

Biberschutzmaßnahmen: Angebote kritisch prüfen

Gerhard Schwab, M. Sc.
27. Biberfachtagung am HAUS im MOOS
Kleinhohenried, 22.11.2023

Baumschutz ganz “durchdacht“



Baumschutz ganz “durchdacht“



2 Estrichmatten mit Plastikvierecken zusammengeschaubt,
8 bewegliche Abstandshalter aus Plastik – „nur“ **EUR 480 netto**
Um das Geld gibt's 70(!) Estrichmatten

Bibergator- Effektive Biberkontrolle

Bibergator Effektive Biberkontrolle



AKO Bibergator ist eine Überlastschichtung zum Ablassen von Wasser aus einem Bibergeräusch zum Schutz vor Überflutung der Umgebung.

Biber bauen bekanntlich Staumauern, um einen Teil eines Gewässers aufzustauen, damit sich die anfließende vom Biber angelegte Ergänzung zum Biberlauf zum Wasser befindet. Dieser Bauanstalt einen unersichtlichen Wohnort ist, dass der Biber Unübersichtlichkeit und seinen Nachwuchs beherbergen kann. Auf diese Weise hält der Biber, Fische, Krabben oder dergleichen von seinem Wohnort fern. Die angelegte Wohnkammer ist in die Regel unterirdisch angelegt, befindet sich aber meist zum Teil oberhalb der Wasseroberfläche, um nicht überflutet zu werden. In dem Bereich zwischen Dammbau und Biberlauf wird ein Bibergeräusch angelegt, um die Überflutung zu verhindern. Dieses Gerüst besteht aus einem Gitternetz, das die Überflutung zu verhindern, damit keine Gefahr besteht, dass die Wasseroberfläche zu hoch ansteigt und somit unterhalb der Leitung zum Biberlauf liegt. Der Biber vermag jedoch die Überflutung zu verhindern.

Als potentielle Bekämpfung für einen Bau und wird diese Verfahren, ist: dem Biber einstopfen, das Wasser vom Biber wegzunehmen. Diese Aufgabe wird der Biber auch durch das Gitter, das die Gefahr abhält ist.

Für die Umgebung liegt dies jedoch die Gefahr, dass das Gewässer über die Überflutung hinausfließen kann. Umgebenes Wasser oder Abwasser in der Nähe des Bibergeräuschs können überflutet werden.

Der Bibergator System zeigt dafür, dass das Wasser bei Anstieg des Wasserpegels im Bibergeräusch ablassen gewissermaßen ablassen kann, dass Überflutungen der Umgebung eines Bibergeräuschs, beispielsweise von Wasser, Abwasser oder dergleichen vermieden werden können.

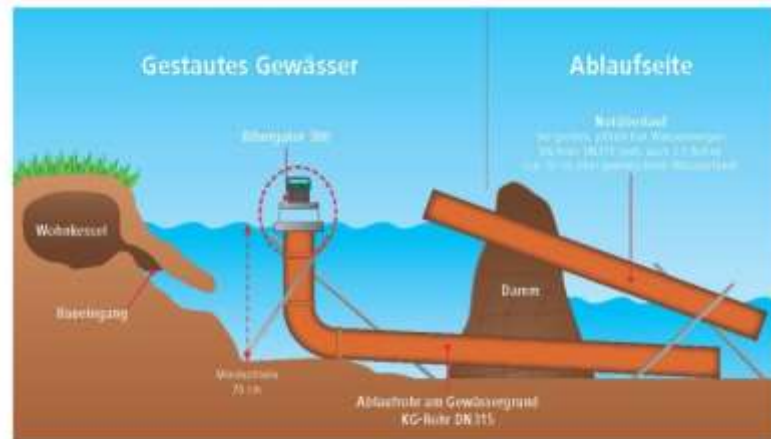
AKO Bibergator verwendet eine Wasserleitung (KG-Rohr) als Ablauf und hält das Biber davon ab, diese Einlauföffnung zu verlassen.

Übersicht wird dafür gezeigt, dass die Abwehr jedoch in einer für das Tier vorzuziehen.

