

Rohstoffsicherung von Kaolin im Freistaat Sachsen

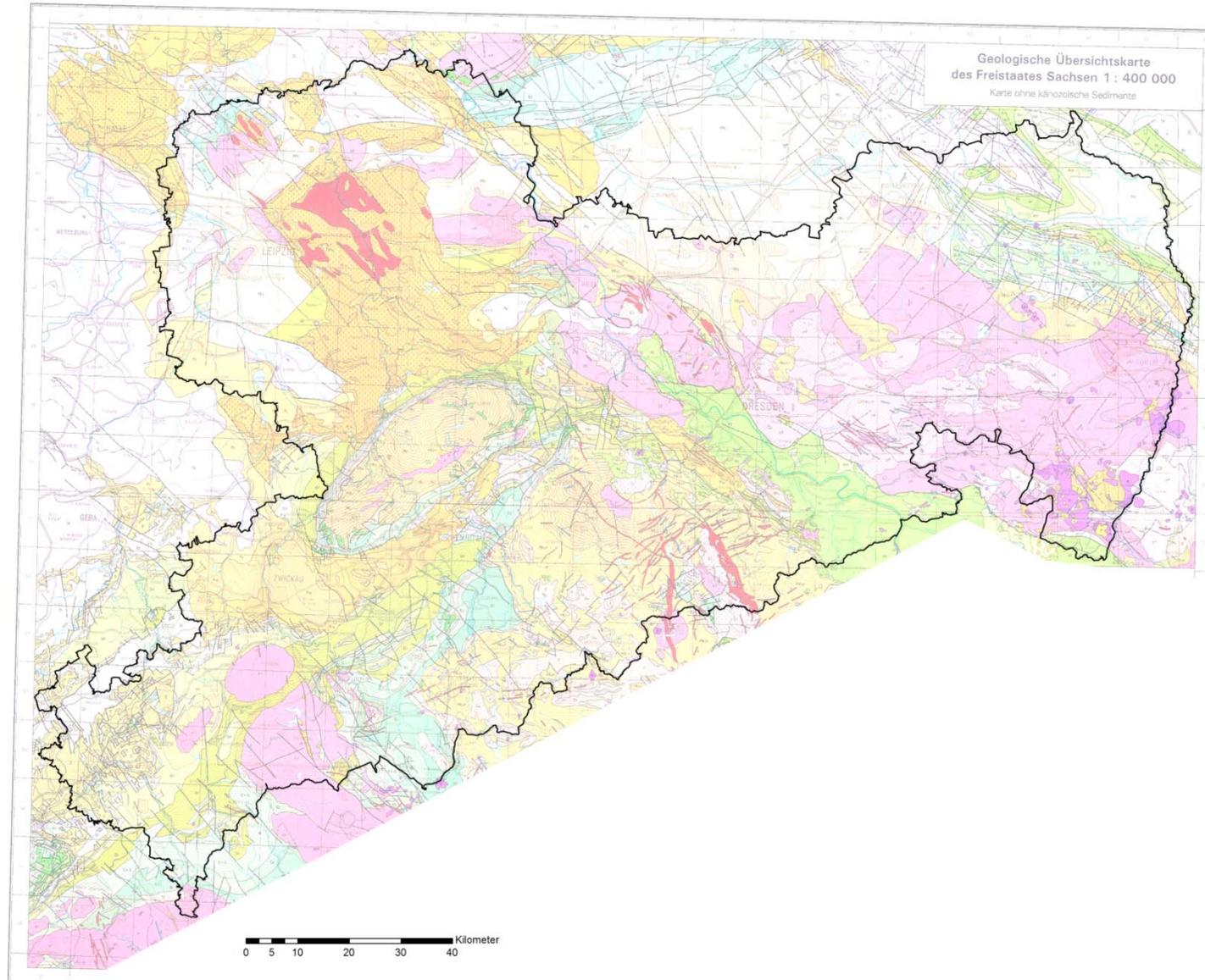
Kaolin-Tagebau Caminau
22.06.2007



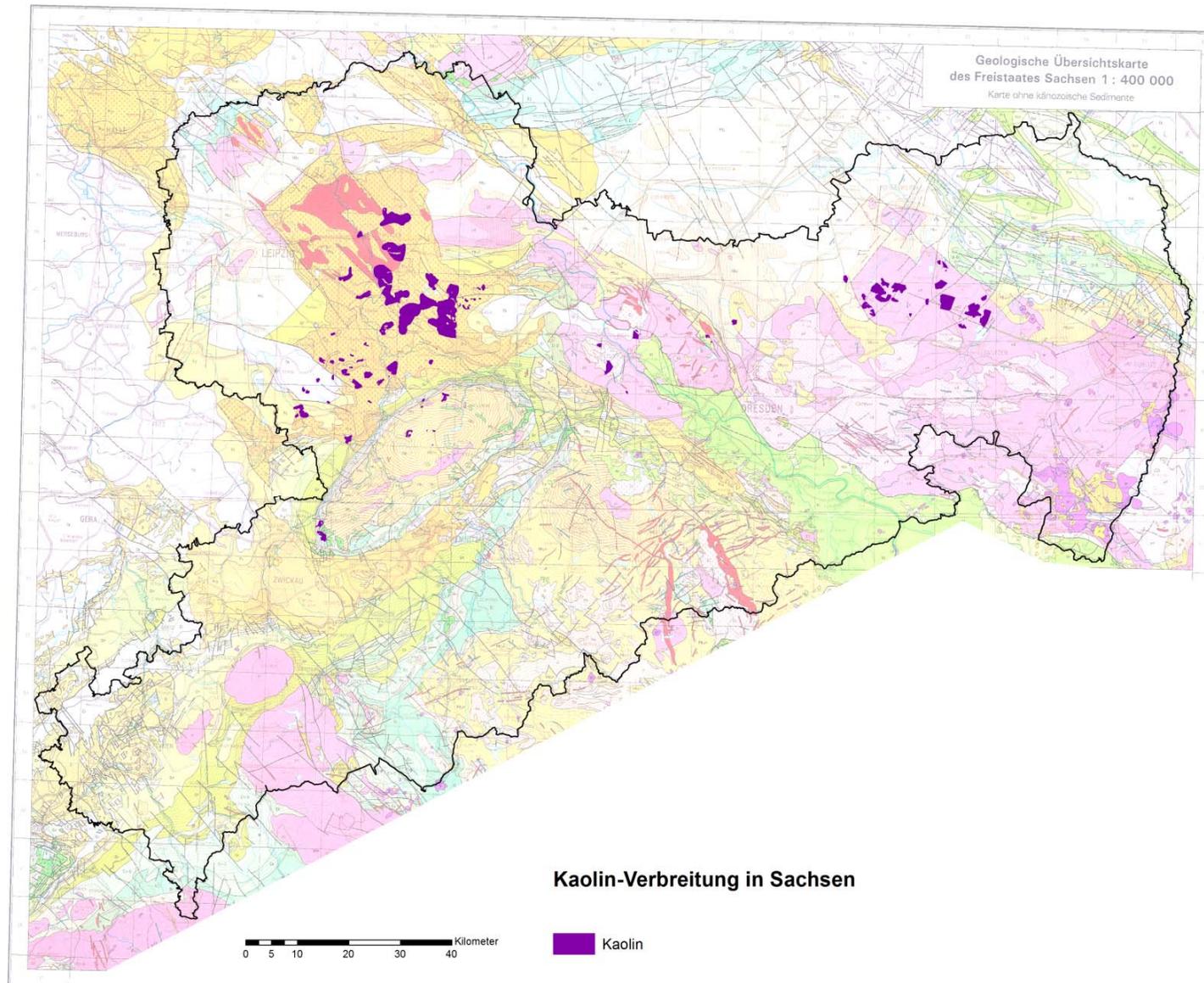
**BGR-Fachkonferenz zur Gewinnung und Verarbeitung von Kaolin und Feldspatrohstoffen in Deutschland
Hannover**

