



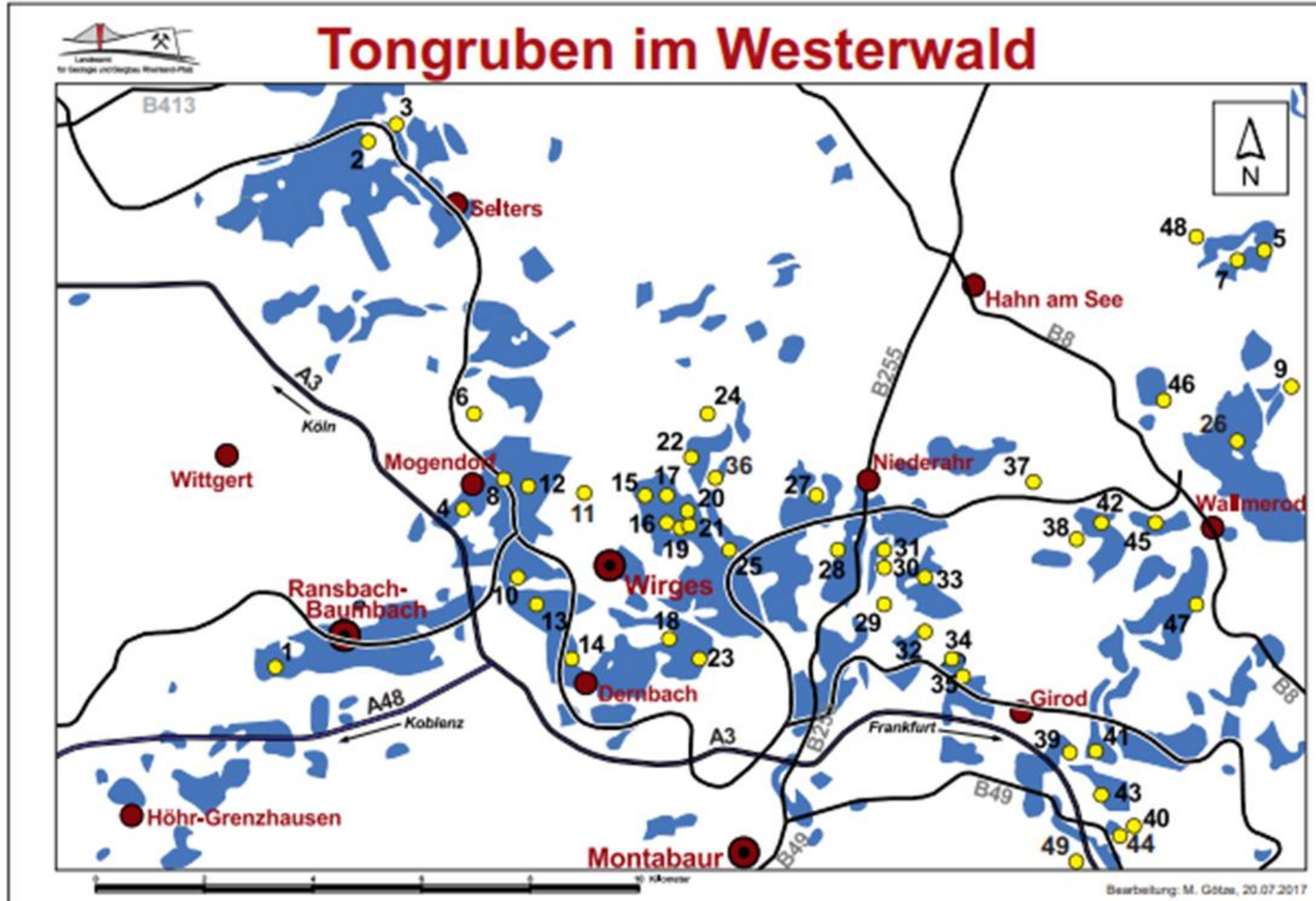
# **Versorgungssicherheit der Silikatkeramischen Industrie durch Westerwälder Tone: Potentiale und Restriktionen**

**1. Westerwälder Industriekolloquium  
Ransbach-Baumbach  
19.11.2024**

**Dr. Ralf Diedel**



# Ausgangslage im Kannenbäckerland

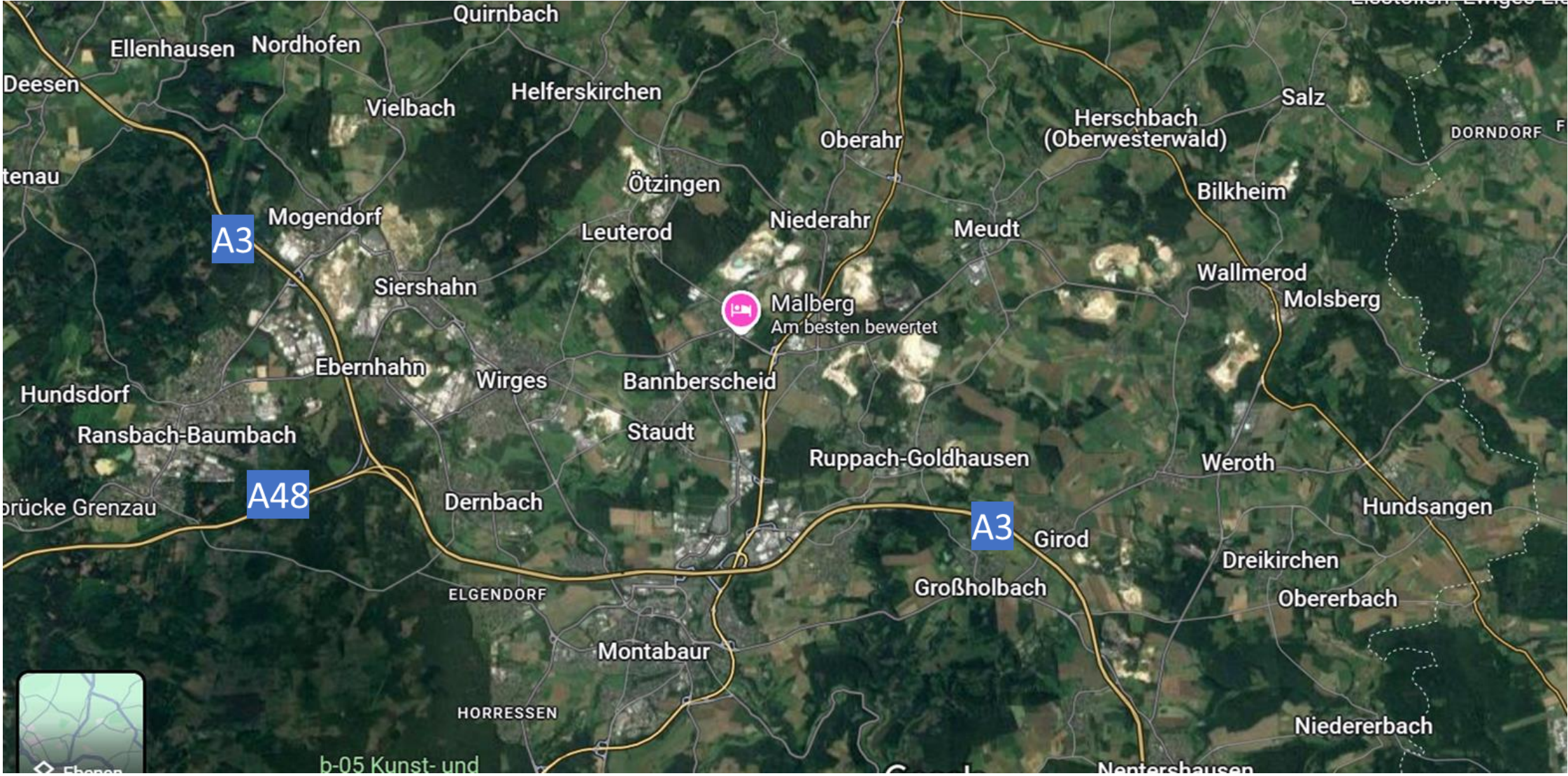


Blaue Felder: kartierte Tonvorkommen

Gelbe Punkte: Tagebaue



# Ausgangslage im Kannenbäckerland



# Potentiale der Westerwälder Tone

- Reserven (Rohstoffe vorhanden **und** wirtschaftlich gewinnbar)
  - > X00 Mio. t; > 100 Jahre
- Ressourcen (Rohstoffe vorhanden/bekannte Geologie, technische und wirtschaftliche Gewinnung zu klären)
  - > 200 Jahre (Schätzung)
- Abbaugenehmigungen (Laufzeit bis zu 60 Jahre)

**Deutschland ist kein rohstoffarmes Land**

# Potentiale der Westerwälder Tone

- Primär- und Sekundärlagerstätten
- Hohe Vielfalt an mineralogischer Zusammensetzung und Korngrößenverteilung
- Aufbereitungspotential der Tone (I)
  - Vielzahl der Tone erlauben zielgerichtete, stabile Mischungen
  - Reaktion auf veränderte Brennbedingungen möglich
  - Mahltone erlauben präzise Dosierungen
- Aufbereitungspotential der Tone (II)
  - Entquarzung
  - Entsulfidisierung
  - Entkohlung
  - Enteisenung



# Potentiale der Westerwälder Tone

## Änderung der Kundenanforderungen

- Akzeptanz höherer  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Gehalte



Fantini, R. et al. (2023): Red clays as alternative raw materials for the porcelain stoneware tiles industry

# Restriktionen

## Logistik

- Bahnverkehr
  - Baustellen
  - Verfügbarkeit Waggon und Lokomotiven
  - Verfügbarkeit Personal
  
- Schiffsverkehr: Niedrigwasser
  
- LKW-Verkehr:
  - Fahrermangel
  - Baustellen
  - Mauterhöhung



# Restriktionen

## Fachkräftemangel

- Schlosser
- Elektriker
- Maschinenführer
- Keramikingenieure /-techniker



# Restriktionen

- Politische Rahmenbedingungen – Gesetzgebung (Energiekosten, bürokratische Auflagen, „Schadstoff der Woche“,...)
  - für die Rohstoffindustrie
  - für die Keramikindustrie
  - für die Keramikverwender
- alternative Bau- und Werkstoffe
  - Kalksandstein
  - Bims
  - Betondachsteine
  - Design- und Laminatböden

# Restriktionen

Jeder will gehört werden: Träger öffentlicher

Belange

Wasser- und Bodenverband Lahn-Dill, Solms-Oberndorf  
Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Wiesbaden  
Amt für Straßen- und Verkehrswesen, Dillenburg  
Wehrbereichsverwaltung West  
PLEdoc GmbH  
Gemeindevorstand der Gemeinde Mengerskirchen

Botanische Vereinigung  
Naturschutz, Wettenberg  
Kreisausschuss des Lahn-Dill-Kreises  
Bundesvermögensamt Kassel  
Hessischer Bauernverband, Friedrichsdorf  
Kreisausschuss des Landkreises Limburg-Weilburg  
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden  
Süwag Energie AG

Des Regierungspräsidium Giessen als  
Gemeindevorstand der Gemeinde Greifenstein

- Obere Naturschutzbehörde
- Obere Forstbehörde
- Obere Wasserbehörde
- Obere Landwirtschaftsbehörde
- Obere Landesplanungsbehörde

Verband Hessischer Sportfischer, Wiesbaden  
Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Echzell

Deutsche Telekom AG – T-Com, Eschborn  
Hessischer Waldbesitzerverband, Friedrichsdorf  
RWE Transportnetz Strom GmbH  
Deutsche Post Bauen GmbH  
Vereinigung ökologischer Landbau, Bad Soden/Allendorf  
NaBu Deutschland, Wetzlar  
Bund für Umwelt und Naturschutz, Frankfurt  
Landesfischereiverband Hessen, Kassel  
Landesjagdverband Hessen, Bad Nauheim  
Deutscher Gibirgs- und Wanderverein, Weilrod  
Ökologischer Jagdverein, Mücke  
Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Wiesbaden



