

Deponie Bittberg, Hasle

Aktennotiz Vorabzug Gefahrenbeurteilung

16. August 2024

Ausgangslage

Die Wermelinger AG Flühli beabsichtigt im Gebiet Bittberg die Neuerstellung einer Deponie für unverschmutztes Aushubmaterial. Zu Handen der kantonalen Vorprüfung sind im Rahmen einer Aktennotiz Grundaussagen über die Gefährdung durch gravitative Naturgefahren einzureichen. Die zu beurteilende Fläche umfasst die Deponiezone (Abbildung 1), welche den Schüttperimeter und Bereiche der Zufahrt umfasst.

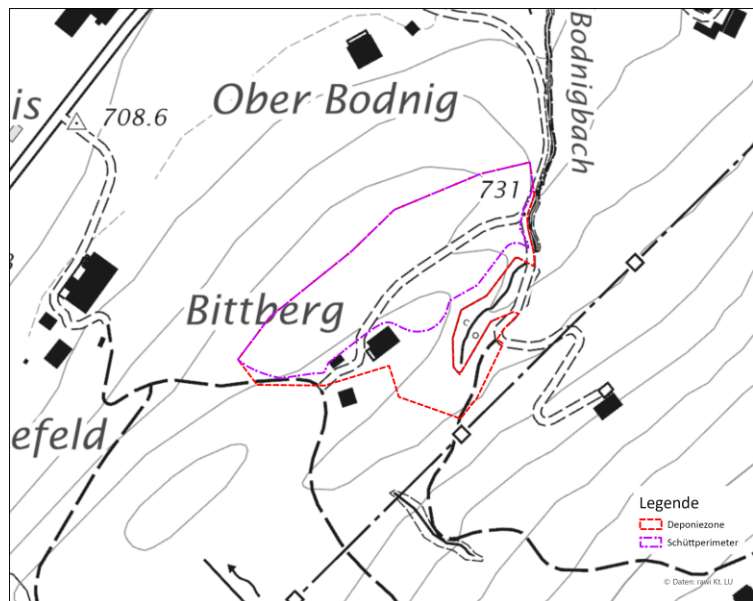


Abbildung 1: Zu beurteilende Deponiezone (rot umrahmt) der geplanten Deponie Bittberg und Schüttperimeter (violett umrahmt).

Auftrag

Die oeko-b ag und die GEOTEST AG wurden am 8. August 2024 von Markus Bieri, freiraumarchitektur gmbh, im Auftrag der Bauherrschaft mit der Erstellung der vorliegenden Aktennotiz und der zu einem späteren Zeitpunkt folgenden Gefahrenbeurteilung der geplanten Deponiezone beauftragt.

Grundlagen

- [1] Gefahrenkarte Hasle (oeko-b ag, GEOTEST AG, August 2007).
- [2] Deponie für unverschmutztes Aushubmaterial Bittberg, Situationsplan mit Export Deponiezone, (freiraumarchitektur gmbh, 22. Juli 2024).
- [3] Geodaten Deponiezone und Schüttperimeter (stadtlandplan AG, 9. August 2024).

Wasserprozesse

Als für die Deponiezone relevante Prozessquelle ist in Bezug auf die Wasserprozesse das Bodnigbächli zu beurteilen. Im Rahmen der Erstbeurteilung der Gefahrenkarte Hasle 2007 [1] erfolgte für den Unterlauf des Bodnigbächlis bereits eine Beurteilung. Weil sich das Gebiet Bittberg ausserhalb des bisherigen Beurteilungsperimeters befindet, liegen einzig Hinweisflächen vor.

Für vorliegende Aktennotiz wurde das Hauptgerinne am 9. August 2024 im Bereich der geplanten Deponiezone sowie auf den beiden Teilabschnitten oberhalb der Eindolung Bittberg bei Sitemoos und Zinggenfeldweid begangen. Die Abflusswerte wurden aus der bestehenden Gefahrenkarte Hasle 2005 [1] mittels der Formel nach Kürsteiner auf die einzelnen Teileinzugsgebiete umgerechnet.

