



BSB + Partner
Ingenieure und Planer

Gemeinde Bolken

Naturinventar und –konzept Bolken



Bericht

Auftraggeber

Gemeinde Bolken
Schulhausstrasse 13
4556 Bolken

Verfasser

BSB + Partner, Ingenieure und Planer
Chantal Büttiker
Von Roll-Strasse 29, 4702 Oensingen
Tel. 062 388 38 52
E-Mail: chantal.buettiker@bsb-partner.ch

Dokumentinfo

Dokument Naturinventar und –konzept Bolken	Projektnummer 22076	Anzahl Seiten 69
Koreferat Lia Häfeli	Datum 02.08.2021	Kürzel lha
Ablageort K:\Umweltplanung\Bolken\22076 Naturinventar und -konzept\06 Produkte\01 Berichte\Naturinventar_Konzept_Bolken_rev1.docx		

Änderungsverzeichnis

Version	Status, Änderung	Autor	Datum
001	Entwurf	chb	09.08.2021
002	Vorprüfungsexemplar	chb	22.09.2021
003	Vorprüfungsexemplar_ang	chb	22.12.2021
004	Nach Vorprüfung	chb	18.09.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Funktion und Inhalt des Naturinventars und -konzepts	4
1.2	Arbeitsmethode	4
1.3	Bestandteile des Naturinventars	5
1.4	Eigenschaften ökologisch wertvoller Naturobjekte	5
2	Übersicht Naturobjekte	9
2.1	Aktueller Zustand	9
2.2	Gesamtbilanz nach Lebensraumtypen	47
2.3	Allgemeine Entwicklung	48
3	Fauna am Inkwilersee	49
4	Naturkonzept zur Erhaltung und Aufwertung der wertvollen Flächen	52
4.1	Aufwertungsmöglichkeiten	52
4.2	Fauna – Inventar	56
4.3	Schutzphilosophie	56
4.4	Vorschläge für die Umsetzung in der Ortsplanungsrevision	57
Anhang		
Anhang I	Tipps für eine naturnahe Gartengestaltung	62
Anhang II	Natur & Wirtschaft – Zertifizierung	64
Anhang III	Wildtierkorridor SO7 Bolken-Aeschi	65
Anhang IV	Libellenarten am Inkwilersee 1985-2021 (Thomas Schwaller)	68
Anhang V	Zugvögel und -gäste am Inkwilersee seit 1990 (Hanspeter Aeschlimann)	69

1 Einleitung

1.1 Funktion und Inhalt des Naturinventars und -konzepts

Naturinventar

Eine wichtige Grundlage im Bereich Natur und Landschaft ist das Naturinventar 1992 (Thomas Gasche). Es ist davon auszugehen, dass sich die Situation der Objekte in den letzten 30 Jahren seit der Erarbeitung des letzten Naturinventars verändert hat (Bautätigkeit, Agrarpolitik). Es ist deshalb im Hinblick auf die Ortsplanungsrevision sinnvoll, das bestehende Inventar zu überprüfen und auf den aktuellen Stand zu bringen.

Das Naturinventar und –konzept ist weder behörden- noch grundeigentümerverbindlich, soll jedoch als Grundlage und Fachinput für die Revision der Ortsplanung dienen und bei allen raumwirksamen Tätigkeiten beigezogen werden.

Naturkonzept

Das Naturkonzept gibt den Zustand wieder, wie sich die Gemeinde bezüglich Natur und Landschaft weiter entwickeln soll. Es werden die für die Ortsplanungsrevision wichtigen Punkte wie kommunale Naturschutzzonen, Schutzstatus von Naturobjekten (z.B. Einzelbäume) usw. diskutiert.

Das Naturkonzept beinhaltet aber auch Punkte, welche losgelöst von der Raumplanung angegangen und umgesetzt werden können (z.B. Erhaltung und Aufwertung der Grünflächen, Freiräume, Hostetten usw.).

1.2 Arbeitsmethode

Vorgehen

Die Naturobjekte aus dem Naturinventar von 1992 wurden anhand des Luftbildes und Begehungen im Feld überprüft. Die Aufnahmen fanden im Juni 2021 statt.

Jeder Lebensraumtyp wurde bereits im Naturinventar 1992 einer bestimmten Nummer zugewiesen. Diese Nummerierung wurde überarbeitet.

Naturobjekte, die seit 1992 verschwunden sind, sind auf dem Plan rot hinterlegt.

Die erfassten Objekte befinden sich vorwiegend auf öffentlichem Areal und auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Markante Einzelbäume wurden auch auf privaten Grundstücken erfasst. Wertvolles Grünland (Artenreiche Wiesen) wurden auf der Grundlage der kantonalen Agrardatenerhebung (GELAN) wiedergegeben.

**Arbeitsgruppe Naturinventar
und -konzept**

Die Inhalte des Naturkonzepts wurden in Zusammenarbeit mit einer Arbeitsgruppe diskutiert und ausgearbeitet.

Folgende Personen haben die Arbeiten begleitet:

Name	Funktion
Cornelia Uhlmann	Vertreterin PLAKO
Andreas Weber	Vertreter PLAKO, Baukommission
Ulrich Baumgartner	Vertreter Umweltschutz-/Betriebskommission
Hanspeter Aeschlimann	Vertreter Natur- und Vogelschutzverein

1.3 Bestandteile des Naturinventars

Bericht

Der vorliegende Bericht enthält die Beschreibung der Methoden, eine Übersicht der aufgenommenen Objekte und ihrer Entwicklung seit 1992, die Auswertung der Feldbegehung sowie Empfehlungen für Aufwertungsmöglichkeiten.

Inventarplan

Auf dem Plan sind die aufgenommenen und seit 1992 weggefallenen Naturobjekte im Massstab 1:3'000 dargestellt.

1.4 Eigenschaften ökologisch wertvoller Naturobjekte

Allgemein werden einheimische, standortgerechte Pflanzengemeinschaften als ökologisch wertvoll bezeichnet.

Im Naturinventar werden naturnahe Objekte aufgenommen.

