

Kurzinformation zur Rutschung an einer Arbeitsböschung im Tagebau Inden am 12.03.2010

Was ist wo passiert?

Im Tagebau Inden ist am 12. März ein Teil einer so genannten Arbeitsböschung innerhalb des Betriebsgeländes abgerutscht. Der von der Rutschung betroffene Bereich befindet sich auf der obersten Sohle der Gewinnungsseite innerhalb des Betriebsgeländes (siehe Anlagen 1 und 3). Er liegt etwa 700 m vom nördlichen Tagebaurand entfernt zwischen zwei tektonischen Störungen. Eine Zone von ca. 200 m Breite im Vorfeld der Tagebauoberkante ist grundsätzlich und auch in diesem Fall in der Örtlichkeit als **Betriebsgelände** ausgewiesen. Der Zutritt der Öffentlichkeit zum Betriebsgelände ist untersagt.

Die Entfernung zur nächsten Ortschaft (Inden-Schophoven) beträgt ca. 1.000 m. Der Abstand zum Umsiedlungsort Pier liegt bei etwa 1.500 m, zu den für den allgemeinen Verkehr freigegebenen Straßen und Wegen bei mindestens 500 m.

Das Ereignis umfasste ein Abraumvolumen von 300 bis 400 Tm³ bei einer Rückgriffweite ins Tagebauvorfeld von etwa 50 m.

Glossar der verwendeten Begrifflichkeiten¹

Böschung:

Unter dem Begriff Böschung wird ein Gebirgskörper mit künstlich hergestellter geneigter Geländeoberfläche verstanden.

Richtlinie für Standsicherheit RfS aus 2003:

Die Richtlinie der Bezirksregierung Arnsberg, zuletzt geändert im Jahr 2003, gilt für die Untersuchung und Beurteilung der Standsicherheit von Randböschungen und Endböschungen der Braunkohlentagebaue und der zugehörigen Außenkippen sowie der Restlöcher. Auf einzelne Arbeitsböschungen findet die Richtlinie keine Anwendung.

Arbeitsböschung:

Unter einer Arbeitsböschung (synonym auch „Betriebsböschung“) wird die geneigte Schnittfläche verstanden, die der vorbeistreichende Schaufelradbagger bei der Inanspruchnahme des Tagebauvorfeldes hinterlässt. Es handelt sich dabei um eine vergleichsweise steil angelegte Böschung, die nur für einen sehr kurzen Zeitraum von wenigen Wochen angelegt und durch die weitere Abraumgewinnung überbaggert bzw. die nachfolgende Verfüllung überkippt wird (vgl. Anlage 2 jeweils rechts und links im Schemabild). Arbeitsböschungen sind Teil des Betriebsgeländes und somit für die Öffentlichkeit nicht zugänglich. Der Betrieb wird unter anderem durch Beschilderungen, Verwallungen oder Schranken vor unbefugtem Zugang gesichert.

¹ Unter Verwendung der Definitionen gemäß Richtlinie für die Untersuchung der Standsicherheit von Böschungen der im Tagebau betriebenen Braunkohlenbergwerke der Bezirksregierung Arnsberg aus 2003

Randböschung:

Randböschung wird eine Böschung genannt, die entlang der Abbaugrenze des Tagebaus angelegt und zu einem späteren Zeitpunkt (i.d.R. nach mehreren Jahren) überkippt, überbaggert oder umgestaltet wird (vgl. Anlage 2 oben im Schemabild). Hinsichtlich der Standsicherheit ist sie dauerhaft anzulegen und unterliegt den Bestimmungen der Richtlinie RfS aus dem Jahr 2003. Unmittelbar an die Randböschung schließt sich außerhalb des Tagebaus die Sicherheitszone an, die i.d.R. den Betrag der halben Tagebautiefe, mindestens jedoch 100 m breit ist.

Endböschung:

Bei der Endböschung handelt es sich um eine Böschung, die weder überkippt noch überbaggert wird, sondern als Landschaftsbestandteil auf Dauer bestehen bleibt (z.B. Böschungssystem der Sophienhöhe/ vgl. Anlage 2 ganz links im Schemabild). Die Böschung ist gemäß den Vorgaben der Richtlinie RfS aus dem Jahr 2003 dauerhaft standsicher anzulegen.