Feststellungen

Das Bodnigbächli entspringt im Gebiet Sitemoos und Zinggenfeldweid aus zwei kleineren Teilgerinnen, welche in der flachen Ebene oberhalb Bittberg in einer Eindolung verlaufen. Oberhalb dieser beiden Eindolungen kann in beiden Teilgerinnen Schwemmholtz, Geschwemmsel und Geschiebe mit feinerer Kornfraktion aus der Gerinnesohle und den Ufern mobilisiert werden.

In einem kleinen Waldstück unterhalb Bittberg und somit angrenzend an die geplante Deponiezone wird das Gerinne offen geführt. Aufgrund des in der Gerinnesohle mehrheitlich anstehenden Felsens ist auf diesem Abschnitt eine Feststoffmobilisierung einzig durch Ufererosion möglich.

Szenarien

Die Eindolungen im Bereich der beiden Teilgerinne Sitemoos und Zinggenfeldweid (Abbildung 2) verfügen über Rohrdurchmesser von 0.4 bzw. 0.3 m. Aufgrund der zu erwartenden Feststoffe und des Geländeknicks ist bereits ab dem häufigen Ereignis (HQ₃₀) mit Verklausungen und Gerinneausbrüchen zu rechnen.

Der Strassendurchlass zur Liegenschaft Riedli verfügt mit einem Rohrdurchmesser von 0.8 m über eine höhere Kapazität. Ab dem sehr seltenen Ereignis (HQ₃₀₀) sind jedoch auch dort Teilverklausungen mit Überlast und Gerinneausbruch zu erwarten. Kapazitätsreduzierend wirkt sich eine gerinnequerende Werkleitung ca. 2 m vor dem Durchlass aus.

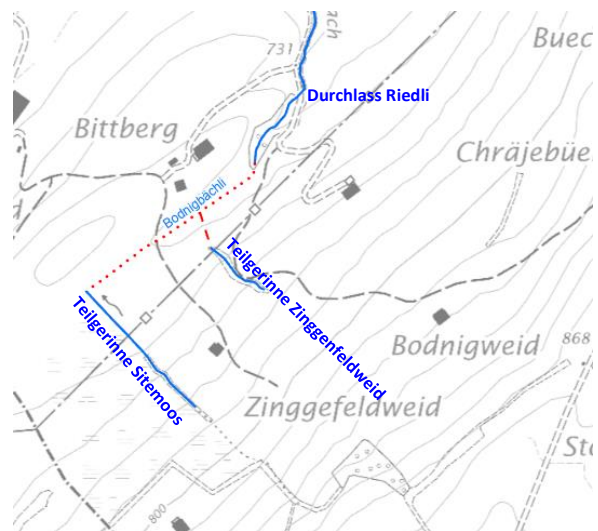


Abbildung 2: Auszug aus dem Gewässernetz des Kantons Luzern mit ergänzter Bezeichnung der Örtlichkeiten (Geoportal LU, abgerufen am 13.08.2024).

Wirkungsräume

Die Feinkartierung der Wirkungsräume erfolgt im Rahmen der Gefahrenbeurteilung. Aufgrund der obigen Szenarien des Bodnigbächlis ist ab dem häufigen Ereignis (HQ₃₀) mit Wirkungsräumen schwacher Intensität im Bereich der Geländemulde Bittberg zu rechnen. Die ausgebrochenen Wassermassen fliessen zu Beginn des offenen Abschnitts zurück ins Gerinne.

Weiter können ab dem sehr seltenen Ereignis Wirkungsräume schwacher Intensität (HQ₃₀₀) auf der Strasse unterhalb des Durchlasses zur Liegenschaft Riedli auftreten. Von der Strasse fliesst das Wasser unterhalb des Durchlasses zurück ins Gerinne. Für vorliegende Aktennotiz wurde die Ausdehnung schematisch mittels Pfeilen dargestellt (Abbildung 3 bis Abbildung 5).

