

Brandenburg. geowiss. Beitr.	Cottbus	21 (2014), 1/2	S. 63–104	54 Abb., 1 Tab., 29 Zit.
------------------------------	---------	----------------	-----------	--------------------------

Oberflächennahe Steine- und Erden-Rohstoffe im Land Brandenburg

Pit and quarry raw materials in the state of Brandenburg (Germany)

ELKE WETZEL

Die Gewinnung von Steine- und Erden-Rohstoffen ist für das Land Brandenburg ein wichtiger Wirtschaftsfaktor.

Das Spektrum dieser Rohstoffe ist vielfältig – dazu gehören außer den so genannten Massenbaustoffen, wie Kiese, Kiessande und Sande, auch die Hartgesteine (gebrochene Natursteine), Tone und tonige Gesteine zur Herstellung von keramischen Erzeugnissen, Gips- und Anhydritsteine, Karbonatgesteine, Quarzrohstoffe und Industriesande, Feldspatrohstoffe, vulkanische Lockergesteine und sonstige Rohstoffe, wie Kieselerden und Kieselgur, Torfe, Ölschiefer und Farberden.

Mit der 2012 erschienenen Monographie „Steine- und Erden-Rohstoffe in der Bundesrepublik Deutschland“ (BÖRNER et al. 2012) wurde für die gesamte Bundesrepublik ein Überblick erstellt, der ausführlich die einzelnen Rohstoffgruppen, deren Verbreitung und Nutzung sowie die geologischen Besonderheiten dieser Rohstoffe beschreibt.

Im Land Brandenburg bilden aufgrund der bereits beschriebenen geologischen Verhältnisse (vgl. Beitrag M. GÖTHEL & N. HERMSDORF, dieses Heft) die Kiese, Kiessande, Sande und Tonrohstoffe den Hauptanteil der genutzten oberflächennahen mineralischen Rohstoffe. Eine Besonderheit im Land stellen die Festgesteinslagerstätten der Lausitzer Grauwacke und der Kalksteinbruch in Rüdersdorf wegen ihrer Einmaligkeit dar.

Als weiterer oberflächennaher Rohstoff ist der Torf zu nennen, der heute jedoch nur noch in sehr geringem Maße ausschließlich für balneologische Einsatzzwecke abgebaut wird.

Abbildung 1 zeigt die Verbreitung der oberflächennahen mineralischen Rohstoffe in generalisierter Form und die Verteilung der Abbaustellen im Land.

Im Land Brandenburg stehen derzeit 218 Gewinnungsstellen von Steine- und Erden-Rohstoffen unter Bergaufsicht. Hierbei handelt es sich um 194 Sand- und Kiessandlagerstätten, 18 Tonlagerstätten, einen Kalksteintagebau, zwei Grauwacke- und drei Torflagerstätten.

An 173 Standorten findet mehr oder weniger aktiver Abbau statt, an 45 Standorten erfolgen derzeit die Arbeiten zur Wiedernutzbarmachung der bergbaulich in Anspruch genommenen Flächen.

Die Erfassung der Abbaumengen der unter Bergaufsicht stehenden Gewinnungsbetriebe erfolgt durch das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR). Damit lässt sich die Entwicklung der Fördermengen seit den 1990er Jahren kontinuierlich verfolgen. In Fortsetzung des Rohstoffberichtes 2007 des LBGR (HÖDING et al. 2007) zeigt Abbildung 2 die Entwicklung der Gesamtfördermengen der Steine- und Erden-Rohstoffe der Jahre 2007 bis 2013 im Land und die Anteile der jeweiligen Rohstoffarten. Die Jahresförderung der oberflächennahen Rohstoffe hat sich bei etwa 21 Mio. t eingependelt. Schwankungen in den Fördermengen sind vorhanden und lassen teilweise Rückschlüsse auf wirtschaftliche Ereignisse zu.

Im Land werden außerdem auch die so genannten Grundeigentümerbodenschätze in etwa 16 Abbaustellen gewonnen. Diese Bodenschätze unterliegen nicht dem Bundesberggesetz (BBergG). Zu ihnen können z. B. auch Sande und Kiese gehören, die die Anforderungen des § 3 Abs. 4 BBergG nicht erfüllen. Sie stehen im Eigentum des Grundeigentümers. Aufsuchung und Gewinnung bedürfen einer Zulassung nach anderen gesetzlichen Bestimmungen (z. B. nach Wasser-, Immissionsschutz-, Landesabgrabungsrecht). Daten zu den Fördermengen sind bisher nicht erhoben worden.

Die Schaffung der Voraussetzungen für die Versorgung der Bauwirtschaft des Landes mit einheimischen mineralischen Rohstoffen ist eine ständige Aufgabe der Rohstoffgeologie. Dazu gehören neben den Grundlagenarbeiten der Kartierung der Rohstoffpotenziale des Landes auch die Beurteilung der Lagerstätten, der Rohstoffqualitäten und der noch zur Verfügung stehenden Rohstoffreserven. Besonderes Augenmerk wird auf die Sicherung der Rohstoffpotenziale im Rahmen der Regionalplanung des Landes gelegt. Es gilt die Planungsgemeinschaften mit dem erforderlichen Grundlagenwissen zu den Einzelstandorten auszurüsten und somit die langfristige Sicherung der Rohstofflagerstätten und Potenziale auf einer soliden Basis zu ermöglichen. Hierbei ist es immer wieder bzw. immer noch erforderlich, die Standortgebundenheit der mineralischen Rohstoffe den Planungsbehörden und den am Verfahren zur Planung Beteiligten klarzumachen. Wichtig

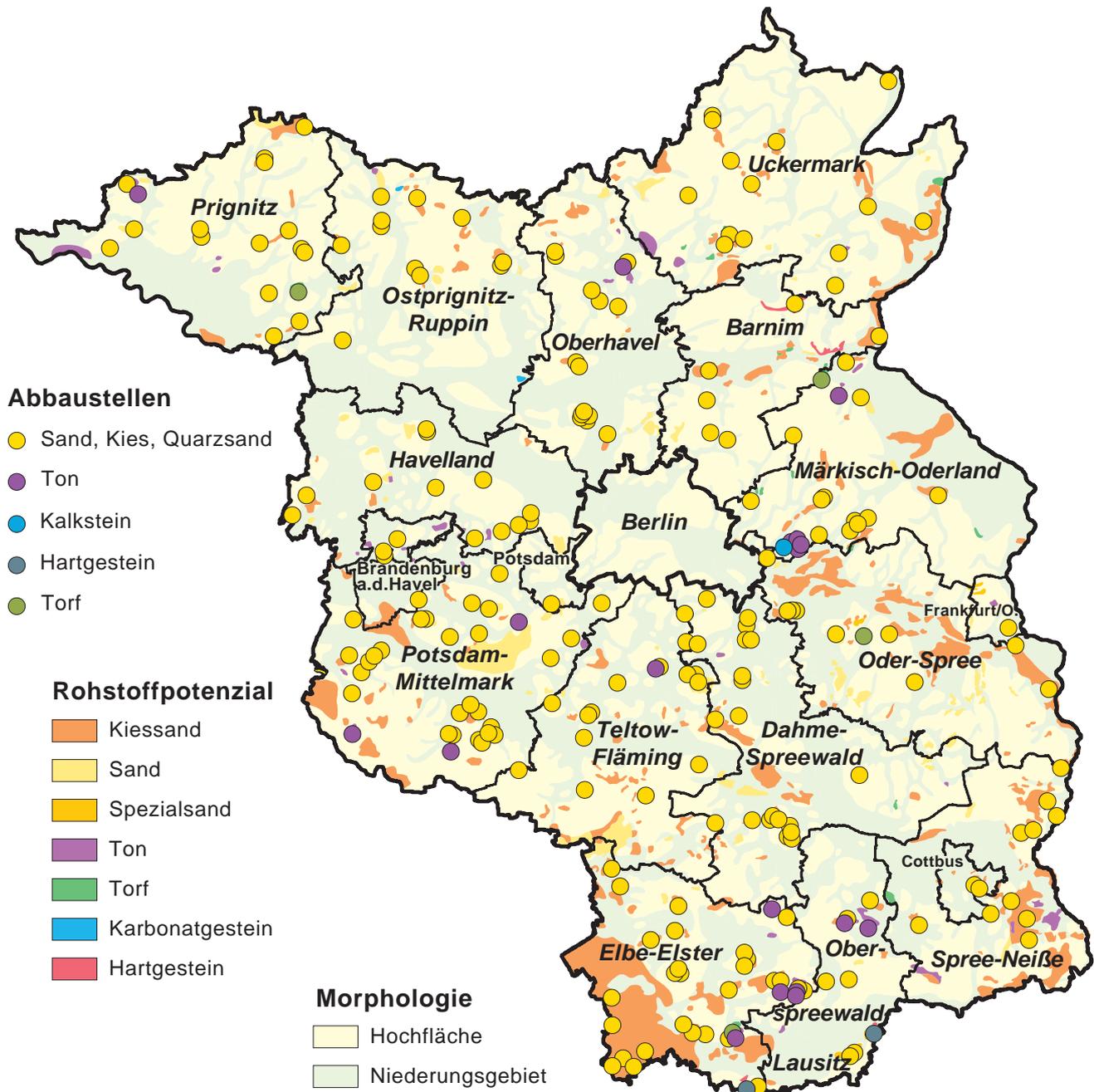


Abb. 1: Übersichtskarte der Rohstoffverbreitung und der Abbaustellen im Land Brandenburg (Quelle: Karte der oberflächennahen Rohstoffe 1 : 50 000; Bergbau in den Ländern Brandenburg und Berlin, 1 : 300 000, 1. Aufl. 2013)

Fig. 1: Map of the spreading of raw materials and locations of raw material mines in Brandenburg (Source: Map of near-surface raw materials 1 : 50 000; Mining in the states of Brandenburg and Berlin, 1 : 300 000, 1st edition 2013)

ist aus rohstoffgeologischer Sicht mit der Erarbeitung der Regionalpläne für die einzelnen Planungsregionen auch das Verständnis zum Schutz von mineralischen Rohstoffen zu festigen. Der aktuelle Stand der Rohstoffsicherung durch die Regionalplanung ist aus Tabelle 1 ersichtlich.

Die rechtlichen Grundlagen zur Regional- und Landesplanung sind im Beitrag von K. PULZ & J. HACKL (dieses Heft) dargelegt.

Im Folgenden werden aufbauend auf den grundlegenden Ausführungen zu den einzelnen Rohstoffgruppen im ersten Rohstoffbericht für das Land Brandenburg (vgl. HÖDING et al. 2007) nur kurze Ausführungen zu den einzelnen Rohstoffen gegeben.

Die Nutzung dieser Rohstoffe in den einzelnen Landkreisen steht dabei im Mittelpunkt.

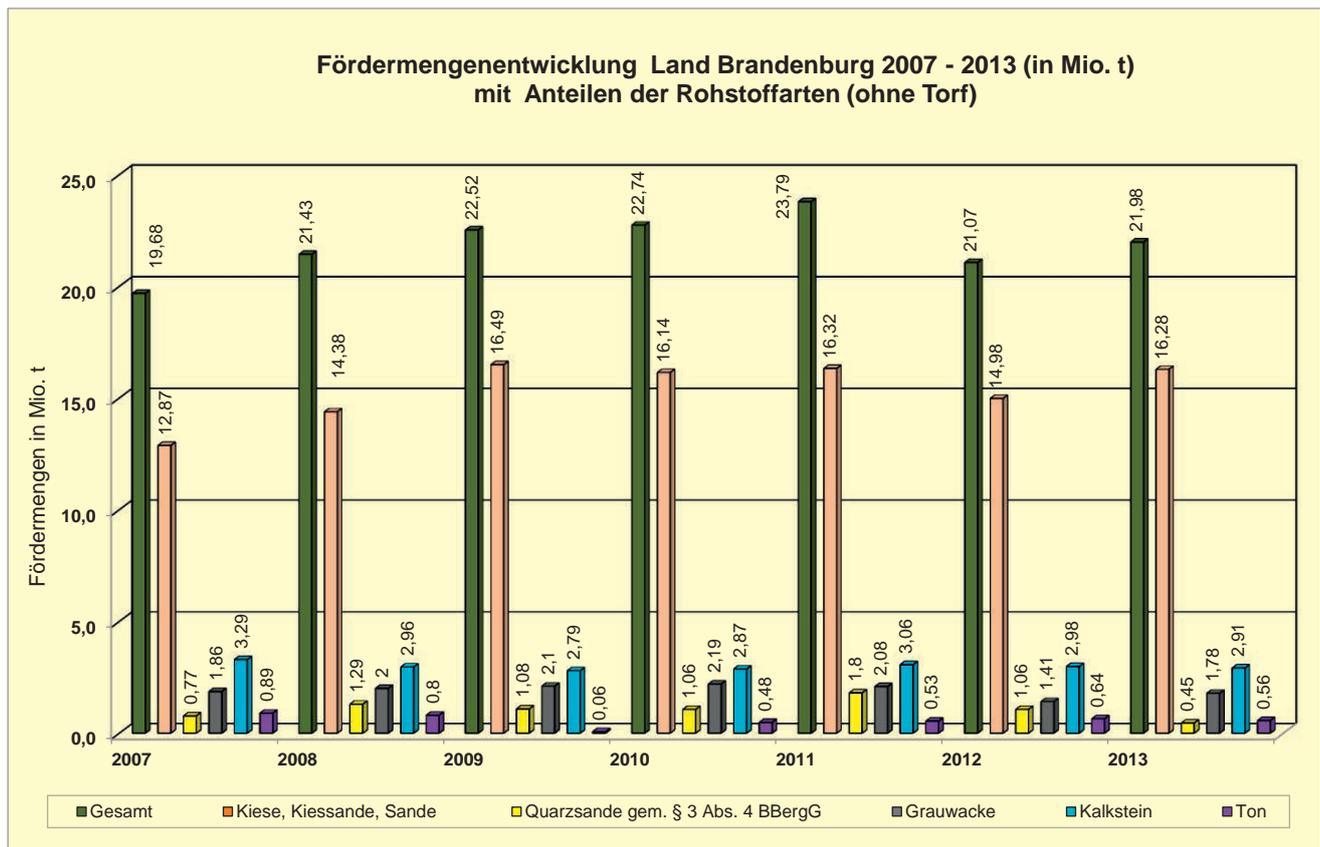


Abb. 2: Entwicklung der Fördermengen von Steine- und Erden-Rohstoffen und Anteile der jeweiligen Rohstoffarten in Brandenburg in den Jahren 2007 – 2013 auf Grundlage der amtlichen Fördermengenerfassung (in Mio. t)
 Fig. 2: Development of the mining volume of the pit and quarry resources and share of particular raw materials in Brandenburg in the years 2007 – 2013 based on the official registration of the mining volume (in million tons)

Planungsregion	Stand der Regionalplanung*	Anzahl der Vorranggebiete Rohstoffsicherung (VR)*	Anzahl der Vorbehaltsgebiete Rohstoffsicherung (VB)*
Prignitz-Oberhavel	Sachlicher Teilplan „Rohstoffsicherung“ vom 24.11.2012	49, davon: 4 Ton-, 1 Torf-, 44 Sand-/Kiessandlagerstätten	65, davon: 10 Ton-, 1 Torf-, 54 Sand-/Kiessandlagerstätten
Uckermark-Barnim	Sachlicher Teilplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“ vom 29.09.2004 Entwurf 2013 im Verfahren	2004: 19 , davon: 1 Ton-, 18 Sand-/Kiessandlagerstätten 2013: 24 , davon: 2 Ton-, 20 Sand-/Kiessandlagerstätten	2004: 14 , davon: 1 Ton-, 13 Sand-/Kiessandlagerstätten 2013: 11 , davon: 1 Ton-, 10 Sand-/Kiessandlagerstätten
Havelland-Fläming	Integrierter Regionalplan Entwurf vom 24.11.2013 im Verfahren	22, davon: 19 Sand-/ Kiessand-, 3 Tonlagerstätten	13, davon: 2 Ton-, 11 Sand-/ Kiessandlagerstätten
Oderland-Spree	Integrierter Regionalplan vom 26.11.2001	33, davon 3 Ton-, 26 Sand-/ Kiessand-, 3 Torflagerstätten, 1 Kalksteinlagerstätte	15, davon: 1 Ton-, 14 Sand-/ Kiessandlagerstätten
Lausitz-Spreewald	Sachlicher Teilplan Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe vom 26.08.1998, Überarbeitung geplant	85, davon: 71 Sand-/ Kiessand-, 10 Ton-, 1 Torf-, 3 Grauwackelagerstätten	63, davon: 50 Sand-/ Kiessand-, 9 Ton-, 2 Torf-, 2 Grauwackelagerstätten

*Zusammengestellt nach Übersicht zum Stand der Regionalpläne (März 2014) - Quelle: <http://gl.berlin-brandenburg.de/regionalplanung/plaene/index.html> und den Unterlagen der Regionalpläne

Tab. 1: Stand der Regionalplanung, Teil Rohstoffsicherung
 Tab. 1: Status of regional planning, part raw material securing

1. Oberflächennahe Rohstoffe in Brandenburg – Kurzcharakteristik

1.1 Kiese, Kiessande, Sande und Spezialsande

Kiese, Kiessande und Sande sind die in Brandenburg am weitesten verbreiteten Lockergesteinssedimente. Die gefördert Kiese und Sande werden zu den von der Bauwirtschaft benötigten Sortimenten entsprechend aufbereitet. Die Einsatzgebiete reichen vom Betonzuschlagstoff und Rohstoff für die Mörtelherstellung, die Gasbeton- und Kalksandsteinproduktion in der Bauindustrie bis hin zum Schüttgut und Bettungsmaterial im Straßenbau. Auch Einsatzgebiete, die auf den ersten Blick nicht mit Kiesen und Sanden unmittelbar in Verbindung gebracht werden, sind hier zu nennen – Glasindustrie, Keramische Industrie, Gießereiindustrie, Verkehrswesen, chemische Industrie, Wasserwirtschaft und auch die Bereiche Freizeit und Kunst (z. B. Spielsand, Sandskulpturen, Beachvolleyball) gehören dazu.

Aufgrund der unterschiedlichen Ablagerungsbedingungen während der glazialen und interglazialen Phasen im Quartär kommen im Land genetisch sehr verschiedene Lagerstättentypen vor.

In den Bereichen der **endmoränenalen Aufschüttungen**, die annähernd den Verlauf der Eisrandlagen der pleistozänen Vereisungen nachzeichnen, sind Lagerstätten zu finden, die Kiesanteile um 20 Masse-% (M.-%) und mehr erreichen. Typisch und problematisch für die Rohstoffgewinnung sind in diesen Lagerstätten die meist schon auf kurzer lateraler und vertikaler Distanz auftretenden Wechsel in der Korngrößenzusammensetzung. In die überwiegend stark gestörten und

gestauchten Wechselfolgen aus schwach kiesigen bis kiesigen Mittel- und Grobsanden und sandigen Kiesen sind nicht selten Zwischenmittel aus Geschiebemergel und/oder feinsandigen Schlufflagen sowie Geröllen eingeschaltet (Abb. 3). Eine Besonderheit der Endmoränenbildungen im Verlauf der Pommerschen Eisrandlage sind die weichselkaltzeitlichen Blockpackungen bei Liepe und Althüttendorf (Landkreis Barnim), die in der Vergangenheit auch zur Produktion von Schottern genutzt wurden. Hier findet sich das gesamte Gesteinsspektrum von vorwiegend nordischen kristallinen Gesteinen bis hin zu paläozoischen und mesozoischen Kalksteinen, Sandsteinen und Quarziten (Abb. 4).

Weit verbreitet sind die großflächigen **Sandergebiete** im Vorland der Endmoränen mit meist ungestörten Lagerungsverhältnissen. Die hier durch das Schmelzwasser abgelagerten Sedimente weisen in den Sanderwurzelbereichen oft erhöhte Kiesanteile auf, die auch mit subglazialen Abflusssrinnen in Zusammenhang stehen können. Mit zunehmender Entfernung vom ehemaligen Gletscherrand bzw. -tor lässt sich eine Abnahme der Kiesanteile feststellen. In den Sandergebieten (z. B. Beelitzer Sander, Milmersdorfer Sander) stehen Lagerstätten von großer Ergiebigkeit für eine langfristige Rohstoffversorgung zur Verfügung.

In den **Grundmoränenbereichen** (z. B. Granseer Platte, Barnim Hochfläche, Teltowplateau) finden sich meist Kies- und Sandvorkommen von lokaler Bedeutung, die ein wechselhaftes Kornspektrum besitzen und somit stark wechselnde Kiesanteile aufweisen. Sie sind vom umgebenden bzw. überlagernden Geschiebemergel meist sehr stark eingegrenzt und erfordern oft höhere Aufwendungen für die Abraumbeseitigung.



Abb. 3:
Beispiel für Lagerstätten im Bereich der Endmoränen – Abbauwand Lagerstätte Marzahne, Landkreis Potsdam-Mittelmark (Foto: E. WETZEL 2003)

Fig. 3:
Example of deposits in the area of frontal moraines – open pick bank in the deposit Marzahne, district Potsdam-Mittelmark (photo: E. WETZEL 2003)



Abb. 4: Blockpackungen im Bereich der pommerschen Endmoräne bei Althüttendorf – Anhäufungen von faustgroßen bis mehrere Kubikmeter großen Geschieben (Foto: N. SCHLAAK 2004)

Fig. 4: Block packings in the area of the Pomeranian moraine near Althüttendorf (district Barnim) – an accumulation of pebbles from big as a fist to several cubic meters (photo: N. SCHLAAK 2004)

Als Sonderformen auf den glazialen Hochflächen sind die Oser und Kames zu erwähnen, da diese oft Kiesanteile von über 20 M.-% aufweisen und daher für eine Rohstoffnutzung interessant sind.

Die Ablagerungen in den **Urstromtälern** zeigen ruhige Lagerungen relativ gleichkörniger Sedimente. Oftmals treten zum Liegenden hin Materialvergrößerungen auf. Neben dem relativ oberflächennahen Grundwasserstand sind für diese Ablagerungen oft Verunreinigungen mit organischer Substanz typisch.

Von nur lokaler Bedeutung sind Sandrohstoffe in **Dünengebieten**. Diese sind im Land zwar weit verbreitet, stehen aber zum größten Teil unter Naturschutz, so dass eine Nutzung dieser Sande kaum möglich ist. Dünensande haben ein sehr enges Kornspektrum, wodurch die Einsatzmöglichkeiten in der Bauwirtschaft eingeschränkt sind. Jedoch weisen sie recht hohe Quarzgehalte auf, die sie beispielsweise für die Feuerfestindustrie geeignet erscheinen lassen.

Von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung sind in Brandenburg die **fluviatilen Lagerstätten** im Bereich der rezenten und fossilen Flussläufe der Elbe und der Oder, wie z. B. die Lagerstätten der Niederterrassen des Mühlberger Raumes (Landkreis Elbe-Elster) und die spätpleistozänen Terrassen bei Hohensaaten (Landkreis Barnim), da hier großräumige homogene Lagerstättenkörper mit Kiesanteilen von z. T. über 50 M.-% angehäuft sind. Sie bilden die für Brandenburg rohstoffwirtschaftlich bedeutendsten Kiessandlagerstätten, denen auch überregionale Bedeutung zukommt.

In Brandenburg selten und daher besonders wertvoll sind die oberflächennahen **tertiären Quarzsande**. Diese werden bisher nur in der Lagestätte Hohenbocka auf der Hohenbockaer Hochfläche gefördert. Aufgrund der hohen Qualitätsanforderungen an Rohstoffe für die Herstellung von Gläsern, kommen derzeit ausschließlich Quarzsande aus dem Landkreis Oberspreewald-Lausitz für diesen Verwendungszweck zum Einsatz. Weitere lokale Vorkommen von tertiären Quarzsanden sind aus Booßen und Sternebeck (Landkreis Märkisch-Oderland) bekannt. Sie sind an tertiäre Hochlagen im Bereich der so genannten Frankfurter Eisrandlage gebunden, werden derzeit aber nicht wirtschaftlich genutzt.

1.2 Tonrohstoffe

Die auf den Tonrohstoffen basierende Ziegelindustrie ist eine der ältesten und traditionsreichsten Industrien im Land Brandenburg. Im Land kommen Tonrohstoffe unterschiedlicher Genese vor, aufgrund der geologischen Entwicklung des Landesgebietes ist die Vielfalt dieser Rohstoffe jedoch bedeutend geringer als in benachbarten Bundesländern. In weiten Landesteilen ist nur die Gewinnung quartärer Tonrohstoffe möglich (Abb. 5). Besonders im südlichen Brandenburg, wo die quartäre Bedeckung geringmächtiger wird, sind auch miozäne (tertiäre) Tone oberflächennah gewinnbar bzw. im Rahmen des Braunkohlenabbaus zugänglich. Eine Nutzung stratigraphisch noch älterer Tone findet nicht mehr statt.

Die in Brandenburg vorhandenen quartären und tertiären Tonarten werden kurz vorgestellt. Die ausführliche Beschreibung der Besonderheiten bzw. Eigenschaften dieser Tone ist im Rohstoffbericht 2007 (HÖDING et al. 2007) dokumentiert.



Abb. 5: Beispiel einer Abbauwand von Tonrohstoffen im Tagebau Streesow, Landkreis Prignitz (Foto: LBGR 2010)

Fig. 5: Example of a quarry wall of clay in the deposit Streesow, district Prignitz (photo: LBGR 2010)

Bändertone sind relativ karbonatreich ($> 10\%$, oft auch $> 15\%$) und quarzreich. Sie enthalten wechselnde Anteile an Dreischichtsilikaten (Illite und mixed layer-Mineralen), wenig oder kein Kaolinit; insgesamt ist der Tonmineralanteil relativ gering. Aufgrund ihrer Materialparameter ist meist nur ein Einsatz zur Produktion von Hintermauerziegeln möglich, teilweise auch hier nur im Versatz mit anderen Tonrohstoffen.

Die **Interglazialtone** sind meist karbonatfrei, sie enthalten deutliche Anteile quellfähiger Dreischichtsilikate in Form von mixed layer-Mineralen. Von der Kornzusammensetzung her sind sie meist als tonige Schluffe anzusprechen. Verwendung finden sie in der grobkeramischen Produktion.

Septarientone enthalten als Tonminerale hauptsächlich Illite, wenig Chlorit und Kaolinit, ca. $10 - 20\%$ mixed layer-Mineralen. Der FeO-Gehalt ist mit über 5% relativ hoch und kompensiert in der Brennfarbe etwas den Kalkgehalt, wodurch die Brennfärbungen insgesamt zu rötlichen Tönen tendieren. Die Trockenbiegefestigkeit liegt vergleichsweise hoch, was mit dem erhöhten Gehalt an feinstkörnigen quellfähigen Dreischichtsilikaten (mixed layer-Mineralen) zusammenhängt.

Flaschentone sind in der mineralogischen Zusammensetzung durch hohe Quarzgehalte (knapp 40%), äußerst geringe Feldspatgehalte (ca. $2 - 3\%$) und Karbonatfreiheit bei den Nichttonmineralen gekennzeichnet. Die Tonminerale zeichnen sich vor allem durch relativ hohe Kaolinitgehalte von durchschnittlich 25% aus. Die verarbeitungstechnischen Parameter sind durchweg gut. Die geringen Fe_2O_3 -Gehalte sind für die hellen Brennfärbungen verantwortlich (weiß bis gelbweiß, teils rötlich).

Die Flaschentone der verschiedenen Brandenburger Lagerstätten werden in der keramischen Industrie vielfältig und intensiv genutzt. Das Spektrum reicht dabei von der Mauerklinker- und Hartbrandziegelproduktion über Versatzanteile bei der Herstellung von Kamin- und Steinzeugröhren bis zu Ofenkacheln und kleinformatischen Wandbauelementen.

Geschiebelehm nimmt eine Sonderstellung unter den brandenburgischen Tonrohstoffen ein. Er wird bei Vorhandensein aufgrund seiner Eigenschaften (insbesondere Karbonatfreiheit) mit den als primäres Gewinnungsziel geltenden Tonen der jeweiligen Lagerstätten mitgewonnen und verschnitten. Zeitweilig fanden in der Vergangenheit auch besonders tonhaltige Geschiebemergel Verwendung in der Ziegelindustrie.

Die bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts genutzten Röttone bei Rüdersdorf, aus denen hauptsächlich Ofenkacheln gefertigt wurden, sind als Lagerstätte erschöpft und spielen keine Rolle mehr für die Industrie.

Auch die in Velten zu Ofenkacheln verarbeiteten Tone bzw. besonders „fetten“ Geschiebemergel sind weitgehend abgebaut. Eine Förderung erfolgte bis etwa 1990. Die in den 1980er Jahren durchgeführten Untersuchungsarbeiten konnten noch geringe Restvorräte nachweisen, die jedoch bisher nicht genutzt werden.

Von den bergrechtlich zugelassenen 18 Tontagebauen fördern derzeit 11, in 6 Lagerstätten erfolgen Arbeiten zur Wie-

dernutzbarmachung und Rekultivierung der Abbaustandorte.

Fast alle verarbeitenden Betriebe sind auch auf Zulieferungen von anderen Tonrohstoffen zur Herstellung von keramischen Versätzen angewiesen, die meist aus mehr als 100 km Entfernung antransportiert werden müssen.