Wiese geschützt, insbesondere ist auch zu beachten, dass der Biber zu den gefährlichen Arten zählt und somit nicht geschädigt werden darf. Insgesamt kann die Gefahr von Überschwemmungen dadurch deutlich verringert werden.



Effektive Biberkontrolle



Der AKO Bibergator umfasst zwei Bauteile, um einen eine effektive Spannung anlegen zu können, welche die Biber im Bereich der Einlauföffnung angebracht wird, sodass der Biber beim Versuch, die Einlauföffnung zu verlassen, mit diesem in Kontakt kommen kann und ein Störgeräusch entsteht. Dieser Störgeräusch ist in seiner Intensität jedoch so eingestellt, dass sich das Tier vorerst nicht auch durch den Einlauföffnung bewegt, jedoch keine Verletzung erleidet. Zu diesem Zweck kann beispielsweise die Spannung in einer solchen Höhe gewählt werden, dass sie für das Tier wehtut, aber nicht gefährlich ist.

Dieses Bauteil, das Wasserflüsse oder sonstigen Material nicht so leicht in den Schlauch wech der Rohre gelangen und diesen zuzusetzen können, ergibt eine Anwesenheitsschichtung die Einlauföffnung freigibt. Durch diese Maßnahme bleibt ein großer Teil der verbleibenden Material von der Einlauföffnung fern. In jedem Fall kann dieses Material auch leicht von außen mit einem Stock, einem Kiesel oder dergleichen entfernt werden, ohne dass das Material aus der Abwasserleitung selbst herausgeholt werden muss. Dies erleichtert die Wartung.

Einbau angeschlossen



Lieferumfang AKO Bibergator

- 2 x 6 Einlauföffnungen mit Anschlusskabel
- Metallrohr, Inletanschluss, Aluminium-Behälter
- Schlauch für die Befestigung an 200 mm KG-Rohr
- 1 x 2 x 6 Schlauch für den Bereich des Drainagegeräuschs
- 1 x Drainage für die Kontrolle der Anwesenheitsschichtung
- KG-Rohrleitung 200 mm lang mit abgestimmter Drainage
- 2 x Schlauchteile für die Abwasserleitung bereits montiert
- 2 x Anschluss (GUT) 1,2 m Ø nominal 1,5 m Ø

Wichtig bei Lieferung sind: Einbau der Anlage im Dammbau, Biber durch den Dammbau, 200 mm KG-Rohr, Verbindung zwischen Schlauchteil und dem 200 mm Bibergeräusch, ggf. Überflutung 400 mm sowie weitere Einlauföffnungen sind nicht im Lieferumfang und Angebotspreis enthalten.

Einplanung:

- Bei Aufbau der KG-Rohre sollten die Durchmesser der Rohre verbleiben werden. Dies lassen sich die Rohre leichter zusammenfügen.
- Für den Einbau des kompletten Systems vor Ort, kann die Hilfe eines Fachmanns für Bibergeräusch oder für Schlauch zum Einbau empfohlen werden. Die Firma Götz Landschaftspflege - Tel. No. 0175-6812066.

* Der Einbau ist von den zuständigen Behörden (Landesamt und dem Wasserbauamt) zu bestätigen. © Bibergeräusch für die Biberkontrolle von Götz Landschaftspflege, für den Landbereich, von Götz Landschaftspflege, Götz Landschaftspflege.

Weiber“sicherung“ 1



140 m länge, 20 m breite

Weihersicherung 1 - 1. Angebot

OZ	Kurztext/Langtext	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
0001.	Facharbeiter (3 Personen)	630,000	Std	48,00	30.240,00
0002.	Lader mit Bedienung	200,000	Std	12,00	2.400,00
0003.	Bagger mit Bedienung	200,000	Std	98,00	19.600,00
0004.	LKW mit Bedienung	200,000	Std	77,00	15.400,00
0005.	Kleingeräte ohne Bedienung	200,000	Std	8,50	1.700,00
0006.	Schüttmaterial O/X als Auffüllung u. Untergrundverfestigung von Biberrohren	450,000	TO	5,50	2.475,00
0007.	Wasserbausteine als Böschungssicherung gegen Biber Schäden	200,000	TO	13,50	2.700,00
0008.	Aushub	450,000	TO	4,00	1.800,00
0009.	Granitfrostschutz als Auflager für Wasserbausteine	450,000	TO	8,50	3.825,00
Angebotssumme Netto				EUR	80.140,00
Mehrwertsteuer in jeweils gesetzlicher Höhe, z.Zt. 19,00 %				EUR	15.226,60
Angebotssumme Brutto				EUR	95.366,60