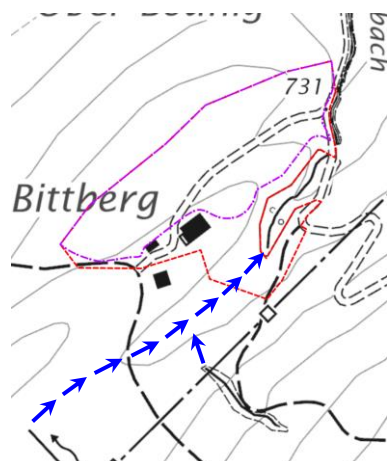


Abbildung 3: Verlauf Überflutung (blaue Pfeile) häufiges Ereignis (HQ₃₀).

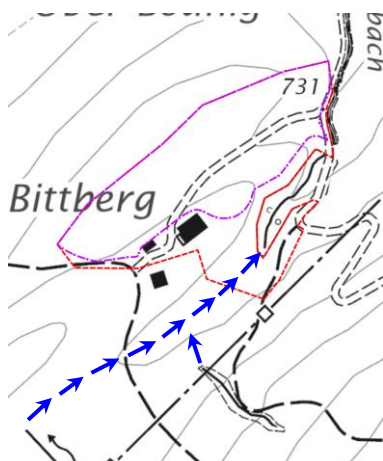


Abbildung 4: Verlauf Überflutung (blaue Pfeile) seltenes Ereignis (HQ₁₀₀).

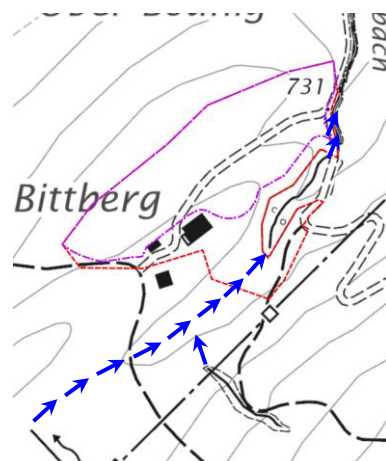


Abbildung 5: Verlauf Überflutung (blaue Pfeile) sehr seltenes Ereignis (HQ₃₀₀).

Im Abgleich mit der Ausdehnung des Deponieprojekts Bittberg kann festgehalten werden, dass die geplante Deponiezone südlich der Liegenschaft Bittberg ab dem häufigen Ereignis (HQ₃₀) durch Überschwemmungen schwacher Intensität betroffen ist.

➔ Mittlere Gefährdung (blaue Gefahrenstufe, Hf3)

Eine zusätzliche Betroffenheit der Deponiezone tritt ab dem sehr seltenen Ereignis (HQ₃₀₀) im Bereich des Durchlasses der Zufahrt Riedli auf.

➔ Geringe Gefährdung (gelbe Gefahrenstufe, Hf1)

Im Bereich des Schüttperimeters ist nicht von Gefährdungen durch Wasserprozesse auszugehen.

Die Beurteilung der Gefährdung durch Oberflächenwasser ist nicht Teil der Gefahrenbeurteilung. Es sei hierbei auf die Oberflächenabflusskarte verwiesen: <https://www.geo.lu.ch/map/oberflaechenabfluss/>.

Rutschprozesse

Beurteilung gemäss gültiger Gefahrenkarte

Im Rahmen der Erstbeurteilung der Gefahrenkarte Hasle 2007 [1] wurde der Bereich des geplanten Deponieperimeters hinsichtlich Rutschprozesse nicht auf Stufe Gefahrenkarte, sondern nur auf Stufe Gefahrenhinweiskarte beurteilt.

Im geplanten Deponieperimeter ist in der bestehenden Karte kein massgeblicher Gefahrenhinweis auf spontane oder permanente Rutschgefährdungen ausgeschieden. Nur randlich tangiert der Perimeter sehr lokal Bereiche mit Hinweis auf spontane Rutschgefährdung.

Aktuelle Beurteilung auf Stufe Vorabzug

Die Erhebung beim Bittberg steht geologisch auf einem Moränenzug. Derartige Erhebungen bestehen in der Regel aus gut standfestem Lockermaterial.

