nicht den gewünschten Erfolg.

Die Gewinnung der Stoßkerne erfolgte mit Hilfe eines Stoßkernrohres, das an einem Seil hängend ins Bohrloch hinuntergelassen wurde, so daß sich die Stoßkernhülse in den zu beprobenden Horizont eindrücken konnte. Nach dem Ziehen des Stoßkernrohres wurde der Stoßkern ( $\emptyset$  mindestens 40 mm) aus der Stoßkernhülse gedrückt und nach dem Liegenden und Hangenden orientiert gekennzeichnet. Zum Schutz vor Oxidation wurden die Stoßkerne mit Paraffin ummantelt. Für pollenanalytische Untersuchungen wurden auch Spülproben, die humose Bestandteile enthielten, beprobt.

### 2.3 Probenverteilung und Bearbeitung

Am 16.05.1984 wurden die Fein- und Mittelkiesanalysen an Bohrproben des ersten Bauabschnittes als Unterauftrag an Herrn XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Geologische Beratung und Begutachtung, Hannover, vergeben. Der Erläuterungsbericht zu diesen Arbeiten wurde in den folgenden Abschlußbericht eingearbeitet.

Die palynologischen Untersuchungen in Form der Pollenanalysen wurden von der BGR übernommen. Bei Redaktionsschluß lagen jedoch nur die palynologischen Untersuchungsergebnisse von 3 Spülproben aus zwei Bohrungen vor:

Bohrung VI	:	Spülprobe (18,5 - 19,5 m)
Bohrung XVII	:	Spülprobe (28,5 - 30,0 m)
		Spülprobe (30,0 - 31,5 m)

Die noch ausstehenden Untersuchungsergebnisse werden bei der Bearbeitung der Bohrproben des zweiten Bauabschnittes berücksichtigt werden.

### 3 Petrographische Fein- und Mittelkiesanalysen

#### 3.1 Allgemeines

Petrographische Fein- und Mittelkiesanalyse bedeutet, die Kieskörner einer Probe, die aus mindestens 300 Körnern bestehen sollte, (Fraktion 4,0 - 6,3 mm bzw. 6,3 - 12,5 mm) nach morphologischen, textuellen, petrographischen äußeren Merkmalen mit dem unbewaffneten Auge oder mit Lupe und Binokular zu typisieren und verschiedenen Gesteinskomponenten zuzuordnen.

Diese Gesteinskomponenten werden zu Gesteinsgruppen zusammengefaßt.

Wegen der paläogeographischen Lage des Untersuchungsgebietes während der quartären Kaltzeiten schien folgende Gesteinsgruppeneinteilung sinnvoll:

- Nordische
- Einheimische
- Quarz
- Lokales

Nordische umfaßt die Komponenten

- Kristallin
- Sandstein und Quarzit
- Ton-, Schluffstein
- Feuerstein
- paläozoischer Kalkstein
- roter paläozoischer Kalkstein
- Dolomit

Einheimische umfaßt die Komponenten

- Sandstein und Quarzit
- Kieselschiefer
- Hornstein
- Tonstein, -schiefer
- Grauwacke
- mesozoische Kalke
- Diabas
- einheimisches Kristallin
- Porphyr
- Spongit

Quarz setzt sich zusammen aus

- Milchquarz
- Restquarz

Lokales umfaßt die Komponenten

- Tonstein
- Phonolit
- Tertiärquarzit
- Mergelstein
- Pyrit
- zerbohrter Kreidekalk
- zerbohrter Kreidesandstein
- glaukonitischer Sandstein
- Kieselholz
- Lignit

### 3.2 Probennahme und Bestimmung

Die für die Untersuchungen herangezogenen Proben sind entweder Kernproben (2 Stück) oder Spülproben (34 Stück). Die Probennahme und die Probenauswahl wurde mit dem die Untersuchungen durchführenden Bearbeiter vor und während der Bohrarbeiten abgestimmt.

Das gesamte Material dieser Proben ist, bis auf den Schlämmkornanteil, der beim Naßsieben verloren geht, vom Bearbeiter zurückgegeben worden.

Bei der Aufbereitung der Proben wurde der Anteil  $\leq 4$  mm verworfen.

Die Bestimmung der Gesteinskomponenten ließ sich bei 30 Proben in der Fraktion 6,3 - 12,5 mm durchführen. Diese Proben hatten soviel Material, daß sich die Kornanzahl in der gröbereren Fraktion als ausreichend herausstellte.

Bei einigen im folgenden aufgeführten nachträglich genommenen Proben wurde die Fraktion 4,0 - 6,3 mm herangezogen.

Bohrung VIII	3,60 - 3,80 m
	5,80 - 7,20 m
Bohrung VIIIS	42,00 - 43,50 m
	46,50 - 48,00 m
Bohrung IXA	28,50 - 32,00 m
Bohrung XIII	34,50 - 39,00 m

Der Wechsel der Fraktion hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Auswertung.

Zur Bestimmung der Komponenten hat die Fraktion 6,3 - 12,5 mm Vorteile, da die petrographischen Unterscheidungsmerkmale etwas leichter zu bestimmen sind als in der feineren Fraktion.

Kurzbeschreibung der wichtigsten Gesteinskomponenten:

### Nordische

- Kristallin: Intrusiva und Effusiva sowie Metamorphite.  
Die Kieskörner haben oft die bunte Farbe frischen Kristallins.
- Sandsteine und Quarzite: Sandsteine und Quarzite unterschiedlicher Korngrößenzusammensetzung und Festigkeit (häufig sehr fest, sehr selten mürbe) und Farbe (weiße bis graue Farben dominieren), z. T. kalkhaltig.
- Flint: meistens unverwittert, durchscheinend bis nicht-durchscheinend, meist grau bis schwarz, selten mit Kreidekalk verwachsen, häufig mit Fossilresten. Bei Verwachsungen von Flint und Kreide, bzw. bei verkieselter Kreide wird ein Kieskorn zur Komponente Flint gezählt, wenn es mit bloßem Auge zu erkennen ist.
- Paläozoische Kalke: graue bis dunkelgraue, gelb- oder grüngraue, selten schwarze, feste Kalksteine, oft fossilführend (Beyrichien, Tentakuliten, Brachiopoden), meist ungeschichtet; rote Kalksteine (meist Orthocerenkalke) werden gesondert aufgeführt.
- Dolomite: graue, gelbe, rotgefleckte Dolomite des Silurs, Ordoviciums und Devons des Ostbaltikums bis Baltikums.

### Einheimische

- Sandsteine und Quarzite: Sandsteine und Quarzite unterschiedlicher Korngrößenzusammensetzung und Festigkeit (oft weniger fest als die nordischen Sandsteine und Quarzite, z. T. mürbe) und Farbe (oft grau bis gelblich-grau, z. T. bräunlich- bis rötlich-grau).

- Kieseliefer: schwarzgraue bis schwarze Bruchstücke, z. T. kantengerundet, mit weißen Quarzadern. Die weißen Quarzadern sind das Unterscheidungsmerkmal der einheimischen paläozoischen Kieseliefer von den skandinavischen Kieseliefen, die nicht von Quarzgängen durchschlagen sind.
- Tonschiefer: meist schwarzgraue, plattige, seltener längliche Bruchstücke.
- Grauwacke: graue bis grüngraue Sandsteine unterschiedlicher Korngrößenzusammensetzung, mit Feldspäten, Glimmer und Chlorit.
- Mesozoische Kalke: meist helle, graue bis gelblich-graue Kalksteine, in der Regel nicht so fest wie die paläozoischen Kalksteine, selten sind Makrofossilreste erkennbar.
- Porphyre: oft Quarzporphyre mit dichter Grundmasse; z. T. Thüringer Wald-Porphyre.

### Quarz

- Milchquarz: milchig-trüb, weiß bis gelblich-weiß, kaum gut verrundet, oft mit farbigen Zwickelfüllungen.
- Restquarz: glasklar bis farblos-trüb, selten gefärbt, Oberfläche meist glatt, manchmal sind mineralische Einschlüsse erkennbar.

### Lokales

Hier sind die zerbohrten Kreidekalke und Sandsteine zu erwähnen, die an der Grenze Quartär/Kreide erbohrt worden sind. Es handelt sich also nicht um Gestein, das im Quartär umgelagert worden ist.

### 3.3 Auswertung

Für die Interpretation der Fein- und Mittelkiesanalysen der glazigenen und glazifluviatilen Ablagerungen ist neben der tabellarischen Auflistung der Gesteinsgruppen und der wichtigsten Gesteinskomponenten (Tab. 2) eine Dreiecksdarstellung (Abb. 1) gewählt worden. In der Dreiecksdarstellung sind die Kiesspektren der einzelnen Proben und die Schwankungsbereiche der Spektren für die unterschiedenen kiespetrographischen Einheiten (x, o, ■, ●, □, ▣) übersichtlich veranschaulicht.

Die Zahlen im Kopf der Tab. 2 bedeuten:

- |                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| 1 - Nordische   | 2 - Einheimische          |
| 3 - Quarz       | 4 - Verhältnis Nor./Einh. |
| 5 - Kieseliefer | 6 - Grauwacke             |
| 7 - Tonschiefer | 8 - Milchquarz            |

In der Auswertung der Analysenergebnisse stellt sich heraus, daß die wichtigen Gesteinskomponenten keine fraktionsabhängige Änderung ihres Anteils am Gesamtspektrum aufweisen. Daher lassen sich die Zählergebnisse beider Fraktionen direkt miteinander vergleichen.

