

Qualitätsstandards des Verbandes Österreichischer Schwimmteich- & Naturpoolbau (VÖSN) 2019

Diese Qualitätsstandards in der jeweils gültigen Fassung sind von der Generalversammlung des Verbandes Österreichischer Schwimmteich- & Naturpoolbau **als verbindlich einzuhaltendes Regelwerk** für Akquisition, Planung, Bau, Betrieb, Pflege und Sanierung privater Schwimmteiche (ST), Naturpools (NP) öffentlicher Kleinbadeteiche (KBT) und Kombiteiche (KT) durch Mitgliedsbetriebe des VÖSN beschlossen.

*Die Qualitätsstandards dienen der **Qualitätssicherung** als Wettbewerbsvorteil gegenüber Mitbewerbern und der **Rechtssicherheit** der VÖSN - Mitgliedsbetriebe. Sie werden laufend dem Stand der Technik angepasst und von der Generalversammlung beschlossen.*

1 Geltungsbereich

Fassung vom 13.12.2019

Diese VÖSN - Qualitätsstandards gelten für die Planung, Errichtung, Pflege und Sanierung von Schwimmteichen, Naturpools und Kombiteichen (ST/NP/KT) sowie Kleinbadeteichen (KBT) durch Mitgliedsbetriebe des VÖSN mit Baubeginn ab **01.01.2020**.

Es ist schriftlich in AGBs und/oder Kostenvoranschlägen darauf hinzuweisen, dass das angebotene Projekt nach den Qualitätsstandards des VÖSN, der ÖNORM L1128 (für ST/NP/KT) und den Qualitätsstandards des VÖSN (für ST/NP/KT/KBT) angeboten und ausgeführt wird.

Bei KBT gelten zusätzlich die übergeordneten gesetzlichen Vorgaben (BHyG, BHyVO und dazugehörige Erlässe).

Für Mitglieder **anderer Nationalstaaten und für Projekte außerhalb Österreichs** sind jene Normen und Gesetze, die die Vorschriften dieser Qualitätsstandards übersteigen oder rechtlich verbindlich einzuhalten sind, zu beachten und einzuhalten.

Im Folgenden werden unter jeder Vorschrift gelb unterlegt die Sanktionen für leichte und schwere Mängel aufgelistet.

Die roten Bemerkungen bedeuten:

(E) Kein zu listender Mangel, aber möglicherweise Ursache für zukünftige unerwünschte Phänomene. Hier werden vom Kontrollorgan Empfehlungen für die Behebung ausgesprochen, die archiviert und bei Auftreten des unerwünschten Phänomens durchgeführt werden sollten.

Definitionen Schwimmteich/Naturpool/Kombiteich/Kleinbadeteich

Schwimmteiche/Naturpools/Kombiteich/Kleinbadeteiche sind künstlich angelegte und gegen den Untergrund abgedichtete Gewässer. Sie sind gegen Einträge aus dem Umland weitgehend geschützt und werden durch eine nicht kontinuierliche Wasserspende gefüllt. Es gibt Bauweisen mit oder ohne technische Einrichtungen. Ein Teil des Gewässers ist zum Baden bestimmt (Nutzbereich), während der andere Teil der Regeneration (ST: Regenerationsbereich, NP: Filterbereich) des Wassers dient. Beim Kombiteich dient der abgetrennte Zierteil der ästhetischen Ausgestaltung der Gesamtanlage. Die Wasseraufbereitung erfolgt auf biologischer Basis. Eintrag und Austrag stehen im Gleichgewicht. Die Biologie hemmende Substanzen sind nicht zulässig. Die auf den Typ bzw. das Leitbild abgestimmte Verwendung höherer Pflanzen innerhalb des Wasserkörpers ist vorgeschrieben.

Schwimmteiche (ST) sind stehende Gewässer, in denen das Wasser vorzugsweise durch Planktonbildung, Sedimentation und Pflanzenwuchs gereinigt wird.

Naturpools (NP) sind im Kreislauf geführte Gewässer, in denen das Wasser vorzugsweise durch Biofilmbildung auf angeströmten Flächen gereinigt wird.

Kombiteiche (KT) sind Naturpools mit einem angeschlossenen Zierteich, dessen Wasserkörper baulich getrennt vom Naturpool besteht. Beide Wasserkörper wirken optisch als Einheit. Für die Errichtung des Zierteiches gelten folgende Bestimmungen der Qualitätsstandards des VÖSN vergleichbar der Errichtung des Regenerationsbereiches eines Schwimmteiches:

- Wahl und Ausführung der Abdichtung
- Ausführung des Randes
- Substratwahl und Bepflanzung

2 Nachhaltigkeitsverpflichtung

Bei der Materialwahl ist die ökosoziale Verträglichkeit zu berücksichtigen:

Bei Gleichwertigkeit (Qualität, Preis, Verfügbarkeit) sind

nachhaltig, regional und umweltfreundlich produzierte Materialien zu verwenden.

3 Zertifizierung

Es gibt **ordentliche, zertifiziert ordentliche und fördernde Mitglieder**.

3.1 Bedingungen für jede Mitgliedschaft

Jeder Mitgliedsbetrieb ist verpflichtet innerhalb eines Jahres ab Antrag auf Mitgliedschaft die eintägige **Qualitätsstandards-Schulung** mit abschließender Prüfung zu absolvieren, das **Fairnessabkommen** zu unterzeichnen und am **Tutoren-Programm** teilzunehmen.

Tutorenprogramm: Jedes **neue Mitglied** wählt für die ersten zwei Errichtungs-, für die ersten drei Planungs- oder Sanierungsaufträge an Schwimmteichen, Naturpools, Kombiteichen oder Kleinbadeteichen aus der Tutorenliste eine/n Tutor/in der/die den Auftrag begleitet und berät (z. B.: Kostenvoranschlag ohne Preise, Skizzensichtung, Ausführungspläne und dgl.) und damit die Einhaltung der Qualitätsrichtlinien des VÖSN während der Auftragsausführung sicherstellt.

Die **Abrechnung des Zeitaufwandes** erfolgt über die zum Zeitpunkt der Beauftragung gültigen Verrechnungssätze für Schulungstätigkeit lt. Geschäftsordnung. Die Kosten trägt der neue Mitgliedsbetrieb.

Die ersten beiden Schwimmteiche, Naturpools, Kombiteiche oder Kleinbadeteiche werden **bereits im Jahr der Errichtung** oder bei Errichtung zu Ende der Saison innerhalb eines halben Jahres nach Übernahme zertifiziert.

Die Absolvierung des **Tutor Programms ist Bedingung** zur Aufnahme oder zum Verbleib als „ordentliches“ oder „zertifiziert ordentliches Mitglied“ in den bzw. im Verband Österreichischer Schwimmteich- & Naturpoolbau. „Fördernden Mitgliedern“ (Industriepartnern) wird die

Absolvierung dann empfohlen, wenn sie Produkte produzieren an deren (Weiter-)Entwicklung Industriepartner und VÖSN Mitgliedbetriebe gemeinsam arbeiten.

Für **Schwimmteiche (ST)**, **Naturpools (NP)** gelten die Bestimmungen der ÖNORM L1128. Schreiben die VÖSN Qualitätsstandards weitergehende Bestimmungen als die BHyVO oder die ÖNORM L1128 vor, gelten für VÖSN Mitgliedsbetriebe die Bestimmungen der VÖSN Qualitätsstandards.

Neue Mitglieder werden **automatisch** nach dem zweiten positiv zertifizierten Teich **ordentlich zertifiziertes Mitglied**.

Alle Mitglieder (Mitgliedsbetriebe) haben **jeden von ihnen geplanten, errichteten oder vollsanierten Schwimmteich/Naturpool/Kombiteich** mit dem Zusatz errichtet, vollsanziert, geplant und errichtet, (nur) geplant, teilsaniert oder Selbstbau **binnen vier Wochen ab Projekt-Übergabe** an die Bauherrschaft beim VÖSN-Sekretariat **online** im internen Bereich der VÖSN-Homepage zu melden. Sollte keine Meldungen (bzw. Leermeldung, falls kein Projekt abgeschlossen/übergeben wurde) bis spätestens März des Folgejahres eingehen, wird dem Vorstand der Antrag auf Entzug der Mitgliedschaft vorgelegt. Der Vorstand hat die Möglichkeit den säumigen Betrieb eine Nachfrist zu gewähren inkl. der Nachzertifizierung aller nicht gemeldeten NP/ST. Der Vorstand hat weiters die Möglichkeit eine Aufwandsentschädigung in der Höhe von 5 Projektzertifizierungen einzuheben.

