

Studie liegt vor - Räumung Fallboden hat Priorität

Nach den Felsabbrüchen in diesem Sommer hat am 26. Juli 2007 eine interkantonale Arbeitsgruppe das weitere Vorgehen besprochen und eine Vorstudie an das Büro Louis Ingenieurgeologie GmbH, Weggis, in Auftrag gegeben. Nun liegt der Bericht vor. Darin sind verschiedene Vorgehensvorschläge und Kostenschätzungen. Die gesamten Kosten liegen bei gegen einer Million Franken. Die einzige aktive Schutzmassnahme ist die Räumung des Fallbodens.

Es werden verschiedene Vorschläge gemacht, die nun durch die zuständigen Stellen von Kanton und Bund geprüft werden müssen. Ein wichtiger Punkt steht aber fest: Die Lage- und Gefahrenbeurteilung bestätigt, dass der Fels im stillgelegten Steinbruch Obermatt stark zerklüftet und entlang der grossen tektonischen Störungsflächen stark zerrüttet ist. Ein grossräumiger Abtrag ist technisch kaum realisier- und verantwortbar, da man dadurch vermutlich neue Gefahren schaffen würde. Die Studie bestätigt nun die Vermutung der Arbeitsgruppe, der Vertreter der Gemeinden Ennetbürgen (Standort des ehemaligen Steinbruchs), von Weggis (gefährdete und geschädigte Gemeinde am anderen Seeufer), der Kantone Nidwalden und Luzern sowie die beauftragten Geologen angehören: Es gibt keine Lösung für eine hohe Sicherheit. Eine ganzheitliche Betrachtungsweise der Risiken unter Berücksichtigung aller relevanten Aspekte und der Risikoakzeptanz ist angebracht. Nun liegen Vorschläge für eine Strategie vor, die eine grösstmögliche Sicherheit für Menschen und Sachwerte als Ziel hat. Konkret sind es folgende Punkte:

Aktive Schutzmassnahmen

Räumung der Sturzschtalhalde im Steinbruch zur Erstellung eines flachen Fallbodens. Diese Massnahme ist die einzige realistische Schutzmassnahme zur Verhinderung oder Verminderung einer Impulswellenbildung durch Felsstürze und somit die wichtigste und wertvollste Schutzmassnahme vor Schwallwellen für das gegenüber liegende Seeufer der Luzerner Seegemeinden. Dabei steht die Sicherheit der Arbeiter im ehemaligen Steinbruch an erster Stelle! Weiter ist eine Überprüfung und Verstärkung der Uferanlagen wichtig.

Einrichtung einer Kontrollroute

Man wird trotz Technik nicht darum herumkommen, den ehemaligen Steinbruch Obermatt in regelmässigen Abständen zu kontrollieren. Auf der Route mit Fixseilen entlang des Steinbruchrandes besteht eine rasche und sichere Kontrollmöglichkeit im Steilhang oberhalb und seitlich der potentiellen Ausbruchbereichen. Dort werden auch einfache Messstellen eingerichtet, z.B. Rissiegel, Distanzmessungen mittels Schublehre, Laser-Distomat usw.

Frühwarn- und Überwachungs- und Alarmdienst

Aufgrund der kurzen Distanzen zu den potentiellen Ausbruchstellen erachtet der Geologe eine automatische geodatische Überwachung mit Fixstation an der alten Steinbruchkantine mittels in der Felswand versetzter Reflektoren als die genaueste und zuverlässigste Methode. Weiter werden automatische Extensometermessungen in den oberen Felswandbereichen vorgeschlagen. Rund ein halbes Dutzend Installationen bringen die aussagekräftigsten und kostenwirksamsten Lösungen. Diese Überwachungsinstallationen senden bei Bewegungsanzeichen automatisch ein SMS/Email an zuständige Personen und sie sind jederzeit online abrufbar. Sie sollen ins bestehende Überwachungskonzept der Gemeinde Weggis integriert werden.

