

Gemeinde Oberägeri

Ökologische Aufwertung des Haselmatt- deltas mit Geschiebe aus Sammlern und Auflandungen

Bauprojekt Projektbeschreibung



Der Kantonsingenieur:

Projekt-Nr. : TB3020.2901
Datum : 10. November 2023
Visum : BUAD

Planer : TBA, Wasserbau und Strassenunterhalt

Bauherr : Tiefbauamt des Kantons Zug, Aabachstrasse 5, 6300 Zug,
Tel. +41 41 728 53 30

Impressum

Verantwortlicher
Andres Bucher, BUAD

Verantwortlicher
Urs Kempf, KEUR

Inhalt

1.	Ausgangslage	2
1.1.	Ökologie	2
1.2.	Situation in Kanton Zug	2
1.3.	Vorhaben	3
1.4.	Gesetzlicher Rahmen	3
2.	Standort	4
3.	Erhebung Naturwerte	5
4.	Bautechnische und logistische Anforderungen	7
5.	Betrieb	8
6.	Abstimmung mit anderen Bauprojekten	9
7.	Termine	9

1. Ausgangslage

1.1. Ökologie

Flüsse und Bäche transportieren kontinuierlich Geschiebe (Kies, Sand, Feinsedimente) sowie organisches Material wie z.B. Laub. Dieses Material lagert sich schlussendlich in den Deltas der Seen ab. Durch Wellen wird ein Teil dieses Materials, besonders die Feinsedimente und die organischen Bestandteile, weiter entlang der Ufer verfrachtet. Durch diese ständige Materialzufuhr können Flachufer entstehen und Deltas können sich dynamisch ausbreiten. Gewisse Tier- und Pflanzenarten brauchen genau diese dynamischen Lebensräume, um zu überleben. So sind z.B. diverse Fischarten darauf angewiesen, dass regelmässig Kies in die Deltas gelangt, um darin abzu-laichen. Röhrichtpflanzen wie Schilf, Binsen und Rohrkolben benötigen Feinsedimente, um entlang von Ufern als auch weiter aussen im See in den Flachwasserzonen zu wachsen.

1.2. Situation in Kanton Zug

Um die Hochwassersicherheit für die Bewohnerinnen und Bewohner im Kanton Zug zu verbessern, wurden Fliessgewässer mit Schwellen und Geschiebesammlern versehen. Dadurch wird der Geschiebetransport bei vielen Gewässern unterbrochen; das Geschiebe lagert sich in den Bächen ab und gelangt nicht mehr in die Seen. Diese Ablagerungen müssen jeweils regelmässig entfernt werden. Bei Hochwasserereignissen können zudem Bäche übersaren und Geschiebe wird ausserhalb des Gewässers abgelagert. Auch dieses Geschiebe muss entfernt werden.

Im Kanton Zug werden diverse Geschiebesammler, Einlaufbauwerke und Gewässer mit Auflandungsstrecken vom kantonalen Tiefbauamt, von den Gemeinden und Korporationen unterhalten. Dabei fällt regelmässig Geschiebe an. Aus ökologischen Gründen empfiehlt das Amt für Wald und Wild das anfallende Geschiebe wieder in die Gewässer zurückzuführen. Das Geschiebe soll somit entweder den Fliessgewässern oder den Seen zur Aufwertung zugeführt werden.

Kies mit wenig Feinanteil eignet sich optimal, um Fließgewässer ökologisch aufzuwerten. Kieshaltige Bachsohlen beherbergen eine Vielzahl von Wasserinsekten, welche wiederum als Nahrung für Fische und Krebse dienen. Diverse Fischarten benutzen zudem Kies als Laichsubstrat.