**Gewässer und Feuchtstand-
orte**

Fliessgewässer
(Nr. 1.01, 1.02, 1.05)

Die Fliessgewässer haben eine wichtige Bedeutung für die Längsvernetzung. Sie bieten verschiedenen Tierarten wie der Ringelnatter, div. Amphibien, Libellen, Kleinsäugetieren (z.B. Hermelin) und Vögeln wertvollen Lebensraum und Nahrungsplatz.

Die öffentlichen Fliessgewässer von Bolken wurden nach dem kantonalen Gewässer-Informationssystem GEWISSO dargestellt und mit Hilfe der Klassierung nach Ökomorphologie der Fliessgewässer (Abbildung 1) beurteilt.

See
(Nr. 1.03)

Beim Inkwilersee handelt es sich um einen aus Toteislöchern entstandenen See (Moränensee). Früher hiess der See Bolkensee. Er liegt auf dem Gemeindegebiet von Bolken (SO) und Inkwil (BE).

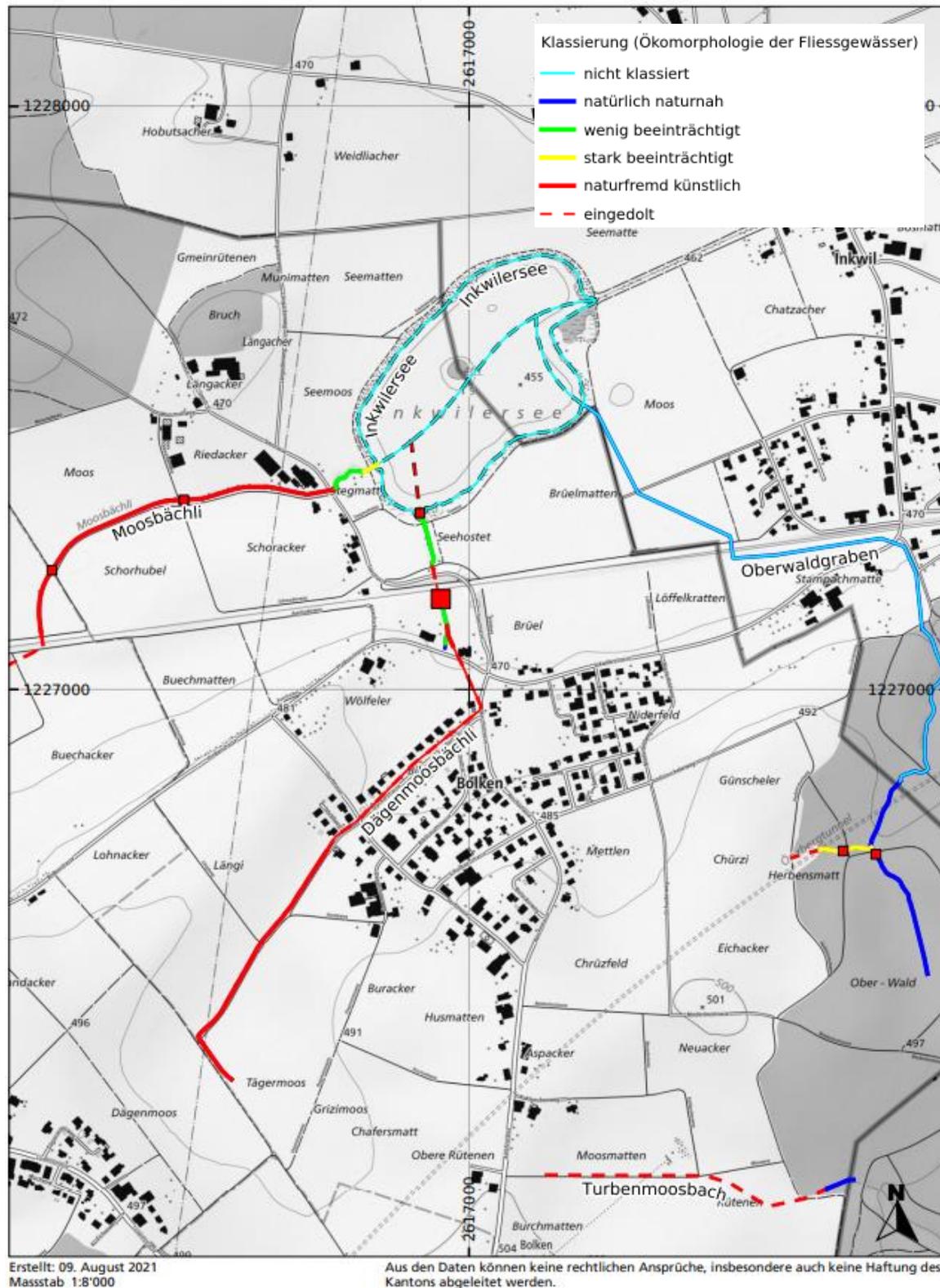


Abbildung 1 Klassierung gemäss Ökomorphologie der Fliessgewässer (Quelle SOGIS)

Tümpel Kugelfang
(Nr. 1.04)

Es handelt sich um künstlich geschaffene Tümpel, welche durch die vorhandene Lehmschicht natürlich abgedichtet sind.

Sie wurden im Jahr 2019/2020 vom Kanton (Bauherr AfU) erstellt.

Zusätzlich wurden vom Natur- und Vogelschutzverein Hecken gepflanzt.

Gehölze

Unter die Gehölze fallen die markanten Einzelbäume, die Hecken und Feldgehölze sowie die Hochstamm-Obstgärten. Sie sind alle wichtiger Lebensraum für Insekten, Vögel und Kleinsäugetiere (z.B. Fledermäuse, Schläfer). Ausserdem prägen sie das Dorfbild positiv.

Begrünte Flächen und Bäume schaffen ein angenehmes Klima innerhalb des Siedlungsgebietes und unterstützen die verzögerte Versickerung von Regenwasser.

Markante Einzelbäume
(Nr. 2.01-2.19)

Einzelbäume sollen einheimisch und standortgerecht sein. Der ökologische Wert steigt generell mit der Grösse und dem Alter des Baumes. Ein alter Baum hat seine eigene, charakteristische Gestalt und ist ästhetisch wie auch ökologisch nicht 1:1 ersetzbar.

