Amphibienlaichgebiet Eigental, Kloten ZH:

Planungskonzept Kleintierleitwerk

Tier- und Landschaftsökologie

St.Gallen, 30. Oktober 2003

Dr. Jonas Barandun
Lukasstrasse 18, CH – 9008 St.Gallen
barandun@oekonzept.ch

Inhalt

Kurzfassung 2
1. Ausgangslage und Problem 3
2. Auftrag 3
3. Grundlagen und Situation 3
4. Beurteilung und Lösungsansatz 8
5. Massnahmen 11
6. Kostenschätzungen 14
7. Quellenangaben 15
Anhang
- Übersichtsplan 1: 25'000
- Situationsplan
- Massnahmenplan
- Profil Leitzaun
- Profil Tunnel
- Profil Tunnel-Ausgang
- Profil Fangkanal
- Fangstatistik 1978 – 1999
- Fotoserie

Kurzfassung

Der Eigentalweiher ist ein bedeutendes Amphibienlaichgebiet mit grossen Vorkommen von Erdkröten und Grasfröschen. Auf ihrer Laichwanderung gelangen die Tiere jeweils auf die stark befahrene Eigentalstrasse. Zum Schutz der Amphibienwanderung über die Eigentalstrasse sowie zur Erhaltung des Amphibienlaichgebietes werden Empfehlungen dargestellt und begründet.

Es wird empfohlen, entlang der Eigentalstrasse auf einer Länge von 700 Metern ein Kleintierleitwerk mit 6 Durchlässen und teilweise permanenten Leitzäunen zu erstellen. In drei einmündenden Nebenstrassen werden Fangkanäle eingebaut. Die Birchwilerstrasse und der „Schlittelweg" (Eigentaler Strasse) sollen während der Laichwanderung nachts gesperrt werden. Die geschätzten Kosten für die empfohlenen Massnahmen belaufen sich auf 450'000 Franken. Daneben wird empfohlen, Massnahmen zur dauerhaften Erhaltung und Aufwertung des Eigentalweihers als Amphibienlaichgebiet auszuarbeiten.

St.Gallen, 30. Oktober 2003

Jonas Barandun

1. Ausgangslage und Problem

Der Eigentalweiher ist ein zentraler Bestandteil des Naturschutzgebietes Eigental, einem naturnahen, wenig verbauten und strukturreichen Kleintal zwischen Bassersdorf und Embrach. Der östliche Teil war ursprünglich geprägt durch ein ausgedehntes Flachmoor. Heute wird der Weiher durch einen Damm ganzjährig aufgestaut. Die grösste Beeinträchtigung des Naturschutzgebietes stellt die Eigentalstrasse dar, welche das ganze Gebiet durchschneidet.

Seit der Entstehung des Eigentalweihers im Jahr 1962 hat sich darin eine sehr grosse Population von Erdkröten und Grasfröschen entwickelt. Weil ein grosser Teil der Tiere auf ihrer Laichwanderung die Eigentalstrasse überquert, werden seit den späten 60-er Jahren auf der Eigentalstrasse im Bereich des Eigentalweihers Rettungsmassnahmen für wandernde Amphibien durchgeführt. Von 1972 bis 1978 wurde die Strasse von Frühling bis Spätsommer jeweils während einigen Nächten für den Verkehr gesperrt. Danach erteilten die lokalen Behörden aus verkehrstechnischen Gründen keine Bewilligung zur Sperrung mehr. Ab 1979 wurden Leitzäune installiert und die Tiere in Plastikkübeln und von Hand über die Strasse getragen. Da es für den Naturschutz Bassersdorf Nürensdorf NBN, der sich seit Jahrzehnten um das Eigental kümmert, immer schwieriger wurde, genügend Freiwillige zu finden, hat dieser 1999 erneut eine Strassensperrung beantragt. Der Versuch im Jahre 2000 stiess bei der Bevölkerung auf grosse Akzeptanz, weshalb die Sperrung im nachfolgenden Jahr auf die Birchwilerstrasse ausgedehnt werden konnte.

Mit der Sperrung konnte der Einsatz der Freiwilligen jedoch nicht massgeblich reduziert werden, weshalb von Seiten der lokal engagierten Personen eine andere Lösung angestrebt wird. Ein Gutachten von 2002 (Zumbach 2002) empfiehlt die völlige Entfernung der Zäune und die temporäre nächtliche Sperrung der Strasse während der Laichwanderung. Nach Ansicht des Naturschutzes Bassersdorf Nürensdorf NBN wird im Gutachten den Anliegen der Freiwilligen sowie des Natur- und des Tierschutzes ungenügend Rechnung getragen. Da der NBN bereits seit 30 Jahren nach einer Lösung sucht und von Behörden und seinem Dachverband stets vertröstet worden war, bewertet er das Gutachten als für die Situation im Eigental wenig lösungsorientiert.

2. Auftrag

Im vorliegenden Gutachten sollen konkrete Vorschläge für bauliche Massnahmen zur dauerhaften Sicherung der Amphibienwanderung im Bereich Eigentalweiher, Kloten, ausgearbeitet werden. Dabei ist besonders darauf zu achten, dass der Verlust von Amphibien auf der Strasse minimiert wird. Das vorliegende Planungskonzept stellt die Grundlage dar für einen Entscheid über das weitere Vorgehen sowie für eine allfällige Detailplanung.

3. Grundlagen und Situation

Grundlagen

– Amphibienzählungen 1984 bis 1999 sowie 2000

– Gutachten S. Zumbach 2002: „Amphibienzugstelle Eigental, Kantonales Naturschutzgebiet, Stadt Kloten"

– Gutachten Dr. R. Flüeler 2002: „Amphibienzugsstelle Eigental, Kantonales Naturschutzgebiet, Stadt Kloten"

– Persönliche Auskünfte Dr. E. Kissling, Präsident Naturschutz Bassersdorf Nürensdorf NBN

Amphibienvorkommen

Die nachfolgend aufgelisteten Amphibienarten nutzen den Eigentalweiher nachweislich als Laichgewässer. Verlässliche Angaben zum Gesamtbestand sind nicht möglich und können ausserdem von Jahr zu Jahr um einen Faktor 2 schwanken. Die angegebenen Mindestwerte erlauben trotzdem eine Beurteilung des Laichgebietes als sehr bedeutend.

Erdkröte:	3'500 – 7'500 Zuwanderer auf Eigenstalstrasse; Gesamtbestand mind. 10'000 Adulttiere
Grasfrosch:	120 – 1'870 Zuwanderer auf Eigentalstrasse; Gesamtbestand mind. 2'000 Adulttiere
Wasserfrosch:	Wanderung nicht erfasst; Gesamtbestand unbekannt
Bergmolch:	60 – 670 Zuwanderer auf Eigentalstrasse; Gesamtbestand mind. 2'000 Adulttiere
Fadenmolch:	Zuwanderer zusammen mit Bergmolche erfasst; Gesamtbestand unbekannt

Charakteristik der Arten

Grasfrosch

Der Grasfrosch ist konkurrenzstark und temperaturtolerant und kann daher verschiedene Gewässer als Laichgewässer nutzen. Er kann sich in Seen, Weihern, Regentümpeln und Bächen gleichermassen vermehren. Im Sommer bevorzugt die Art feuchte Gebiete wie Riedwiesen, feuchte und schattige Wälder oder schattige Gärten. Ein Teil der Tiere bleibt in der Regel ganzjährig in der Nähe des Laichgewässers. Andere wandern bis zu mehrere Kilometer weit zum Sommerquartier. Zur Überwinterung bevorzugt der Grasfrosch Gewässer, oft das Laichgewässer selbst, aber auch Bäche und Gräben. Ein Teil überwintert auch an feuchten Stellen an Land. Die Paarung findet im Wasser statt und dauert oft nur wenige Tage. Ein grosser Teil der Grasfrösche hält sich ganzjährig im feuchten Gelände um den Eigentalweiher auf. Im Herbst wandert ein Teil der Tiere zum Weiher hin, wo sie überwintern.