Der geologische Untergrund

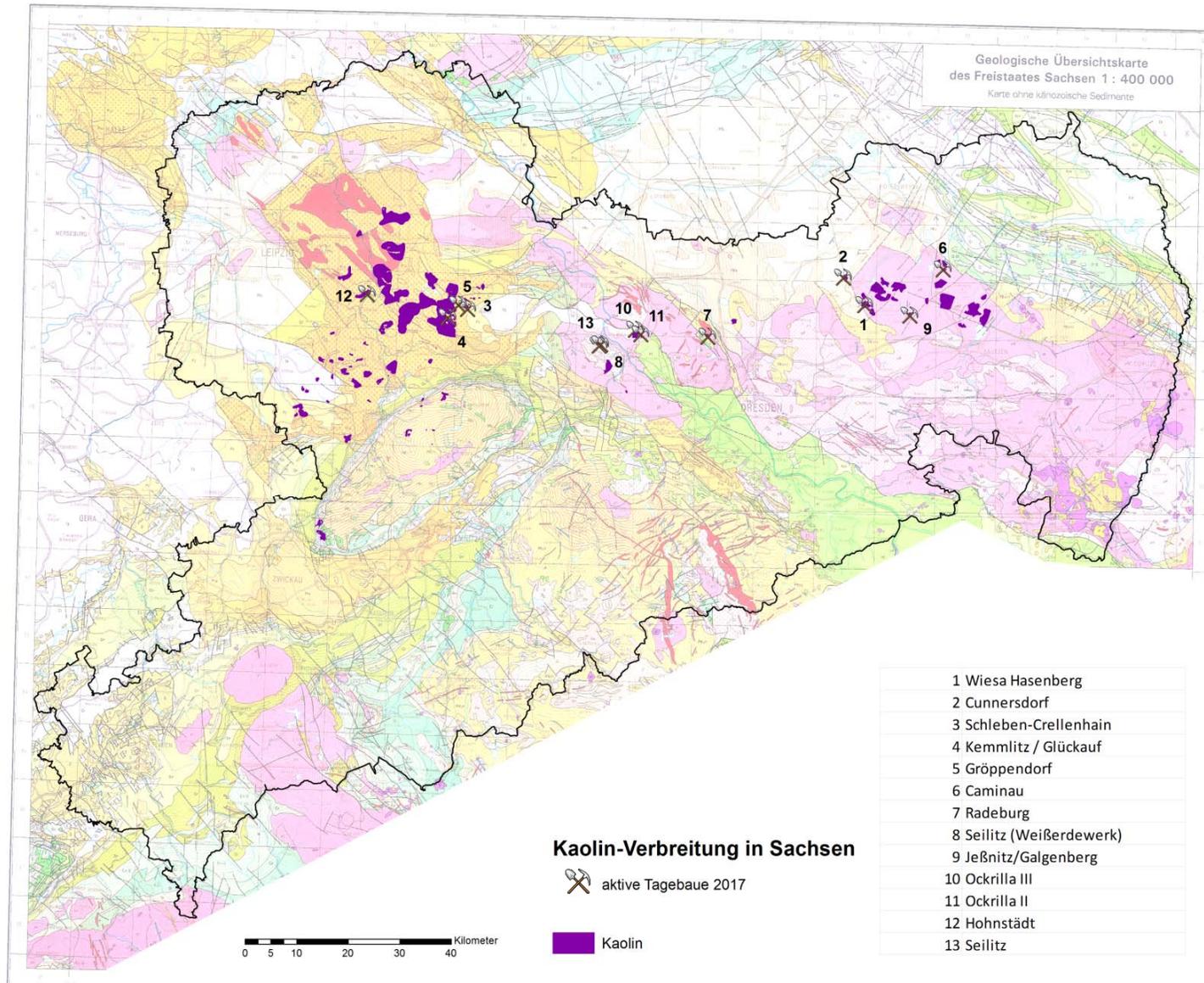
LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



... ist Quelle des sächsischen Kaolins



... und der darüber angelegten Abbaustätten



LEP 2013: Lagerstätten von Kaolin sind als Vorranggebiete zu sichern

Als Vorranggebiete für den Rohstoffabbau sollen insbesondere festgelegt werden:

- bereits genehmigte Abbauvorhaben sowie Erweiterungs- und Ersatzflächen für bestehende Betriebe,
- landesweit bedeutsame Rohstofflagerstätten - Rohstofflagerstätten sind landesweit bedeutsam, wenn die in ihnen angetroffenen Bodenschätze selten sind und/oder ein hohes Veredlungspotenzial aufweisen (Braunkohlen, Kaoline, Tone, Bentonite, Quarzsande und -kiese; Festgesteine und Kiessande, soweit sie zur Herstellung hochwertiger Baustoffe geeignet sind; Naturwerkstein; Karbonatgesteine; Erze und Spate).