Neuaufschlüsse von Tonlagerstätten sind derzeit nicht abzusehen. Ausnahmen könnten Tonrohstoffe bilden, die eine höhere Wertschöpfung und/oder geringeren Rohstoffbedarf erfordern, wie z. B. die Produktion von Restaurationsziegeln (Nutzung der Lagerstätte Petzow durch die Ziegel-Manufaktur Glindow, Landkreis Potsdam-Mittelmark) oder von kleinformatischen Wandbauelementen in Kleinserien (Ton Buchheide, Landkreis Elbe-Elster). Die Gewinnung von Glasurtonen in Breitenau (Landkreis Elbe-Elster) wurde zwischenzeitlich eingestellt.

1.3 Festgesteinsrohstoffe

Im unmittelbaren Grenzbereich zum Freistaat Sachsen befinden sich mit Großthiemig (Abb. 6) und Koschenberg die beiden einzigen aktiven Hartgesteinstagebaue Brandenburgs, in denen neoproterozoische ($570 - 680\text{ Mio. a}$) Grauwacken gewonnen werden. Das Verbreitungsgebiet der präkambrischen Grauwacken, die zu einer Teilstruktur der Lausitzer Antiklinalzone gehören, erstreckt sich vom Nordrand des Lausitzer Granodioritmassivs zwischen Kamenz im Westen und Weißenberg im Osten. Morphologisch bilden diese Härtinge bewaldete Höhenzüge, wie z. B. die Horstberge im Gebiet der Lagerstätte Großthiemig und den Koschenberg im Bereich der gleichnamigen Lagerstätte.

Die Lausitzer Grauwacke ist eine $1\,500 - 4\,000\text{ m}$ mächtige Abfolge geschichteter, feinkörniger Grauwacken und Grauwackenschiefer, die gefaltet und durch die prävariszisch intrudierten Westlausitzer Granodiorite kontaktmetamorph zu Knotengrauwacken bzw. -schiefern,



Abb. 6: Abbauwand im Grauwacke Steinbruch Großthiemig II, Landkreis Elbe-Elster (Foto: H. SITSCHICK 2006)

Fig. 6: Open pit wall in the quarry Großthiemig II, district Elbe-Elster (photo: H. SITSCHICK 2006)

Grauwackenhornfelsen und migmatisierten Hornfelsen umgewandelt wurde. Sie steht unter ca. 3 – 8 m, max. 15 m mächtigen känozoischen Abraumschichten in den Gewinnungsbereichen an.

Das Rohmaterial wird zu Schotter, Splitt, Edelsplitt, Brechsand, Edelbrechsand, Verfüllsand und Mineralgemischen verarbeitet. Verwendung finden die Produkte vor allem im Straßenbau, im Gleisbau, im Hoch- und Tiefbau, aber auch bei der Errichtung von Sportstätten, Gartenanlagen und für landschaftsgestalterische Maßnahmen.

1.4 Karbonatgesteine (Kalkstein)

Die Gewinnung von Kalkstein erfolgt auf dem Territorium Brandenburgs seit mindestens 750 Jahren in dem wenige Kilometer östlich von Berlin bei Rüdersdorf gelegenen Tagebau (Abb. 7).

Die Lagerstätte Rüdersdorf befindet sich struktureologisch betrachtet im Kreuzungsbereich dreier Störungszonen (Potsdamer-, Buckower- und Fürstenwalde-Gubener Störungszone). In dieser Schwächezone der Erdkruste kam es durch halokinetische Prozesse zu einer Aufwölbung der

das Zechsteinsalz überlagernden prätertiären Ablagerungen und somit zur Ausbildung der Rüdersdorfer Sattelstruktur. Infolgedessen gelangten die sonst in einer Teufe von mehr als 1 000 m anzutreffenden Muschelkalkablagerungen in unmittelbare Oberflächennähe bzw. es kam zu deren Ausstreichen an der Oberfläche.

Vorrangiges Ziel der Abbautätigkeit ist das etwa 150 m mächtige Schichtpaket des Unteren Muschelkalks mit der Wellenkalk- und Schaumkalkfolge. Während die Sedimente der Wellenkalkfolge sowie des Mittleren Muschelkalks die Rohstoffbasis für die Zementproduktion bilden, werden die Ablagerungen der Schaumkalkfolge für die Branntkalkherstellung verwendet. Für die Zementproduktion werden ebenso Sand, Eisenerz und Aschen verschiedener Zusammensetzung als Zuschlagstoffe eingesetzt. Seit 1985 werden die Dolomitmergel des Mittleren Muschelkalks für die Herstellung von Düngemergel genutzt. Dieser findet seine Verwendung vorwiegend in der Landwirtschaft sowie zu Rekultivierungszwecken bei der Sanierung stillgelegter Braunkohlentagebaue.

Die Gewinnung des Kalksteins erfolgt durch Großbohrlochspaltungen mit anschließendem Radladertransport zur semimobilen Brecheranlage innerhalb des Tagebaus.



Abb. 7: Blick in den Kalkstein-Tagebau Rüdersdorf, Landkreis Märkisch-Oderland (Foto: E. WETZEL 2011)

Fig. 7: View into the limestone open cast mining Rüdersdorf, district Märkisch-Oderland (photo: E. WETZEL 2011)

Von dort gelangt das vorgebrochene Material (< 110 mm) über stationäre Gurtbandförderanlagen direkt zum Mischbett des Zementwerkes bzw. nach weiterer Fraktionierung (</> 50 mm) ins Kalkwerk.

Gegenwärtig erfolgt der Abbau auf vier Sohlen bis zu einer Teufe von -55 m NHN. Für die Zukunft ist geplant, den Aufschluss bis auf 6 Sohlen mit einer Endteufe von -105 m NHN auszubauen. Mit der Umsetzung dieses Ziels ergibt sich eine Bergbauperspektive am Standort Rüdersdorf etwa bis zum Jahr 2062 (HÖDING et al. 2007).

1.5 Torfe

Das Land Brandenburg gehört zu den moorreichen Regionen in Deutschland.

Die Moorflächen des Landes werden nach LANDGRAF (2010) mit etwa 210 000 ha angegeben. Die Verteilung der Moorflächen ist entsprechend der geologischen Bedingungen in Brandenburg überwiegend an die ausgedehnten Niederungen gebunden. In diesen befinden sich meist großflächige Moorstandorte wie z. B. in Westbrandenburg das Havelländische Luch und das Rhinluch oder die Auenüberflutungsmoore des Spreewaldes und an den Mittel- und Unterläufen der Havel und Oder. Kleinflächigere Moore befinden sich ebenso in den Grundmoränenplatten des östlichen und nordöstlichen Brandenburg in Form von Kessel-, Verlandungs- und Stauwasserversumpfungsmooren.

Bei den in Brandenburg genutzten Torflagerstätten handelt es sich um überwiegend eutrophe Niedermoore. Die Gewinnung erfolgt nur saisonal in den drei Lagerstätten Dannenwalde (Landkreis Prignitz), Amalienhof (Landkreis Märkisch-Oderland) und Bad Saarow Gemeindewiesen (Landkreis Oder-Spree; Abb. 8) ausschließlich für den Einsatz in der Balneologie zur Versorgung der Kurkliniken in Bad Wilsnack und Bad Freienwalde sowie des Thermalbades in Bad Saarow mit dem Peloid. Die jährliche Gesamtfördermenge in diesen drei Lagerstätten liegt bei ca. 2 600 m³.



Abb. 8: Torfabbau in Bad Saarow, Landkreis Oder-Spree (Foto: E. WETZEL 2014)

Fig. 8: Peat digging claim in Bad Saarow, district Oder-Spree (photo: E. WETZEL 2014)

1.6 Historische Baustoffe – Raseneisenerz, Alaun und Wiesenalk

Von den in der Vergangenheit genutzten Rohstoffen sollen nur einige Beispiele angeführt werden, um ihr weitgefächerte Spektrum ansatzweise anzudeuten.

Raseneisenerz hatte in Brandenburg in der Vergangenheit als einheimischer Rohstoff einen großen Anteil an der Entwicklung von Wirtschaft und Industrie. Da die Bildung von Raseneisenerz an Böden mit einem ständig hohen Grundwasserstand gebunden ist, fand man es in Brandenburg in größeren Vorkommen z. B. in den Niederungen der Flüsse Elster, Oder, Finow, Spree, Elbe und Havel aber auch in den holozänen Niederungen der Schmelzwasserbecken, wie z. B. im Altdöberner Becken in der Nähe des gleichnamigen Ortes. Das Raseneisenerz lagert meist unter einer geringen Vegetationsdecke und erreicht im Allgemeinen Mächtigkeiten von weniger als 1 m (SITSCHICK et al. 2005).

Die Gewinnung und Verarbeitung von Raseneisenerz lässt sich im brandenburgischen Raum bis in die Zeit der Germanen zurückverfolgen. Der Abbau erfolgte in erster Linie mit dem Ziel, schmiedbares Eisen zu erzeugen, das im Vergleich zu der bis dahin genutzten Bronze günstigere Materialeigenschaften für die Herstellung von Waffen und Arbeitsgeräten aufwies und zudem nicht über weite Entfernungen heran transportiert werden musste. Der Raseneisenerzabbau zum Zwecke der Eisengewinnung durch Verhüttung erfolgte in Brandenburg bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts. Bekannte Verhüttungszentren waren z. B. der Unterhammer in Gottow (Landkreis Teltow-Fläming), der Eisenhammer in Peitz (Landkreis Spree-Neiße) sowie der Eisenhammer in Lauchhammer (Landkreis Oberspreewald-Lausitz). Letzterer, 1725 von der Freifrau von Löwendahl gegründet, von ihrem Erben Graf Einsiedel um eine Kunstgussabteilung erweitert, erlangte Weltruhm und produziert noch heute.

Neben seiner Verwendung als Ausgangsstoff für die Eisenproduktion (z. B. für Arbeitsgeräte, Geschirr, Möbel, Pumpen, Ziergitter u. a. m.) wurde Raseneisenerz besonders wegen seiner guten Verarbeitbarkeit, z. T. aber auch in Ermangelung alternativer Materialien als Baustoff für die Errichtung von Bauwerken verwendet (Abb. 9). Als Rohstoff ist Raseneisenerz bzw. Raseneisenstein heute überwiegend in der Denkmalpflege als Baumaterial für Restaurierungen gefragt.

Die in den miozänen Braunkohlentonen enthaltenen **Alaune**, die etwa bis 1862 untertägig in Stollen und Strecken gewonnen wurden, bildeten die Rohstoffgrundlage für das 1717 gegründete Bad Freienwalder Alaunwerk (vgl. Beitrag von K. GÖTLICH, dieses Heft). Als Alaune werden allgemein schwefelsaure Doppelsalze von Kalium und Aluminium (Kaliumaluminiumsulfat) bezeichnet. Schon die alten Ägypter verwendeten Alaun als Flammenschutzmittel für Holz. In der Färberei dient es zum Beizen von Stoffen, in der Papierindustrie zum Leimen von Papier und in der Gerberei zum Gerben von Leder. Nach Recherchen des Heimatvereins ist bekannt, dass in Rekordzeiten in Bad Freienwalde 8 000 t Alaunerde gefördert wurden, aus denen etwa 400 t



Abb. 9:
Beispiele für den Einsatz von Raseneisenerz für Bauzwecke (Fotos: E. WETZEL)

Fig. 9:
Examples for using of bog iron ore for building purposes (photos: E. WETZEL)

Alaunsalz hergestellt wurden. Eingesetzt wurden die Alaune vorwiegend zum Beizen beim Färben von Stoffen. Die von der ehemaligen Alaunsiederei stammenden ausgelaugten Tone, als Nebenprodukt des Alaunwerkes, wurden aufgehaldet und in einer Ziegelei in der keramischen Produktion eingesetzt, um z. B. Steine mit besonderer Rotfärbung herzustellen (SCHROEDER & NOWEL 1994). Die Röntgendiffraktionsanalyse einer Alaunerdeprobe von der Gerhard-Strecke, Bad Freienwalde-Hammerthal erbrachte zusammen mit hohen Gehalten an Quarz (40 %), stets geringe Mengen an Feldspäten (je 2 % Kalifeldspat und Plagioklas). Weiterhin wurden Spuren von Rutil (einem Titanoxid), die auch mittels RFA bestätigt wurden, nachgewiesen. Als sekundäre Verwitterungsbildungen sind 2 % Jarosit [Gelbeisenerz, $K Fe_3 [(OH)_6/SO_4)_2]$] und 0,5 % Halotrichit [Eisenauna, $Fe Al_2 [SO_4]_2 \cdot 22 H_2O$] nachgewiesen, die als komplexe Fe- bzw. Al-Sulfate ebenso wie die Alaune (Alkali-Al-Sulfate) unter dem Sammelnamen „Vitriole“ zusammengefasst sind. Die Gesamtmenge an kristallinen und amorphen Vitriolen (Alaunverbindungen im weiteren Sinne) wurde mit bis zu 13 % ermittelt (LUCKERT 2011).

Ein weiterer historischer Rohstoff ist der in Niederungsgebieten teilweise abgelagerte **Wiesenkalk**. Wiesenkalken entstanden im Holozän durch chemische Ausfällung in

Oberflächennähe. Sie wurden in der Vergangenheit vor dem Aufblühen der Kunstdüngerproduktion weitverbreitet zum Mergeln der Felder als Düngemittel genutzt, sollen aber auch zur Branntkalkherstellung und für Bauzwecke verwendet worden sein. Erkundete Lagerstätten befinden sich zum Beispiel bei Wall und bei Langerhorst im Landkreis Ostprignitz-Ruppin. Gegenwärtig findet jedoch im Land Brandenburg kein Abbau statt. Perspektivisch ist eine Nutzung von Wiesenkalken in der Umwelttechnologie, z. B. zur Konditionierung von Reststoffen denkbar.

Auf den früheren Abbau von **Gips** im Bereich der Struktur Sperenberg (Abb. 10) wird wegen der wissenschaftshistorischen Bedeutung hingewiesen. Hier wurde aufgrund von Temperaturmessungen durch den Bergrat E. Dunker im Auftrag des preußischen Oberbergamtes an der Bohrung Sperenberg Kb Sper I/1867, der für lange Zeit mit 1271,7 m tiefsten Bohrung der Welt, im Jahr 1871 die geothermische Tiefenstufe ($1^\circ C/33,7 m$) entdeckt bzw. abgeleitet (vgl. auch Beitrag M. GÖTHEL zur Erdwärme-Erschließung, dieses Heft). Die Sperenberger Gipsbrüche stellen eine geologische Besonderheit dar. Der Salzstock Sperenberg ist der am weitesten im Osten gelegene Salzstock Deutschlands und einer der wenigen, der die Erdoberfläche durchbrochen hat. Der hier im Sperenberger Raum an der Oberfläche bzw. oberflächennah anstehende Gips ist als umkristallisiertes Auslaugungs-



Abb. 10: Ehemaliger Gipsbruch in Sperenberg (Landkreis Teltow-Fläming) – Reste einer ehemaligen Abbauwand (Foto: E. WETZEL 2009)

Fig. 10: Further gypsum mining Sperenberg (district Teltow-Fläming) – remains of a mining wall (photo: E. WETZEL 2009)

relikt eines mit Süßwasser kontaktierenden aufgestiegenen Salzstockes anzusehen. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um den Hauptanhydrit der Leine-Serie (BEER & GÖLLNITZ 1994). Die Mächtigkeit des Gipsshutes (Caprock) beträgt etwa 50 m (N) bis 90 m (S). Er reicht bis ca. 45 m unter NHN und wird ab dieser Tiefe, dem so genannten Salzspiegel, von den intakten Salzen des Diapirs unterlagert.

Die Geschichte des Gipsabbaus reicht nach den Chroniken bis in das 12. Jahrhundert. Die endgültige Stilllegung des Abbaus erfolgte im Jahr 1958 aufgrund der geologischen Situation (zu hohe Deckgebirgsmächtigkeiten, schlechte Vorratssituation) sowie wegen großer Probleme durch die Einflüsse der Salzwässer auf die Süßwasserhorizonte und immer wieder auftretender Erdfälle, Erdbewegungen und Rissbildungen in der Umgebung der Gipsbrüche.

Seit 1998 ist das Gebiet der „Sperenberger Gipsbrüche“ unter Naturschutz gestellt und seit 2002 als FFH-Gebiet gemeldet.

2. Rohstoffnutzung in den Landkreisen des Landes Brandenburg

Im Folgenden wird ein Überblick über die einzelnen Landkreise, deren naturräumliche Ausstattung und die derzeit genutzten bzw. nutzbaren oberflächennahen Rohstoffe gegeben.

2.1 Landkreis Prignitz

Der Landkreis Prignitz im Nordwesten Brandenburgs lässt sich naturräumlich zwei großen Einheiten zuordnen – dem Nordbrandenburgischen Platten- und Hügelland und dem Elbe-Urstromtal. Den größten Flächenanteil nimmt das Nordbrandenburgische Platten- und Hügelland ein, das im Wesentlichen aus Grundmoränen besteht. Von besonderer

Bedeutung ist hierbei die Prignitz-Hochfläche, die hauptsächlich aus saalekaltzeitlichen Grundmoränensedimenten aufgebaut und teilweise übersandet ist. Sie wird dem Altmoränengebiet zugeordnet. Die Prignitzhochfläche ist durch die zahlreichen Fluss- und Bachläufe, z. B. der Löcknitz, Stepenitz, Kümmerwitz, Dömnitz und Jäglitz zergliedert. In diesen Schmelzwasserabflussbahnen sind jüngere Schmelzwassersedimente (Talsande) abgelagert worden, die vielfach von holozänen bis glazilimnischen Deckschichten (Flachmoortorfe, Kalkmudden, Moorerden) und z. T. fluviatilen Bildungen (sandige Schluffe und Tone, Sande) überdeckt sind.

Zu den Hochflächengebieten gehören ebenso die Parchim-Meyenburger Sandflächen im Norden, die Perleberger Heide und die Kyritzer Platte im äußersten Südosten des Landkreises. Diese werden der Weichsel-Kaltzeit zugeordnet (z. B. Sanderschüttungen der Frankfurt-Phase nördlich Meyenburg und Putliz).

Im Hochflächenbereich befinden sich zahlreiche Höhenzüge von Endmoränen und Stauchungsgebieten, die diese Landschaft prägen, und ihr dadurch einen vielgestaltigen Charakter verleihen (vgl. Abb. 11).

Nach Süden schließen an die Prignitz-Hochfläche die ebenfalls rohstoffgeologisch interessanten ausgedehnten Niederungen des Elbe-Urstromtales an, in denen überwiegend Talsande abgelagert wurden.

Die Basis für die Rohstoffwirtschaft des Landkreises bilden die Baumaterialienrohstoffe Sand, Kiessand und Ziegelton. Die Sand- und Kiessandgewinnung im Landkreis erfolgt derzeit an 13 Standorten. Von besonderer Bedeutung sind hierbei aufgrund der jährlichen Fördermengen die beiden Kiessandlagerstätten im Raum Groß Buchholz sowie die Tagebaue Groß Warnow und Glöwen (Abb. 12). In diesen Lagerstätten sind aufgrund der geologischen Verhältnisse nicht nur Sande sondern auch Kiessande gewinnbar, die von der Bauwirtschaft meist besonders gefragt sind.

In den Lagerstätten Buchholz und in den Boddiner Tagebauen, südlich von Pritzwalk, stehen ebenso wie in Meyenburg und Mankmuß überwiegend Sande an. Diese werden meist für die Versorgung der örtlichen Bauwirtschaft mit Bausanden, Mörtelsanden und Füllboden genutzt. Die Vorratsbasis ist für diese Rohstoffe als ausreichend einzuschätzen.

Weitere kleine Lagerstätten im Landkreisgebiet, die bisher überwiegend zur Versorgung der Eigenbetriebe genutzt wurden, sind zum Beispiel die Sandgruben in Groß Welle/Schrepkow und Lanz.

Die Lagerstätte Luggendorf ist größtenteils abgebaut und es erfolgen derzeit Arbeiten zur Wiedernutzbarmachung der Flächen. Die Göriker Sand- und Kiessandgrube wird gegenwärtig für eine Wiederaufnahme des Abbaubetriebes vorbereitet, um die in Fortsetzung des ehemaligen Abbaufeldes noch vorhandenen Rohstoffe zu nutzen.

Die genannten Lagerstätten besitzen für die Region und angrenzende Gebiete Bedeutung für die Versorgung der Bauwirtschaft mit einheimischen Rohstoffen. Sie sind geologisch erkundet und verfügen über eine solide Vorratsbasis zur Absicherung des Bedarfs an hochwertigeren Kiessanden

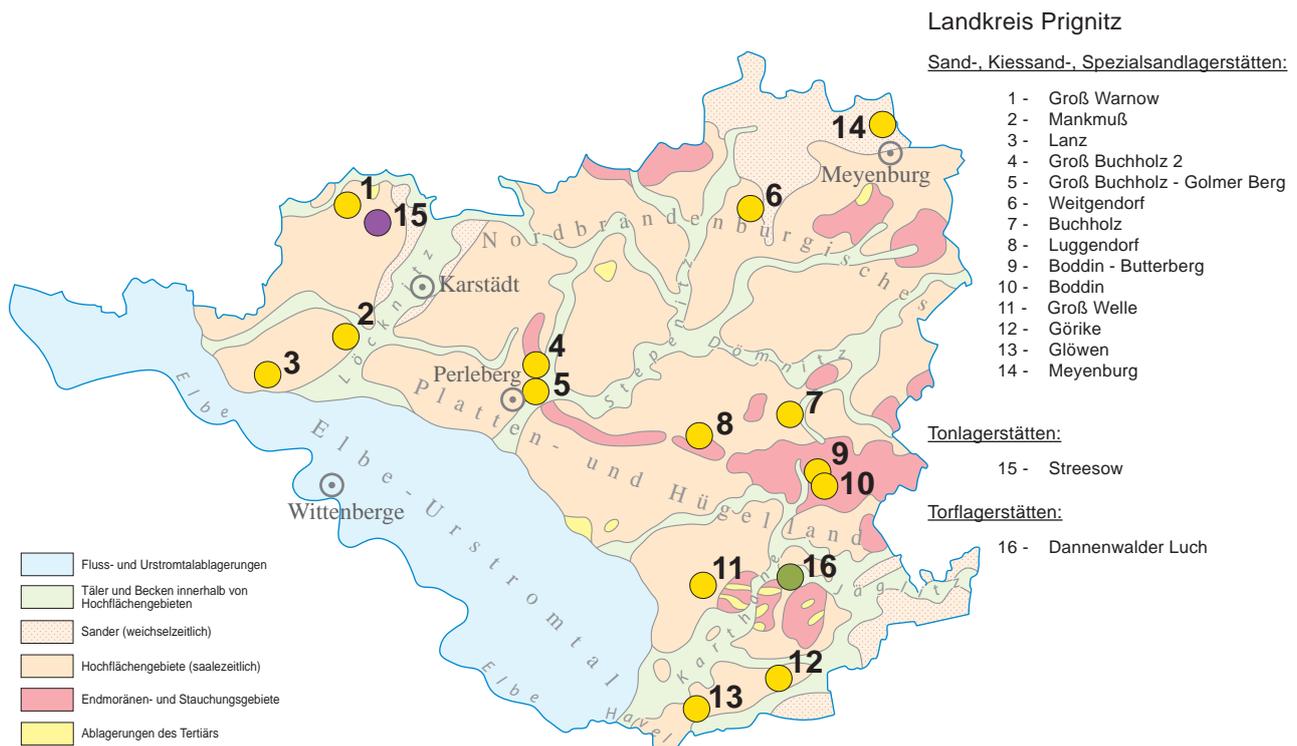


Abb. 11: Geomorphologische Übersicht des Landkreises Prignitz mit Betriebsstätten (nach SONNTAG 2008 und LBGR 2013)
 Fig. 11: Geomorphological overview of district Prignitz with raw material mines (according to SONNTAG 2008 and LBGR 2013)



Abb. 12: Kiessandtagebau Glöwen, Landkreis Prignitz
 (Foto LBGR 2011)

Fig. 12: Raw material deposit Glöwen, district Prignitz
 (photo: LBGR 2011)

für die kommenden Jahre. Qualitativ gute Kiessande sind ebenfalls in den Lagerstätten Weitgendorf und Klein Gottschow durch Erkundungsarbeiten nachgewiesen. Infolge von Schwankungen des Bedarfs an Sanden und Kiessanden ist es in einigen Lagerstätten zum zeitweiligen Ruhen der Abbautätigkeit gekommen.

Auch im Bereich der Talsande im Elbe-Urstromtal stehen teilweise sehr hochwertige Kiessande im Grundwasserbe-

reich an, die für eine Rohstoffgewinnung interessant sind. Zum Beispiel befindet sich im Raum Abendorf/Rühstädt eine geologisch erkundete Kiessandlagerstätte, die als Reserve für die Region gelten kann.

Neben den Sanden und Kiesen sind im Landkreis ebenfalls Tone von besonderer Bedeutung. Insbesondere für die Sicherung der Rohstoffbasis der Produktionsstätte der RuppKeramik GmbH in Karstädt gilt es, die vorhandenen Rohstoffpotenziale an Ziegeltonen nutzbar zu machen. Die Lagerstätte Streesow bildet derzeit die Basis für dieses Werk. Die in der näheren Umgebung zum Werk bekannten Tonlagerstätten Burghagen, Dargardt, Kleinow und das Gebiet um Garlin-Sargleben und Pinnow sind als weitere potenzielle Rohstoffreserve für diesen Industriezweig anzusehen. Entsprechende Untersuchungen wurden vom Unternehmen bereits begonnen.

Die tonigen Rohstoffe im Pritzwalker Raum werden derzeit nicht genutzt. Es handelt sich hierbei um die Lagerstätte Giesensdorf, in der lagerungsgestörte Wechselfolgen von Geschiebemergel und Bändertone zur Herstellung von Ziegeln etwa bis zu Beginn der 1960er Jahre abgebaut wurden. Restvorräte sind nach den Archivunterlagen noch vorhanden, müssten aber durch neuere geologische Untersuchungen präzisiert werden. Südlich Meyenburg wurden bei Erkundungsarbeiten Tertiärtonschollen nachgewiesen, die in der Vergangenheit für grobkeramische Zwecke, insbesondere zur Herstellung von Drainagerohren in der Ziegelei Bergsoll bis 1982 genutzt wurden. Restvorräte sind auch hier noch vorhanden, müssten aber ebenfalls neu erkundet und bewertet werden.

Eine Reserve wird in den im Bereich der Elbtalauwe stellenweise in erheblichen Mächtigkeiten anstehenden Auelehmen gesehen, die als Teilkomponente bei der Ziegelherstellung eine größere Bedeutung gewinnen könnten.

Im Landkreis vorhandene holozäne organogene Ablagerungen in den Niederungsgebieten (Niedermoortorfe, Mudden) werden nur im Dannenwalder Luch für den Einsatz in der Balneologie in der nahegelegenen Kurklinik Bad Wilsnack genutzt. Der Abbau erfolgt hier nur innerhalb einer eng begrenzten Zeitspanne im Jahr.

Die Fördermengen der Steine-Erden Rohstoffe bewegten sich im Landkreis in den vergangenen Jahren um etwa 400 000 t pro Jahr, im Jahr 2013 ist ein Anstieg auf 1 Mio. t zu verzeichnen (Abb. 13).

Als Besonderheit im Landkreisgebiet sind die oberflächennah austreichenden aufgestauchten tertiären Schichten zu erwähnen. Südlich Ponitz, im Gebiet des „Feldes Amalienzeche“ erfolgte in der Vergangenheit ein Abbau von Braunkohle in geringfügigem Ausmaß im Tiefbau. Begleitet werden diese Braunkohlen z. T. von Formsanden, die nur geringmächtig und lokal begrenzt sind. Im Bereich von Gülitz, Burow und Wüsten-Vahrnow sind stärker gestörte Lagerungsverhältnisse zu verzeichnen. Vielfach treten aufgestauchte Schollen des Tertiärs mit glimmerhaltigen Quarzsanden, tonigen Bildungen und Braunkohle auf. Der Abbau der miozänen Braunkohlen erfolgte in diesem Bereich der „Ottliengrube“ bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts. Ebenso treten diese Braunkohlenbildungen zwischen Gumtow, Döllen und Kunow auf, die auch hier die Grundlage für einen bescheidenen Bergbau in der Vergangenheit bildeten (vgl. auch WEDDE 2013). Die ehemaligen unterirdischen Grubenbaue sind größtenteils „abgesoffen“ und an

der Geländeoberfläche z. T. durch Tagesbrüche zu erkennen. Diese Bereiche werden als bergschadensgefährdete Gebiete betrachtet und im Beitrag von K. GÖTTLICH (dieses Heft) beschrieben.

2.2 Landkreis Ostprignitz-Ruppin

Der Landkreis ist geprägt durch die Eisrandlagen der Weichsel-Kaltzeit mit ihren entsprechenden Endmoränenbögen als meist recht deutlich erkennbare Höhenzüge (Abb. 14).

Im nordwestlichen und westlichen Gebiet des Landkreises reichen noch Reste der saalekaltzeitlich angelegten Prignitz-Hochfläche bis in die Wittstocker Umgebung hinein. Dieses Hochflächengebiet wird durch ein relativ stark verzweigtes Bach- und Grabensystem deutlich gegliedert. Besonders prägende Bachläufe sind hier die Jäglitz und der Nadelbach. Reste der Kyritzer Platte sind im südwestlichen Landkreisgebiet vorhanden. Die in sich zergliederte Hochfläche der Ruppiner Platte zwischen Neustadt und Neuruppin folgt dieser in östlicher Richtung. Getrennt werden beide durch die Dosseniederung.

