



SANIERUNGSKONZPET BIOTOP BORG-BIRKFELD



Eckdaten

Maßnahme: M10 Biodiversität- und Biotop-Offensive
File: 221121_Konzept_Biotop_BORG-Birkfeld.docx
Bearbeiter: Simon Schalk
Datum: 21.11.2022

Nähere Informationen & Kontakt



Reiterer & Scherling

Ingenieurbüro | Unternehmensberatung
Sicherheitsfachkraft

Dipl.-Ing. Simon Schalk
+43 664 88100030
simon.schalk@reiterer-scherling.at
www.oberesfeistritztal.at
www.facebook.com/KLAROberesFeistritztal



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
2	Beschreibung - Ausgangssituation	3
3	Beschreibung - Zielsetzung.....	6
4	Geplante Renaturierung-Maßnahmen.....	7
4.1	Maßnahme 1 – Reduktion des Schilfbestandes	7
4.2	Maßnahme 2 – Neu-Bepflanzung Sumpfgewächse.....	7
4.3	Maßnahme 3 – Errichtung einer Totholzhecke (Benjeshecke).....	8
4.4	Maßnahme 4 – Anlage einer Trockensteinmauer	8
4.5	Maßnahme 5 – Montage von Nistkästen für Singvögel	9
4.6	Maßnahme 6 – Anlage einer Wildblumenwiese.....	10
4.7	Maßnahme 7 – Errichtung von Sitzgelegenheiten	11
4.8	Maßnahme 8 – laufende Pflege Biotop	11
5	Weitere Vorgehensweise – Empfehlung.....	13



1 Allgemeines

Ziel und Inhalt dieses Sanierungskonzeptes ist es, ein bestehendes oder neues Biotop zu schaffen bzw. zu renaturieren. Dabei sollen möglichst viele naturschutzrelevante Themen angesprochen und auf deren Biodiversität und Klimawandelanpassung eingegangen werden.

2 Beschreibung - Ausgangssituation

Am Freitag, 18.11.2022 wurde das Biotop und der Schulgarten des BORG Birkfeld mit Frau Mag. Christina Gissing (Lehrerin BORG) gemeinsam mit Herrn Simon Schalk (KLAR-Manager) besichtigt. Dabei wurde bereits über mögliche Maßnahmen hinsichtlich der Biotopneugestaltung und -renaturierung gesprochen.

Im Zuge der Besichtigung und Besprechung stellte sich heraus, dass momentan so viel Fläche wie möglich maschinell mit mulchenden Rasenmähern gemäht wird. Die tatsächlich der Natur überlassenen Zonen sind auf die wenigen Büsche und Bäume sowie dem kleinen zugewachsenen Teich beschränkt. Die Fläche umfasst derzeit einen kleinen zugewachsenen Teich, einen rund angelegten Bereich für Sitzgelegenheiten, sowie eine Hecke mit Holzliegen und neu gepflanzten Streuobstwiesen-Bäumen.

Allgemeine Daten:

Standortadresse: Birkengasse 1, 8190 Birkfeld

Größe Streuobstwiese inkl. Teich: ca. 3.000 m²

Größe Teich (Biotop) inkl. Umgebungsbereich: ca. 30 bis 50 m²

Das derzeitige Biotop ist aufgrund mangelnder Pflege in den letzten Jahren zugewachsen bzw. ausgetrocknet. Die Wasserfläche ist gänzlich verschwunden und die Umgebung lädt nicht mehr zum Verweilen ein.

Das derzeitige und zukünftig renaturierte Biotop befindet sich, wie in Abbildung 1 ersichtlich, im südlichen Teil des Schulgeländes und ist Teil einer vor wenigen Jahren angelegten Streuobstwiese. Die im Jahr 2022 gepflanzte Phänologische Hecke ist ebenfalls in der Skizze eingezeichnet.