Für die Festlegung dieser Gebiete ist die Sicherung der Rohstoffversorgung für den kurzfristigen Bedarf (Zeitraum circa 20 bis 30 Jahre) zu betrachten. Durch den Umfang der Festlegungen ist eine sichere, bedarfsorientierte, regional ausgewogene Versorgung in diesem Zeitraum zu gewährleisten.

Für die Festlegung der Vorranggebiete für die langfristige Sicherung von Rohstofflagerstätten (über den kurzfristigen Bedarf hinausgehend) sollen insbesondere folgende Kriterien herangezogen werden:

- das Rohstoffpotenzial und seine räumliche Verteilung,
- die rohstoffgeologische Bewertung der Lagerstätten,
- die Bedeutsamkeit der Rohstofflagerstätten.



Wo befinden sich sicherungswürdige Kaoline ?

1. Schritt: Erstellung KOR 50 (1997-1998)

- Erfassung aller oberflächennahen Rohstoffe unabhängig von ihrer möglichen Blockierung
- Erfassungsgenauigkeit 1:25.00 / Zielmaßstab 1:50.000
- Karte + Datenbank
- Rohstoffgruppen, unter anderem „Kaolin“
- Mindestanforderungen für Aufnahme
 - Nutzschrift mindestens 3m
 - Abraum höchstens 10m
 - A/N besser als 2:1
 - Qualitätsanforderungen an Kaolinitgehalt, Al_2O_3 , Fe_2O_3 + TiO_2 , Brennverhalten, Weißgrad, ...

- Erkundungsgrad

nachgewiesen/erkundet	geologisch gefolgert	vermutet
Rohstofffläche (Lagerstätte) erkundet und abgegrenzt	durch Einzelaufschlüsse belegt	Rohstoff wird anhand allgemeiner geologischer Kenntnisse vermutet
Qualität, Quantität, Gewinnbarkeit und Verarbeitung sind bekannt	Verbreitungsgrenze unsicher	Aufschlüsse sind nicht oder unzureichend vorhanden
	Qualität und Gewinnbarkeit anhand von Analogieschlüssen gefolgert	

Wo befinden sich sicherungswürdige Kaoline ?

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



2. Schritt: Bewertung der Rohstoffvorkommen

Ausgangsdaten: Fachinformationssystem (FIS) Rohstoffe

Entwicklung eines Bewertungsmoduls

- Laufzeit FuE-Projekt: 2008 – 2011
- Leitung: LfULG, Referat Rohstoffgeologie
- Finanzierung durch Landesmittel (ca. 150 T€)
- FuE-Verträge mit verschiedenen Firmen

Bewertung erfolgt in mehreren Teilschritten mit dem Ziel einer



komplexen lagerstätten- und rohstoffgeologischen Beurteilung der Steine- und Erdenlagerstätten

Ausschluss dauerhaft blockierter und zu kleiner Rohstoffflächen

- Verschneidung der Rohstoffflächen mit der Infrastruktur (ATKIS-Daten)

Beispiele für dauerhafte Blockierungen von Rohstoffflächen

Objekt	Pufferzone
Wohnbebauung	150 m
bedeutende Straßen, Leitungen, Gewässer	50 m

- Filterung zu kleiner Rohstoffflächen
- Ausschluss von Rohstoffflächen mit ungünstiger Geometrie
- Zugelassene Abbauf Flächen werden von der Flächenverschneidung ausgenommen

Resultat: **126 Kaolin-Flächen**

Bewertung der Flächen nach rohstoffgruppenbezogenen Kriterien

- Menge des Rohstoffs (geologischer Vorrat)
- Mächtigkeit des Rohstoffs
- Abraum-zu-Nuttschicht-Verhältnis
- rohstoffgeologischer Kenntnisstand
- Rohstoffqualität
- Aussagesicherheit zur Qualität

Wo befinden sich sicherungswürdige Kaoline ?

Belegung der Flächen mit Bewertungspunkten 1 ... 5

- z.B. für die Kriterien „geologischer Vorrat“ und „Abraum:Nutzschicht-Verhältnis“

Bewertungsmatrix für das Kriterium Menge des Rohstoffs (geologischer Vorrat) [Mio. m³]

Bewertungsgruppe		5 Pkt.	Std.	4 Pkt.	Std.	3 Pkt.	Std.	2 Pkt.	Std.	1 Pkt.	Std.				
Festgesteine	>	100,0	100,0	<=	100,00	100,00	<=	32,00	32,00	<=	10,00	10,00	<=	3,20	3,20
Karbonate	>	10,0	10,0	<=	10,00	10,00	<=	5,00	5,00	<=	1,00	1,00	<=	0,50	0,50
Kiese, Kiessande	>	16,0	16,0	<=	16,00	16,00	<=	5,00	5,00	<=	1,60	1,60	<=	0,50	0,50
Sande	>	21,0	21,0	<=	21,00	21,00	<=	7,60	7,60	<=	2,80	2,80	<=	1,00	1,00
Tone	>	10,0	10,0	<=	10,00	10,00	<=	3,60	3,60	<=	1,30	1,30	<=	0,46	0,46
Bentonite	>	10,0	10,0	<=	10,00	10,00	<=	3,60	3,60	<=	1,30	1,30	<=	0,46	0,46
Kaoline	>	15,0	15,0	<=	15,00	15,00	<=	6,00	6,00	<=	2,50	2,50	<=	1,00	1,00
Lehme, Mergel	>	10,0	10,0	<=	10,00	10,00	<=	3,20	3,20	<=	1,00	1,00	<=	0,32	0,32