Im Bereich der Wittstock-Ruppiner Heide überwiegen Sandersedimente, die der so genannten Frankfurter Eisrandlage (Frankfurt-Phase, in Brandenburg Teil der Brandenburg-Phase; vgl. LITT et al. 2007) der Weichsel-Kaltzeit vorgelegt sind. Sie werden bogenförmig in etwa N-S-Richtung vom Tal der Dosse durch- bzw. unterschritten. Ihnen folgen in östlicher Richtung die Sanderbereiche der weiter nördlich gelegenen Endmoräne des Fürstenberger Haltes. Getrennt werden diese beiden Einheiten durch glazifluviale bis fluviatile Nachschüttbildungen, die das Gebiet in der gesamten Länge von NNW nach SSE durchziehen. Die zahlreichen aneinandergereihten Seen zwischen Flecken

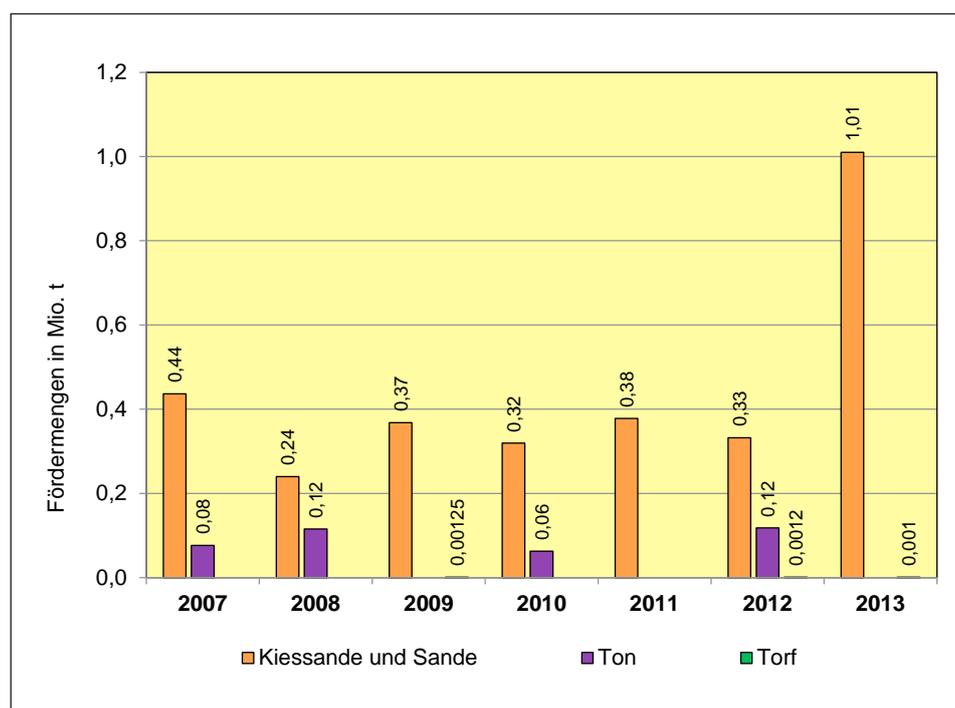


Abb. 13:
Fördermengen Steine- und Erden-Rohstoffe im Landkreis Prignitz in den Jahren 2007 – 2013 (in Mio. t)

Fig. 13:
Mining volume of different raw materials in the years 2007 – 2013 in district Prignitz (in million tons)

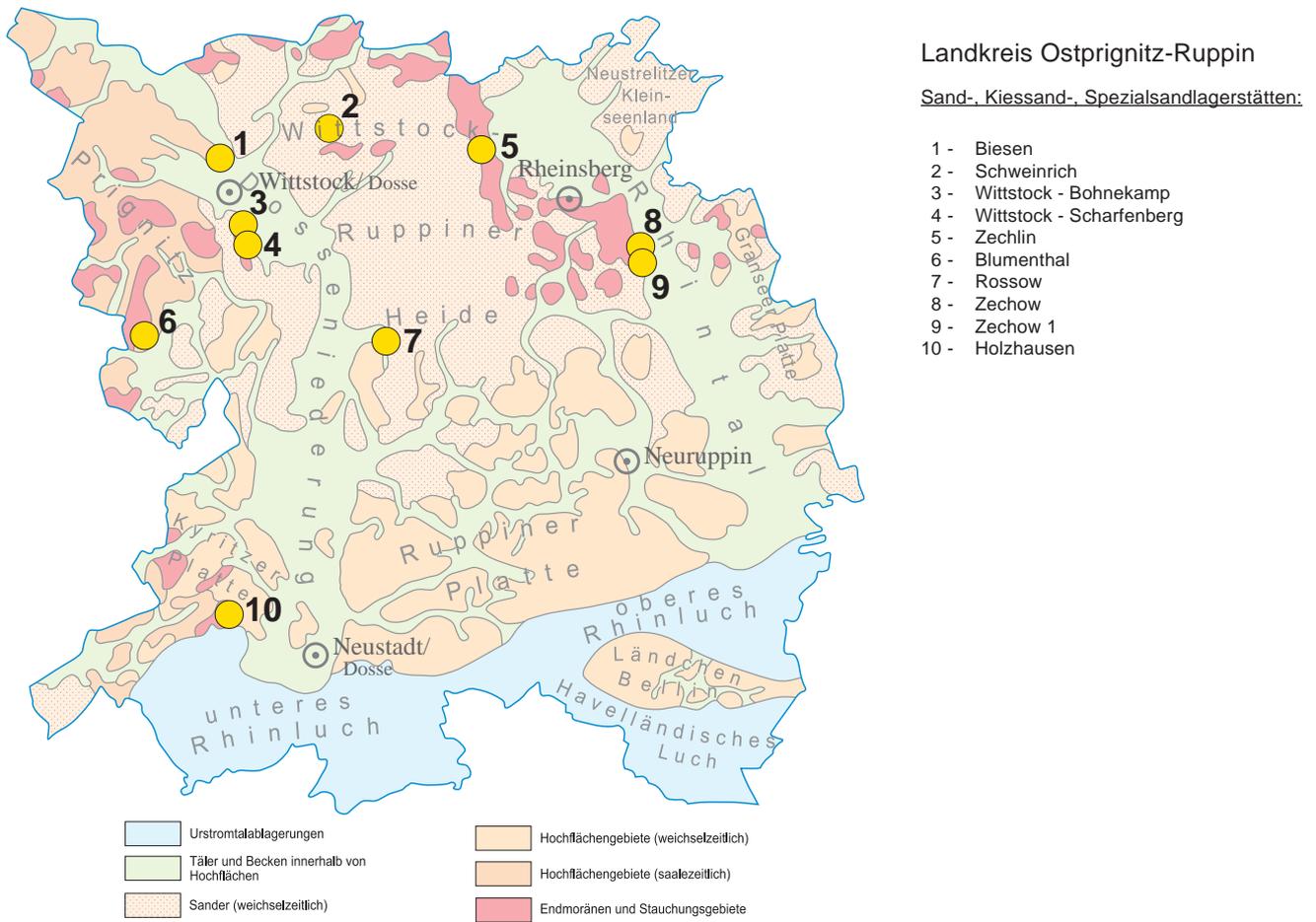


Abb. 14: Geomorphologische Übersicht des Landkreises Ostprignitz-Ruppin mit Betriebsstätten (nach SONNTAG 2009 und LBGR 2013)

Fig. 14: Geomorphological overview of district Ostprignitz-Ruppin with raw material mines (according to SONNTAG 2009 and LBGR 2013)

Zechlin und Rheinsberg geben der Landschaft eine besondere Prägung. Sie bilden das Niederungsgebiet des Rhins und münden schließlich im Bereich Wustrau-Altfrisesack in das Rhinluch, welches zum Berlin-Eberswalder Urstromtal gehört.

Im Gebiet zwischen Rheinsberg, Zechow und Köpenitz durchbrachen diese Nachschüttbildungen die Endmoränenzüge der so genannten Frankfurter Eisrandlage. Im Verlauf der Nachschüttbildungen sind lokal begrenzte Oser ausgebildet, die eine zusätzliche Belebung des Landschaftsbildes bewirken.

In den von den Fluss- und Seensystemen vom Schmelzwasser ausgeformten Niederungen lagerten sich im Wesentlichen Talsande ab. Sie sind meist von holozänen Ablagerungen (Torfe, Mudden, Schlicke, Kalkmergel) überdeckt. Diese treten im Bereich des Rhinluches in z. T. erheblichen Mächtigkeiten auf. Wiesenkalke sind insbesondere im Gebiet nördlich Radensleben, südlich Wall und im Norden des Landkreises im Bereich der Niederung des verlandeten Großen Sees bis zum Berlinchener See 1948 kartiert bzw. geologisch erkundet worden. Diese Kalke wurden nur lokal in geringem Umfang von 1966 bis

1968 abgebaut, als Dünger zur Bodenverbesserung und zur Al_2O_3 -Gewinnung mittels Kalkzerrieselungsverfahren eingesetzt. Nach Hinweisen in alten Unterlagen wurden die Kalke der Lagerstätte Langerhorst bereits zum Bau der Wittstocker Stadtmauer verwendet. Die Kalke wurden mit Hand gegraben.

Im Landkreis Ostprignitz-Ruppin werden derzeit in 10 Tagebauten Sande und Kiessande gewonnen. Von besonderer Bedeutung sind hierbei aufgrund der jährlichen Fördermengen die Sand- und Kiessandlagerstätten im Raum Zechow (Zechower Berge), die im Bereich der Endmoränenbildungen um Rheinsberg liegen. Die hier anstehenden Kiessand-/Sand-Wechselfolgen weisen lt. geologischer Erkundung Kiesanteile > 2 mm von durchschnittlich 27 M.-% auf. Sie haben für die Versorgung der Region mit höherwertigen Betonzuschlagstoffen besondere Bedeutung. Im Abbaufeld am Nordrand der Eichholzberge, westlich der Ortslage Dorf Zechlin, werden Sande und Kiessande abgebaut, die z. T. Kiesanteile > 20 M.-% auf weisen und somit nach entsprechender Aufbereitung durch z. B. Siebung ebenfalls als Betonzuschlagstoff eingesetzt werden können.

Glazifluviale saalekaltzeitliche Nachschüttungsande, die nur unwesentlich von weichselzeitlichen Sanden überlagert sind, werden in der Lagerstätte Zernitz-Holzhausen abgebaut. Die Sande sind als Kalksandsteinrohstoff und als Schüttgut verwendbar.

Ähnliche Sande werden seit über 40 Jahren ebenfalls in der Grube Wittstock-Scharfenberg, die für die Versorgung der örtlichen Bauwirtschaft seither eine wichtige Rolle spielt, gewonnen. Abbauerschwerend treten hier oft Einlagerungen von Geschiebemergel und schluffigem Sand auf, was je nach Verwendungszweck einen erhöhten Aufbereitungsaufwand erfordert. In der weiter nördlich gelegenen Abbau- stelle Wittstock-Bohnekamp werden nur sporadisch Sande abgebaut, so dass diese Lagerstätte für die Versorgung des Landkreises nur eine untergeordnete Rolle spielt.

Die am Dahlhausener Hügel anstehenden Sand- und Kies- sand-Wechselfolgen der Lagerstätte Blumenthal wurden als lokale Stauchendmoräne gedeutet. Durch den starken inneren Wechsel des Schichtenaufbaus sind auch hier erhebliche Schwankungen des Kiesanteiles > 2 mm zu verzeichnen. Der

Abbau ruht derzeit. Im Vorfeld sind jedoch noch ausreichend Rohstoffe vorhanden, die regionalplanerisch als Vorrang- und Vorbehaltsgebiete gesichert und bei Bedarf nutzbar sind. Im Bereich der der Endmoräne der Frankfurter Eisrandlage vorgelagerten Sanderschüttungen befindet sich die Lager- stätte Schweinrich, in der im kombinierten Trocken- und Nassabbau Kiessande und Sande gefördert und aufbereitet werden (Abb. 15). Sie spielt eine wesentliche Rolle für die Versorgung der Bauwirtschaft mit Betonzuschlagstoffen, Mörtelsanden und Schüttgut im Landkreisgebiet. Weitere Lagerstätten im Sanderbereich sind in den Tagebauen Ros- sow und Rägelin aufgeschlossen, werden aber derzeit nur sporadisch genutzt bzw. wiedernutzbar gemacht.

Tonige Rohstoffe wurden im Landkreis bis 1986 lediglich in Scharfenberg abgebaut und zu Hintermauerziegeln ver- arbeitet. Vor der Schließung dieser Grube wurde die Tonla- gerstätte Papenbruch aufgeschlossen und bis 1991 in einem Teilbereich genutzt. Die geologisch erkundete Bänderton- lagerstätte Papenbruch verfügt über wirtschaftlich nutzbare Tonvorräte. Aktive Gewinnung von Tonrohstoffen erfolgt gegenwärtig im Landkreisgebiet nicht.

Die Fördermengen der Sande und Kiessande im Land- kreis Ostprignitz-Ruppin bewegen sich seit 2007 zwischen 100 000 und 200 000 t/a (Abb. 16).



Abb. 15: Kiessandlagerstätte Schweinrich, Landkreis Ostprignitz-Ruppin (Foto: E. WETZEL 2008)

Fig. 15: Raw material deposit Schweinrich, district Ostprignitz-Ruppin (photo: E. WETZEL 2008)

Die bestehenden Abbaugelände werden auch für die kom- menden Jahre für die Versorgung des Landkreises die Haupt- grundlage bilden. Im Regionalplan Prignitz-Oberhavel, Sachlicher Teilplan Rohstoffsicherung, sind die bauenden und auch geologisch erkundeten Lagerstätten als Vorrang- und Vorbehaltsgebiet ausgewiesen, womit eine solide Basis für die Baustoffversorgung des Landkreises gegeben ist.

2.3 Landkreis Oberhavel

Der Landkreis Oberhavel gehört im nördlichen Teil regio- nalgeographisch zur Großlandschaft der Mecklenburgischen Seenplatte und darin wiederum zum Neustrelitzer Klein- seenland (Abb. 17). Besonders landschaftsprägend sind die

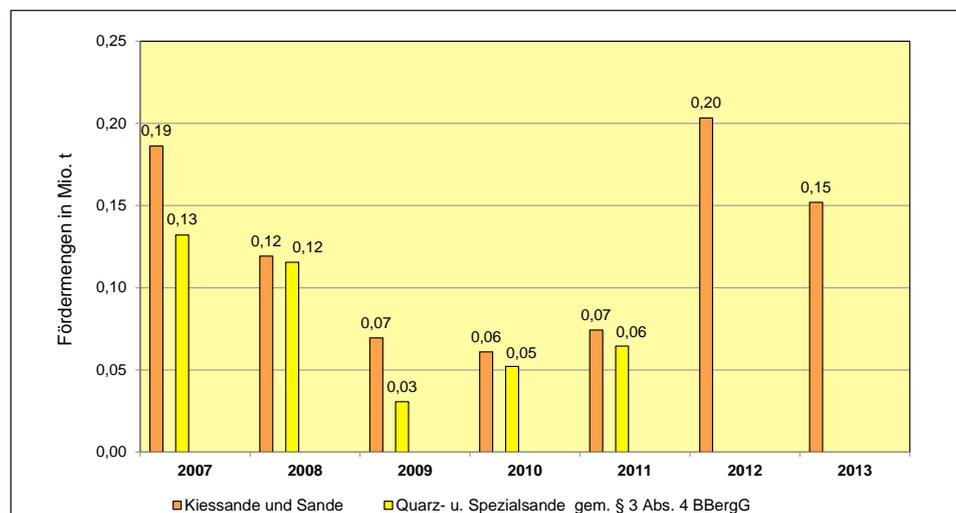


Abb. 16: Fördermengen Steine- und Erden- Rohstoffe Landkreis Ostprignitz- Ruppin in den Jahren 2007 – 2013 (in Mio. t)

Fig. 16: Mining volume of different raw materials in the years 2007 – 2013 district Ostprignitz-Ruppin (in million tons)

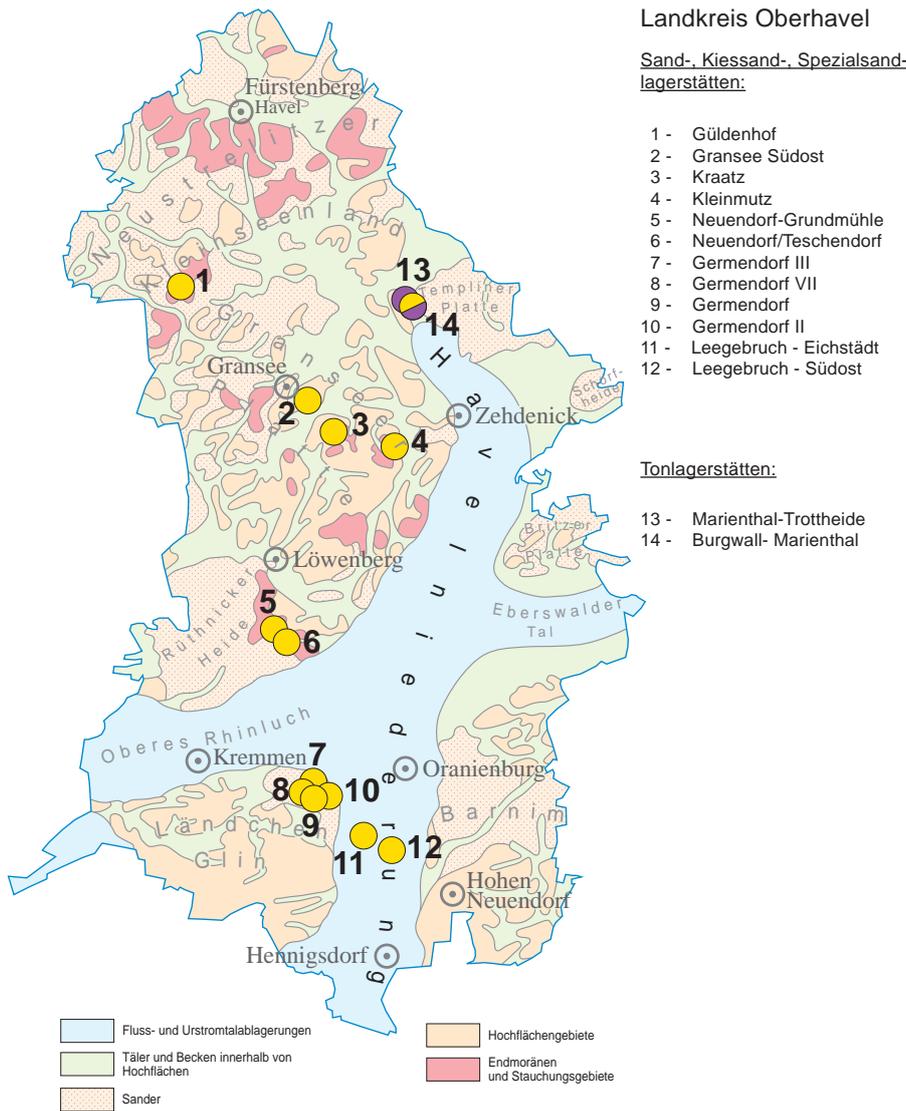


Abb. 17:
Geomorphologische Übersicht des Landkreises Oberhavel mit Betriebsstätten (nach SONNTAG 2010 und LBGR 2013)

Fig. 17:
Geomorphological overview of district Oberhavel with raw material mines (according to SONNTAG 2010 and LBGR 2013)

zahlreichen aneinandergereihten Seen wie z. B. der Große Stechlinsee im Nordwesten, der Röblinsee, der Stolpsee und der Lychensee im Nordosten. Die einzelnen Eisrandlagen der Weichsel-Kaltzeit bilden mit den entsprechenden Endmoränenbögen meist recht deutlich erkennbare Höhenzüge, die die Landschaft prägen und im Wechsel mit den Seen den besonderen Reiz dieses Gebietes ausmachen.

Im Raum südlich und westlich von Fürstenberg sind Endmoränen- und Stauchendmoränenbildungen des Fürstenberger Haltes dominierend, denen die dazugehörigen Sander-schüttungen vorgelagert sind. Nach Südosten schließt sich das großräumige Gransee-Zehdenicker Becken an, das nach Süden und Osten durch die Havelniederung mit dem Eberswalder Urstromtal verbunden ist. In einzelnen Teilen dieses Beckens wurden die aus den weiter nördlich gelegenen Bereichen durch die Schmelzwässer des Weichelseises aufgenommen und transportierten Tone, Schluffe und Sande als Bändertone sedimentiert. Diese werden von Talsanden und humosen Bildungen überdeckt. In westlicher Richtung schließt sich die Granseer Platte an, eine weichselkaltzeitlich geformte Grundmoränenhochfläche, die nicht nur durch eine

mehr oder weniger mächtige Übersandung gekennzeichnet, sondern die auch durch z. T. subglaziär angelegte Rinnensysteme zergliedert ist (z. B. Bereich des Welsen- und des Horstgrabens). In südwestlicher und westlicher Richtung folgen dieser Grundmoränenfläche endmoränale Aufschüttungen einzelner Zerfallsstadien der Frankfurter Eisrandlage. Nach Süden schließen sich die Niederungsgebiete des Eberswalder und des Berliner Urstromtales an. Beide werden durch das Durchbruchstal der Havel miteinander verbunden. In ihnen sind vorwiegend glazifluviatile Talsande abgelagert, die meist von holozänen organogenen Ablagerungen (Torfe, Mudden) überdeckt werden. Die Mächtigkeiten der Torfüberdeckung können insbesondere in der Havelniederung erhebliche Ausmaße erreichen.

Deutlich heben sich von den Niederungsgebieten durch morphologische Höhenunterschiede die Hochflächenbereiche ab, die im Südosten des Landkreises zu den westlichsten Ausläufern der Barnim-Platte und im südwestlichen Bereich zum Glien gehören. Diese Geschiebemergelhochflächen sind saalekaltzeitlich angelegt und während der Brandenburg-Phase der Weichsel-Kaltzeit überprägt worden. Vor allem die nörd-

lichen Bereiche dieser Geschiebemergelhochflächen sind teilweise von Sanderschüttungen überdeckt. So zum Beispiel im Raum westlich und südlich Germendorf durch den Germendorfer Flächensander und südlich und südöstlich Schmachtenhagen vom Zühlsdorfer Sander. Beide sind der Frankfurt-Phase der Weichsel-Kaltzeit zuzuordnen. Auffallend sind in diesem Gebiet zahlreich auftretende Dünenbildungen.

Von den 14 bergrechtlich zugelassenen Tagebauen im Landkreis Oberhavel erfolgte im Jahr 2012 lediglich in 4 Sand- und Kiessandlagerstätten aktiver Abbau. In einigen Tagebauen ruht derzeit die Produktion und in drei stillgelegten Tagebauen finden gegenwärtig Arbeiten zur Wiedernutzbarmachung der bergbaulich beanspruchten Flächen statt. Wie aus der Abbildung 18 erkennbar ist, haben sich die Fördermengen in den letzten Jahren um 1 Mio. t bewegt.

Die nach wie vor bedeutendste Lagerstätte für Kiessande im Landkreis ist die Lagerstätte Neuendorf-Grundmühle. Sie schließt an den seit 1959 abgebauten Grubenbereich im Verlauf des Oszuges von Teschendorf an. Die Kiessande und Sande werden im Trocken- und Nassschnitt gewonnen. In dieser Kiessandlagerstätte stehen qualitativ hochwertige Rohstoffe mit relativ hohen Kiesanteilen > 2 mm in Größenordnungen von ca. 10 bis max. 37 M.-% an, so dass durch Aufbereitung zahlreiche Sortimente herstellbar sind. Sie ist für die Versorgung mit Baurohstoffen dieser Region und des Berliner Raumes von größerer Bedeutung (Abb. 19).

In der südlich davon gelegenen Lagerstätte Neuendorf, in der Nähe des Kleinen Plötzsees, kann ein Absinken der Kiesgehalte beobachtet werden. Die Abbauarbeiten in dieser Lagerstätte erfolgen nicht kontinuierlich.

Einen weiteren Schwerpunkt der Rohstoffwirtschaft des Landkreisgebietes stellt der Germendorfer Raum dar. Im Bereich des Germendorfer Sanders wurden durch Erkundungsarbeiten bis 15 m mächtige, vorwiegend fein- bis mittelkörnige Sande mit untergeordneten Grobsand- und Kiesanteilen

nachgewiesen. Im Germendorfer Lagerstättengebiet werden diese Sande von mehreren ortsansässigen Firmen abgebaut und dienen unter anderem als Rohstoffbasis für das Kalksandsteinwerk der Baustoffwerke Havelland GmbH Germendorf. Ein Teil der Sande wird außerdem als Schüttgut abgesetzt. Im Lagerstättengebiet Germendorf ist mit der Gestaltung des Abbaurestloches als Tier- und Freizeitpark ein Beispiel für eine gelungene Rekultivierung und Nachnutzung bergbaulicher Flächen geschaffen worden.

Im Norden des Landkreises, im Bereich der weichselkaltzeitlichen endmoränenalen Aufschüttungsgebiete (Bereich des Rheinsberger Lobus der Frankfurter Eisrandlage) befinden sich Lagerstätten bei Großwoltersdorf, Güldenhof sowie Fürstenberg. In den Lagerstätten Großwoltersdorf und Güldenhof sind Sande und Kiessande mit Kiesanteilen von über 10 M.-% (Schwankungen von < 10 – 34 M.-%) vorhanden, die nach entsprechender Aufbereitung als Betonzuschlagstoff einsetzbar sind. Der Tagebau Großwoltersdorf ist stillgelegt und wiederurbarmgemacht. Restvorräte sind im Vorfeld der ehemaligen Grube noch vorhanden.

Die Kiessande der Lagerstätte Fürstenberg weisen lt. Erkundungsbericht durchschnittliche Kiesanteile von 12 M.-% auf, wobei die o. g. Schwankungen gleichermaßen vorhanden sind (endmoränale Lage des Fürstenberger Haltes). Diese Lagerstätte stellt eine wichtige Reserve für den Landkreis und auch angrenzende Regionen dar und wurde im Regionalplan Prignitz-Oberhavel, Sachlicher Teilplan Rohstoffsicherung, anteilig als Vorranggebiet für die Rohstoffsicherung ausgewiesen.

Für den Landkreis Oberhavel ist der Zehdenicker Raum verbunden mit der Ziegelindustrie. Der Beginn der Ziegelproduktion in der Gegend um Zehdenick und Mildenberg geht bis in das Jahr 1887 zurück, als beim Bau der Eisenbahnstrecke Löwenberg-Templin reiche Vorkommen an Ton entdeckt wurden. Die zahlreichen nunmehr wassergefüllten Restlöcher (Abb. 20) und einzelne Ringöfen in dieser Gegend sind Zeugen einer ehemaligen florierenden Ziegelindustrie. Die Lage in

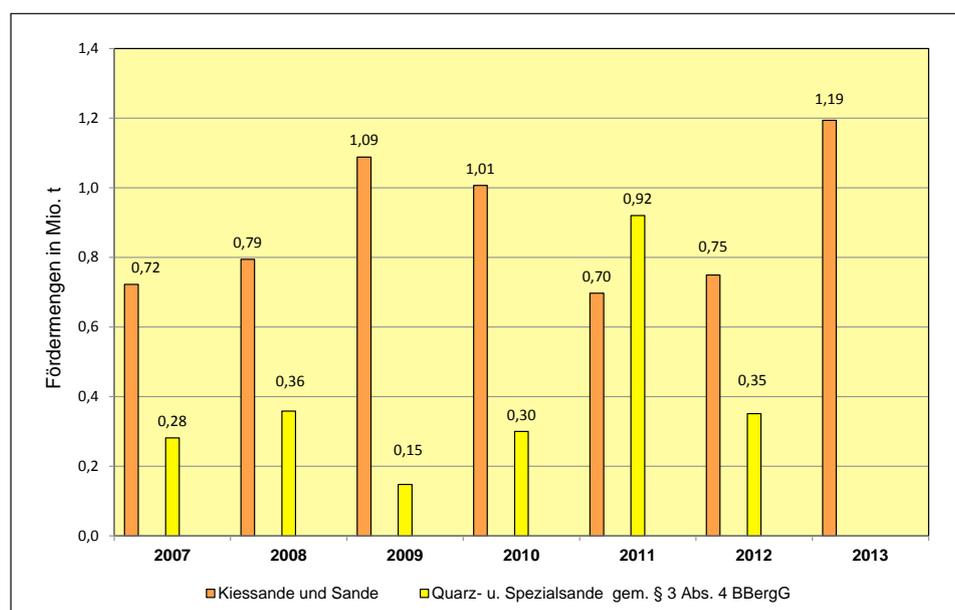


Abb. 18:
Fördermengen Steine- und Erden-Rohstoffe im Landkreis Oberhavel in den Jahren 2007 – 2013 (in Mio. t)

Fig. 18:
Mining volume of different raw materials in district Oberhavel in the years 2007 – 2013 (in million tons)



Abb. 19: Blick in die Kiessandlagerstätte Neuendorf-Teschendorf, Landkreis Oberhavel (Foto: LBGR 2010)
Fig. 19: View into the gravel and sand deposit Neuendorf-Teschendorf, district Oberhavel (photo: LBGR 2010)



Abb. 20: Blick über die Tonstichlandschaft in der Umgebung von Zehdenick, Landkreis Oberhavel (Foto: Foto: LBGR, Befliegung 2010)
Fig. 20: View across the landscape of the former clay deposits in the surrounding area of Zehdenick, district Oberhavel (photo: LBGR, flight in the year 2010)

unmittelbarer Havelnähe war für den Transport der Ziegel per Lastkahn bis in den Berliner Raum von besonderer Bedeutung. Die noch bis Anfang der 1990er Jahre aktiven Abbaue Badingen/Bösenhagen und Marienthal-Trottheide sind stillgelegt. Die ehemalige Bösenhagener Grube ist als Naturschutzgebiet in die Landschaft eingegliedert. Im letzten Tagebau Marienthal/Burgwall wurden jahrzehntelang Speziandsande und Tone gewonnen und verarbeitet. Die Förderung wurde im Jahr 2007 eingestellt, sodass die traditionsreiche Ziegelindustrie im Bereich des Gransee-Zehdenicker Beckens zum Erliegen gekommen ist. In den Tonlagerstätten Burgwall, Badingen/Bösenhagen und Mildenberg sind noch nutzbare Vorräte vorhanden. Im nach Süden anschließenden Gebiet findet die Nutzung oberflächennaher Rohstoffe größtenteils im Bereich der Hochflächenbildungen statt. Aktive Sandtagebaue befinden sich hier bei Kraatz und Kleinmutz.