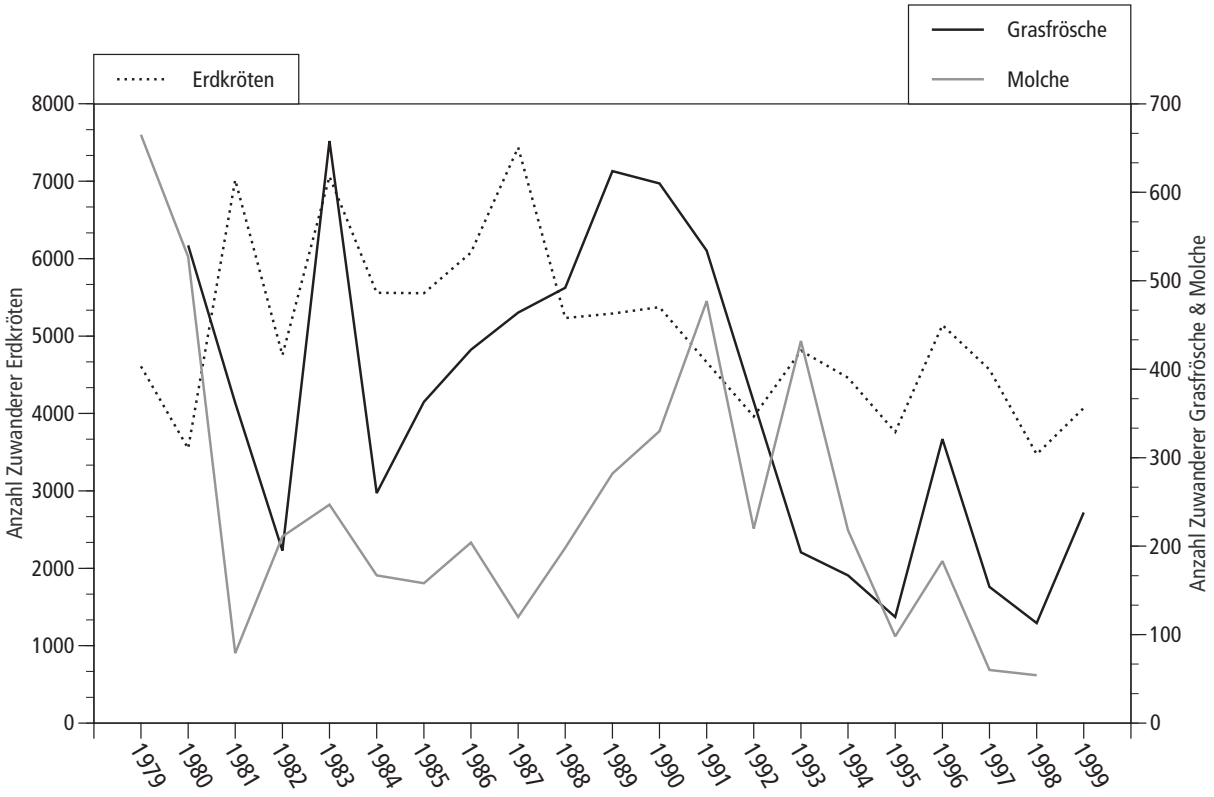


Abbildung 1: Anzahl zuwandernder Amphibien an temporären Leitzäunen 1979 bis 1999. 1979 wurde die Anzahl Grasfrösche anders gezählt als später. Es wurden damals 1867 Tiere registriert.

Wegen der Fischvorkommen im Eigentalweiher ist die Überlebensrate der Grasfroschquappen gering. Am besten dürften sie im dicht durchwachsenen Verlandungsbereich überleben. Ab 1993 ist der Grasfroschbestand zurückgegangen und hat sich nicht wieder erholt (Abbildung 1). Es ist anzunehmen, dass der Vermehrungserfolg im Eigentalweiher im Zeitraum zwischen 1990 und 1993 stark abgenommen hat. Möglicherweise hat sich ab 1994 auch die Erfassungsmethode geändert. Der Bestand liesse sich stark vergrössern, wenn keine Raubfische mehr im Weiher gehalten würden (vgl. Massnahme 8).

Erdkröte

Im Gegensatz zum Grasfrosch lebt die Erdkröte überwiegend in Wäldern und überwintert auch dort. Auf der Laichwanderung legen die Tiere oft mehrere Kilometer zurück. Die Männchen suchen bereits unterwegs nach Weibchen und halten ein gefundenes Weibchen bis zur Laichablage im Wasser umklammert. Besonders in der Nähe von Laichgewässern verharren Erdkrötenmännchen oft die ganze Nacht auf übersichtlichen Plätzen und Strassen und halten Ausschau nach Weibchen. Deshalb kann ein einzelnes Auto in einer Nach einen erheblichen Teil der in einer nacht aktiven Tiere auf der Strasse töten. Erdkröten nutzen auch gern Strassen als Jagdplätze, besonders unter Strassenlampen.

Erdkrötenquappen sind für Fische ungeniessbar, aber für räuberische Wasserinsekten wesentlich leichter zu erbeuten als Grasfroschquappen. Deshalb vermehren sich Erdkröten gern in Fischgewässern wie Seeufern, Fischteichen oder Stauweihern aber nur ausnahmsweise in fischfreien Kleingewässern. Die Erdkrötenquappen dürften sich vor allem am wärmeren Nordufer aufhalten und verlassen dort auch das Wasser. Beobachtungen von Massenabwanderungen 2002 und 2003 deuten darauf hin, dass ein grosser Teil der jungen Kröten den Weiher an der Nordecke in Richtung Ersatzweiher verlässt und dort die Strasse überqueren möchte (E. Kissling). Anschliessend verteilen sich die Tiere bis zur Geschlechtsreife über einen grossen Raum in alle Himmelsrichtungen.

Die Anzahl wandernder Erdkröten ist seit 1979 bemerkenswert konstant geblieben (Abbildung 1). Das deutet darauf hin, dass die Vermehrungskapazität im Eigentalweiher ausgeschöpft wird. Je nach weiterer Entwicklung des Weihers kann sich die Zahl in Zukunft wesentlich ändern – unabhängig von Massnahmen an der Eigentalstrasse.

Berg- / Fadenmolch

Molche sind feuchtigkeitsbedürftig und leben vorwiegend in feuchtem Gelände. Sie bewegen sich in Räumen von mehreren Hektaren um das Laichgewässer. Sie fressen gerne Eier und Kaulquappen von Fröschen, werden ihrerseits aber leicht von Fischen erbeutet. Am besten vermehren sie sich in Kleingewässern oder vegetationsreichen Flachbereichen von Seen. Die meisten Molche dürften sich im feuchten Gelände um den Eigentalweiher sowie im Bereich des Ersatzweihers aufhalten.

Der Bestand von wandernden Molchen ist nach 1994 ähnlich wie der Grasfroschbestand deutlich zurück gegangen (Abbildung 1). Die Ursachen dürften die gleichen sein und im Weiher selbst liegen.

Laichgewässer

Eigentalweiher

Der Eigentalweiher wurde 1962 künstlich als flacher Stauweiher angelegt. Er wird seit 1994 fischereilich bewirtschaftet. Es werden jährlich junge Hechte und Forellen eingesetzt. Von Südosten her verlandet das Gewässer zunehmend. Auf über einem Drittel der ursprünglichen Fläche breiten sich Schilf und Seggen aus. Teilweise weist er auch dichte Unterwasservegetation auf. Der Einfluss von Fischen auf Kleintiere dürfte wegen des hohen Deckungsangebotes eher gering sein. Ohne Gegenmassnahmen wird die Wasserfläche im Lauf der nächsten 15–20 Jahre zuwachsen. Als Folge davon wird der Amphibienbestand weiter abnehmen. Die Zuflüsse bringen nährstoffreiches Wasser aus dem umliegenden Kulturland in den Weiher. Am Ufer des

Eigentalweihers breiten sich zunehmend Bäume aus. Sie verdrängen bodennahe Vegetation und Deckungsstrukturen und verstärken den Laubeintrag ins Wasser.

Ein Umkreis von rund 50 m um den Weiher wird von Amphibien während der ganzen Saison als Aktivitäts- und Nahrungsgebiet genutzt. Ohne Abschrankungen wären Amphibien deshalb auf der nahe am Weiher vorbei führenden Eigentalstrasse während dem ganzen Sommer anzutreffen.

Ersatzweiher

Unmittelbar östlich der Eigentalstrasse wurde 1980 ein Ersatzweiher angelegt im Glauben, so die Amphibienwanderung über die Strasse zu reduzieren. Der Weiher führt nicht regelmässig Wasser. Es können sich darin höchstens in günstigen Jahren wenige Amphibien vermehren. Das dicht verwachsene, feuchte Gelände eignet sich aber als Sommer- und Winterlebensraum für Molche und Grasfrösche.

Kleingewässer nordwestlich Eigentalweiher

Unterhalb des Eigentalweihers befinden sich neben dem Krebsbach und in den Riedwiesen mehrere kleine Weiher und Tümpel, die von wenigen Grasfröschen und Molchen als Laichgewässer genutzt werden. Einzeltiere wandern vermutlich über die Eigentalstrase zu diesen Gewässern – insbesondere aus dem Gebiet Ibrüchli.

In der weiteren Umgebung befinden sich noch andere Amphibienlaichgewässer. Die Lebensräume der zugehörigen Amphibien überschneiden sich zum Teil erheblich. (Karte 1).

Laichwanderungen

Generell wandern Amphibien in genauer Himmelsrichtung vom Überwinterungsort zum Laichplatz und lassen sich nur geringfügig von Leitlinien wie Waldränder, Hecken oder Strassen ablenken. Die Wanderrichtung lässt sich daher in vielen Fällen voraus bestimmen. Die Orientierung nach Himmelsrichtung erlaubt es beispielsweise, Tiere, die schräg auf einen Leitzaun gelangen, über längere Strecken an diesem entlang zu lenken, während rechtwinklig auftreffende Tiere nur über kurze Distanz an einem Leitzaun umgelenkt werden können.

Die Wanderaktivität setzt in der Regel nach warmen Regen bei Einbruch der Dämmerung ein. Die Tiere wandern dann bis zur Morgendämmerung. Wenn sie in der Nähe des Laichgewässers oder einer markanten Dekkungsstruktur sind, können sie noch bis in den Vormittag hinein wandern, sofern es die Temperaturen erlauben. Die Wanderung kann auch am Tag erfolgen, wenn der Drang zum Laufen gross ist und die Witterung eine Wanderung bei Nacht behindert.