Abbildung 1 Standortskizze Borg Birkfeld



Abbildung 2 Bestand - Streuobstwiese und Hecke



Abbildung 3 Bestand - Sitzgelegenheiten nahe dem Teich



3 Beschreibung - Zielsetzung

Ziel ist es, den vorhandenen Bereich rund um den ehemaligen Schulteich neu zu gestalten und dadurch für mehr Biodiversität zu sorgen und durch die Anlage von verschiedenen Biotoparten einen wertvollen Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Menschen zu schaffen.

Primär soll das Areal also neugestaltet werden und sekundär soll durch die richtige Pflege die Biodiversität und das Pflanzenwachstum möglichst gefördert und langfristig erhalten werden.

Der neu gestaltete Schulgarten soll einerseits mehr Biodiversität aufs Schulgelände bringen und andererseits als ein zusätzliches Labor für Biologieunterricht und naturwissenschaftliche Fächer dienen. Unterricht im Freien und das Erlernen mit allen 5 Sinnen soll als weitere Vorteil durch die Renaturierung des Schulgartens ermöglicht werden.

Im Zuge der Renaturierung der vorhandenen Gartenflächen soll dabei auf die Bepflanzung von klimaresistenten Pflanzen und die Anpassung auf das sich verändernde Klima eingegangen werden. Dazu zählt auch die Anpassung an die regionale Tier- und Pflanzenwelt. Gerade immer häufiger werdende Hitzeperioden im Frühling und Frühsommer stellen den Unterricht oft vor schwierigen Herausforderungen. Ein klimafitter Schulgarten, als Biotop für Pflanzen, Tiere und Menschen, stellt dabei eine willkommene Ergänzung zum konventionellen Unterricht in Klassenräumen und überhitzten Schulgebäuden dar. Natürliche Schatten von Bäumen und Sträuchern in unmittelbarer Umgebung zu kühlenden Gewässern nehmen dabei eine wichtige Rolle ein.

Auf folgende Punkte soll bei der Planung der Neugestaltung eingegangen werden:

- Schaffung von Vielfalt bei Pflanzen (Nahrung für Insekten von Frühling bis Herbst)
- Stärkung von heimischen Pflanzen
- Klimawandelgerechte Anpassung der vorherrschenden Pflanzen
- Schaffung von Blühenden Wiesen (Nahrung für Insekten)
- Biologische Pflege und kreislaufwirtschaftliche Nutzung
- Schaffung von struktureller Vielfalt (Gewässer, Blumenwiese, Totholzhecke, Steinhäufen, Zonen für Menschen, Sitzgelegenheiten, etc.)

Die Planung der Neugestaltung wird gemeinsam von den Verantwortlichen Lehrpersonen, der KLAR und Fachpersonen durchgeführt. Die Umsetzung der Neugestaltung soll dann gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern des BORG Birkfeld am Ende des Sommersemesters 2023 durchgeführt werden.

<https://www.naturschutzbundsteiermark.at/kontakt-impressum.html>

4 Geplante Renaturierungs-Maßnahmen

In diesem Kapitel werden unterschiedliche Maßnahmen beschrieben, mit welchen die Biodiversität gesteigert werden kann. Im Optimalfall werden mehrerer dieser Maßnahmen im Zuge der Biotoprenaturierung am Standort BORG Birkfeld umgesetzt und kombiniert. Darauf ist auf die Wechselwirkungen der unterschiedlichen Maßnahmen einzugehen. Der Platz soll so gestaltet werden, dass für die Pflanzen, Tiere und Menschen optimale Bedingungen vorherrschen. Das betrifft beispielsweise die Licht- und Feuchtigkeitsverhältnisse

Aufgrund von beschränktem Platzangebot, Ressourcen und Zeitrahmen im Zuge von Schulprojekten können jedoch nicht alle beschriebenen Maßnahmen umgesetzt werden.

