

Attilio Maione  
Leiter  
direkt 04144 835 82 22  
attilio.maione@dietlikon.org

Protokollauszug vom 24.08.2021

165 28.03 Einzelne Liegenschaften und Grundstücke  
**Storchenbühl; Felssicherung infolge Hangrutsch (Stein- und Blockschlag); Kredit- und Mehrkostengenehmigung**

## 1. Ausgangslage

### a) Stein- und Blockschlag vom 25. Juni 2019

Am 25. Juni 2019 ereignete sich am nördlichen Abhang des Storchenbühls ein Stein- und Blockschlag. In der Mitte der Steilböschung brachen aus dem oberen Bereich Steine und Blöcke aus (total max. ca. 10 m<sup>3</sup> mit einer max. Grösse von bis zu 1 m<sup>3</sup>). Ein Teil der Sturzmasse zerstörte den bestehenden Auffangzaun und gelangte bis auf wenige Meter in die unmittelbar im Hangfuss befindliche kleine Parkanlage (rechts vom Trafo-Häuschen an der Dornenstrasse 35).

Die Parkplätze (blaue Zone) sowie die kleine Parkanlage wurden durch den Unterhaltungsdienst umgehend abgesperrt. Gleichentags wurde die Jäckli Geologie AG aufgeboten, um die Verhältnisse geologisch zu beurteilen und allfällige Massnahmen aufzuzeigen.

Anlässlich der Begehung vom 25. Juni 2019 wurde das Gelände durch die Jäckli Geologie AG (Frau Lisa Bieli) in Bezug auf Naturgefahren (Massenbewegung) besichtigt. Dabei zeigte sich, dass die Felsböschung stark verbuscht und unter anderem mit Brombeerranken bewachsen war, so dass der Fels schlecht einsehbar und eine fundierte Gefährdungsanalyse nicht möglich war.

In einem ersten Schritt wurde daher eine Rodung und Felsreinigung durchgeführt. Am 20. August 2019 wurde die Böschung durch die Firma Eberle Landschaftstechnik AG gerodet sowie exponierte Blöcke, Steine und Wurzelstocke entfernt. Im Rahmen dieser Rodung und Felsreinigung erfolgte am selben Tag durch die Jäckli Geologie AG eine Begutachtung, welche im Gefährdungsabschätzungsbericht vom 25. März 2020 festgehalten wird. Im Bericht werden die geologischen Verhältnisse beschrieben sowie Massnahmen zur Sicherung vorgeschlagen.

Die Umsetzung der "Felssicherung" wurde für das Jahr 2021 vorgesehen (Fr. 150'000.-; Investitionsrechnung 2021, Kto. Nr. 3229.5030.001 / Anhand der Offerte der Eberle Landschaftstechnik AG).

### b) Erneuter Stein- und Blockschlag vom 2. Februar 2021

Aufgrund des wiederholten Stein- und Blockschlags vom 2. Februar 2021 muss nach erfolgten Abklärungen eine weitere unterhöhlte "Felsnase" im oberen Bereich der Felsböschung Richtung Riedenerstrasse unterfangen werden (anstatt zwei sind es neu drei Felsnasen). Das Bauvorhaben wird deshalb aufwendiger und weist gegenüber dem Budget Mehrkosten von Fr. 50'000.- auf.

Storchenbühl; Felssicherung infolge Hangrutsch (Stein- und Blockschlag); Kredit- und Mehrkostengenehmigung

Bis zur Fertigstellung der Hangsicherung wird die Parkanlage bis auf weiteres gesperrt bleiben müssen. Die Parkplätze konnten freigegeben werden, da sie sich ausserhalb des Gefahrenbereichs befinden.