Geschiebebeigaben mit einem hohen Anteil an Feinmaterial sind hingegen für Fließgewässer ungeeignet, da die Bachsohle verschlammt (Kolmation). Die Wasserinsekten verlieren dadurch ihren Lebensraum. Fische können zudem nicht mehr ablaichen, da ihr Laich im verschlammten Grund aufgrund des Sauerstoffmangels abstirbt. Dieses feinsedimenthaltige Geschiebe eignet sich hingegen optimal, um die Vegetation entlang von Seeufern zu fördern. Röhrichtpflanzen haben sich auf Gewässerabschnitte spezialisiert, welche einerseits weniger den hydraulischen Kräften ausgesetzt sind (Seen und Teiche anstatt Bäche und Flüsse) und andererseits ein feinkörniges Bodensubstrat aufweisen (Sand, Schlick). Meist weist das Substrat im Bereich der Röhrichtgürtel auch einen hohen organischen Anteil (abgestorbene Pflanzenreste wie z.B. Laub) auf.



Beispiel von guten Wachstumsbedingungen für Röhrichtpflanzen in einem Geschiebesammler: Durch die Ablagerung von Feinsedimenten und organischem Material konnte eine dichte Röhrichtvegetation (Rohkolben, Binsen, Teichrosen) aufkommen.

1.3. Vorhaben

Das kantonale Tiefbauamt beabsichtigt beim Haselmattdelta das fortlaufend anfallende Material aus Geschiebesammlern und Bachauflandungen aus dem Einzugsgebiet des Ägerisees zur ökologischen Aufwertung (Förderung Deltadynamik, Schaffung Flachwasserzonen) einzusetzen.

1.4. Gesetzlicher Rahmen

Gewässerschutzgesetz

-Artikel 6

Es ist untersagt, Stoffe, die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen oder sie versickern zu lassen.

-Artikel 39

¹Es ist untersagt, feste Stoffe in Seen einzubringen, auch wenn sie Wasser nicht verunreinigen können.

² b) Die kantonale Behörde kann Schüttungen bewilligen, wenn dadurch eine Flachwasserzone verbessert werden kann.

³Die Schüttungen sind so natürlich wie möglich zu gestalten und zerstörte Ufervegetation ist zu ersetzen.

Natur- und Heimatschutzgesetz

-Artikel 21

¹Die Ufervegetation darf weder gerodet noch überschüttet noch auf andere Weise zum Absterben gebracht werden.

²Soweit es die Verhältnisse erlauben, sorgen die Kantone dafür, dass dort, wo sie fehlt, Ufervegetation angelegt wird oder zumindest die Voraussetzung für deren Gedeihen geschaffen werden.

In der Mitteilung zum Gewässerschutz Nr. 32 «*Unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial: Schüttungen in Seen im Rahmen des GSchG*» wird auf folgende Punkte hingewiesen:

- Ist die Schüttung in einer Flachwasserzone geplant, sollte geklärt werden, ob im betroffenen Gebiet Wasserpflanzen vorkommen. In diesem Falle ist die Sicherstellung der Wiederbesiedlung besonders wichtig.
- Die Eigenschaften des Schüttmaterials müssen bekannt sein (chemische Zusammensetzung, Grösse und Form)

Kantonale Verordnung über die Fischerei

-Gemäss §5 dürfen während der Fortpflanzungszeit der kieslaichenden Fische keine Geschiebeschüttungen vorgenommen werden. Somit sind zwischen 1. Oktober und 31. Januar keine Schüttungen erlaubt.

Zusammenfassende Auflagen:

Schüttungen in die Seen sind gesetzlich nur erlaubt, wenn 1. die Eignung des Schüttmaterials gegeben ist (keine anthropogenen Verschmutzungen, strukturelle Eignung des Materials für den Schüttungsstandort), 2. die Naturwerte vor Ort bekannt sind und keine wertvollen Lebensgemeinschaften überschüttet werden und 3. das Lebensraumpotenzial am Schüttungsstandort verbessert werden kann.

