



Daun, 03.12.2024

# U n t e r s u c h u n g s b e r i c h t

**Nr. 0-42/0335/24**

**Auftraggeber:** Kies Bandemer & Co. Eifel-Quarz-Werke GmbH  
Haus Bandemer 1  
54518 Niersbach

**Lieferwerk:** Binsfeld und Niersbach

**Material:** Tertiärer Quarzkies 8/16mm

**Gegenstand:** Vereinfachte petrographische Untersuchung gemäß DIN EN  
932-3

**Probennahme:** Prüfstelle für Baustoffe der Hochschule Trier  
  
über  
  
Baustoffüberwachungsverein Hessen – Rheinland-Pfalz –  
Saarland e.V. (BÜV.HRS)

**Dieser Bericht umfasst 9 Seiten**

## 1 AUFTRAGSGEGENSTAND

Das Eifelinstitut erhielt den Auftrag die petrographische Zusammensetzung der Gesteinskörnung 8/16 aus den Gruben Binsfeld und Niersbach der Kies Bandemer & Co. Eifel-Quarz-Werke GmbH nach **DIN EN 932-3** zu untersuchen und eine Einstufung in eine Alkaliempfindlichkeitsklasse gemäß der **Alkali-Richtlinie** vorzunehmen.

Den Unterzeichnern liegen keine weiteren Aussagen zur Probenahme vor. Ein Ortstermin seitens des Eifelinstituts hat ebenfalls nicht stattgefunden. Die nachfolgenden Beurteilungen beziehen sich demnach ausschließlich auf die Ergebnisse der durchgeführten Laboruntersuchungen.

## 2 NORMEN UND TECHNISCHE REGELWERKE

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung wurde die nachfolgend genannten Regelwerke verwendet:

- [L 1] **DIN EN 932-3**: 12-2003. Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 3: Durchführung und Terminologie einer vereinfachten petrographischen Beschreibung;
- [L 2] **DIN EN 12 620**: 12-2003. Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 3: Durchführung und Terminologie einer vereinfachten petrographischen Beschreibung;
- [L 3] **Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (10-2013)**: Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton. Beuth-Verlag, Berlin;
- [L 4] Dipl.-Min. Rohowski, Henning (04-2009): Alkali-Kiesesäure-Reaktion: Durch die Gesteinskörnung verursachte Schäden an Betonbauteilen und Betonwaren, BWI BetonWerk International, ad-media GmbH, Köln, Seite 42;

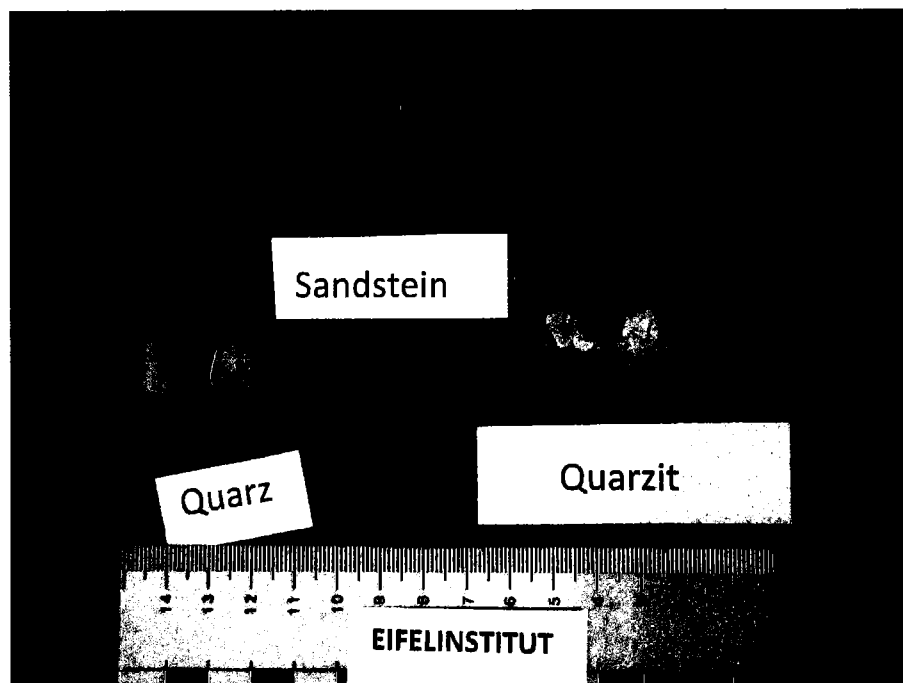
### 3 DURCHFÜHRUNG DER LABORUNTERSUCHUNGEN