## **2. Erläuterung durch den Naturschutz**

Beim "Storchenbühl" handelt es sich um ein kommunales Schutzobjekt (Naturschutzinventar; Objektblatt Nr. 7.5), bei dem keine Relieffänderungen zulässig sind. Daher sind sämtliche nötigen Arbeiten nur in Einklang mit den im Naturschutzinventar aufgeführten Massnahmen durchzuführen (zuständig Fachstelle "Naturschutz" für die Gemeinde Dietlikon ist die Hunziker Betatech AG, Frau Andrea Gurtner). Die Felswand gilt als sehr wertvoll und der Erhalt sollte eine hohe Priorität haben. Aus ökologischer, geologischer und historischer Sicht sind die vorgesehenen Massnahmen beim Storchenbühl geeignet und sicherlich nachhaltiger, als bereits zu Beginn auf Reliefveränderungen zu setzen.

## **3. Geologische Erläuterung zur Ausführung**

Basierend auf die Gefährdungsabschätzung vom 25. März 2020 und dem erneuten Stein- und Blockschlag vom 2. Februar 2021 sollen die Gefährdungen durch Massenbewegungen an der Felsböschung am Storchenbühl mit Schutzmassnahmen reduziert werden. Dies ist erforderlich, weil die unterliegend genutzten Aufenthaltsräume (Parkplätze, zukünftig Entsorgungsstation, öffentlicher Park) vorhanden sind und Nutzungseinschränkungen (z.B. Betretungsverbot) für die Gemeinde nicht vertretbar sind.

Gemäss Besprechung vom 11. Februar 2021 mit dem Naturschutz (Hunziker Betatech AG, Frau Andrea Gurtner) sollen in Bezug auf die Schutzziele für die genutzten Aufenthaltsräume unterhalb der Felsböschung (Parkplätze, zukünftig Entsorgungsstation, öffentlicher Park) die häufiger auftretenden Gefährdungen durch Steinschlag und Blockschlag bis ca. 1 m<sup>3</sup> bestmöglich verhindert und die Wahrscheinlichkeit eines seltenen, grösseren Ereignisses (Blocksturz > 1 m<sup>3</sup> und Felssturz) auf ein anzustrebendes Schutzziel einer 100-jährlichen Eintretenswahrscheinlichkeit reduziert werden.

Aus Naturgefahrnsicht würde sich als Sicherungsmassnahmen grundsätzlich ein aufliegendes vollflächiges Steinschlagschutznetz mit Felsnägeln und sogenannten "Spritzbetonplomben" in den unterhöhlten Felsbereichen aufdrängen, was aus Sicht des Naturschutzes jedoch keine gangbare Lösung ist.

Daher werden die nachstehend beschriebenen, alternativen Sicherungsmassnahmen empfohlen. Im Hinblick auf Block- und Felssturzereignisse soll die unterhöhlte "Felsnase" im oberen Bereich der Felsböschung unterfangen werden. Im Hinblick auf die ökologische Verträglichkeit soll dies mittels einzelner, nicht durchgehender Betonrippen erfolgen, welche zudem felsartig modelliert werden. Die Felsrippen werden zur besseren Stabilisierung mittels einzelner einbetonierter Felsnägeln rückverankert.

Um abbrechende Steine und kleinere Blöcke (bis ca. 1 m<sup>3</sup>) aufzufangen, soll zudem am Fuss der Felsböschung ein Schutzzaun erstellt werden. Die Dimensionierung des Schutzzaunes ist von den zu bewältigenden Szenarien abhängig (Blockgrösse, Fallenergie, Sprunghöhen usw.). Die möglichen Sprunghöhen von Blöcken lassen sich mit numerischen Modellen vorliegend kaum zuverlässig berechnen (Festigkeit Sturzblöcke, "Weichheit" Böschungsaufbau und Bewuchs sehr variabel und im Detail nicht

Storchenbühl; Felssicherung infolge Hangrutsch (Stein- und Blockschlag); Kredit- und Mehrkostengenehmigung

bekannt). Nachfolgend wurden die zweckmässigen Höhen des Steinschlagschutzzaunes deshalb basierend auf konzeptionellen Überlegungen und Erfahrungswerten abgeschätzt.