Um Punkt 1 zu erfüllen, muss das Schüttungsmaterial bezüglich Zusammensetzung und dem Vorhandensein von Verschmutzungen (u. U. auch mit chemischen Analysen) geprüft werden. Um Punkt 2 zu prüfen, wurde beim Schüttungsstandort eine Zustandserhebung der Wasserpflanzen und Muscheln vorgenommen. Es konnte aufgezeigt werden, dass im zentralen Teil des Deltas nur ganz wenige und ungefährdete Wasserpflanzen und keine gefährdeten Tierarten vorkommen (siehe separater Bericht von AquaPlus 2022). Deshalb wird nur in diesem Bereich des Deltas das Geschiebe eingebracht.

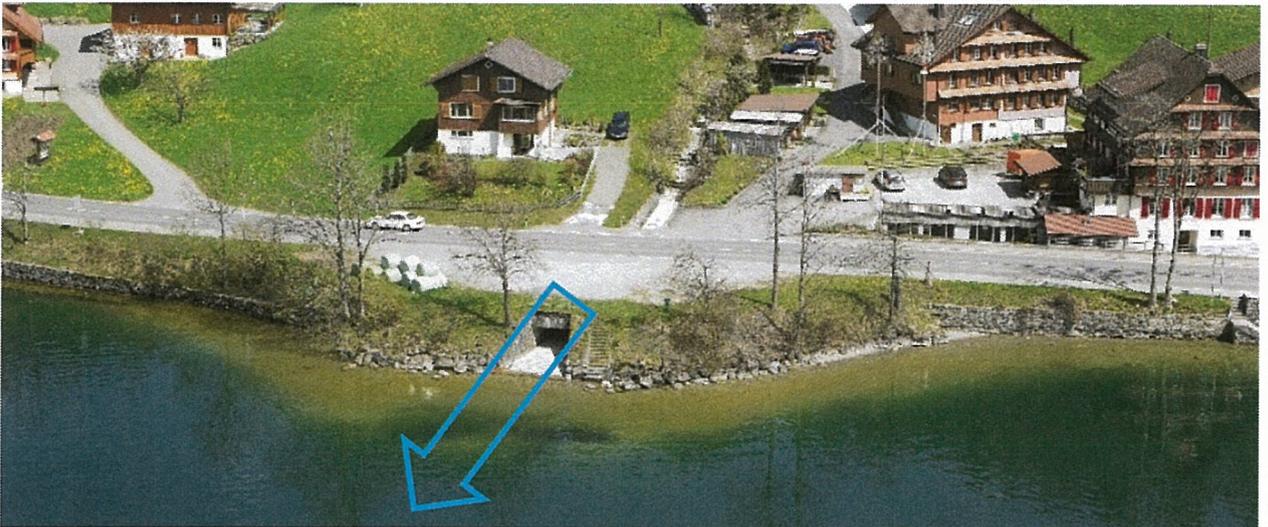
Der Lebensraum wird verbessert (Punkt 3), indem Laichsubstrat für Seefische regelmässig deponiert wird. Zudem wird das sich im Kies enthaltene Feinmaterial durch den Wellengang ans Ufer verfrachten, wo es sich zu Flachwasserzonen aggregiert und das Aufkommen von Röhricht ermöglichen kann.

2. Standort

Der Standort der Geschiebezugabestelle an der Haselmattbachmündung liegt auf der Koordinate 2'691'350 / 1'218'550 auf der Seeparzelle 1900, welche dem Kanton gehört.



Standort der Geschiebezugabestelle (roter Kreis). (Quelle: map.geo.admin.ch)



Mündung Haselmattbach: Standort für permanente Geschiebezugabestelle (blauer Pfeil).

3. Erhebung Naturwerte

Im Sommer 2022 erhob die AquaPlus AG eine Zustandserhebung der Wasserpflanzen und Muscheln im Mündungsbereich des Haselmattbachs. Im unmittelbaren Mündungsbereich, dort wo sich das Geschiebe des Haselmattbachs regelmässig ab- und umlagert, konnten nur ganz wenige Wasserpflanzen abseits des Ufers in grösserer Wassertiefe nachgewiesen werden (Abbildung 1). Es zeigte sich jedoch, dass nördlich der Mündung die Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) vorkommt (Abbildung 2), welche auf der Roten Liste als verletzlich eingestuft ist. Südlich der Mündung kommt zudem die Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) vor (Abbildung 3), welche zwar nicht gefährdet ist, aber gemäss NHG-Gesetz umgesiedelt werden müsste, falls Kies in diesem Bereich geschüttet würde.