Hecken und Feldgehölze
(Nr. 3.01-3.05)

Als Hecken gelten Gehölzstreifen, die

- weniger als 12 m breit sind.
- aus einheimischen und standortgerechten Sträuchern und / oder Bäumen bestehen.
- eine geschlossene Einheit (Kronenschluss) bilden (Ausnahme: Als Hecke neugepflanzte Sträucher und Bäume).
- eine Mindestfläche von 50 m² aufweisen.

Nicht als Hecken gelten Gehölzflächen, welche aus überwiegend fremdländischen Baum- und Straucharten bestehen und Gehölze, die im Baugebiet zur Gartengestaltung angelegt worden sind (Einfriedungen, Naturgärten, Parkanlagen, Alleen usw.).

Die Hecken aus dem Naturinventar 1992 wurden mittels Orthofoto und im Feld überprüft. Als Grundlage dienen die Daten aus der amtlichen Vermessung (AV).

Hochstamm-Obstgärten («Hostett»)
(Nr. 4.01-4.12)

Als Hostetten zählen grundsätzlich die Hochstamm-Obstgärten, welche folgende Merkmale aufweisen:

- Anzahl Bäume: 10 und mehr Hochstamm-Obstbäume (analog Hochstamm-Feldobstbäume mit Qualitätsstufe II nach Direktzahlungsverordnung (DZV))

Besonders wertvoll ist eine Hostett, wenn folgendes zutrifft:

- Anteil alter Bäume: über 1/2 des Baumbestands.

- Totholz: einzelne absterbende oder stehen gelassene Bäume.
- Bodennutzung: möglichst extensiv, Mähwiese oder Weide.

Anmerkung: Im Naturinventar 1992 wurden etliche Hochstamm-Obergärten, welche weniger als 10 Bäume aufwiesen (Baumgruppen ab >4 Bäume), aufgeführt. Wenn diese noch erhalten sind, werden sie ebenfalls berücksichtigt.

**Trockenstandorte / Ruderalflächen (Bahntrasse)
(Nr. 5.01)**

Die ökologische Bedeutung von Ruderalflächen wird unterschätzt, da es sich oft um Randflächen, Oedland oder sonst nicht genutzte und kleinflächige Standorte handelt. Ein übertriebener Ordnungssinn oder eine intensive Bewirtschaftung bedroht diesen Lebensraum. Sie bieten ein Ersatzbiotop für einen Lebensraum, welcher nur noch sehr selten natürlich auftritt. Oft finden sich solche Flächen auch entlang von Bahnböschungen.

Dauergrünland

Das artenreiche Dauergrünland wird gemäss dem Geoinformationssystem für Landwirtschaftliche Daten (GELAN) dargestellt. Es werden dabei die extensiv genutzten Wiesen berücksichtigt. Sobald eine Fläche Qualitätsstufe II gemäss DZV aufweist, gilt sie als besonders wertvoll. Dies deutet auf eine besondere Artenvielfalt hin. Artenreiche Wiesen bieten einen sehr wichtigen Lebensraumtyp für zahlreiche Tiere und Pflanzen.

Wildtierkorridor von regionaler Bedeutung SO7 Bolken-Aeschi

Beim SO7 Bolken-Aeschi handelt es sich um einen Wildtierkorridor von regionaler Bedeutung (vgl. Anhang III). Er verbindet über das Burenfeld und das Tägermoos den Unterwald zwischen Etziken und Bolken mit dem Önzberg und dem Buechwald zwischen Aeschi und Etziken. Im Norden bilden die Bauzonen von Etziken und Bolken die Korridorergrenze. Im Süden wird der Korridor durch die Bauzonen von Aeschi und den oberirdischen Abschnitt der Bahn 2000 (ausserhalb des Korridors) begrenzt. Im Osten reicht der solothurnische Teil des Korridors bis an die Kantonsgrenze.

Der Korridor gilt als beeinträchtigt. Neben der oberirdisch verlaufenden Bahnlinie zwischen Etziken und Bolken bestehen die grössten Hindernisse des Korridors SO 7 darin, dass zwischen den vier Dörfern Aeschi, Bolken, Etziken und Niederönz jeweils nur noch sehr schmale unbebaute Stellen vorhanden sind. Ein weiteres Problem bilden die strukturarmen Flächen Tägermoos und Burenfeld.

2 Übersicht Naturobjekte

2.1 Aktueller Zustand

Die Nummerierung wird nach Lebensraumtypen gegliedert. Die Objektnummern aus dem alten Inventar wurden zur Orientierung in der zweiten Spalte festgehalten. *Die roten, kursiv geschriebenen Objekte sind seit 1992 weggefallen. Die grünen, kursiv und unterstrichen geschriebenen Objekte sind seit 1992 dazugekommen.*

Gewässer und Feuchtstandorte

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb
1.01	G1	Moosbächli	<p>Das Moosbächli durchfliesst das Gebiet Moos / Schorhubel von Etziken kommend von West nach Ost und mündet in den Inkwilersee. Es gilt gemäss der Klassierung nach Ökomorphologie der Fliessgewässer auf weiten Strecken als naturfremd / künstlich. Einzig der Abschnitt zwischen Seestrasse und Inkwilersee gilt als wenig beeinträchtigt. Dieser wurde im Zusammenhang mit dem Bahn 2000 Ausbau revitalisiert.</p> <p>Das Ufergehölz besteht aus einer Baumhecke mit mässiger Artenvielfalt und einigen markanten Bäumen. Die Uferwiese weist eine teilweise artenreiche Zusammensetzung auf.</p>



Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
1.02	G2	Dägenmoosbächli	<p>Das Dägenmoosbächli entspringt im Gebiet Tägermoos und durchfliesst die Gemeinde von West nach Ost, um schliesslich in den Inkwilersee zu münden. Es gilt südwestlich des Siedlungsgebiets gemäss der Klassierung nach Ökomorphologie der Fliessgewässer als naturfremd / künstlich (mit Halbschalen verbaut). Im Bereich des Siedlungsgebiets ist das Gewässer eingedolt. Der Abschnitt zwischen der Bauzone und dem See gilt als wenig beeinträchtigt. Dieser wurde im Zusammenhang mit dem Bahn 2000 Ausbau revitalisiert.</p> <p>Das Ufergehölz besteht v.a. aus einer Baumhecke mit mässiger Artenvielfalt.</p> <p>Entlang der Seehostett weist die angrenzende Wiese Qualitätsstufe II nach DZV auf.</p>	 The first photograph shows a close-up view of the stream bed, which is composed of dark, wet rocks and is surrounded by dense green vegetation. The second photograph shows a wider view of the stream flowing through a lush green area with tall grasses and trees in the background.