5!!! Woche Arbeit

EUR 400 je lfdm

450 to Aushub, das sind 400 m³
oder 2 m³ je lfdm

Weihersicherung 1 - 2. Angebot

OZ	Kurztext/Langtext	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
0001.	Facharbeiter (3 Personen)	120,000	Std	48,00	5.760,00
0002.	Lader mit Bedienung	100,000	Std	12,00	1.200,00
0003.	Bagger mit Bedienung	100,000	Std	98,00	9.800,00
0004.	LKW mit Bedienung	100,000	Std	77,00	7.700,00
0005.	Kleingeräte ohne Bedienung	100,000	Std	8,50	850,00
0006.	Schüttmaterial O/X als Auffüllung u. Untergrundverfestigung von Biberröhren	120,000	TO	5,50	660,00
0007.	Wasserbausteine als Böschungssicherung gegen Biberschäden	120,000	TO	13,50	1.620,00
0008.	Aushub	120,000	TO	4,00	480,00
0009.	Granitfrostschutz als Auflager für Wasserbausteine	120,000	TO	8,50	1.020,00
Angebotssumme Netto				EUR	29.090,00
Mehrwertsteuer in jeweils gesetzlicher Höhe, z.Zt. 19,00 %				EUR	5.527,10
Angebotssumme Brutto				EUR	34.617,10

Nur Sanierung der Querdämme

was machen 3 Facharbeiter?

Gesamtmenge 360 to, ca. 200m³
oder 66 m³ je Querdamm

je lfm Querdamm 3 m³ - da
dürften die Dämme gar nicht mehr
existieren, sonder wären nur noch
Biberröhre

Weihersicherung 1

Weitere Ungereimtheiten:

In Angebot 1 transportieren 200 h LW 1550 to Material, im Angebot 2 brauchen die LKW für 480 to 100 h

Mengenfragen: die Länge der Querdämme (Sanierung rechts und links) beträgt 120 m, der Norddamm ist genauso lang:

Aushub Querdamm 120 t, Nordseite 330 to

Schüttmaterial Querdamm 120 to, Nordseite 330 to

Granitfrostschutz Querdamm 120 to, Nordseite 330 to

Wasserbausteine Querdamm 120 to, Nordseite 80!! To

Verfüllen Biberröhren Nordseite: 330 to, knapp 200m³

das sind 1,6 m³ je lfdm oder 23 lfdm Biberröhre je lfdm,

das sind 4 Biberröhren je fldm m Nordseite – die dürfte gar nicht mehr existieren