Zum Laichgewässer wandern die Tiere schnell, insbesondere die Weibchen, die darauf achten, nicht schon unterwegs von Männchen ergriffen zu werden. Männliche Kröten warten dagegen in der Nähe des Laichgewässers gern an übersichtlichen Orten wie Strassen oder Äckern und halten stundenlang Ausschau nach ankommenden Weibchen. Dieses Verhalten ist auf Strassen verhängnisvoll und führt dazu, dass bereits ein einzelnes Fahrzeug in einer Nacht einen erheblichen Teil der wandernden Krötenmännchen töten kann.

Die Überwinterungsgebiete der Amphibien liegen in allen Richtungen rund um den Eigentalweiher bis in eine Distanz von vermutlich mehreren Kilometern (Karte 1). Auf Karte 2 ist das Aufkommen von wandernden Amphibien an der Eigentalstrasse dargestellt. Der grösste Teil der zuwandernden Tiere gelangt im Bereich Ersatzweiher schräg auf die Eigentalstrasse. Auf der im Süden gelegenen Birchwilerstrasse sowie dem „Schlittelweg" (Eigentaler Strasse) tritt ebenfalls eine erhebliche Amphibienwanderung auf.

Nach der Metamorphose (Umwandlung der Kaulquappen in landlebende Tiere) müssen die jungen Amphibien das Wasser verlassen. Sie ernähren sich dann von Kleinsttieren am Boden. Weil sie das Wasser meist in grosser Zahl gleichzeitig verlassen, müssen sie rasch fortwandern, um der Nahrungskonkurrenz zu entgehen. Sie sind sehr empfindlich gegen Trockenheit. Deshalb wandern sie vorwiegend nach Regen, unabhängig von

der Tageszeit. Auf Asphaltstrassen oder Kiesplätzen, aber auch auf frisch gemähten Wiesen vertrocknen sie leicht. Die Sterblichkeit ist während der Metamorphose sowie in den ersten Tagen während der Abwanderung sehr gross.

Im Lauf des Jahres scheinen die Amphibien grosse Distanzen um das Laichgewässer herum zu wandern. Sie kehren gelegentlich aus einer ganz anderen Richtung zur Paarung zurück, als sie vom Wasser weg gewandert sind.

Amphibienrettung

An der Eigentalstrasse seit den späten 60-er Jahren Massnahmen zum Schutz der wandernden Amphibien durchgeführt. Von 1972 bis 1978 wurde die Eigentalstrasse während der Laichwanderung sowie in Einzelfällen auch im Herbst für den Verkehr gesperrt. Von 1979 bis 1999 wurden Leitzäune installiert und anwandernde Tiere gezählt und von Hand über die Strasse getragen und 1980 wurde talseits ein permanenter Leitzaun aus Holz installiert, welcher immer noch in Betrieb ist. Er ist teilweise zugewachsen und schwierig zu unterhalten. Für Jungtiere und Molche ist der Zaun wenig geeignet. Bei der Einmündung von zwei Nebenstrassen wurden ausserdem schmale Fangkanäle erstellt, welche wenig funktionstüchtig und inzwischen auch stark beschädigt sind. Diese Leitwerke verhindern teilweise, dass Jungtiere über die Strasse nach Norden abwandern und führen vermutlich zu erheblichen Verlusten infolge Konkurrenz und Vertrocknen. Seit 2000 wird die Strasse wieder während der Laichwanderung gesperrt. Zusätzlich werden an einem mobilen Fangzaun anwandernde Tiere tagsüber zurück gehalten und nachts während der Strassensperrung über die Strasse gelassen. Der Zaun wurde installiert, weil festgestellt wurde, dass an manchen Tagen morgens bis nach 8 Uhr Amphibien auf der Strasse sassen. Ohne diesen Fangzaun würden folglich trotz Strassensperrung immer wieder Tiere am Tag überfahren. Da der Fangzaun von Menschenhand bedient werden muss, konnte das Arbeitspensum der Freiwilligen durch die Strassensperrung nicht massgeblich reduziert werden.

Alle Amphibien, die nicht sofort zurück wandern sowie solche, die sich bereits im Herbst zum Weiher begeben, sind dem Strassenverkehr ungeschützt ausgesetzt. Der bestehende talseitige Leitzaun behindert zwar die Abwanderung der Jungtiere im Sommer, hält sie aber nur ungenügend von der Strasse fern.

Wenn kein permanenter talseitiger Leitzaun bestünde, würden während der ganzen Aktivitätszeit mit Sicherheit noch deutlich mehr Tiere überfahren. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass bei den Rettungsaktionen bis 1999 oft mehr zurück wandernde als hin wandernde Grasfrösche erfasst wurden. Das lässt sich teilweise damit erklären, dass ein Teil der Grasfrösche bereits im Herbst zum Weiher wandert und nach der Laichzeit sofort in den Sommerlebensraum abwandert. Vermutlich werden aber auch Tiere am talseitigen Zaun gefunden, die nicht weg wandern möchten, sondern nur auf Nahrungssuche an den Zaun gelangen und später wieder zum Weiher zurück kehren.

4. Beurteilung und Lösungsansatz

Der **Eigentalweiher** ist ein verhältnismässig junges Gewässer, das aber rasch verlandet. Die zunehmende Verlandung wird zu einem Rückgang der Amphibien führen. Auch die fischereiliche Nutzung führt zu einer Reduktion des Amphibienbestandes. Es ist ratsam, bald geeignete Massnahmen zur dauerhaften Erhaltung des Laichgewässers einzuleiten. Bei verlustarmer Vermehrung kann der Amphibienbestand stark zunehmen. Die Bedeutung des Eigentalweihers für den Amphibienschutz lässt sich so am wirksamsten stärken. Als Folge davon lassen sich später auch weiter gehende Aufwertungen besser begründen und politisch umsetzen.

Der **Ersatzweiher** weist als Amphibienlaichgewässer ungünstige Eigenschaften auf. Er liegt unmittelbar neben der Strasse. Ein Teil der dort ansässigen Amphibien dürfte zur Überwinterung über die Strasse zum Bach wandern. Auf der Laichwanderung kreuzen sich dann die Tiere mit denjenigen, die zum Eigentalweiher wandern. Der Weiher ist ausserdem stark zugewachsen und undicht, sodass der meiste Amphibienlaich darin vertrocknet. Der Unterhalt des Weihers ist zunehmend aufwändig und steht nicht im Verhältnis zum ökologischen Nutzen. In der Umgebung besteht aber durchaus Bedarf für neue Laichgewässer zur räumlichen Vernetzung (vgl. Karte 1).

Eine **Strassensperrung** ist nur sinnvoll, wenn sie jedes Jahr vollständig durchsetzbar ist und während der ganzen Zeit mit gehäufter Wanderung eingehalten wird. Weil die Eigentalstrasse sehr nahe am Weiher vorbei führt, ist eine Strassensperrung nur während der Laichwanderung nicht ausreichend. Eine länger dauernde Sperrung ist aber nicht mit vertretbarem Aufwand durchsetzbar. Wesentlich ist auch, dass eine Strassensperrung voraussehbar und während einer begrenzten Periode ununterbrochen durchgesetzt wird. Neben der mechanisch sicheren Absperrung ist die öffentliche Kommunikation entscheidend für die Akzeptanz einer Strassensperrung. Bei Strassensperrungen wie auch beim Einsatz von temporären Fangzäunen besteht immer die Gefahr, dass die Aktion zu spät eingeleitet wird. Es kann dann zu dramatischen Massakern kommen.

Auf der Birchwilerstrasse dagegen, die weiter entfernt vom Laichgewässer liegt, ist eine temporäre Sperrung während der Laichwanderung eine zweckmässige Massnahme zum Amphibienschutz. Sie liegt ausserhalb des täglichen Aktionsraumes der Amphibien und es gelangen dort auch nur wenige Jungtiere auf die Strasse.

Ein **Kleintierleitwerk** mit Durchlässen unter der Strasse ist am Eigentalweiher technisch ohne grosse Schwierigkeiten realisierbar. Gemessen an den Kosten für andere Strassenbauten ist der Aufwand für ein Kleintierleitwerk ohnehin bescheiden. Generelle Angaben zu Kleintierleitwerken sind im folgenden Kapitel aufgeführt.

In der öffentlichen Diskussion ist dringend eine Abwägung vorzunehmen zwischen Aspekten des Naturschutzes, des Tierschutzes, der Verkehrssicherheit und -einschränkung sowie des Aufwandes für den Schutz der Wanderung.

Aus der Sicht des **Naturschutzes** geht es um die Erhaltung eines überregional bedeutenden Amphibienvorkommens mit Laichplatz im Eigentalweiher. Für die dauerhafte Erhaltung dieses Amphibienvorkommens ist neben der Sicherung der Amphibienwanderung in erster Linie die Vermehrungskapazität des Laichgewässers verantwortlich. Es ist daher unerlässlich, die Vermehrungsbedingungen im Eigentalweiher zu verbessern und langfristig zu sichern. Für die bessere regionale Vernetzung ist es ausserdem wünschenswert, ein zusätzliches Laichgewässer abseits von Durchgangsstrassen zu erstellen.