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb
1.03	G3	Inkwilersee	<p>Es handelt sich um einen Moränensee mit weitgehend unverbauten Ufern und zwei kleinen mit Bäumen und Sträuchern bewachsenen Insel. Die Pfahlbausiedlung auf der grossen Insel zählt zum UNESCO Weltkulturerbe.</p> <p>Die Fläche beträgt ca. 10 ha. Der See ist umgeben von einem Erlengürtel. Entlang des Seeufers ist teilweise ein wertvoller Röhrichtgürtel vorhanden. Die Wasserfläche wird von zahlreichen Schwimmblattpflanzen (See- und Teichrosen) bedeckt.</p> <p>Der Inkwilersee ist ein stark eutropher See, d. h., er ist nährstoffreich und sauerstoffarm. Dies hatte in der Vergangenheit verschiedentlich zur Folge, dass es in langen Warmphasen zu akuter Sauerstoffarmut und damit verbundenen Fischsterben gekommen ist. Die geringe Tiefe (\varnothing 4.70 m) des Inkwilersees begünstigt die schnelle Erwärmung des Wassers. Fischsterben können dann auftreten, wenn während ausdauernder Warmphasen Winde einsetzen, die die Schichtung des Sees auflösen und das sauerstoffarme Tiefenwasser mit dem restlichen Wasser vermischen. In der Vergangenheit wurden auch schon die Teichrosen im Inkwilersee gemäht. Mit der Ernte der Teichrosen sollte die Verlandung verlangsamt und damit die Lebensdauer des Sees verlängert werden. Man befürchtet, dass der See ohne Massnahmen in ca. 150 Jahren ganz verlanden könnte.</p> <p>Das Sediment wurde z.T. auch schon entfernt. Das letzte Mal im 2019 / 2020. Zusätzlich wird alle 5 Jahre das Absetzbecken ausgebaggert (60 m³).</p>
	G4		
	G5		



Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb
<u>1.04</u>	<u>K2</u>	<u>Tümpel Kugelfang (Turbenmoos)</u>	<p><u>Im Bereich des Kugelfangwalls des Scheibenstandes der Schützengesellschaft Bolken wurde der Kugelfang saniert und kleine Tümpel geschaffen. Sie haben sich zu einem wertvollen Libellenhabitat entwickelt (Frühe Heidelibelle, Plattbauch).</u></p> <p><u>Zusätzlich wurden durch den Natur- und Vogelschutzverein Etziken Hecken gepflanzt (vgl. Objekt Nr. 3.10).</u></p> <p><u>Die Zugänglichkeit und eine Sitzbank machen das Gebiet erlebbar für Naherholungssuchende.</u></p>
			
1.05	-	Oberwaldgraben	Der Oberwaldgraben liegt im Wald und fließt nach dem Austritt aus dem Oberwald grösstenteils eingedolt über das Gemeindegebiet von Inkwil (BE) in den Inkwilersee. Im Bereich des Waldes ist er in der Karte für Ökomorphologie mehrheitlich als natürlich/naturnah eingestuft.
1.06	-	Turbenmoosbach	Eingedolter Bachabschnitt im Gebiet Moosmatten / Rüttenen.

Markanter Einzelbaum

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.01	-	Seestrasse (Längacker)	1 Eiche, sehr wertvoll	
2.02	B1	Längacker	Baumreihe mit 5 Birken, sehr wertvoll	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.03	B2	Seemoos / Stegmatt	2 Nussbäume, wertvoll	
2.04	B3	Seemoos / Stegmatt	2 Birken, wertvoll	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.05	B4	Buechacker	Baumreihe (ehemals 4 Stück) mit Sträuchern Nur noch 1 Eiche und 1 Kirschbaum vorhanden. Wertvoll.	
2.06	E4	Etzikenstrasse / Buechacker	1 Winterlinde (in den rechtskräftigen Zonenplänen bereits geschützt). Sehr wertvoll.	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.07	B5	Wölfeler	Gehölzgruppe (Nussbaum, Kirsche und Hasel), Wertvoll.	
2.08	E5	Dorf / Inkwilerstrasse	1 Nussbaum, wertvoll.	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.09	E6	Dorf / Inkwilerstrasse	1 Nussbaum, wertvoll.	
2.10	B6	Dorf / Inkwilerstrasse	Baumgruppe (3 Birken, Eiche, Lärche und Nussbaum), wertvoll.	
2.11	E7	Dorf / Niderfeld	1 Pappel, wertvoll.	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.12	E9	Tägermoos	1 Nussbaum, sehr wertvoll (ehemals 2 Stück)	
2.13	E10	Dorf / Schulhausstrasse	1 Birnbaum, sehr wertvoll	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.14	-	Dorf / Schulhausstrasse	1 Linde, sehr wertvoll.	
2.15	E11	Dorf / Schulhausstrasse	1 Rosskastanie (klein), wertvoll.	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.16	-	Dorfstrasse (Bielacker)	1 Linde, 1 Nussbaum sehr wertvoll.	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.17	E13	Dorf / Aeschistrasse	1 Rosskastanie, wertvoll.	
2.18	-	Tägermoos	2 Birken, wertvoll.	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.19	E14	Dorf / Obere Rüteneu	1 Esche, 1 Weide, 1 Birke, wertvoll.	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.20	-	Schützenhaus	1 Nussbaum und 1 Mirabelle, sehr wertvoll	
2.21	-	Kohlgrubenweg 4	1 Nussbaum und 1 Linde, sehr wertvoll	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.22	-	Aeschistrasse 42	1 grosser Apfelbaum, wertvoll	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.23	-	Aeschistrasse 40	1 Nussbaum und 2 Birken, wertvoll	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.24	-	Dorfstrasse 28a	1 Rotbuche, wertvoll	
2.25	-	Bielackerweg 18	1 Kirschbaum, 1 Nussbaum, wertvoll	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.26	-	Bielackerweg 5	1 Ahorn, 1 Schwarzerle, wertvoll	
2.27	-	Aeschistrasse 35	1 Rotbuche, 1 Nussbaum, wertvoll	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.28	-	Aeschistrasse 33	1 Nussbaum, wertvoll	
2.29	-	Schulhausstrasse 4	1 Birke, wertvoll	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.30	-	Schulhausstrasse 2	1 Birke, wertvoll	
2.31	-	Günschelerweg 1	1 Birke, 1 Fichte, wertvoll	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb
2.32	-	Bibismattstrasse 8	1 Weide
			
2.33	-	Stöckliweg 2	1 Nussbaum

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
2.34	-	Etzikenstrasse 4	1 Kirschbaum	
2.35	-	Etzikenstrasse 6	1 Nussbaum	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb
-	<i>E1</i>	<i>Tannwäldli / Längacker</i>	<i>Nicht mehr vorhanden.</i>
-	<i>E2</i>	<i>Tannwäldli / Längacker</i>	<i>Nicht mehr vorhanden.</i>
-	<i>E3</i>	<i>Seestrasse</i>	<i>Nicht mehr vorhanden.</i>
-	<i>E8</i>	<i>Längen / Stöckliweg</i>	<i>Nicht mehr vorhanden.</i>
-	<i>E12</i>	<i>Dorf / Husmatten</i>	<i>Nicht mehr vorhanden. Überbaut.</i>
-	<i>E15</i>	<i>Niderfeld</i>	<i>Nicht mehr vorhanden. Überbaut.</i>
-	<i>B8</i>	<i>Dorf / Inkwilerstrasse</i>	<i>Nicht mehr vorhanden. Überbaut.</i>

Hecken, Feld- und Ufergehölze

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
3.01	H1	Längacker	Hochhecke bei der Seestrasse. Wertvoll.	
3.02	H2	Wölfeler	Hochhecke entlang der Etzikenstrasse. Sehr dichter Wuchs. Wertvoll.	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
3.03	H3	Buechacker	Hochhecke entlang der Etzikenstrasse. Sehr dichter Wuchs. Wertvoll.	
3.04	H4	Buechacker	Hecke entlang der Etzikenstrasse. Sehr dichter Wuchs. Wertvoll.	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
3.05	H5	Wölfeler	Baumhecke entlang der Etzikenstrasse. Sechs grosse Eichen innerhalb der Hecke. Sehr wertvoll.	
3.06	H7	Chrüzfeld	Früher war eine Niederhecke mit Bäumen an dieser Stelle. Diese grenzte die Liegenschaften Aeschstrasse 35 und 37 vom Landwirtschaftsland ab. Die Umgebungsgestaltung wurde verändert. Die Niederhecke ist zu einer Hochhecke angewachsen und vor allem noch auf der Liegenschaft Aeschstrasse 37 vorhanden. Die Hecke besteht aus vielen wertvollen einheimischen Arten.	
3.07	-	Bahnübergang		
<u>3.08</u>	-	<u>Tägermoos</u>	<u>Insgesamt (Objekt 3.08 und 3.09) wurden durch den Natur- und Vogelschutzverein Etziken sieben Hecken (total ca. 200 m) gepflanzt. Die Pflanzaktion wurde durch den Kanton (ARP, Natur und Landschaft) unterstützt.</u>	
<u>3.09</u>	-	<u>Tägermoos</u>	<u>Insgesamt (Objekt 3.08 und 3.09) wurden durch den Natur- und Vogelschutzverein Etziken sieben Hecken (total ca. 200 m) gepflanzt. Die Pflanzaktion wurde durch den Kanton (ARP, Natur und Landschaft) unterstützt.</u>	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb
<u>3.10</u>	-	<u>Tümpel Turbenmoos</u>	<u>Nach der Erstellung der Tümpel Turbenmoos (vgl. Objekt Nr. 1.04. wurden durch den Natur- und Vogelschutzverein Etziken zwei Hecken gepflanzt. Aufgrund von Staunässe musste diese umgepflanzt werden. Heute besteht sie aus einer L-Form und ist ca. 65 m lang.</u>
-	H6	Niderfeld	An dieser Stelle ist keine Hecke mehr vorhanden. Heute stehen dort 14 Obstbäume bestehend aus Nuss- und Kirschbäumen (vgl. Objekt 4.12).

Hochstamm-Obstgärten («Hostett»)