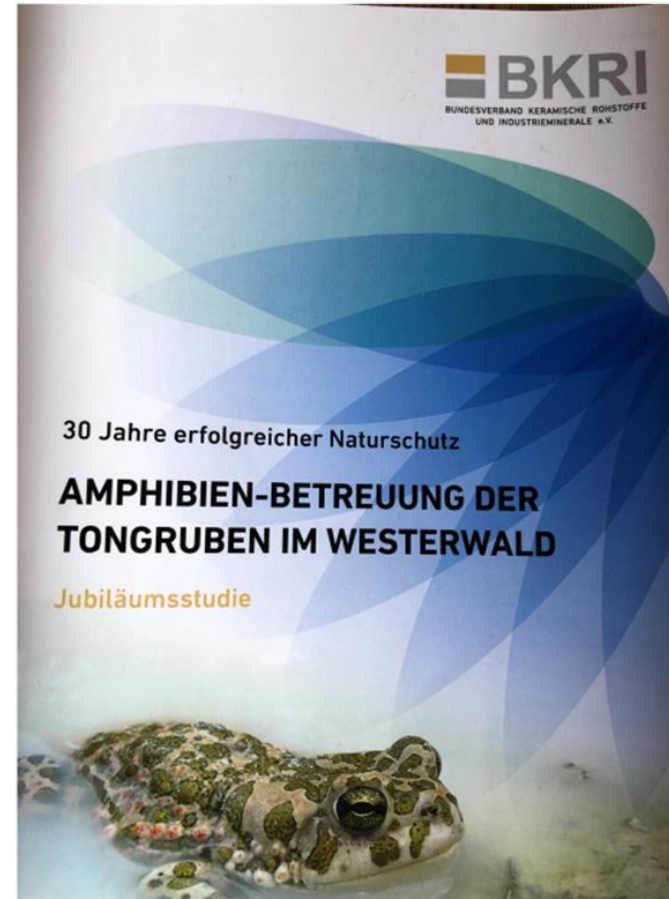
# Restriktionen und Lösungen

## Kooperationen: 31 Jahre Amphibienschutzprojekt

- ☑ Ministerium für Umwelt Rheinland-Pfalz; Mainz
- ☑ Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Koblenz
- ☑ BKRI Bundesverband Keramische Rohstoffe und Industriemineralien BKRI e.V., Neuwied
- ☑ Tonbergbaubetriebe

Laubfrosch – Kammmolch - Gelbbauchunke

(Quelle: BKRI e.V.)



14.11.2024

12

# Restriktionen und Lösungen

## Bürgerinitiativen

- **NIMBY: Not in my backyard:** **keiner will bei sich irgendeine Veränderung**

## Bürgerdialog

- Abbaumaßnahmen transparent darstellen
- Bedeutung des Tons/Tonbergbaus für die Gesellschaft darstellen (unverzichtbare Anwendungen für den Bürger und den Umweltschutz)





# Fazit - Potentiale

- die geologische Reichweite Westerwälder Tone beträgt > 200 Jahre
- mineralogische und granulometrische Vielfalt, Gewinnungs- und Aufbereitungsverfahren
- Kalkfreiheit birgt Potentiale für die Transformation in der Ziegelindustrie:  
„...dass die deutsche Ziegelindustrie ihre Emissionsziele nur durch die Nutzung kalkfreier Tone erreichen wird“ (Bundesverband Deutsche Ziegelindustrie, 2021; Technologiepfad 3)
- kein Ton-Recycling möglich: Tone werden beim keramischen Brand irreversibel verändert (Therefore, because of physically irreversible processes it is not possible to recycle kaolin and clay in a classical sense. IMA 2023). Tonbedarf bleibt bestehen!
- Transport in Europa mit geringerem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck gegenüber Importen aus Indien, Brasilien,...
- Änderungen der Anforderungen an die Westerwälder Tone



**Vielen Dank für Ihr Interesse**

**und**

**Glückauf**