Das eingereichte Probenmaterial wurde zur Durchführung der Untersuchung auf die in der *Alkali-Richtlinie* vorgegebene Probenmenge eingeeengt. Die petrographische Ansprache der in der Gesteinskörnung enthaltenen Komponenten erfolgte sowohl makroskopisch als auch mit Hilfe eines Stereomikroskops. Dabei wurden die einzelnen Gesteinstypen sortiert und anschließend gewogen und in Masseprozent bezogen auf die Gesamtmenge der Prüfkörnung umgerechnet.

#### 3.1 Beschreibung der Gesteinsart und Definition der Gesteinsarten

Die untersuchte Gesteinskörnungen 8/16 mm aus dem Vorkommen „Binsfeld und Niersbach“ besteht aus verschiedenen Gesteinsarten die als Flusssedimente im Tertiär abgelagert wurden. Eine Übersicht der in der Korngruppe 8/16 mm enthaltenen Komponenten zeigt Bild 1. Im Einzelnen wurden in der Prüfkörnung die folgenden Komponenten festgestellt.

**Bild 1: In der Kornfraktion 8/16 mm enthaltene Gesteinsarten**



### **Gangquarz / Milchquarz**

Quarz ist ein Mineral mit der chemischen Zusammensetzung  $\text{SiO}_2$ . Es entsteht als hydrothermale Ausscheidung in Gängen und Klüften. Milchquarze sind meist magmatischen Ursprungs, d.h., das Mineral kristallisiert aus silikatischen Lösungen. Aufgrund seiner Verwitterungsbeständigkeit tritt Quarz (als Kieselgestein) mit anderen  $\text{SiO}_2$ -reichen Mineralen als Sedimentgesteine auf.

### **Sandstein**

Sandsteine sind Sedimentgestein mit einem Anteil von mindestens 50 % Sandkörnern, d. h. von Körnern, die nach der allgemeinen Definition der Korngröße Sand zwischen 0,063 und 2 mm groß sind. Die Sandsteine bestehen hauptsächlich aus Quarz (75-90%) und Feldspat (bis 25%). Die Körner sind durch Kalzit, Eisenoxide, Kieselsäure, Tonminerale usw. verkittet.

### **Quarzit**

Quarzite sind fein- bis mittelkörnige metamorphe Gesteine, die mit Quarzgehalten ab 98 Prozent definiert sind.

### 3.2 Auszählung der Gesteinstypen

In den nachfolgenden Tabellen sind die Ergebnisse der Auszählung der einzelnen Gesteinstypen zusammengefasst dargestellt

**Tabelle 1: Prozentuale Anteile der verschiedenen Gesteine (Magmatische Gesteine)**

Gesteinsart Mineral	Anteil [M.-%]	
	gerundet	gebrochen
<b>Magmatische Gesteine</b>		
<b>Plutonische Gesteine (Tiefengesteine)</b>		
Diorit	0,0	0,0
Gabbro	0,0	0,0
Granodiorit	0,0	0,0
Granit	0,0	0,0
Syenit	0,0	0,0
<b>Subvulkanische Gesteine (Ganggesteine)</b>		
Diabas	0,0	0,0
Dolerit	0,0	0,0
<b>Vulkanische Gesteine (Ergussgesteine)</b>		
Andesit	0,0	0,0
Basalt	0,0	0,0
Dazit	0,0	0,0
Rhyolith	0,0	0,0
Trachyt	0,0	0,0

**Tabelle 2: Prozentuale Anteile der verschiedenen Gesteine (Sedimentgesteine)**

Gesteinsart Mineral	Anteil [M.-%]	
	gerundet	gebrochen
<b>Sedimentgesteine</b>		
Arkose	0,0	0,0
Brekzie	0,0	0,0
Chert	0,0	0,0
Dolomitstein	0,0	0,0
Eisenoolith	0,0	0,0
Kalkstein	0,0	0,0
Konglomerat	0,0	0,0
Kreide	0,0	0,0
Quarzit / Gang- bzw. Milchquarz	65,9	24,8
Sandstein	2,7	1,8
Schiefer / Schluffstein	0,0	0,0