4.1 Maßnahme 1 – Reduktion des Schilfbestandes

Der derzeitige überwiegende Schilfbestand soll zurückgeschnitten bzw. auch deren Wurzeln Großteils entfernt werden, um dem Teich mehr Wasseroberfläche zu geben. Dadurch wird auch wieder Platz für andere Wasser- und Sumpfpflanzen geschaffen, welche gegen das Schilfwachstum nicht konkurrieren konnten. Dadurch werden eine höhere Pflanzenvielfalt und ein wertvollerer Lebensraum für Tiere und Insekten geschaffen.

4.2 Maßnahme 2 – Neu-Bepflanzung Sumpfgewächse

Die frei gewordenen Flächen und Räume sollen durch ausgewählte Wasser- und Sumpfgewächse neu bepflanzt werden. Dabei wird in Sumpf, Flach- und Tiefwasserzonen unterschieden und eine Kombination aus bestehenden, blühenden und schilfartigen Pflanzen empfohlen. Die Pflanzen werden dabei in Gruppen gepflanzt, um sich selbst weiter auszubreiten. Eine angepasste Reduktion von Wurzel- und Pflanzenmasse in den Laufenden Jahren sollte dabei je nach Bedarf vorgenommen werden. Die Vielfalt der Pflanzen dient einerseits den Insekten als wertvolle Nahrungsquelle, dient jedoch auch, die Wasserqualität aufrecht zu erhalten und das Wasser mit Sauerstoff anzureichern. Dadurch reduziert sich die Notwendigkeit einer Wasserrumwälzung. Diese soll bzw. kann jedoch zusätzlich für eine höhere Wasserqualität sorgen.

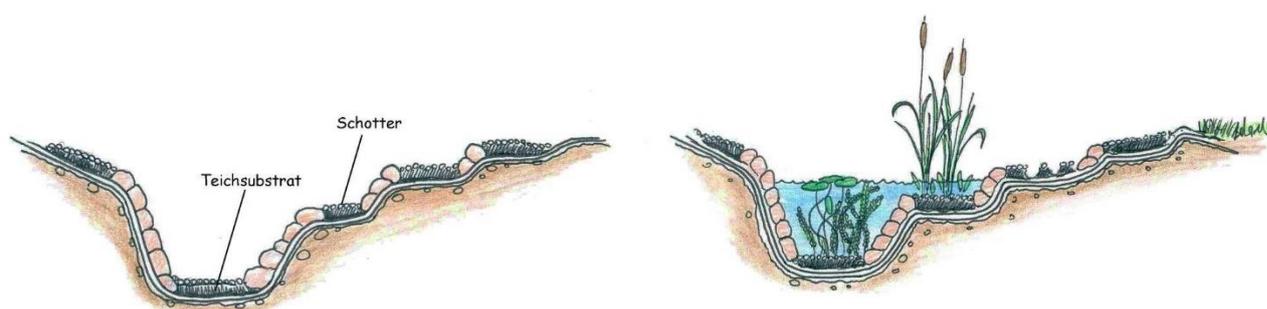


Abbildung 4 Pflanzzonen Teich¹

Mögliche Pflanzenauswahl:

¹ www.derservicegaertner.at



- Sumpfbzone
 - Hahnenfuß
 - Zwergrohrkolben
 - Blutweiderich
 - Rutenhirse
 - Spornblume
 - Sumpfdotterblume
 - ...
- Flachwasser
 - Hechtkraut
 - Schwänenblume
 - Sumpfschwertlilie
 - ...
- Tiefwasser
 - Schwimmende und Unterwasserpflanzen wie z.B. Seerose, Tausendblatt, Seekanne, etc.

Für die richtige Pflanzenszusammenstellung wird eine Beratung von Baumschulen, Gärtnereien und BiodiversitätsexpertInnen empfohlen!