Meldevarianten, die nicht zertifiziert werden sind: (nur) geplant, teilsaniert, Selbstbau.

Der Verband vermittelt die Kontrollorgane zur **Zertifizierung** innerhalb angemessener Frist.

Die Zertifizierung erfolgt durch ein externes, anerkanntes **Prüf-Institut**.

Den **Auftrag erteilt** und die Kosten für die Zertifizierung trägt der Mitgliedsbetrieb. Die Kosten sind in der Geschäftsordnung ersichtlich. Die Rechnungen werden vom VÖSN Büro gestellt.

Die Auswahl der zu prüfenden ST/NP/KT/KBT bei ordentlichen Mitgliedern liegt im Ermessen der Kontrollorgane. Die ausgewählten ST/NP/KT/KBT sollen die Leistungsbreite des Betriebes gut widerspiegeln.

Im Sinne eines reibungslosen Ablaufs sind den Kontrollorganen alle erforderlichen Unterlagen vorzugsweise in Form der **VÖSN-Prüfmappe** zur Zertifizierung vorzulegen und der Zugang zur Anlage nach Terminvereinbarung zu gewähren. Die Kontrollorgane sind zur **vertraulichen Behandlung** der Daten und zur Verschwiegenheit gegenüber Dritten – und somit auch gegenüber dem Auftraggeber des Projektes - verpflichtet.

Es werden in den Prüfberichten **schwere und leichte Mängel unterschieden**.

Die roten Bemerkungen bedeuten:

(E) Kein zu listender Mangel, aber möglicherweise Ursache für **zukünftige** unerwünschte Phänomene. Hier werden vom Kontrollorgan Empfehlungen zur Behebung ausgesprochen, die archiviert und bei Auftreten des unerwünschten Phänomens durchgeführt werden sollten.

Die Prüflisten mit den Mängleinträgen sind nur dem Kontrollorgan und dem Mitgliedsbetrieb bekannt. Auf Wunsch des Mitgliedsbetriebes kann eine **Zertifizierungsurkunde** auf den Namen des Kunden von der Geschäftsstelle ausgestellt werden.

Ein ST/NP/KT/KBT dessen Zertifizierung **mehr als 2 leichte Mängel oder/und einen oder mehrere schwere Mängel** aufweist gilt vorläufig als **negativ zertifiziert**. Der Mitgliedsbetrieb hat die Möglichkeit die Mängel innerhalb angemessener Frist, die selbst gewählt wird, maximal aber 7 Monate betragen darf, zu beheben und damit die Zertifizierung zu erreichen. Das Zertifizierungsergebnis (positiv, negativ, negativ mit gewähltem Behebungsdatum) wird an das VÖSN-Sekretariat ohne Angabe der Mängelart gemeldet.

Nach **erfolgter Mängelbehebung** gibt der Mitgliedsbetrieb die Mängelbehebung dem Kontrollorgan bekannt, der nach Kontrolle die Behebung an das VÖSN Büro weitermeldet.

Mehr als zwei leichte Mängel und ein oder mehrere schwere Mängel pro zertifiziertem ST/NP/KT/KBT, deren Behebung aus welchem Grund auch immer nicht durchgeführt wurden, ziehen eine **kostenpflichtige Betriebsschulung nach sich**.

Wird eine vom VÖSN vorgeschriebene Betriebsschulung nicht innerhalb der vorgeschriebenen Frist abgehalten, wird dem Vorstand der Antrag auf **Entzug der Mitgliedschaft** vorgelegt.

Für den **Entzug der Mitgliedschaft** ist eine einfache Mehrheit im Vorstand vorgesehen. Im Falle des Gleichstandes obliegt die Entscheidung dem Vorstand nationale und internationale Repräsentation (Obmann/frau). Gegen die Entscheidung kann das **Schiedsgericht** angerufen werden. Der Spruch des Schiedsgerichtes ist verbindlich.

Für das Jahr, in dem der Ausschluss erfolgt, ist der **Mitgliedsbeitrag** in voller Höhe fällig.

Ist die Nachbesserung von Mängeln aufgrund eines **ausdrücklichen Auftraggeber (AG) Wunsches** nicht durchführbar, so ist die Zertifizierung gegenstandslos und es wird im Falle „ordentliches Mitglied“ eine Ersatzzertifizierung einer anderen Anlage angesetzt.

Bei Errichtung eines ST/NP/KT/KBT auf ausdrücklichen AG Wunsch entgegen den VÖSN-Richtlinien bleibt ein derartiges Projekt von der Zertifizierung ausgeschlossen. Die Meldepflicht bleibt bestehen.

Ablauf bei negativen Zertifizierungen bei Neumitgliedern:

- Es ist eine kostenpflichtige **Betriebsschulung** bis Ende März des Folgejahres zu besuchen
- Für das nächste Projekt ist die Inanspruchnahme eines Tutors im Ausmaß von **mindestens 2 Stunden** Pflicht.
Sollte im darauffolgenden Jahr wieder eine Anlage negativ zertifiziert werden, folgt der Antrag auf Ausschluss und die Entfernung des Eintrages auf der HP.

Ablauf bei negativen Zertifizierungen bei ordentlichen Mitgliedern:

- Es ist eine kostenpflichtige **Betriebsschulung** bis Ende März des Folgejahres Pflicht.
- Für das nächste Projekt ist die Inanspruchnahme eines Tutors im Ausmaß von **mindestens 2 Stunden** Pflicht.
- Sollte im darauffolgenden Jahr wieder eine Anlage negativ zertifiziert werden, folgt der Antrag auf Ausschluss und die Entfernung des Eintrages auf der HP.

Ablauf bei negativen Zertifizierungen bei ordentlichen zertifizierten Mitgliedern:

- Es ist eine kostenpflichtige **Betriebsschulung** bis Ende März des Folgejahres Pflicht.
- Für das nächste Projekt ist die Inanspruchnahme eines Tutors im Ausmaß von **mindestens 2 Stunden** Pflicht.
- Sollte im darauffolgenden Jahr wieder eine Anlage negativ zertifiziert werden, folgt die **Rückstufung** auf ordentliches Mitglied. Der Status des ordentlich zertifizierten Mitglieds kann erst im Folgejahr nach zwei positiv zertifizierten Anlagen wieder erreicht werden. In der Zeit als ordentliches Mitglied darf **keinesfalls** mit dem VÖSN Gütesiegel geworben werden!
- Weiterer Ablauf wie bei ordentlichen Mitgliedern

Die Unterlagen der Zertifizierungen sind **10 Jahre** aufzubewahren.

3.2 Bedingungen für ordentliche Mitgliedschaft

„Ordentliche Mitglieder“ lassen **einen ST/NP/KT/KBT pro Kalenderjahr** aus allen von ihnen gemeldeten STn/NPs/KTn/KBTn zertifizieren.

3.3 Bedingung für zertifiziert ordentliche Mitgliedschaft

„Ordentlichen Mitgliedern“ steht es frei sich als „**zertifiziert ordentliche Mitglieder**“ registrieren zu lassen.

„Zertifiziert ordentliche Mitglieder“ lassen **alle pro Kalenderjahr** fertiggestellten ST/NP/KT/KBT zertifizieren. Die ersten **zehn Anlagen** werden **vor Ort** zertifiziert, die restlichen Anlagen werden anhand einer genauen **Fotodokumentation** zertifiziert.

Es steht jedem Mitgliedsbetrieb frei, **alle ST/NP/KT/KBT** vor Ort zertifizieren zu lassen.

Nach den ersten **2 aufeinander folgenden positiv zertifizierten Projekten** dürfen sich „ordentliche Mitglieder“ „**zertifiziert ordentliche Mitglieder**“ nennen. Ihnen wird auf der Homepage des VÖSN und bei Marketingmaßnahmen eine bevorzugte Stellung eingeräumt und sie werden durch ein **Siegel** als „zertifiziert ordentliche Mitglieder“ hervorgehoben.

Das Siegel zeigt das Verbandslogo mit dem weiteren Schriftzug:

„Zertifizierter Mitgliedsbetrieb“.

Das Siegel darf im gesamten Geschäftsverkehr bis auf Widerruf der „zertifiziert ordentlichen Mitgliedschaft“ verwendet werden.

Wird ein zertifiziert ordentliches Mitglied zurückgestuft, wird die Erlaubnis zur Verwendung des Siegels widerrufen.

Alle ST/NP/KT/KBT, die unter aufrechter „zertifiziert ordentlicher Mitgliedschaft“ errichtet, vollsanziert, geplant und errichtet worden sind, werden, gleichgültig wie der Mitgliedstatus des Betriebes zum vorgesehenen Zeitpunkt der Zertifizierung sein sollte, zertifiziert.