Die in den Niederungsgebieten vorhandenen Niedermoor- torfe und Mudden werden derzeit nicht genutzt, obwohl diese holozänen organogenen Ablagerungen z. B. zumindest für die Herstellung gärtnerischer Erden geeignet wären und durchaus als Rohstoffpotential zu betrachten sind.

Als Besonderheit des südlichen Landkreisgebietes soll der im Umfeld von Velten bereits im vergangenen Jahrhundert

abgebaute „Veltener Ton“ erwähnt werden, der zur Herstellung von Ofenkacheln verwendet wurde. Es handelt sich hierbei um besonders fette, saalekaltzeitliche Geschiebemergel mit hohem Kalkgehalt. Nach den Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte von 1938 Blatt 3344-Marwitz, bildete der „Veltener Ton“ die Grundlage für eine „... sich nur am Ostrand des Glien entwickelnde Kachelindustrie.“ Die Geschichte dieses Industriezweiges ist im Ofenmuseum Velten in anschaulicher Form dokumentiert (Abb. 21). Erkundungsarbeiten in den 1980er Jahren deuteten auf noch vorhandene Restrohstoffmengen hin, wurden aber nicht fortgeführt, da auch die damals geltenden Richtwerte der TGL für Ofenkachelmassen nicht erreicht wurden und lediglich die Verwendung als Verschnittkomponente empfohlen wurde.

Geologische Erkundungsarbeiten zur Nutzung von Kiessanden im Bereich der Havelniederung wurden bisher nur im Raum Leegebruch erfolgreich durchgeführt. Die Talsand- bildungen in diesem Gebiet weisen insbesondere mit zunehmender Teufe Kiesanteile > 2 mm über 10 M.-% auf. Eine optimale Nutzung derartiger Lagerstätten im Niederungsgebiet kann ausschließlich im Nassabbauverfahren erfolgen. Als Beispiel hierfür stehen die beiden Abbaue Leegebruch-Südost und Leegebruch-Eichstädt.



*Abb. 21:
Das Ofenmuseum in Velten
(Landkreis Oberhavel) mit
Blick in die Ausstellung
(Foto: E. WETZEL, N. SCHLAAK
2013)*

*Fig. 21:
Furnace museum in Velten
(district Oberhavel) with view
into the exposition
(photo: E. WETZEL, N. SCHLAAK
2013)*

Die derzeit vorhandenen Abbaugelände werden auch künftig die Schwerpunkte der Rohstoffnutzung des Landkreises Oberhavel darstellen.

2.4 Landkreis Uckermark

Dominiert wird das Landschaftsbild des Landkreises von den Grundmoränenbildungen der Uckermärker Hochfläche im Rückland der mecklenburgischen Seenplatte (Abb. 22). Der in dieser geomorphologischen Einheit überwiegend oberflächlich anstehende Geschiebemergel, der der Pomern-Phase (vgl. LITT et al. 2007) der Weichsel-Kaltzeit zuzuordnen ist, wurde hier mit Mächtigkeiten von bis zu 45 m nachgewiesen. Vorwiegend im östlichen Verbreitungsraum weist er nur eine geringe bzw. gar keine Sandbedeckung auf. Starke Stauchungserscheinungen im Schichtenverband widerspiegeln seine starke glazigene Beanspruchung. Die durch die Gletscherdynamik in Form von Schollen in oberflächennahe Position gelangten präweichselzeitlichen Sedimente erlangten z. T. lagerstättenwirtschaftliche Bedeutung. So wurden in der Vergangenheit z. B. bei Schmölln kreidezeitliche Ablagerungen sowie bei Welsow und Niederlandin Tertiärtone einer industriellen Nutzung zugeführt. Während

man die Kreidesedimente als Baukalk verarbeitete, wurde der Rupelton in den am jeweiligen Standort befindlichen Ziegeleien eingesetzt.

Begrenzt wird die Uckermärker Hochfläche im Südwesten von der Pommerschen Haupteisrandlage, die das Landkreis-territorium lobenartig in NW–SE-Richtung quert und im Nordosten von der Rosenthaler Endmoräne, einem Rückschmelzhalt des Mecklenburger Eisvorstoßes. Deutlich geteilt wird der Komplex der Uckermärker Hochfläche im östlichen Bereich durch die Urstromtalung des Randow-Welse-Systems und im zentralen Bereich durch das annähernd N–S orientierte Ucker Tal, das sich vom Oberückersee bei Warnitz bis nach Pasewalk erstreckt. In beiden Niederungsgebieten gelangten überwiegend glazifluviatile bis fluviatile Sedimente zur Ablagerung, die fast durchgängig von holozänen Bildungen, überwiegend Torfen, überdeckt werden. Die gesamte östliche Begrenzung des Landkreisgebietes wird durch das Untere Odertal gebildet. Bei den in diesem Niederungsgebiet zur Akkumulation gelangten Hochflutsedimenten handelt es sich vorwiegend um Tone, Schluffe und Feinsande. In Stillwasserbereichen erfolgte auch die Ablagerung organogener Bildungen wie Torf und Mudde. Im Randbereich Hochfläche/Niederung finden sich vereinzelt im Spätpleistozän geschüttete Schmelzwasserterrassen.

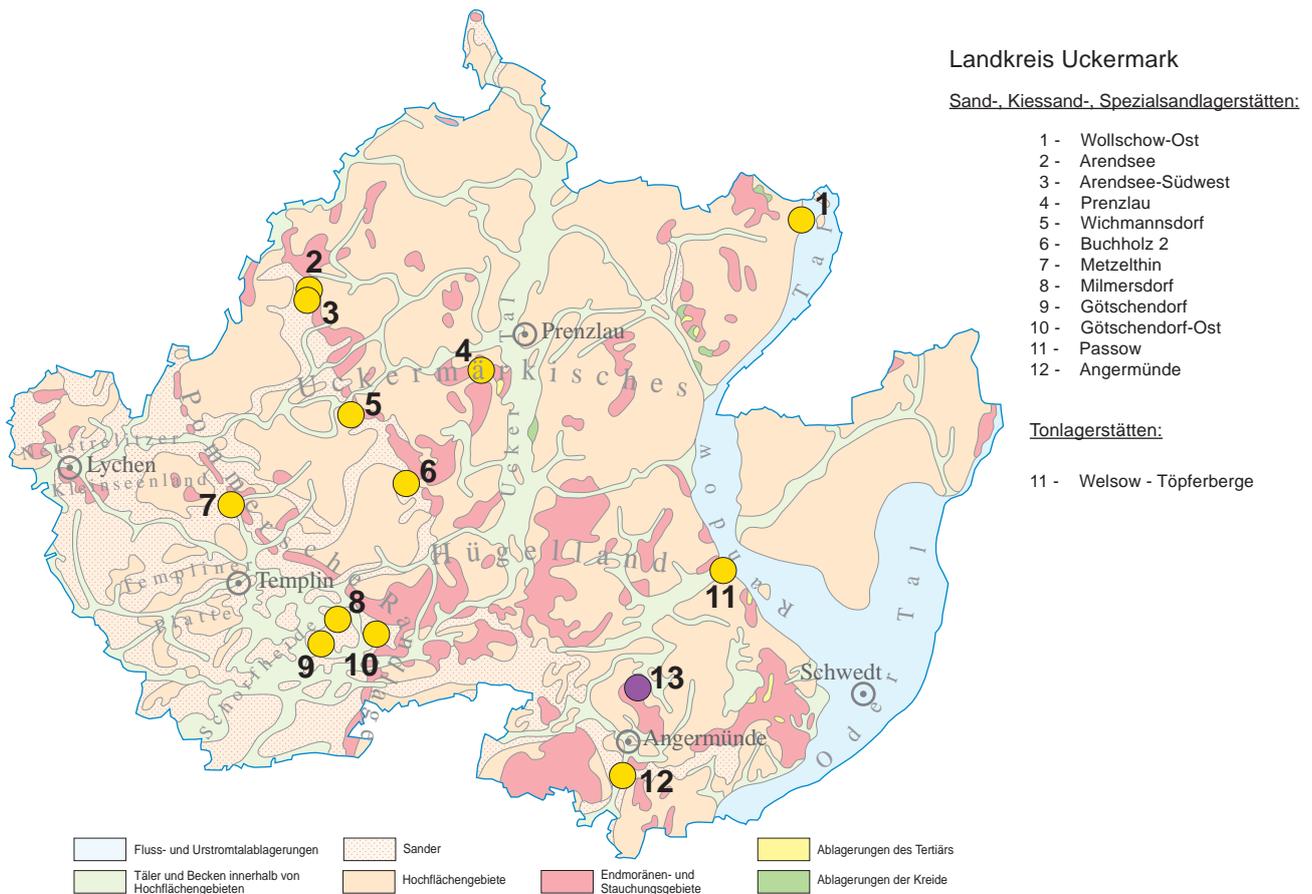


Abb. 22: Geomorphologische Übersicht des Landkreises Uckermark mit Betriebsstätten (nach SONNTAG 2005 und LBGR 2013)

Fig. 22: Geomorphological overview of district Uckermark with raw material mines (according to SONNTAG 2005 and LBGR 2013)

Im Landkreis existieren derzeit 12 Bergbauberechtigungen für die Gewinnung von Sanden und Kiessanden und eine zur Gewinnung von Ton. Aktive Förderung erfolgt gegenwärtig in 10 Sand- und Kiessandlagerstätten.

Die Schwerpunkte des Rohstoffabbaus stellen im Landkreis Uckermark die Kiessandlagerstätten Buchholz 2, Weggun-Arendsee und Wichmannsdorf dar. Diesen Gewinnungsstätten kommt aufgrund ihrer qualitativen und quantitativen Parameter und der daraus resultierenden angebotenen Produktpalette eine besondere lagerstättenwirtschaftliche Bedeutung zu. In den bisher im Bereich des Milnersdorfer Sanders genutzten Tagebauen Milmersdorf und Götschendorf-Ost, mit Kiesgehalten von durchweg > 10 bis > 30 M.-% ruht derzeit der Abbau. Diese Lagerstätten verfügen noch über ergiebige Rohstoffvorräte, die künftig genutzt werden können. Im Rahmen der Regionalplanung sind diese als Vorranggebiet für die Rohstoffnutzung gesichert.

Die Lagerstätten Passow und Angermünde sind reine Sandlagerstätten. Während bei der Lagerstätte Passow glazifluviale bis fluviale Urstromtalbildungen Gegenstand des Abbaus sind, wurden in der Lagerstätte Angermünde die in einem Rinnensander abgelagerten rolligen Sedimente abgebaut, welche die Rohstoffbasis für das ehemalige Kalksandsteinwerk Angermünde bildeten. Wegen der Schließung des Werkes erfolgen seit mehreren Jahren Arbeiten zur Wiedernutzbarmachung der Flächen.

Auf den Hochflächenbereichen im Rückland der Endmoränenzüge ist die Kiessandhöflichkeit generell als gering einzuschätzen. Lediglich westlich des Ucker Tales konnten mehrere höfliche Bereiche glazifluvialer Nachschüttbildungen im Rahmen der Rohstoffkartierung ausgegrenzt werden.

Die Kiessandlagerstätte Prenzlau befindet sich im Zuflussbereich des „Stromes“ und der „Quillow“ ins Ucker Tal, und weist teilweise Nuttschichtmächtigkeiten von > 20 m auf.

Im östlichen Landkreisgebiet beschränken sich großräumige Kiessandhöflichkeitsflächen in erster Linie auf die spätpleis-



Abb. 23: Blick in die Septarientonlagerstätte Welsow-Töpfergraben, Landkreis Uckermark (Foto: E. WETZEL 2014)

Fig. 23: View into the septarian clay deposit Welsow-Töpfergraben, district Uckermark (photo: E. WETZEL 2014)

tozänen Schmelzwasserterrassen des Unteren Odertales sowie des Randow-Welse-Systems. Diese liegen nördlich bzw. nordwestlich von Schwedt und westlich von Blumberg. Aufgrund der insgesamt großen Fläche und der punktuell nachgewiesenen Kiesgehalte von z. T. 30 – 40 M.-% besitzen die Terrassenbildungen eine große lagerstättenwirtschaftliche Bedeutung für eine perspektivische Versorgung der Region mit Betonzuschlagsstoffen.

Tonrohstoffe werden gegenwärtig im Landkreis nur in der Lagerstätte Welsow-Töpfergraben abgebaut (Abb. 23). Die hier anstehenden Septarientone sind lokal eng begrenzt, da es sich um eine im Zuge der Weichselvereisung abgerissene wurzellose Scholle handelt. Die Tone werden vorrangig für Deponieabdichtungen eingesetzt und relativ sporadisch abgebaut. Die Abbaumengen belaufen sich dann in Größenordnungen von etwa 5 000 t/a.

Die Lagerstätte Ton Wolfshagen im äußersten Nordwesten des Landkreises, in der saalekaltzeitliche Bändertone nach-

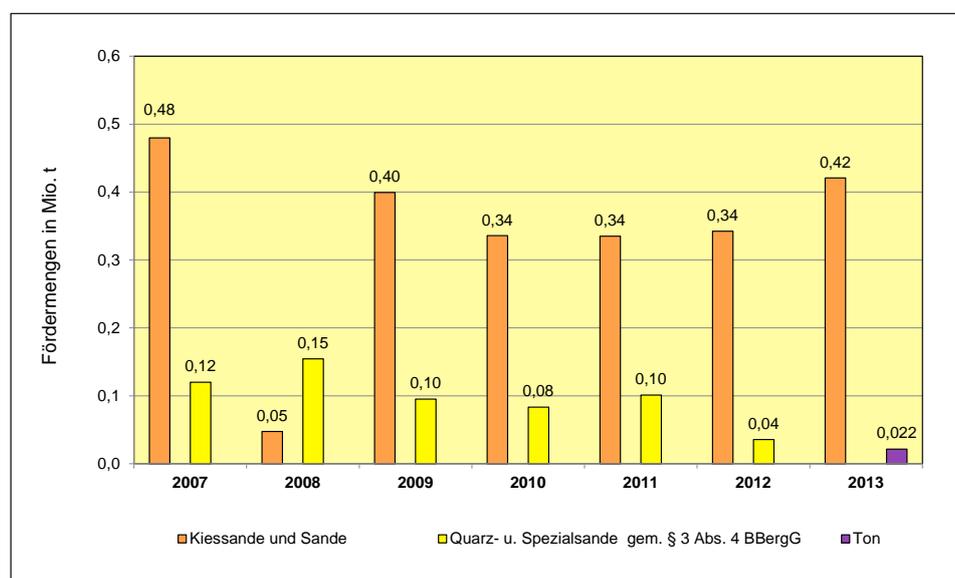


Abb. 24: Fördermengen Steine- und Erden-Rohstoffe Landkreis Uckermark in den Jahren 2007 – 2013 (in Mio. t)

Fig. 24: Mining volume of different raw materials 2007 – 2013 district Uckermark (in million tons)

gewiesen sind, ist noch nicht aufgeschlossen, sie ist jedoch im Rahmen der Regionalplanung als Vorranggebiet Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe gesichert.

Weitere Gebiete, in denen Tonrohstoffe im Zuge der Rohstoffkartierung ausgewiesen wurden, befinden sich zwischen Templin und Zehdenick. Die hier in Einzelbohrungen nachgewiesenen saalekaltzeitlichen Bänderschuffe, mit Mächtigkeiten von 35 – 50 m, lagern allerdings unter z. T. mächtiger weichselzeitlicher Sandbedeckung (bis 10 m). Die Verwendungsmöglichkeiten dieser Vorkommen als Ziegelrohmaterial müsste durch geologische Erkundungsarbeiten weiter untersucht werden.

Die Fördermengen der Sande und Kiessande liegen im Landkreis bei ca. 400 000 t pro Jahr, die Tonabbauemengen sind aufgrund der nicht kontinuierlichen Förderung nicht durchgehend erfasst worden (Abb. 24).

2.5 Landkreis Barnim

Kennzeichnend für das Landkreisgebiet ist das Auftreten aller typischen geologischen und geomorphologischen Erscheinungsformen der quartären Inlandvereisungen.

Im nordöstlichen Bereich bestimmen Bildungen der Uckermärker Hochfläche, einer Grundmoränenfläche im Rückland der Pommerschen Haupteisrandlage, das Landschaftsbild (Abb. 25). Von Norden kommend reichen hier Sanderschüttungen, die ihren Ursprung im Angermünder Halt haben, noch bis in das Landkreisterritorium hinein. Es handelt sich dabei um glazifluviatile Ablagerungen im Joachimsthaler Becken und in den Schmelzwasserabflussbahnen des Angermünder Beckens. Die nordöstliche Begrenzung des Landkreises bilden sowohl Sedimente spätpleistozäner Schmelzwasserterrassen des Unteren Odertales, die sich über das Gebiet zwischen Oderberg-Lunow-Hohensaaten erstrecken, als auch oberflächlich anstehende holozäne Ablagerungen des Unteren Odertales (Feinsande, Tone/Schluffe, Mudden).

Etwa entlang der Verbindungslinie Oderberg-Joachimsthal durchzieht die Hauptendmoräne der Pommern-Phase der Weichsel-Kaltzeit das Landkreisgebiet.

Das Vorland der Pommerschen Haupteisrandlage wird geprägt von der Britzer Platte, einer weichselkaltzeitlich überprägten Grundmoränenhochfläche. Auffälliges geomorphologisches Element der Britzer Platte ist die Werbellin-Rinne, die in das südlich angrenzende Eberswalder Urstromtal entwässert, welches das gesamte Landkreisgebiet in E-W-Richtung quert. Im Osten wird das Eberswalder Urstromtal

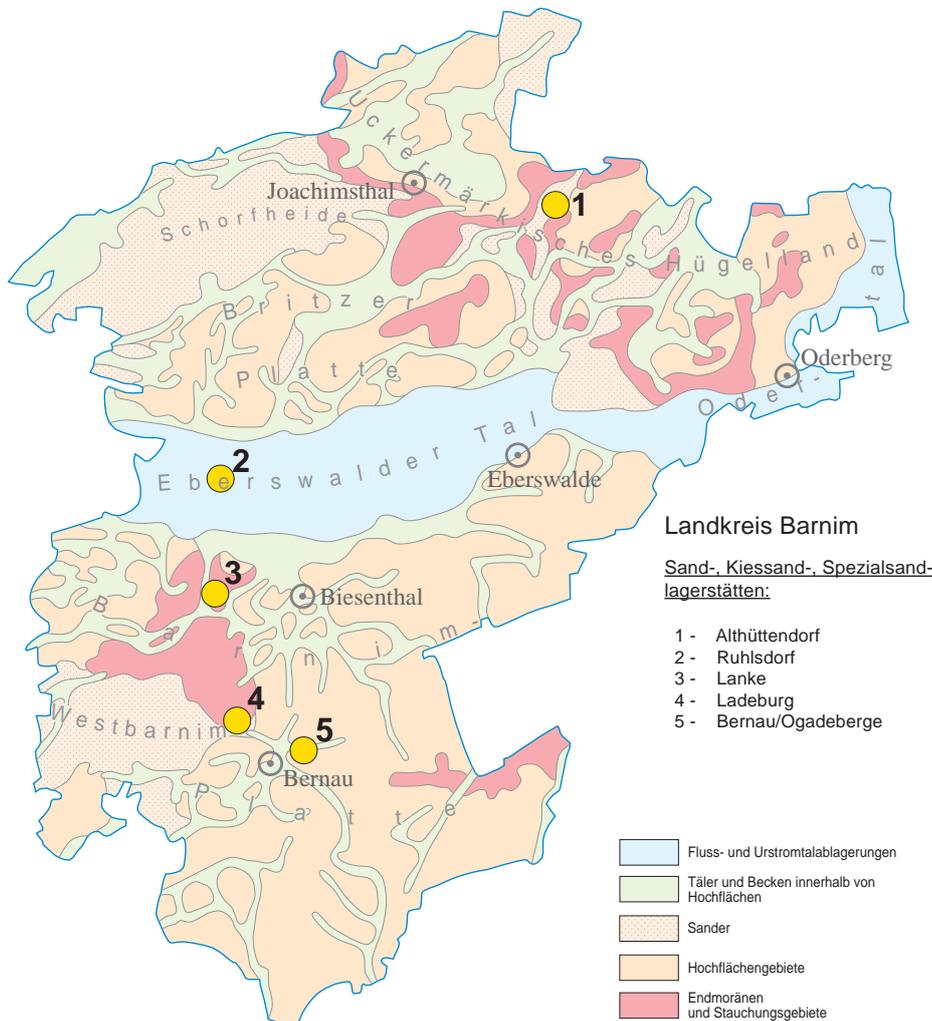


Abb. 25: Geomorphologische Übersicht des Landkreises Barnim mit Betriebsstätten (nach SONNTAG 2014 und LBGR 2013)

Fig. 25: Geomorphological overview of district Barnim with raw material mines (according to SONNTAG 2014 and LBGR 2013)

vom so genannten Kleinen Oderbruch unterschritten, das den Übergang zum Unteren Odertal darstellt.

Unmittelbar südlich der Pommerschen Haupteisrandlage befinden sich im Norden die weiträumig geschütteten Ablagerungen des Schorfheider Sanders. Nach Südosten folgen die Ablagerungen des Althüttendorfer und des Mönchsheider Sanders. Nach Süden schließt sich an das Eberswalder Urstromtal die Barnim-Platte, eine ebenfalls weichselkaltzeitlich überformte Grundmoränenplatte an. Diese geomorphologische Einheit ist innerhalb des Landkreisgebietes durch das überwiegende oberflächige Anstehen weichselkaltzeitlichen Geschiebemergels gekennzeichnet. Dieser erreicht hier nicht selten Mächtigkeiten von > 10 m.

Der Barnim wird etwa auf der Linie Schönfeld-Rüdnitz-Prenden von der Eisrandlage der Frankfurt-Phase in NW-SE-Richtung gequert, die auch morphologisch deutlich hervortritt. Der Eisrandlage vorgelagert sind innerhalb des Betrachtungsraumes im nordwestlichen Bereich der Basdorf-Zühlsdorfer Sander und im südöstlichen Bereich der Werneuchener Sander.

Der Schwerpunkt der Nutzung oberflächennaher Rohstoffe liegt im Landkreis Barnim gegenwärtig in der Gewinnung von Sand und Kiessand. Von überregionaler Bedeutung für die Versorgung der Bauindustrie mit entsprechenden Zuschlagstoffen ist die Lagerstätte Althüttendorf, in der die Sande und Kiessande des gleichnamigen Sanders im Trocken- und Nassschnitt abgebaut werden (Abb. 26).

Eine umfangreiche Kiessandgewinnung erfolgt ebenso in der Lagerstätte Ruhlsdorf im Bereich des Eberswalder Urstromtales. Die hier auftretenden organischen Verunreinigungen erfordern eine aufwendige Aufbereitung des Materials.

In der Sandlagerstätte Lanke, die sich im unmittelbaren Rückland der Frankfurter Eisrandlage befindet, werden glazifluviale Hochflächensande abgebaut, die als Schüttgut aber auch als Rohstoff für die Herstellung von Kalksandsteinen geeignet sind.

Im östlichen Randbereich des Basdorfer Sanders werden neben den oberflächlich anstehenden Sandersedimenten auch ältere glazifluviale weichselkaltzeitliche Vorschütt- bzw. saalekaltzeitliche Nachschüttbildungen in der Sandlagerstätte Ladeburg abgebaut.

Obwohl nur an fünf Standorten Rohstoffgewinnung erfolgt, liegen die jährlichen Fördermengen von Sanden und Kiessanden im Landkreis Barnim bei ca. 2 Mio. t (Abb. 27). Allein 50 % davon werden in Althüttendorf gefördert.

Als Besonderheit des Landkreises ist der seit etwa Mitte des 19. Jahrhunderts erfolgende systematische Abbau der Blockpackungen der Pommerschen Hauptendmoräne zu erwähnen. Die Gewinnung vollzog sich vorwiegend im Gebiet Joachimsthal-Althüttendorf sowie in der Gegend um Liepe (siehe Abb. 4, Kapitel 1.1). Bis zur ihrer Einstellung lag der Schwerpunkt der Abbautätigkeit auf der Produktion von Schotter und Splitt. Denkbar wäre eine Reaktivierung für eine begrenzte Produktion von Schotter und Splitt sowie die Gewinnung von Deko-Steinen.



Abb. 26: Überblick über die Sand- und Kiessand Gewinnungsstelle im Bereich des Althüttendorfer Sanders, Landkreis Barnim (Foto: LBGR, Befliegung 2014)

Fig. 26: View across the open cast mining in gravel and sand deposit in the area of the outwash plain near Althüttendorf, district Barnim (photo: LBGR, flight in the year 2014)

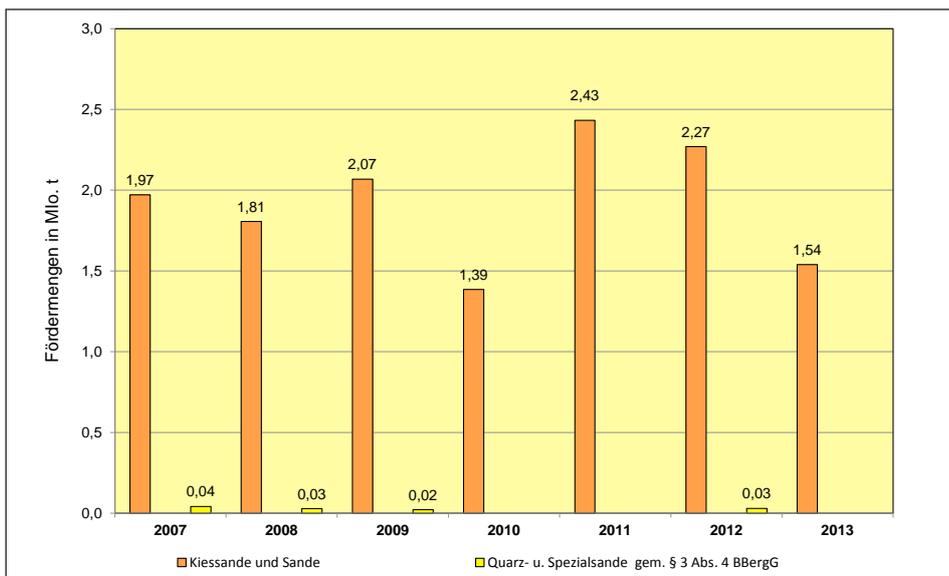


Abb. 27:
Fördermengen Steine- und Erden-Rohstoffe im Landkreis Barnim in den Jahren 2007 – 2013 (in Mio. t)

Fig. 27:
Mining volume of different raw materials 2007 – 2013 in district Barnim (in million tons)

Gegenwärtig erfolgt im Landkreis kein Abbau von Tonrohstoffen. Die im Bereich Voigtswiese, südöstlich von Joachimsthal, bis Ende der 1980er Jahre gewonnenen Septarientone dienen in erster Linie der Herstellung von Drainrohren. Die Wiederaufnahme der Tongewinnung an diesem Standort wäre aufgrund der noch vorhandenen Vorräte möglich. Eine Rohstoffreserve für den Landkreis und angrenzende Regionen stellt die bereits geologisch vorkundete Komplexlagerstätte „Stolper Bogen“ im Bereich des Unteren Odertales dar. Mit einem prognostizierten geologischen Vorrat von ca. 180 Mio. t bildet sie eine solide Vorratsreserve für Betonzuschlagstoffe.

2.6 Landkreis Märkisch-Oderland

Einen flächenmäßig großen Anteil besitzen im Landkreis die glazialen Hochflächen mit ihren charakteristischen Grundmoränenbildungen (Abb. 28). Mit dem Barnim und der Lebusener Platte bestimmen zwei solcher Hochflächen das Bild im gesamten südlichen und westlichen Teil des Kreisgebietes. In annähernder NW–SE-Richtung werden diese beiden Hochflächenkomplexe von der Frankfurter Eisrandlage gequert. Ihr vorgelagert sind zahlreiche Schlauch- und Rinnensander, von denen sich im Landkreisgebiet Teile des Werneuchener Sanders, der Strausberger und der Buckower Sander sowie der Müncheberger Sander befinden.