4.3 Maßnahme 3 – Errichtung einer Totholzhecke (Benjeshecke)

Totholzhecken, auch Benjeshecke genannt, bieten für Käfer, Wildbienen und andere Insekten, aber auch für Pilze und kleine Säugetiere und Vögel einen willkommenen Lebensraum. Die Hecke dient dabei auch als Winterquartier für Igel und Schmetterlingsraupen. Die Anlage und Pflege ist denkbar einfach und bedarf kaum zusätzlichem Material. Für die Hecke wird feinästiges Gehölz in gewünschten Formen übereinandergeschichtet. Den Rest erledigt die Natur von selbst.

Ein zusätzlicher Vorteil entsteht dabei bei der Pflege der anderen Gartenbereiche. So müssen beispielsweise Äste und Laub nicht mehr weiter aufbereitet oder wegtransportiert werden. Der Nährstoff- und Humuskreis wird dadurch geschlossen.

4.4 Maßnahme 4 – Anlage einer Trockensteinmauer

Als Ergänzung zu einem Gewässer und einer Totholzhecke eignet sich eine Trockensteinmauer als willkommener Lebensraum für Kleintiere und diverse Pflanzen. Die Trockensteinmauer ermöglicht durch die Steinschichtung nicht nur eine Befestigung und Sicherung von Hängen, sondern auch eine natürliche Aufwärmung und Wärmespeicherung. Durch diese Bedingungen siedeln sich dort insbesondere Reptilien, Amphibien, Weichtiere, Gliederfüßer und Säugetiere, sowie auch diverse Wildkräuter, Moose und Farne an, wobei auch sogenannte Mauerfugengesellschaften entstehen. Gleichzeitig kann dies im Sommer auch für einen unerwünschten Effekt für den Menschen führen, weshalb eine gezielte Kombination mit Grünzonen empfohlen wird.



Zur Errichtung werden vorwiegend Steine aus der Region verwendet die übereinandergeschichtet werden, dass die Fugen möglichst kein sind, wobei die Mauer in Bodennähe breiter ist als oben. Weiters können für den Bau auch Dachziegel oder Mauerziegel verwendet werden. Die Ritzen und Freiräume werden dabei von Moosen, Flechten und anderen Gewächsen natürlich bewachsen. Hinter und unter der Mauer werden vorwiegend Schotter angewendet, damit eine Drainagewirkung gegeben ist und es somit zu keiner Ansammlung von Stauwasser hinter der Mauer kommt.

Die Besonderheiten dieser Mauer sind die Wasserdurchlässigkeit, Erosions- und Frostschutz, eine hohe Wärmekapazität und der Erhalt eines eigenen Makro- und Mikroklima außer- und innerhalb der Mauer. Durch diese besonderen feuchten, aber auch warmen und trockenen Bedingungen dient diese Trockensteinmauer als besonderes Habitat für Pflanzen und Tiere. Ebenfalls wird durch die vielen unterschiedlichen Bedingungen und die Verfügbarkeit von Nährstoffen die Biodiversität besonders fördert. Fehler! Textmarke nicht definiert.

Abbildung 5 Trockensteinmauer²

4.5 Maßnahme 5 – Montage von Nistkästen für Singvögel

Neben der Förderung von Lebensraum für Insekten, Käfer und Kleintiere sollen durch die Biodiversitätsmaßnahmen auch Vögel, vor allem Singvögel, gefördert werden. Hierbei kommt es neben dem passenden Nahrungsangebot von Insekten, Sämereien und ähnlichem auch auf die geeigneten Nistmöglichkeiten an. Daher wird auch die Installation von Nistkästen angedacht. Diese können relativ einfach selbst aus Holz gebaut werden und mittels Bändern beispielsweise an Bäumen befestigt werden.