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
4.01	01	Riedacker	Obstgarten, wertvoll Ca. 10 Stück vorhanden.	
4.02	03	Riedacker	Obstgarten, mässig wertvoll 8 Bäume südlich der Strasse und 3 weitere auf der gegenüberliegenden Strassenseite (räumliche Trennung). Ergänzungspflanzungen sind anzustreben, um den Fortbestand der Hostett zu sichern und, um die eigentlich angestrebten 10 Bäume zu erreichen.	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
4.03	07	Brüel	Obstgarten, mässig wertvoll 8 Bäume, Ergänzungspflanzungen sind anzustreben, um den Fortbestand der Hostett zu sichern und um die eigentlich angestrebten 10 Bäume zu erreichen.	
4.04	08	Wölfeler	Obstgarten, ansprechende Grösse, sehr wertvoll 14 Bäume	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
4.05	O9	Wölfeler	Obstgarten, mässig wertvoll Ca. 7 Obstbäume, weitere Laubbäume wie ein grosser Nussbaum / Eiche sind vorhanden. Ergänzungspflanzungen sind anzustreben, um den Fortbestand der Hostett zu sichern und um die eigentlich angestrebten 10 Bäume zu erreichen.	
4.06	O15	Dorf / Niederfeld	Obstgarten, sehr wertvoll (grösste Hostett in Bolken) Ca. 20 Bäume	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
4.07	O17	Dorf	Obstgarten, wertvoll 10 Bäume	
4.08	O19	Dorf / Dorfstrasse	Obstgarten, ansprechende Grösse, sehr wertvoll Total 13 Bäume	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
4.09	O23	Dorf / Husmatten	Obstgarten, mässig wertvoll 8 Bäume, Ergänzungspflanzungen sind anzustreben, um den Fortbestand der Hostett zu sichern und um die eigentlich angestrebten 10 Bäume zu erreichen.	
4.10	O26	Dorf / Aeschstrasse	Obstgarten, ansprechende Grösse, sehr wertvoll 19 Bäume	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
4.11	O27	Obere Rütönen	Obstgarten, ansprechende Grösse, sehr wertvoll 18 Bäume	
4.12	B7 / H6	Niderfeld	Baumreihe, sehr wertvoll 14 Obstbäume bestehend aus Nuss- und Kirschbäumen	
-	O2	Längacker	Nicht mehr vorhanden.	
-	O4	Längacker	Nicht mehr vorhanden.	
-	O5	Dorf / Seestrasse	Nicht mehr vorhanden.	
-	O6	Dorf / Seestrasse	Nicht mehr vorhanden.	

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb
-	O10	Dorf / Brüel	Nicht mehr vorhanden.
-	O11	Dorf / Inkwilerstrasse	Nicht mehr vorhanden. Überbaut.
-	O12	Dorf / Niderfeld	Nicht mehr vorhanden. Überbaut.
-	O13	Dorf / Niderfeld	Nicht mehr vorhanden. Überbaut.
-	O14	Dorf / Niderfeld	Nicht mehr vorhanden. Überbaut.
-	O16	Dorf	Nicht mehr vorhanden. Überbaut.
-	O18	Dorf / Dorfstrasse	Nicht mehr vorhanden. Überbaut.
-	O20	Dorf / Tägermoos	Nicht mehr vorhanden
-	O21	Dorf / Tägermoos	Nicht mehr vorhanden.
-	O22	Dorf / Dorfstrasse	Nicht mehr vorhanden. Überbaut.
-	O24	Dorf / Husmatten	Nur noch 5 von ehemals 10 Bäumen vorhanden und somit kein Hostett-Charakter mehr auszumachen.



Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb
-	<i>O25</i>	<i>Dorf / Aspacker</i>	<i>Nur noch 3 Kirschbäume von ehemals 13 (div. Obst) vorhanden und somit kein Hostett-Charakter mehr auszumachen.</i>



Bahntrasse (Trockenstandort / Krautsaum)

Nr.	Alte Nr.	Objektbezeichnung	Zustand 2021 / Beschrieb	
5.01	K1	Buechacker – Brüel	<p>Krautsaum entlang des Bahngleises und an den Böschungen. Die Fläche kann durch ihre exponierte Lage vielen wärmeliebenden Arten wichtigen Lebensraum bieten. Es konnten einige Mauereidechsen beobachtet werden (v.a. auch im Bereich der Schotterfläche des Bahntrasses).</p> <p>Die Böschungen am Bahndamm sind interessante Orchideenstandorte.</p> <p>Es sind Bestrebungen im Gang mit Einsaaten eine Verbesserung der Artenvielfalt zu erreichen. Die Umwelt- und Betriebskommission (UBK) der Gemeinde ist dafür zuständig.</p>	

Artenreiches Dauergrünland (artenreiche Wiesen), nicht nummeriert.

Nr. **Alte Nr.** **Objektbezeichnung,
Zustand 2021 / Beschrieb**

-

Auf dem Gemeindegebiet von Bolken befinden sich einige extensiv genutzte Wiesen, die gemäss DZV Qualitätsstufe I aufweisen. Vereinzelt weisen Flächen nach DZV (zumindest teilweise) Qualitätsstufe II auf, was auf besondere Artenvielfalt hindeutet. Artenreiche Wiesen bieten einen sehr wichtigen Lebensraumtyp für zahlreiche Tiere und Pflanzen. Diese Wiesen liegen in den Gebieten Seehostett und Seemoos.

Fotos:

- Herbensmatt (links)
- Niderfeld (rechts oben)
- Seehostett (Wiese mit Qualität) (rechts unten)

Die Seehostett ist Teil des kantonalen Naturreservats Inkwilersee.



2.2 Gesamtbilanz nach Lebensraumtypen

Gewässer und Feuchtstandorte (1.xx)

Bei den Fliessgewässern hat sich die Situation im Vergleich zu 1992 wenig verändert, da diese gesetzlich geschützt sind. Die Teichrosen des Ink-wilersees wurde inzwischen mehrmals gemäht und das Sediment entfernt.

Neu entstanden sind die kleinen Tümpel im Bereich des Kugelfangs. Sie haben sich zu einem wertvollen Libellenhabitat entwickelt.

Markante Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen (2.xx)

Die markanten Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen wurden im Naturinventar 1992 nur teilweise nummeriert. Im aktualisierten Naturinventar sind 35 Standorte mit markanten Einzelbäumen dokumentiert. Die markanten Bäume haben eine wichtige Funktion für das Dorf- und Landschaftsbild.

Sehr erfreulich ist die Tatsache, dass nebst den erwähnten Standorten noch viele weitere Bäume vorhanden sind, welche als Einzelobjekte nicht unbedingt das Dorfbild prägen, aber als Ganzes zusammen sehr wertvoll sind.

Hecken, Feld- und Ufergehölze (3.xx)

Nebst den Gartenelementen sind innerhalb des Siedlungsgebietes einige Hecken- und Ufergehölze vorhanden. Die 7 Standorte aus dem alten Naturinventar konnten grösstenteils bestätigt werden, was aufgrund des strengen Schutzes durch das Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) nicht erstaunt. Die Hecken weisen eine gute Struktur auf. Eine der Hecken konnte nicht mehr bestätigt werden. An der einen Stelle stehen heute aber 14 Hochstamm-Feldobstbäume, was sicherlich auch als sehr wertvoll angesehen werden darf.