Aus der Sicht des **Tierschutzes** geht es darum, das qualvolle Sterben von Amphibien auf Strassen zu vermindern. Das ist auch eine wichtige Motivation in der lokalen Bevölkerung, sich für den Schutz der Amphibi-

en einzusetzen. Wenn der Strassenverkehr nicht völlig unterbunden wird, ist es mit keiner Massnahme möglich, den Verlust von Amphibien durch den Strassenverkehr ganz zu stoppen. Es geht also darum, den Verlust von Tieren auf der Strasse so stark wie möglich zu minimieren. Als Faustregel wird angenommen, dass Schutzmassnahmen ausreichend sind, wenn weniger als 25% der wandernden Tiere sterben. Diese Information ist vor allfälligen Massnahmen öffentlich zu diskutieren, um späteren Beschwerden vorzubeugen.

Als regionale Durchgangsstrasse wird die Eigentalstrasse zu jeder Tageszeit rege genutzt. Die Bereitschaft der Bevölkerung, eine Strassensperrung zu akzeptieren, ist für eine voraussehbare, begrenzte Zeit vorhanden. Die dauerhafte Akzeptanz ist aber vom politischen Willen und von ständiger Information abhängig. Zum besseren Schutz des gesamten Schutzgebietes Eigental wird eine völlige Aufhebung der Eigentalstrasse diskutiert. Ein Rückbau der Eigentalstrasse ist die wirksamste mögliche Massnahme für die Erhaltung des artenreichen Gebietes über den Amphibienschutz hinaus. Ein solches Vorhaben verlangt aber eine langjährige politische und planerische Vorarbeit und kann daher keinen Ersatz darstellen für kurzfristig notwendige Massnahmen zum Schutz der Amphibienwanderung am Eigentalweiher. Gegenwärtig stösst der Vorschlag, die Eigentalstrasse aufzuheben, noch auf grossen Widerstand in der örtlichen Bevölkerung. Die Diskussion und Planung um eine Aufhebung der Eigentalstrasse sollte daher unabhängig von unmittelbar drängenden Massnahmen zum Amphibienschutz weiter geführt werden.

Eine temporäre Sperrung der Eigentalstrasse genügt zwar den gängigen naturschützerischen Ansprüchen an die Erhaltung einer überlebensfähigen Laichgemeinschaft, nicht aber den tierschützerischen. Sie führt zu erheblichen Tierverlusten verteilt über die ganze Aktivitätszeit der Amphibien mit Häufungen während der Frühjahrswanderung, der Abwanderung von Jungtieren sowie der Herbstwanderung. Daneben ist auch der Verlust von Tieren, die innerhalb ihres sommerlichen Aktionsraumes ohne permanente Absperrung auf die Eigentalstrasse gelangen, nicht zu unterschätzen. Es ist schwierig, einer kritischen und engagierten Bevölkerung zu erklären, dass solche Verluste das Amphibienvorkommen insgesamt nicht gefährden und trotz periodischer Strassensperrung zu tolerieren sind.

Die langjährigen Erfahrungen der lokal Engagierten zeigen, dass immer weniger Menschen bereit sind, sich für eine längere Zeit zu verpflichten. Wer dennoch das zeitliche Engagement einzugehen bereit ist, sucht das positive Erlebnis, d.h. den unmittelbaren Kontakt zu den Tieren. Dies ist beim Einsammeln von Amphibien an mobilen Zäunen gegeben, nicht aber bei der Überwachung und Organisation einer temporären Strassensperrung. Eine Strassensperrung lässt sich deshalb langfristig nicht durch ehrenamtlich arbeitende Personen organisieren.

Fazit

Zum Schutz der Amphibien an der Eigentalstrasse ist die Erstellung eines Kleintierleitwerkes zu empfehlen. Diese rasch realisierbare Massnahme steht nicht im Widerspruch zu den langfristigen Bestrebungen, die Eigentalstrasse ganz aufzuheben. Gleichzeitig sind Massnahmen zur dauerhaften Aufwertung und Erhaltung des Eigentalweihers einzuleiten.

Eine periodische Sperrung der Birchwilerstrasse ist wegen des geringeren Verkehrsaufkommens, der geringeren Anzahl wandernder Amphibien und der grösseren Distanz zum Laichgewässer sinnvoll.

Generelle Beurteilung von Kleintierleitsystemen

Für die Beurteilung und Planung von baulichen Massnahmen zum Amphibienschutz an Strassen sind zwei geeignete Broschüren erhältlich (Küster 2000, Frey & Niederstrasser 2000). Zum besseren Verständnis seien hier einige Punkte speziell erwähnt.

Der Schutz von jungen Amphibien und Molchen verlangt andere bauliche Systeme als derjenige für Grasfrösche und Erdkröten, weil bei diesen ein Schutz gegen das Überklettern gebaut werden muss. An der Eigentalstrasse treten beim bergseitigen Leitzaun nur wenige Molche und nur in einem begrenzten Abschnitt auf. Auf Jungtiere muss dort keine Rücksicht genommen werden. Talseitig kommt dagegen der Lenkung der Jungtiere sehr grosse Bedeutung zu.

Ein Kleintierleitwerk muss auch anderen Kleintieren wie Mäusen, Käfern und Igeln eine mühelose Unterquerung der Strasse erlauben. Jedes Kleintierleitwerk verlangt jährliche Unterhaltsarbeiten vor Beginn der Wanderung. Insbesondere sind die Laufflächen entlang den Leitzäunen frei zu halten. Durchlässe müssen stets einen feuchten, nicht staubigen Untergrund aufweisen. Wenig fliessendes Wasser ist günstig. Mehrere Erfahrungen zeigen, dass nach der Errichtung eines Kleintierleitwerkes meistens weniger Amphibien zum Laichgewässer gelangen. Teilweise lässt sich das damit erklären, dass männliche Amphibien zum Teil entlang der Leitzäune auf Weibchen warten und gar nicht zum eigentlichen Laichplatz im Wasser weiter wandern, sondern ab dem Zaun wieder zurück kehren. Ob die Vermehrung insgesamt beeinträchtigt wird, ist nicht nachgewiesen. Es ist aber grundsätzlich davon auszugehen, dass eine Amphibienwanderung auch mit Hilfe eines Leitwerkes nie vollständig gesichert werden kann.

Für permanente Leitzäune eignen sich verschiedene Materialien. Teuer aber dauerhaft und unterhaltsarm sind Betonelemente oder Metallelemente, die vorgefertigt bezogen werden können (vgl. Profil Leitzaun). Billiger aber unterhaltsintensiver und weniger dauerhaft sind Holzkonstruktionen, wie sie bereits beim Eigentalweiher im Einsatz sind. Für Durchlässe eignen sich vorgefertigte U-Elemente aus Beton mit 100 cm lichter Breite und mind. 60 cm Höhe, welche vor Ort auf ein Fundament gesetzt werden (vgl. Profil Tunnel).

Um die Tiere im Bereich von Zufahrtwegen abzufangen und zum Leitzaun zu lenken, werden Fangkanäle mit breitem Gitterrost eingebaut. Dem verwendeten Gitterrost kommt grosse Bedeutung zu (vgl. Profil Fangkanal).

Als mobile Leitzäune werden witterungsbeständige Plastikfolien mit einem Überhang empfohlen. Am weitesten verbreitet ist das robuste und langjährig einsetzbare System „Maibach" mit Folie, vorgefertigten Metallpfosten und Spannseilen. Das an der Eigentalstrasse verwendete Gitter wird von Molchen und Jungtieren mühelos überklettert. Gelegentlich kann dieser Zaun auch von Fröschen und Kröten überklettert werden.

5. Massnahmen

Nachfolgend werden Massnahmen zur Sicherung der Amphibienwanderung und des Laichgebietes beschrieben. Sie sind auf dem Massnahmenplan dargestellt.

1 Leitzäune erstellen

Grundsätzlich können auf der ganzen Wanderstrecke mobile Zäune eingesetzt werden. Das ist billiger in der Anschaffung, verlangt aber jährlich einen erheblichen Aufwand für Aufbau, Abbau und Reinigung der Zäune. Diese Lösung birgt auch die Gefahr, dass es zu Massakern kommt, weil die Zäune zu spät aufgebaut werden.

Leitzäune bergseits (1a, 1b)

Zwischen Waldrand Rüti und dem Durchlass 2e, Töbelibach, ist ein permanenter Leitzaun (1a) zu installieren mit Unterbrüchen beim Einlenker Kapp-Weg und Parkplatz Ersatzweiher. Anschliessend an den Durchlass Töbelibach ist aus Kostengründen die Verwendung eines mobilen Leitzaunes (1b) vorzusehen, der je nach Bedarf länger oder kürzer installiert werden kann.

Leitzaun talseits (1c, 1d)

Talseits besteht bereits ein permanenter hölzerner Leitzaun (1c) zwischen dem Bereich des Tunnels 2a und dem Einlenker des Fahrweges im Sünel. Der Leitzaun ist allerdings zur Lenkung von Jungtieren und Molchen nur bedingt geeignet. Zur Zuleitung der Tiere zum permanenten Leitzaun ist jeweils während der hauptsächlichen Rückwanderung an den Enden ein temporäres Zaunstück (1d) in die Wiese zu setzen.

2 Kleintierdurchlässe erstellen

Es wird der Einbau von 6 Durchlässen unter der Eigentalstrasse vorgeschlagen. Diese Anzahl stellt ein Minimum dar. Zwischen den Tunnel wurden maximal vertretbare Abstände gewählt, um die Zuwanderung der Froschlurche auf der ganzen Länge zu gewährleisten. Die Lage der Tunnel wurde der Topografie bzw. bestehenden Installationen möglichst gut angepasst. Die Abstände zwischen den Tunnel sind für Molche und Jungtiere zu gross. Aufgrund der vorhandenen Beobachtungen ist aber davon auszugehen, dass nur im Bereich um den Ersatzweiher eine nennenswerte Anzahl Molche auftritt. Die dortigen Tunnel sollten auch für Molche geeignet sein.