Ufersicherung mit Gitternetzen: 200 lfdm, 2 m Tiefe EUR 10.000 bis 20.000

Weihersicherung" - heute



Jetzt passt das 1. Angebot. Ist aber KEINE Bibersicherung sondern Weiherausbau

Weihersicherung 2



Sicherung der Südseite, Länge 120 m / 100 m

Weihersicherung 2 - Angebot

01	Baustelleneinrichtung Naturbadeweiher				
	Die in diesem Angebot erfassten Leistungen beruhen auf den, bei der Begehung am 19.01.2022 besprochenen Maßnahmen, um die durch den Biber verursachten Schäden am Damm des Weihers zu beheben und langfristig einzudämmen.				
	Bauseitige Leistungen:				
	- Rodungsarbeiten und die Entnahme von Bäumen.				
	-Stromanschluss und Bauwasser werden vom Auftraggeber beigestellt.				
	-Einrichtungsfäche direkt an der Dammkrone wie vor Ort besprochen.				
	-Für die Durchführung der Arbeiten ist eine Absenkung des Wasserspiegels des Weihers um ca. 1 m nötig.				
	- Verkehrsführung erfolgt falls nötig ebenfalls durch die Gemeinde.				
01 01	Baustelleneinrichtung				
01 01 00 10	Baustelle einrichten	1,00 Psch	Z	10.404,91 EUR	10.404,91
	Einmaliger Antransport der Baustelleneinrichtung zur Baustelle. Ein etwaig weiteres einrichten der Baustelle wird gesondert nach Aufwand vergütet.				
	Die Unterkunft und die Verpflegung für die Arbeiter wurde eingerechnet.				
01 01 00 20	Baustelle räumen	1,00 Psch	Z	3.281,95 EUR	3.281,95
	Einmaliger Abtransport der Baustelle.				
<hr/>					
01 01	Baustelleneinrichtung				13.686,86
01	Baustelleneinrichtung Naturbadeweiher				13.686,86
<hr/>					
02	Injektionsarbeiten				
02 02	Injektionsarbeiten				
02 02 00 10	Injektionsbohrungen herstellen	850,00 m	Z	28,46 EUR	24.191,00
	Herstellung von Bohrungen in BK 2 - 5 mittels Injektionsbohranker mit einer Länge von bis 5 m in einem Raster von 1,5 x 1,5 m. Bei der Feststellung der Lage der Hohlräume kann der Raster vor Ort verengt werden.				
	Inklusive Verfüllung der Injektionsbohrungen mit Zementsuspension.				
02 02 00 20	Liefen und Einpressen Verfüllmörtel	28,00 to	Z	393,99 EUR	11.031,72
	Bohrloch und Grabgang verfüllen inkl. Lieferung und Einpressen von Verfüllmörtel CEM II.				
	Materialmenge wurde lt. bisherigen Erfahrungswerten berechnet, hängt jedoch stark von der Ausdehnung der vorhandenen Wohnbauten ab.				
	Ein Austritt von Verfüllmaterial aus den Öffnungen der Grabgänge, bzw. Wohnbauten kann dabei nicht ausgeschlossen werden.				
<hr/>					
02 02	Injektionsarbeiten				35.222,72
02	Injektionsarbeiten				35.222,72

EUR 13.600 netto für Baustelleneinrichtung und –abbau (inkl. Verpflegung: Kaviar und Krimsekt?)

5 m in die Tiefe bohren zum Suchen von Biberlöchern wie wär's mit Weiher ablassen und nachschauen ?

EUR 35.200 netto für Löcher bohren und verfüllen

Weihersicherung 2 - Angebot

Positionsnummer	Positionstext	Menge	EH	P	ZZ	V	w	G	K	Einheitspreis	Preis
03	Vernetzungsarbeiten										
03 01	Vernetzungsarbeiten										
03 01 00 10	Vernetzung liefern und herstellen Schutznetz aus verzinktem Viereckdrahtgeflecht, von Bankeltrand an der Dammkrone bis zum Dammfuß verlegen. Geflecht: 60 x 60 x 3,1 mm Bereich: Gesamte Dammkrone Länge = 100 m, Breite ca. 6 - 7 m Gegenseitiges Verbinden der Geflechte mit Schäkeln / Pressklauen / Verbindungsclips Das Netz ist durch erfahrenes Personal kontrolliert und enganliegend auf die Dammlanke aufzubringen. Das Netz wird mittels geeigneter Erdnägel, bzw. Steckseisen randlich und im Raster von ca. 2,0 x 2,0 m befestigt. Abrechnung erfolgt nach übermelter Fläche.	700,00	m2						Z	25,01 EUR	17.507,00
03 01 00 20	Erdnägel / Steckseisen liefern und einba Die Netze werden mittels geeigneter Erdnägel, bzw. Steckseisen randlich und im Raster von ca. 2,0 x 2,0 m befestigt. Einbindetiefe mindestens 0,5 m, Nagelraster ca. 2,0 x 2,0 m.	175,00	St						Z	26,11 EUR	4.569,25
03 01	Vernetzungsarbeiten										22.076,25
03	Vernetzungsarbeiten										22.076,25
04	Regieleistungen										
	Für eventuelles Verfüllen des Bieberschutznetzes auf der Dammsseite um ein Eindringen des Biebers unter die Schutznetze zu verhindern. Auf Anordnung des AG.										
04 01	Regieleistungen										
04 01 00 10	Facharbeiter Regieleistung gem. Anweisung des AG	40,00	h						Z	54,60 EUR	2.184,00
04 01 00 20	Hydraulikbagger Regieleistung gem. Anweisung des AG	20,00	h						Z	91,13 EUR	1.822,60
04 01 00 40	LKW Regieleistung gem. Anweisung des AG	20,00	h	W					Z	95,94 EUR	*****
04 01 00 50	Stillstand Bohrergerät mit Mannschaft Kolonnenstunde der gesamten Bohreinrichtung auf Anordnung des AG	20,00	h	W					Z	262,40 EUR	*****
04 01	Regieleistungen										4.006,60