Eine Besonderheit in den Stauchungsgebieten der Hochflächen besteht darin, dass infolge präweichselzeitlicher Gletscherdynamik stratigraphisch ältere Sedimente in oberflächennahe Position gelangten und dadurch z. T. lagerstättenbildenden Charakter erreichten. Im Bereich des Barnims sind dies vor allem die Tertiärtonscholle bei Bad Freienwalde sowie die tertiären Sande bei Sternebeck.

Markante geomorphologische Erscheinungen auf den Hochflächenkomplexen sind u. a. die subglazial angelegten Schmelzwasserabflussbahnen, wie zum Beispiel die Gamengrund Rinne auf dem Barnim sowie die Falken-

hagener und die Alt Zeschdorfer Rinne auf der Lebusener Platte.

Das gesamte östliche Landkreisgebiet wird durch die holozänen Ablagerungen des Oderbruchs sowie des Frankfurter Oderdurchbruchstales geprägt. Als Hochflutsedimente kamen in diesen Niederungsgebieten vor allem Tone, Schluffe und Feinsande zur Ablagerung. Häufig werden diese Ablagerungen von organogenen Bildungen (Torf, Mudde) durchsetzt bzw. überdeckt.

Im Übergangsbereich der Hochflächen zum Oderbruch treten sowohl im Spätpleistozän geschüttete Schmelzwasserterrassen (z. B. bei Wriezen) als auch großflächige Schwemmkegelbildungen, die von der Hochfläche ins Oderbruch geschüttet wurden (z. B. bei Gusow) auf. Beide Akkumulationsräume sind von lagerstättengeologischem Interesse.

Im nordöstlichen Landkreisgebiet befindet sich, umgeben von den holozänen Bildungen des Oderbruchs die Neuenhagener Oderinsel. An ihrem südwestlichen Rand überragt ein Endmoränenbogen der Pommerschen Eisrandlage morphologisch deutlich das ihn umgebende Gelände. Im Hinterland dieses Endmoränenlobus liegt das mit glazilimnischen Beckensedimenten (überwiegend Bänderschluft und -ton) gefüllte Neuenhagener Zungenbecken. Der West- und der Nordteil der Neuenhagener Oderinsel werden dagegen fast ausschließlich von spätpleistozänen Terrassenablagerungen bestimmt, die insbesondere östlich von Bralitz lagerstättenwirtschaftliche Bedeutung erlangen.

Der geologisch und wirtschaftlich bedeutendste Aufschluss des Landkreisterritoriums ist die in Brandenburg einmalige Kalksteinlagerstätte Rüdersdorf (siehe auch Kap. 1.4, Abb. 7). Ziel des Abbaus sind in erster Linie die dem Unteren Muschelkalk angehörenden Wellen- und Schaumkalke (Abb. 29). Ihre Verarbeitung erfolgt in der Hauptsache zu Zement und Branntkalk, es werden aber auch Werksteine und Klassierprodukte (Schotter, Splitt, Steinmehl) produziert. Die im Abbauprozess mitgewonnenen Gesteine des Mittleren Muschelkalk werden zu Düngemergel aufbereitet.

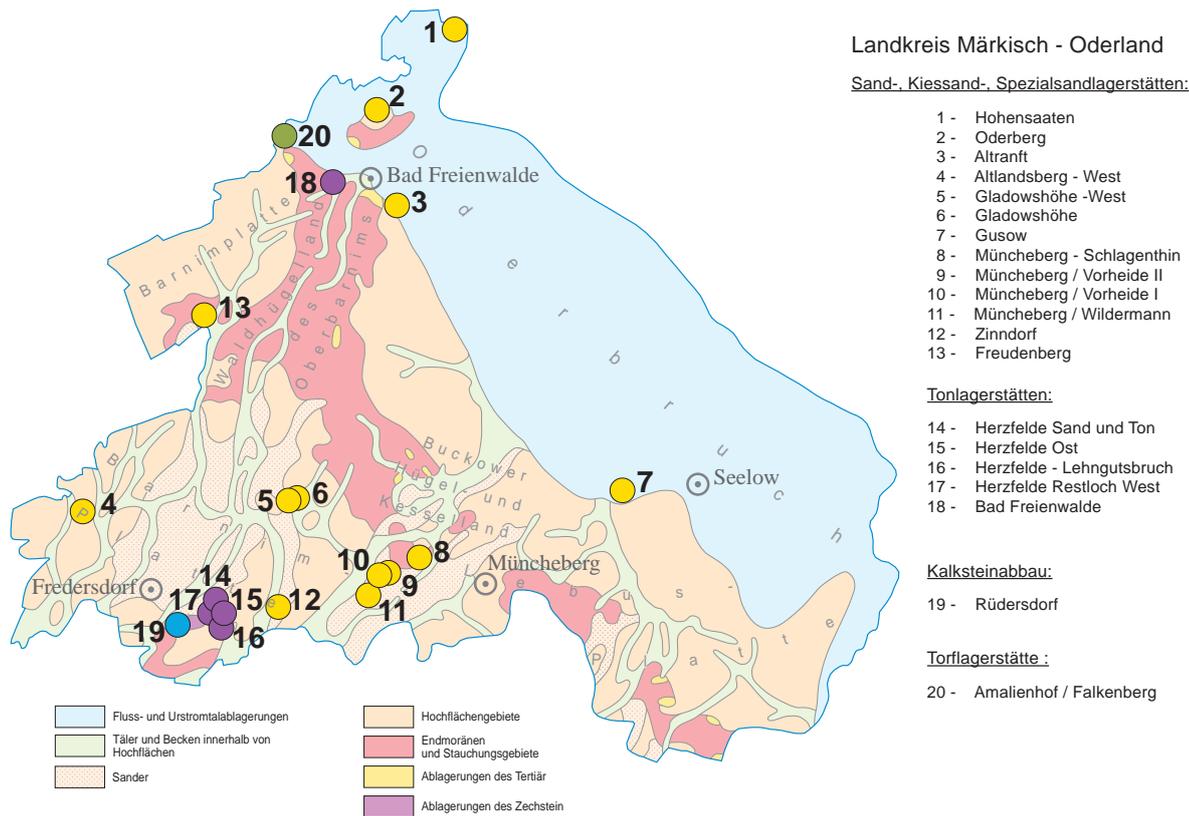


Abb. 28: Geomorphologische Übersicht des Landkreises Märkisch-Oderland mit Betriebsstätten (nach HERMSDORF 2014 und LBGR 2013)

Fig. 28: Geomorphological overview of district Märkisch-Oderland with raw material mines (according to HERMSDORF 2014 and LBGR 2013)



Im Landkreis existieren 20 Bergbauberechtigungen. Aktive Rohstoffgewinnung erfolgt gegenwärtig an 15 Standorten, in 5 Tagebauen finden Arbeiten zur Wiedernutzbarmachung der in Anspruch genommenen Flächen statt. Die jährlichen Abbaumengen bewegen sich um 3,6 Mio. t, wobei allein knapp 3 Mio. t auf die Kalke entfallen (Abb. 30).

Die umfangreichste Gewinnung von Sand und Kiessand konzentriert sich im Bereich des Oderbruchs. Von überregionaler Bedeutung für die Versorgung der Bauindustrie mit entsprechenden Zuschlagstoffen ist dabei die Kiessandlagerstätte Hohensaaten, in der Ablagerungen spätpleistozäner Schmelzwasserterrassen Gegenstand des Abbaus sind. Ebenso von rohstoffwirtschaftlicher Bedeutung sind die Lagerstätten Gusow und Altranft sowie die vier Abbaufelder im Raum westlich von Müncheberg. Allein aus den Müncheberger Abbaustellen werden jährlich etwa 450 000 t

Abb. 29: Abbauwand im Muschelkalk – Tagebau Rüdersdorf, Landkreis Märkisch-Oderland (Foto: E. WETZEL 2011)

Fig. 29: Mining wall in the lacustrine limestone (Muschelkalk) – open cast mining Rüdersdorf, district Märkisch-Oderland (photo: E. WETZEL 2011)

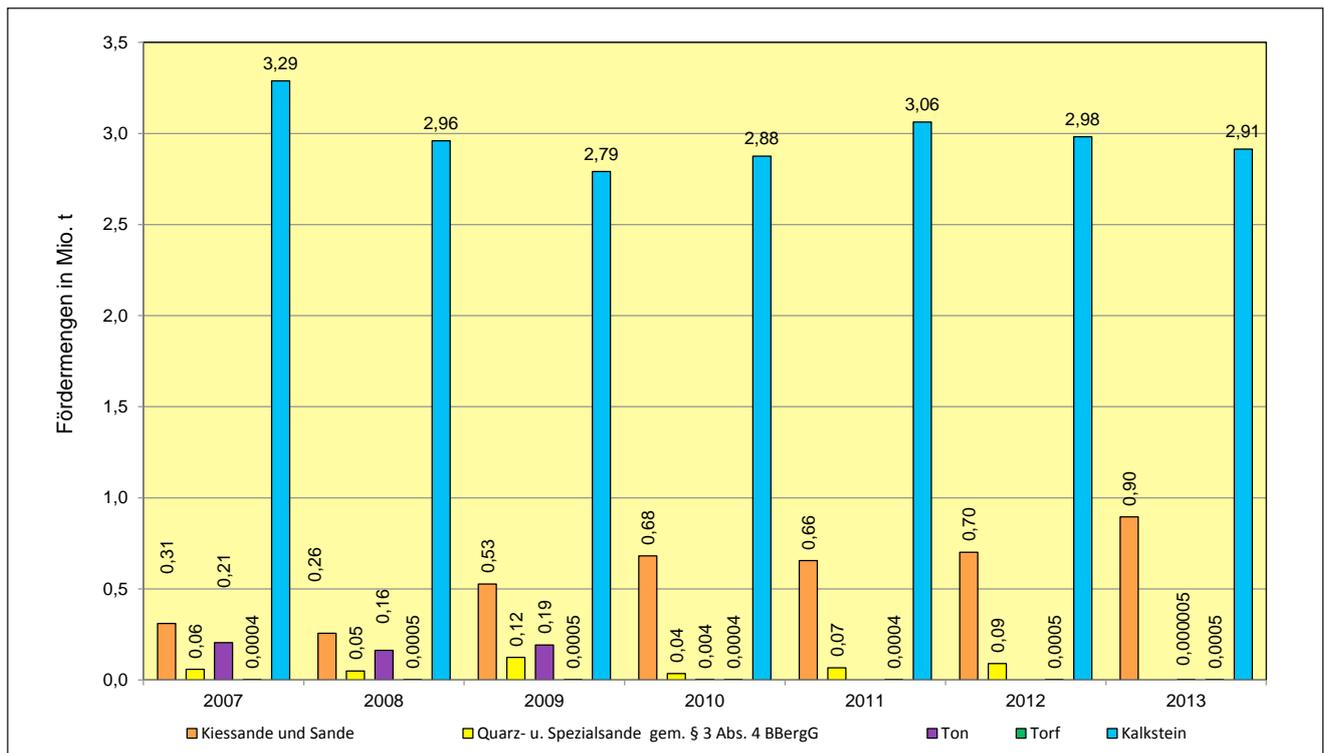


Abb. 30: Fördermengen Steine- und Erden-Rohstoffe Landkreis Märkisch-Oderland in den Jahren 2007 – 2013 (in Mio. t)
 Fig. 30: Mining volume of different raw materials in the years 2007 – 2013 district Märkisch-Oderland (in million tons)

Sande und Kiessande gewonnen. Neben ihrer Verwendung als Betonzuschlagsstoff und Füllmaterial bilden die hier gefördertene Sande auch die Grundlage für das am Standort „Müncheberg-Wildermann“ produzierende Dachsteinwerk und sind ebenfalls von besonderer Bedeutung für die Belieferung des östlichen Berliner Raumes.

Weitere potenzielle Rohstoffreserven für Betonzuschlagstoffe wurden im Rahmen der Rohstoffkartierung u. a. im Verbreitungsraum des Strausberger Sanders ausgewiesen. Auch die ca. 15 km nordöstlich von Strausberg gelegene, bereits vorkundete Quarzsandlagerstätte „Sternebeck“ kann als Rohstoffreserve gelten. Die hier aufgestauchten Sedimente werden überwiegend der miozänen Formsandgruppe zugerechnet. Nach entsprechender Aufbereitung scheint ihre Verwendung als Gießereisand denkbar.

Von Bedeutung für die Rohstoffwirtschaft im Landkreis ist das noch vorhandene Rohstoffpotenzial der Tertiärscholle bei Bad Freienwalde. Bereits seit 1414 begann an diesem Standort die Gewinnung und Verwertung des hier anstehenden Rupeltones. Während der Ton in den letzten 40 Jahren vornehmlich zur Produktion von Drainrohren verwendet wurde, erfolgte seit 1995 in einem neu errichteten Werk die Herstellung von Ziegelerzeugnissen (HÖDING & LUDWIG 1998). Nachdem die Ziegelproduktion an diesem Standort eingestellt wurde, laufen derzeit die Arbeiten zur Wiedernutzbarmachung des Abbaubereiches.

Tonrohstoffe werden im Landkreis gegenwärtig lediglich in sehr geringem Umfang in der Lagerstätte „Herzfelde Sand und Ton“ gewonnen. In den weiteren ehemaligen Abbaufel-

dem des Herzberger Gebietes erfolgen gegenwärtig Arbeiten zur Wiedernutzbarmachung.

Seit vielen Jahren wird Torfabbau bei Falkenberg/Amalienhof betrieben. Der hier gewonnene Niedermoortorf findet aufgrund seiner guten qualitativen Beschaffenheit ausschließlich Verwendung zu balneologischen Zwecken und bildet eine langfristige Rohstoffgrundlage für die Kurklinik Bad Freienwalde.

2.7 Landkreis Oder-Spree und Stadt Frankfurt (Oder)

Den flächenmäßig größten Anteil besitzen im Landkreisgebiet die glazialen Hochflächen mit ihren charakteristischen Grundmoränenbildungen. Im Nordosten dominiert die Lebusener Platte, die von der Frankfurter Eisrandlage in NW–SE-Richtung gequert wird (Abb. 31). Ihr vorgelagert sind zahlreiche Schlauch- und Rinnensander von denen Teile des Müncheberger Sanders im Norden sowie der Heinersdorfer und der Ahrensdorfer Sander in den Nordosten des Landkreises hineinreichen.

Nach Süden schließt sich das Berliner Urstromtal an, welches das gesamte Landkreisgebiet in NW–SE-Richtung in einer Breite von durchschnittlich 10 km durchzieht.

Fast der gesamte südliche Raum des Landkreises wird von der Beeskower Platte sowie von der Fünfeichener Hochfläche eingenommen. Getrennt werden diese beiden Hochflächenkomplexe durch die Schlaubetalrinne, eine der mehrfach im Landkreisgebiet auftretenden subglazial angelegten Schmelzwasserabflussbahnen. Die Stauchungskomplexe

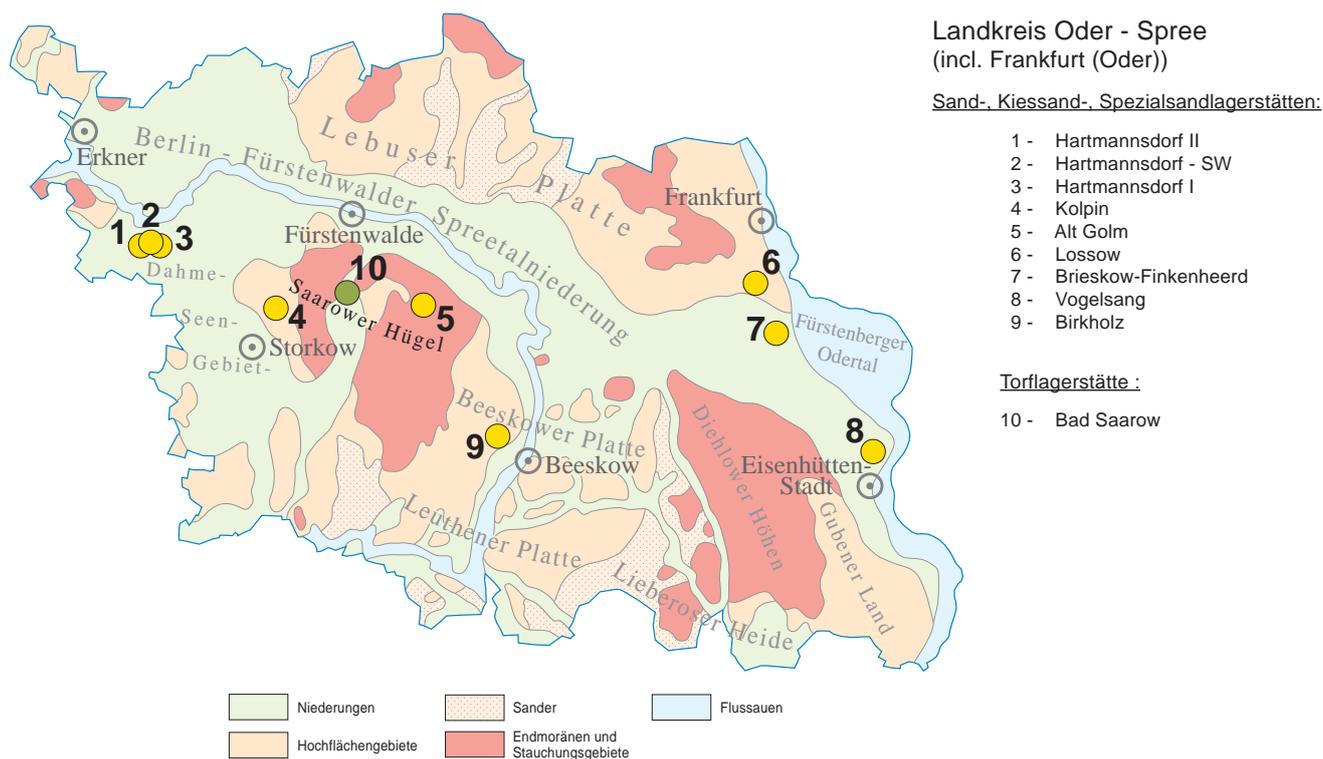


Abb. 31: Geomorphologische Übersicht des Landkreises Oder-Spree mit Betriebsstätten (nach HERMSDORF 2014 und LBGR 2013)

Fig. 31: Geomorphological overview of district Oder-Spree with raw material mines (according to HERMSDORF 2014 and LBGR 2013)

treten als besonders auffällige geologische Bildungen in Erscheinung, da sie mit den Rauenschen Bergen (+153 m NHN) südlich Fürstenwalde und dem Hutberg (+162 m NHN) bei Kieselwitz die höchsten morphologischen Erhebungen im Landkreis bilden.

Die westlich an die Schlaubetalrinne anschließende Beeskower Platte zeichnet sich zudem durch eine starke Zergliederung aus. Zahlreiche Schmelzwasserabflussbahnen zerschneiden die Grundmoränenplatte in mehrere Teilplatten. Die markantesten Abflussbahnen sind die Scharmützelsee-Rinne und das Spredurchbruchstal. Beide verbinden das südlich gelegene Abflusssystem des Baruther Urstromtales mit dem Berliner Urstromtal.

Im Bereich der Brandenburger Eisrandlage kam es zur Ausbildung mehrerer Rückzugsstadien, denen großflächige Sanderakkumulationen vorgelagert sind. Diese überdecken im Süden weite Teile der Hochflächenkomplexe. Zu diesen gehören der Behrendorfer, der Grunower, der Schwanheider sowie der Reicherskreuzer Sander.

Im westlichen Landkreisgebiet überwiegt das Auftreten glazifluviatiler bis fluviatiler Bildungen der weichselkaltzeitlichen Schmelzwasserabflusssysteme des Berliner und des Baruther Urstromtales. Die intensive Erosions- und Akkumulationstätigkeit der abfließenden Schmelzwässer bewirkte eine großflächige Modellierung der vom rücktaunenden Eis hinterlassenen Oberfläche. Dies führte dazu, dass innerhalb dieses Bereiches die vorwiegend sandig-kiesigen Ablagerungen der so entstandenen Niederungsgebiete heu-

te nur noch inselartig von Hochflächenbildungen durchragt werden.

Die östliche Begrenzung des Landkreisterritoriums bilden das Fürstenberger und Eisenhüttenstädter Odertal, mit der Ziltendorfer und der Neuzeller Niederung, sowie die Neißenniederung. Bei den in diesen Niederungsgebieten abgelagerten Sedimenten handelt es sich vor allem um Tone, Schluffe und Feinsande. Im Randbereich Hochfläche/Niederung finden sich vereinzelt im Spätpleistozän geschüttete Schmelzwasserterrassen.

Die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe im Landkreis Oder-Spree beschränkt sich gegenwärtig auf den Abbau von Kiessanden und Sanden (vgl. Abb. 31). Von den 8 bergrechtlich genehmigten Abbaufeldern erfolgt aktiver Abbau derzeit in 6 Feldern. Hierbei konzentriert sich das Abbaugeschehen im Bereich des Berliner Urstromtales auf die Lagerstätten Hartmannsdorf und Vogelsang, wobei die Hartmannsdorfer Abbaufelder langjährig die höchsten Förderraten im Landkreis mit ca. 400 000 t aufweisen (Abb. 32). Kennzeichnend für die im Urstromtal liegenden Lagerstätten sind eine relativ große Rohstoffmächtigkeit (in der Regel zwischen 15 und 20 m) und ein verhältnismäßig hoher Kiesanteil (z. T. bis > 20 M.-%). Abbauerschwerend wirken sich jedoch oft die z. T. starken feinverteilten organischen Verunreinigungen aus.

Eine umfangreiche Rohstoffgewinnung erfolgt ebenso in den Kiessandlagerstätten Alt Golm im Bereich des Rauen-Pfäf-

fendorfer Stauchungskomplexes sowie in Lossow südlich Frankfurt (Oder). Aufgrund ihrer Lage sind diese Abbaue besonders für die Versorgung der Großräume um Fürstenwalde, Frankfurt (Oder) und Beeskow von Bedeutung.

Arbeiten zur Wiedernutzbarmachung der für die Rohstoffgewinnung in Anspruch genommenen Flächen erfolgen derzeit in den Feldern Brieskow-Finkenheerd und Birkholz. Von nur örtlicher Bedeutung sind dagegen die Abbaustellen in Eisenhüttenstadt/Schönfließ, Reichenwalde und Limsdorf, deren Abbau in der Zuständigkeit der Bauaufsichtsbehörde erfolgt, da die Sande und Kiessande nicht die Anforderungen an einen grundeigenen Bodenschatz entsprechend § 3 Abs. 4 BBergG erfüllen.



Abb. 32: Blick über die Lagerstätte Hartmannsdorf, Landkreis Oder-Spree (Foto: Foto: LBGR, Befliegung 2013)

Fig. 32: View across the raw material deposit Hartmannsdorf, district Oder-Spree (photo: LBGR, flight in the year 2013)

Die jährlichen Abbaumengen der Kiessande und Sande haben sich im Landkreis Oder-Spree bei etwa 0,9 Mio. t eingepegelt (Abb. 33).

Außerdem werden geringe Mengen holozäner Niedermoor torfe (etwa 200 – 400 m³/a) nördlich von Bad Saarow gewonnen und als Badetorf für die ortsansässige Kureinrichtung eingesetzt (siehe Abb. 8).

Im Rahmen der Rohstoffkartierung erfolgte die Ausgrenzung weiterer Höffigkeitsflächen für Kiessande insbesondere im Berliner Urstromtal. Die hier abgelagerten Sande und Kiessande erreichen Mächtigkeiten von z. T. > 20 m und können Kiesgehalte von > 20 M.- % aufweisen. Konkrete rohstoffgeologische Untersuchungen müssten diese Kartierungsergebnisse jedoch noch untermauern, um Aussagen zu Qualität und Quantität möglicher Lagerstätten treffen zu können.

Auch die Restvorräte der bereits z. T. abgebauten Bänder-tonlagerstätte Kossenblatt, ein östlich von Kohlsdorf ausgehaltenes saalezeitliches Tonvorkommen sowie die westlich von Pohlitz nachgewiesenen holsteinwarmzeitlichen Sedimente (tonige Schluffe, Diatomeentone) könnten künftig für spezielle Einsatzgebiete bindiger Gesteine (z. B. Deponieabdichtung) von wirtschaftlichem Interesse sein.

2.8 Landkreis Havelland

Der Landkreis Havelland ist geprägt durch das Vorherrschen der Niederungsgebiete des vereinten Eberswalder-Berliner Urstromtales im Norden und Osten (Havelländisches Luch und Ausläufer des Rhinluches) sowie die Schmelzwasserabflussbahnen der Havelniederung im Westen und Südwesten (Abb. 34). Landschaftsprägend im Niederungsbereich sind neben dem Flussbett der Havel, die zahlreichen kleinen Gräben und Kanäle, die dieses Gebiet netzartig durchziehen. Größere offene Gewässer sind lediglich der Hohennauer See und der Gülper See, der den Charakter des gleichnamigen Naturschutzgebietes bestimmt.

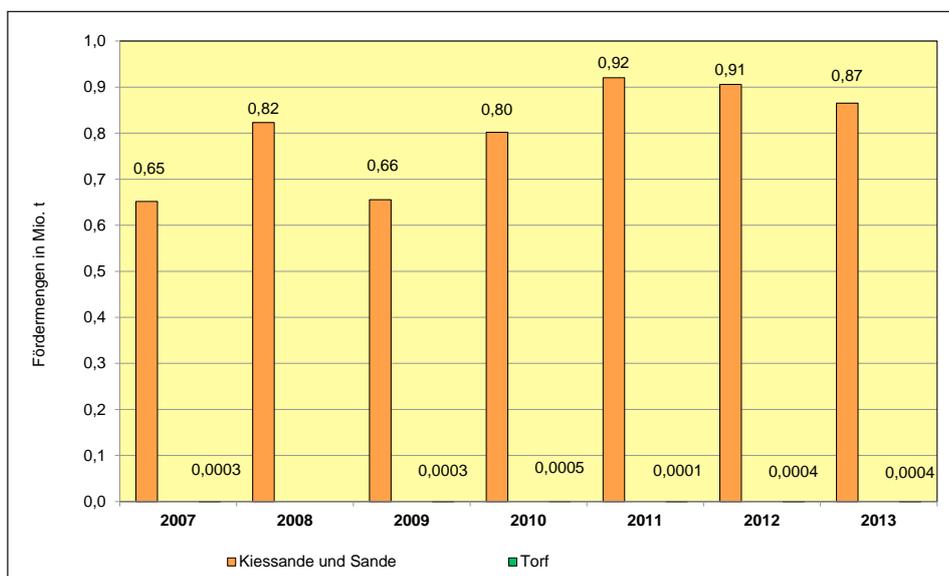
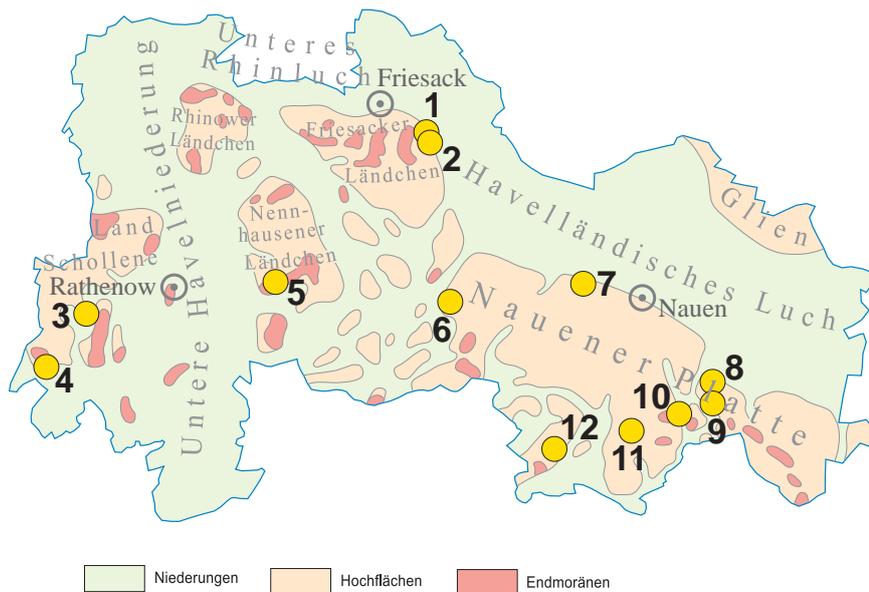


Abb. 33: Fördermengen Steine- und Erden-Rohstoffe im Landkreis Oder-Spree in den Jahren 2007 – 2013 (in Mio. t)

Fig. 33: Mining volume of different raw materials in the years 2007 – 2013 district Oder-Spree (in million tons)



Landkreis Havelland

Sand-, Kiessand-, Spezialsandlagerstätten:

- 1 - Vietznitz
- 2 - Warsow
- 3 - Großwudicke
- 4 - Schmetzdorf - Ost
- 5 - Stechow-Bauernberge
- 6 - Möthlow
- 7 - Lietzow
- 8 - Wustermark - Ost
- 9 - Priort - Fuchsberg
- 10 - Hoppenrade
- 11 - Knoblauch-Kapellberg
- 12 - Zachow, Kahler Berg

Abb. 34: Geomorphologische Übersicht des Landkreises Havelland mit Betriebsstätten (nach HERMSDORF 2006 und LBGR 2013)

Fig. 34: Geomorphological overview of district Havelland with points of exploration (according to HERMSDORF 2006 and LBGR 2013)

Südlich des Havelländischen Luchs (Berliner Urstromtal) beginnt mit der Nauener Platte der Bereich der geomorphologischen Einheit der Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen.