Besondere Beachtung ist der Gestaltung des Zuleitungsbauwerkes an den Tunnelausgängen zu schenken. Sowohl bei der Detailplanung wie auch bei der Baubegleitung ist der Beizug einer erfahrenen Fachperson erforderlich. Ein Querprofil eines Tunnels sowie ein Schema des Tunnelausganges sind im Anhang dargestellt.

3 Fangkanäle erstellen

Im Bereich des Einlenkers Kapp-Weg sowie des Parkplatzes Ersatzweiher und des gegenüber liegenden Fahrweges müssen Fangkanäle eingebaut werden. Ob im Bereich der Einfahrt zum Fahrweg „im Sünnel" und zum Bewirtschaftungsweg Richtung Looren auch ein Fangkanal erforderlich ist, hängt ab von der Fahrzeugdichte und der Anzahl dort auftretender Tiere und lässt sich noch nicht abschliessend beurteilen. Die Fangkanäle müssen absatzlos mit dem Leitzaun zusammen gefügt werden. Der Gitterrost kann während dem Jahr mit einer Metallplatte überdeckt und nur während der Wanderung geöffnet werden. Wenn die Zufahrten nur selten benutzt werden, ist es zweckmässig und billiger, im betroffenen Bereich einen leicht demontierbaren Zaun aus Holzplatten zu installieren.

4 Verlegung Töbelibach

Der Töbelibach lässt sich gut in Kombination mit einem Kleintierdurchlass gestalten. Die jetzige Konstruktion eignet sich dafür aber nicht und muss neu gestaltet werden. Wenn der Durchlass etwas gegen Südosten verschoben wird, können wesentlich mehr Tiere durch diesen Tunnel gelenkt werden. Es wird deshalb vorgeschlagen, den Durchlass neu zu gestalten und den anschliessenden Bachlauf entsprechend zu verschieben.

5 Zuschüttung Ersatzweiher

Der Ersatzweiher liegt als Amphibienlaichgewässer sehr ungünstig und kann nicht zu einer Vergrösserung oder Stabilisierung des Amphibienbestandes beitragen. Das Gelände lässt sich aufwerten, indem anstelle des Weihers ein nasses Hochstaudenried mit wenigen Gehölzen gestaltet wird. Zur Zeit ist der Gehölzanteil gross. Weil ein Teil der Gehölze zu Bäumen auswachsen, wird das Gelände ohne einschneidende Massnahmen an ökologischer Bedeutung verlieren.

6 Strassensperrungen Birchwilerstrasse und Schlittelweg

Die Birchwilerstrasse wurde bereits versuchsweise temporär gesperrt. Die Massnahme ist sinnvoll und wirksam. Voraussetzung ist allerdings, dass die Sperrung rechtzeitig eingeleitet und konsequent eingehalten wird. Es sei darauf hingewiesen, dass bereits ein einzelnes Auto während der Nacht einen erheblichen Verlust von Tieren herbei führen kann. Die Sperrung muss mechanisch massiv und unumfahrbar sein. Falls Ausnahmen bewilligt werden müssen, ist die Installation einer elektronischen Schranke zu prüfen, die durch zugelassene Personen mit einem Batch geöffnet werden kann. Zusätzlich ist zu prüfen, ob während der Sperrperiode tagsüber die Fahrgeschwindigkeit auf Tempo 30 reduziert wird, um so tagsüber wandernde Tiere besser zu schützen.

Noch ungeschützt sind die Tiere auf dem „Schlittelweg" (offizielle Bezeichnung: Eigentaler Strasse), der ebenfalls wandernde Amphibien aufweist. Da der Schlittelweg bisher während der Sperrung der Eigentalstrasse als Umfahrungssroute diente, wurde diese bisher nie gesperrt. Bei einer Untertunnelung der Eigentalstrasse könnte diese Strasse gleich wie die Birchwilerstrasse während der Wanderung nachts gesperrt werden.

7 Pflegekonzept Eigentalweiher

Für den Eigentalweiher ist ein Pflegekonzept festzulegen, das dessen langfristige Erhaltung als bedeutendes Amphibienlaichgewässer gewährleistet. Beispielsweise könnte geprüft werden, den Weiher jährlich im Herbst abzulassen und die Vegetation im verlandenden Teil zu schneiden. Der Besatz mit Raubfischen, insbesondere Forellen und Hechten ist mit den Zielen des Amphibienschutzes nicht vereinbar und schädigt auch andere gefährdete Tierarten. Er hat zudem erheblichen Einfluss auf die Vegetation und den Nährstoffhaushalt des Weihers. Grundsätzlich ist anzustreben, auf Besatz mit Fischen ganz zu verzichten. Eine intensive Entnahme von Fischen ist aber durchaus im Sinne des Amphibienschutzes.

Ausserdem ist es empfehlenswert, die zunehmend hoch wachsenden Bäume am Ufer zu entfernen, damit Hochstauden und Sträucher wieder vermehrt Verstecke und Lebensräume am Boden bilden. Auch das zunehmende Hochwachsen von Bäumen am Ufer stellt eine Beeinträchtigung des Weihers dar und vermindert die Artenvielfalt im Gelände.

8 Nährstoffkontrolle Zuflüsse

Die Zuflüsse bringen teilweise erhebliche Nährstofffrachten in den Eigentalweiher und fördern dort die Verlandung. Beispielsweise wurde beobachtet, dass im Frühjahr Gülle bis unmittelbar ans Ufer des Krebsbaches ausgebracht wurde. Die Ausscheidung und Einhaltung von düngerfreien Pufferzonen entlang der Bäche sowie über flach eingedolten Bachabschnitten trägt wesentlich zur Erhaltung des Eigentalweihers bei. Zu beachten ist weiter, dass Strassen- und Hofentwässerungen ein erhebliches Gefahrenpotenzial für den Weiher darstellen.

9 Vernetzung Laichgewässer

Zur räumlichen Vernetzung der Amphibienvorkommen ist es wünschenswert, in der Umgebung des Eigentalweihers neue geeignete Amphibienlaichgewässer anzulegen. Auf Karte 1 sind zwei Gebiete bezeichnet, die sich aufgrund der umgebenden Lebensräume sowie der Verkehrssituation zur Anlage neuer Gewässer eignen. Topografie sowie Besitz- und Nutzungsverhältnisse sind dabei nicht berücksichtigt.

6. Kostenschätzungen

Ein wesentlicher Teil der Kosten für das Kleintierleitwerk fällt auf die Erstellung von permanenten Leitzäunen. Einsparungen sind hier sowohl bei der Materialwahl wie auch bei der Länge der zu installieren Zäune möglich. Der permanente Leitzaun kann mit Betonelementen oder mit dem Leitsystem „Maibach" erstellt werden, welches aus einer Metallkonstruktion besteht. Das Leitsystem Maibach (Vertrieb Bossard+Staerkle, Zug) kostet in Standardausführung rund 100.--/lm gegenüber 150.--/lm für Betonelemente. Für den mobilen Leitzaun wird die Anschaffung des bewährten Systems „Maibach" empfohlen. Möglicherweise lassen sich mit einer eigenen Konstruktion Kosten sparen.

Falls die Zufahrt 3d „Sünnel" nur selten benutzt wird, kann dort ein demontierbarer Zaun anstelle eines Fangkanals erstellt werden. Für die Tunnelelemente können verschiedene Normelemente verwendet werden. Die Stückpreise liegen zwischen 480-- und 590.-- /lm und hängen von der Belastbarkeit und Grösse ab. Die Erstellung einer elektronischen Schranke bei der Birchwilerstrasse ist nur erforderlich, wenn die Sperre für Zubringer jederzeit passierbar sein muss. Sonst lässt sich die Strasse durchgehend mit einfachen Mitteln mechanisch sperren.

Insgesamt ergibt sich so ein Einsparungspotenzial von rund 100'000 Franken.

Nr				
	Baustellen-Einrichtungen			4'000
	Wasserhaltung			2'000
1a	Permanenter Leitzaun Nordseite Materialkosten	150.--/lm	380 m	57'000
1c	Permanenter Leitzaun Nordseite Installation	50.--/lm	380 m	19'000
1a	Permanenter Leitzaun Südseite Materialkosten	150.--/lm	500 m	75'000
1c	Permanenter Leitzaun Südseite Installation	60.--/lm	500 m	30'000
3a	Demontierbarer Leitzaun Material / Installation	200.--/lm	10 m	2'000
1b, 1d	Mobiler Leitzaun Materialkosten	20.--/lm	450 m	9'000
2	6 Tunnel Materialkosten	570.--/lm	50 m	28'500
2	Installation 6 Tunnel + Zugangsbereiche			68'000
3b, 3c, 3d	3 Fangkanäle mit Gitter und Abdeckung Materialkosten	540.--/lm	18 m	9'720
3	Installation 3 Fangkanäle	100.--/lm	18 m	1'800
4	Verlegung und Anpassungen Töbelibach / Oberholzbach			6'000
5	Umgestaltung Ersatzweiher			5'000
7	Sperrung Birchwilerstrasse: Material elektronische Schranke			60'000
	Total Bauarbeiten			377'020
	Detailprojektierung und Bauleitung			25'000
	Unvorhergesehenes und Rundung			16'180
	Total ohne Mwst			418'200
	Mwst 7.6%			31'800
	Gesamtkosten			**450'000**

7. Quellenangaben

Flüeler, R., 2002: Amphibienzugsstelle Eigental, Kantonales Naturschutzgebiet, Stadt Kloten. – Gutachten 2002 im Auftrag des Naturschutzvereins Kloten.