Die Auflaufwellen berechnen

Bevor diese Massnahmen in die Wege geleitet werden können, sollten nach Ansicht der Geologen verschiedene vorbereitende Massnahmen getroffen werden. Insbesondere ist dies die

Erstellung eines Geländemodells mittels Laserscanning sowie einer bathymetrischen Aufnahme mittels Echolot. Das Modell ist eine wichtige Grundlage für

- Erfassung Ist-Zustand Steinbruchareal
- Volumenberechnungen (Sturzschutthalde, mögliche Ausbruchkubaturen)
- Erstellung geologischer Profile
- Positionierung Messüberwachungssysteme

Zudem ist eine Impulswellenberechnung notwendig. Dazu hält Geologe Dr. Klaus Louis fest: „Die Berechnung der Auflaufwellen in Weggis aufgrund verschiedener Szenarien (Ausbruchkubaturen, Fallboden vorhanden oder nicht usw.) bringt wertvolle Ergebnisse. Sie geben Auskunft über die Notwendigkeit eines Frühwarn- und Überwachungskonzepts. Und ob ein solches Konzept nach der Erstellung eines Fallbodens im Steinbruchareal überhaupt notwendig ist.“

Obermatt: Medieninformation Interkantonale Arbeitsgruppe, 26.07.07

Fallboden und Überwachung im Mittelpunkt

Am 26. Juli 2007 hat eine interkantonale Arbeitsgruppe das weitere Vorgehen nach den Felsabbrüchen Obermatt festgelegt. Es wurde eine Vorstudie in Auftrag gegeben, die Fachleute unter der Leitung von Geologe Dr. Klaus Louis, Weggis, bis 31. August 2007 ausarbeiten.

An der Sitzung in Stans nahmen Vertreter der Gemeinden Ennetbürgen (Standort des ehemaligen Steinbruchs), von Weggis (gefährdete und geschädigte Gemeinde am anderen Seeufer), der Kantone Nidwalden und Luzern (Urs Braschler und René Graf, Vorsteher der kantonalen Kommissionen Naturgefahren) sowie die beauftragten Geologen Dr. Markus Liniger, Geotest AG, Horw/Buochs, und Dr. Klaus Louis, Louis Ingenieurgeologie GmbH, Weggis, teil.

Gefahren- und Risikobeurteilung liegt vor

Nach den Abbrüchen vom 20. Juni 2007 hat das Amt für Wald und Energie des Kantons Nidwalden dem Geologiebüro Geotest AG eine Gefahren- und Risikobeurteilung in Auftrag gegeben. Dieses Papier wird nun mit den aktuellen Ereignissen vom 20./21. Juli 2007 ergänzt und bildet die Basis für die weiteren Abklärungen und Massnahmen. Am Bürgenstock sind zahlreiche Felsabbrüche ohne menschliche Einwirkung geologisch und historisch dokumentiert. Am bekanntesten sind die Abbrüche während des Erdbebens von 1601. Damals waren die Wellen sogar in Luzern noch über einem Meter hoch. Detailliert dokumentiert sind dann die Felsstürze 1963 (ca. 100'000 m³ abgebrochene Masse), 1964 (ca. 70'000 m³) und 1992 (einige tausend m³). Im Juni und Juli dieses Jahres hat es nun fünf Abbrüche mit insgesamt rund 25'000 m³ bis 35'000 m³ gegeben. Nach dem Ereignis vom 20. Juni 2007 fanden verschiedene Augenscheine aus dem Helikopter sowie vom See her statt. Die Fachleute begaben sich an den Rand der Anrissstellen, soweit dies die gefährliche Situation zulies. Dazu wurden die bisherigen Dokumente und Unterlagen ausgewertet.

Keine Lösung für totale Sicherheit

Die Lage- und Gefahrenbeurteilung bestätigt, dass der Fels im stillgelegten Steinbruch Obermatt stark zerklüftet und entlang der grossen tektonischen Störungsflächen stark zerrüttet ist. Ein grossräumiger Abtrag ist technisch kaum realisierbar und verantwortbar, da man dadurch vermutlich neue Gefahren schaffen würde. Das komplizierte und sehr ungünstige Trennflächengefüge im Steinbruch macht eine Prognose über zukünftige Abbrüche und mögliche Gefahren sehr schwierig. Die Arbeitsgruppe ist sich einig, dass es keine Lösung für eine hohe Sicherheit gibt. Eine ganzheitliche Betrachtungsweise der Risiken unter Berücksichtigung aller relevanten Aspekte und der Risikoakzeptanz ist angebracht. Dennoch will die Arbeitsgruppe eine Strategie erarbeiten, die für alle eine grösstmögliche Sicherheit für Menschen und Sachwerte als Ziel hat. Bis zum 31. August 2007 erstellen die Fachleute unter der Leitung von Dr. Klaus Louis eine Projektstudie. Daran arbeiten auch der Verfasser des bisherigen Berichts, Dr. Markus Liniger, Geotest AG, sowie Urs Birrer, Kommandant der Feuerwehr der Seegemeinden als Vertreter der Notfallorganisationen, und weitere Fachleute mit.