3.4 Dokumentationspflicht

„Ordentliche Mitglieder“ und „zertifiziert ordentliche Mitglieder“ sind zur Einhaltung der jeweils gültigen Qualitätsstandards des VÖSN verpflichtet. Die Einhaltung ist zu dokumentieren und

für die Zertifizierungen den Kontrollorganen vorzulegen. Vom Verband zur Verfügung gestellte Dokumentationshilfen („**Qualitätsstandards –Checklisten**“) können, müssen aber nicht verwendet werden. *Die Verwendung der **VÖSN-Prüfmappe** wird empfohlen.*

4 Beratung

*Ein optimales Ergebnis ist nur zu erreichen, wenn die **Erwartung des Auftraggebers und die Möglichkeiten der ausführenden Firma** im Vorfeld möglichst exakt aufeinander abgestimmt werden. Grundlage bildet die Unterscheidung Schwimmteich und Naturpool, veröffentlicht in der ÖNORM L1128 zum Zeitpunkt der Beauftragung. Die Voraussetzungen zur Errichtung eines Kleinbadeteiches nach gültigem/r BHyG und BHyVO und gültigen Erlässen zum Zeitpunkt der Projekt-Einreichung.*

4.1 Beratungsgespräch

Dazu ist ein umfassendes **Beratungsgespräch** durchzuführen, in dem auch über folgende Themen zu sprechen ist (dokumentiert anhand der „Qualitätsstandards -Checkliste 1“):

- Schwimmteichtypen/Naturpool/Kombiteich/Kleinbadeteich: Übersicht über Typen und die Möglichkeiten des Mitgliedsbetriebs.
- Vor- und Nachteile eines STs/NPs/KT/KBTs und des jeweiligen Typs,
- maximal zulässige **Anzahl der Badegäste** pro Tag,
- Abschätzung der Dauer der Errichtung** und der frühestmöglichen Nutzbarkeit,
- Pflege- und Wartungsaufwand** / relative Betriebskosten je Typ, bei mehrstufiger Bauweise des Nutzungsbereiches ist auf den erhöhten Pflegeaufwand hinzuweisen (Stufen, Treppen, Podeste, Kinderspielbereiche, etc.).
- Algen und Biofilm** allgemein,
- Mitgliedsbetrieb baut nach **ÖNORM L1128 und Qualitätsstandards** des VÖSN
- gesetzliche Vorgaben** (z. B. Bauordnung, BHyg, BHygVO)
- Hinweis, dass je nach Typ **Tiere** den ST/NP/KBT besiedeln werden,
- Hinweis, dass verschiedene Tiere **Naturschutzbestimmungen** unterliegen,
- Hinweis, dass **Entleerung** des ST/NP/KBT oder ein Wasserwechsel nicht vorgesehen sind,
- Hinweis, dass eventuell erforderliche **Baueinreichung** in die Verantwortung des Auftraggebers fällt – so nicht anders vereinbart.
- **Sicherheitsaspekte**
- **Auftraggeber-/Projektdateien** die zur Kostenvoranschlagserstellung erforderlich sind.

Beratung nachweislich unvollständig LM

Beratung nachweislich nicht durchgeführt SM

Beratung nachweislich durchgeführt ok

Es wird empfohlen eine/n Durchschlag/Kopie des Beratungsgesprächs-Protokolls dem AG („Worüber wir heute gesprochen haben“) zu übergeben.

Das Beratungsgespräch ist in angemessener Form zu **protokollieren**, z.B. in Form einer Checkliste.

5 Kostenvoranschlag

*Der Kostenvoranschlag ist die **Basis des zivilrechtlichen Vertrages**, der die Leistung, den Werklohn und die Art der Erfüllung von Leistung und Werklohn regelt. Es ist deshalb im Interesse des Betriebes mit der entsprechenden Sorgfalt und Genauigkeit **schriftlich** zu erstellen.*

5.1 Schriftlicher Kostenvoranschlag

Ein **schriftlicher Kostenvoranschlag** hat folgende Punkte zu beinhalten:

- **Definition des Typs** oder des Leitbildes des geplanten STs/NPs/KBTs,
- **Abmessungen und Massen**,
- **Nennbelastung**,
- **Ausschließungen** (Haftungsausschlüsse – z.B.: Grundwasser, Bodenklassen.
Haftungsausschließende Prüfverfahren müssen bei Verdacht angeboten und vom Auftraggeber schriftlich beauftragt oder abgelehnt werden),
- **Qualität und Quantität** der eingesetzten Materialien:
z.B.: m², Art und Stärke der Folie, Leistung der Pumpe, Art der Wasseraufbereitung.
- ungefähre **Bauzeitangabe**
- Betriebskostenschätzung bzw. grober **Energieverbrauch** in kW/Tag und ca. € Betrag je Saison
- allgemeine **Geschäftsbedingungen**

| | |
|---------------------------------|----|
| schriftliches Anbot mangelhaft | LM |
| Kein schriftliches Anbot | SM |
| Schriftliches Anbot vollständig | ok |

5.2 Skizze

Teil des Kostenvoranschlages ist eine maßstäbliche **Skizze** in Aufsicht

- mit Höhenangaben bezogen auf einen **fixen Nullpunkt**,
- **Lage** am Grundstück,
- mit einer Kennzeichnung der **Bereiche** (Nutzbereich, Regenerationsbereich, Filter, Zierbereich).

| | |
|--------------------|----|
| Skizze mangelhaft | LM |
| Keine Skizze | SM |
| Skizze vollständig | ok |

5.3 Betriebs- und Pflegehinweise

Teil des Kostenvoranschlages sind weiters

- **Betriebs- & Pflegehinweise laut ÖNORM L1128, bzw. bei KTB das BHyG und die BHyVO**
- **Nutzungshinweise** (z.B.: eislaufen), **Warnhinweise**
- Hinweis auf die Notwendigkeit von **Betrieb und Pflege** durch Eigenleistung, errichtenden oder anderen, ausführenden Betrieb.

| | |
|---|----|
| Betriebs- und Pflegehinweise mangelhaft/fehlend | LM |
| Betriebs- und Pflegehinweise vollständig | ok |

5.4 Referenzobjekt

Besichtigung eines **Referenzobjektes**

- die **Besichtigung** eines STs/NPs/KBTs gleichen Typs und der geplanten in Größe und Gestaltungsart möglichst ähnlichen Anlage ist nachweislich anzubieten und ausdrücklich zu empfehlen.

| | |
|--|----|
| Referenzobjektbesichtigung nicht angeboten | LM |
| Referenzobjektbesichtigung angeboten/durchgeführt. | ok |

Im Sinne von **Kostenwahrheit und Schutz geistigen Eigentums** sollten die erforderlichen Arbeiten zur Erstellung des Kostenvoranschlages, wie Vermessung und Planung, verrechnet werden.

6 Auftrag

Der Auftraggeber erklärt durch die **Auftragserteilung** seine Bereitschaft den Vertrag einzugehen. In die Geschäftsbedingungen ist ein Passus aufzunehmen, dass ein Auftrag erst bei Zustellung einer **Auftragsbestätigung** durch den ausführenden Betrieb (**Willensübereinkunft**) zustande kommt. Das ermöglicht, auf einseitige Abänderungen und/oder zwischenzeitliche Veränderungen reagieren zu können.

6.1 Auftragsannahme

Die Auftragsannahme erfolgt durch:

- **schriftliche Auftragsbestätigung** mit
- **Sicherheitshinweisen**:

z.B.: „Während der Bauphase bitte den unmittelbaren Baustellenbereich nur mit größter Vorsicht betreten, da Verletzungsgefahr besteht. Bitte besonders auf Kinder achten!“

Auftragsannahme mangelhaft LM

7 Ausführung

7.1 Dokumentation

Eine **Dokumentation** ist zu führen. Darin sind die Kommunikation mit dem Auftraggeber, und besondere Vorkommnisse zu verzeichnen. Eine Fotodokumentation ist laut Check-Liste zu führen. *Das Führen eines Baustellentagebuchs wird empfohlen.*

| | |
|-------------------------------|----|
| Dokumentation mangelhaft | LM |
| Dokumentation nicht vorhanden | SM |
| Dokumentation vollständig | ok |

7.2 Bau-Einreichung

In die Geschäftsbedingungen ist ein Passus aufzunehmen, dass die Verpflichtung zur Einholung der **erforderlichen rechtlichen Genehmigungen** beim Auftraggeber liegt und erst bei Vorliegen derselben eine Verpflichtung zur Ausführung durch den Auftragnehmer besteht.

| | |
|----------------------------------|----|
| Geschäftsbedingungen ohne Passus | LM |
| Geschäftsbedingungen vollständig | ok |

Die auftragnehmerseitige Durchführung der Einholung der erforderlichen **rechtlichen Genehmigungen** ist, wenn, dann kostenpflichtig anzubieten.