Bewertungsmatrix für das Kriterium Abraum:Nutzschicht-Verhältnis

Bewertungsgruppe		5 Pkt.	Std.	4 Pkt.	Std.	3 Pkt.	Std.	2 Pkt.	Std.	1 Pkt.	Std.				
Festgesteine	<	0,031	0,031	>=	0,031	0,031	>=	0,062	0,062	>=	0,125	0,125	>=	0,250	0,250
Kiese, Kiessande	<	0,031	0,031	>=	0,031	0,031	>=	0,076	0,076	>=	0,200	0,200	>=	0,500	0,500
Sande	<	0,037	0,037	>=	0,037	0,037	>=	0,100	0,100	>=	0,270	0,270	>=	0,714	0,714
Tone	<	0,256	0,256	>=	0,256	0,256	>=	0,500	0,500	>=	1,000	1,000	>=	2,040	2,040
Bentonite	<	0,256	0,256	>=	0,256	0,256	>=	0,500	0,500	>=	1,000	1,000	>=	2,040	2,040
Kaoline	<	0,250	0,250	>=	0,250	0,250	>=	0,666	0,666	>=	1,666	1,666	>=	4,000	4,000
Lehme, Mergel	<	0,031	0,031	>=	0,031	0,031	>=	0,062	0,062	>=	0,125	0,125	>=	0,250	0,250

Wo befinden sich sicherungswürdige Kaoline ?

Berechnung der Bauwürdigkeit (BW) jeder Fläche

$$\begin{aligned} BW = & (0.2 \cdot \text{Vorrat}) + \\ & (0.2 \cdot \text{Mächtigkeit}) + \\ & (0.2 \cdot \text{Nutzschicht/Abraum}) + \\ & (0.1 \cdot \text{Kenntnisstand}) + \\ & (0.2 \cdot \text{Rohstoffqualität}) + \\ & (0.1 \cdot \text{Aussagesicherheit Qualität}) \end{aligned}$$

Erreichbare Werte für jede Fläche: max. 5 Punkte ↔ min. 1 Punkt

Wo befinden sich sicherungswürdige Kaoline ?

Einstufung in Bauwürdigkeitsklassen

Bewertungspunkte Kaoline	> 4,4	≤ 4,4	≤ 3,8	≤ 3,2
Bauwürdigkeitsklasse	4	3	2	1

Einstufung in Sicherungswürdigkeitsklassen

Abbau ist genehmigt, gleich auf welcher Rechtsgrundlage

Planungsstand: 1

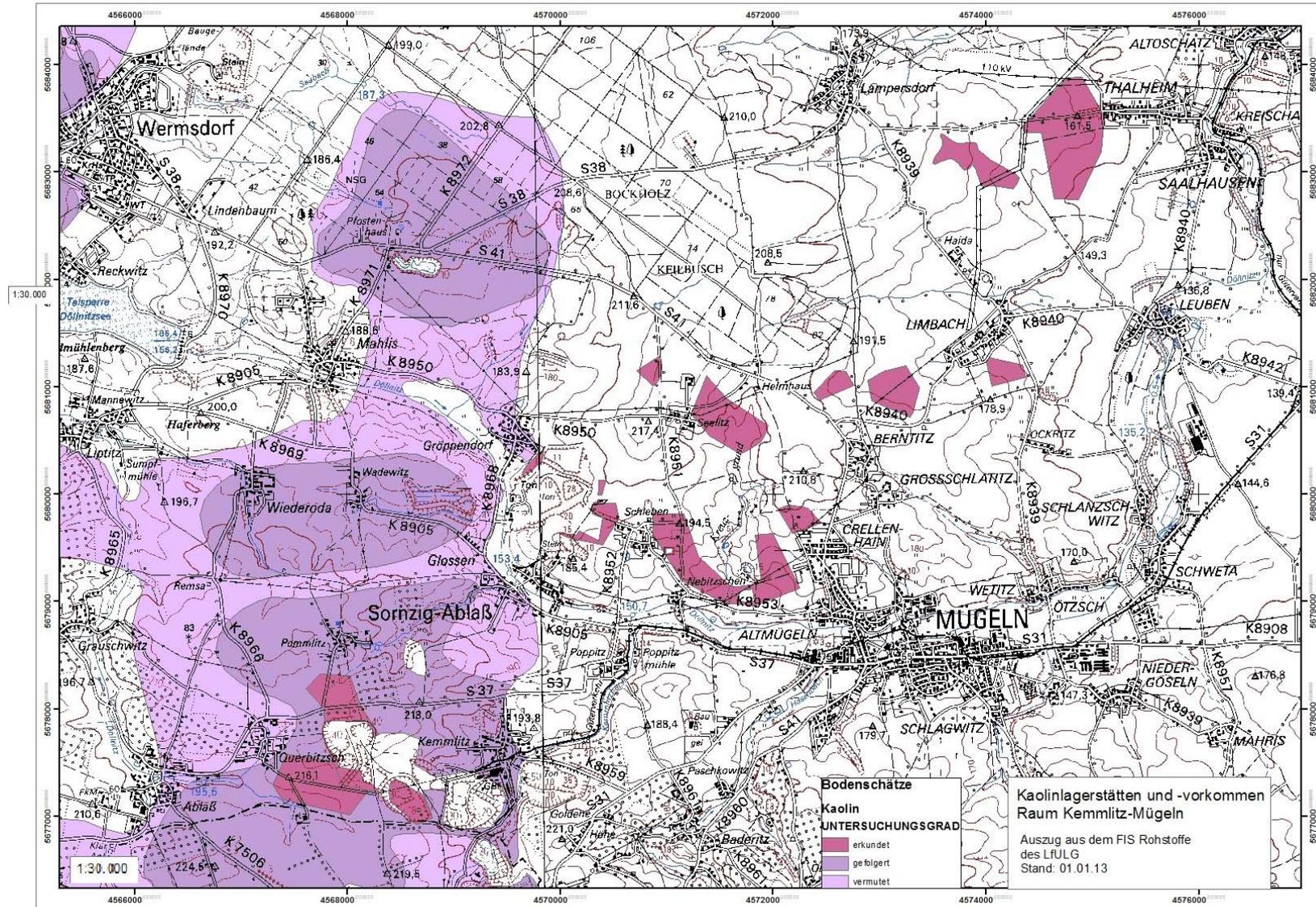
kein Abbau (alle anderen Rechtszustände, auch im Verfahren, beantragt ...)