Sehr erfreulich sind die Neupflanzungen (Objekte Nr. 3.08-3.10) im Gebiet Moosmatten / Turbenmoos.

Hochstamm-Obstgärten («Hostett») (4.xx)

Von den ehemals 27 Hostetten (Naturinventar 1992) sind nur noch 12 Objekte vorhanden. Die restlichen Objekte sind mehrheitlich aufgrund von Überbauungen weggefallen oder haben aufgrund von sehr kleinen Stückzahlen keinen Hostett-Charakter mehr.

Die bestehenden Hochstamm-Obstgärten sind zu erhalten und allenfalls mit Neupflanzungen aufzuwerten sowie weiterhin vorbildlich zu pflegen. Dies ist nötig, da diese Objekte sonst ebenfalls wegfallen werden.

Bahntrasse (Trockenstandort / Krautsaum) (5.xx)

Die Fläche entlang des Bahntrasses besteht aus einem Krautsaum entlang des Bahngleises und an den Böschungen. Die Fläche kann durch

ihre exponierte Lage vielen wärmeliebenden Arten wichtigen Lebensraum bieten. Es konnten einige Mauereidechsen beobachtet werden (v.a. auch im Bereich der Schotterfläche des Bahntrasses).

Artenreiches Dauergrünland

Auf dem Gemeindegebiet von Bolken befinden sich einige artenreiche extensiv genutzte Wiesen. Diese bieten einen sehr wichtigen Lebensraumtyp für zahlreiche Tiere und Pflanzen.

Private Gärten

Neben den öffentlichen Grünflächen und den Umgebungsflächen von öffentlichen Anlagen leisten private Gärten einen grossen Beitrag für einen ökologisch wertvollen Siedlungsraum. Der naturnahen Gestaltung, Bepflanzung und Pflege der Gärten und einer Vernetzung der Grünräume kommt daher eine grosse Bedeutung zu.

Private Gärten wurden im Naturinventar nicht erhoben. Die Vorbildfunktion der Gemeinde ist bei der naturnahen Gestaltung und Pflege der öffentlichen Grünflächen wichtig.

2.3 Allgemeine Entwicklung

Im Vergleich zum alten Naturinventar ist vor allem bei den Obstgärten ein Rückgang zu verzeichnen. Auch 1 Heckenstandort ist weggefallen seit 1992. Dafür kamen 3 Heckenstandorte im Gebiet Moosmatten / Turbenmoos und die Tümpel im Turbenmoos neu dazu.

Insgesamt kann der Zustand von Natur und Landschaft als einigermaßen gut beurteilt werden.

Die Fliessgewässer sind stellenweise durch die Verbauung mit Halbschalen in ihrer ökologischen Qualität etwas eingeschränkt.

Bezüglich der Qualität des Inkwilersee und der Hecken konnten nur geringe Veränderungen festgestellt werden, da diese durch das NHG einen strengen Schutz geniessen.

3 Fauna am Inkwilersee

Aufgrund der wertvollen und umfassenden Aussagen zum Thema Fauna am Inkwilersee im Naturinventar von 1992 und dem grossen Interesse der Arbeitsgruppe wird dies auch hier aufgegriffen. Die Angaben beschränken sich auf folgende Tiergruppen: Vögel, Amphibien, Reptilien und Libellen.

Im Kapitel Naturkonzept (vgl. Kapitel 4.2) wird empfohlen die Aktualisierung des Fauna-Inventars zu einem späteren Zeitpunkt anzugehen.

Vögel

Am Inkwilersee leben verschiedene seltene Vogelarten, darunter viele Wasservögel. Eine Beobachtungsliste der Zugvögel und Wintergäste ist im Anhang V Zugvögel und Wintergäste am Inkwilersee seit 1990; Quelle: Hanspeter Aeschlimann aufgeführt.

Folgende Brutvögel waren im Jahr 2021 am Inkwilersee anzutreffen:

- **Haubentaucher**
- **Zwergdommel**
- **Höckerschwan**
- **Stockente**
- **Kolbenente**
- **Wasserralle**
- **Teichhuhn**
- **Blässhuhn**
- **Sumpfrohrsänger**
- **Teichrohrsänger**
- **Drosselrohrsänger**

Aussergewöhnlich und äusserst erfreulich sind die brütenden Zwergdommeln im Schilfgürtel. Die Zwergdommel ist in der Schweiz mit lediglich 100 bis 120 Brutpaaren (davon 6 am Inkwilersee!) stark gefährdet.

Als weitere Brutvogelarten in und um Bolken konnten 2021 ebenfalls festgestellt werden:

Tag- und Nacht-Greifvögel:

- **Schwarzmilan**
- **Rotmilan**
- **Mäusebussard**
- **Turmfalke (2 sichere Bruten)**
- **Schleiereule (2 sichere Bruten)**

Übrige:

- **Ringeltaube**
- **Mauersegler**

- **Grünspecht**
- **Buntspecht**
- **Rauchschwalbe**
- **Bachstelze**
- **Zaunkönig**
- **Rotkehlchen**
- **Hausrotschwanz**
- **Amsel**
- **Singdrossel**
- **Misteldrossel**
- **Gartengrasmücke**
- **Mönchsgrasmücke**
- **Zilpzalp**
- **Sommergoldhähnchen**
- **Blaumeise**
- **Kohlmeise**
- **Kleiber**
- **Gartenbaumläufer**
- **Eichelhäher**
- **Elster**
- **Saatkrähe**
- **Rabenkrähe**
- **Star**
- **Haussperling**
- **Feldsperling**
- **Buchfink**
- **Grünfink**
- **Distelfink**
- **Goldammer**

Bei der Kontrolle des Vernetzungsprojektes Wasseramt (Bolken Süd) konnte 2021 die Feldlerche nicht mehr festgestellt werden, was auf die intensive Landwirtschaft zurückzuführen ist.

Amphibien

Der Inkwilsersee ist ein wichtiges Amphibienlaichgewässer. Folgende Amphibienarten wurden von der Karch (Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz Schweiz) bestätigt.