Nistkästen sollten im Herbst oder bis spätestens Februar angebracht werden, damit sich Vögel so bald wie möglich in den Kästen einnisten können. Entscheidend für die Besiedelung ist es den Kasten an einem geeigneten Platz z.B. für Gartenvögel in einer Höhe von 2 bis 3 Metern an einer hellen, aber nicht völlig ungedeckten Stelle, zu platzieren. Ein bestimmter Abstand von Brutkästen zu Brutkästen sollte vorhanden sein, damit sich die Vögel nicht gegenseitig irritieren. Weiters ist es sinnvoll den Nistkästen so anzubringen, dass

² Foto: NABU/Tino Westphal – Trockenmauer

kein Wasser eindringen kann und dieser nicht ganztags der Sonne ausgesetzt ist. Ebenfalls ist nicht jeder Kasten für das Einnisten von Vögeln geeignet, denn diese sollten aus hochwertigen Materialien wie Holz oder Holzbeton bestehen und nicht zu klein sein. Eine Grundfläche von mindestens 12 x 12 cm sollte gegeben sein, sowie eine entsprechend große Eingangsöffnung im oberen Teil der Vorderwand.

Nistkästen sollten auch entsprechend gepflegt werden, indem sie mindestens einmal jährlich gereinigt werden. Damit soll verhindert werden, dass die Jungvögel von Parasiten befallen werden oder an Krankheiten erkranken. Denn dadurch können sich zu jeder Brutphase neue Vögel im Nistkasten ansiedeln und andere Vogelarten im Winter als Unterschlupf nutzen. Hecken, Sträucher und Bäume in der Nähe des Kastens sind für die Vögel von besonderem Vorteil, da sie dort nicht nur Schutz, sondern auch Nahrung finden.³

