
Geotechnische Stellungnahme zu Auswirkungen von Umgestaltungsmaßnahmen auf die Hangstabilität

1 Vorbemerkung

Die Familie Funk/Hellvoigt plant die Erweiterung des Hotels Estricher Hof um einen Anbau. Das Grundbaulabor Trier (GBL-T) hat im Auftrag des o. g. Bauherrn eine Baugrunduntersuchung ausgeführt und am 06. November 2018 mit Bericht Nr. 81561-1 ein gezieltes Gründungsgutachten abgegeben.

Auf Anfrage von Frau Steinhauer, Architekturbüro Reichert & Partner, wurden wir in Ergänzung zu o. g. Gutachten um eine Einschätzung gebeten, welche Auswirkungen durch die geplanten Rodungs- und Umgestaltungsmaßnahmen auf die allgemeine Hangstabilität zu erwarten sind. Neben den bereits zur Erstellung des o. g. Gründungsgutachtens vorliegenden Planunterlagen des Architekturbüros wurde uns zur aktuellen Beurteilung ein Baumgutachten des Forstbüro Matt mit Datum 17. März 2017 zur Verfügung gestellt.

2 Stellungnahme

Bezüglich der allgemeinen Hangstabilität ist zwischen einer oberflächennahen Problematik der Erosion infolge bspw. fehlender Durchwurzelung und einem tiefgreifenden Gelände- bzw. Böschungsbruch zu unterscheiden.

Zur Beurteilung des Risikos für einen tiefgreifenden Geländebruch sind die im Hang vorherrschenden Boden- und Grundwasserverhältnisse entscheidend, die im bereits vorliegenden Baugrund- und Gründungsgutachten ausführlich beschrieben sind. Darüber hinaus werden in Kapitel 3.4 des Gutachtens Empfehlungen und Hinweise zur bauzeitigen sowie permanenten Sicherung des geplanten Hanganschnitts gegeben. Bereits zu Beginn der Planungsphase wurde die Planung des Anbaus in enger Abstimmung mit unserem Büro derart angepasst, dass sich der Hanganschnitt auf einen möglichst kleinen Teilbereich an der südlichen Ecke des Baufters reduziert.

Die aktuelle Planung sieht als statisch wirksames Element zur Sicherung des entstehenden Höhenversprungs eine Gabionenwand vor, deren Höhe überwiegend etwa 2,0 m beträgt und lediglich im südlichen Eckbereich auf etwa 4,0 m ansteigt. Die Gabionenwand wird unter Beachtung der im geotechnischen Gutachten angegebenen Bodenkennwerte statisch bemessen und somit normgerecht als Schwergewichtswand auf die dauerhafte Aufnahme des bergseitigen Erddrucks ausgerichtet. Die Wahl einer gut wasserdurchlässigen Gabionenwand ist zudem vom Grundsatz her richtig, da damit ein Aufstau von im Hang schichtweise abfließendem Bodenwasser sicher verhindert wird. Im Vergleich zu Schwergewichts- oder Winkelstützwänden aus Beton u. ä. ist einer Gabionenwand dahingehend Vorzug zu geben.

Von einer fachgerechten Bemessung und Bauausführung der Stützwand unter Beachtung der Empfehlungen unseres Gutachtens ausgehend, bestehen aus geotechnischen Gesichtspunkten für den Endzustand keine Bedenken gegen die Standsicherheit des so gestützten Hanges in Bezug auf einen tiefgreifenden Böschungsrutsch.

Die im Baumgutachten vom 17. März 2017 beschriebenen Rodungsarbeiten zielen nach unserem Eindruck vorrangig darauf ab, dass in bestimmten Zonen größere und ältere Bäume gefällt sowie Kronenteile eingekürzt werden und dadurch die Verkehrssicherheit wiederhergestellt wird. Im Baumgutachten wird dabei explizit darauf hingewiesen, dass die bestehenden Sträucher und kleineren Bäume zu schonen sind und diese zur Entwicklung eines stufigen Waldrands beitragen.

Die Auffassung des Autors, dass ein niedriger bis mittelhoher Bewuchs an Steilhängen stärker zur schonenden Stabilisierung beitragen, als ein hoher Baumbewuchs können wir vollumfänglich teilen. Gerade im hier vorliegenden Schiefergestein, welches lediglich von einer geringmächtigen Schicht der Verwitterungsböden überdeckt wird, ist ein Bewuchs mit flach bis mitteltief wurzelnden Büschen und Sträuchern zu favorisieren, um so die Böden an der Oberfläche vor Erosion infolge von konzentriertem Niederschlagswasserabfluss zu schützen. Hohe Bäume wirken demgegenüber aufgrund der einerseits hohen Belastungen durch Windkräfte und andererseits fehlender Wurzeltiefe aufgrund des Gesteins eher nachteilig auf die Hangstabilität, sodass ein Rückschnitt bzw. Fällen hoher Bäume hier als positiver Eingriff zu bewerten ist.

Die schon im Baumgutachten beschriebenen punktuellen Nachpflanzungen von Sträuchern und angepassten Baumarten lassen zudem eine gezielten Verbesserung der Wurzeldecke und damit der Erosionsfestigkeit der Böden in gegenwärtigen Lücken erwarten. Eine gezielte Begrünung ist zudem für die von Geländemodellierungen unmittelbar oberhalb der geplanten Gabionenwand betroffenen Böschungszonen vorzusehen.

Neben den oben beschriebenen Maßnahmen zur Unterstützung eines flächendeckenden Wurzelwerks durch Vermeidung von Erosionen und Rückschnitt von die Böschung belastenden Großbäumen ist eine Fassung und kontrollierte Ableitung des in den kiesigen Bodenschichten oberhalb des Schiefers abfließenden Hangschichtwassers unmittelbar bergseitig der Gabionenwand zu empfehlen. Durch eine gezielte Anordnung von mit Dränschotter gefüllten Gräben kann der aktuell sichtbare quellenartige Wasseraustritt an der Böschungsoberfläche deutlich vermindert werden. In der Folge wird es an der Böschung unterhalb der Drängräben deutlich weniger Nassstellen und Quellwasseraustritte geben, was zu einer weiteren Verringerung der damit einhergehenden Erosionserscheinungen beiträgt.

Unter geotechnischen Gesichtspunkten ist -wie in obigen Ausführungen dargelegt- infolge der geplanten Umgestaltungs- und Rodungsmaßnahmen somit nicht mit negativen Auswirkungen auf die Standsicherheit des Hanges zu rechnen. Vor allem die geplante Verjüngung des Baumbestands und gezielte Anpflanzungen wirken durch die flächendeckende Durchwurzelung und geringere Windbelastung vielmehr positiv auf die Hangstabilität.

B. Mertes, Dipl.-Ing. (Univ.)