Abbildung 1: Verbreitung und Bewuchsdichte aller Wasserpflanzenarten. (AquaPlus AG 2022).



Abbildung 2: Verbreitung der Schwanenblume im Sektor 3. (AquaPlus AG 2022).



Grossmuscheln
Anodonta cygnea
 (Teichmuschel)

Rote Liste CH LC nicht gefährdet

Häufigkeitsstufen
 = sehr selten
 = selten
 = verbreitet
 = häufig
 = massenhaft

Mittelwasserstand (MW) = 723.77 m.ü.M.
 (gem. BAFU, Periode 1974–2018)

1 – 6 Startpunkt und Nummer der
 Tauchtransekte.
 Breite der dargestellten
 Transekte: 20 m

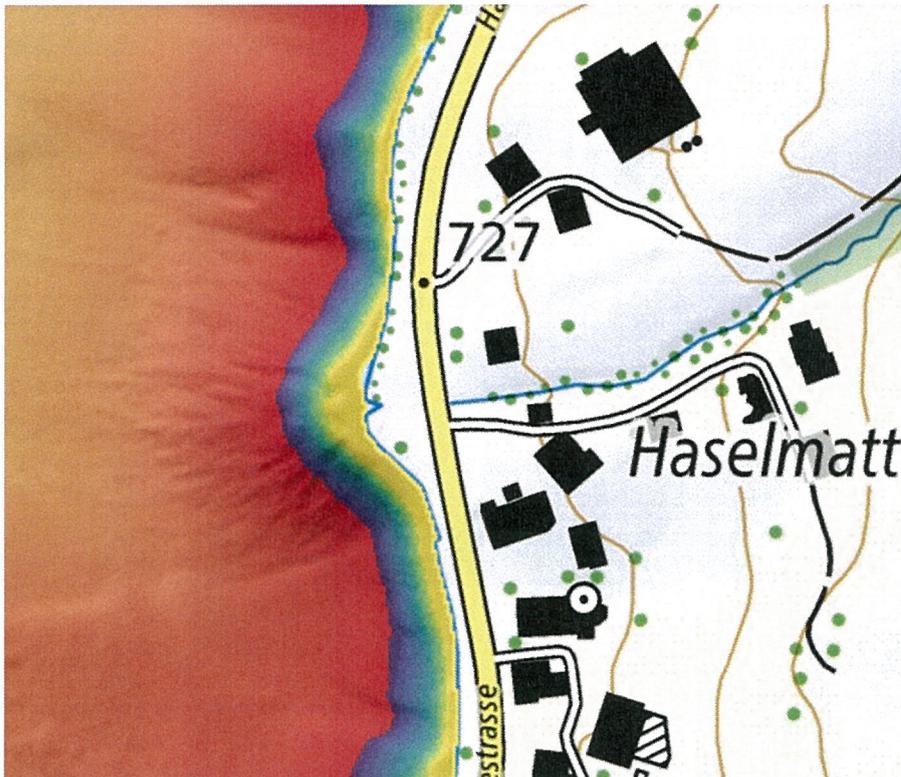
Untersuchungsperimeter

Abbildung 3: Verbreitung der Teichmuschel 2022. (AquaPlus AG).