Platz schaffen für weitere Abbrüche

Im Mittelpunkt stehen eine wirkungsvolle Überwachung sowie die Entfernung des heruntergefallenen Materials aus dem Fallboden vor der Felswand. Durch die Schaffung von Auffangvolumen kann die Masse, welche in den See stürzt und eine Flutwelle auslösen kann, verringert werden. Dies ist wesentlich bei kleineren und mittleren Ereignissen. Entsprechend muss die Obermatt in ein Überwachungskonzept integriert werden, so dass der Fallboden ab nun ständig kontrolliert und ausgeräumt wird. Aufgrund der Ereignisse in diesen Tagen will man diese Massnahmen frühestens im Frühjahr 2008 in Angriff nehmen. Dies aus Sicherheitsgründen: Es sind erfahrungsgemäss weitere, kleinere Nachbrüche zu erwarten. Zudem wird der winterliche Frost auf natürliche Weise weitere „Bereinigungen“ herbeiführen. Parallel dazu laufen natürlich die Abklärungen im Gelände. Es wird auch abgeklärt, welche technischen Hilfsmittel es gibt, die zum Einsatz kommen können (ferngesteuerte Bagger, Geräte mit Panzerschutz, Spezialkran auf Ponton usw.). Die Vorstudie wird darüber mehr Auskunft geben.

Überwachungskonzept wird erarbeitet

Eine besondere Bedeutung kommt der Überwachung zu. Diese wird für die Seegemeinden sehr wichtig sein. Als mögliche Methoden stehen die Kontrollbegehungen mit visueller Beobachtung inkl. Messtellen sowie Distanzmessgeber (Extensometer) in Kombination mit einer mikroseismischen Überwachung und Georadar im Vordergrund. Die Fachleute werden nun evaluieren, welche Methode die verlässlichsten und wirkungsvollsten Daten liefert. Die Überwachung des Felsens wird für die Seegemeinden Weggis und Vitznau sehr wichtig sein. Man hat auch schon entsprechende Erfahrungen: Am Righang oberhalb von gefährdeten Gebieten sind seit August 2005 über 100 Messstellen eingerichtet worden, mit denen die Hang- und Felsdeformationen überwacht werden können. Damit erhalten die Verantwortlichen verlässliche Daten über Veränderungen und Hinweise für notwendige Vorkehrungen. Dies betrifft insbesondere die Notfallplanung. Entsprechend ist die Feuerwehr der Seegemeinden bei der Erarbeitung der Vorstudie eingebunden. Die momentan bestehenden Warn- und Alarmierungsdispositive (u.a. im Lido Weggis) werden aufrecht erhalten und werden auch in Zukunft bei kleinen oder grossen Spontanabbrüchen eine sehr wichtige Rolle spielen. Man wird auch dem Schutz entlang der Ufer (Häuser, Molen, Stege, Bootshäuser usw.) zusätzliche Beachtung schenken müssen. Der Schaden an der Mole Bootshafen/-vermietung Central beträgt nach den Juni- und Juli-Ereignissen rund 150'000 Franken. Auf militärische Schiessübungen im ehemaligen Steinbruch wird ab sofort gänzlich verzichtet.

Das weitere Vorgehen

Man hat sich an der Sitzung darauf hin geeinigt, dass Ennetbürgen und der Kanton Nidwalden die Gefahrenabklärungen zum Abschluss bringen und Weggis sowie der Kanton Luzern die Führung in diesem Geschäft bezüglich Schutzmassnahmen übernehmen. Das Gefahrenpotenzial liegt zwar auf Nidwaldner Grund, das Schadenspotenzial jedoch vorwiegend auf Luzerner Kantonsgebiet. Diese Aufteilung entspricht der gängigen Praxis in ähnlichen Fällen. Die spezielle Situation der direkt an das Steinbruchareal grenzenden Liegenschaften wird die Gemeinde Ennetbürgen mit den betroffenen Eigentümern direkt erörtern.

Die nächste Sitzung der interkantonalen Arbeitsgruppe findet anfangs September 2007 statt, an der die Projektstudie besprochen und zu Händen des Bundes bezüglich Subventionierung weitergeleitet wird.