#### Aufenthaltsraum 1 (Bereich Parkplatz, zukünftige Entsorgungsstation):

Im nördlicheren Bereich kommt der vorgesehene, ca. 30 Meter lange Steinschlagschutzzaun mit einem gewissen Abstand von einer möglichen Abbruchkante entfernt zu liegen. Im Hinblick auf Steinschlag und Blöcke bis ca. 1 m<sup>3</sup> dürfte daher eine Höhe von 2.0 Meter (ab Höhe des bestehenden OK Terrains) ausreichen. Die Netzstärke wird ebenfalls auf ein entsprechendes Blockschlag-Ereignis bis ca. 1 m<sup>2</sup> ausgelegt. In Bezug auf Steinschlag ist der Zaun zudem mit einem feinmaschigen Netz zu versehen (Maschenweite < 6 cm).

#### Aufenthaltsraum 2 (Bereich Park / Wiese):

Im südlicheren Bereich reicht die Felsböschung resp. -krone sehr nahe an die bestehende Mauer heran. Der Schutzzaun muss in diesem rund 18 Meter langen Abschnitt daher höher ausgebildet werden. Im Hinblick auf eine Gefährdung durch Blöcke bis 1 m<sup>3</sup> wird eine Schutzzaunhöhe von ca. 3.5 Meter (ab Höhe des bestehenden OK Terrains) empfohlen. Auch hier soll die Netzstärke auf ein Sturzereignis bis ca. 1 m<sup>3</sup> und einer maximalen Sturzhöhe von ca. 15 Meter ausgelegt werden und zusätzlich ein feinmaschiges Netz (Maschenweite < 6 cm) eingelegt werden.

Mit diesen Schutzmassnahmen kann die Sicherheit gegenüber heute wesentlich erhöht werden. Bei Naturgefahren verbleiben allerdings immer gewisse Restrisiken. Einerseits betreffen diese extrem seltene Grossereignisse, welche nicht als Dimensionierungsgrundlage berücksichtigt wurden. Andererseits verbleiben aufgrund der naturschutzbedingten Lösung mit dem Schutzzaun gewisse Restrisiken bezüglich der Sprunghöhen. Daher wird empfohlen, Warnschilder bezüglich "Steinschlag" anzubringen.

Die zu erstellende Unterfangung der Felsnase sowie die Steinschlagsicherung mittels Schutzzaun stellen Bauwerke dar, welche instand zu halten sind. Sie sind daher von der Gemeinde in das Bauwerksinventar aufzunehmen. Im Rahmen von regelmässigen Bauwerkskontrollen ist der Zustand des Netzes, des Auffangraumes sowie der Felswand im Generellen zu kontrollieren. Materialansammlungen hinter dem Schutzzaun sind laufend zu entfernen, da sich diese die Schutzwirkung des Schutzzaunes reduzieren.

#### **4. Termine**

Am 5. Juli 2021 wurde die Baueingabe eingereicht (im ordentlichen Verfahren). Die Baubewilligung bzw. die Baufreigabe (nach Erfüllung allfälliger Auflagen) wird auf Ende September 2021 erwartet, so dass mit der Ausführung im Oktober 2021 begonnen werden kann. Die Fertigstellung ist auf Mitte Dezember 2021 vorgesehen.

Storchenbühl; Felssicherung infolge Hangrutsch (Stein- und Blockschlag); Kredit- und Mehrkostengenehmigung

## 5. Kosten

Für die aufgeführten Arbeiten wird mit folgenden Kosten (Genauigkeit +/- 10 %) gerechnet:

Bezeichnung	Arbeitsbeschreibung	Kosten- voranschlag	Bemerkungen
Installation/Vorarbeiten	Diverses	42'813.45	Offerte Eberle AG
Steinschlagschutzraum	Abbruch best. + neuen Zaun	48'928.10	Offerte Eberle AG
Felsnase	Bettonrippen	71'066.90	Offerte Eberle AG
Fertigstellungsarbeiten	Umgebung/Regie/Reserve	13'543.30	Offerte Eberle AG
Unvorhergesehenes	Annahme 5 % der Bausumme	8'648.25	(inkl. Rundung)
<i>Zwischentotal exkl. Honorare</i>		<i>185'000.00</i>	
Jäckli Geologie AG	Honorar (gemäss Offerte)	12'170.00	Bertaung / Begleitung usw.
Liegenschaften	Honorare (2 % der Bausumme)	2'830.00	(inkl. Rundung)
<b>Gesamttotal:</b>		<b>200'000.00</b>	<b>inkl. MwSt.</b>

## 6. Zuständigkeit

Aufgrund des Stein- und Blockschlages 2019 wurden für die Felssicherung Fr. 150'000.- ins Budget 2021 (Investitionsrechnung, Kto Nr. 3229.5030.001) aufgenommen. Das Budget 2021 wurde durch die Gemeindeversammlung am 7. Dezember 2020 genehmigt.

Im Budget 2021 nicht enthalten sind die Mehrkosten von Fr. 40'000.- für die zusätzlichen Sicherungsmassnahmen nach dem Stein- und Blockschlag vom 2. Februar 2021. Weil die Gemeinde als Grundeigentümerin zur Vornahme dieser Sicherungsarbeiten verpflichtet ist und für die Behörde sachlich, zeitlich und örtlich kein erheblicher Entscheidungsspielraum besteht, gelten die Mehrkosten als gebundene Ausgabe im Sinne von § 103 Gemeindegesetz.

## 7. Versicherungen

Gestützt auf das Merkblatt vom 26. April 2021 «Versicherungen für Baprojekte» ist für dieses Bauvorhaben keine zusätzliche Versicherung notwendig. Im allgemeinen bildet die Gesamtbausumme die Entscheidungsgrundlage für die weiteren Abklärungen bezüglich Notwendigkeit einer Versicherung. Im vorliegenden Fall liegt die Bausumme unter CHF 1.0 Mio. und die Bauwerke werden von Drittunternehmern erstellt, die über eigene Versicherungen verfügen.

Storchenbühl; Felssicherung infolge Hangrutsch (Stein- und Blockschlag); Kredit- und Mehrkostengenehmigung

**Beschluss:**

1. Für die Felssicherung am Storchenbühl wird zulasten der Investitionsrechnung 2021 (Kto. Nr. 3229.5030.001) ein Kredit von Fr. 200'000.- (inkl. MwSt.) bewilligt. Die durch den Budgetkredit nicht gedeckten Mehrkosten von Fr. 50'000.- gelten als gebundene Ausgabe im Sinne von § 103 Gemeindegesetz.
2. Die Liegenschaften werden beauftragt,
  - a) die Arbeiten nach vorgängigen Angebotsrunden der Eberle Landschaftstechnik AG und der Jäckli Geologie AG zu vergeben;
  - b) die Arbeitsausführung zu begleiten und überwachen und nach Abschluss der Arbeiten dem Gemeinderat die Kreditabrechnung vorzulegen;
  - c) neue Warnschilder "Steinschlag" anzubringen;
  - d) die jährliche Kontrolle der Netze, des Auffangraumes und der Felswand sowie allfällige Folgemassnahmen in die Budgets 2022 ff aufzunehmen und die Kontrollarbeiten durchführen.
3. Der Unterhaltsdienst wird beauftragt, heruntergefallenes Material hinter dem Schutzzaun laufend zu entfernen.
4. Mitteilung an:
  - Liegenschaftenverwaltung (zum Vollzug)
  - Leiter Unterhaltsdienst (zum Vollzug betr. Punkt 4)
  - Liegenschaftenausschuss
  - Kanzlei (zur Publikation)
  - Finanzen
  - RGPK (zur Information)
  - Akten

Gemeinderat

Edith Zuber  
Gemeindepräsidentin

Martin Keller  
Gemeindeschreiber

Versand: