

Als Beitrag zur Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie sehen die Aktionspläne die Erarbeitung praxistauglicher Artenhilfskonzepte vor. Für den Eisvogel wurde ein solches Artenhilfskonzept noch nicht erstellt, so dass das vorliegende Maßnahmenblatt, das auf Experteneinschätzungen beruht, vorläufigen Charakter hat.

1. Situationsanalyse

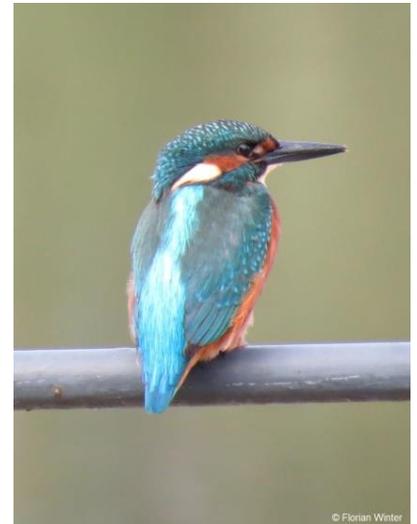
Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) ist europaweit durch die EU-Vogelschutzrichtlinie geschützt. Als Anhang I-Art besteht eine Verpflichtung der EU-Mitgliedsstaaten, für Eisvögel besondere Schutzgebiete zu schaffen. Diese besonderen Schutzgebiete (Special Protected Areas - SPA) gehören dem europäischen Schutzgebietssystem Natura 2000 an.

Der weltweite Bestand von *Alcedo atthis* gilt derzeit als nicht gefährdet. Die Welt-Population wird auf < 600.000 Individuen geschätzt. Etwa 47.000 bis 66.000 Eisvogelpaare leben in Europa (ohne Russland). In Mitteleuropa ist die Art als Brutvogel lückenhaft in den Niederungen und Mittelgebirgslagen verbreitet. In Deutschland gilt der Eisvogel nach dem Bundesnaturschutzgesetz als „streng geschützte Art“ und gemäß Bundesartenschutzverordnung als „besonders geschützte Art“. Der Bestand in Deutschland wird derzeit auf etwa 5.600 bis 8.000 Brutpaare geschätzt. In der aktuellsten Ausgabe der Roten Liste Arten Deutschlands von 2009 wird der Vogel als „ungefährdet“ eingestuft.

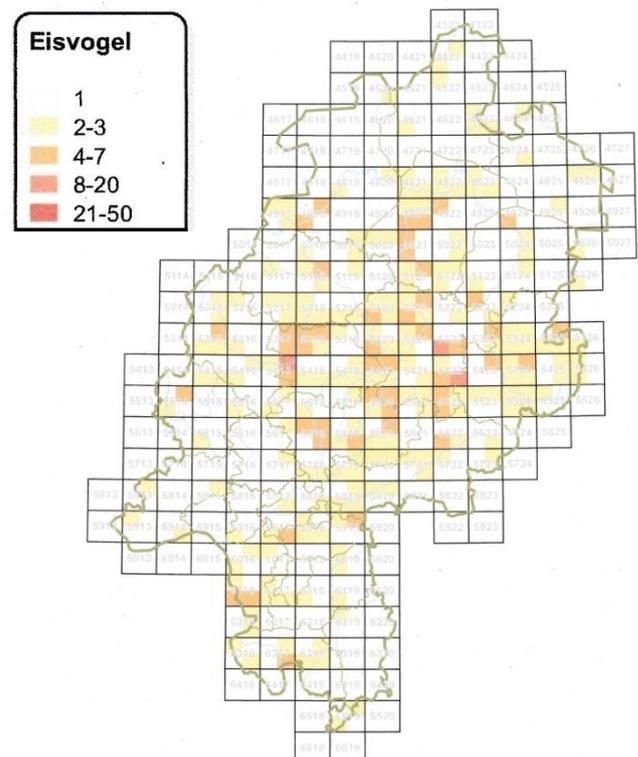
Der Brutbestand in Deutschland ist derzeit stabil, die Bestandsentwicklung verlief in der Vergangenheit hingegen kritisch. Verantwortlich dafür war v.a. der Einfluss des Menschen auf die natürlichen Gewässer, insbesondere Gewässerverbauung, -verschmutzung, angrenzende Landnutzung und Bewirtschaftung. Erst etwa seit den letzten zwei Jahrzehnten und dem Inkrafttreten der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Jahr 2000 wurde der Abwärtstrend bei den Beständen aufgehalten und langsame Verbesserungen erzielt. *Alcedo atthis* gilt in Hessen (noch) als gefährdet (RL 3).

Der Eisvogel ist in ganz Hessen verbreitet, aufgrund seines starken Revierverhaltens und der scheuen Lebensweise aber nirgends häufig. Die staatliche Vogelschutzbehörde in Frankfurt schätzt den hessischen Gesamtbestand auf 200 bis 600 Brutpaare. Eisvogelpopulationen unterliegen starken Schwankungen durch strenge Winter, sodass die Bestandszahlen von Jahr zu Jahr sehr unterschiedlich

sein können. Die meisten Eisvögel in Mittel- und Westeuropa sind Standvögel und bleiben in ihren Brutrevieren oder beziehen Quartiere in der Nähe. *Alcedo atthis* ist in Hessen sowohl Jahres- wie auch Strichvogel und Wintergast.



Eisvogel (*Alcedo atthis*),
04.09.2015, Foto: Florian Winter



Eisvogel- Brutpaare zw. 2005 -2009 in Hessen, Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz 2010, Vögel in Hessen, die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas

2. Habitat-Ansprüche

Der Eisvogel gilt aufgrund seiner Lebensraumansprüche als Leitart für naturnahe Gewässer mit hoher Wasserqualität. *Alcedo atthis* ist eine „flagship species“ für naturnahe Fließ- und Stillgewässer. Vom Schutz seines Lebensraums, profitieren auch zahlreiche andere Arten der Bach- und Flusslandschaften sowie der Auen.

Der Eisvogel benötigt kleinfischreiche, saubere Fließ- oder Stillgewässer mit Steilwänden. Eisvögel brüten in senkrechten oder leicht überhängenden, kahlen, trockenen, wurzel- und steinarmen Steilwänden. Brutröhren sind aber auch in Wurzeltellern umgestürzter Bäume möglich. Daher befinden sich nicht immer alle Brutplätze direkt am Gewässerufer, sondern können sich auch in einem angrenzenden Waldstück befinden. Der Eisvogel bevorzugt meist Lehmsteilwände, da sie stabiler sind, als reine Sandsteilwände. Direkt am Wasser befindliche, größere Steilwände mit einer Höhe von 1,5 – 3,0 m sind bei *Alcedo atthis* begehrt, da sie größeren Schutz vor Prädatoren und Hochwasser gewährleisten. In Jahren mit hohen Eisvogelbeständen werden auch suboptimale Bruthabitate besiedelt und in seltenen Fällen Steilwände mit einer Höhe von nur 50 cm genutzt.

Die Nahrung des Eisvogels besteht überwiegend aus kleinen Fischen. Ab und zu werden auch Neunaugen, in geringem Umfang Libellen-, Schwimmkäferlarven, Rückenschwimmer, Wasserkäfer, kleine Krebstiere, Kaulquappen, Frösche und sehr selten auch erwachsene Libellen verzehrt.



Jungvogel an der Jossa, Foto: Florian Winter

Genügend Beute findet der Eisvogel nur dort, wo die Fortpflanzungsbedingungen für Fische günstig sind. Eine reiche Fischbrut bzw. ein reicher Fischbestand hängt wiederum von der Wasserqualität, einem hohen Strukturreichtum unterhalb der Wasseroberfläche und der Durchgängigkeit der Gewässer für wandernde Arten ab.

Neben diesen Faktoren sind auch die Strukturen am Rand des Gewässers wichtig. *Alcedo atthis* benötigt am Ufer Ansitzwarten, von denen aus er auf Beute lauert und im Sturzflug Richtung Beute fliegt.

Gefährdungen

a. Landnutzung und Bewirtschaftung

- Wiesenmähd mit Traktoren oder anderen schweren Geräten bis zum Gewässerrand - Brutröhren können durch das starke Gewicht zerdrückt/zerstört werden
- Beweidung ohne Begrenzung zum Gewässer durch einen Zaun, - Brutröhren können zertrampelt und mögliche Brutwände zerstört werden



Kinzig bei Gelnhausen, Rinderweide direkt oberhalb einer potentiellen Brutwand ohne Begrenzungszaun Foto: Florian Winter

- Stacheldrahtzäune quer über Gewässer gespannt - Kollisionsgefahr
- ### b. Gewässerbauliche Maßnahmen
- Begradigungen, Verbauung der Gewässerufer mit Steinen oder ähnlichem als Erosionsschutz. Befestigung des Uferabbruchs durch Steinschüttungen oder Faschinen führt zur allmählichen Zerstörung der Steilwand. In den Gewässern findet keine natürliche Erosion mehr statt, die Steilwand flacht durch den Wechsel von Frost und Tauen, Niederschläge und Pflanzenbewuchs unaufröhrlich ab, bis sie als Brutplatz nicht mehr in Frage kommt.
- ### c. Eutrophierung der Gewässer/ Gewässerverschmutzung
- Intensive Landwirtschaft: starke Düngung, Ablagerung von Mäh- und Schnittgut am Gewässerrand
 - Mäh-, Schnittgut Ablagerung: Lagerung an potentiell geeigneten Steilwänden - Bedeckung ansonsten kahler Steilwände, dort kein Brutplatz mehr möglich
- ### d. Störungen durch Freizeitaktivitäten
- Wassersport (u.a. Kanufahren), Fotografieren, Angeln, Quadfahren können zu Brutverlusten führen
 - Geocaching, sofern sich der Cache in unmittelbarer Nähe zur Brutröhre befindet (< 25 m). Heutige GPS-

Geräte haben eine Ungenauigkeit von ca. 5-10 m, so dass solche Geocaches zu empfindlichen Störungen führen, da das Suchen in unmittelbarer Nähe der Brutröhre dazu führt, dass die Eisvögel nicht mehr die Brutröhre anfliegen oder sogar ausfliegen. Dies kann zu Brutverlusten oder Revieraufgabe führen.

e. Prädatoren

- Prädation / Prädationsversuch mit Wildtierkameras 2015 belegt: Rotfuchs, Waschbär, Steinmarder
- Weitere Arten: Mink, Hermelin, Baumwilder, Mauswiesel, Wanderratte, Europäischer Dachschwanz, Iltis, Schermaus, Waldmaus, Sperber, Habicht, Waldkauz



Prädation durch Rotfuchs (*Vulpes vulpes*), Kinzig Oberlauf, von oben ausgegraben, 08.06.2015, Bushnell Trophy Cam HD

f. Natürliche Sukzession

- Zuwachsen und Zerfall von kahlen Steilwänden – Brutplatzverlust

3. Regelungen + Maßnahmenvorschläge

Mit der Umsetzung der vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen soll in erster Linie der Eisvogelbestand in Hessen gesichert und gleichzeitig mit weiteren punktuellen Maßnahmen zur Schaffung neuer Brutmöglichkeiten oder der Verbesserung der Gewässerstruktur die langfristige Bestandsentwicklung verbessert werden. Neben dem Erhalt der Brutwände ist für den Eisvogel v.a. der Schutz seines gesamten Lebensraums wichtig. Im Folgenden werden Schutzmaßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des Eisvogelbestands genannt.

a. Gesetzliche Regelungen zum Schutz von Steilwänden, Brutplätzen und der Wasserqualität.

Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL). Hierbei ist es nach Artikel 4 (1) u.a. das Ziel, bis spätestens 2027 einen guten ökologischen und chemischen Zustand aller natürlichen Oberflächengewässer zu erreichen. Maßnahmen wie Gewässerrenaturierung und Verbesserung der Gewässerqualität sind gleichwohl gut für den Eisvogel. Das Nahrungsangebot, die Sichttiefe der Gewässer und das Strukturangebot werden verbessert und neue Abbruchkanten und Brutmöglichkeiten können entstehen. Als Richtwert für eine wesentliche Verbesserung

des Habitats pro Eisvogelpaar wird eine Gewässerrandlänge von mindestens 500 m empfohlen. Da nicht garantiert werden kann, dass zeitnah nach einer Renaturierung neue geeignete Abbruchkanten entstehen, ist es sinnvoll im Zuge einer Renaturierung, Steilwände durch Abstechen von Böschungen zu schaffen (siehe 5. e).

Ebenfalls von Bedeutung sind:

- die Einhaltung von Gewässerrandstreifen im Außenbereich (WHG § 38 (3)) und der Schutz der Ufer nach BNatSchG § 30 (2) 1, für gesetzlich geschützte Biotope v.a. im Bereich der Brutplätze,



Mahd mit Hilfe eines Traktors an einer angrenzenden Wiese, direkt neben einem Brutplatz, deutlich zu nah am Gewässerrand, 22.07.2015, Moultrie M1100i

- das Verbot der Entsorgung von Grünabfällen, Baum-, Strauchschnitt und Bauschutt in ein Gewässer und die Ablagerung innerhalb des Gewässerrandstreifens nach § 32, § 38 (4) und § 78 (1) des WHG.

Zudem verbietet das BNatSchG nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3, streng geschützte Arten und europäische Vogelarten während bestimmter Zeiten (z.B. Fortpflanzungs- und Brutzeiten) erheblich zu stören, sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Arten zu beschädigen oder zu zerstören.

b. Brutplatzauszäunung

- Befinden sich Brutplätze am Rande landwirtschaftlicher Nutzflächen oder in störungsgefährdeten Bereichen, kann eine Auszäunung sinnvoll sein. Keinesfalls jedoch quer über Gewässer, da sie sonst zu einer Erhöhung der Kollisionsgefahr führen. Die Zäune sollten längs zum Gewässerverlauf installiert werden und einen Abstand von mind. 2 m zur Böschungsoberkante des Gewässers einhalten. Somit wären Brutplätze vor starkem Viehtritt oder Zerstörung durch landwirtschaftliche Maschinen geschützt.

c. Schutz vor Prädatoren

- Brutröhren, die durch Prädation von oben bereits ausgegraben wurden, oder Brutröhren, die sich knapp unterhalb der Erdoberfläche befinden, können durch ein Maschendrahtgeflecht (2 m x 2 m, je nach Größe der

Brutwand auch länger) oberhalb der Steilwand geschützt werden. Hierbei wird der Maschendraht an den Seiten mit Zeltheringen befestigt, die in der Regel zur Befestigung ausreichen. Falls noch nicht ausreichend, können auch ein paar flache Steine für die Befestigung des Maschendrahts genutzt werden. Wichtig ist, dass sich die Heringe nur an den Seiten, jedoch nicht am vorderen Bereich des Maschendrahts, nahe der Abbruchkante befinden. Dadurch werden Erosionsgefahr und mögliche Beschädigungen der Steilwand reduziert. Brutplätze an denen eine Prädation erfolgte, werden mit einer ca. 5-10 cm dicken Erdschicht zugeschüttet und dicht verfüllt. Die Steilwandfront darf nicht mit Maschendraht gesichert werden, da sonst beispielsweise Mauswiesel, Hermelin und Wanderratten auf dem Draht hochklettern können. Wird die angrenzende Wiese genutzt, so sind die Landwirte vorher zu informieren.

d. Schutz vor Störungen - Geocaching

- Geocaches, die unmittelbar neben einem Brutplatz liegen (< 25 m) sind zu verlagern oder zu löschen. Bei jedem Cache sollte im Einzelfall überprüft werden, ob von ihm ein Störungspotenzial ausgeht.
- Problematische Caches können v.a. in Schutzgebieten den oberen Naturschutzbehörden (RPen) gemeldet werden, die alles weitere veranlassen.
- Alternativ dazu ist die Kontaktaufnahme mit dem zuständigen, so genannten „Reviewer“ (Person, die einen Cache löschen kann) oder durch direkte Kontaktaufnahme mit dem Unternehmen Groundspeak möglich. Die Firma versichert die Deaktivierung illegaler Caches, die gegen Gesetze verstoßen, (z.B. Geocaches in Schutzgebieten abseits der Wege). Bevor diese Maßnahme ergriffen wird, ist jedoch der Kontakt zum jeweiligen „Owner“ (Person, die den Geocache versteckt hat) sinnvoller, um gemeinsam mit dem „Owner“ ein neues, vom Brutplatz entferntes, störungsärmeres Versteck zu finden. Meist reicht es, wenn der Cache etwa 100 m weit vom Brutplatz verlagert wird. Sinnvoll sind jährliche Kontrollen der Brutgebiete (via Internet und Kontrolle vor Ort), da immer wieder neue Geocaches gelegt werden.



Potentielle Steilwand zugewachsen, Bad-Soden-Salmünster, Kinzig, Foto: Florian Winter

e. Brutplatzerhalt, Förderung potentieller Brutwände

- Wiederherstellung geeigneter Steilwände und Brutplätze durch Zurückschneiden der Vegetation.
- Erneutes Abstechen der Steilwände, zur Wiederherstellung kahler Flächen, falls durch die natürliche Sukzession, Brutplätze und potentielle Brutwände bereits selbst zuwachsen. Hierzu eignet sich ein Spaten. Es empfiehlt sich, die Steilwände im Frühjahr abzustechen, damit sie im Sommerhalbjahr gut austrocknen können. Andernfalls bleiben erst im Herbst abgestochene Brutwände bis zum Winter feucht und erodieren u.a. durch Frosteinwirkung. Hierbei sollten geeignete Steilwände eine Mindesthöhe von 1,5- 2 m über dem mittleren Hochwasserspiegel, eine Mindestbreite von 2-5 m und eine Mindestdiefe von > 2 m aufweisen. Bei der Auswahl der Steilwand sollte darauf geachtet werden, dass sie wenige Wurzeln und größere Steine besitzt, andernfalls besteht die Gefahr, dass der Eisvogel keine Brutröhre graben kann. Beim Abstechen ist darauf zu achten, dass das Erdreich nicht bis zur Normalwasserlinie abgegraben wird, da die Wand sonst zu schnell unterspült wird. Das Belassen eines 30 bis 40 cm hohen Sockels ist daher wichtig. Beim Wiederherichten bereits bekannter oder verwaister Brutplätze ist oberhalb der Steilwand ein Prädationsschutz sinnvoll (siehe 5. c). Da der Eisvogel des Öfteren die Steilwand innerhalb einer Brutsaison wechselt, sollten in einem Umkreis von ca. 500 m, 2-3 potentielle Brutwände abgestochen werden. Um dem Eisvogel eine Eingewöhnung zu ermöglichen, ist die Maßnahme mit mindestens einem Jahr Vorlaufzeit durchzuführen. Die Uferabbrüche sind daher jährlich nach der Frostperiode zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzubessern.

f. Schaffung künstlicher Brutangebote

Die Schaffung künstlicher Brutangebote (Eisvogelboxen, Brutröhren) ist in Hessen i.d.R. nicht erforderlich! Eisvogelboxen wurden bislang in Hessen nicht, Brutröhren nur sehr selten angenommen. Besonders an bestehenden Brutplätzen ist die Maßnahme nicht notwendig, zumal die Steilwände bei unsachgemäßem Einbau beschädigt werden können.

Allenfalls bei sehr steinigem, stark durchwurzelt Steilwänden oder in Wurzeltellern an bislang unbesiedelten Gewässern kann eine künstliche Brutröhre sinnvoll sein.

Die ausgewählte Steilwand sollte wie eine übliche Brutwand kahl, senkrecht, leicht überhängend und mindestens 1,40 m x 1,40 m groß sein. Die Maßnahme ist außerhalb der Brutsaison im Herbst oder Winter spätestens im März durchzuführen. Da Eisvögel 2-3 Bruten pro Jahr durchführen, ist das Anbringen von 2-

3 künstlichen Brutröhren sinnvoll. Eine jährliche Kontrolle und gegebenenfalls Wartung der künstlichen Brutröhre und der Steilwand ist wichtig.

Im Folgenden wird beschrieben, wie eine Brutröhre korrekt in einer Steilwand anzubringen ist:

- Mit einem Eisenstab wird der Verlauf der leicht ansteigenden Brutröhre an der Steilwandfront vorgebohrt.
- Anschließend wird ein Loch von oben ausgehoben. Die ersten ca. 10 cm Erdschicht werden ausgelassen, um in diesem Bereich einen natürlichen Gang der Brutröhre zu formen (Höhe 7 - 8 cm, Breite 6 cm). Dadurch wird gewährleistet, dass die künstliche Brutröhre nicht aus der Steilwand herausragt, was auf keinen Fall passieren sollte, da sie ansonsten vom Eisvogel nicht angenommen wird.
- Beim Einsetzen der Röhre ist es wichtig, dass sie nahtlos an den natürlich geformten Eingangsbereich der Brutröhre anschließt und nicht verkantet.
- Anschließend wird in die Brutröhre Erde und Sand mit Hilfe eines Besen- oder Schaufelstiels festgedrückt, bis sie die für den Eisvogel natürliche Höhe von 7 - 8 cm hat (Rohzustand 9 - 10 cm). Angefeuchteter Lehm hilft, Ritzen zwischen dem natürlichem Eingangsbereich und der künstlichen Brutröhre zu verschließen.
- Der künstliche Brutkessel wird mit Lehm und Erdmaterial verfüllt, bis er die Maße eines natürlichen Brutkessels einnimmt und innen der Wärmehaushalt stimmt. (Breite & Länge ca. 16 cm, Höhe ca. 11 cm). Maße im Rohzustand: Breite/Länge 22 cm, Höhe 14 cm. Die Brutröhre wird über ein Verankerungsblech mit dem Brutkessel verbunden. Dabei dürfen keine Lücken oder scharfen Kanten entstehen. Andernfalls sind solche mit Erdmaterial dicht zu verfüllen.
- Die Brutröhre muss leicht ansteigen (ca. 10 %), damit der Kot abfließen kann.
- Der Brutkessel muss waagrecht sein.
- Abschließend wird nach Aufsetzen des Deckels auf den künstlichen Brutkessel, das ausgegrabene Loch mit Erde wieder fest verfüllt. Hohlräume und Mulden sind zu vermeiden.
- Die Brutröhre sollte sich ca. 20- 60 cm unterhalb der Oberkante und das Einflugloch mindestens 1 m über dem mittleren Hochwasserstand befinden.
- Steilwände ohne Ansteharten können durch das Anbringen von 1 - 2 Ästen am Rand der Steilwand, optimiert werden.
Bevor Steilwände abgestochen, oder künstliche Brutröhren an Gewässern installiert werden, ist die Zustimmung des Gewässereigentümers/ Unterhaltungspflichtigen einzuholen!

g. Eisvogel-Monitoring

Sinnvoll sind jährliche Kontrollen der Brutplätze. Dadurch können bei Bedarf Bruthabitate optimiert und

Beeinträchtigungen ggf. verringert werden. Die jährlichen Kontrollen sollten Ende März (vor der Vegetationsentfaltung, Reviere bereits besetzt) und Mitte Mai (häufig schon Fütterungszeit, Brutröhren oft mit herablaufendem Kot) erfolgen.

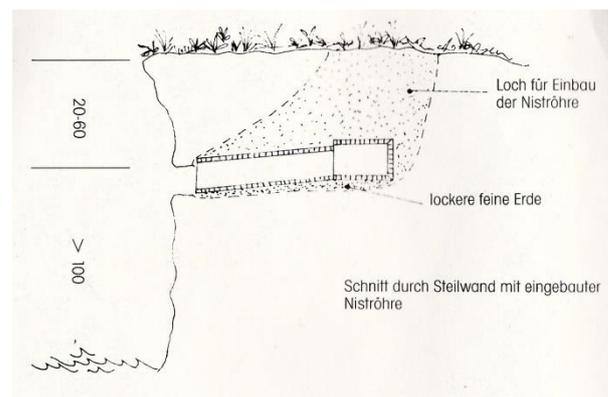
- Sinnvoll sind auch flächendeckende Eisvogelkartierungen zur Untersuchung der Bestandssituation und -entwicklung in einem 6-jährigen Turnus.

Flankierende Maßnahmen

- Regelmäßiger Kontakt zwischen den zuständigen Naturschutz- und Wasserbehörden.
- Information/ Dialog mit betroffenen Land- und Forstwirten. Bei Brutplätzen, die sich direkt neben Nutzflächen von Land- und Forstwirten befinden, sind Informationsaustausch und Ortstermine mit den Landnutzern sinnvoll. Information der Landwirte über die Wichtigkeit von Gewässerrandstreifen und Eisvogelgerechte-Wirtschaftsweise.
- Fernhalten von Störungen durch Planung und Lenkung des Erholungsbetriebs in Brutgebieten.



Künstliche Brutröhre im Rohzustand, Foto: Florian Winter



Installation einer Brutröhre, Abb. aus Anleitung Schwegler Naturschutz, Brutröhre für Eisvogel und Uferschwalbe

Bearbeiter: Florian Winter, Dr. Matthias Kuprian (HMUKLV) und Gerd Bauschmann (VSW)