7.3 Füllwasseranalyse

Auf die Tatsache, dass eine wesentliche Grundvoraussetzung zur Errichtung eines funktionierenden STs/NPs/KBTs die **Füllwasserqualität** darstellt, ist der Auftraggeber ausdrücklich hinzuweisen.

Vorab ist das Wasser mittels Leitfähigkeitsmessgerät zu prüfen. Sollte die **Leitfähigkeit** über 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ liegen, wird empfohlen eine Füllwasseranalyse vor Befüllung durchzuführen.

Es ist eine **Wasserprobe beim Befüllen** fachgerecht zu ziehen.

Die Wasserprobe ist auf Inhaltsstoffe lt. Infoblatt „Mindestanforderung Füllwasseranalyse“ (siehe: VÖSN-HP) zu untersuchen.

| | |
|--------------------------------|----|
| Wasserprobe mangelhaft | LM |
| Wasserprobe nicht durchgeführt | SM |
| Wasserprobe durchgeführt | ok |

| | |
|--------------------------------|---|
| Grenzwerte Füllwasser bei STn: | max. 35 Mikrogramm TotalPhosphor/ Liter max. 40 mg Sulfat/Liter max. 1000 Mikrosiemens/cm |
| Grenzwerte Füllwasser bei NPs: | max. 10 Mikrogramm TotalPhosphor/Liter max. 40 mg Sulfat/Liter max. 1000 Mikrosiemens/Liter |
| Grenzwerte Füllwasser bei KBT: | siehe gültige/s BHyVO, BHyG |

Entspricht das **Füllwasser** nicht den Werten ist es entsprechen **aufzubereiten**.

Ist eine höhere Leitfähigkeit durch eine temporäre Härte verursacht, sodass ein Absinken der Leitfähigkeit unter 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ binnen sechs Wochen zu erwarten ist, so darf die Leitfähigkeit des Füllwassers auch höher sein.

| | |
|---|----|
| Wasseraufbereitung bei geringer Überschreitung nicht durchgeführt (E) | LM |
| Notwendige Wasseraufbereitung nicht durchgeführt | SM |
| Notwendige Wasseraufbereitung durchgeführt | ok |

7.4 Erdarbeiten

Erdarbeiten bilden neben Elektroarbeiten die **größte Gefahrenquelle** für Ausführende, Nutzer und für die Sicherheit und Mängelfreiheit der Anlage.

Bei Erdarbeiten ist deshalb die **ÖNORM B2205** zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Zertifizierung wird vor Ort das augenscheinliche Ergebnis der Erdarbeiten (z.B.: Böschungsneigungen bei erdmodellierter Bauweise)

| | |
|---|----|
| Erdarbeiten geringfügig mangelhaft durchgeführt | LM |
| Erdarbeiten mangelhaft durchgeführt | SM |
| Erdarbeiten önormgerecht durchgeführt | ok |

7.5 Abdichtung

Die Abdichtung bildet eine der Grundvoraussetzungen des Bauwerkes ST/NP/KBT und ist deshalb mit **größter Genauigkeit und Sorgfalt** zu wählen und zu verarbeiten.

7.5.1 Wasserregime

STe/NPs/KTs/KBTs sind gegen den Untergrund so **abzudichten**, dass unkontrolliert kein Wasser entweichen oder eindringen kann (siehe Randabschluß, Kapillarsperre, Überlauf). Bei wasserdicht gemauerten Becken ist für eine **Zwischenentwässerungsmöglichkeit** des Kondenswassers hinter der Folie zu sorgen. (Es kann zu Schimmelbildung im Vlies hinter der Folie kommen. Diese Pilze können optisch störende Flecken an der Beckeninnenseite verursachen. Die Verwendung antibakterieller Vliese unter der Folie wird empfohlen.)

Bei vom Kunden oder Baumeister übernommenen Becken ist im Rahmen der schriftlichen **Warn- und Hinweispflicht** auf die möglichen Konsequenzen der fehlenden Entwässerung hinzuweisen.

| | |
|-------------------------------|----|
| Entwässerung nicht ausgeführt | SM |
| Entwässerung ausgeführt | ok |

Naturpools die randvoll (Wasserstand max. 5cm unter Kapillarsperre) gefüllt betrieben werden sind gemäß **ÖNORM L1128** mit entsprechenden Einrichtungen (Schwallwasserbehälter, Überlaufwehre) auszustatten.

| | |
|------------------------------|----|
| Ausstattung entspricht nicht | SM |
| Ausstattung entspricht | ok |

7.5.2 Schutzlage

Eine **vollflächige lagestabile Schutzlage** unter der Folie ist einzubauen. z.B.: ein PP-Nadelvlies, Mindeststärke: 290g/m² oder ein gleichwertiges Produkt.

| | |
|---|----|
| Vollflächige Schutzlage nicht belegbar | LM |
| Vollflächige Schutzlage nicht vorhanden | SM |
| Vollflächige Schutzlage vorhanden | ok |

7.5.3 Mindeststärken

Die verwendeten Abdichtungsmaterialien müssen die **Anforderungen** laut ÖNORM L1128 erfüllen:

Mindeststärken häufig verwendeter Abdichtungsbahnen:

Material Mindeststärke:

ECB – Ethylen Copolymerisat-Bitumen: 1.5 mm

EPDM – Ethylen Propylen-Dien-Mixture: 1.1 mm

FPO – Flexible Polyolefine: 1.3 mm

PE – Polyethylen: 1.5 mm

PPflex – Polypropylen hohe Flexibilität: 1,5 mm

PVC – Polyvinylchlorid (homogen/ mit Gewebe): 1,5 mm

-- Generelle Toleranzgrenze $\pm 5\%$

| | |
|---|----|
| Mindeststärke geringfügig nicht eingehalten | LM |
| Mindeststärke grob nicht eingehalten | SM |
| Mindeststärke eingehalten | ok |

7.5.4 biologische Unbedenklichkeit

Es dürfen von der Abdichtung und den Schutzlagen keine Stoffe an das Wasser abgegeben werden, die für die Nutzer oder die Biozönose schädliche Wirkung haben (**biologische Unbedenklichkeit**).

| | |
|--|----|
| Abgabe von fraglichen Stoffen (E) | LM |
| Abgabe von bedenklichen Stoffen | SM |
| Keine Stoffabgabe | ok |

7.5.5 Auflasten

Die Abdichtung ist so einzubauen, dass eine **mechanische Beschädigung** bei bestimmungsgemäßer Nutzung nicht möglich ist (konstruktive Schutzmaßnahmen, z.B.

Beschüttungen, Schutzlagen). Um punktuelle Belastungen der Abdichtung durch technische Einbauten wie Brücken, Stege, Steine, Einstiege zu vermeiden sind Maßnahmen zu treffen, die eine **gleichmäßige Druckverteilung** auf die Abdichtung sicherstellen.

| | |
|--------------------------|----|
| Mangelhafte Konstruktion | LM |
| Richtige Konstruktion | ok |

7.5.6 Alternative Materialien

Werden Abdichtungsbahnen aus anderen Materialien oder mit geringeren Dicken verwendet, ist der **Nachweis der Gleichwertigkeit** zu erbringen.

| | |
|-----------------------|----|
| Mangelhafter Nachweis | LM |
| Richtiger Nachweis | ok |

7.5.7 Schweißnähte

Prüfungen von **Schweißnähten/Nahtstellen** sind zumindest mechanisch (z.B. Nadelprobe) durchzuführen.

7.5.8 Randabschluss

Der Randabschluss der Abdichtung ist so auszubilden, dass das **Eindringen** von **Oberflächenwasser** sowie das unkontrollierte **Auslaufen** von **ST-/NP/KBTwasser** auszuschließen sind.

Der **Randabschluss** muss dauerhaft mindestens **10cm höher** als das umliegende Gelände sein.

Alternativ: alle angrenzenden Flächen weisen im Umkreis von 3m um den Teichrand ein Gefälle von mind. 3% vom ST/NP/KBT-Rand weg auf.

Der **ungehinderte Abfluss** des anfallenden **Oberflächenwassers** der geneigten Flächen muss nachhaltig gegeben sein.