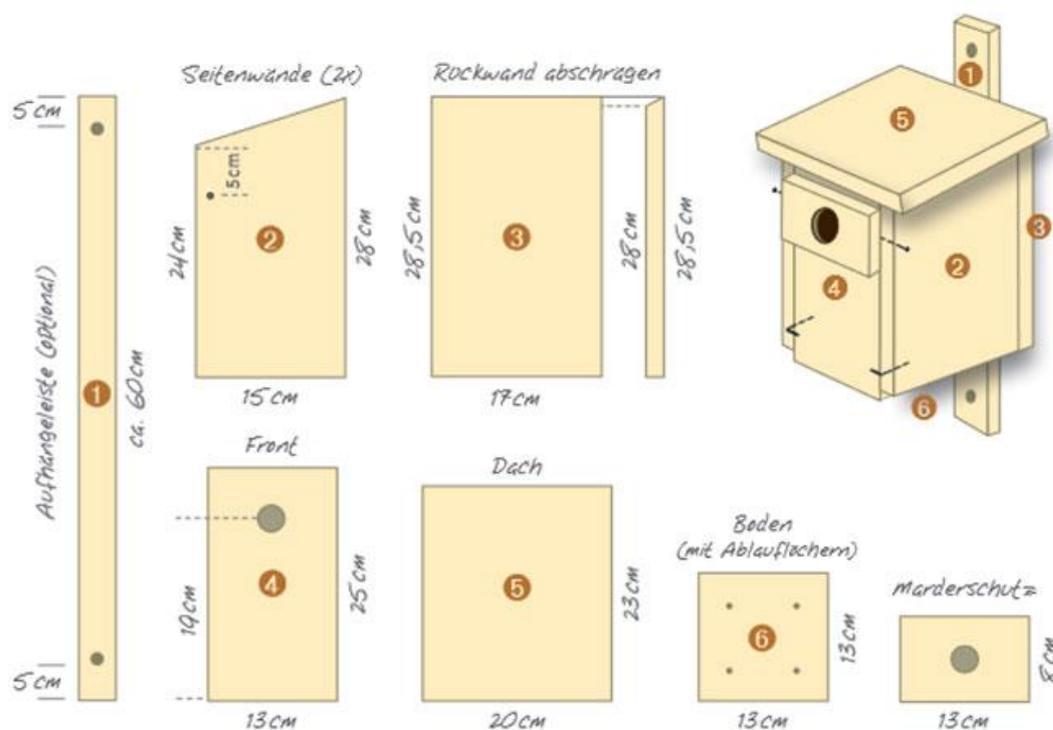


Abbildung 6 Bauanleitung Nistkasten Höhlenbrüter⁴

4.6 Maßnahme 6 – Anlage einer Wildblumenwiese

Eine wilde Blumenwiese ist nicht nur wegen den Blumen schön zu betrachten, sondern auch wegen der dort lebenden Bienen, Hummeln, Schmetterlinge und weiteren Lebewesen. Im Vergleich zu einem herkömmlichen Rasen weist eine Wildblumenwiese auch einen geringeren Arbeitsaufwand auf.

Das Anlegen einer Wildblumenwiese ist kein großer Aufwand, denn nachdem die Größe der zu bepflanzen Fläche ermittelt wurde, kann das dafür benötigte Saatgut gekauft werden. Zur Vorgehensweise bei der Pflanzung einer Wildblumenwiese, sollte als erstes der Boden vorbereitet werden, indem die Grasnarbe

³ <https://www.umweltberatung.at/nistkaesten-fuer-voegel-im-garten>

⁴ <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/helfen/nistkaesten/01083.html>

entfernt wird und der Boden gelockert wird. Anschließend wird das Saatgut ausgesät und mit einem Rächen eingearbeitet, wobei darauf geachtet werden sollte, dass die Wiese in den ersten Wochen immer feucht ist. Beim Kauf der Samen sollten vor allem regionales Saatgut von heimischen Pflanzen bevorzugt werden, das einjährige, aber auch mehrjährige Pflanzen beinhalten kann. Falls man bereits fertige Mischungen an Saatgut kauft, sollte drauf geachtet werden, wie hoch der Grasanteil ist, denn Stichproben zeigten, dass dieser in der Regel sehr hoch ist und somit wenig blühende Pflanzen aufweist. Weiters sollten keine Saatmischungen mit exotischen Pflanzen gekauft werden, denn das ist nicht nur unvorteilhaft für die Bienen, sondern auch für die heimischen Pflanzen.⁵

Die weitere Pflege ist einfach, da meist ein oder zweimal im Jahr gemäht werden sollte, damit sich auch wieder kleinere Pflanzen durchsetzen können und eine natürliche Vermehrung durch die Samen der bestehenden Pflanzen durchgeführt wird. Die besten und schönsten Ergebnisse einer Wildblumenwiese sind jedoch häufig erst nach ein paar Jahren sichtbar.



Abbildung 7 Wildblumenwiese Miesenbach

4.7 Maßnahme 7 – Errichtung von Sitzgelegenheiten

Um das Biotop naturnaher Garten auch für den Menschen optimal nutzbar zu machen, empfiehlt sich die Errichtung von geeigneten Sitzgelegenheiten aus Naturmaterialien, z. B. Holz und oder Steine. Durch die Errichtung von Sitzgelegenheiten können zukünftig bei heißen Temperaturen Unterrichtseinheiten im Freien durchgeführt werden. Denkbar ist auch die Pausennutzung im Schulgarten. Dadurch entsteht eine Klimawandelanpassung hinsichtlich des Schulbetriebs.

4.8 Maßnahme 8 – laufende Pflege Biotop

Unter der laufenden Pflege versteht man nicht nur die Pflege eines Biotops, sondern auch die Erhaltung der natürlichen Umgebung, um das Biotop herum. Das Ziel der Erhaltung von Biotopen und deren Umgebung ist es, seltene Lebensräume der darin vorkommenden und lebenden Tier- und Pflanzenarten zu schützen und

⁵ <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/elemente/22377.html>



fördern. Denn durch die schnell fortschreitende Versiegelung von natürlichen Flächen, sowie der Intensivierung der Landwirtschaft werden diese Lebensräume von Tieren und Pflanzen immer weniger, wodurch somit auch gefährdete Arten ihre Lebensräume verlieren.