Aus den Niederungsgebieten ragen inselartig das Rhinower, das Nennhausener und das Friesacker Ländchen, das Ländchen Schollene sowie weitere kleinere Hochflächen heraus. Auf diesen sind durch Kartierungsarbeiten Geschiebemergel der Grundmoränen sowie Sande und Kiessande in Stauchendmoränenstrukturen nachgewiesen worden.

Bergrechtlich zugelassen sind im Landkreis Havelland 12 Betriebsstätten. In 4 Lagerstätten erfolgen derzeit Arbeiten zur Wiedernutzbarmachung.

Die Rohstoffnutzung im Landkreisgebiet erfolgt vorwiegend in Teilbereichen der Hochflächeninseln und wird sich auch künftig auf die bereits aufgeschlossenen Standorte konzentrieren, an denen die rohstoffgeologischen Bedingungen eine Erweiterung des Abbaus zulassen. Dies trifft z. B. auf die Lagerstätten Stechow, Zachow-Kahler Berg, Großwudicke, Schmetzdorf und Möthlow zu (Abb. 35). Alle sind gekennzeichnet durch relativ gleichkörnige Fein- bis Mittelsande, mit nur untergeordneten Kiesanteilen meist unter 10 M.-%. Die Lagerstätten dienen überwiegend der Versorgung des Bedarfs der Region, haben aber auch für die Bereitstellung von Rohstoffen für größere Einzelbaumaßnahmen (z. B. Straßenbauprojekte) eine nicht zu unterschätzende Bedeutung.

Die Fördermengen im Landkreis bewegen sich um etwa 100 000 t pro Jahr (Abb. 36).

Als potenzielle Standorte für einen räumlich begrenzten Rohstoffabbau können die Bereiche südlich Rhinow und Stölln und bei Gräningen im Vorfeld des ehemaligen Ab-



Abb. 35: Sandgewinnung im Tagebau Möthlow, Landkreis Havelland (Foto: E. WETZEL 2014)

Fig. 35: Open cast mining in the sand deposit Möthlow, district Havelland (photo: E. WETZEL 2014)

baus am Lütje Berg und in den Weißen Bergen für Sande und z. T. kiesige Sande angesehen werden. Als besonders wertvolles Höffigkeitsgebiet aus rohstoffgeologischer Sicht wird das Vorfeld des stillgelegten Tagebaus in den Kattenbergen südlich Buckow gesehen, da hier nach bisherigem Kenntnisstand qualitativ hochwertige Kiessande in wirtschaftlich interessanten Mächtigkeiten im Landkreisgebiet nutzbar wären.

Von rohstoffwirtschaftlichem Interesse wären auch die im Niederungsbereich zum Liegenden hin allgemein grobkörniger werdenden Talsande zur Herstellung von Betonzuschlagstoffen. Diese sind jedoch meist von einer mehr oder weniger mächtigen Folge feinkörniger, kiesfreier Sande überlagert, so dass oft ungünstige Verhältnisse von Nutzschiebt zu Abraum bestehen.

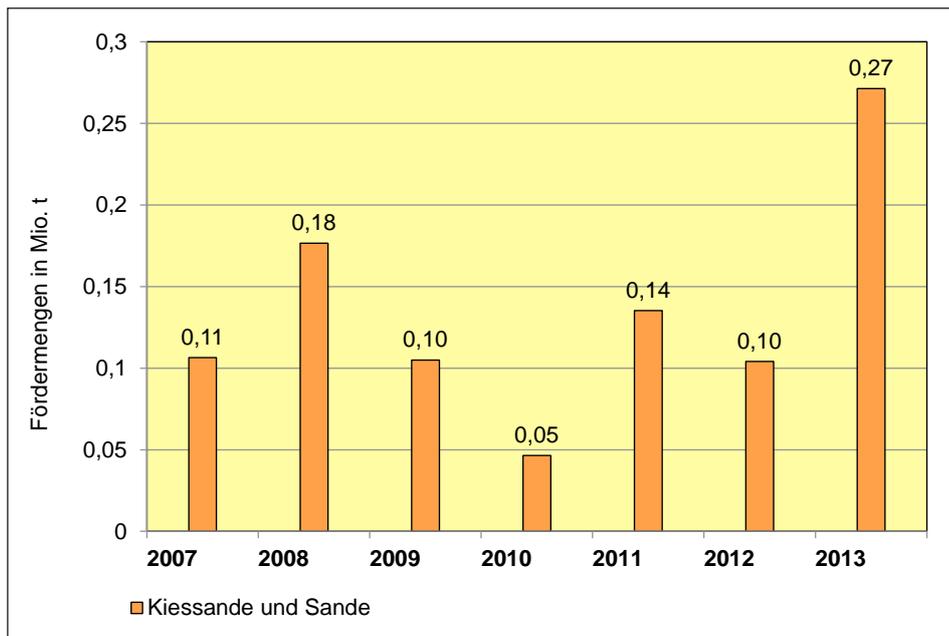


Abb. 36:
Fördermengen Steine- und Erden-Rohstoffe im Landkreis Havelland in den Jahren 2007 – 2013 (in Mio. t)

Fig. 36:
Mining volume of different raw materials in the years 2007 – 2013 district Havelland (in million tons)

Ein Rohstoffpotenzial für keramische Einsatzmöglichkeiten (Ziegelherstellung), zur Herstellung wärmedämmender keramischer Leichtbetonelemente oder von Leichtzuschlagstoffen, stellt die erkundete, aber bisher nicht aufgeschlossene Tonlagerstätte Nennhausen dar. Die Besonderheit der Nennhausener Tone besteht in der Eigenschaft der größtenteils guten Blähfähigkeit. Bei der entsprechenden Steuerung der Blähtemperaturen könnten die aufgeführten Einsatzmöglichkeiten realisiert werden.

Der vormals im Raum Ketzin umgehende Abbau der tonigen Rohstoffe lässt sich bis in das 17. Jahrhundert zurückverfolgen. Zu Beginn der Nutzung wurde lediglich der sogenannte Wiesentonmergel (auch als Havelton bezeichnet) abgebaut. Mit zunehmender Entwicklung der Technik wurden auch die tiefer liegenden Bändertone gewonnen. Der Abbau erfolgte im Bereich Ketzin etwa bis 1956. Die ehemaligen Abbaugelände sind teils als wassergefüllte Restlöcher in die Landschaft eingegliedert oder im Falle von Vorketzin bereits vor 1920 in großem Maße als Bauschuttdeponie für Berlin genutzt worden.

2.9 Landkreis Potsdam-Mittelmark einschließlich Städte Potsdam und Brandenburg

Der südliche und südwestliche Teil des Landkreises Potsdam-Mittelmark wird durch die Erhebungen des Hohen Fläming geprägt, einem auf den jüngeren, warthezeitlichen Saaleeisvorstoß zurückgehenden Höhenzug (Abb. 37). Hier werden im Vergleich zu anderen Gebieten des Landes beträchtliche Höhen über NHN erreicht, wie z. B. bei Wiesenburg 177 m NHN und am Hagelberg (westlich Belzig) 201 m NHN, während sich nordöstlich von Belzig der Belziger Vorfläming anschließt, dessen Geländehöhen nur noch bei etwa 100 – 120 m NHN liegen. Der gesamte Fläming ist kiessand- und sandhöflich. Von besonderem rohstoffwirt-

schaftlichen Interesse sind die Bereiche der Stauch- und Satzendmoränen im Gebiet der jüngeren saalekaltzeitlichen Eisrandlagen (Warthe-Stadium).

Nördlich und nordöstlich des Flämings folgen die Niederungen des Baruther Urstromtales, in dem mächtige Schmelzwassersandablagerungen (Talsande) abgelagert wurden.

Das Gebiet nördlich des Baruther Urstromtales ist gekennzeichnet durch einen Wechsel von zahlreichen isolierten Hochflächen und dazwischen liegenden mehr oder weniger ausgedehnten Niederungen. Größere Hochflächen sind die Karower Platte, die Glindower Platte, das Rotscherlinder Plateau und der Beelitzer Sander sowie die im Nordosten angrenzende Teltow Hochfläche (HERMSDORF 2005).

Vielen Grundmoränenflächen sind Stauchmoränen aufgesetzt (z. B. der Wietkietenberg bei Ferch mit 126 m, der Ravensberg bei Potsdam mit 116 m und der Götzer Berg nördlich der Ortslage Götz mit 109 m Höhe).

Der Beelitzer Sander wird als eine glazifluviale Flächenschüttung südlich der Maximalausdehnung der Brandenburger Eisrandlage der Weichsel-Kaltzeit beschrieben, deren höchste Erhebung im östlichen Bereich mit ca. +85 m NHN erreicht wird. Das gesamte Gebiet des Beelitzer Sanders ist wegen seiner ungestörten Lagerung und Mächtigkeiten zwischen 15–40 m als Höflichkeitsgebiet für die Sand- und Kiessandgewinnung einzustufen. Nachgewiesen sind die Rohstoffmächtigkeiten durch geologische Erkundungen z. B. in der Reesdorfer Heide und bei Fichtenwalde.

Derzeit existieren im Landkreis Potsdam-Mittelmark 32 Bergbauberechtigungen, von diesen entfallen 29 auf Sand- und Kiessandlagerstätten, 3 auf Tonlagerstätten. In 6 Sand- und Kiessandabbau- und einer Tonlagerstätte erfolgen derzeit Wiedernutzbarmachungsarbeiten in Vorbereitung der Entlassung aus der Bergaufsicht.

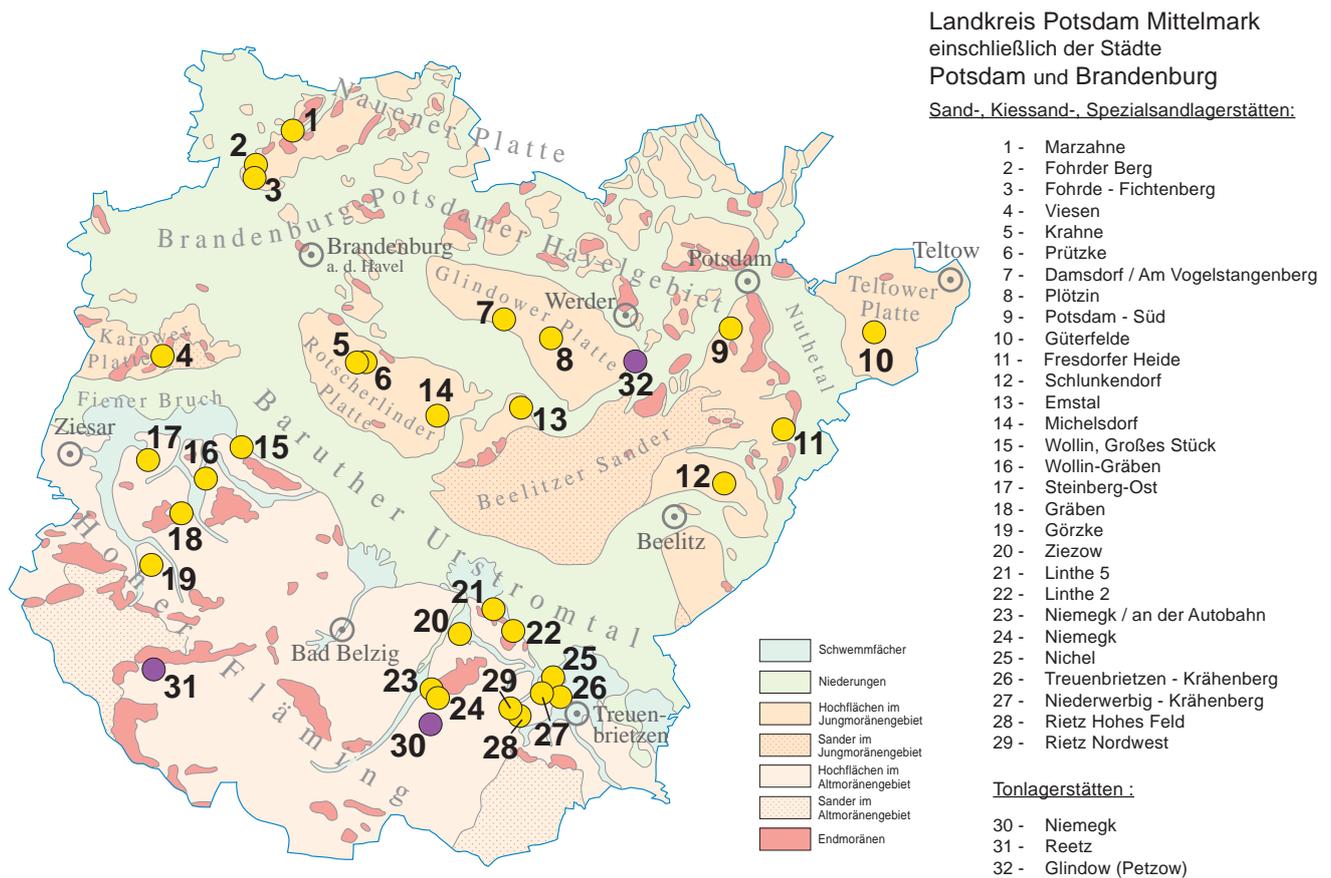


Abb. 37: Geomorphologische Übersicht des Landkreises Potsdam-Mittelmark einschließlich der Städte Potsdam und Brandenburg mit Betriebsstätten (nach HERMSDORF 2005 und LBGR 2013)

Fig. 37: Geomorphological overview of district Potsdam-Mittelmark including the cities of Potsdam and Brandenburg with points of exploration (according to HERMSDORF 2005 and LBGR 2013)

Die Rohstofffördermengen im Landkreis bewegen sich um 1 Mio. t pro Jahr (Abb. 38). Der Anteil der Sande und Kiessande bewegt sich hierbei zwischen 600 000 und 800 000 t. Die Fördermengen der Tonrohstoffe ist mit durchschnittlich 360 000 t relativ stabil.

Die Gewinnungsstätten von Kiessanden und Sanden sind über den gesamten Landkreis verteilt. Eine Konzentration von Abbaustellen befindet sich im Bereich zwischen Linthe und Treuenbrietzen am Nordrand des Fläming. Die Lagerstätten Linthe 5 und Ziezow weisen in diesem Raum die größten Fördermengen auf. Hauptabsatzgebiet ist der Berliner Raum, anteilig das ortsansässige Fertigteilwerk Linthe sowie der Landkreis. Auch die Rietzer Felder fördern seit Jahren kontinuierlich und sind eine solide Basis für die Versorgung der Region. Die Kiessandlagerstätte Treuenbrietzen-Niederwerbig ist eine geologisch erkundete Lagerstätte, deren Aufschluss gegenwärtig vorbereitet wird. Sie kann künftig überregionale Bedeutung erlangen. Weitere Sand- und Kiessandvorkommen von meist lokaler Bedeutung finden sich u. a. östlich Nichel, in Steinberg, bei Viesen und nördlich Görzke und im nördlicheren Landkreisgebiet bei Marzahne, bei Damsdorf am Vogelstangenberg, südlich von Potsdam und in Güterfelde.

Rohstoffwirtschaftliche Bedeutung haben im nördlichen Landkreisgebiet die beiden Lagerstätten in Fohrde, die über größere Vorräte an Sanden verfügen, die u. a. für die Kalksandsteinherstellung geeignet sind.

Von überregionaler Bedeutung ist ebenso die Lagerstätte Fresdorfer Heide für die Versorgung mit Betonzuschlagstoffen einzustufen.

Eine wesentliche Rohstoffreserve bildet neben der Fichtentaler Lagerstätte im Bereich des Beelitzer Sanders, die westlich Brandenburg, nahe der Grenze zu Sachsen-Anhalt gelegene, erkundete Kiessandlagerstätte Vehlener Berge. Tonrohstoffe werden im Landkreis in Reetz gewonnen. Hier erfolgt die Gewinnung von Bändertonen zur Weiterverarbeitung im unmittelbar benachbarten Klinkerwerk. Mit der geplanten Erweiterung des Abbaus wird die Produktionsbasis für das Werk für die kommenden Jahre gesichert.

Die östlich der Ortslage Niemeck seit den 1950er Jahren genutzte Lagerstätte von Bändertonen und Bändertonmergel ist weitgehend erschöpft und wird gegenwärtig wiedernutzbar gemacht. Der Tonabbau im Niemecker Raum hat aber eine noch längere Tradition und dürfte nach den Erläuterungen zur Geologischen Karte Blatt Niemeck von 1906 (KEILHACK & LINSTOW 1906) bereits seit dem 19. Jahrhundert erfolgen.

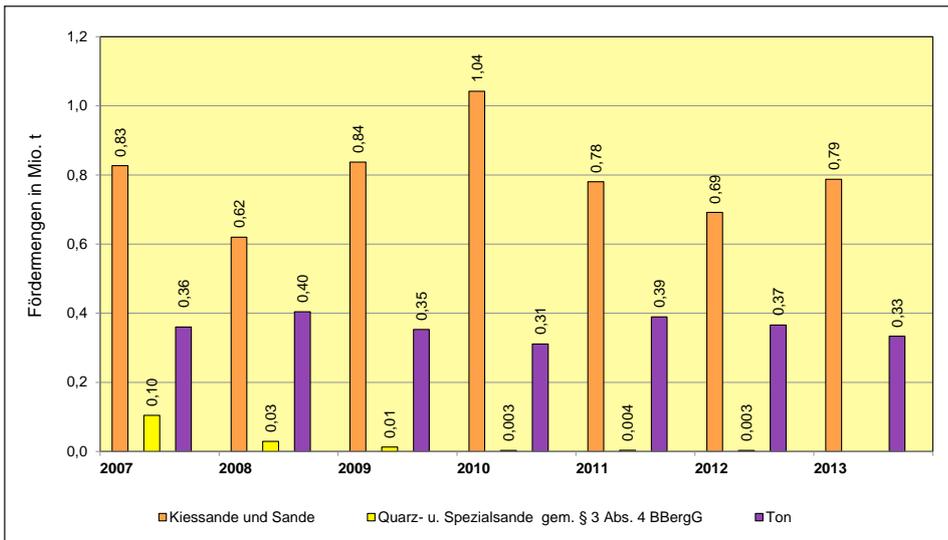


Abb. 38:
Fördermengen Steine- und Erden-Rohstoffe Landkreis Potsdam-Mittelmark einschließlich der Städte Potsdam und Brandenburg in den Jahren 2007 – 2013 (in Mio. t)

Fig. 38:
Mining volume of different raw materials in the years 2007 – 2013 district Potsdam-Mittelmark (in million tons)



Abb. 39: Abbaustelle der so genannten „Glindower Tone“ in der Lagerstätte Petzow, Landkreis Potsdam-Mittelmark (Foto: LBGR 2014)

Fig. 39: Extraction side of so-called „Glindower Tone“ in the clay deposit Petzow, district Potsdam-Mittelmark (photo: LBGR 2014)

Die Tonlagerstätte Petzow bei Glindow stellt ein „Kleinod“ unter den Tonlagerstätten des Landkreises dar. Die hier in geringem Umfang durch die Ziegel-Manufaktur Glindow gewonnenen „Glindower Tone“ (Abb. 39) werden zusammen mit anderen Masseversätzen zu Restaurationsziegeln verschiedenster Formate weiterverarbeitet.

2.10 Landkreis Teltow-Fläming

Der nördliche Teil des Landkreisgebietes wird von der Teltower Platte geprägt, einer weichselkaltzeitlichen Grundmoränenhochfläche, die im nördlichen Teil eine geschlossene Einheit bildet und im südlichen Bereich von den Durchbruchstätern der Dahme und der Nuthe-Notte inselartig gegliedert ist (Abb. 40).

Das Gebiet der Nuthe-Notte Niederung schließt sich südlich an die Teltow-Platte an und erstreckt sich von Potsdam bis in den Raum Zossen und Königs Wusterhausen. Aus der Niederungslandschaft, die stark verzweigt ist, erheben sich einige Grundmoränenplatten unterschiedlicher Ausdehnung, denen z. T. Stauchmoränenkuppen und -rücken aufgesetzt sind. Nördlich Luckenwalde befindet sich die Luckenwalder Heide (SCHOLZ 1962), ein schmaler Höhenzug, der sich etwa von Beelitz über Luckenwalde bis zur Dahme erstreckt. Hier befinden sich ausgedehnte Grundmoränen- und Sandergebiete, denen einzelne Endmoränenhöhen aufgesetzt sind (z. B. bei Frankenfelde, Gottsdorf, Nettgendorf und Dobbrikow), die die Brandenburger Eisrandlage markieren.

An die Luckenwalder Heide grenzt östlich der Ortslage Zossen die Hochfläche des Zossen-Teupitzer Platten- und Hügellandes. Innerhalb dieser befindet sich ein großflächiges Stauchungsgebiet nördlich Zehrendorf, das für die Rohstoffnutzung durchaus interessant ist.

Nach Süden schließt sich über die gesamte Breite des Landkreisgebietes das von SE-NW verlaufende Baruther Urstromtal an, in das von Norden her die Ausläufer der Notte-Niederung und des Dahme-Durchbruchstaales einmünden. Neben einzelnen Hochflächeninseln (z. B. der Weinberg von Luckenwalde) treten auch holozäne Dünenfelder im Bereich des Urstromtales auf. Eine für das Landkreisgebiet hervorzuhebende Bildung stellt der langgestreckte Parabeldünenzug von Horstwalde dar, der innerhalb der Talsandbereiche weiterhin als deutliche morphologische Erhebung erkennbar ist.

Den südlichen Teil des Landkreisgebietes nimmt der Niedere Fläming ein, der seine Prägung vorwiegend während der Saale-Kaltzeit (Warthe-Stadium) erfuhr. Hier treten sowohl morphologisch markante Endmoränenbereiche mit intensiven Stauchungserscheinungen, als auch ungestörte Sanderbereiche mit saalekaltzeitlichen Nachschüttbildungen oder auch durch jüngere Schmelzwässer eingebnete Endmoränengebiete mit nur geringmächtigen Deckschichten auf.

Die ausgedehnten flachwelligen Bereiche der östlichen Fläminghochfläche umfassen ein schmales Gebiet mit mittleren Höhenlagen um +100 m NHN (südlich begrenzt durch die

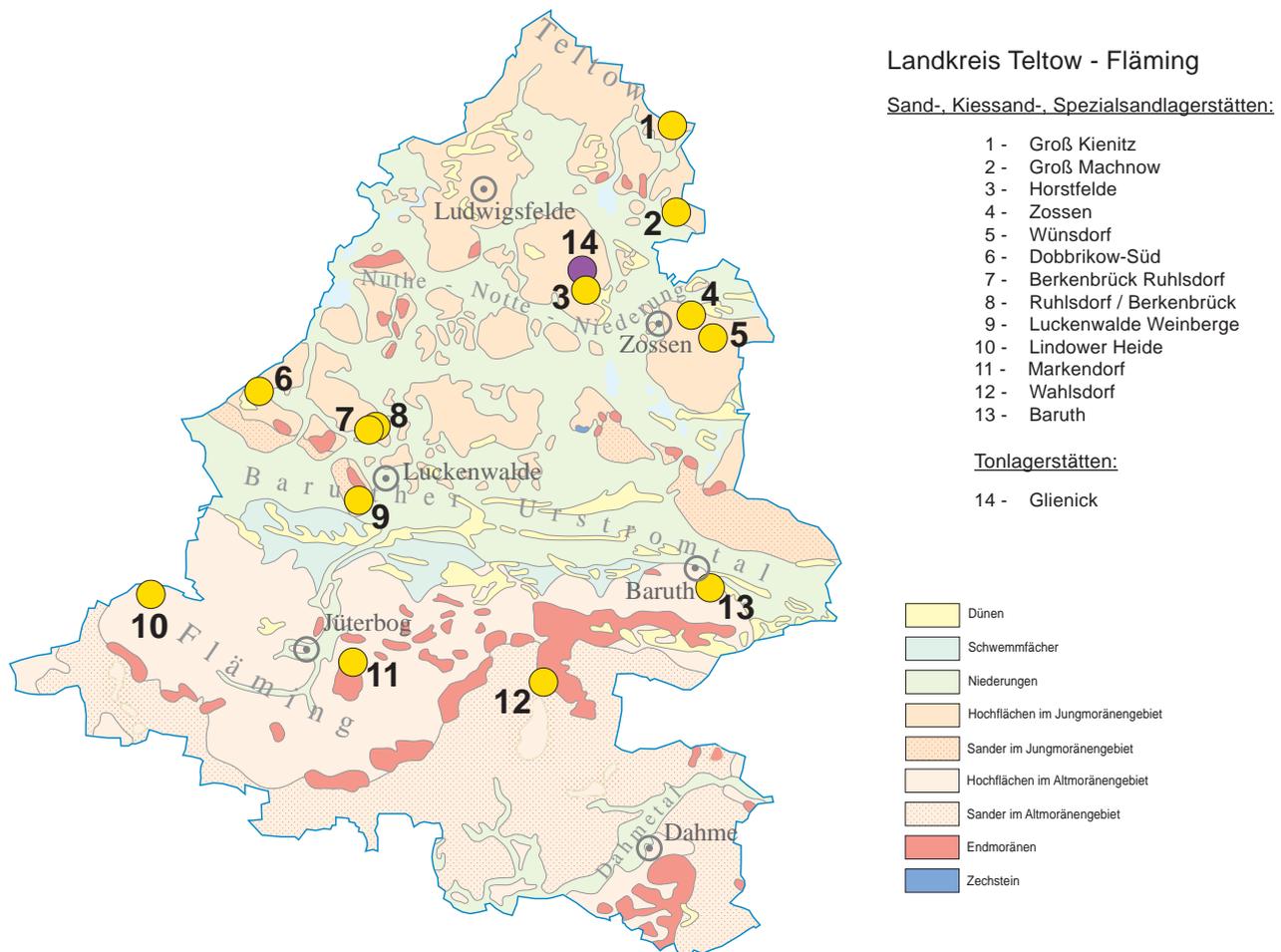


Abb. 40: Geomorphologische Übersicht des Landkreises Teltow-Fläming mit Betriebsstätten (nach HERMSDORF & LIPPSTREU 2004 und LBGR 2013)

Fig. 40: Geomorphological overview of district Teltow-Fläming with points of exploration (according to HERMSDORF and LIPPSTREU 2004 and LBGR 2013)

Ortschaften Oehna, Langenlippsdorf und Hohenseefeld) und sind von weichselkaltzeitlichen Flugsanden überzogen, die einen langgezogenen schmalen so genannten Flottsandstreifen bilden. Diese äolischen Sedimente sind im Allgemeinen sehr fein- und gleichkörnig und bisher für die Rohstoffgewinnung nicht von Bedeutung.

Die Hochflächenbildungen des östlichen Niederen Fläming werden durch das Durchbruchstal der Dahme von dem im Süden und Südosten beginnenden Lausitzer Becken- und Hügelland getrennt.

Die Dahme fließt in nördliche Richtung zum Baruther Urstromtal. Im Südwestbereich des Dahmetales schließen sich die Niederungen des Schweinitzer Fließes mit Sanderschüttungen, glazifluvialen und glazilimnischen saalekaltzeitlichen Bildungen an.

Von den 14 Bergbauberechtigungen im Landkreis werden gegenwärtig noch 7 Sand- und Kiessandlagerstätten und die Tonlagerstätte Glienicke genutzt. Die Fördermenge der Kiessande und Sande im Landkreis liegt bei jährlich ca. 1,4 Mio. t (Abb. 41).

Als rohstoffwirtschaftlich bedeutendste Lagerstätte kann die Kiessandlagerstätte Horstfelde eingeschätzt werden. Die hier im Trocken- und Nassschnitt gewonnenen Kiessande und Sande bilden eine wesentliche Grundlage für die Versorgung des Berliner Raumes und der Bauwirtschaft der Region.

Auch die Kiessandlagerstätte Berkenbrück-Ruhlsdorf versorgt nicht nur das benachbarte Kalksandsteinwerk mit den erforderlichen Sanden sondern hat ebenso weitere Absatzgebiete in der Region.

Abbaue von überwiegend lokaler Bedeutung befinden sich westlich von Dobbrikow, im Stadtgebiet von Luckenwalde am Weinberg, nordöstlich von Wünsdorf und bei Baruth/OT Klein Ziescht, wobei letztere qualitativ hochwertige Kiessande und Sande aufweist, die in Mächtigkeiten bis zu über 30 m anstehen. Eine kleinere Abbaustelle befindet sich außerdem nördlich von Wahlsdorf.