Offene Systeme, (z. B. *Rigole* oder *Gräben*) *gewährleisten den ungehinderten Abfluss.*

Drainagen (z. B. *in Kies*) *gewährleisten den unmittelbaren Abfluss nicht und sind daher nicht zulässig.*

| | |
|--------------------------|----|
| Mangelhafte Konstruktion | LM |
| Falsche Konstruktion | SM |
| Richtige Konstruktion | ok |

7.5.9 Hochzug, Kapillarsperre, Überlauf, Faltenbildung

Eine **Kapillarsperre** ist zu errichten.

Es muss gewährleistet sein, dass auch durch **Wellenschlag** keine wesentlichen Wassermengen dem ST/NP/KBT entzogen werden.

| | |
|--------------------------|----|
| Mangelhafte Konstruktion | LM |
| Falsche Konstruktion | SM |
| Richtige Konstruktion | ok |

Der **ST-/NP-/KBTrand** darf nicht mit Materialien mit Körnungen < 4 mm überdeckt werden (*Kapillarsperre*).

| | |
|--------------------------|----|
| Mangelhafte Konstruktion | LM |
| Falsche Konstruktion | SM |
| Richtige Konstruktion | ok |

Wenn auf der Abdichtungsfolie ein **Schutzvlies** verlegt wird, darf dieses nicht über den ST-/NP-/KBTrand gezogen werden.

| | |
|--------------------------|----|
| Mangelhafte Konstruktion | LM |
| Falsche Konstruktion | SM |
| Richtige Konstruktion | ok |

Überschusswasser muss an klar definierten Stellen schadlos für die Umgebung abgeleitet werden (Überlauf). Die Oberkante des **Überlaufes** muss in ST, NP und KBT mindestens 5cm unter Oberkante Abdichtung eingebaut werden.

Bei KBT darf keinesfalls Zierteil-Wasser in den NP gelangen.

| | |
|--------------------------|----|
| Mangelhafte Konstruktion | LM |
| Falsche Konstruktion | SM |
| Richtige Konstruktion | ok |

Alle Teile der Nutzzone müssen mit lediglich üblichem Aufwand zu reinigen sein.

Übermäßige **Faltenbildung** am Boden ist nicht zulässig. In Becken aus Hartmaterialien (z.B.: Beton) sind die Abdichtungsbahnen faltenfrei zu verlegen. **(B)**

| | |
|--------------------------|----|
| Mangelhafte Konstruktion | LM |
| Richtige Konstruktion | ok |

Schüttgüter im Nutzungsbereich sind nicht zulässig.

| | |
|--------------------------|----|
| Mangelhafte Konstruktion | LM |
| Falsche Konstruktion | SM |
| Richtige Konstruktion | ok |

7.6 Einbauten

7.6.1 Kennzeichnungspflicht:

An gut sichtbarer Stelle an langlebigen Einbauten ist ein **dauerhaft haltbares Schild** anzubringen auf dem:

- das Jahr der Errichtung,
- der errichtende Betrieb mit ungekürztem Betriebswortlaut und
- der Schwimmteichtyp (z.B. Schwimmteich Typ 2, Naturpool)

dauerhaft haltbar angebracht sind.

| | |
|--------------------------------------|----|
| Mangelhafte Kennzeichnung (E) | LM |
| Richtige Kennzeichnung | ok |

7.6.2 Stabilität und Haltbarkeit

Für alle Einbauten sind nur Materialien zu verwenden, die für Wasserbaumaßnahmen hinsichtlich **Stabilität und Haltbarkeit** geeignet sind.

Vliessäcke sind keine dauerhaften Einbauten.

| | |
|--------------------------|----|
| Mangelhafte Konstruktion | LM |
| Falsche Konstruktion | SM |
| Richtige Konstruktion | ok |

7.6.3 Baumaterialien

Es dürfen von sämtlichen **eingebauten Materialien** keine Stoffe an das Wasser abgegeben werden, die für die Nutzer oder die Biozönose schädliche Wirkung haben, oder das Wasser übermäßig aufdüngen.

Eingebaute Materialien dürfen den **pH-Wert** nicht derart beeinflussen, dass es länger als 3 Wochen zu einer pH-Wert Verschiebung aus dem Bereich um den angestrebten optimalen Wert von pH 8,4 im 24-Stunden-Mittel kommt. Bei der Materialwahl ist eine **Kalziumkarbonat Pufferung** um pH 8,4 anzustreben.

Sollten den angestrebten pH-Wert verschiebende Materialien **absichtlich** eingebaut werden, ist der Auftraggeber schriftlich auf die zu erwarteten Einschränkungen hinzuweisen.

ANMERKUNG: Nicht ausgehärteter Beton verursacht zu hohe pH-Werte. Wird nur Silikat Material eingebracht, so kann keine langfristige Kalziumkarbonat Pufferung erzielt werden.

Bei **STn und KBTn** darf durch den Einbau von Kies, Stein, Beton, Fliesenkleber, Fugenmasse, Betonmörtel, Steinmörtel und dgl. pro 100 m³ Teichwasser **nicht mehr als 200 Gramm Phosphor** als potentiell lösbares Depot aller Baumaterialien eingebracht werden.

Bei **Naturpools** darf die Summe des potentiell lösbaren Phosphor-Depots aller Baumaterialien pro 100 m³ Wasservolumen **nicht mehr als 50 Gramm** betragen.

Für ST, NPs und KBT gilt dieses Limit nicht, wenn **sämtliche Baumaterialien weniger als 6 Milligramm Phosphor je kg** Baumaterial aufweisen. Dies ist mittels Materialanalysen lt. ÖNORM L1128 nachzuweisen. Die Analysen dürfen nicht älter als zwei Jahre sein.

| | |
|-------------------------|----|
| Biologisch fraglich | LM |
| Biologisch bedenklich | SM |
| Biologisch unbedenklich | ok |

7.6.4 Sicherheit

Konstruktionen, Oberflächen und Kanten müssen so ausgestaltet sein, dass **keine Verletzungsgefahr** von ihnen ausgeht. Befestigungsteile sind versenkt anzubringen. Begehbare Einbauten sind ohne scharfkantigen **Oberflächen** auszubilden

| | |
|--------------------------|----|
| Mangelhafte Konstruktion | LM |
| Falsche Konstruktion | SM |
| Richtige Konstruktion | ok |

Es ist mindestens eine gesicherte **Ein- bzw. Ausstiegsstelle** zu errichten.

| | |
|---------------------------------------|----|
| Mangelhafte Ein- bzw. Ausstiegsstelle | LM |
| Keine Ein- bzw. Ausstiegsstelle | SM |
| Ein- bzw. Ausstiegsstelle vorhanden | ok |

Einstiegshilfen (z.B. Handlauf) sind zwingend vorzusehen. Alternativ ist vom Auftraggeber eine schriftliche Bestätigung einzuholen, dass die Einstiegshilfen von **anderen Gewerken errichtet werden**.

| | |
|---------------------------------------|----|
| Mangelhafte Einstiegshilfe | LM |
| Keine Einstiegshilfe | SM |
| Fachgerechte Einstiegshilfe vorhanden | ok |

Einbauten die **nicht durchschwimmbar** sind, dürfen nicht unterschwimmbar sein.

| | |
|---|----|
| Mangelhafte Konstruktion | LM |
| Falsche Konstruktion | SM |
| Richtige Konstruktion oder Haftungsausschluss | ok |

7.7 Pflanzsubstrate, Kies und andere Schüttgüter

7.7.1 Pflanzsubstrat-Bestandteile

sind auf den Typ des STs/NPs/KBTs abzustimmen.

7.7.1.1 Schwimmteich

Anaerobe Anteile müssen sich in der organischen Schicht bilden können.

Die Pflanzsubstrat-Bestandteile sollen das Pflanzenwachstum fördern und das Erreichen des idealen mittleren pH-Wertes von rund 8,4 und eine ausreichende Kalkpufferung ermöglichen.

Im **ST** sind Pflanzsubstrate nur mit **maximaler Schichtdicke von 15cm** und nur dort wo Pflanzungen erfolgen zulässig.