Wie ist der Vorgang abgelaufen?

Zur Freilegung der Kohle tragen die Schaufelradbagger im Tagebau Inden auf den verschiedenen Arbeitsebenen (Sohlen) der Gewinnungsseite kontinuierlich Löss und Abraum in einer nach Südosten ausgerichteten Vorwärtsbewegung ab (siehe Anlage 2 rechts im Schemabild). Hierbei werden fortlaufend Arbeitsböschungen angelegt.

Auf der obersten Sohle im Tagebau Inden waren im Herbst vergangenen Jahres zwischen dem Sprung von Pier und der tektonischen Störung D 22 besondere archäologische Funde (Villa rustica aus der Zeit der römischen Besiedlung) entdeckt worden. Die Störungen sind in den geologischen Karten sowie den Einsatzplänen der Großgeräte verzeichnet und entsprechend berücksichtigt. Um den Archäologen die Möglichkeit zu geben, diesen Bereich zu untersuchen, wurde die Arbeitsböschung entsprechend angepasst und länger stehengelassen als üblich. Die Überwachung des Bereiches wurde wegen der tektonischen Sensibilität sowie der archäologischen Grabungsarbeiten intensiviert. Der Schaufelradbagger wurde am Störungsbereich vorbeigefahren und so eingesetzt, dass er sich diesem von Nord-Westen näherte. Die Archäologen sind während ihrer Arbeiten in den Betriebsprozess eingebunden und in die Sicherheitsvorschriften eingewiesen. Über die geologischen Besonderheiten vor Ort wurden sie unterrichtet und auf entsprechende Verhaltensvorschriften hingewiesen.

Die ersten Anzeichen einer Böschungsbewegung wurden am 10. März 2010 im Rahmen der kontinuierlichen Regelüberwachung festgestellt. Dabei zeigte sich im Bereich des Sprungs von Pier ein leichtes Nachbrechen der Böschungsoberkante.

Am Vormittag des 10. März 2010 wurden die vor Ort anwesenden Archäologen hierüber informiert und entsprechende Sicherheitsmaßnahmen eingeleitet:

- der Aufenthalt von Personen im unmittelbaren Vorfeld wurde unterbunden,
- die Beobachtung der Oberfläche auf Rissbildung angeordnet,

Bis zum Abend des 10. März 2010 wurde keine Rissbildung festgestellt.

Am frühen Vormittag des 11. März 2010 trat zwischen dem Sprung von Pier und dem Sprung D 22 ein erster Riss (2 cm breit, 5 m lang) auf. Daraufhin wurden die Beobachtungen durch den Einsatz weiterer Messeinrichtungen intensiviert. Die Archäologen wurden angewiesen, auch die weiter entfernt liegenden Teile der Grabungsstätte zu räumen. Bis zum Abend des 11. März 2010 wurden keine weiteren Veränderungen festgestellt.

Am 12. März 2010 zeigte sich gegen 07.00 Uhr eine Ausdehnung des Risses auf rd. 50 m Länge, die mit einer Absatzbildung von rd. 50 cm verbunden war. Die Bergbehörde wurde daraufhin informiert. Die Böschungsumbildung erfolgte in der Folgezeit langsam, aber kontinuierlich und klang gegen 12.00 Uhr ab (Anlage 4). Zu diesem Zeitpunkt war der Bereich durch eine Verwallung im Vorfeld sowie auf dem Bandplanum der ersten Gewinnungssohle durch eine Absperrung weiträumig gesichert.

Die bei der Rutschung bewegten Erdmassen werden im normalen Betrieb vom Schaufelradbagger aufgenommen und auf die Verkippungsseite verbracht. Dies wird in der 12. und 13. Kalenderwoche geschehen.

Einordnung in den grundsätzlichen Betriebsablauf

Bei RWE Power werden jährlich rd. 600 km Arbeitsböschungen mit Schaufelradbaggern bzw. Absetzern erstellt. Arbeitsböschungen sind kurzfristiger Natur und werden vor diesem Hintergrund entsprechend den betrieblichen Erfordernissen vergleichsweise steil angelegt. Dies gilt auch für die betroffene Arbeitsböschung im Tagebau Inden. Aufgrund dieser Auslegung lassen sich Böschungsumbildungen an Arbeitsböschungen nicht vollständig ausschließen. Die Anzahl dieser Ereignisse ist jedoch auf eine Handvoll pro Jahr begrenzt.