Abklärungen für Lösungen laufen

Seit der letzten Sitzung der interkantonalen Arbeitsgruppe am 25. Juli 2007 werden für die Vorstudie in enger Zusammenarbeit mit Spezialfirmen diverse Überwachungs- und Sicherheitskonzepte erarbeitet. Dafür werden verschiedene Vermessungs- und Überwachungsmethoden auf ihre Anwendbarkeit und Einsatzmöglichkeit überprüft (Georadar, Seismische Messungen, Distanzmessungen, etc.). Weiter werden unterschiedliche mögliche Varianten von Schutzkonzepten und Sicherheitssystemen erarbeitet und geprüft (u.a. das Ausräumen des Fallbodens mit ferngesteuerten Baggern).

Auf Grundlage dieser Vorstudie wird anschliessend die Entscheidung für das, in Hinblick auf Zuverlässigkeit, Sicherheit und Prävention sowie die Kosten/Nutzen-Wirksamkeit, beste und wirkungsvollste Konzept gefällt.

Steinbruch Obermatt, Information 21. Juli 2007, 14.00 Uhr

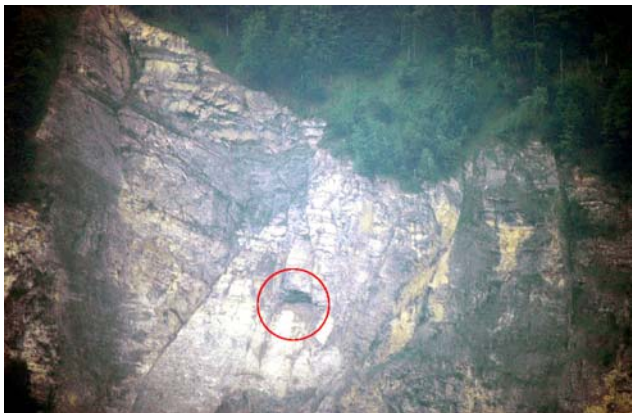
Beratung über weiteres Vorgehen

Nach dem erneuten Felsabbruch in der Nacht standen am Samstagmorgen Mitglieder der Feuerwehr der Seegemeinden, der Polizei sowie Mitarbeiter des Werkdienstes und von privaten Baufirmen im Einsatz. Insbesondere wurde der 20 Meter lange Steg im Bootshafen Central gehoben. Er wird nächste Woche repariert und dann wieder montiert. Vertreter des Gemeinderates trafen sich beim Steinbruch mit Vertretern des Kantons Nidwalden und diskutierten mit Urs Braschler, Chef Naturgefahren Kanton Nidwalden, das weitere Vorgehen. Gemeinsam stellte man fest, dass sich die Situation nach dem massiven Abbruch entschärft hat. Viele gefährliche Blöcke sind nicht mehr in der Wand. Es kann jedoch noch Nachstürze von einzelnen Steinen und Blöcken geben, die aber keine Gefahr einer Schwallwellenbildung geben. Eine Entwarnung kann aber nicht gegeben werden. Nach den ersten Ereignissen im Juni hat der Kanton Nidwalden eine Gefahren- und Risikobeurteilung vorgenommen. Dieses Dossier muss nun aufgrund der aktuellen Abbrüche überarbeitet werden. Anlässlich des gemeinsamen Augenscheins auf dem Boot der Wasserpolizei Nidwalden und Luzern hat man beschlossen, dass eine interkantonale „Arbeitsgruppe Obermatt“ die weiteren Abklärungen macht und das weitere Vorgehen festlegt. Dabei sind Vertreter der Gemeinderäte von Ennetbürgen und Weggis, der kantonalen Naturgefahrenorganisationen sowie die von den beiden Kantonen bzw. Gemeinden beauftragten Geologie-Fachleuten. Man ist sich einig, dass den Luzerner Seegemeinden der grösstmögliche Schutz geboten werden muss und auch die entsprechenden Massnahmen in die Wege geleitet werden müssen. Dies können sein: Sicherheitsabtrag, u.a. durch Sprengungen; Entfernung des Hangschutts auf dem Hangboden und so Verhinderung von direktem „Gleitfall“ in den See und somit grosser Welle; Überwachung, z.B. visuell oder automatisch sowie Einrichtung von Frühwarn- und Alarmsystem; weitere Massnahmen. Das Lido Weggis ist wieder normal offen. Bei Ereignissen in der Obermatt wird durch die Badmeister die Warnsirene betätigt.