Seerosen sind entweder als zeitweise zu pflegende starkzehrende Pflanzen in nur oben offene, aus dem Teich entnehmbare Behälter zu setzen. Das Pflanzsubstrat im Behälter ist auf den Nährstoffbedarf abzustimmen und nach oben mit einer mindestens 6cm dicken Schicht tonhaltigen Substrates zu deckeln. Oder die Schichtdicke der Nährstoff führenden und der Deckschicht sind **im Bereich der Seerosenpflanzung** den Wachstumsbedingungen entsprechend stark zu wählen.

| | |
|------------------------|----|
| Schichtdicken fraglich | LM |
| Schichtdicken falsch | SM |
| Schichtdicken passend | ok |

Einschicht-Substrate haben aus mineralischen Materialien zu bestehen. Beträgt der Tonanteil darin mindestens 50% kann der Phosphorgehalt unberücksichtigt bleiben.

| | |
|-----------------------|----|
| Material fraglich | LM |
| Material organisch | SM |
| Material unbedenklich | ok |

Werden Substrate mit organischen Anteilen verwendet – **Mehrschicht-Substrate** - so ist die Schicht mit den organischen Anteilen mit einer geeigneten **mindestens 50% Ton** beinhaltenden Substratschicht in ausreichender Schichtdicke (empfohlen: mindestens 6cm) gegen den Wasserkörper und Einbauten **zu deckeln**.

| | |
|---------------------|----|
| Schichtung fraglich | LM |
| Schichtung falsch | SM |
| Schichtung richtig | ok |

Substrate, die dem Wellenschlag ausgesetzt sind oder über die Wasserlinie reichen, müssen gegen **Ab- & Ausschwemmungen** geschützt werden. Um anaerobe Verhältnisse unter dieser Schicht zu verhindern, muss die Dicke der schützenden Schicht an die Körnung angepasst werden. Eine Schutzschicht aus Kies und/oder Splitt zwischen **4 bis 8mm darf maximal eine Schichtdicke von 16 mm** haben, zwischen **8 bis 12mm darf maximal eine Schichtdicke von 24mm** aufweisen.

| | |
|--------------------|----|
| Abdeckung fraglich | LM |
| Abdeckung richtig | ok |

7.7.1.2 Naturpool

Im **Naturpool** sind Pflanzsubstrate nur auf der Basis **anorganischer Materialien** zulässig. Pflanzsubstrate müssen **frei von anaeroben Zonen** bleiben.

7.7.2 Pflanzsubstrat Nährstoffgehalt

Die für ein kontinuierliches, arttypisches Wachstum der Bepflanzung nötigen **Nährstoffe** müssen in ausreichender Menge, **ST Typ 1-3 und KBT: überwiegend im Pflanzsubstrat, NP: überwiegend im Wasserkörper**, vorhanden sein. *Es wird darauf hingewiesen, dass diese sich im Normalfall verbrauchen und daher im Rahmen von Betrieb & Pflege ergänzt werden müssen.*

| | |
|---------------------------------------|----|
| Ort oder Nährstoffgehalt fraglich | LM |
| Ort oder Nährstoffgehalt bedenklich | SM |
| Ort oder Nährstoffgehalt unbedenklich | ok |

7.7.3 Anorganische Trübung

Substrate und Schüttgüter sind so einzubringen und/oder abzudecken, dass durch Wasserbewegung, Nutzung und Pflegemaßnahmen **keine Aufschwemmung** bzw. Auswaschung erfolgt.

| | |
|-----------------------------|----|
| Leichte Trübung | LM |
| Sichttiefe nicht erreichbar | SM |
| Substrat unbedenklich | ok |

7.7.4 Kies und andere Schüttgüter

Schüttgüter und Steinschichtungen

Im NP müssen nicht durchströmte **Randzonen so schmal wie möglich** ausgeführt werden. Die maximale Breite zwischen Kapillarsperre und Beginn des Nutzungsbereichs muss bei **80% der Randzonen kleiner als 50 cm** sein. Für Pflanzzonen in Naturpools ist ausschließlich eine Substrat-Korngröße zwischen 4 bis 12 mm ohne Feinanteile und einer Höhe von max. 10cm zulässig. Zur Verfüllung der Fugen einer randlichen Wurfsteinschichtung ist ausschließlich eine Korngröße von mehr als 16 mm ohne Feinanteile, das Verfüllen mit geeignetem Teichmörtel oder mit vom Hersteller für diesen Zweck vorgesehenen Produkten zulässig. *Empfehlung: Pflanzzonen im Naturpool haben sich nicht bewährt, da die Flächen Sedimentfallen sind und daher schlecht pflegbar sind. Deshalb sollte auf Sie verzichtet werden.*

| | |
|--|----|
| Pflanzzonenbreiten/Korngrößen/geringfügig nicht entsprechend | LM |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Pflanzzonenbreiten/Korngrößen nicht entsprechend | SM |
| Pflanzzonenbreiten/Korngrößen entsprechend | ok |

Kiesschüttungen (Ks) und Steinschichtungen (Ss) im **Nutzungsbereich** von ST/NP/KBT sind nicht zulässig.

| | |
|--------------------------|----|
| mangelhafte Konstruktion | LM |
| Falsche Konstruktion | SM |
| Ks/Ss nicht vorhanden | ok |

7.7.5 Rückstellprobe

Eine Rückstellprobe von 1 kg Kies je eingebauter Art (z.B.: 4/8,16/32) ist in einem phosphorabgabefreiem, verschlossenem Gefäß 3 Jahre für spätere Analysen im Problemfall aufzubewahren.

7.8 Zonierung

7.8.1 Nutzbereich:

Der Wasserkörper des Nutzbereiches im **ST/KBT** hat eine **mittlere Tiefe von mindestens 1,80m** aufzuweisen. Im **NP** ist die Tiefe **frei** wählbar.

| | |
|-------------------|----|
| Mangelhafte Tiefe | LM |
| Richtige Tiefe | ok |

Skimmer dürfen in **STn** nur den Nutzbereich skimmen.

| | |
|-------------------------------|----|
| Skimmer außerhalb Nutzbereich | LM |
| Skimmer entsprechend | ok |

Skimmer dürfen im ST nur 2h/Tag in **Betrieb** sein.

In ST/NP/KBT dürfen nur Skimmer verwendet werden, die bei 15cm Wasserstandsschwankung funktionsfähig bleiben. Pro m³ und Stunde abgezogenen Wassers sind in ST/NP 2cm Kantenlänge vorzusehen.

| | |
|----------------------------|----|
| Skimmer nicht entsprechend | LM |
| Skimmer entsprechend | ok |

Ein **Tierausstieg** im Skimmer ist vorzusehen.

| | |
|------------------------------|----|
| Tierausstieg nicht vorhanden | SM |
| Tierausstieg vorhanden | ok |

7.8.2 Regenerationsbereich:

Der Regenerationsbereich ist mindestens so groß wie der Nutzbereich vorzusehen.

Der Regenerationsbereich ist **vollständig** zu bepflanzen.

Die **Uferzone**, oberhalb des Maximalwasserstandes, innerhalb des ST-Randes, zählt **nicht** zum anrechenbaren Regenerationsbereich.

Die **Röhrlichtzone** ist mit durchschnittlich 0,25m und maximal 0,5m Wassertiefe zu errichten.

Mindestens 50% des Regenerationsbereiches sind als **Unterwasserpflanzen-/Schwimblattpflanzenzone** vorzusehen.

Die **Unterwasserpflanzen-/Schwimblattpflanzenzone** ist tiefer als 0,5m Wassertiefe und durchschnittlich mit mindestens 0,75m Wassertiefe zu errichten.

| | |
|-------------------------|----|
| Mangelhafte Zonierung | LM |
| Falsche/keine Zonierung | SM |
| Richtige Zonierung | ok |

7.8.3 Wasseraustausch

Der erforderliche **Wasseraustausch** aller Bereiche des STs/NPs/KBTs ist sicherzustellen.

| | |
|---|----|
| Mangelhafter Wasseraustausch kleiner Bereiche | LM |
| Mangelhafter Wasseraustausch großer Bereiche | SM |
| Wasseraustausch systemüblich | ok |

7.9 Pflanzen

7.9.1 Pflanzenwahl ST

Die Bepflanzung muss zum überwiegenden Anteil aus **heimischen**, wenn möglich **regionalen Arten** oder von diesen abstammenden Sorten bestehen.

Bei Gleichwertigkeit (Arten, Preis, Verfügbarkeit) sind **biologisch produzierte Pflanzen** zu verwenden.

In ST sind die Pflanzen mit möglichst geringen Anteilen unbekannt aufgedüngter **Kultursubstrate** zu pflanzen. *Bei unbekanntem Düngegehalt wird das Ausschwemmen der Topfballen vor Pflanzung empfohlen.*

| | |
|---|----|
| Nährstoffreicher Kultursubstratanteil (E) | LM |
| Mangelhafte Pflanzenwahl | LM |
| Richtige Pflanzenwahl | ok |

7.9.2 nicht zulässige Pflanzen in ST/NP/KBT

Invasive Neophyten (verdrängende Neubürger), ersichtlich in der Liste des Umweltbundesamtes (UBA), dürfen nicht verwendet werden.