Planungsstand: 0

Bauwürdigkeit			4	3	2	1
Sicherungs- würdigkeit	Planungs- stand	0	4	3	2	1
		1	4	4	4	4

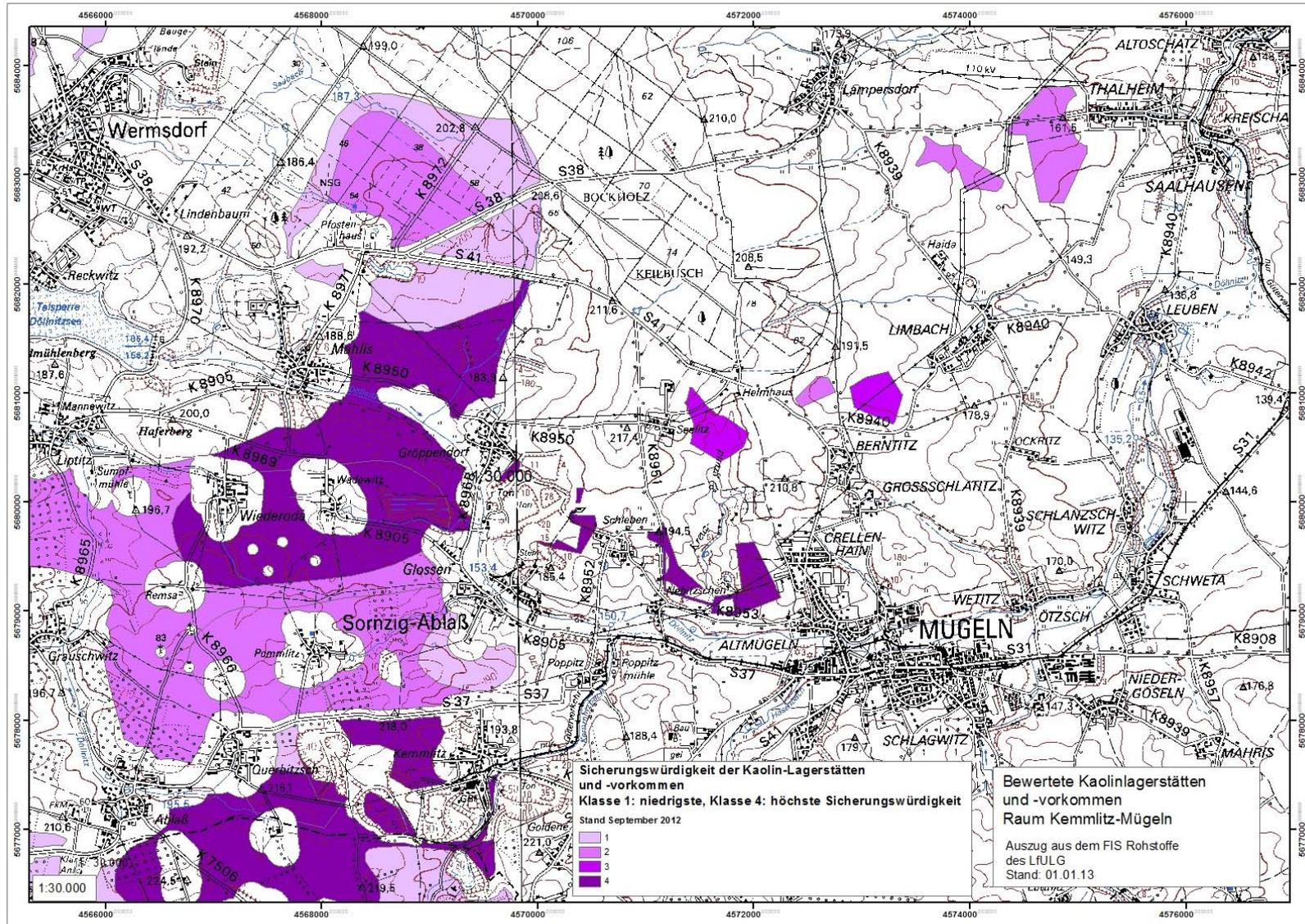
Wo befinden sich sicherungswürdige Kaoline ?

Geologische Verbreitung Kaolin (KOR 50)