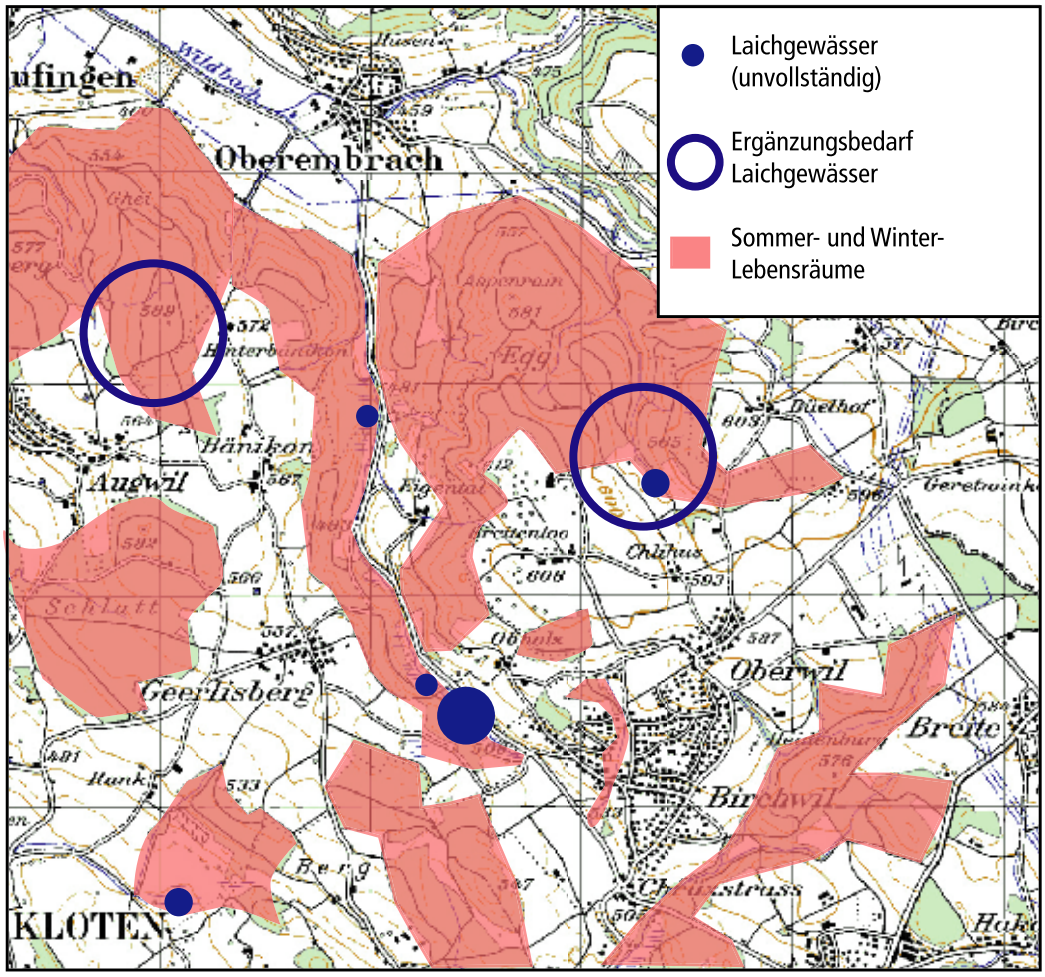
Frey, E. und J. Niederstrasser, 2000: Baumaterialien für den Amphibienschutz an Strassen. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 3, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe ISSN: 1437-0182

Küster F., 2000: Merkblatt zum Amphibienschutz an Strassen MAmS. – Bundesministerium Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bonn

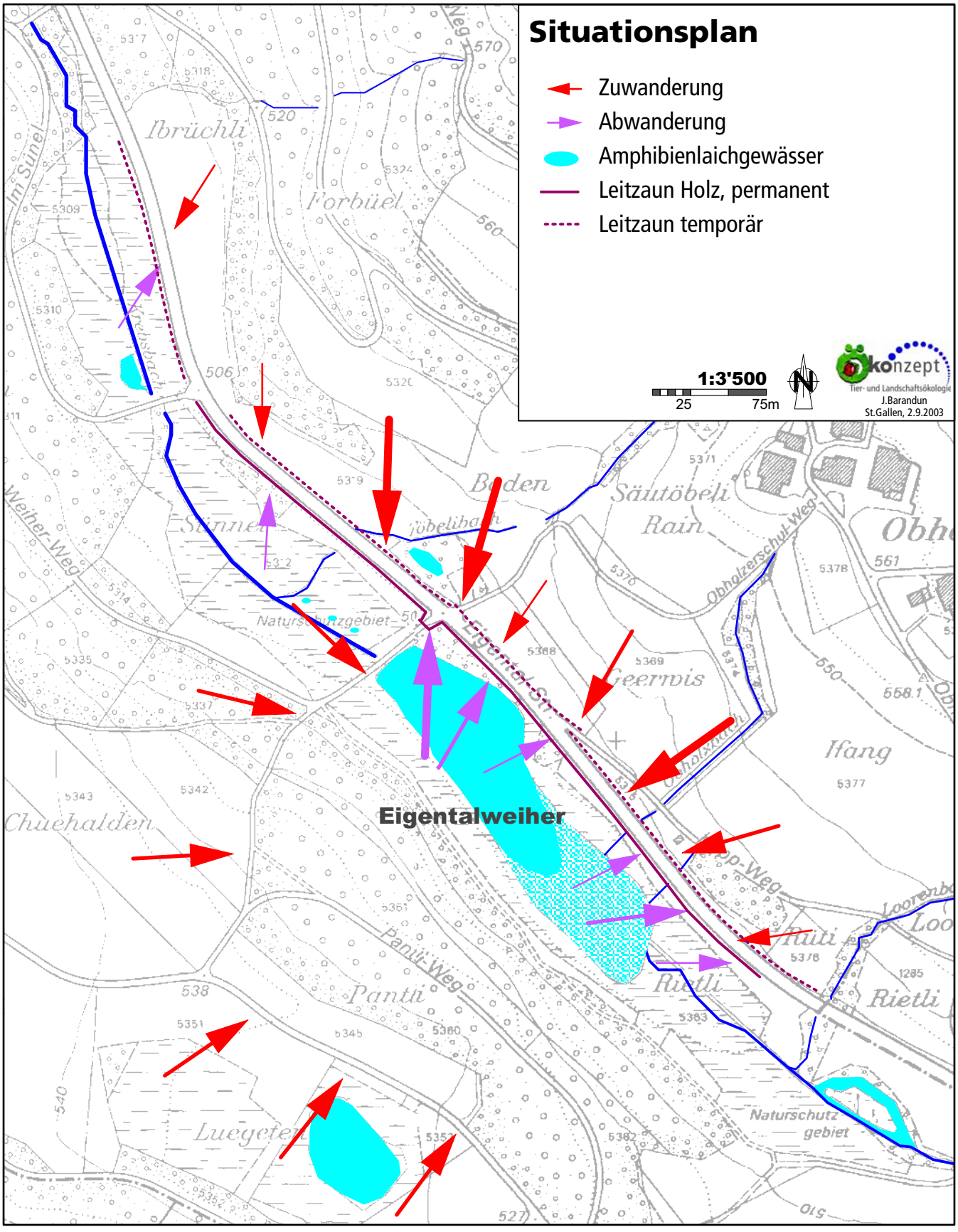
Zumbach, S., 2002: Amphibienzugstelle Eigental, Kantonales Naturschutzgebiet, Stadt Kloten. – Gutachten 2002 im Auftrag der Kantonalen Fachstelle Naturschutz, Zürich.

Amphibienlaichgebiet Eigental, Kloten ZH

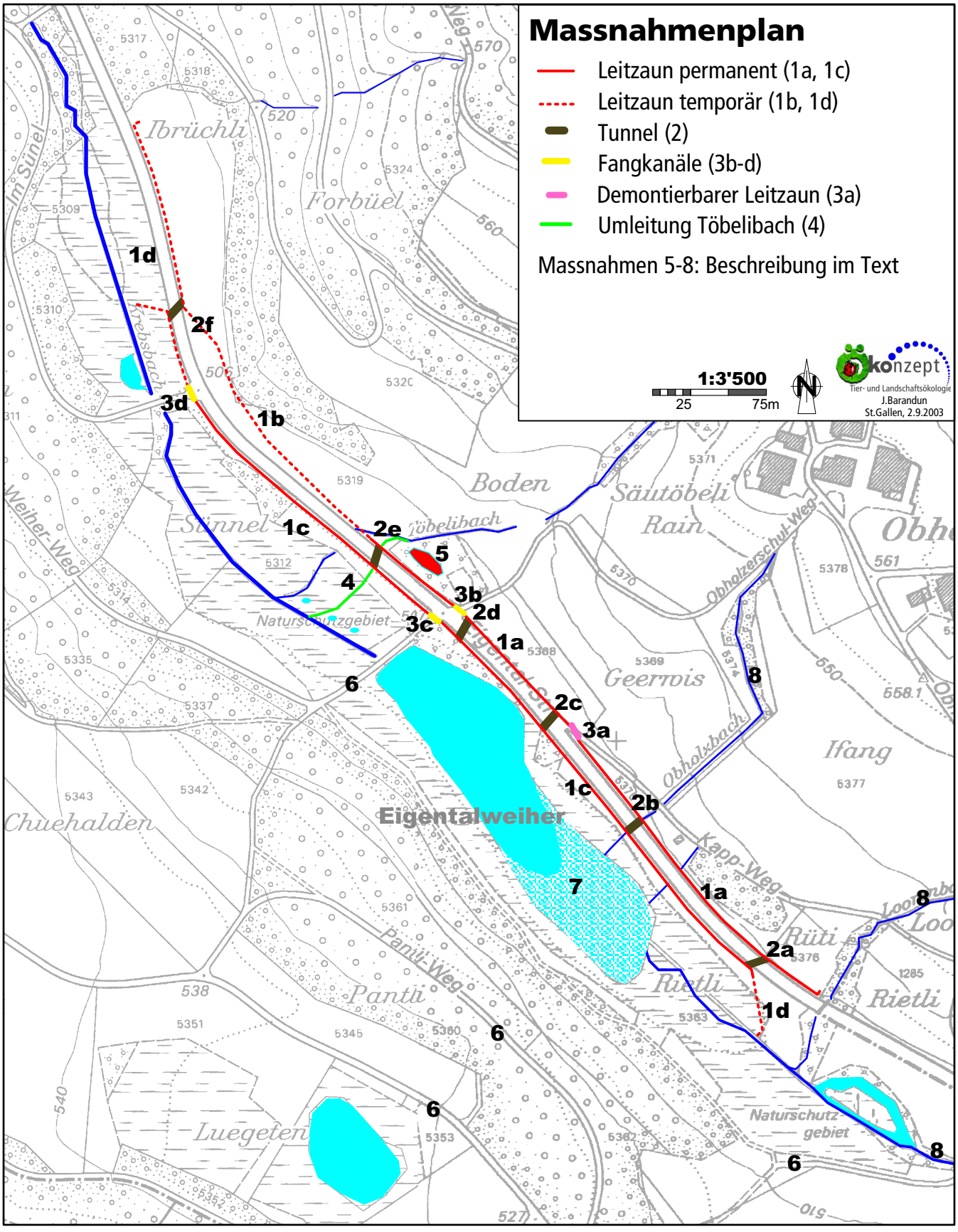
Amphibienlebensräume in der Umgebung des Eigentalweihers



Amphibienlaichgebiet Eigental, Kloten ZH

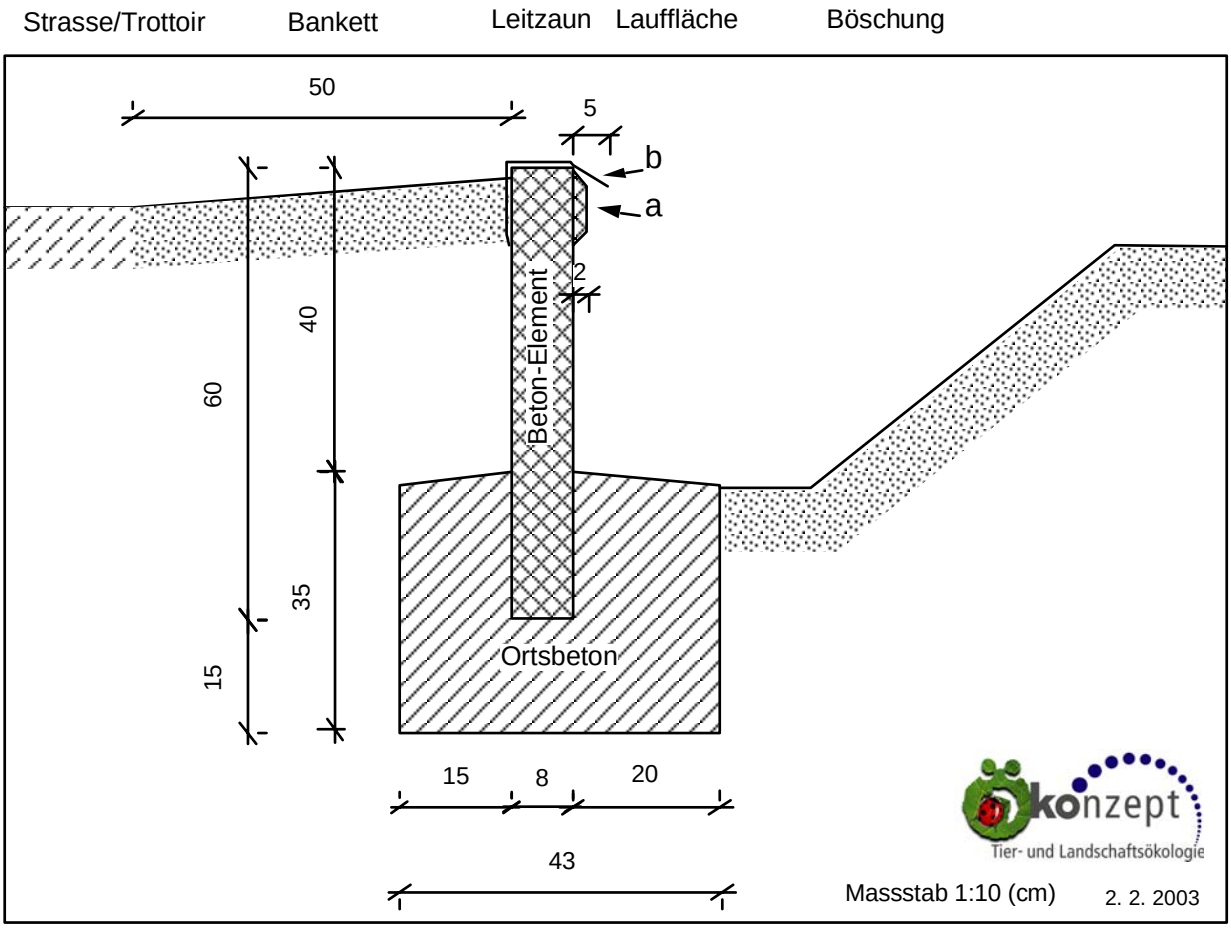


Amphibienlaichgebiet Eigental, Kloten ZH



Generelle Schemata für Kleintierleitwerke:

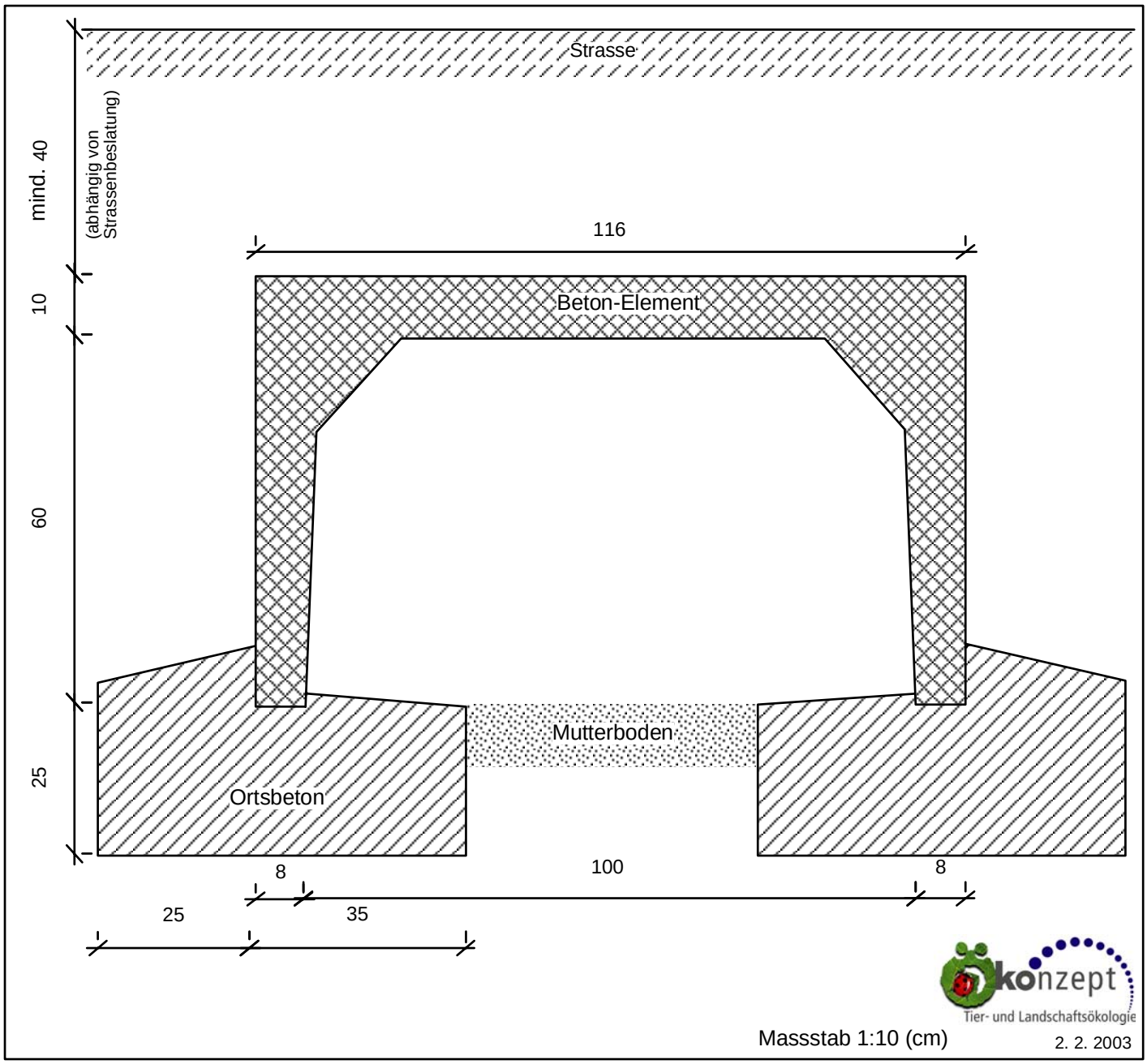
Profil peranenter Leitzaun



Schutz gegen Überklettern bei nasser Oberfläche:
a) in Beton gegossene vorstehende Kante
b) über das Element montierte vorstehende Abdeckleiste aus Metall oder Holz

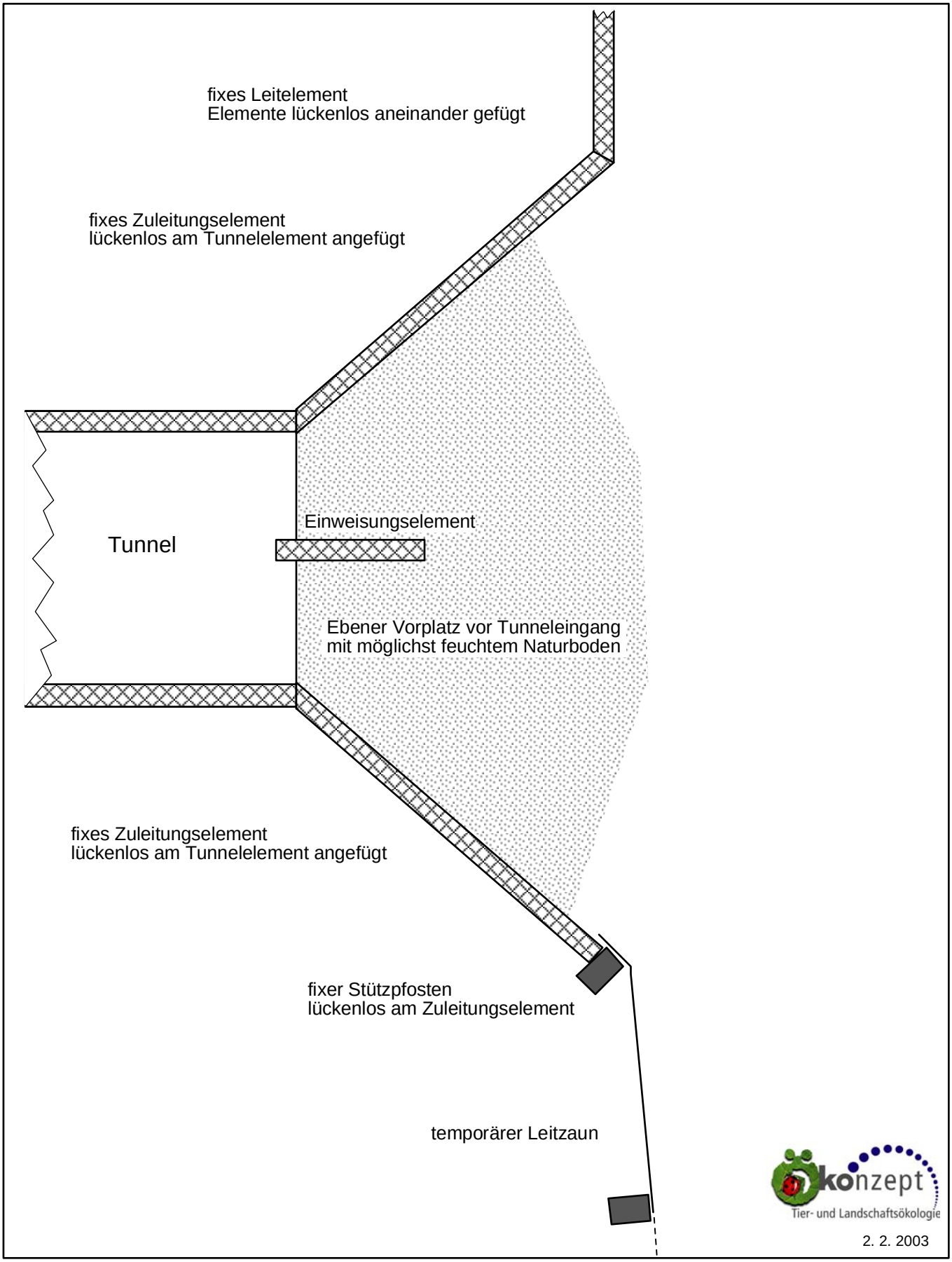
Generelle Schemata Kleintierleitwerke:

Profil Kleintiertunnel



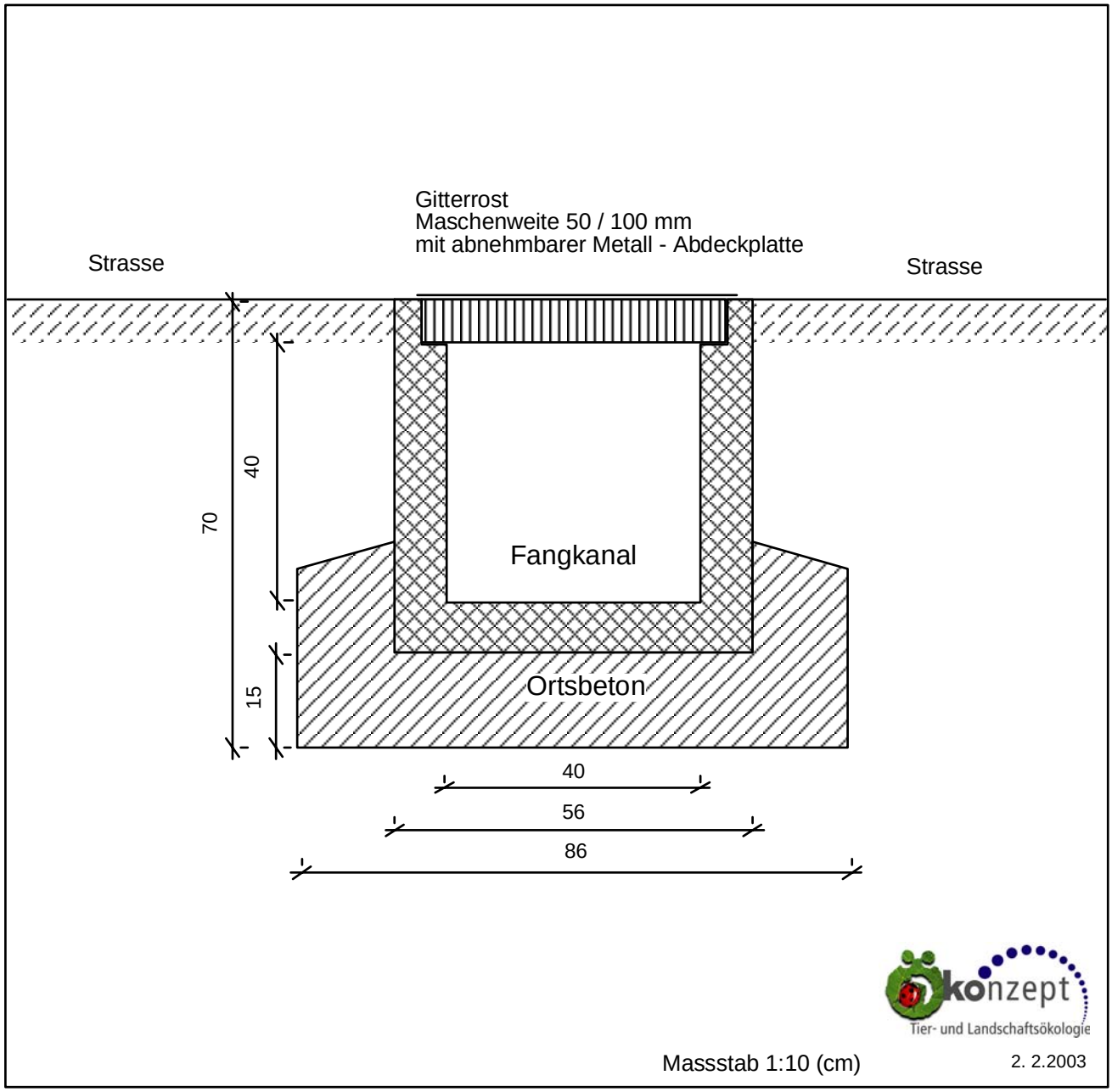
Generelle Schemata Kleintierleitwerke:

Grundriss Ausgangsbereich Kleintiertunnel



Generell Schemata Kleintierleitwerke:

Profil Fangkanal



Übersichtsfotos Eigentalweiher
von Ost nach West
aufgenommen am 14. März 2003