Die derzeit genutzten Lagerstätten werden auch künftig die Hauptschwerpunkte des Rohstoffabbaus bilden, wobei die weitere Untersuchung vorhandener Potenziale nicht vernachlässigt werden darf, um auch langfristig die Versorgung mit Bauzuschlagstoffen abzusichern. Rohstoffreserven für

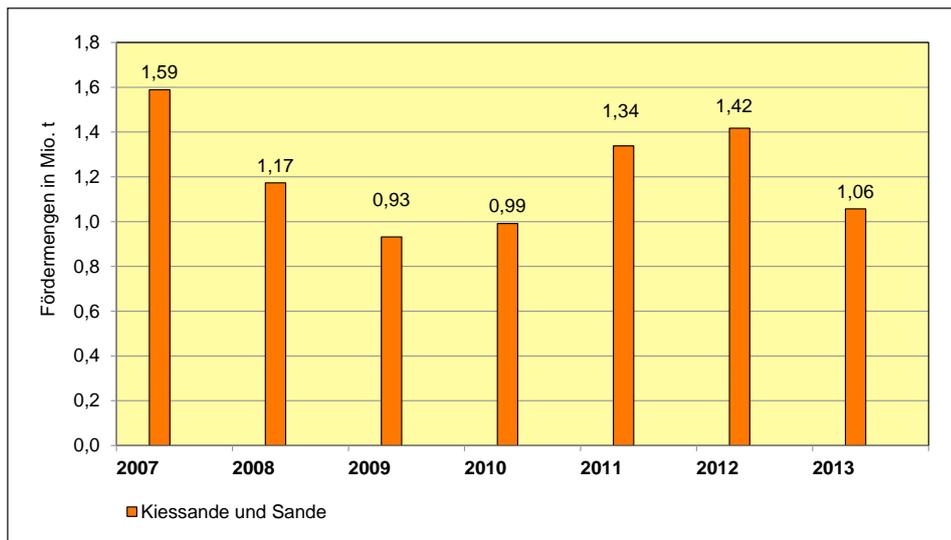


Abb. 41:
Fördermengen Steine- und Erden-Rohstoffe im Landkreis Teltow-Fläming in den Jahren 2007 – 2013 (in Mio. t)

Fig. 41:
Mining volume of different raw materials 2007 – 2013 district Teltow-Fläming (in million tons)



Abb. 42: Gewinnung von Bändertonen und Geschiebemergeln in der Lagerstätte Glienick, Landkreis Teltow-Fläming (Foto: LBGR 2013)

Fig. 42: Extraction of banded clay and till in the deposit Glienick, district Teltow-Fläming (photo: LBGR 2013)

den Landkreis bilden neben den teilweise möglichen Erweiterungen bestehender Tagebaue, auch die erkundeten Lagerstätten Gottsdorf und Luckenwalde/Frankenfelde.

Die Nutzung von keramischen Rohstoffen erfolgt derzeit in geringem Umfang in Glienick (Abb. 42). Hier werden die Restvorräte weichselkaltzeitlicher Geschiebemergel und die diese unterlagernde Bändertonmergel abgebaut. Das Hauptaugenmerk liegt bereits auf der Wiedernutzbarmachung der jahrzehntelang genutzten Flächen.

2.11 Landkreis Dahme-Spreewald

Als geomorphologische Großform teilt die südliche Verbreitungsgrenze der Weichsel-Kaltzeit (Brandenburg-Phase) mit markanten Endmoränenkuppen und Stauch-

moränen, von SE (Lieberose-Byhlen-Straupitz) nach NW (Krausnick-Freidorf-Teupitz) verlaufend, das Landkreisgebiet in eine Süd- und Nordhälfte. Der Südrandbereich wird regionalgeologisch wiederum gekennzeichnet durch den Niederlausitzer Grenzwall mit auffälligen Endmoränenbildungen und lagerstättengeologisch bedeutsamen Untergundaufstauhungen der tertiären Schichtenfolgen bis hin zur Oberfläche (Abb. 43). Unmittelbar nördlich des Niederlausitzer Grenzwalls in Richtung Luckau-Duben, beginnen flache unregelmäßig konturierte Glazialbeckenareale (Luckau-Calauer Becken) und ausgedehnte flachwellige saalekaltzeitliche Hochflächen. Die oberflächennah anstehenden Sedimentfüllungen der Becken sind durchweg weichselperiglazial geprägt. Als noch einheitlich zusammenhängendes Altmoränengebiet mit typischen Grundmoränenbildungen aber auch lokal oberflächennah anstehenden sandig-kiesigen Ablagerungen gilt die Dubener Hochfläche zwischen Luckau und Lübben. Diese Hochflächen- und Glazialbeckenkomplexe leiten in Richtung Norden zu den ausgedehnten Niederungsgebieten des Baruther Urstromtales über.

Das Baruther Urstromtal bildet bis auf wenige Ausnahmen die Grenze zwischen Alt- und Jungmoränenland. Die darin sedimentierten Talsande weisen deutliche Terrassierungen auf, was auf mehrmalige Abfrachtungen durch die weichselkaltzeitlichen Schmelzwässer zurückzuführen ist. Das Baruther Urstromtal beherbergt im Landkreisgebiet die eindrucksvollen holozänen Niederungen des Unter- sowie Teile des Oberspreewaldes mit über 300 Fließen und typischen Flachmoortorfen sowie Mooren. Nördlich des Baruther Urstromtales leitet die Brandenburger Eisrandlage zum eindrucksvollen Jungmoränenland im Nordteil des Landkreises über. Durchbruchstäler der größeren Flüsse, wie Dahme und Spree, zerteilten vielgestaltig das ältere Jungmoränengebiet und bilden im Bereich der Nordgrenze des Dahme-Spreewald-Landkreises den Übergang zum Berliner Urstromtal. Schmelzwasseraufschüttungen zwischen der Grunower und Reicherskreuzer Eisrandlage prägen v. a. den Ostteil des Landkreisgebietes um Lieberose. In Richtung ihrer Ränder

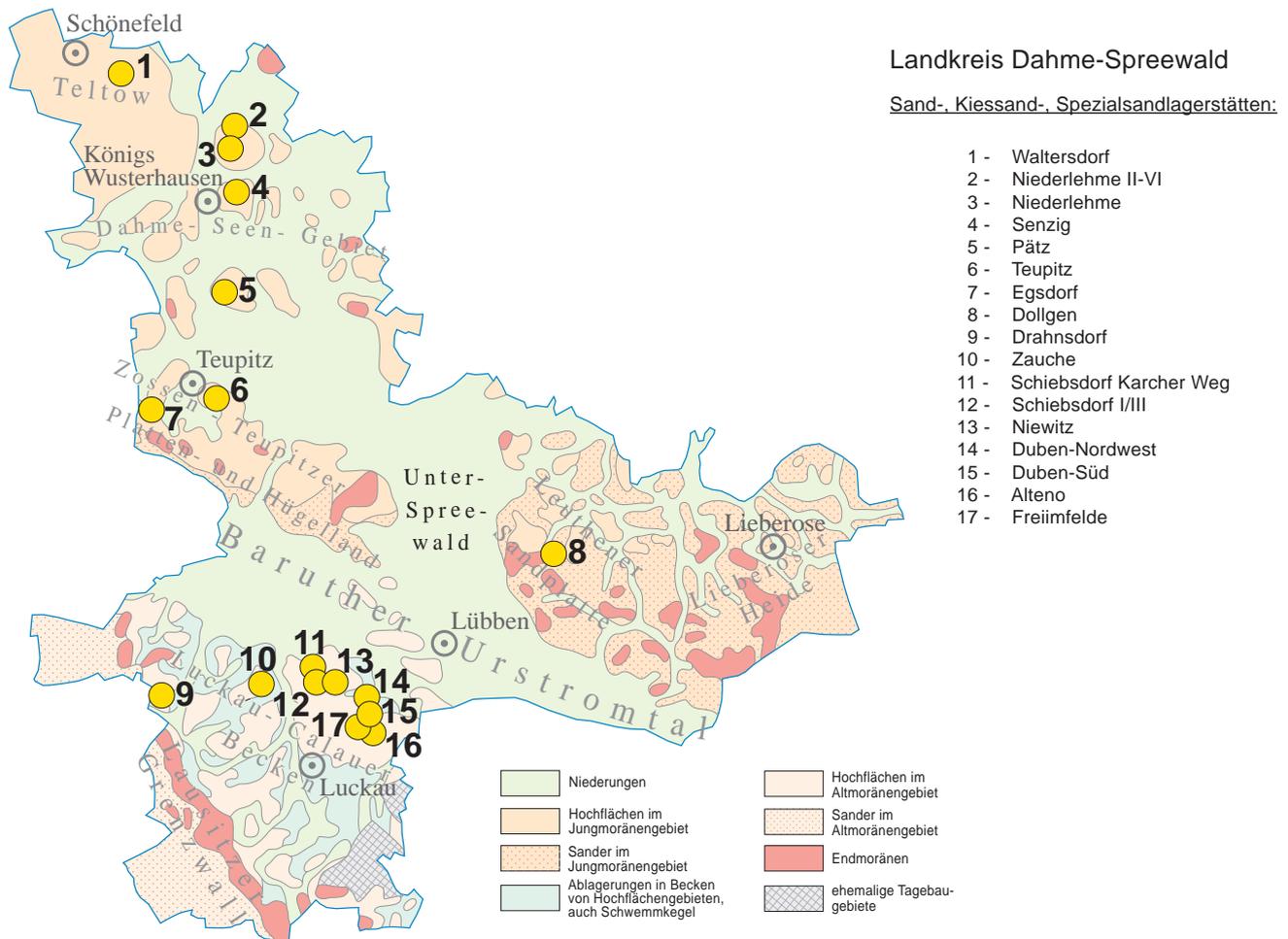


Abb. 43: Geomorphologische Übersicht des Landkreises Dahme-Spreewald mit Betriebsstätten (nach HERMSDORF 2007 und LBGR 2013)

Fig. 43: Geomorphological overview of district Dahme-Spreewald with points of exploration (according to HERMSDORF 2007 and LBGR 2013)

sind die Hochflächen der Lieberoser Heide und der Leutheiner Sandplatte zusätzlich durch tief in das Gelände eingeschnittene Trockentäler untergliedert.

Die Rohstoffgewinnung erfolgt gegenwärtig aktiv in 13 Tagebauen. An 4 Standorten werden Arbeiten zur Wiedernutzbarmachung der für die Rohstoffgewinnung in Anspruch genommenen Flächen durchgeführt.

Die Schwerpunkte der Rohstoffgewinnung liegen in den Hochflächen- und Moränengebieten des Landkreisesgebietes. Meist handelt es sich bei den Sand- und Kiessandvorkommen um glazifluviatile Bildungen mit Kiesanteilen unter 20 M.-%. Im Jungmoränengebiet der Brandenburger Eisrandlage werden Sande und Kiessande in den Tagebauen Dollgen, Egsdorf, Teupitz, Pätz sowie in Waltersdorf und Niederlehme abgebaut.

Die Lagerstätten in Niederlehme (Abb. 44) und der Waltersdorfer Abbau haben mit etwa 750 000 t Jahresförderung den größten Anteil an der Förderung der Sande und Kiessande. Sie besitzen überregionale Bedeutung für die Versorgung der Bauwirtschaft und hier insbesondere für den Berliner



Abb. 44: Blick in den Sandtagebau Niederlehme (Landkreis Dahme-Spreewald) nördlich der BAB 10 (Foto: E. WETZEL 2012)

Fig. 44: View into the sand open cast Niederlehme (district Dahme-Spreewald) in the north of BAB 10 (photo: E. WETZEL 2012)

Raum sowie die Versorgung des Kalksandsteinwerkes Niederlehme.

Im Altmoränengebiet konzentriert sich die Kiessandnutzung auf das saalekaltzeitliche Glazifluviatil der Dubener Hochfläche. Hier werden in Gewinnungsstellen um Schiebsdorf, im Bereich der „Schwarzen Berge“, Kiessande mit Kiesgehalten um 12 M.-% gewonnen. Die Lagerstätte Schiebsdorf verfügt noch über ausreichende geologische Vorräte von mehreren Millionen Tonnen.

Ein zweites traditionelles Sand- und Kiessandgewinnungsgebiet befindet sich zwischen Duben und Alteno. Ebenfalls auf der saalekaltzeitlichen Dubener Hochfläche gelegen, stehen hier oberflächennah über Geschiebemergel 4–8 m mächtige schwach feinkiesige Sande an. Für die Versorgung der in unmittelbarer Nähe zu den Abbaugruben gelegenen örtlichen Baustoffindustrie, wie Betonwerke und Asphaltmischanlagen, bildeten die Lagerstätten in Duben, Freimfelde und Alteno durchaus eine solide Grundlage. Dies trifft auch auf die kleinere Gewinnungsstätte Zauche zu, die überwiegend den Bedarf an Bau- und Putzsanden sowie Füllmaterial für die örtliche Bauwirtschaft deckt und damit einen relativ hohen Stellenwert bei der vorherrschenden Rohstoffarmut in der engeren Umgebung besitzt.

Vergleichbare lagerstättengeologische Bedingungen herrschen im Kiessandtagebau Drahnisdorf, in dem überwiegend schwach kiesige Mittel- bis Grobsande in Mächtigkeiten um 9 m gewonnen werden. Wegen der generellen Kiessandarmut im Spreewald und in den sich unmittelbar anschließenden Hochflächeengebieten kommt auch der Lagerstätte Dollgen Bedeutung zu. Hier werden im kombinierten Trocken- und Nassschnitt grobsandige Mittelsande mit schwach feinsandigen bis kiesigen Beimengungen gewonnen.

Tonige Ablagerungen (Bändertone, Schluffe), ehemals für örtliche Ziegeleien wie z. B. bei Lübben-Treppendorf und Luckau-Wittmannsdorf abgebaut, sind derzeit weniger bedeutend.

Die Fördermengenentwicklung (Abb. 45) im Landkreis zeigt, dass offensichtlich in den Jahren 2009 – 2011 ein erhöhter Bedarf an Sanden und Kiessanden vorhanden war, was auch mit dem Baubeginn des Flughafens Berlin-Brandenburg in Schönefeld im Zusammenhang stehen könnte.

2.12 Landkreis Spree-Neiße

Nach SCHOLZ (1962) wird der Landkreis von Norden beginnend, in drei große Einheiten gegliedert – das Ostbrandenburgische Heide- und Seengebiet, die Spree-Malxe Niederung und das im Süden liegende Lausitzer Becken- und Heideland (Abb. 46).

Während das im Norden gelegene Ostbrandenburgische Heide- und Seengebiet dem weichselkaltzeitlich geprägten Jungmoränengebiet zugeordnet wird, ist das Lausitzer Becken- und Heideland Bestandteil des überwiegend saalekaltzeitlich geprägten Altmoränengebietes. Getrennt werden beide Einheiten durch das Baruther Urstromtal, zu dem die Spree-Malxe Niederung gehört.

Die Weichselvereisung erreichte im Norden des Landkreises ihre Maximalausdehnung. Dies ist erkennbar an den Endmoränenbögen westlich Drachhausen, bei Taubendorf und dem Schwarzen Berg bei Reicherskreuz (höchste Erhebung des Gebietes mit +123 m NHN). Im Vorland dieser Randlage dominieren ausgedehnte Sanderflächen das Landschaftsbild (z. B. Taubendorfer und Reicherskreuzer Sander).

Die Spree-Malxe Niederung als Teil des Baruther Urstromtales zwischen Neißetal und Lübben beherbergt im Nordwestteil um die Gemeinde Burg Areale des Oberspreewaldes. Spree und Malxe sind die beiden einzigen Niederlausitzer Flüsse, die aus Süden kommend den Lausitzer Grenzwall queren und dann nach Norden fließen. Bereits am Ende der Saale-Kaltzeit durchbrach die Spree den Grenzwall bei Spremberg und schüttete einen riesigen Schwemmfächer, der von Cottbus bis in den Raum Burg und Drachhausen reicht

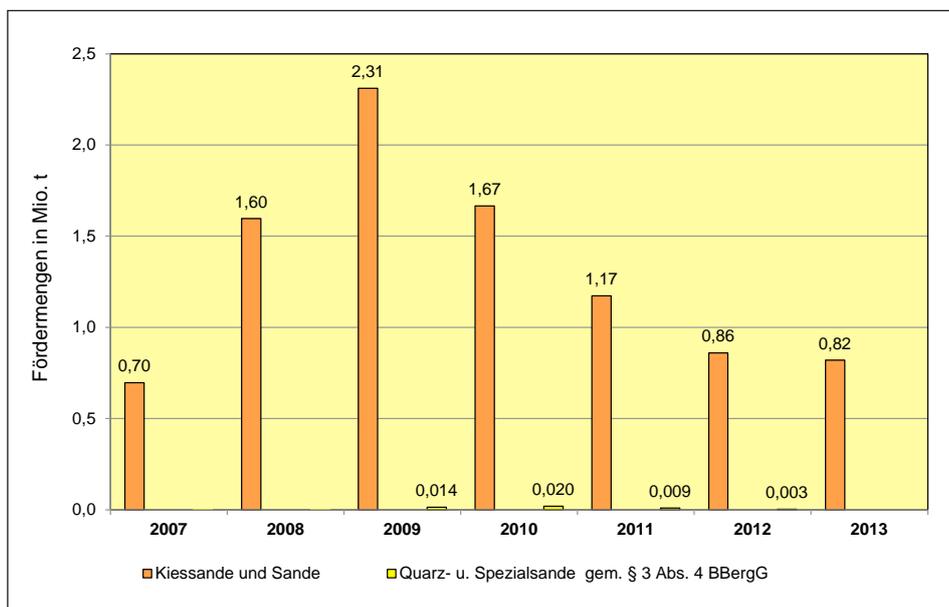


Abb. 45:
Fördermengen Steine- und Erden-Rohstoffe im Landkreis Dahme-Spreewald in den Jahren 2007 – 2013 (in Mio. t)

Fig. 45:
Output of different raw materials in the years 2007 – 2013 district Dahme-Spreewald (in million tons)

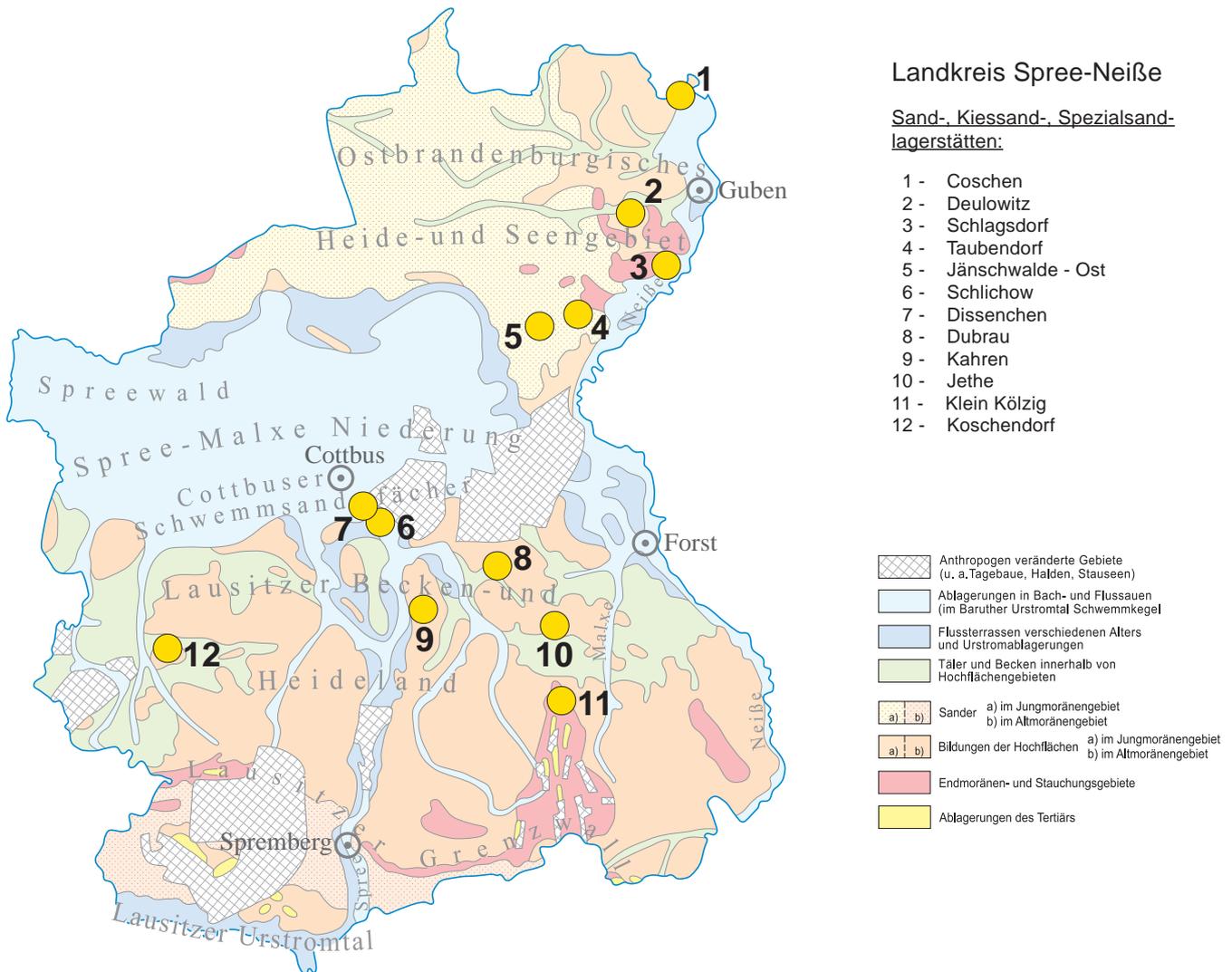


Abb. 46: Geomorphologische Übersicht des Landkreises Spree-Neiße mit Betriebsstätten (nach SONNTAG 2006 und LBGR 2013)

Fig. 46: Geomorphological overview of district Spree-Neiße with points of exploration (according to SONNTAG 2006 and LBGR 2013)

und in dem verschiedene Flussterrassen nachgewiesen wurden, die das Fließregime der Spree belegen (SONNTAG 2006). Das südlich an das Baruther Urstromtal angrenzende Gebiet des Lausitzer Becken- und Heidelandes wird im Osten durch das Neißetal, im Süden durch das Lausitzer Urstromtal und im Westen durch das Elbtal begrenzt.

Ein markantes morphologisches Element innerhalb dieser Landschaft stellt der NW–SE streichende Lausitzer Grenzwall dar. Die Endmoränenzüge des Grenzwalls bestehen überwiegend aus saalekaltzeitlichen Sedimenten, untergeordnet treten aber auch elsterzeitliche und tertiäre Ablagerungen auf. Eine Besonderheit innerhalb des Grenzwalls stellt der Muskauer Faltenbogen dar. Das südlich angrenzende Lausitzer Urstromtal tangiert den Landkreis nur randlich.

Das Landschaftsbild des Landkreises wurde zwischen Cottbus und Forst stark verändert durch die Braunkohletagebaue Cottbus-Nord und Jänschwalde.

Im Landkreisgebiet existieren gegenwärtig 12 Abbaustandorte oberflächennaher Steine- und Erden- Rohstoffe. In 11 Abbaustellen erfolgt Rohstoffgewinnung und in einem Tagebau laufen derzeit Wiedernutzbarmachungsarbeiten.

Aufgrund der Fördermengen sind im Landkreis vor allem die Tagebaue bei Schlagsdorf, Koschendorf und Dubrau zu benennen. Während die Sande und Kiessande der Lagerstätte Schlagsdorf auch Bereiche in angrenzenden Landkreisen (bis zu 80 km Umkreis) beliefert, sind alle anderen Abbaue des Landkreises lokalversorgungswirksam.

In den Lagerstätten Dubrau, Jethe, Kahren, Klein-Kölzig und Koschendorf (Abb. 47) sowie Schlichow, im Vorfeld des Braunkohletagebaus Cottbus-Nord, werden vor allem fluviatile, grobsandige bis schwach feinkiesige Mittelsande abgebaut. Nach Aufbereitung ausgewählter Nuttschichtbereiche werden die Anforderungen als Betonzuschlagstoffe

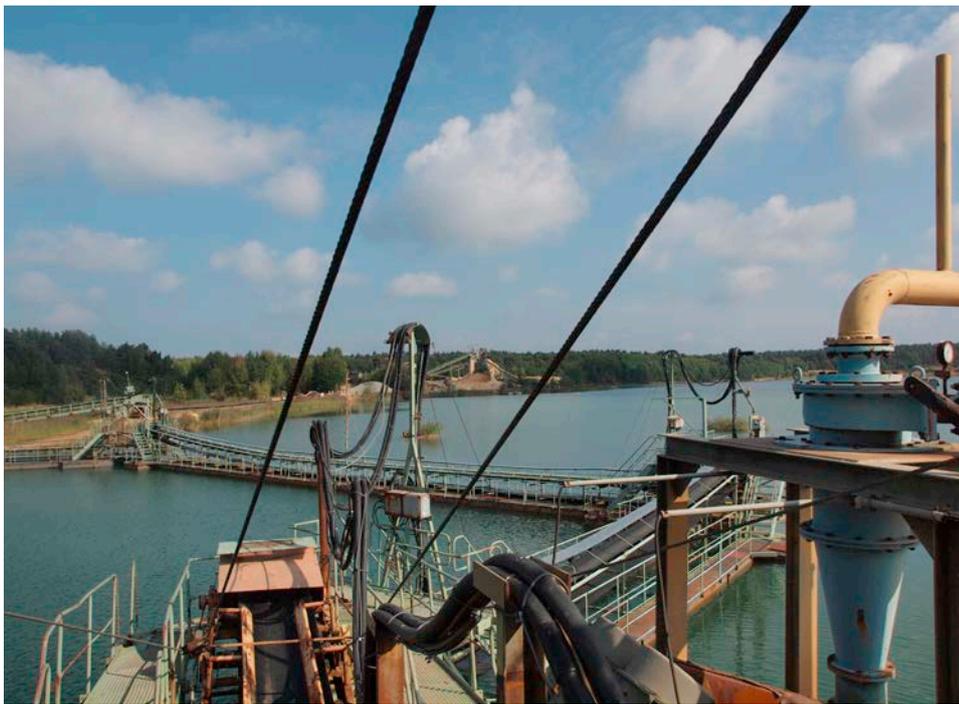


Abb. 47:
Kiessandgewinnung in der Lagerstätte Koschendorf, Landkreis Spree-Neiße (Foto: LBGR 2013)

Fig. 47:
Gravel extraction in the deposit Koschendorf, district Spree-Neiße (photo: LBGR 2013)

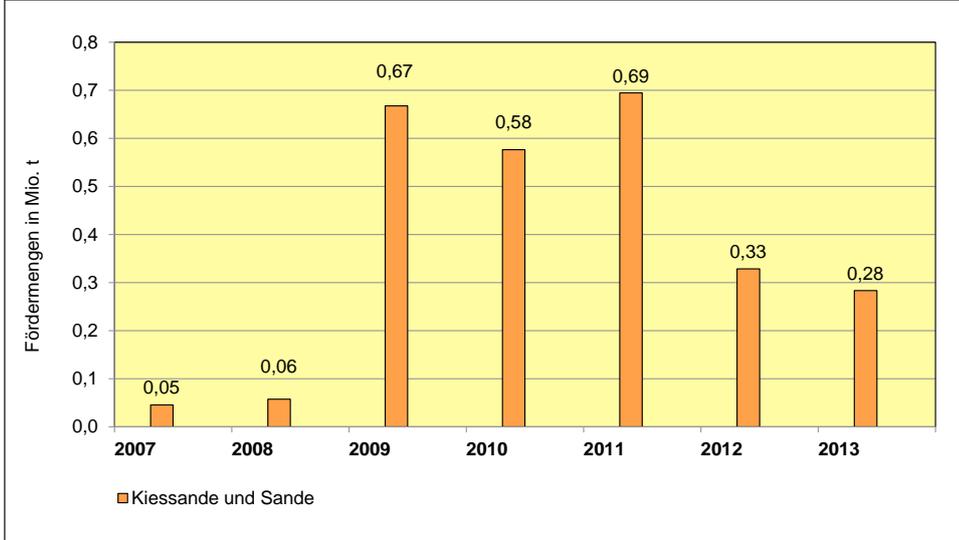


Abb. 48:
Fördermengen Steine- und Erden-Rohstoffe im Landkreis Spree-Neiße in den Jahren 2007 – 2013 (in Mio. t)

Fig. 48:
Output of different raw materials in the years 2007 – 2013 district Spree-Neiße (in million tons)

erfüllt, hauptsächlich erfolgt jedoch eine Verwendung als Füllmaterial. Die Kiesanteile liegen in den genannten Lagerstätten bei max. 20 M.-%.

Die Talsandbildungen in den südwestlichen Gebieten des Spree-Neiße-Landkreises sind wegen ihres fein- bis mittel-sandigen Kornspektrums für die Bauindustrie bisher ohne größere Bedeutung.

Im Ergebnis von Rohstoffkartierungsarbeiten kann davon ausgegangen werden, dass Rohstoffpotenziale im Bereich des Trinitzer Fluviatils zwischen Dubrau-Klinge, Mattendorf, bei Drachhausen sowie im Bereich eines schmalen Streifens westlich der Neiße zu erwarten sind. Die fluviatilen kiesigen Sande bis 15 m Mächtigkeit sind in ihren grobkörnigen Nutzsichten aus lagerstättenwirtschaftlicher Sicht interessant. Auch in den Gebieten des Reicherskreuzer- und Taubendorfer Sanders sind Rohstoffgebiete (im un-

mittelbaren Bereich der Sanderwurzel) mit Kiesgehalten um 10 M.-% kartiert worden.

Tonrohstoffe werden derzeit im Landkreis nicht genutzt. Bauwürdige glazilimnische Bändertone in Mächtigkeiten zwischen 2 und 10 m lagern westlich Trebendorf sowie bei Groß Schacksdorf und Groß Jamno. Sie sind u. a. zur Herstellung von Hintermauerziegeln geeignet.

Die Fördermengen der Sand- und Kiessandtagebaue im Landkreis erreichte in den vergangenen Jahren Mengen zwischen 300 000 und knapp 700 000 t pro Jahr (Abb. 48).