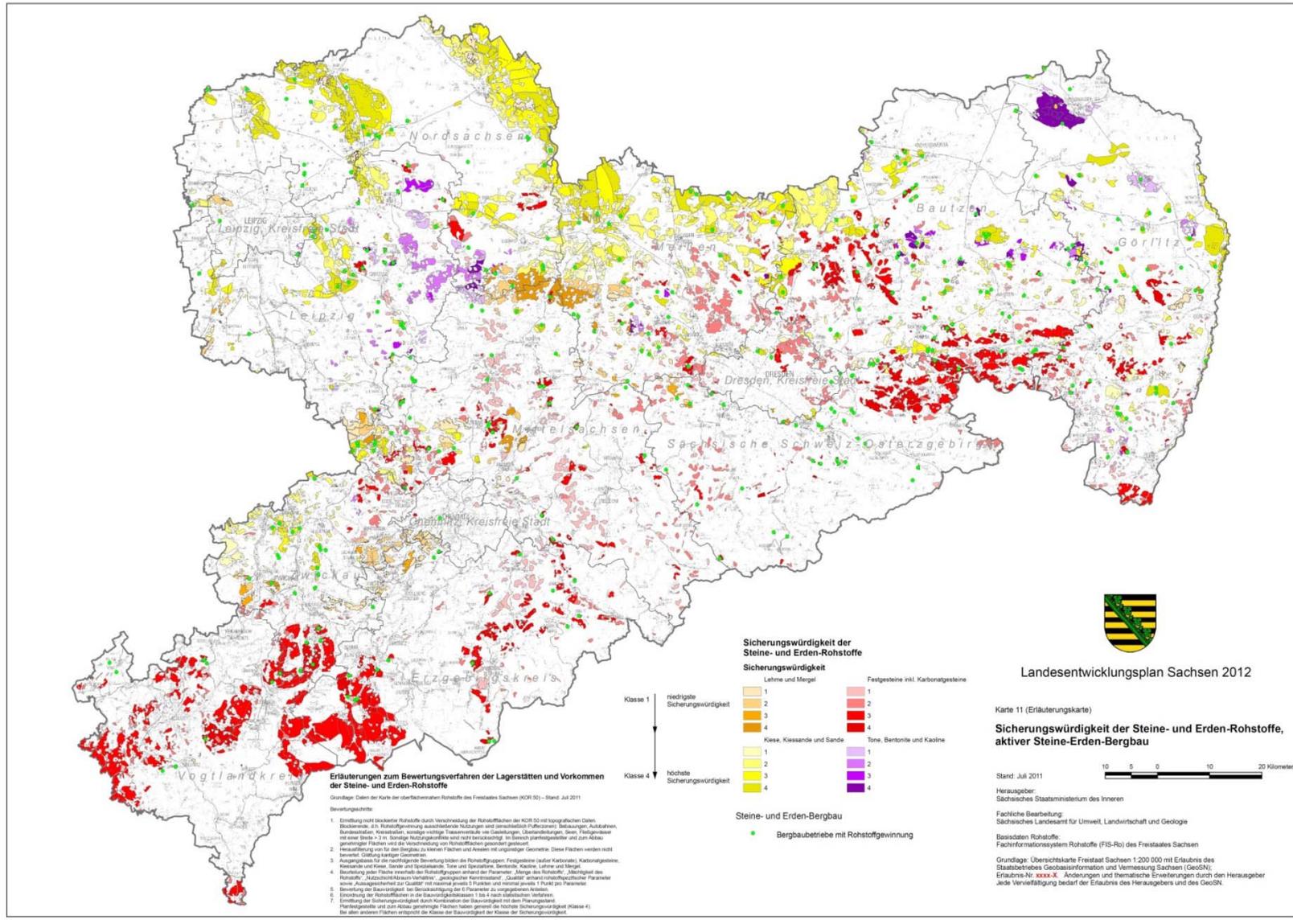


Wo befinden sich sicherungswürdige Kaoline ?

Bewertete Kaolinflächen



Wo befinden sich sicherungswürdige Kaoline ?



Gesetz zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaates Sachsen (Landesplanungsgesetz – SächsLPIG)

Vom 11. Juni 2010

§ 3

Landesentwicklungsplan

(1) Die oberste Raumordnungs- und Landesplanungsbehörde stellt den Landesentwicklungsplan auf. Im Landesentwicklungsplan sind die Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die räumliche Ordnung und Entwicklung des Freistaates Sachsen auf der Grundlage einer Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft sowie der Raumentwicklung festzulegen.

(2) Der Landesentwicklungsplan enthält die landesweit bedeutsamen Festlegungen zur Raumstruktur, soweit sie für die räumliche Ordnung, Entwicklung und Sicherung erforderlich sind. Er weist insbesondere die ober- und mittelzentralen Orte und Verbünde, die Verdichtungsräume, den ländlichen Raum mit seinen Verdichtungsbereichen und die Räume mit besonderen Sanierungs-, Entwicklungs- und Förderaufgaben aus und bestimmt die Merkmale zentraler Orte und Verbünde der unteren Stufe (Grundzentren).

§ 4

Regionalpläne

(1) Die Regionalen Planungsverbände haben für ihre Planungsregion einen Regionalplan aufzustellen. In den Regionalplänen sind die Grundsätze und Ziele übergeordneter Planungsebenen auf der Grundlage einer Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft, des regionalen Leitbildes sowie der Raumentwicklung räumlich und sachlich auszuformen. Die Regionalpläne müssen sich in die angestrebte Entwicklung des Landes einfügen, wie sie sich aus dem Landesentwicklungsplan sowie aus den für die Raumordnung und Landesentwicklung bedeutsamen Entscheidungen des Landtages, der Staatsregierung und der obersten Raumordnungs- und Landesplanungsbehörde ergibt.

Zur Erinnerung ...

LEP 2013: Lagerstätten von Kaolin sind als Vorranggebiete zu sichern

Als Vorranggebiete für den Rohstoffabbau sollen insbesondere festgelegt werden:

- bereits genehmigte Abbauvorhaben sowie Erweiterungs- und Ersatzflächen für bestehende Betriebe,
- landesweit bedeutsame Rohstofflagerstätten - Rohstofflagerstätten sind landesweit bedeutsam, wenn die in ihnen angetroffenen Bodenschätze selten sind und/oder ein hohes Veredlungspotenzial aufweisen (Braunkohlen, **Kaoline**, Tone, Bentonite, Quarzsande und -kiese; Festgesteine und Kiessande, soweit sie zur Herstellung hochwertiger Baustoffe geeignet sind; Naturwerkstein; Karbonatgesteine; Erze und Spate).

Für die Festlegung dieser Gebiete ist die Sicherung der Rohstoffversorgung für den kurzfristigen Bedarf (Zeitraum circa 20 bis 30 Jahre) zu betrachten. Durch den Umfang der Festlegungen ist eine sichere, bedarfsorientierte, regional ausgewogene Versorgung in diesem Zeitraum zu gewährleisten.

Für die Festlegung der Vorranggebiete für die langfristige Sicherung von Rohstofflagerstätten (über den kurzfristigen Bedarf hinausgehend) sollen insbesondere folgende Kriterien herangezogen werden:

- das Rohstoffpotenzial und seine räumliche Verteilung,
- die rohstoffgeologische Bewertung der Lagerstätten,
- die Bedeutsamkeit der Rohstofflagerstätten.