Wichtiges Ergebnis ist, daß die Unterschiede zu den zur Unterscheidung herangezogenen Gesteinskomponenten so groß sind, daß sich die Schwankungsbereiche der Einheiten fast nicht überschneiden.

Für die Interpretation der aus den Fein- und Mittelkiesanalysen abzuleitenden stratigraphischen Gliederung werden die Schichtenverzeichnisse von Archivbohrungen sowie die Schichtenverzeichnisse der im ersten Bauabschnitt geteufte Aufschlußbohrungen herangezogen; auf die für die stratigraphische Gliederung der Lockergesteine hilfreichen Pollenanalysen konnte noch nicht zurückgegriffen werden.

## 4 Palynologische Untersuchungen

### 4.1 Allgemeines

Die palynologischen Untersuchungen stellen eine statistische Untersuchungsmethode dar, die in Gesteinen auffindbaren Pollen bzw. Sporen darstellt. Besonders geeignet ist die Methode zur stratigraphischen Gliederung von geologischen Zeitabschnitten mit mehrfach wechselndem Klima (z. B. Quartär).

Für die Untersuchungen werden bindige, ungestörte Bohrproben (z.B. Stoßkerne) benötigt. Als Probenmaterial sind graue, nicht oxidierte Tone, Schluffe und Mergel, die möglichst humos sind, geeignet. Die Probenmenge sollte je Probe zwischen 2 - 10 g betragen. Zum Schutz vor Oxidation empfiehlt sich die Behandlung der Stoßkernproben mit Paraffin.

### 4.2 Probennahme und Bestimmung

Die Pollenanalysen sollen nach Vorstellungen der BGR an ungestörten Bohrproben, in Form von Stoßkernen, durchgeführt werden. Da in vielen Fällen die für eine Stoßkerngewinnung in Frage kommenden Schichten während des Bohrvorganges nur unzureichend lokalisiert werden konnten, wurde der BGR auch Spülprobenmaterial mit humosen Bestandteilen für pollenanalytische Untersuchungen übergeben. Die Frage, inwieweit das zur Verfügung gestellte Probenmaterial für pollenanalytische Untersuchungen geeignet war, läßt sich z.Z. hier nicht beantworten, da die Untersuchungen seitens der BGR noch nicht abgeschlossen sind.

### 4.3 Auswertung

Die bislang einzigen von der BGR vorgelegten palynologischen Untersuchungsergebnisse wurden an 3 Spülproben aus 2 Aufschlußbohrungen des ersten Bauabschnittes ermittelt.

Die humosen Einlagerungen einer Spülprobe aus 18,50 - 19,50 m Teufe der Aufschlußbohrung VI werden dem Eozän, vermutlich dem Mittel-Eozän, entsprechend dem Helmstedter Oberflöz zugerechnet.

Von insgesamt 4 Spülproben mit humosem Material aus der Aufschlußbohrung XVII wurden bis dato nur die Proben aus 28,50 - 30,00 m und 30,00 - 31,50 m Teufe einer Pollenanalyse unterzogen.

Aus der aus 28,50 - 30,00 m Teufe stammenden Spülprobe wurden 3 makroskopisch unterschiedlich gefärbte Kalkstückchen präpariert und untersucht. Als geologisches Alter wurde das Unter-Eozän, vermutlich mittleres bis oberes Unter-Eozän, entsprechend dem Helmstedter Unterflöz bestimmt.

Die gleiche stratigraphische Einordnung erbrachten die palynologischen Untersuchungen für das Probenmaterial aus 30,00 - 31,50 m Teufe.

## 5 Stratigraphische Gliederung der aufgeschlossenen Ablagerungen

### 5.1 Kreide

Die präquartären bzw. auch prätertiären Schichten der Aufschlußbohrungen sind für die kiespetrographischen Ergebnisse der untersuchten Proben insofern von Bedeutung, als daß Proben von der Quartär-/Tertiärbasis? durch kretazische Gesteinsbrocken geprägt sind.

Es handelt sich um zerbohrte Kreidekalke und -sandsteine. Diese zerbohrten Gesteinsbruchstücke sind äußerlich von den gerundeten Kiesen durch scharfkantige Kornformen ohne Abrollmerkmale zu unterscheiden.

### 5.2 Tertiär

Ablagerungen tertiären Alters (Unter- und vermutlich Mittel-Eozän) wurden bislang nur an 3 Spülproben aus 2 Aufschlußbohrungen mit Hilfe der Pollenanalyse festgestellt. Ob die humosen Bestandteile tertiären Alters in den Spülproben möglicherweise allochtone Ablagerungen darstellen oder aber tatsächlich autochton sind, muß durch weitere Untersuchungen geprüft werden.

Gegenüber den Pollenanalysen konnten mit kiespetrographischen Untersuchungen keine Ablagerungen tertiären Alters nachgewiesen werden.

### 5.3 Quartär

Aus den beprobten Bohrungen läßt sich, trotz der relativ einfachen Lagerungsverhältnisse, für die erbohrten Schichten aufgrund der kiesanalytischen Ergebnisse allein keine eindeutige stratigraphische Einstufung nachweisen. Hierzu sind regionale Untersuchungen und/oder eine biostratigraphische Eichung der Profile erforderlich (durch holstein- oder eemwarmzeitliche Ablagerungen).

#### 5.3.1 Elster-Kaltzeit

In den Aufschlußbohrungen sind aufgrund der Kiesanalysen keine zweifelsfreien elsterkaltzeitlichen Sedimente nachgewiesen worden.

Es ist in Betracht zu ziehen, daß die glazifluviatilen und glazilimnischen Ablagerungen im Liegenden der milchquarzreichen fraglich drenthestadialen glazifluviatilen Sande und Kiese zumindest teilweise in die Elster-Kaltzeit einzustufen sind. Aus der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes sind elsterkaltzeitliche Bildungen bekannt.

#### 5.3.2 Holstein-Warmzeit

Es gibt in den petrographischen Beschreibungen der Bohrproben durch Kiesanalysen keine Hinweise auf holsteinwarmzeitliche Sedimente. Allerdings sind zu eindeutigen Aussagen die Ergebnisse der palynologischen Untersuchungen abzuwarten.

### 5.3.3 Saale-Kaltzeit

Saalekaltzeitliche Ablagerungen sind über petrographische Fein- und Mittelkiesanalysen in den Aufschlußbohrungen mit aller Wahrscheinlichkeit nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um Beckenschluffe, und glazifluviatile Sande/Kiese mit zwei charakteristisch unterschiedlichen Kiesspektren im Liegenden des drenthestadialen Geschiebemergels (□, ●), den drenthestadialen Geschiebemergel (■) selbst und die dazugehörigen glazifluviatilen und glazilimnischen Ablagerungen im Hangenden des Geschiebemergels (○).

Saalekaltzeitliche Ablagerungen sind aus dem nördlichen Harzvorland bekannt (Woldstedt/Duphorn, 1974).

Aus den wahrscheinlich saalekaltzeitlichen glazifluviatilen Sanden, die die ältere Einheit bilden (□, ▣) sind insgesamt 11 Proben (□, ▣) analysiert worden. Davon weisen 3 Proben einen Anteil von einheimischem Material in der Größenordnung von 50 % auf. Eine Probe (15,00 - 18,00 m) liegt unter dem Geschiebemergel der Bohrung III und hat ein dieser Probe gleichartiges Spektrum. Die anderen Proben (Bohrung IXA, 28,50 - 32,00 m; Bohrung VI, 34,5 m) wurden von der Lockergesteinsbasis genommen ( → Einfluß durch ?Nachfall, erhöhter Anteil von aufbereitetem Kreidesediment möglich).

Die anderen Proben dieser kiespetrographischen Einheit (□, ▣) belegen durch den hohen Anteil nordischen Materials die glazifluviatilen Ablagerung. Einheimische Gesteinskomponenten sind allerdings in deutlichen Anteilen enthalten; das ist natürlich bedingt durch die Ablagerungsbedingungen in der Nähe des Nordrandes der Mittelgebirge.

Eine zweite beprobte lithologische Einheit aus der Saalekaltzeit ist der glazifluviatile Schotterkörper im Liegenden des Geschiebemergels (●) (7 Proben ●). Kiespetrographisch gekennzeichnet sind die Proben dieser Einheit durch vergleichsweise hohe Anteile an

Quarz, in diesem Falle Milchquarz. Die Proben weisen durch Braunfärbung auf Verwitterung des einheimischen Kiesanteiles hin, so daß sie in den Aufschlußbohrungen meist leicht unter den graubunten (bis bräunlich-grauen) glaziären Schichten zu erkennen sind. Der Schotterkörper ist in den Bohrungen flächenhaft zu verfolgen. Der glazifluviatile Charakter ist durch den nordischen Kiesanteil angezeigt. Mittelterrassenablagerungen im benachbarten Okertal haben einen wesentlich geringeren Anteil an nordischen Komponenten, so daß eine Parallelisierung des erbohrten Schotterkörpers mit der Mittelterrasse sehr unwahrscheinlich ist.

Der drenthestadiale Geschiebemergel (■) ist in den Bohrungen III und VIII S nachgewiesen; in Bohrung III ist eine Kiesprobe (12,00 - 15,00) gezählt worden. Das Kiesspektrum belegt eindeutig, daß lokales Material des älteren glazifluviatilen Schotterkörpers aufgenommen worden ist.

Ebenfalls in die Saale-Kaltzeit eingestuft werden die Proben einer lithologischen Einheit oberhalb des drenthestadialen Geschiebemergels bzw. des stratigraphisch äquivalenten Beckenschluffes (o). Es sind insgesamt 16 Proben (o) aus kiesigen Sanden analysiert worden, die sich im Kiesspektrum sowohl von dem glaziären milchquarzarmen Spektrum als auch von dem quarzreichen Schotterspektrum unterhalb des Geschiebemergels unterscheiden.

Die Gemeinsamkeit mit dem Spektrum des Schotterkörpers unterhalb des Geschiebemergels liegt im relativ niedrigen Anteil nordischer Gesteinskomponenten, der Unterschied zu dem Schotterkörperspektrum liegt in den Anteilen von Quarz, Tonschiefer und Grauwacke. In den Proben aus der Einheit oberhalb des Geschiebemergels sind die Anteile von Tonschiefer und Grauwacke viel höher als in den Proben aus dem älteren Schotterkörper. Die Proben aus dieser jüngsten saalekaltzeitlichen Einheit (o) haben einen geringeren Anteil an Milchquarz als die Proben aus dem Schotterkörper im Liegenden des Geschiebemergels.

Eine aus 60 m Teufe gewonnene Probe (ø) der Bohrung XV, die der Nähe der Quartärbasis entstammt, hat aufgrund des sehr hohen Anteiles an sowohl aufgearbeitetem als auch zerbohrtem Kreidekalk ein stark abweichendes Spektrum; unter Vernachlässigung der Kreide überwiegen auch hier die nordischen Gesteinskomponenten. Es handelt sich um eine Probe aus glazifluviatilem Material.

#### 5.3.4 Eem-Warmzeit

Für die Eem-Warmzeit gilt im Prinzip das Gleiche wie für die Holstein-Warmzeit, bezogen auf die Spülproben der Aufschlußbohrungen. Der Nachweis von eemwarmzeitlichen Bildungen (frgl. Mudde in der Bohrung VIIIS oberhalb des drenthestadialen Geschiebemergels) durch Pollenanalysen kann die Abtrennung der weichselkaltzeitlichen Schichten von den saalekaltzeitlichen Bildungen erleichtern.

#### 5.3.5 Weichsel-Kaltzeit

Im allerobersten Teil sind die saalekaltzeitlichen Sande/ Kiese in den Spülproben mit Löß vermischt. Wahrscheinlich ist der Löß spätweichselzeitlich, wie die Hauptmasse der niedersächsischen Lössen ( [REDACTED], 1974).

Fraglich ist die stratigraphische Stellung einer Probe (x) aus der Bohrung III, aus einer Teufe von 1,5 - 3,0 m, die durch einen sehr hohen Anteil an mesozoischen Kalken geprägt ist. Für diese Probe kommt ein weichselkaltzeitliches Alter in Frage; allerdings ist die Möglichkeit einer Aufschüttung an dieser Stelle nicht ganz auszuschließen.

## 6 Schlußfolgerungen

Aus den kiesanalytischen Ergebnissen und den Lagerungsverhältnissen ergibt sich, allerdings noch ohne die Ergebnisse der Pollenanalysen, das folgende schematische Profil:

- Weichsel-Kaltzeit (qw), Löß (LÖ)-Lößlehm (LÖl).
- o - ? Saale-Kaltzeit (qs), Sand (S), kiesig (g), glazifluviatil (gf), (hoher Anteil an Grauwacke und Tonschiefer).
- - ? Drenthe-Stadium (qD), Geschiebemergel (Mg)/  
Saale-Kaltzeit (qs), Schluff (U), Beckenablagerungen (b).
- - ? Saale-Kaltzeit (qs), Kies (G), sandig (s), glazifluviatil (gf), (milchquarzreich).
- - ? Saale-Kaltzeit (qs)-Elster-Kaltzeit (qe), Sand (S), kiesig (g),  
glazifluviatil (gf)/  
? Saale-Kaltzeit (qs)-Elster-Kaltzeit (qe), Schluff (U),  
Beckenablagerungen (b).

Die petrographische Fein- und Mittelkiesanalyse gestattet schon nach den 36 ausgewerteten Proben, die kiesigen Ablagerungen aus den Aufschlußbohrungen aufgrund der stark differierenden Spektren verschiedenen lithostratigraphischen Einheiten zuzuordnen.

Darüberhinaus sollten jedoch zur Absicherung der Ergebnisse die Pollenanalysen vorliegen sowie das vorhandene Datennetz der Kiesanalysen sowohl im Geschiebemergelhorizont als wichtigem Leithorizont als auch in den grobkörnigen glazifluviatilen Ablagerungen erweitert und verdichtet werden.

Die petrographische Fein- und Mittelkiesanalyse liefert in den beiden untersuchten Fraktionen (4,0 - 6,3 mm und 6,3 - 12,5 mm) vergleichbare Ergebnisse, d. h., auch die kleinere Fraktion mit entsprechend kleineren Probenmengen ist im Untersuchungsgebiet für die Aufgabenstellung erfolgreich anwendbar, nämlich eine kiespetrographische Parallelisierung der Bohrprofile zu erreichen.

## 7 Zusammenfassung der Ergebnisse

Um die im ersten Bauabschnitt des hydrogeologischen Bohrprogrammes Konrad in den einzelnen Bohrungen aufgeschlossenen Lockergesteine - vermutlich quartären Alters - parallelisieren und die lithologischen Einheiten genauer stratigraphisch einordnen zu können, wurden an ausgewählten Proben petrographische Fein- und Mittelkiesanalysen sowie palynologische Untersuchungen durchgeführt.

Aufgrund der Kiesanalysen lassen sich die in den Bohrungen aufgeschlossenen Kiesfraktionen petrographisch in die Gesteinsgruppen Nordische, Einheimische, Quarz und Lokales einordnen. Nach der Auswertung von 36 petrographischen Fein- und Mittelkiesanalysen ist es möglich, die Kiesspektren der untersuchten Proben insgesamt fünf stratigraphischen Einheiten zuzuordnen und diese in den Bohrungen zu parallelisieren. Vom Liegenden zum Hangenden ergibt sich somit folgende Abfolge:

1. Einheit - □ fraglich saalekaltzeitliche kiesige Sande, mit nordisch geprägtem Kiesspektrum; z. T. an der Quartärbasis durch Lokalkomponenten überprägt. Älter als Einheit 2.
2. Einheit - ● fraglich saalekaltzeitliche Sande und Kiese. Der einheimische Kiesanteil dominiert, darin wenige Grauwacken und Tonschiefer; hoher Milchquarzanteil. Älter als der Geschiebemergel.
3. Einheit - ■ wahrscheinlich drenthestadialer Geschiebemergel (und glazifluviatile Sande) mit nordisch geprägtem Kiesspektrum; die Aufnahme von einheimischen Kiesen ist bedeutend.

4. Einheit - glazifluviatile Sande und Kiese, wahrscheinlich saalekaltzeitlichen Alters; jünger als drenthestadialer Geschiebemergel. Innerhalb der dominierenden Gruppe der Einheimischen ist ein hoher Anteil an Grauwacke und Tonschiefer festgestellt worden.
5. Einheit - Löß bzw. Lößlehm, wahrscheinlich spätweichselzeitlich, oftmals vermischt mit saalekaltzeitlichen Sanden und Kiesen.

An 3 Spülpoben wurden die humosen Bestandteile in diesen Proben durch palynologische Untersuchungen als eozänzeitlich bestimmt. Inwieweit diese Ablagerungen allochton bzw. autochton sind, bedarf noch weiterer Untersuchungen.

### Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Dreiecksdarstellung der Kiesspektren der petrographischen Kiesanalyse.

### Verzeichnis der Tabellen

- Tabelle 1: Übersicht über die Anzahl der im ersten Bauabschnitt aus den Aufschlußbohrungen gewonnenen Sonderproben für stratigraphische Untersuchungen.
- Tabelle 2: Auflistung der Gesteinsgruppen und der wichtigsten Gesteinskomponenten der Kiesanalysen.
- Tabelle 3: Zähllisten der petrographischen Fein- und Mittelkiesanalysen.

### Verzeichnis der Anlagen

- Anlage 1: Topographische Karte (1:15 000) des Untersuchungsgebietes Lage der im ersten Bauabschnitt geteuferten Aufschlußbohrungen.

Tab. 1: Übersicht über die Anzahl der im ersten Bauabschnitt aus den Aufschlußbohrungen gewonnenen Sonderproben für stratigraphische Untersuchungen.

Bohrung	Teufe der Aufschlußbohrung (m)	Sonderproben		
		Spülproben für Kiesanalysen	Stoßkerne für Pollenanalysen	Spülproben mit hum. Material für Pollenanalysen
III	78,0	7 ( 1,5- 3,0 m) (12,0-15,0 m) (15,0-18,0 m) (18,0-21,0 m) (21,0-24,0 m) (24,0-27,0 m) (39,0-42,0 m)	2 (45,0-45,1 m) (60,0-60,1 m)	-
V	36,0	1 ( 6,0- 6,5 m)	1 (33,0-33,1 m)	-
VI	39,0	5 ( 7,5- 9,0 m) (10,5-12,0 m) (25,5-27,0 m) (31,5-33,0 m) (34,5 m )	-	3 (12,0-15,0 m) (18,5-19,5 m) (27,5-28,0 m)
VII	24,0	-	1 (12,0-12,1 m)	-
VIIIA	30,0	3 ( 7,5- 9,0 m) ( 9,0-10,5 m) (12,0-13,5 m)	-	-
VIIIS	60,0	4 (42,0-43,5 m) -) (43,5-45,0 m) -) (46,5-48,0 m) -) (48,0-49,5 m) -)	-	3 ( 4,8- 6,0 m) (51,0-52,5 m) (52,5-54,0 m)
VIII	51,0	3 <sup>x)</sup> ( 3,6- 3,8 m) ( 5,8- 6,0 m) ( 7,0- 7,2 m)	-	1 <sup>x)</sup> (18,3 m )
IX	24,0	1 ( 9,0-10,5 m)	-	-

Fortsetzung Tabelle 1

Bohrung	Teufe der Aufschlußbohrung (m)	Spülproben für Kiesanalysen	Sonderproben Stoßkerne für Pollenanalysen	Spülproben mit hum. Material für Pollenanalysen
IXA	32,0	3 ( 6,0- 9,0 m) (28,5-30,0 m) (30,0-32,0 m) }	-	-
XIII	51,0	5 ( 3,0- 4,5 m) ( 6,0- 7,5 m) (34,5-36,0 m) (36,0-37,5 m) (37,5-39,0 m) }	2 (15,0-15,1 m) (27,0-27,1 m)	3 ( 9,0-10,5 m) (30,0-31,5 m) (42,0-43,5 m)
XIV	12,0	1 ( 7,5- 9,0 m)	-	-
XV	78,0	3 ( 6,0- 8,0 m) (31,5-33,0 m) (60,0 m )	2 (12,0-12,07 m) (45,0-45,04 m)	8 ( 7,5- 9,0 m) ( 9,0-10,5 m) (12,0-13,5 m) (13,5-15,0 m) (15,0-16,5 m) (19,5-21,0 m) (21,0-22,5 m) (42,0-43,5 m)
XVI	12,0	1 ( 4,5- 6,0 m)	-	-
XVII	45,0	5 ( 3,0- 4,5 m) (22,5-24,0 m) (25,5-27,0 m) (31,5-33,0 m) (34,5-36,0 m)	-	4 (28,5-30,0 m) (30,0-31,5 m) (37,5-39,0 m) (39,0-40,5 m)

Anmerkungen: x) Proben aus dem Kern der Schlauchkernbohrung  
 { Zusammenfassung der Proben für die Kiesanalyse  
 -) Kiesanalyse wurde nicht durchgeführt

Tab. 2: Auflistung der Gesteinsgruppen der wichtigsten Gesteinskomponenten der Kiesanalysen.

Bohrung	Teufe	Gesteinsgruppen				Gesteinskomponenten				Signatur
		N 1)	E 2)	Q 3)	N/E 4)	L 5)	G 6)	T 7)	MQ 8)	
III	1,5 - 3,0 m	14	84		0,17					×
	12,0 - 15,0 m	43	53	3	0,77	2	8	1	2	■
	15,0 - 18,0 m	41	53	6	0,77		2	4	4	□
	18,0 - 21,0 m	32	45	21	0,77	2	1	2	18	●
	21,0 - 24,0 m	32	40	26	0,80	2	4	1	20	●
	24,0 - 27,0 m	32	60	6	0,53		3	1	5	●
	39,0 - 42,0 m	50	39	10	1,28	1	5	2	9	□
V	6,0 - 6,5 m	41	57		0,72					○
VI	7,5 - 9,0 m	32	65	3	0,50	4	4		2	○
	10,5 - 12,0 m	40	51	7	0,71	1	7	1	7	○
	25,5 - 27,0 m	38	37	24	1,02	2	2	1	22	●
	31,5 - 33,0 m 34,5 m	42	42	14	1,00	1	3		13	● □
VIIA	7,5 - 9,0 m	35	59	4	0,59	1	7	11	4	○
	9,0 - 10,5 m	50	46	4,09	1,09	1	6	6	2	○
	12,0 - 13,5 m	29	62	6	0,47	1	14	7	6	○
VIIIIS	42,0 - 43,5 m	55	31	14	1,77	1	3	1	10	□
	46,5 - 48,0 m	55	36	9	1,53	3	2	4	9	□
VIII	3,6 - 3,8 m	35	56	9	0,63	3	27	4	6	○
	5,8 - 7,2 m	36	55	9	0,65	4	23	5	5	○
IX	9,0 - 10,5 m	23	72	4	0,32	3	24	4	3	○
IXA	6,0 - 9,0 m	29	68	2	0,43		7	13	1	○
	28,5 - 32,0 m	48	47	5	1,02	6	2	3	3	□
XIII	3,0 - 4,5 m	20	77	2	0,26	4	24	3	2	○
	6,0 - 7,5 m	22	74	2	0,30	2	31	11	2	○
	34,5 - 39,0 m	69	28	3	2,46	1	2	1	1	□
XIV	7,5 - 9,0 m	22	75	2	0,29	3	22	16	1	○
XV	6,0 - 8,0 m	14	80	5	0,18	4	28	15	4	○
	31,5 - 33,0 m	72	22	5	3,27	1	2	1	3	□
	60,0 m	19	76	4	0,25		1	8	4	☒
XVI	4,5 - 6,0 m	25	68	5	0,37	5	30	14	5	○
XVII	3,0 - 4,5 m	22	72	4	0,31	4	19	26	2	○
	22,5 - 24,0 m	52	27	19	1,93	1	3	1	18	●
	25,5 - 27,0 m	52	24	22	2,17	1	3	2	20	●
	31,5 - 33,0 m	67	25	7	2,68	1			4	□
	34,5 - 36,0 m	64	24	8	2,67	1	2	1	6	□

## Fortsetzung Tabelle 2

Anmerkungen:	1.) N	Nordische
	2.) E	Einheimische
	3.) Q	Quarz
	4.) N/E	Verhältnis Nordische/Einheimische
	5.) L	Kieselschiefer
	6.) G	Grauwacke
	7.) T	Tonschiefer
	8.) MQ	Milchquarz
	-	Weichsel-Kaltzeit (qw), LÖB (Lö)-LÖBLEHM (Löl
	o	- ? Saale-Kaltzeit (qs), Sand (S), kiesig (g), glazifluviatil (gf), (hoher Anteil an Grauwacke und Tonschiefer).
	■	- ? Drenthe-Stadium (qD), Geschiebemergel (Mg)/ Saale-Kaltzeit (qs), Schluff (U), Beckenablagerungen (b).
	●	- ? Saale-Kaltzeit (qs), Kies (G), sandig (s), glazifluviatil (gf), (milchquarzreich).
	□	- ? Saale-Kaltzeit (qs)-Elster-Kaltzeit (qe), Sand (S), kiesig (g), glazifluviatil (gf)/ Saale-Kaltzeit (qs)-Elster-Kaltzeit (qe), Schluff (U), Beckenablagerungen (b).

Tab. 3: Zähllisten der petrographischen Fein- und Mittelkiesanalysen.

TEUFELT. 0000  
 FORMLING 111  
 RECHTSNEFT  
 HOCHWERT  
 ENTNAHMETIEFE 1.5 - 3.0  
 FRAKTION 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSEBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	62	15
2 > KRISTALLIN	43	8
3 > SDST & GZT	19	3
4 > TON-,SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	20	4
6 > FAL. KALKSTEIN	0	0
7 > ROTE FK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	474	94
10 > SDST & GZT	14	2
11 > KIESELSCHIEFER	0	0
12 > HORNSTEIN	2	0
13 > TONSTEIN,-SCHIEFER	0	0
14 > GRAUWACKE	1	0
15 > MESOZOISCHE KALKE	455	91
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	0	0
19 > SPONGIT	2	0
20 > QUARZ	7	1
21 > MILCHQUARZ	4	1
22 > RESTQUARZ	3	1
23 > GESAMTSUMME(1-22)	560	100
24 > LOKALES	0	0
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERF. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERF. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TLF. N. : 8211  
 BOHRUNG : III  
 RECHTSWEERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 12.0 - 15.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSEBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	111	43
2 > KRISTALLIN	41	16
3 > SDST & QZT	35	14
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	16	6
6 > PAL. KALKSTEIN	19	7
7 > ROTE PK	1	0
8 > IOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	136	53
10 > SDST & QZT	19	7
11 > KIESELSCHIEFER	6	2
12 > HORNSTEIN	3	1
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	3	1
14 > GRAUWACKE	22	9
15 > MESOZOISCHE KALKE	81	32
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	1	0
18 > PORPHYR	1	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	9	4
21 > MILCHQUARZ	7	3
22 > REISTQUARZ	2	1
23 > GESAMTSUMME (1-22)	256	100
24 > LOKALES	2	1
25 > TONEISENSTEIN	1	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIÄRQUARZIT	0	0
28 > ZEPH. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > FYRIT	0	0
32 > LIGHT	1	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZEPH. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TEUFENL. : 3020  
 BOHRUNG : 113  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 15.0 - 18.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSEBESUNDE

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	111	41
2 > KRISTALLIN	67	25
3 > SDST & QZT	10	4
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	17	6
6 > PAL. KALKSTEIN	17	6
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	140	50
10 > SDST & QZT	19	7
11 > KIESELSCHIEFER	2	1
12 > HORNSTEIN	4	1
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	12	4
14 > GRAUWACHE	6	2
15 > MESOZOISCHE KALKE	95	35
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	2	1
18 > PORPHYR	0	1
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	16	6
21 > MILCHQUARZ	11	4
22 > RESTQUARZ	5	2
23 > GESAMTSUMME (1-22)	270	100
24 > LOKALES	15	6
25 > TONEISENSTEIN	5	2
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIARQUARZIT	0	0
28 > ZERF. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	5	2
30 > MERGELSTEIN	5	2
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERF. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TIL.-NF. 3828  
 BOHRUNG III  
 RECHTSWEPT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 18.0 - 21.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	71	33
2 > KRISTALLIN	29	13
3 > SDST & QZT	8	4
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	34	16
6 > PAL. KALKSTEIN	0	0
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	98	45
10 > SDST & QZT	22	10
11 > KIESELSCHIEFER	6	3
12 > HORNSTEIN	3	1
13 > TONSTEIN,-SCHIEFER	6	3
14 > GEAUWACKE	4	2
15 > MESOZOISCHE KALKE	42	19
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	6	3
18 > PORPHYR	8	4
19 > SPONGIT	1	0
20 > QUARZ	48	22
21 > MILCHQUARZ	40	18
22 > REISTQUARZ	8	4
23 > GESAMTSUMME (1-22)	217	100
24 > LOKALES	45	21
25 > TONEISENSTEIN	3	1
26 > PHONOLIT	1	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERP. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	41	19
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERP. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TIL-FID. 382E  
 BOWLING III  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTHAHMETIEFE : 21.0 - 24.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORRISCHE	61	33
2 > KRISTALLIN	37	20
3 > SDST & QZT	7	4
4 > TON-,SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	17	9
6 > FAL. KALKSTEIN	0	0
7 > ROTE FK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	76	41
10 > SDST & QZT	20	11
11 > KIESELSCHIEFER	5	3
12 > HORNSTEIN	3	2
13 > TONSTEIN,-SCHIEFER	3	2
14 > GEAUWACKE	6	4
15 > MESOZOISCHE KALKE	32	17
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	5	3
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	49	26
21 > MILCHQUARZ	39	21
22 > REISTQUARZ	10	5
23 > GESAMTSUMME(1-22)	186	100
24 > LOKALES	8	4
25 > TONEISENSTEIN	4	2
26 > PHONOLIT	2	1
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	2	1
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TKL-NR. 3020  
 BOHRUNG III  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 24.0 - 27.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	86	33
2 > KRISTALLIN	46	17
3 > SDST & QZT	9	3
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	16	6
6 > PAL. KALKSTEIN	15	6
7 > ROTE FK	1	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	161	61
10 > SDST & QZT	18	7
11 > KIESELSCHIEFER	2	1
12 > HORNSTEIN	4	2
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	3	1
14 > GRAUWACKE	10	4
15 > MESOZOISCHE KALKE	116	44
16 > DIABAS	1	0
17 > KRISTALLIN	1	0
18 > PORPHYR	4	2
19 > SPONGIT	2	1
20 > QUARZ	17	6
21 > MILCHQUARZ	15	6
22 > REISQUARZ	2	1
23 > GESAMTSUMME(1-22)	264	100
24 > LOKALES	7	3
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERP. KREIDKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	2	1
30 > MERGELSTEIN	5	2
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERP. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

THL.-NR. 3826  
 BOHRUNG III  
 RECHTSWEPT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 39.0 - 42.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSENBEFUND:

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	155	50
2 > KRISTALLIN	76	25
3 > SDST & QZT	21	7
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	25	8
6 > PAL. KALKSTEIN	33	11
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	120	39
10 > SDST & QZT	28	9
11 > KIESELSCHIEFER	6	2
12 > HORNSTEIN	4	1
13 > TONSTEIN-, -SCHIEFER	7	2
14 > GRAUWACKE	17	6
15 > MESOZOISCHE KALKE	59	19
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	0	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	32	10
21 > MILCHQUARZ	28	9
22 > RESTQUARZ	4	1
23 > GESAMTSUMME (1-22)	307	100
24 > LOKALES	1	0
25 > TONEISENSTEIN	1	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TEL.-NR. 3822  
 BOHRUNG V  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE 6,0 - 6,5  
 FRAKTION : 6,3 - 12,5 MM  
 ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	53	42
2 > KRISTALLIN	20	16
3 > SDST & QZT	6	6
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	25	20
6 > PAL. KALKSTEIN	0	0
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	73	57
10 > SDST & QZT	19	15
11 > KIESELSCHIEFER	0	0
12 > HORNSTEIN	0	0
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	0	0
14 > GRAUWACKE	0	0
15 > MESOZOISCHE KALKE	54	43
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	0	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	1	1
21 > MILCHQUARZ	1	1
22 > RESTQUARZ	0	0
23 > GESAMTSUMME (1-22)	127	100
24 > LOKALES	125	98
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERF. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERF. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	125	98
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TR.-NR. : 3828  
 BOHRUNG : WI  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 7.5 - 9.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSEBESUNDE

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	65	32
2 > KRISTALLIN	27	13
3 > SDST & QZT	20	10
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	18	9
6 > PAL. KALKSTEIN	0	0
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	134	65
10 > SDST & QZT	23	11
11 > KIESELSCHIEFER	10	5
12 > HORNSTEIN	1	0
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	0	0
14 > GRAUMACKE	10	5
15 > MESOZOISCHE KALKE	90	44
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	0	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	6	3
21 > MILCHQUARZ	6	3
22 > REISQUARZ	0	0
23 > GESAMTSUMME (1-22)	205	100
24 > LOKALES	1	0
25 > TONEISENSTEIN	1	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGHT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TH.-NR. : 382E  
 BOHRUNG : WJ  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 10.5 - 12.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSEBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	113	41
2 > KRISTALLIN	50	18
3 > SDST & QZT	11	4
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	24	9
6 > PAL. KALKSTEIN	28	10
7 > ROTE PK	2	1
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	143	52
10 > SDST & QZT	8	3
11 > KIESELSCHIEFER	3	1
12 > HORNSTEIN	1	0
13 > TONSTEIN,-SCHIEFER	3	1
14 > GRAUWACKE	21	8
15 > MESOZOISCHE KALKE	97	35
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	4	1
18 > PORPHYR	4	1
19 > SPONGIT	2	1
20 > QUARZ	21	8
21 > MILCHQUARZ	10	4
22 > RESTQUARZ	11	4
23 > GESAMTSUMME(1-22)	277	100
24 > LOKALES	0	0
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TH.-NR. : 3828  
 BOHRUNG : VI  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTHAHMETIEFE : 25.5 - 27.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	95	38
2 > KRISTALLIN	47	19
3 > SDST & QZT	27	11
4 > TON-,SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	18	7
6 > PAL. KALKSTEIN	3	1
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	94	38
10 > SDST & QZT	19	8
11 > KIESELSCHIEFER	6	2
12 > HORNSTEIN	2	1
13 > TONSTEIN,-SCHIEFER	3	1
14 > GRAUWACKE	7	3
15 > MESOZOISCHE KALKE	49	20
16 > DIABAS	1	0
17 > KRISTALLIN	3	1
18 > PORPHYR	4	2
19 > SFONGIT	0	0
20 > QUARZ	61	24
21 > MILCHQUARZ	55	22
22 > RESTQUARZ	6	2
23 > GESAMTSUMME(1-22)	250	100
24 > LOKALES	2	1
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	2	1
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TR.-NR. : 3020  
 BOHRUNG : VI  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 31.5 - 33.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	93	43
2 > KRISTALLIN	32	15
3 > SDST & QZT	9	4
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	30	14
6 > PAL. KALKSTEIN	22	10
7 > ROTE PK	1	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	90	42
10 > SDST & QZT	21	10
11 > KIESELSCHIEFER	4	2
12 > HORNSTEIN	6	3
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	2	1
14 > GRAUWACKE	0	4
15 > MESOZOISCHE KALKE	47	22
16 > DIABAS	1	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	1	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	32	15
21 > MILCHQUARZ	29	13
22 > RESTQUARZ	3	1
23 > GESAMTSUMME(1-22)	215	100
24 > LOKALES	20	9
25 > TONEISENSTEIN	4	2
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERF. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	3	1
30 > MERGELSTEIN	13	6
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERF. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TL.-NR. 3828  
 BOHRUNG VI  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 34.5  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	67	45
2 > KRISTALLIN	20	14
3 > SDST & QZT	11	7
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	22	15
6 > PAL. KALKSTEIN	14	9
7 > ROTE PK	1	1
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	71	48
10 > SDST & QZT	10	7
11 > KIESELSCHIEFER	2	1
12 > HORNSTEIN	0	0
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	1	1
14 > GRAUWACKE	1	1
15 > MESOZOISCHE KALKE	54	36
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	3	2
18 > PORPHYR	0	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	10	7
21 > MILCHQUARZ	6	5
22 > RESTQUARZ	2	1
23 > GESAMTSUMME (1-22)	148	100
24 > LOKALES	1	1
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERI. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	1	1
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERF. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TL.-NF. : 3228  
 BOHRUNG : VII P  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTHAHMETIEFE : 7.5 - 9.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSEBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	59	35
2 > KRISTALLIN	24	14
3 > SDST & QZT	4	2
4 > TON-,SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	12	7
6 > PAL. KALKSTEIN	19	11
7 > ROTE PK	2	1
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	100	60
10 > SDST & QZT	30	18
11 > KIESELSCHIEFER	2	1
12 > HORNSTEIN	1	1
13 > TONSTEIN,-SCHIEFER	19	11
14 > GRAUWACKE	12	7
15 > MESOZOISCHE KALKE	34	20
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	1	1
18 > PORPHYR	1	1
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	9	5
21 > MILCHQUARZ	0	0
22 > RESTQUARZ	1	1
23 > GESAMTSUMME (1-22)	160	100
24 > LOKALES	2	1
25 > TONEISENSTEIN	2	1
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERF. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERF. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TH.-NR. 3828  
 BOHRUNG VII A  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 9.0 - 10.5  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSEBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	122	50
2 > KRISTALLIN	52	21
3 > SDST & QZT	21	9
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	30	12
6 > PAL. KALKSTEIN	19	8
7 > ROTE PK	1	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	113	47
10 > SDST & QZT	26	11
11 > KIESELSCHIEFER	3	1
12 > HORNSTEIN	3	1
13 > TONSTEIN-, -SCHIEFER	15	6
14 > GRAUWACKE	16	7
15 > MESOZOISCHE KALKE	50	21
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	0	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	7	3
21 > MILCHQUARZ	5	2
22 > RESTQUARZ	2	1
23 > GESAMTSUMME(1-22)	242	100
24 > LOKALES	0	0
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TEL.-NR. : 3829  
 FOHRUNG : VII A  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 12.0 - 13.5  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSEBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	74	29
2 > KRISTALLIN	32	13
3 > SDST & QZT	16	6
4 > TON- / SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	16	6
6 > PAL. KALKSTEIN	10	4
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	158	63
10 > SDST & QZT	42	17
11 > KIESELSCHIEFER	4	2
12 > HORNSTEIN	0	0
13 > TONSTEIN, -SCHIEFER	19	8
14 > GFA JWACKE	36	14
15 > MESOZOISCHE KALKE	56	22
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	1	0
19 > SFONGIT	0	0
20 > QUARZ	20	8
21 > MILCHQUARZ	17	7
22 > RESTQUARZ	3	1
23 > GESAMTSUMME (1-22)	252	100
24 > LOKALES	2	1
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGHTIT	1	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	1	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TR.-HF. 3028  
 BOHRUNG VIII E  
 RECHTSWEFT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 42.0 - 43.5  
 FRAKTION : 4.0 - 6.3 MM  
 ANALYSEBESUNDE

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	147	55
2 > KRISTALLIN	75	28
3 > SDST & QZT	22	8
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	16	6
6 > PAL. KALKSTEIN	31	12
7 > ROTE FK	3	1
8 > DOLOMIT	3	1
9 > EINHEIMISCHE	83	31
10 > SDST & QZT	51	19
11 > KIESELSCHIEFER	3	1
12 > HORNSTEIN	2	1
13 > TONSTEIN,-SCHIEFER	4	1
14 > GEAUWACKE	7	3
15 > MESOZOISCHE KALKE	14	5
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	2	1
18 > PORPHYR	0	0
19 > SFONGIT	0	0
20 > QUARZ	37	14
21 > MILCHQUARZ	26	10
22 > RESTQUARZ	11	4
23 > GESAMTSUMME (1-22)	267	100
24 > LOKALES	34	13
25 > TONEISENSTEIN	1	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	33	12
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TK.-NF. : 3827  
 BOHRUNG VIII 5  
 RECHTSWERT  
 HOCHWEPT :  
 ENTNAHMETIEFE : 46.5 - 48.0  
 FRAKTION : 4.0 - 6.3 MM  
 ANALYSEBEFUND:

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	143	55
2 > KRISTALLIN	62	24
3 > SDST & QZT	18	7
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	22	9
6 > PAL. KALKSTEIN	38	15
7 > ROTE PK	2	1
8 > DOLOMIT	3	1
9 > EINHEIMISCHE	91	35
10 > SDST & QZT	37	14
11 > KIESELSCHIEFER	7	3
12 > HORNSTEIN	0	0
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	11	4
14 > GRAUWACKE	6	2
15 > MESOZOISCHE KALKE	26	10
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	1	0
18 > PORPHYR	3	1
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	24	9
21 > MILCHQUARZ	14	5
22 > RESTQUARZ	10	4
23 > GESAMTSUMME (1-22)	258	100
24 > LOKALES	5	2
25 > TONEISENSTEIN	2	1
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	3	1
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TIL-FNR. 3928  
 BOHRUNG VIII  
 RECHTSWERT  
 HOCHWERT  
 ENTHAHMETIEFE : 3.6 - 3.6  
 FRAKTION : 4.0 - 6.3 MM  
 ANALYSEBESUNDT

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	102	35
2 > KRISTALLIN	64	22
3 > SDST & QZT	21	7
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	17	6
6 > PAL. KALKSTEIN	0	0
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	161	55
10 > SDST & QZT	47	16
11 > KIESELSCHIEFER	9	3
12 > HORNSTEIN	6	2
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	11	4
14 > GRAUWACKE	78	27
15 > MESOZOISCHE KALKE	2	1
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	6	2
18 > PORPHYR	2	1
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	25	9
21 > MILCHQUARZ	17	6
22 > RESTQUARZ	8	3
23 > GESAMTSUMME(1-22)	288	100
24 > LOKALES	1	0
25 > TONEISENSTEIN	1	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TH.-NR. : 3228  
 BOHRUNG : VIII  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 5.8 - 7.2  
 FRAKTION : 4.0 - 6.3 MM  
 ANALYSEBESUNDE

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	186	36
2 > KRISTALLIN	79	27
3 > SDST & QZT	18	6
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	9	3
6 > PAL. KALKSTEIN	0	0
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	159	54
10 > SDST & QZT	54	18
11 > KIESELSCHIEFER	12	4
12 > HORNSTEIN	4	1
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	14	5
14 > GEAUWACKE	69	24
15 > MESOZOISCHE KALKE	1	0
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	3	1
18 > PORPHYR	2	1
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	28	10
21 > MILCHQUARZ	15	5
22 > RESTQUARZ	13	4
23 > GESAMTSUMME (1-22)	293	100
24 > LOKALES	0	1
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERS. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	3	1
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERS. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TK.-NR. 3820  
 BOHRUNG IX  
 RECHTSWEERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 9.0 - 10.5  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	65	23
2 > KRISTALLIN	42	15
3 > SDST & QZT	11	4
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	9	3
6 > PAL. KALKSTEIN	3	1
7 > ROTE FK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	201	72
10 > SDST & QZT	44	16
11 > KIEGELSCHIEFER	9	3
12 > HORNSTEIN	17	6
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	12	4
14 > GRAUWACKE	67	24
15 > MESOZOISCHE KALKE	42	15
16 > DIABAS	2	1
17 > KRISTALLIN	2	1
18 > POFPHYR	4	1
19 > SPONGIT	2	1
20 > QUARZ	12	4
21 > MILCHQUARZ	10	4
22 > RESTQUARZ	2	1
23 > GESAMTSUMME (1-22)	278	100
24 > LOKALES	0	0
25 > TONEISENSTEIN	6	2
26 > PHOHLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	2	1
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TR.-NR. : 3021  
 BOHRUNG : IM A  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWEFT :  
 ENTNAHMETIEFE : 6.0 - 9.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	47	29
2 > KRISTALLIN	24	15
3 > SDST & QZT	7	4
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	16	10
6 > PAL. KALKSTEIN	0	0
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	110	69
10 > SDST & QZT	26	16
11 > KIESELSCHIEFER	0	0
12 > HORNSTEIN	3	2
13 > TONSTEIN-, -SCHIEFER	21	13
14 > GRAUWACKE	12	7
15 > MESOZOISCHE KALKE	46	29
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	2	1
19 > SFONGIT	0	0
20 > QUARZ	4	2
21 > MILCHQUARZ	3	2
22 > RESTQUARZ	1	1
23 > GESAMTSUMME(1-22)	161	100
24 > LOKALES	0	0
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TK.-NR. : 3023  
 BOHRUNG IX A  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 28.5 - 32.0  
 FRAKTION : 4.0 - 6.3 MM  
 ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	30	49
2 > KRISTALLIN	20	33
3 > SDST & QZT	3	5
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	4	7
6 > PAL. KALKSTEIN	3	5
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	28	46
10 > SDST & QZT	11	18
11 > KIESELSCHIEFER	4	7
12 > HORNSTEIN	0	0
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	2	3
14 > GRAUWACKE	1	2
15 > MESOZOISCHE KALKE	9	15
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	1	2
18 > PORPHYR	0	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	3	5
21 > MILCHQUARZ	2	3
22 > RESTQUARZ	1	2
23 > GESAMTSUMME(1-22)	61	100
24 > LOKALES	341	559
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	341	559
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TH.-NF. 3828  
 BOHRUNG Y111  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 3.0 - 4.5  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	49	20
2 > KRISTALLIN	32	13
3 > SDST & QZT	10	4
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	7	3
6 > PAL. KALKSTEIN	0	0
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	165	77
10 > SDST & QZT	36	15
11 > KIESELSCHIEFER	12	5
12 > HOHNSTEIN	23	10
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	9	4
14 > GRAUWACKE	65	27
15 > MESOZOISCHE KALKE	30	13
16 > DIABAS	1	0
17 > KRISTALLIN	6	3
18 > PORPHYR	1	0
19 > SPONGIT	2	1
20 > QUARZ	6	3
21 > MILCHQUARZ	6	3
22 > RESTQUARZ	0	0
23 > GESAMTSUMME (1-22)	240	100
24 > LOKALES	9	4
25 > TONEISENSTEIN	6	3
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	2	1
28 > ZERF. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	1	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERF. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TL.-NR. : 3828  
 BOHRUNG : XIII  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 6.0 - 7.5  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSEBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	55	23
2 > KRISTALLIN	40	16
3 > SDST & QZT	7	3
4 > TON- / SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	0	0
6 > PAL. KALKSTEIN	0	0
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	161	74
10 > SDST & QZT	50	20
11 > KIESELSCHIEFER	7	3
12 > HORNSTEIN	3	1
13 > TONSTEIN- / SCHIEFER	26	11
14 > GRAUWACKE	77	32
15 > MESOZOISCHE KALKE	15	6
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	1	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	0	0
21 > MILCHQUARZ	5	2
22 > RESTQUARZ	3	1
23 > GESAMTSUMME (1-22)	244	100
24 > LOKALES	0	0
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIÄRQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGHT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TL.-NR. 3020  
 BOHRUNG XIII  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 34.5 - 39.0  
 FRAKTION : 4.0 - 6.3 MM  
 ANALYSEBESUNDE

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	69	69
2 > KRISTALLIN	18	18
3 > SDST & QZT	21	21
4 > TON-, SCHLUFFST.	2	2
5 > FEUERSTEIN	24	24
6 > PAL. KALKSTEIN	4	4
7 > ROTE FK	0	0
8 > IDLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	28	28
10 > SDST & QZT	2	2
11 > KIESELSCHIEFER	1	1
12 > HORNSTEIN	0	0
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	1	1
14 > GRAUWACKE	2	2
15 > MESOZOISCHE KALKE	22	22
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	0	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	3	3
21 > MILCHQUARZ	1	1
22 > RESTQUARZ	2	2
23 > GESAMTSUMME (1-22)	100	100
24 > LOKALES	25	25
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	25	25
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TR.-NR. : 3826  
 BOHRUNG : XIV  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 7.5 - 9.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM

## ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	58	23
2 > KRISTALLIN	39	15
3 > SDST & QZT	13	5
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	6	2
6 > PAL. KALKSTEIN	0	0
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	192	75
10 > SDST & QZT	52	20
11 > KIESELSCHIEFER	8	3
12 > HORNSTEIN	7	3
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	42	16
14 > GRAUWACKE	58	23
15 > MESOZOISCHE KALKE	21	8
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	1	0
18 > PORPHYR	3	1
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	6	2
21 > MILCHQUARZ	5	2
22 > RESTQUARZ	1	0
23 > GESAMTSUMME(1-22)	256	100
24 > LOKALES	2	1
25 > TONEISENSTEIN	1	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	1	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TK.-NR. : 3026  
 BOHRUNG : XV  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 6.0 - 8.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSEBESUNDE

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORIISCHE	39	14
2 > KRISTALLIN	25	9
3 > SDST & QZT	10	4
4 > TON-,SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	4	1
6 > PAL. KALKSTEIN	0	0
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	219	80
10 > SDST & QZT	54	20
11 > KIESELSCHIEFER	12	4
12 > HORNSTEIN	25	9
13 > TONSTEIN-,SCHIEFER	43	16
14 > GRAUWACKE	77	29
15 > MESOZOISCHE KALKE	0	0
16 > DIABAS	2	1
17 > KRISTALLIN	1	0
18 > PORPHYR	4	1
19 > SPONGIT	1	0
20 > QUARZ	15	5
21 > MILCHQUARZ	12	4
22 > RESTQUARZ	3	1
23 > GESAMTSUMME(1-22)	273	100
24 > LOKALES	3	1
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	3	1
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TK.-NR. : 3828  
 BOHRUNG : XV  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 31.5 - 33.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	170	73
2 > KRISTALLIN	70	30
3 > SDST & QZT	22	9
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	22	9
6 > PAL. KALKSTEIN	56	24
7 > ROTE PK	5	2
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	50	21
10 > SDST & QZT	20	9
11 > KIESELSCHIEFER	4	2
12 > HORNSTEIN	0	0
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	3	1
14 > GRAUWACKE	6	3
15 > MESOZOISCHE KALKE	17	7
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	0	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	13	6
21 > MILCHQUARZ	0	0
22 > RESTQUARZ	5	2
23 > GESAMTSUMME (1-22)	233	100
24 > LOKALES	0	0
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TIL-FIL : 382E  
 BOHRUNG : XV  
 RECHTSWEFT :  
 HOCHWERT :  
 ENTMAHMETIEFE : 60  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	17	19
2 > KRISTALLIN	6	7
3 > SDST & QZT	3	3
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	7	8
6 > PAL. KALKSTEIN	1	1
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	68	76
10 > SDST & QZT	0	0
11 > KIESELSCHIEFER	0	0
12 > HORNSTEIN	0	0
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	8	9
14 > GEAUWACKE	1	1
15 > MESOZOISCHE KALKE	59	66
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	0	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	4	4
21 > MILCHQUARZ	4	4
22 > RECTQUARZ	0	0
23 > GESAMTSUMME (1-22)	89	100
24 > LOKALES	188	211
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	174	196
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	1	1
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	13	15
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TKL-NR. : 3828  
 BOHRUNG : KWI  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 4.5 - 6.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSEBESUNDE

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	78	25
2 > KRISTALLIN	51	17
3 > SDST & QZT	17	6
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	10	3
6 > PAL. KALKSTEIN	0	0
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	212	69
10 > SDST & QZT	54	18
11 > KIESELSCHIEFER	16	5
12 > HORNSTEIN	3	1
13 > TONSTEIN-, -SCHIEFER	44	14
14 > GRAUWACKE	93	30
15 > MESOZOISCHE KALKE	0	0
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	2	1
18 > PORPHYR	0	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	18	6
21 > MILCHQUARZ	17	6
22 > REISTQUARZ	1	0
23 > GESAMTSUMME(1-22)	306	100
24 > LOKALES	0	0
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TR.-NR. : 3728  
 BOHRUNG : NWII  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTHAHMETIEFE : 3,0 - 4,5  
 FRAKTION : 6,3 - 12,5 MM  
 ANALYSEBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	59	23
2 > KRISTALLIN	36	14
3 > SDST & QZT	14	5
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	9	3
6 > PAL. KALKSTEIN	0	0
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	187	72
10 > SDST & QZT	51	20
11 > KIESELSCHIEFER	11	4
12 > HORNSTEIN	3	1
13 > TONSTEIN-, -SCHIEFER	68	26
14 > GRAUWACKE	50	19
15 > MESOZOISCHE KALKE	0	0
16 > DIABAS	1	0
17 > KRISTALLIN	2	1
18 > PORPHYR	1	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	12	5
21 > MILCHQUARZ	7	3
22 > RESTQUARZ	5	2
23 > GESAMTSUMME(1-22)	258	100
24 > LOKALES	1	0
25 > TONEISENSTEIN	1	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIÄRQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TK.-NR. : 3728  
 BOHRUNG : XVII  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 22.5 - 24.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSEBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	129	53
2 > KRISTALLIN	48	20
3 > SDST & QZT	13	5
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	30	12
6 > PAL. KALKSTEIN	38	16
7 > ROTE PK	1	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	67	27
10 > SDST & QZT	27	11
11 > KIESELSCHIEFER	4	2
12 > HORNSTEIN	1	0
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	3	1
14 > GRALWACKE	8	3
15 > MESOZOISCHE KALKE	20	8
16 > DIABAS	1	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	3	1
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	48	20
21 > MILCHQUARZ	45	18
22 > RESTQUARZ	3	1
23 > GESAMTSUMME (1-22)	244	100
24 > LOKALES	2	1
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	2	1
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TK.-NR. : 3728  
 BOHRUNG : XVII  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 25.5 - 27.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSENEBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	106	53
2 > KRISTALLIN	46	23
3 > SDST & QZT	14	7
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	17	8
6 > PAL. KALKSTEIN	29	14
7 > ROTE FK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	50	25
10 > SDST & QZT	9	4
11 > KIESELSCHIEFER	3	1
12 > HORNSTEIN	5	2
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	5	2
14 > GRAUWACKE	8	4
15 > MESOZOISCHE KALKE	17	8
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	1	0
18 > PORPHYR	2	1
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	45	22
21 > MILCHQUARZ	42	21
22 > RESTQUARZ	3	1
23 > GESAMTSUMME (1-22)	201	100
24 > LOKALES	2	1
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	1	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	1	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