4. Bautechnische und logistische Anforderungen

Aufgrund der Topografie des Einzugsgebiets des Haselmattbachs und der Seegrundaufnahme des Haselmattdeltas (Abbildung unten), kann angenommen werden, dass sich der Haselmattbach seit Jahrhunderten oder Jahrtausenden im Bereich der heutigen Mündung in den See entwässert. Dadurch wurde über längere Zeit Kies im See abgelagert und so ein setzungsunempfindliches Delta geschaffen. Zusätzliche künstliche Geschiebeschüttungen sollten deshalb keine Setzungen des bestehenden Landsporns hervorrufen.

Die Zufahrt erfolgt direkt von der Kantonstrasse aus. Es sind keine baulichen Massnahmen notwendig, um den Zugang sicherzustellen. Eventuell müssen ein paar Äste zurückgeschnitten werden, damit das Kies einfacher eingebracht werden kann.



Darstellung des Seegrunds aufgrund von hochauflösender Echolot-Vermessung. Ersichtlich sind die Kiesablagerungen des Haselmatt deltas (fächerförmige Rillenanordnung). (Quelle Kanton Zug und admin.geo.ch)

5. Betrieb

Beim Haselmattdelta darf nur Geschiebe aus dem Einzugsgebiet des Ägerisees geschüttet werden, um ein Verschleppen von fremdländischen Pflanzen und Tieren (z.B. Muscheln, Krebse) zu verhindern.

Geschiebe aus Sammlern, Auflandungen und Übersarungen, welches Holz und Zivilisationsmüll enthält, muss zwischengelagert werden. Nach dem Abtrocknen müssen Holz und Zivilisationsmüll von Hand aussortiert und entsorgt werden. Das übrig gebliebene Geschiebe, welches Kies, Sand, Schlick, Blätter und Zweiglein enthalten kann, darf danach dem Haselmattdelta zugefügt werden. Das kantonale Tiefbauamt kann Geschiebe beim kantonalen Werkhof «Risi» an der Kantonsstrasse Nidfuren–Schmittli zum Trocknen und Aussortieren zwischenlagern. Die Gemeinden und Korporationen müssen die Zwischenlagerung und Sortierung des Geschiebes auf ihren Grundstücken vornehmen. Bei Verdacht auf chemische Verunreinigungen, muss das Geschiebe einer chemischen Analyse unterzogen werden.

Beim Einbau sind Trübungen so weit wie möglich zu verhindern.

Um die Laichzeiten der Fische nicht zu tangieren, darf generell Geschiebe jeweils nur zwischen 1. Februar und 30. September in die Haselmattmündung zugefügt werden.

Material von Kanalreinigungen, Ölabscheider-Becken, SABA und dergleichen darf nicht im See deponiert werden.

Die Gemeinden Ober- und Unterägeri, die Korporationen sowie Private dürfen bei der Haselmattbachmündung nur mit der Einwilligung des kantonalen Tiefbauamts, Abteilung Wasserbau, Geschiebe deponieren.

Anhand von Erfahrungswerten im Einzugsgebiet des Ägerisees, kann angenommen werden, dass in Jahren ohne grosse Hochwasserereignisse rund 50–70 Kubikmeter Geschiebe pro Jahr anfallen. Bei grossen Hochwasserereignissen fällt mehr Geschiebe an. Z.B. im Jahr 2021, als ein rund 30-jährliches Ereignis stattfand, fielen rund 200 Kubikmeter an.

6. Abstimmung mit anderen Bauprojekten

Das Tiefbauamt, Abteilung Strassenbau beabsichtigt ab 2025 die Kantonsstrasse zwischen Haselmatt und Eierhals zu sanieren. In diesem Zusammenhang sollte auch der seeseitige kombinierte Rad-/Gehweg verbreitert werden. Das Strassenbauprojekt wird mit dem vorliegenden Projekt aufeinander abgestimmt, sodass es zu keinen nennenswerten gegenseitigen Behinderungen kommen kann.

7. Termine

Die Benutzung der permanenten Geschiebezugabestelle soll nach Ausstellung der Baubewilligung ab Februar 2024 erfolgen.

Zug, 10. November 2023

Tiefbauamt, Abteilungen Wasserbau und Strassenunterhalt