Aufgrund dieser geologischen Grunddisposition sowie auch aufgrund der geringen Hangausschnitten innerhalb des zu beurteilenden Deponieperimeters sind entsprechend auch keine bekannten Ereignisse hinsichtlich spontaner oder permanenter Rutschprozesse dokumentiert.

Der längliche, nordöstlich abfallende zentrale Hang im Perimeter weist Hangneigungen von bis zu 32° auf. Bei einem angenommenen kritischen Hangwinkel für spontane Rutschungen auf Moränenuntergrund von ca. 24° – 26° ist hier ganz lokal mit einer spontanen Rutschgefährdung zu rechnen. Eine permanente Rutschgefährdung besteht nicht.

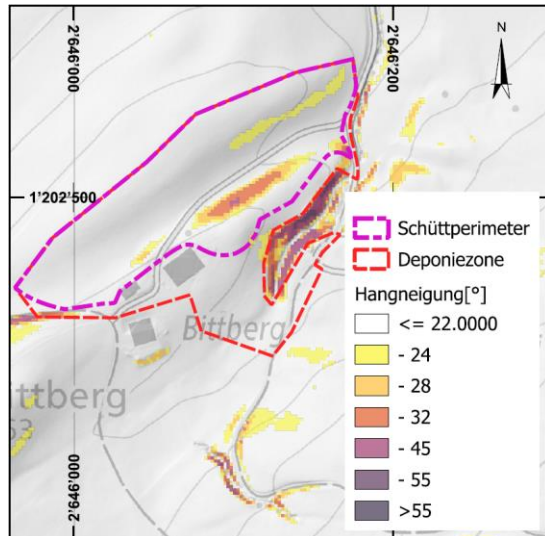


Abbildung 6: Beurteilungssperimeter mit Hangneigungskarte

Szenarien

Aufgrund der Hangneigung und ohne weitere Förderfaktoren ist ganz lokal im steilen Hangbereich für das 100 – 300-jährlichen Ereignis mit kleinen, flachgründigen Spontanrutschungen schwacher Intensität zu rechnen.

Sturzprozesse

Beurteilung gemäss gültiger Gefahrenkarte

Im Rahmen der Erstbeurteilung der Gefahrenkarte Hasle 2007 [1] wurde der Bereich des geplanten Deponieperimeters hinsichtlich Sturzprozesse (Stein- oder Blockschlag) nicht auf Stufe Gefahrenkarte, sondern nur auf Stufe Gefahrenhinweiskarte beurteilt.

In diesem Perimeter ist in der bestehenden Karte kein Gefahrenhinweis auf Sturzprozesse ausgeschieden.

Aktuelle Beurteilung auf Stufe Vorabzug

Im Beurteilungssperimeter bestehen keine Quellen für Sturzprozesse. Entsprechen besteht auch keine Gefährdung durch Sturzprozesse.

Lawinenprozesse

Aufgrund der Höhenlage ist im zu beurteilenden Gebiet nicht mit Lawinenprozessen zu rechnen.

Weiteres Vorgehen

Vorliegende Aktennotiz ist Teil des Projektdossiers, welches Mitte August zur kantonalen Vorprüfung eingereicht wird. Für die Baueingabe des Deponieprojekts erfolgt eine detaillierte Gefahrenbeurteilung gemäss Methodik und Vorgehen nach den aktuellen Richtlinien zur Erstellung von Gefahrenkarten im Kanton Luzern. Die Abgabe erfolgt voraussichtlich Mitte Oktober 2024, anschliessend werden die Resultate auf dem Geoportal des Kantons Luzern aufgeschaltet.

Schlussbemerkungen

Der vorliegende Vorabzug der Gefahrenbeurteilung beschränkt sich auf den Bereich der geplanten Deponiezone gemäss Zustellung der Firma stadtlandplan AG vom 09.08.2024.

oeko-b ag, Schüpfheim



Marco von Glutz
Forstingenieur FH



Roland Stalder
dipl. Forsting. ETH

GEOTEST AG, Horw



Stefan Tobler
Dipl. Geologe ETH



Markus Liniger
Dr. sc. nat. Geologe