Fachliche Vorarbeiten des Referates Rohstoffgeologie im Staatlichen Geologischen Dienst

- Ständige Aktualisierung der bewerteten Kaolinflächen (z.B. infolge fortlaufender Erkundungsarbeiten der Gewinnungsunternehmen)



- z.T. Anfrage bei den Unternehmen bezüglich Erweiterungsabsichten
- Vorschläge zur Auswahl der in den jeweiligen Regionalplänen konkret sicherungswürdigen Kaolinflächen

- Gruppierung in:

„Vorranggebiet für den Rohstoffabbau“

(kurz-/mittelfristig erforderliche Erweiterungsflächen aktiver Gewinnungsbetriebe)



„Vorranggebiet für die langfristige Sicherung“

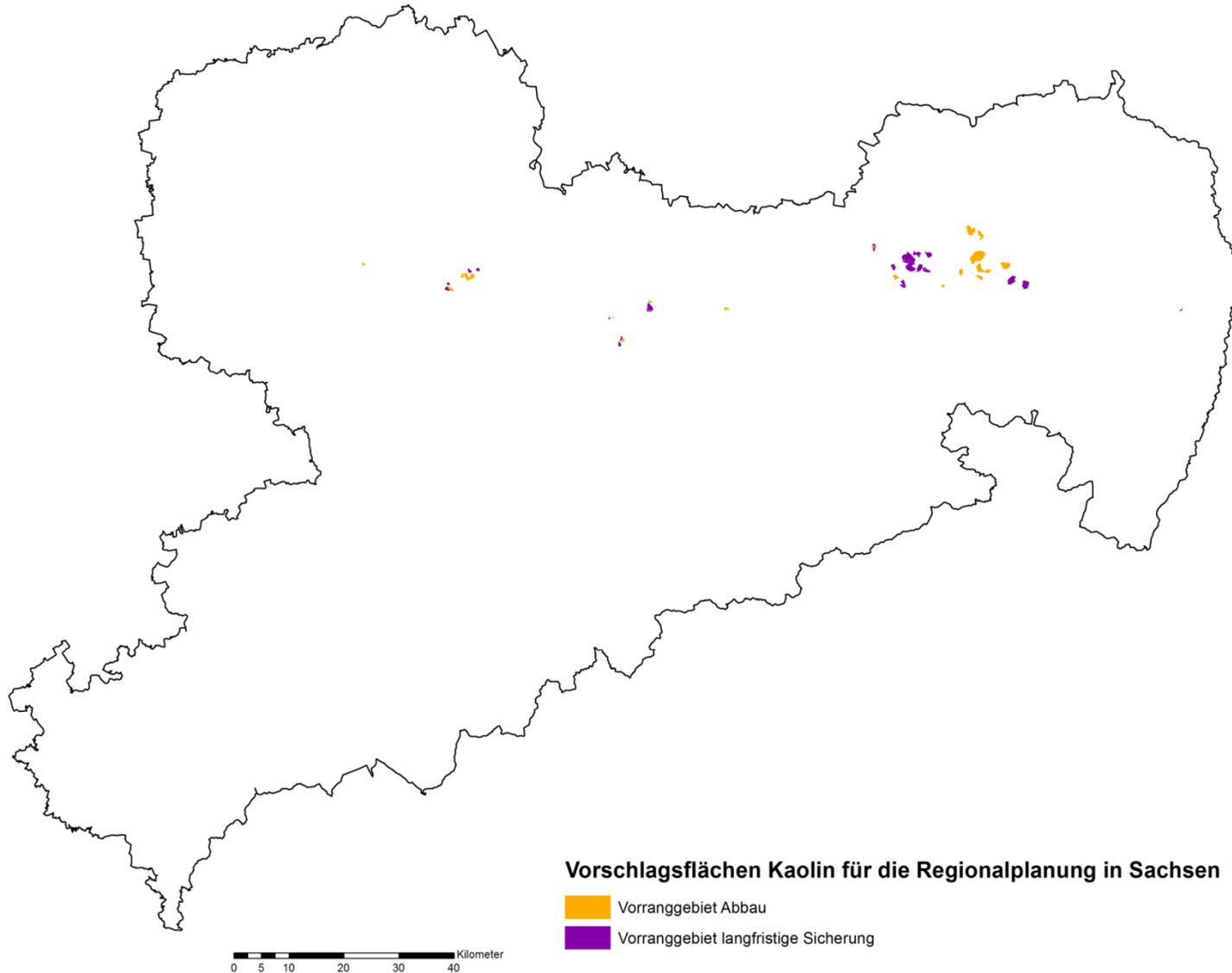
(in weiter Perspektive zum Abbau geeignete Flächen)

Planerische Sicherung von Kaolin

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

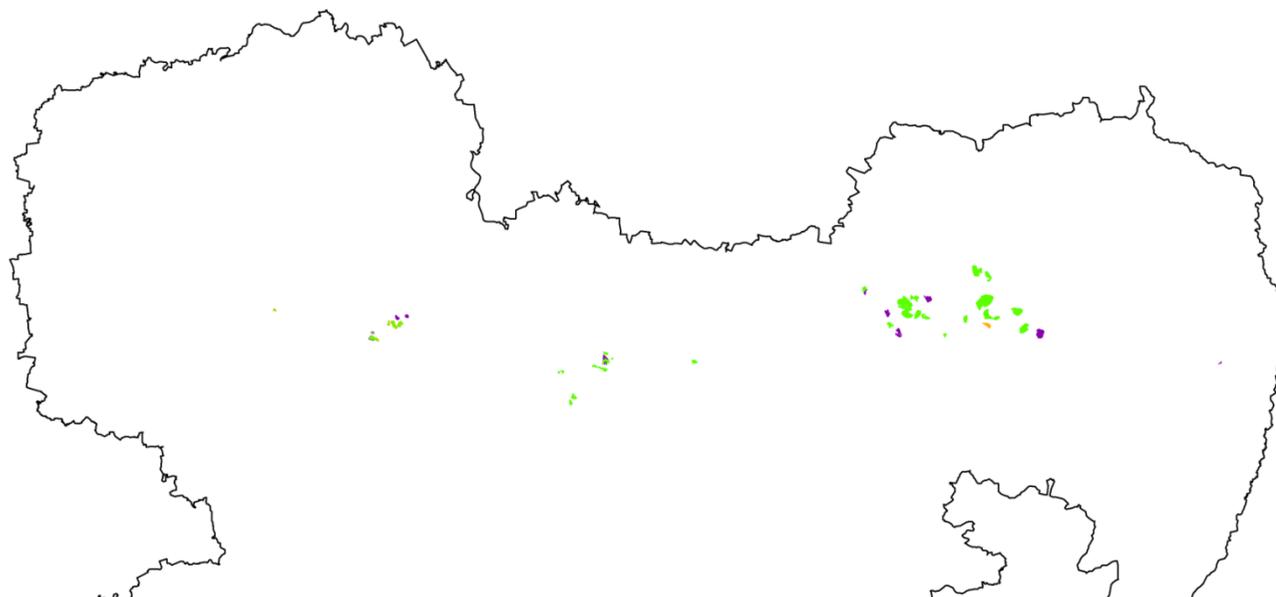


Vorgeschlagene Kaolinflächen (Aktualisierung Regionalpläne seit 2015)



Planerische Sicherung von Kaolin

Von Regionalplanern akzeptierte Kaolinflächen



Planungsregion	Anzahl			Fläche		
	vorgeschlagen	übernommen	übernommen [%]	vorgeschlagen [km ²]	übernommen [km ²]	übernommen [%]
Westsachsen	13	11	85	1,9	1,6	82
Oberes Elbtal - Osterzgebirge	9	9	100	2,3	2,0	90
Oberlausitz - Niederschlesien	25	17	68	23,5	19,4	83



Vorschlagsflächen Kaolin für die Regionalplanung in Sachsen

- durch Regionalplaner übernommene Flächen
- Vorranggebiet Abbau
- Vorranggebiet langfristige Sicherung



Kaolingewinnung ist in Sachsen ein wichtiger Wirtschaftsfaktor

Die Erweiterung des Abbaugebietes durch die Caminauer Kaolinwerke nimmt konkrete Formen an. "Wir planen den 120 Hektar großen Neuaufrschluss auf der dem Werk gegenüberliegenden Seite der B 96", erklärt Betriebsleiter Helmut Stuchtrup. Die bisherigen 75 Bohrungen in dem Areal haben allesamt verwertbares Kaolin zutage gefördert. Noch weitere 100 Bohrungen sind geplant.

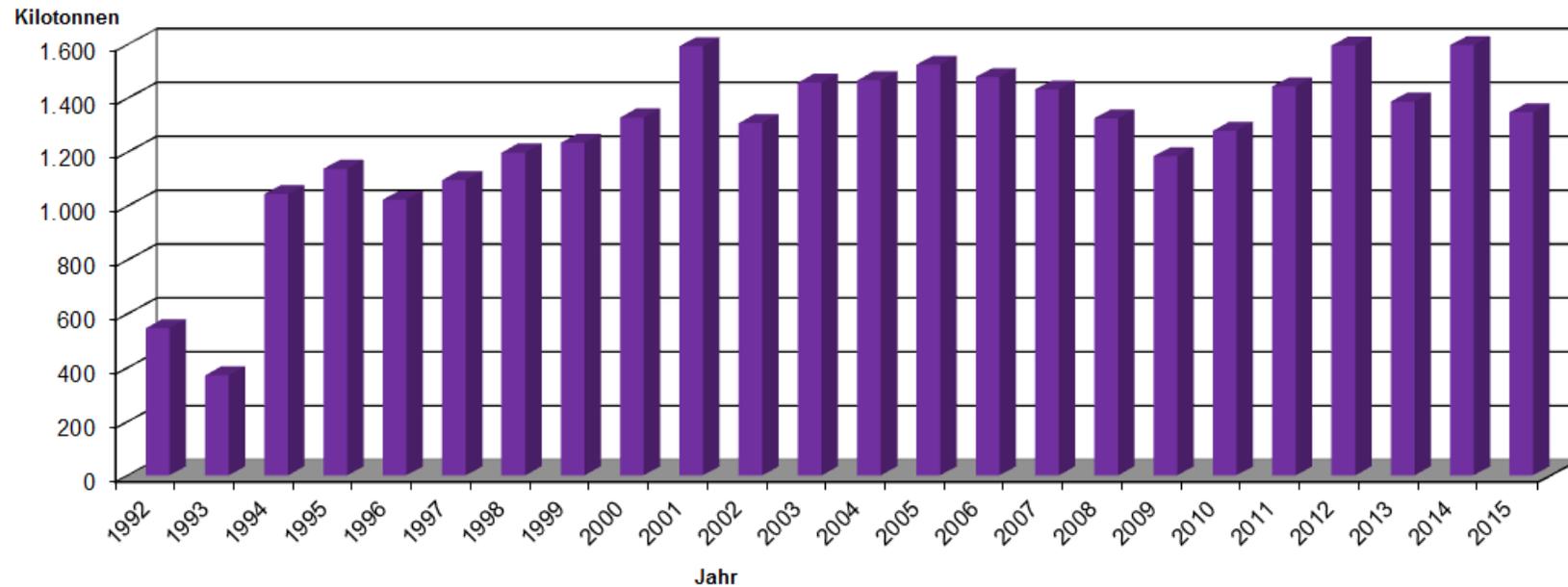
...

Mit der neuen Grube wollen die Kaolinwerke ihre Produktion für weitere mindestens 20 Jahre sicherstellen. "Die Vorräte im gegenwärtigen Fördergebiet östlich der B 96 reichen noch für circa zehn Jahre", so Helmut Stuchtrup.

Aus: Lausitzer Rundschau online, 11. September 2017

Kaolingewinnung ist in Sachsen ein wichtiger Wirtschaftsfaktor

Verwertbare Förderung von Kaolin in Sachsen zwischen 1992 und 2015



Grafik: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Quelle: Jahresberichte des Sächsischen Oberbergamtes
Stand November 2016

Kaolingewinnung ist in Sachsen ein wichtiger Wirtschaftsfaktor

Dank guter Zusammenarbeit zwischen

- Innenministerium (Landesentwicklungsplan),
- Wirtschaftsministerium (Oberbergamt),
- Regionalen Planungsstellen und den
- Rohstoffgeologen des Staatlichen Geologischen Dienstes

sind die planerischen Voraussetzungen gegeben, um auf absehbare Zeit den wertvollen Bodenschatz „Kaolin“ zu sichern und entsprechend dem Bedarf zu gewinnen.



Ein herzliches und schlammiges Glückauf !