Wasserlinsen (Lemnaceae) und **Schwimmfarngewächse** (Salviniaceae) dürfen nicht absichtlich eingebracht werden.

| | |
|------------------------------|----|
| inv. Neophyten verwendet (E) | LM |
| Keine inv. Neophyten | ok |

Pflanzen mit scharfspitzigen Trieben im oder um den ST/NP/KBT dürfen nicht verwendet werden. Alternativ sind geeignete Maßnahmen zum **Schutz der Abdichtung** zu treffen und der Einbau zu dokumentieren (z.B. Foto fachgerechte Bambus-Rhizomsperre).

| | |
|---|----|
| Pflanzenarten m.sp.Tr. um Teich verwendet (E) | LM |
| Keine Pflanzenarten m.sp.Tr. verwendet | ok |

7.9.3 Bestandsbildung

Die Bepflanzung hat nach den **Vorgaben des STs/NPs/KBTs** typgerecht und nach den Bedürfnissen der verwendeten Pflanzen zu erfolgen.

| | |
|--------------------------|----|
| Bepflanzung mangelhaft | LM |
| Bepflanzung unzureichend | SM |
| Bepflanzung ausreichend | ok |

7.9.4 Artenzahl

7.9.4.1 Schwimmteich

Die Bepflanzung des Regenerationsbereiches, ist als Initialpflanzung zu sehen, daher können Pflanzen ihren **Standort** und ihre **Ausdehnung ändern**. Manche Arten können ganz verschwinden.

Unterwasser-/Schwimblattpflanzenzone

Zu bepflanzen ist mit mindestens **3 Arten aus 3 Gattungen**, mindestens **6 Stk./m²**.

| | |
|-----------------------------------|----|
| UW-/Sbpfl. Pflanzung mangelhaft | LM |
| UW-/Sbpfl. Pflanzung unzureichend | SM |
| UW-/Sbpfl. Pflanzung fachgerecht | ok |

See-/Teichrosen, 1 Stk./4m², Abstand zu Unterwasserpflanzen mindestens 0,5m.

Das Pflanzsubstrat hat nährstoffreich, anaerob und ausreichend gedeckelt zu sein.

Empfohlen wird die Pflanzung in nur oben offene Behälter.

| | |
|---------------------------------|----|
| S-/Tr.-Pflanzung mangelhaft (E) | LM |
| S-/Tr.-Pflanzung fachgerecht | ok |

Röhrichtzone

Zu bepflanzen mit mindestens **10 Arten**, mindestens **6 Stk./m²**.

| | |
|------------------------------|----|
| Rz.-Pflanzung mangelhaft (E) | LM |
| Rz.-Pflanzung unzureichend | SM |
| Rz.-Pflanzung fachgerecht | ok |

Pflanzdichte

Bei Schwimmteichen hat die Pflanzendichte bei der Auspflanzung mindestens **6 Pflanzen pro Quadratmeter Pflanzzone** zu betragen. Ausgenommen Seerosen/Teichrosen.

Der Nachweis hat über die in Zonen aufgegliederte Pflanzliste zu erfolgen.

| | |
|------------------------|----|
| Pflanzliste mangelhaft | LM |
| Keine Pflanzliste | SM |
| Pflanzliste glaubhaft | ok |

7.9.4.2 Naturpool

Initialpflanzung

Die Bepflanzung des Regenerationsbereiches ist als Initialpflanzung zu sehen, daher können Pflanzen ihren **Standort** und ihre **Ausdehnung ändern**. Manche Arten können ganz verschwinden.

Pflanzenarten für Naturpools haben den **nährstoffarmen Verhältnissen angepasst** gewählt zu werden. Daher dürfen nur folgende Pflanzen gesetzt werden:

- CAREX sp. (alle wasserbezogenen Arten und Sorten)
- CYPERUS longus
- ERIOPHORUM latifolium
- IRIS pseudacorus
- LYTHRUM salicaria
- MENTHA sp. (alle wasserbezogenen Arten und Sorten).

Andere Pflanzenarten sind auf Tauglichkeit zu prüfen.

Es sind ausschließlich **anorganische Pflanzsubstrate**, die dem Wurzelverhalten der zulässigen Pflanzen angepasst sind, einzubringen.

Die Pflanzen dürfen nur **wurzelnackt** oder aus **Hydrokultur ohne jegliches anhaftendes organisches** Kultursubstrat gepflanzt werden.

| | |
|--------------------------------|----|
| Pflanztechnik/-wahl mangelhaft | LM |
| Pflanztechnik/-wahl falsch | SM |
| Pflanztechnik/-wahl richtig | ok |

7.10 Zoologie

7.10.1 Einbindung in Umwelt

Die Anlage ist so zu gestalten, dass eine Besiedelung der für den jeweiligen Typ (Leitbilder; ÖNORM L1128) typischen **Lebensgemeinschaft** möglich ist.

7.10.2 Schutzmaßnahmen für Besuchertiere

Darüber hinaus muss bei allen STn/NPs/KBTn gewährleistet sein, dass ins Wasser gelangte **Wirbeltiere** eine Möglichkeit zum **Ausstieg** aus dem Wasser haben.

Dies gilt im Besonderen für Tieren zugängliche Teile der technischen Anlage (z.B. Skimmer).

| | |
|---------------------------------|----|
| Ausstieg(e) teilw. entsprechend | LM |
| Ausstieg(e) entsprechend | ok |

7.10.3 Unerwünschte Besuchertiere

Die Auftraggeber sind über nachteilige Folgen der Anwesenheit von **Fischen, Enten und Nagetieren** zu informieren. Es sind mögliche Maßnahmen zur Fernhaltung oder zum Vergrämen darzulegen.

| | |
|------------------------------------|----|
| Information mangelh/teilw erbracht | LM |
| Information nachweislich erbracht | ok |

7.11 Filter

Filter sollen biologische Abläufe im Gewässer in konzentrierter Form unterstützen und/oder übernehmen.

7.11.1 Beschreibung

Werden Filter angeboten, sind dem Auftraggeber **Arbeitsweisen, Energie- & Wartungsaufwand** mechanischer und biologischer Filter schriftlich darzulegen.

| | |
|------------------------------------|----|
| Information mangelh/teilw erbracht | LM |
|------------------------------------|----|

Information nachweislich erbracht ok

Mineralisierende Filter im ST sind nach ÖNORM L1128 zu errichten und zu betreiben.

| | |
|--|----|
| Mineral. Filter entspricht tw. ÖNORM | LM |
| Mineral. Filter entspricht nicht ÖNORM | SM |
| Mineral. Filter entspricht ÖNORM | ok |

Biofilmaufbauende Filter im NP sind nach ÖNORM L1128 zu errichten und zu betreiben.

| | |
|-------------------------------------|----|
| Biof. Filter entspricht tw. ÖNORM | LM |
| Biof. Filter entspricht nicht ÖNORM | SM |
| Biof. Filter entspricht ÖNORM | ok |

7.11.2 Reinigung biofilmaufbauender Filter

Das Filtermedium muss ohne großen Aufwand zu reinigen (z. B. Rückspülung, Durchspülung, Blowern) oder auswechselbar sein.

| | |
|-------------------------------------|----|
| Möglichkeit mangelh/teilw vorhanden | LM |
| Möglichkeit nicht vorhanden | SM |
| Möglichkeit ordnungsgemäß vorhanden | ok |

Es muss eine einfache technische Möglichkeit zur **Ausleitung des belasteten Wasserinhaltes** des Filters (bei Rückspülung, Durchspülung, Blowern) aus dem Teich vorgesehen sein.

| | |
|-------------------------------------|----|
| Möglichkeit mangelh/teilw vorhanden | LM |
| Möglichkeit nicht vorhanden | SM |
| Möglichkeit ordnungsgemäß vorhanden | ok |

7.11.3 Filter-Typenschein

Folgende Daten müssen auf einem spätestens bei Rechnungslegung dem Auftraggeber übergebenem Papier beschrieben werden:

der **Hersteller**,

die **Typenbezeichnung** (so vorhanden),

das Prinzip der **Funktionsweise**,

die Leistungsbeschreibung bei **definiertem Nährstoffgehalt als Phosphorbindung** während einer bestimmten Zeitspanne und definierter Durchströmung.

| | |
|-------------------------------------|----|
| Typenschein mangelhaft vorhanden | LM |
| Typenschein nicht vorhanden. | SM |
| Typenschein ordnungsgemäß vorhanden | ok |

Funktion der eingebauten Filter muss den Daten im Filter-Typenschein entsprechen.