TK.-HF. 3720  
 BOHRUNG XVII  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 31.5 - 33.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSENBEFUND

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	104	68
2 > KRISTALLIN	45	29
3 > SDST & QZT	29	19
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	18	12
6 > PAL. KALKSTEIN	12	8
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	39	25
10 > SDST & QZT	12	8
11 > KIESELSCHIEFER	2	1
12 > HORNSTEIN	4	3
13 > TONSTEIN-, SCHIEFER	0	0
14 > GRAUWACKE	0	0
15 > MESOZOISCHE KALKE	21	14
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	0	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	11	7
21 > MILCHQUARZ	7	5
22 > RESTQUARZ	4	3
23 > GESAMTSUMME (1-22)	154	100
24 > LOKALES	0	0
25 > TONEISENSTEIN	0	0
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	0	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	0	0
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

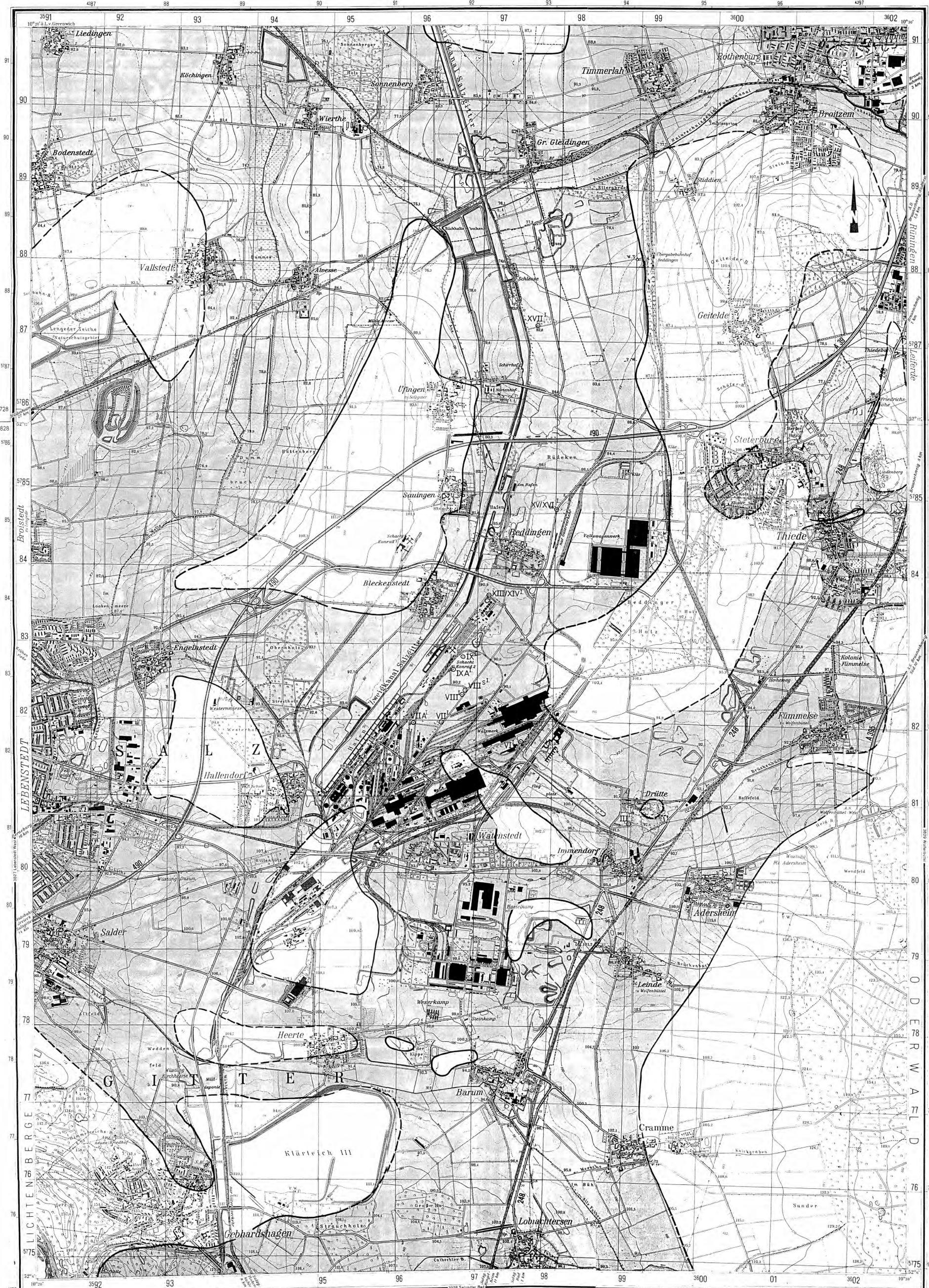
TIL.-NR. : 3728  
 BOHRUNG : XVII  
 RECHTSWERT :  
 HOCHWERT :  
 ENTNAHMETIEFE : 34.5 - 36.0  
 FRAKTION : 6.3 - 12.5 MM  
 ANALYSEBESUNDE

KOMPONENTE	STK	%
1 > NORDISCHE	151	65
2 > KRISTALLIN	45	19
3 > SDST & QZT	30	13
4 > TON-, SCHLUFFST.	0	0
5 > FEUERSTEIN	30	13
6 > PAL. KALKSTEIN	46	20
7 > ROTE PK	0	0
8 > DOLOMIT	0	0
9 > EINHEIMISCHE	62	27
10 > SDST & QZT	23	10
11 > KIESELSCHIEFER	4	2
12 > HORNSTEIN	6	3
13 > TONSTEIN-, -SCHIEFER	3	1
14 > GRAUWACKE	5	2
15 > MESOZOISCHE KALKE	20	9
16 > DIABAS	0	0
17 > KRISTALLIN	0	0
18 > PORPHYR	1	0
19 > SPONGIT	0	0
20 > QUARZ	19	8
21 > MILCHQUARZ	15	6
22 > RESTQUARZ	4	2
23 > GESAMTSUMME (1-22)	232	100
24 > LOKALES	71	31
25 > TONEISENSTEIN	2	1
26 > PHONOLIT	0	0
27 > TERTIAERQUARZIT	1	0
28 > ZERB. KREIDEKALK	60	26
29 > GLAUK. SDST	0	0
30 > MERGELSTEIN	0	0
31 > PYRIT	0	0
32 > LIGNIT	0	0
33 > KIESELHOLZ	0	0
34 > SCHILL	0	0
35 > ZERB. KREIDESDST	0	0
36 > SONSTIGES	0	0
37 > SONSTIGES	0	0
38 > SONSTIGES	0	0

Literatur

[REDACTED] (1984): unveröffentlichter Untersuchungsbericht zu 36 petrographischen Fein- und Mittelkiesanalysen an Bohrproben aus Aufschlußbohrungen des ersten Bauabschnittes des hydrogeologischen Untersuchungsprogrammes Konrad - im Auftrag der GSF/Ift  
13 Seiten, 2 Abbildungen, 1 Tabelle, 1 Anlage.

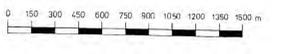
[REDACTED] (1984) : unveröffentlichte palynologische Untersuchungsergebnisse an 3 Spülproben aus zwei Aufschlußbohrungen (VI, XVII) des ersten Bauabschnittes des hydrogeologischen Untersuchungsprogrammes Konrad im Auftrag der GSF/Ift, 1 Seite.



LEGENDE:

Untersuchungsgebiet der GSF: R.: 3592000 - 3602000  
H.: 575000 - 5791000

- Gebiete mit Quartärmächtigkeiten  $\geq 5m$
- Aufschlußbohrungen
- im I. Bauabschnitt geteufte Aufschlußbohrung



Kartengrundlage: Topographische Karte 1:25 000  
3728 (1983) und 3828 (1982)  
Vervielfältigt mit Erlaubnis des Herausgebers  
Niedersächs. Landesverwaltungsamt - Landesvermessung  
-B5-378/84

Projekt:		Schachanlage Konrad Salzgitter	
Leistungskatalog:		Teilaufgabe Nr. 2219.14 Arbeitspaket Nr. 1/1.BA	
Bemerkung:		Objekt: Quartärstratigraphie Einheit: Lage der im ersten Bauabschnitt geteufen Aufschlußbohrungen	
gezeichnet:	8/84	Maßstab:	1:15 000
gezeichnet:	8/84	Abb.:	1
<small>GSF Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München Institut für Tagelagerung</small>			