**Tabelle 3: Prozentuale Anteile der verschiedenen Gesteine (Metamorphe Gesteine)**

Gesteinsart Mineral	Anteil [M.-%]	
	gerundet	gebrochen
<b>Metamorphe Gesteine</b>		
Amphibolith	0,0	0,0
Gneis	0,0	0,0
Granulith	0,0	0,0
Hornfels	0,0	0,0
klastischer, dolomitischer Marmor	0,0	0,0
Kristalliner Schiefer	0,0	0,0
Myolith	0,0	0,0
Quarzit / Quarzarenit	3,1	1,8
Serpentinit	0,0	0,0
Tonschiefer	0,0	0,0

**Tabelle 4: Prozentuale Anteile der verschiedenen Gesteine (Sonstige Gesteine)**

Gesteinsart Mineral	Anteil [M.-%]	
	gerundet	gebrochen
<b>Sonstige Gesteine</b>		
nicht verifiziert, aber kein Flint	0,0	0,0

**Tabelle 5: Prozentuale Anteile der verschiedenen Gesteine  
(Gesteine nach Alkali-Richtlinie)**

Gesteinsart Mineral	Anteil [M.-%]	
	gerundet	gebrochen
<b>Komponenten nach Alkali-Richtlinie</b>		
Flint	0,0	0,0
gebroschene Grauwacke	0,0	0,0
gebroschener Oberrheinkies	0,0	0,0
gebroschener Quarzporphyr	0,0	0,0
Gesteinskörnungen aus den Flussläufen aus Saale, Elbe, Mulde oder Elster	0,0	0,0
Kieselschreide	0,0	0,0
Opalsandstein	0,0	0,0
rezyklierte Gesteinskörnung	0,0	0,0

### **3.3 Einordnung der Gesteinsart**

Die Klassifizierung der untersuchten Gesteinskörner in „gebrochen“ und „gerundet“ erfolgte in Anlehnung an **DIN EN 933-5**, wobei nur die Anteile „gebrochen“ und „gerundet“ unterschieden wurden. Die untersuchte Prüfkörnung wird entsprechend des Vorkommens und des insgesamt vorhandenen Anteils an „gerundeten“ Körnern als gerundeten Kies bezeichnet.

Gerundete Körner sind Körner mit weniger als 50% gebrochener Oberfläche. Eine Oberfläche ist als gerundet zu beurteilen, wenn die Fläche des Kornes von abgerundeten Kanten begrenzt ist bzw. keine Kanten aufweist. Wenn sowohl die Oberfläche als auch die Kanten eines gerundeten Kieskorns abgenutzt und verwittert sind, ist die Oberfläche nach **DIN EN 933-5** als gerundet bewertet.

## **4 BEWERTUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE**

Die untersuchte Gesteinskörnung 8/16 mm aus dem Vorkommen „Binsfeld und Niersbach“ besteht aus verschiedenen Gesteinsarten, die als Flusssedimente im Tertiär abgelagert wurden.

Das Vorkommen liegt außerhalb der in der **Alkali-Richtlinie** gekennzeichneten Regionen, in denen ein erhöhtes Risiko für die Alkaliempfindlichkeit besteht. Auch besteht für das Vorkommen kein Verdacht auf das Vorhandensein alkaliempfindlicher Gesteinskörnungen.

Gesteinstypen, die im Sinne der **Alkali-Richtlinie** als möglicherweise alkaliempfindlich einzustufen sind, waren in dem Vorkommen nicht nachweisbar. Schädliche Alkali-Kieselsäure-Reaktionen sind bei der Verwendung der Gesteinskörnungen bisher nicht vorgekommen.

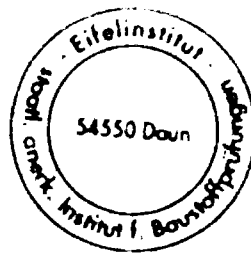


Nach Teil 1, Abschnitt 1.1 der **Alkali-Richtlinie** sind die Gesteinskörnungen aus dem Lieferwerk Binsfeld und Niersbach daher in die

**Alkaliempfindlichkeitsklasse E I**

einzustufen.

**EIFELINSTITUT  
Daun**



Niederlassungsleitung komm.

geologische Projektleitung

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'L. Käfer'.

L. Käfer (M.Sc. Geol.)

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Ottinger'.

Dr.rer.nat J. Ottinger