Einer Gefährdung von Personen und Anlagen wird bei RWE Power seit mehr als 3 Jahrzehnten durch geeignete Handlungsanweisungen, die einen sicheren Großgeräteinsatz auch in geologischen Schwächezonen gewährleisten, vorgebeugt. Entsprechend dieser Anweisungen erfolgt bereits bei der Erstellung der Geräteinsatzpläne eine Überprüfung der geotechnischen Randbedingungen (Geologie, Hydrologie, Gebirgsmechanik). Geologische Schwächezonen werden im Einsatzplan besonders ausgewiesen. Den Betriebsmannschaften werden spezielle Maßnahmen zum sicheren Geräteinsatz vorgegeben und konsequent umgesetzt. Hierzu zählen beispielsweise eine Verstärkung der Beobachtung oder ein gezieltes Anschneiden des Gebirges. Gleichzeitig ist die Plandarstellung mit den Gegebenheiten vor Ort zu vergleichen, um ggf. weitere Maßnahmen festlegen zu können.

Ziel ist es dabei, Umbildungen von Arbeitsböschungen möglichst zu vermeiden. Allerdings stellen solche Ereignisse für den Betrieb kein primär sicherheitliches Problem dar, sondern verursachen vielmehr eine Störung des normalen Betriebsablaufes. Für den Tagebau ist daher jeweils abzuwägen, ob Maßnahmen zur Minimierung einer Umbildung an Arbeitsböschungen

oder eine kontrollierte Inkaufnahme einer Böschungsumbildung für den Betriebsablauf günstiger zu beurteilen sind.

Einordnung bezogen auf das Ereignis in Nachterstedt

Arbeitsböschung rheinisches Revier	Endböschung Rheinisches Revier
Neigung von etwa 1:1,3	Neigung von 1:5 im Normalbereich bis 1:20 in Wellenschlagzonen
Temporäre Böschung/ Lebensdauer wenige Wochen	Dauerhafte Böschung
Böschung standsicherheitlich nur für betriebliche Zwecke optimiert	Böschung gemäß Richtlinie RfS standsicherheitlich gezielt auf Endzustand angelegt, von Bergbehörde und Geologischem Dienst NRW geprüft, Besonderheiten wie Störzonen oder Erdbeben wurden einkalkuliert (gilt auch für Randböschungen)
Betriebsgelände, nicht für die Öffentlichkeit zugänglich	In den öffentlichen Raum integriert und zugänglich

Mit Blick auf die Ereignisse von Nachterstedt zeigt sich, dass nur ein Vergleich der Endböschungssysteme zielführend sein kann. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die geo- und hydrogeologischen Voraussetzungen im rheinischen Revier deutlich von denen im ehemaligen Tagebau Concordia (Sachsen-Anhalt) unterscheiden. In dieser Bewertung sind sich zahlreiche Experten, von den Aufsichtsbehörden über den Geologischen Dienst bis hin zur universitären Wissenschaft (z.B. RWTH Aachen, Technische Universität Clausthal), einig. Bisher liegen noch keine endgültigen Erkenntnisse über die Unglücksursache in Nachterstedt vor. Allerdings sind einige **Unterschiede** bereits heute erkennbar.

So wurde die Wohnbebauung in Nachterstedt um etwa 1930 auf nach damaligen technischen Standards verkipptem Tagebaugelände errichtet. Diese Kippe grenzt heute unmittelbar an den in Befüllung befindlichen Concordiasee. Im Rheinischen Revier stehen die Ortschaften im unmittelbaren Umfeld der Tagebaue bzw. der zukünftigen Seen hingegen auf natürlich gewachsenem, ursprünglichen Gelände bzw. sind durch natürlich gewachsenes Gelände vom See getrennt. Die geologischen Gegebenheiten in beiden Revieren sind darüber hinaus nicht vergleichbar. Ferner werden im Umfeld des Concordiasees in Nachterstedt kartographisch nicht fixierte unterirdische Stollen aus der historischen untertägigen Kohlegewinnung vermutet. Derartiger Altbergbau liegt im unmittelbaren Umfeld der rheinischen Tagebaue nicht vor.