700 qm Gitter für 100 lfdm macht 7 m je lfdm
- bei 2 m Weihertiefe

EUR 25 je qm – Steinschlagschutznetze von SECON kosten EUR 11,50

EUR 26 für den Erdnagel - kosten bei SECON EUR 0,95!!!

??????

Weihersicherung 2 - Angebot

Zusammenstellung (EUR)		
LG 01 01	Baustelleneinrichtung	13.686,86
OG 01	Baustelleneinrichtung Naturbadeweiher	13.686,86
LG 02 02	Injektionsarbeiten	35.222,72
OG 02	Injektionsarbeiten	35.222,72
LG 03 01	Vernetzungsarbeiten	22.076,25
OG 03	Vernetzungsarbeiten	22.076,25
LG 04 01	Regieleistungen	4.006,60
LG 04 02	Regieleistungen Material	0,00
OG 04	Regieleistungen	4.006,60
	Gesamtpreis in EUR	74.992,43
	Umsatzsteuer 19,00 %	14.248,56
	Angebotspreis (zivilrechtlicher Preis) in EUR	89.240,99

EUR 89.000 sind EUR 900 je lfdm – da kann ich
Stahlpundwände reinhauen

Steinschlagschutznetze liegen bei EUR 60 – EUR 80
je lfdm. Macht EUR 6.000 bis 8.000 (für 100 lfdm)

Weihersicherung 3



Weiher im Siedlungsbereich

Sicherung im Süden (Zugang zu den Häusern auf ca. 30 m notwendig)

Weihersicherung 3 - Angebot

Angebot

BV: Uferverbau von Biberschäden Weihersiedlung Bad Abbach

Vorbemerkung: Der Teich muß vom AG abgelassen und abgefischt werden

Pos.1	Menge	EP	GP
An- und Abtransport der Baumaschinen je Geräteaufzug	3 Stück	490,00 €	1.470,00 €
Pos.2			
Langstielbagger Liebherr 926 incl. Bedienung	40 Std.	135,00 €	5.400,00 €
Pos.3			
Moordumper Bergmann C 912 für Steintransport vom Zwischenlager zur Einbaustelle	40 Std.	120,00 €	4.800,00 €
Pos.4			
Moorbagger Liebherr 900	40 Std.	100,00 €	4.000,00 €
Pos.5			
Wasserbausteine LMB 10/60 frei Bau mit Sattelkipper liefern	300 to.	44,50 €	13.350,00 €
	Nettobetrag:		29.020,00 €
	Zuzüglich der Umsatzsteuer von 19,00 %		+ 5.513,80 €
	Angebotsbetrag		34.533,80 €

EUR 500 um eine Bagger her- und wieder wegzubringen?

Wozu braucht's 3 Bagger?

Sind ca 170 m³. Macht knapp 6 m³ je lfdm. Sind bei 3 m Tiefe 2 m Breite

EUR 34.500 sind über EUR 1.000 je lfdm
Steinschlagschutznetze liegen bei EUR 60 – EUR 80 je lfdm.
Macht EUR 1.800 bis 2.400



**Nachrechnen
lohnt sich !**