Kiesfilter müssen mindestens nach den vom **VÖSN herausgegebenen Mindeststandards** dimensioniert werden. (siehe Merkblatt: Mindeststandards Kiesfilter).

| | |
|--|----|
| Filterkapazität entspricht geringfügig nicht | LM |
| Filterkapazität entspricht nicht | SM |
| Filterkapazität entspricht | ok |

Sollten **andere Dimensionierungen** verwendet werden, muss die Berechnung **nachvollziehbar** vorgelegt werden.

| | |
|---------------------------------|----|
| Berechnung mangelhaft vorhanden | LM |
|---------------------------------|----|

| | |
|------------------------------------|----|
| Berechnung nicht vorhanden. | SM |
| Berechnung ordnungsgemäß vorhanden | ok |

Die **Filtergeometrie** ist so zu gestalten, dass im gesamten Filterkörper die in ÖNORM L1128 geforderte **Mindestanströmung von 1,5 m/h gewährleistet ist**. Vor allem bei erdmodellierten Filtern mit nicht senkrecht ausgeführten Filterwänden (Bodenfläche kleiner als sichtbare Oberfläche) muss diese Mindestanströmung auch in den obersten Kiesschichten jedenfalls rechnerisch noch möglich sein. Dabei sind auch Filter-Randgestaltungen (sofern vorhanden) in die Berechnung miteinzubeziehen, also die gesamte Filteroberfläche innerhalb der Randsperren bzw. Begrenzungen zum Nutzbereich.

Stark trichterförmige Bauweisen mit flachen Flanken führen dazu, dass die Anströmgeschwindigkeit von unten nach oben stark abnimmt und es dadurch zu Ansammlungen von Material (Verschlammung) und anaeroben Zonen mit unerwünschten Begleiterscheinungen kommt.

| | |
|--------------------------------------|----|
| Filtergeometrie mangelhaft vorhanden | LM |
| Berechnung nicht vorhanden. | SM |
| Berechnung ordnungsgemäß vorhanden | ok |

7.12 Elektrische Anlagen

7.12.1 Sicherheit

Von elektrischen Anlagen können Gefahr für Gesundheit und Leben ausgehen.

Es dürfen nur elektrische Anlagen eingebaut werden, die lt. Herstellerangaben für den Einbau in Badegewässer geeignet sind.

Prinzipiell dürfen elektrische Anlagen nur von einem **konzessionierten Elektrounternehmen** ans Stromnetz angeschlossen werden. Arbeiten gemäß Gewerbeordnungsnovelle 2017, „Nebenrechte“, sind davon ausgenommen.

Die Bestimmungen der jeweils gültigen **ÖVE** sind unbedingt einzuhalten.

7.12.2 Spannung

stark vereinfacht sind die wesentlichsten Punkte:

der Abstand von **mehr als 12V AC oder 30V DC Spannung** führenden Teilen und/oder Geräten von Wasserkörpern muss **mindestens** so beschaffen sein, dass ein **gleichzeitiges Berühren** von spannungsführenden Teilen und Eintauchen von Körperteilen in den Wasserkörper des Gewässers **keinesfalls** möglich ist.

| | |
|---------------------|----|
| Abstand zu gering | SM |
| Abstand ÖVE gerecht | ok |

7.12.3 Anlagenart Empfehlungen

- die elektrische Anlage ST/NP ist als **eigener Stromkreis** zu installieren.
- die Absicherung darf ausschließlich mit 30mA oder noch flinkeren **Fehlerstromschutzschaltern (FI)** erfolgen. Gefahrenhinweise sind verpflichtend bei Kostenvoranschlag, Auftragsbestätigung und Rechnung beizulegen.

7.12.4 Licht

Allgemein (Rücksicht auf Lebensgemeinschaften, Tag/Nacht Zyklen) und bei den Schwimmteichtypen 1-3 im Besonderen ist der Auftraggeber auf die sparsame Verwendung von **Unterwasserbeleuchtung** (möglichst geringe Störung der Biologie) extra hinzuweisen.

7.12.5 Wartung

Alle elektrischen Geräte, die im ST/NPeingebaut werden, müssen aus dem Wasser mit geringem Aufwand zum Zwecke der **Wartung** oder des **Ersatzes** entfernbar sein.

| | |
|------------------------|----|
| Umständlich entfernbar | LM |
| Leicht entfernbar | ok |

7.13 Attraktionen

7.13.1 biologischer Einfluss

Wasserspiele sind so einzubauen, dass die **Wasserchemie und die Wasserbiologie** geringstmöglich beeinflusst werden. Auf die Problematik des längeren Verweilens von Wasser in Leitungen (Krankheitskeime, z.B.: Legionellen) ist ausdrücklich hinzuweisen. Es ist in den ST-Typen 2 – 3 und KBTn darauf zu achten, dass es durch derlei Einrichtungen zu **keinen permanenten Strömungen** kommt (Gefahr von Fadenalgenbildung).

| | |
|--------------------------|----|
| Geringer Einfluss | LM |
| Schwerwiegender Einfluss | SM |
| Kein Einfluss | ok |

7.13.2 Heizung, Strömungseinrichtungen

Aufheizung des Wassers ist im **ST nicht zulässig**.

| | |
|-----------------------------------|----|
| Aufheizung vorhanden (E) | LM |
| Keine Aufheizung vorhanden | ok |

Im **Naturpool** muss die Aufheizung von der **Temperaturhöhe** und der **Dauer** her so begrenzt werden, dass die Filter-Biologie keinen Schaden nimmt. Kurzfristig auftretende Temperaturschwankungen über 5°C sind zu vermeiden.

| | |
|--------------------------|----|
| Geringer Einfluss | LM |
| Schwerwiegender Einfluss | SM |
| Kein Einfluss | ok |

Zur **Abtötung von Krankheitskeimen** im Warmwasser muss in Naturpools eine mindestens 6-wöchige aufheizungsfreie Zeit mit Wassertemperaturen unter 10°C gewährleistet sein. *Am ehesten erreichbar in der Zeit von 15. Jänner bis 28. Feber eines Jahres.*

| | |
|---|----|
| Geringe Überschreitung 10°C bzw. | |
| Geringe Unterschreitung 6 Wochen kalt | LM |
| Kein ausreichendes Absenken Heizung (T/t) | SM |
| Kaltwasserperiode ausreichend | ok |

Heizwasserkreisläufe, Schwallwasserduschen, Gegenstromanlagen mit Naturpoolwasser müssen aus hygienischen Gründen mindestens einmal am Tag betrieben werden. Belebtes Wasser darf nicht über Heizschlangen (Solarabsorber) erwärmt werden. *Bewährt haben sich Luft-Wärmepumpen.*

| | |
|---------------|----|
| erfüllt | SM |
| nicht erfüllt | ok |

8 Übergabe

Wichtige Gewährleistungs-/Garantiefrieten (z.B. für Mängel) beginnen erst ab **dokumentierter Übergabe** zu laufen. Der Übergang der Verantwortung für die Projektsicherheit gegenüber Dritten tritt erst mit Übergabe **auf den Auftraggeber** über. Es wird daher empfohlen die Übergabe zeitnah nach Abschluss der letzten Arbeiten durchzuführen.

8.1 Fertigstellungsanzeigen

Die **Fertigstellung** der Anlage ist dem **Auftraggeber umgehend** und dem **VÖSN-Sekretariat** spätestens **4 Wochen nach Übergabe anzuzeigen**. Die Meldung hat mittels Onlineformular auf der internen Seite des VÖSN zu erfolgen.

8.2 Bestätigung der Mängelfreiheit

Die Übergabe hat mit gemeinsamer **Begehung** durch Auftraggeber und Auftragnehmer zu erfolgen. Dabei ist vom Auftraggeber eine schriftliche Bestätigung der sichtbaren **Mängelfreiheit** einzuholen.

| | |
|--|----|
| Begehung mangelh. /teilw. durchgeführt | LM |
| Begehung durchgeführt | ok |

8.3 Dokumentenübergabe

Spätestens bei **Rechnungslegung** sind tatsächliche Aufmaß-Skizze, Skizze oder Einmaß-Datenblatt von nicht sichtbaren Einbauten, Filter - Typenschein, Betriebs- und Pflegehinweise, Merkblatt E-Anlagen dem Auftraggeber nachweislich zu übergeben.

| | |
|--------------------------------------|----|
| Dokumente mangelh. /teilw. übergeben | LM |
| Dokumente nicht übergeben | SM |
| Dokumente übergeben | ok |

9 Sonstige Auffälligkeiten

9.1 Sonstige Auffälligkeiten

Von den Standards nicht erfasste, augenfällige Beeinträchtigungen werden vom Kontrollorgan bewertet.

| | |
|--------------------------|----|
| Geringer Einfluss | LM |
| Schwerwiegender Einfluss | SM |
| Kein Einfluss | ok |