Den größten Pflegebedarf besitzt ein Biotop nach den langen Wintermonaten, denn dann müssen abgestorbene organische Materialien wie Blätter, ebenso wie Schlamm, entfernt werden. Abhängig von der Wasserqualität sollte auch das Wasser gereinigt werden, wobei max. ein Drittel des gesamten Wasservolumens ausgetauscht werden sollte, sowie an kargen Stellen neue Pflanzen gepflanzt werden sollten. Im Sommer und Herbst sollte vor allem auf die Wasserqualität geachtet werden, indem nicht zu viel Nitrat in das Biotop eingetragen wird. Somit sollten Blätter aus dem Wasser entfernt werden, aber bei eventueller Fütterung von Fischen, die Futtermenge reduziert werden. Ebenfalls sollten zu stark wachsende Pflanzen zurückgeschnitten werden und Schilf und Rohrkolben im Herbst auf einige Zentimeter über der Wasseroberfläche gekürzt werden.⁶

Damit nicht nur das Biotop als Lebensraum für Tiere und Pflanzen dient, sollten auch um das Biotop im sogenannten Uferbereich vorrangig Strauchschichten und Wiesen herrschen. Durch diese Pflegemaßnahmen vom Biotop selbst und der näheren Umgebung kann die Biodiversität nicht nur geschützt, sondern auch gestärkt werden.



Abbildung 8 Biotoplanlage

⁶ <https://www.wohnet.at/garten/gartenbau/teich-pflege-jahr-9748090>



5 Weitere Vorgehensweise – Empfehlung

Schlussfolgernd wird für das BORG in Birkfeld bezüglich der Reaktivierung des Biotops eine weitere Vorgehensweise mit empfehlenswerten Maßnahmen und Aktivitäten zur Umsetzung vorgeschlagen. Folgend werden benötigte Schritte und Handlungsweisen in der Planungs- und Umsetzungsphase überblicksmäßig beschrieben und kurz erläutert.

- Als erstes sollte eine Besprechung bezüglich der Zielsetzung innerhalb des BORG´s mit den zuständigen Personen durchgeführt werden, damit abgeklärt wird ob und wie das Projekt umgesetzt werden kann, bzw. was für ein Ziel und Nutzen damit angestrebt wird.
- Anschließend erfolgt die Planung des Biotops und der umzusetzenden Maßnahmen. Hierbei soll nicht nur das Design, unter der Berücksichtigung der Struktur, Wasser- und Landbereich definiert werden, sondern auch welche Aspekte konkret umgesetzt werden wollen und wie das am besten erfolgen kann.
- Ebenfalls noch in der Planung integriert ist die Abschätzung und Feststellung eines möglichen wirtschaftlichen Rahmens, wobei die Budgetierung und die benötigten personellen Ressourcen abgewogen werden.
- Parallel zu den bereits angeführten Aktivitäten sollte eine erste Kontaktaufnahme und ein Informationsaustausch mit den relevanten Stakeholdern stattfinden. Hierbei sollte abgeklärt werden, welche Stakeholder relevant sind wie Behörden mit etwaigen Genehmigungen oder auch Unternehmen zur Umsetzung und der Einholung erster Angebote.
- Anschließend sollten den Vorstellungen entsprechende Angebote ausgewählt und angenommen werden, damit die Umsetzung mit dem Bau des Biotops durchgeführt werden kann.
- Während bzw. vor der Umsetzung sollte auch ein Plan erstellt werden, wie die folgende Pflege und langfristige Erhaltung der Anlage durchgeführt werden.
- Folgend sollte die weitere Kommunikation und Informationsweitergabe über das Projekt stattfindet, dabei ist zu beachten welche Kommunikationsart und welche Medien verwendet werden.
- Schlussendlich sollte während des gesamten Projektes ein Monitoring der einzelnen Projektphasen und Arbeitspakete stattfinden, damit diese auch der Zielsetzung entsprechend umgesetzt werden.