2.13 Landkreis Oberspreewald-Lausitz

Von Norden beginnend, prägen den Landkreis die naturräumlichen Einheiten des Baruther Urstromtales, dem nach Süden das Luckau-Calauer Becken folgt, welches zur

Großeinheit der Lausitzer Becken- und Heidelandschaft gehört (SCHOLZ 1962). Dieses Altmoränengebiet besteht aus lehmigen und sandigen Grundmoränenplatten und Endmoränenzügen sowie z. T. flachwelligen Becken und Niederungen (Abb. 49). Ein Teil dieser Landschaftseinheit ist die Calauer Schweiz, ein schmaler Endmoränenzug des Warthe-Stadiums der Saale-Kaltzeit (LIPPSTREU et al. 1994, NOWEL 1996). In unmittelbarer Nachbarschaft dazu befindet sich die lokal begrenzte Tertiärhochfläche von Calaubuchwäldchen, in der insbesondere die Plieskendorfer Tonlagerstätte von besonderer rohstoffwirtschaftlicher Bedeutung ist.

Die Endmoränenzüge des Lausitzer Grenzwalls queren das Landkreisgebiet in WNW–ESE Richtung.

Die pleistozänen Ablagerungen südlich davon sind weniger mächtig. Hier stehen die Ablagerungen der miozänen Niederlausitzer Braunkohlenformation relativ oberflächennah an. Die ausgedehnten Braunkohlenvorkommen wurden zwischen Senftenberg und Lauchhammer abgebaut und veränderten damit das Landschaftsbild erheblich.

Der Raum südlich Senftenberg ist geprägt durch das Lausitzer Urstromtal, in dem Schmelzwässer der Jüngeren Saale-Kaltzeit unterschiedliche Sedimente abgelagert.

In die südlichsten Bereiche des Landkreises reicht die naturräumliche Einheit der Niederlausitzer Randhügel (SCHOLZ 1962), in der elsterkaltzeitliche, meist sandige Sedimente dominieren. Die Grundgebirgsdurchtragung im Raum Koschenberg ist eine geologische Besonderheit und kann dem Übergangsbereich zum Randsaum der Mittelgebirge zugeordnet werden.

Im Landkreis sind gegenwärtig 7 Bergbauberechtigungen für Steine- und Erden-Rohstoffe vorhanden. An 6 Standorten erfolgt aktive Gewinnung, in einer Abbaufläche laufen die Wiedernutzbarmachungsmaßnahmen.

Der Landkreis verfügt mit Hohenbocka-Guteborn über die einzige im Land Brandenburg genutzte Glassandlagerstätte. Hier werden miozäne Quarzsande der Unteren Brieske Formation abgebaut, die als einzige die Qualitätsanforderungen als Rohstoff für die Herstellung von Gläsern erfüllen (Abb. 50). Diese Lagerstätte ist von überregionaler Bedeutung für die Versorgung der Glasindustrie.

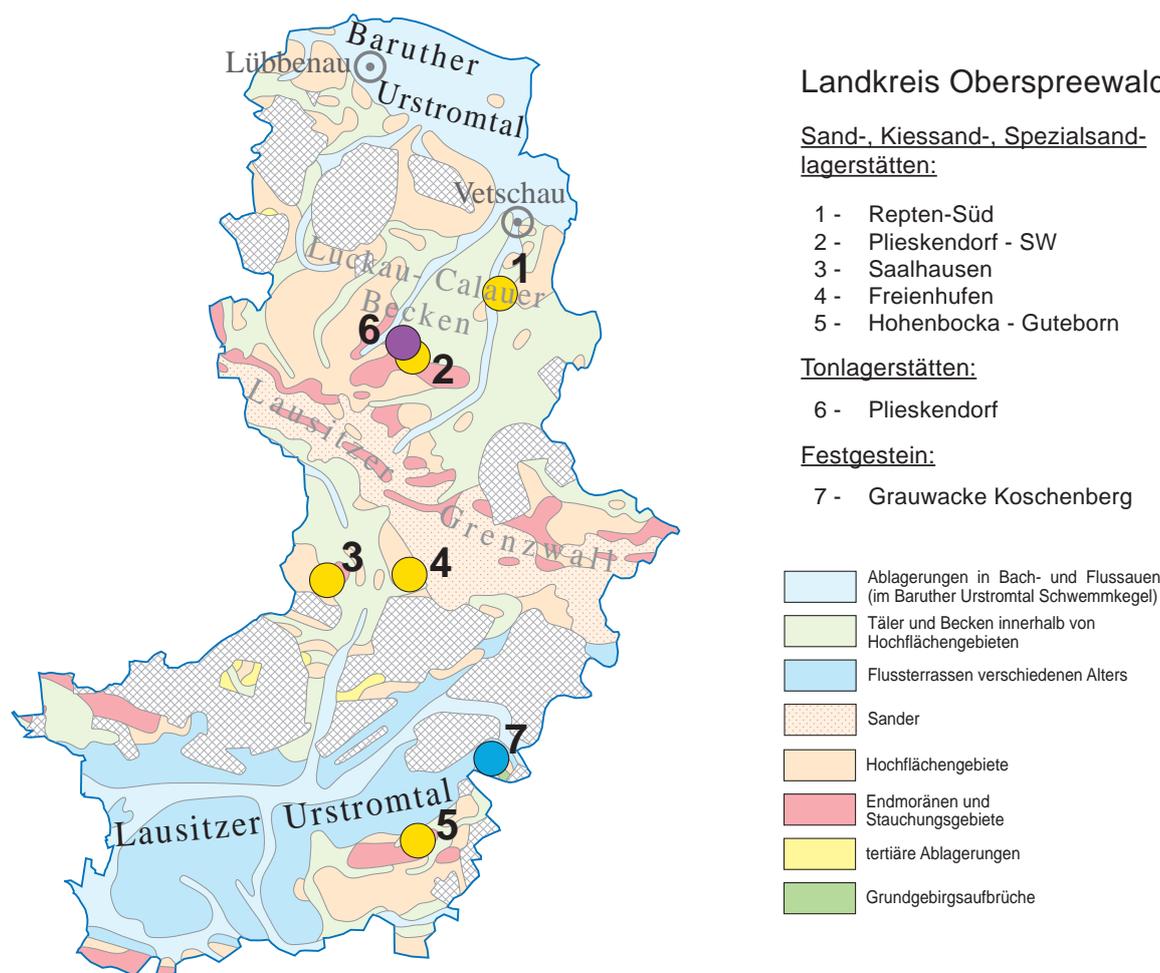


Abb. 49: Geomorphologische Übersicht des Landkreises Oberspreewald-Lausitz mit Betriebsstätten (nach LIPPSTREU & SONNTAG 2004 und LBGR 2013)

Fig. 49: Geomorphological overview of district Oberspreewald-Lausitz with points of exploration (according to LIPPSTREU and SONNTAG 2004 and LBGR 2013)



Abb. 50: Blick in die Lagerstätte Hohenbocka (Landkreis Oberspreewald-Lausitz) – die tertiären Quarzsande werden zur Glasherstellung eingesetzt (Foto: E. WETZEL 2010).

Fig. 50: View into the deposit Hohenbocka (district Oberspreewald-Lausitz) – the tertiary quartz sands are used for glass production (photo: E. WETZEL 2010).

Für die Bereitstellung von Bauzuschlagstoffen für die Region haben die Sand- und Kiessandlagerstätten Plieskendorf-SW, Repten-Süd, Saalhausen und Freihufen eine besondere Bedeutung. Während sich die Fördermengen in Plieskendorf-SW relativ stabil um etwa 200 000 t jährlich bewegen, sind in den anderen Tagebauen erhebliche Schwankungen bemerkbar, die von der jeweiligen Nachfrage abhängig sind.

Wie bereits erwähnt, stellt die Grundgebirgsauftragung im Bereich des Steinbruchs Koschenberg im Landkreis eine geologische Besonderheit dar. Die hier abgebauten präkam-

brischen Grauwacken werden zu Schotter und Splitt aufbereitet (siehe auch Kap. 1.3).

Die seit Jahrzehnten (1947) genutzte Tonlagerstätte Plieskendorf ist im Landkreis derzeit die einzige aktive Rohstoffquelle für das Klinkerwerk Buchwäldchen. Die theoretisch noch vorhandenen Erweiterungsflächen grenzen an das Naturschutzgebiet (NSG) bzw. liegen im NSG „Calauer Schweiz“, so dass eine Nutzung überwiegend aus Naturschutzgründen ausscheidet. Die Suche nach weiteren tonigen Rohstoffen zur Sicherung der Rohstoffbasis für das Werk ist daher eine vordringliche Aufgabe der nächsten Jahre, die einen erheblichen Aufwand erfordert, da die benötigten Rohstoffe (obermiozäne Flaschentone) nicht ohne weitere geologische Erkundungsarbeiten nachzuweisen sind.

Die Fördermengenentwicklung im Landkreis in den Jahren 2007 – 2012 verdeutlicht die Anteile der einzelnen Rohstoffgruppen (Abb. 51) an den Gesamtfördermengen. Bemerkenswert ist, dass 2/3 der jährlichen Fördermengen auf die Grauwackegewinnung in Koschenberg entfallen.

2.14 Landkreis Elbe-Elster

Besonders formend für die Oberflächengestalt des Landkreises waren die Eisvorstöße der Saale-Kaltzeit.

Der Landkreis wird im Nordosten begrenzt vom Lausitzer Grenzwall, der ein prägendes Landschaftselement mit oft parallel zueinander verlaufenden Höhenrücken darstellt. Naturräumlich gehört er zur Lausitzer Becken- und Heidelandschaft (Abb. 52). Diese kann als eiszeitlich geprägte Altmoränenlandschaft bezeichnet werden, die durch die Niederungsbereiche der Kleinen Elster, der Schwarzen Elster und des Kirchhain-Finsterwalder Beckens strukturiert ist. Die nordwestliche Landkreisbegrenzung bilden Ausläufer des Flämings.

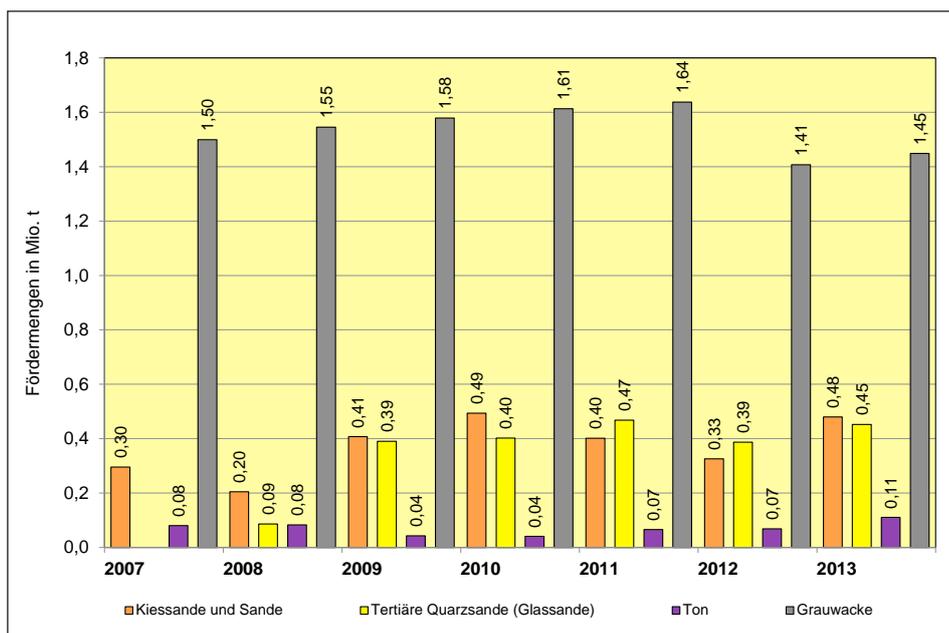


Abb. 51: Fördermengen Steine- und Erden-Rohstoffe im Landkreis Oberspreewald-Lausitz in den Jahren 2007 – 2013 (in Mio. t)

Fig. 51: Output of different raw materials in the years 2007 – 2013 district Oberspreewald-Lausitz (in million tons)

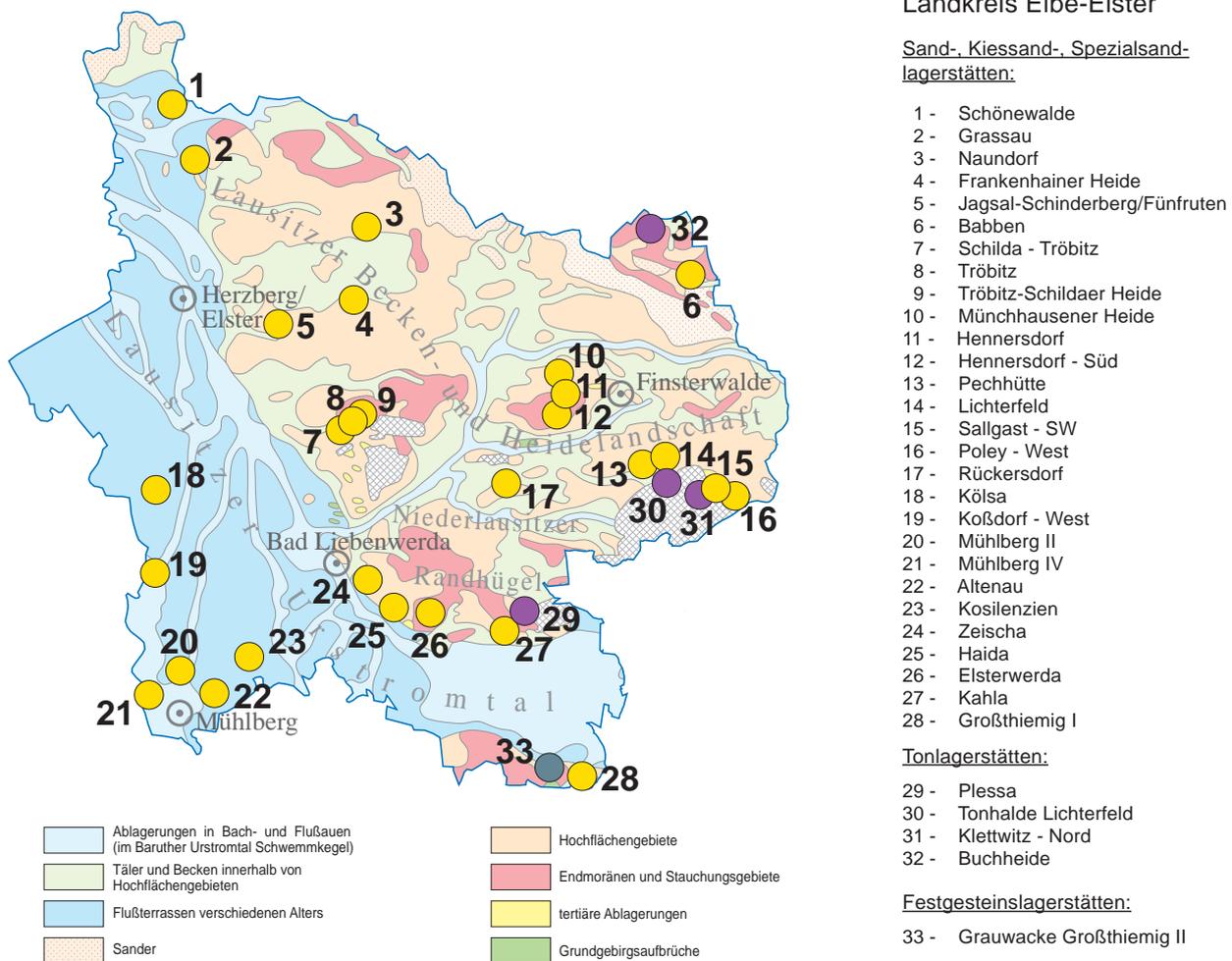


Abb. 52: Geomorphologische Übersicht des Landkreises Elbe-Elster mit Betriebsstätten (nach LIPPSTREU & SONNTAG 2004 und LBGR 2013)

Fig. 52: Geomorphological overview of district Elbe-Elster with points of exploration (according to LIPPSTREU and SONNTAG 2004 and LBGR 2013)

Der westliche und südliche Teil des Landkreises wird eingenommen vom Lausitzer Urstromtal, das von den Flussniederungen der Schwarzen Elster und der Elbe mit der Elbtalau gekennzeichnet ist.

Der Bereich zwischen Mühlberg und Herzberg wird von spätelster- bis saalekaltzeitlichen Auffüllungen der Elbtalwanne geprägt, die sich von Dessau in Sachsen-Anhalt bis Riesa in Sachsen erstreckt. Diese Sedimente haben Mächtigkeiten bis über 50 m und Kiesanteile > 2 mm von z. T. > 50 M.-%. Das Gebiet ist damit von größter lagerstättenwirtschaftlicher Bedeutung für die Rohstoffwirtschaft des Landes Brandenburg. Als Besonderheit im südlichsten Teil des Landkreises, im Raum Großthiemig, steht oberflächennah präkambrische Lausitzer Grauwacke an. Naturräumlich befindet sie sich in der Übergangszone zum Randsaum der Mittelgebirge, unmittelbar an der Grenze zu Sachsen (siehe auch Kap. 1.3).

Von den 34 Bergbauberechtigungen im Landkreis entfallen 28 auf Sande und Kiessande, 5 auf Tonrohstoffe und eine auf Festgesteinsrohstoffe. Bis auf Wiedernutzbarmachungs-

arbeiten in 4 Sand- und Kiessandtagebauen erfolgt in den übrigen Lagerstättenfeldern je nach Bedarf aktiver Abbau bzw. es laufen die Planungen zum Aufschluss der Lagerstätten. Die Torfgewinnung in Döllingen ist seit Jahren eingestellt. 2014 erfolgte nach der Wiedernutzbarmachung der Flächen die Entlassung aus der Bergaufsicht.

Von überragender rohstoffwirtschaftlicher Bedeutung ist die Mühlberger Kiessandlagerstätte nicht nur wegen der hohen Fördermengen von bis zu 5 Mio. t pro Jahr sondern insbesondere wegen der Qualität dieser Kiessande. Mit Kiesanteilen > 2 mm von z. T. über 50 M.-% stellt diese Lagerstätte eine Rarität in Brandenburg dar. Aus den Mühlberger Kiessanden sind fast alle Sortimente von Betonzuschlagstoffen durch Aufbereitung herstellbar (Abb. 53). Diese können per Eisenbahn, Schiff oder per LKW zu den Verbrauchern über die Grenzen von Brandenburg hinaus transportiert werden. Die wassergefüllten Restlöcher um Mühlberg sind Zeugen einer langen Tradition der Kiessandgewinnung an diesem Standort. Auch die in der näheren Umgebung von Mühlberg bzw. im Bereich der Flussterrassen der Elbe erkundeten



Abb. 53: Gewinnung und Aufbereitung der so genannten „Elbekiese“ in der Lagerstätte Mühlberg (Foto: FLOHR 2007)
 Fig. 53: Mining and preparation of so-called “Elbekiese”-gravel in the deposit Mühlberg (photo: FLOHR 2007)

Lagerstätten Altenau, Kosilienzien und Kölsa weisen ähnliche Materialqualitäten auf und sind ebenfalls von rohstoffwirtschaftlicher Bedeutung sowohl für die Region als auch überregional. Von diesen o. a. Lagerstätten werden in Altenau gegenwärtig bereits bedeutende Fördermengen von durchschnittlich 500 000 t pro Jahr erreicht. Der Aufschluss der anderen Felder befindet sich noch in der Planungsphase. In den außerhalb des Lausitzer Urstromtales gelegenen Lagerstätten des Landkreises erfolgen ebenfalls umfangreiche Gewinnungsarbeiten von Sanden und Kiessanden mit Abbaumengen z. T. über 100 000 t pro Jahr. Hierzu gehören insbesondere die Lagerstätten Hennersdorf bei Finsterwalde, Rückersdorf und Haida, die für die Versorgung der Region von wesentlicher Bedeutung sind.

Die weiteren, in der Übersichtskarte angeführten Sand- und Kiessandtagebaue des Landkreises Elbe-Elster haben eher Bedeutung für die Versorgung der lokalen Bauwirtschaft. Auch die Gewinnung von Tonrohstoffen erfolgt an mehreren Standorten im Landkreis. In unterschiedlichen Mengen werden diese schwerpunktmäßig in Plessa, Sallgast, Klettwitz-Nord und von der Tonhalde Lichterfeld gewonnen. Die Gewinnung

von Tonen in Buchheide erfolgt nur bei Bedarf in sehr geringen Mengen für die Crinitzer Steinzeugmanufaktur. Die Gewinnung von Glasurtonen in Breitenau wurde eingestellt.

Die einzige Festgesteinslagerstätte des Landkreises in Großthiemig (siehe Abb. 6, Kap. 1.3) fördert im Durchschnitt jährlich 300 000 – 500 000 t Grauwacke, die zu Schotter und Splitt aufbereitet wird. Die Fertigprodukte werden überregional abgesetzt.

Die Jahresfördermengen im Landkreis bewegen sich seit Jahren um 6 Mio. t. Damit nimmt der Landkreis Elbe –Elster für das Land die führende Position ein (Abb. 54).

Literaturverzeichnis

BÖRNER, A., BORNHÖFT, E., HÄFNER, F., HUG-DIEGEL, N., KLEEBERG, K., MANDL, J., NESTLER, A., POSCHLOD, K., RÖHLING, S., ROSENBERG, F., SCHÄFER, I., STEDINGK, K., THUM, H., WERNER, W. & E. WETZEL (2012): Steine- und Erden-Rohstoffe in der Bundesrepublik Deutschland. – Geol. Jb., Heft SD 10, 359 S., Hannover

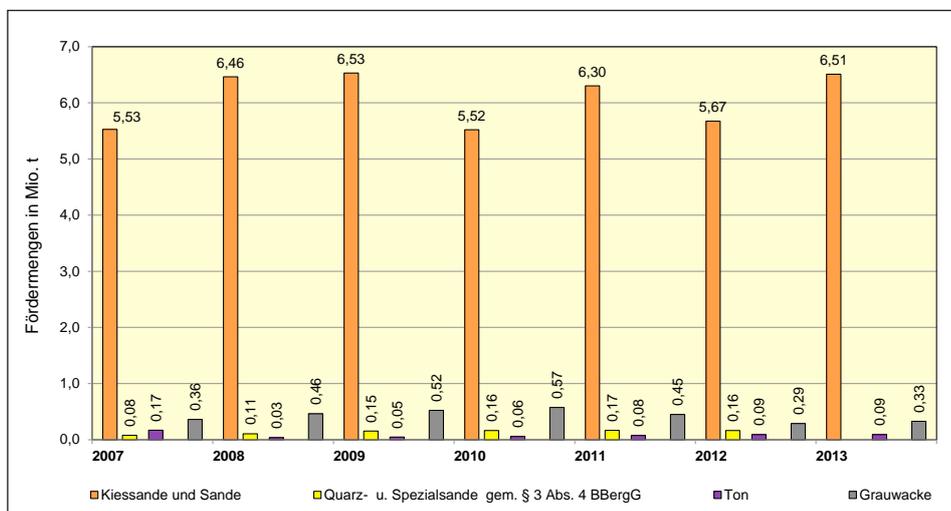


Abb. 54:
 Fördermengen Steine- und Erden-Rohstoffe im Landkreis Elbe-Elster in den Jahren 2007 – 2013 (in Mio. t)

Fig. 54:
 Output of different raw materials 2007 – 2013 district Elbe-Elster (in million tons)

- BEER, H. & D. GÖLLNITZ (1994): Exkursion A2: Diapir von Sperenberg. – Exkursionsführer 61. Tagung Arbeitsgemeinschaft Nordwestdeutsche Geologen vom 24.–27.05.1994, S. 50–60, Potsdam
- HERMSDORF, N. & L. LIPPSTREU (2004): Geologische Übersichtskarte 1:100 000 mit Beiheft, Landkreis Teltow-Fläming. – LGRB Kleinmachnow, LGB Potsdam
- HERMSDORF, N. (2005): Geologische Übersichtskarte 1:100 000 mit Beiheft, Landkreis Potsdam-Mittelmark, Kreisfreie Stadt Potsdam, Kreisfreie Stadt Brandenburg an der Havel. – LBGR Cottbus, LGB Potsdam
- HERMSDORF, N. (2006): Geologische Übersichtskarte 1:100 000 mit Beiheft, Landkreis Havelland. – LBGR Cottbus/Kleinmachnow, LGB Potsdam
- HERMSDORF, N. (2007): Geologische Übersichtskarte 1:100 000 mit Beiheft, Landkreis Dahme-Spreewald. – LBGR Cottbus, LGB Potsdam
- HERMSDORF, N. (2014): Geologische Übersichtskarte 1:100 000 mit Beiheft, Landkreis Märkisch-Oderland. – LBGR Cottbus, LGB Potsdam
- HERMSDORF, N. (2014): Geologische Übersichtskarte 1:100 000 mit Beiheft, Landkreis Oder-Spree. – LBGR Cottbus, LGB Potsdam
- HÖDING, T., ANDRAE, A., BENISCH, H.-J., GÖTHEL, M., GRUNERT, U., KOPP, J., LUDWIG, F., NESTLER, P., RENKERT, B., SITSCHICK, H., STACKEBRANDT, W., THIEM, H.-G. & E. WETZEL (2007): Mineralische Rohstoffe und Energierohstoffe im Land Brandenburg. Rohstoffbericht Brandenburg 2007. – Brandenburg. geowiss. Beitr. **14**, 2, 110 S., Kleinmachnow
- HÖDING, T. & F. LUDWIG (1998): Rohstoffbericht zur Karte oberflächennaher Rohstoffe 1:50 000 (KOR 50), Kreis Märkisch-Oderland. – Bericht LBGR, 6 S., Kleinmachnow (unveröff.)
- KEILHACK, K. & O. v. LINSTOW (1906): Erläuterungen zur geologischen Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Lieferung 137 Blatt Niemeck. – Preußische Geologische Landesanstalt Berlin
- LANDGRAF, L. (2010): Wo steht der Moorschutz in Brandenburg? – Moore in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **19**, 3/4, Potsdam (Landesumweltamt Brandenburg)
- LBGR (2013): Karte Bergbau in den Ländern Brandenburg und Berlin 1:300 000 mit Beiheft. – 1. Aufl., Cottbus
- LIMBERG, A. & A. SONNTAG (2012): Geologische Übersichtskarte 1:100 000 mit Beiheft, Berlin. – Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin und LBGR Cottbus
- LIPPSTREU, L. & A. SONNTAG. (2004): Geologische Übersichtskarte 1:100 000 mit Beiheft, Landkreise Elbe-Elster Oberspreewald-Lausitz. – LGRB Kleinmachnow
- LIPPSTREU, L., HERMSDORF, N., SONNTAG, A. & H. U. THIEKE (1994): Zur Gliederung der quartären Sedimentabfolgen im Niederlausitzer Braunkohlentagebau Jänschwalde und in seinem Umfeld – Ein Beitrag zur Gliederung der Saale-Kaltzeit in Brandenburg. – Brandenburgische Geowiss. Beitr. **1**, 1, S. 15–35, Kleinmachnow
- LITT, T. (Hrsg.) (2007): Stratigraphie von Deutschland – Quartär. – E & G Quaternary Science Journal **56**, 1/2, 138 S., Hannover
- LUCKERT, J. (2011): Kurzbericht-Analysenergebnisse (Auftrag 2011-1219) – Alaunerde vom Gerhard-Stollen; Bad Freienwalde-Hammerthal. – Bericht Landeslabor Berlin-Brandenburg Kleinmachnow, 3 S., Kleinmachnow (unveröff.)
- NOWEL, W. (1996): Aktuelle Bemerkungen zur Gliederung des Saale-Komplexes im Quartär der Niederlausitz. – Nat. und Landsch. in der Niederlausitz **17**, S. 54–77, Cottbus
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Pädag. Bezirkskabinett Potsdam, 93 S., Potsdam
- SCHROEDER, J. H. & W. NOWEL (Hrsg.) (1995): Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg. No. 3: Lübbenau - Calau. – 282 S., Berlin (Selbstverlag Geowissenschaftler in Berlin und Brandenburg e. V.)
- SITSCHICK, H., LUDWIG, F., WETZEL, E., LUCKERT, J. & T. HÖDING (2005): Raseneisenerz – auch in Brandenburg ein mineralischer Rohstoff mit bedeutender wirtschaftlicher Vergangenheit. – Brandenburg. geowiss. Beitr. **12**, 1/2, S. 119–128, Kleinmachnow
- SONNTAG, A. (2005): Geologische Übersichtskarte 1:100 000 mit Beiheft, Landkreis Uckermark. – LBGR Cottbus, LGB Potsdam
- SONNTAG, A. (2006): Geologische Übersichtskarte 1:100 000 mit Beiheft, Landkreis Spree-Neiße. – LBGR Cottbus/Kleinmachnow, LGB Potsdam
- SONNTAG, A. (2008): Geologische Übersichtskarte 1:100 000 mit Beiheft, Landkreis Prignitz. – LBGR Cottbus, LGB Potsdam
- SONNTAG, A. (2009): Geologische Übersichtskarte 1:100 000 mit Beiheft, Landkreis Ostprignitz-Ruppin. – LBGR Cottbus, LGB Potsdam
- SONNTAG, A. (2010): Geologische Übersichtskarte 1:100 000 mit Beiheft, Landkreis Oberhavel. – LBGR Cottbus, LGB Potsdam
- SONNTAG, A. (2014): Geologische Übersichtskarte 1:100 000 mit Beiheft, Landkreis Barnim. – LBGR Cottbus, LGB Potsdam
- WEDDE, R.-G. (2013): Über den historischen Braunkohlentiefbau in Nordbrandenburg und südlich von Berlin. – Brandenburg. geowiss. Beitr. **20**, 1/2, S. 3–43, Cottbus