Steinbruch Obermatt, Information 21. Juli 2007, 08.00 Uhr

Massiver Felsabbruch in der Nacht

In der Nacht vom Freitag auf den Samstag gab es mindestens zwei weitere Abbrüche, wobei jener um 21.15 Uhr am grössten war. Einige 10'000 Kubikmeter fielen in den See und verursachten auf der Weggiser Uferseite grösse Schäden, u.a. an Liegenschaften und Anlagen am See. Im Bootshafen Central wurde der Steg zur Mole weggerissen. Er liegt im See. Bereits beim Abbruch vom Juni entstanden im Bootshafen Central Schäden in der Grössenordnung von rund 50'000 Franken. Die erneuten Ereignisse können noch nicht beziffert werden. Die Einsatzleitung berät sich heute mit den weiteren Fachleuten, was weiter getan werden muss. Ebenso steht man in Kontakt mit den Verantwortlichen des Kantons Nidwalden. Die Ereignisse am gegenüberliegenden Seeufer beunruhigen die Weggiser Bevölkerung sowie die Tourismusorganisatoren. Heute finden verschiedene Sitzungen statt, und es gibt auch eine Erkundungsfahrt ins Gebiet der Obermatt. Wir informieren weiter.



Freitag, 20. Juni ca. 17:30 Uhr.
Rot umkreist: Ausbruch von 15:30 Uhr



Samstag, 21. Juli, ca. 07:00 Uhr
Rot umkreist: Ausbruch von 21:15 Uhr

Steinbruch Obermatt, Information 20. Juli 2007, 17.00 Uhr

Weiterer Abbruch

Am Freitag, 20. Juli 2007, nach 15.00 Uhr, gab es einen weiteren Felsabbruch im ehemaligen Steinbruch Obermatt. Rund 200 bis 300 m³ fielen in den Vierwaldstättersee. Die Alarmierung funktionierte gut, so dass im Lido die rund 200 Gäste den See umgehend verlassen konnten. Es gab keine nennenswerte Welle. Die grosse Staubwolke wurde auch von den Gästen wahrgenommen und gemeinsam wurden die richtigen Massnahmen getroffen. Die Gäste reagierten verständnisvoll. Sie erhielten eine Gratiseintrittskarte, da der See für den Rest des Tages gesperrt worden ist. Ab 21. Juli 2007 ist das Bad wieder normal geöffnet – bei einem Abbruch ist weiterhin die temporäre Warnsirene installiert. Gemäss Urs Braschler, Chef Naturgefahren des Kantons Nidwalden, haben die heutige Erkundungsfahrt mit der Seepolizei und Vergleiche mit Fotos gezeigt, dass es weitere Anrisse hat und es zu weiteren Nachbrüchen in der Grössenordnung von 1'000 bis 2'000 m³ geben kann.

Steinbruch Obermatt, Information 25. Juni 2007

Keine weiteren grösseren Abbrüche mehr

Nach den Felsabbrüchen am Mittwoch, 20. Juni 2007, gab es keine weiteren grösseren Bewegungen mehr im ehemaligen Steinbruch Obermatt. Die vorsorglichen Massnahmen auf dem Gemeindegebiet Weggis werden heute Montag aufgehoben, so dass die Aussenwasserflächen des Lidos Weggis wieder benützt werden dürfen. Im Lido hat die Feuerwehr der Seegemeinden eine Warnsirene installiert, die durch die Badmeister und die SLRG-Helfer/-innen betätigt werden kann. Bei spontanen Ausbrüchen beträgt die Vorwarnzeit rund fünf bis sieben Minuten, um den See sofort zu verlassen, d.h. es dauert so lange bis die Welle das Ufer auf der Weggiser Seite erreicht hat. Ein allfälliger Felsabbruch ist gut sichtbar, vor allem aufgrund einer Staubwolke.

Der Gemeinderat steht weiter in Kontakt mit der Kommission Naturgefahren des Kantons Nidwalden, um Massnahmen zum Schutz des Weggiser Seeufers zu besprechen. Dabei geht es um verschiedene Möglichkeiten: Sicherheitsabtrag, Entfernung des Hangschutts im Auffangraum; Langzeitüberwachung, Einrichtung Frühwarn- und Alarmsystem und weitere technische Massnahmen.