- **Erdkröte** (*Bufo bufo*) (sehr grosse Population)
- **Wasserfrösche** (*Pelophylax sp.*)
- **Seefrösche** (*Pelophylax sp.*) (nicht einheimisch)
- **Grasfrosch** (*Rana temporaria*)
- **Bergmolch** (*Ichthyosaura alpestris*)
- Ev. **Fadenmolch** (*Lissotriton helveticus*)

Während der Laichwanderung im Frühjahr werden die anwandernden Tiere auf der Subingenstrasse (Inkwil) seit 2001 mittels Amphibienzaun und auf dem Längackerweg (Bolken) seit 2018 mittels temporärer Strassensperre geschützt.

Reptilien

Bezüglich Reptilienvorkommen hat die Karch bestätigt, dass am Inkwilersee nachfolgende Arten anzutreffen sind.

- **Barrenringelnatter** (*Natrix helvetica*)
- **Blindschleiche** (*Anguis fragilis*)
- Vermutlich auch stellenweise **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) und **Bergeidechse** (*Zootoca vivipara*)

Libellen

Am Inkwilersee können etliche Gross- und Kleinlibellen beobachtet werden, darunter auch die gemäss Roter Liste der gefährdeten Arten der Schweiz vom Aussterben bedrohte **Helm-Azurjungfer** (*Coenagrion mercuriale*), die stark gefährdeten Arten **Östlicher Blaupfeil** (*Orthetrum albistylum*) und **Kleine Zangenlibelle** (*Onychogomphus forcipatus*) sowie die als verletzlich eingestufteten Arten **Sumpf-Heidelibelle** (*Sympetrum depressiusculum*) und **Blaflügel-Prachtlibelle** (*Calopteryx virgo*). (Vgl. Anhang IV, Libellenarten am Inkwilersee 1985-2021, Quelle: Thomas Schwaller).

Der Inkwilersee ist mit seinen besonnten Röhrichtgürteln und den Flachwasserzonen eines der libellenreichsten Gewässer des Schweizer Mittellandes.

4 Naturkonzept zur Erhaltung und Aufwertung der wertvollen Flächen

4.1 Aufwertungsmöglichkeiten

Gewässer

Die Bäche sind wertvolle Lebensräume und Vernetzungselemente im Siedlungsgebiet. Sie werten Naherholungsgebiete und den Siedlungsraum auf, sofern sie nicht eingedolt geführt werden.

Die sehr dichten Ufergehölze entlang gewisser Bachabschnitte sollen zugunsten von offenen Abschnitten mit Bachstaudenfluren ausgedünnt werden. Die Wiesen nach Qualitätsstufe II sind zu erhalten.

Unterhalt allgemein

Die Gewässer befinden sich generell in einem guten Zustand. Diesen gilt es, durch gezielte Unterhaltmassnahmen zu erhalten. Es ist wichtig, dass die Ufergehölze regelmässig durchforstet werden.

- Um die Pflege der Gewässer sicherzustellen, aktualisiert die Gemeinde ihr Unterhaltskonzept Fliessgewässer nach dem Abschluss der Ortsplanungsrevision.
- Lokale Aufwertungen (Entfernen der Halbschalen) sind zu prüfen.

Markante Einzelbäume

Die markanten Einzelbäume erfüllen eine prägende Funktion für das Dorf- und Landschaftsbild. Einzelbäume, Alleen und Baumreihen im Siedlungsgebiet sind durch Überbauungen, durch die Versiegelung des Wurzelbereichs sowie durch die Einwirkung von Streusalz und Luftschadstoffe bedroht. Im Landwirtschaftsland müssen sie oft weichen, da sie die Bewirtschaftung erschweren.

Die Erhaltung und Ergänzung ist ein wichtiger Bestandteil der Aufwertung von Natur und Landschaft. Die Gemeinde kann eine Vorbildfunktion übernehmen.

- Auf geeigneten Flächen sollen standortgerechte und einheimische Einzelbäume oder Baumreihen gepflanzt werden.
- Die Bäume dienen der optischen Aufwertung der Schulhausareale sowie als Schattenspende. Zugleich nehmen sie eine wichtige ökologische Funktion wahr. Pflanzungen sind anzustreben.
- Die Gemeinde hält weiterhin am eingeschränkten Winterdienst fest (Ausnahme Kantonsstrasse).

Hecken, Feld- und Ufergehölze

Hecken sind bedeutende Naturelemente, welche das Landschaftsbild prägen. Die Gehölze weisen zudem eine wichtige vernetzende Funktion auf.

Bei den Gehölzen ist vermehrt auf die Entwicklung eines Krautsaums zu achten. Insbesondere an Stellen, wo die Gehölze an Wiesen oder andere Grünflächen grenzen, sollte ein gestufter Übergang mit einem extensiven Wiesenstreifen geschaffen werden. Ein möglichst breiter Streifen sollte jährlich nur einmal im Spätsommer gemäht werden.

Bei der Heckenpflege soll selektiv vorgegangen werden, indem vorwiegend langsam wachsende Arten und Dornengehölze geschont werden, um ihren Anteil zu erhöhen. Schnellwüchsige Arten wie Hasel, Esche, Ahorn, Erle, Hartriegel, Weide und Buche sollen abschnittsweise auf den Stock gesetzt werden (Fenster). Es ist daher wichtig die Hecken regelmässig zu pflegen und zurückzuschneiden, damit die Objekte bezüglich Grösse und Charaktereigenschaft weiterhin als Hecken gelten.

Hochstamm-Obstgärten

Die bestehenden Hochstamm-Obstgärten sollen unbedingt erhalten werden, da sie eine wichtige Funktion für das Dorf- und Landschaftsbild haben. Folgende Punkte gilt es für die Sicherung der Hochstamm-Obstbäume zu beachten:

- Besonders die (zu) kleinen Hochstamm-Obstgärten sollen nach Möglichkeit mit Ergänzungspflanzungen vergrössert werden, damit der Hostett-Charakter erhalten bleibt.

Davon betroffen sind die Objekte Nr. 4.02, 4.03, 4.05, 4.09

- Beim Ersetzen von alten Bäumen soll darauf geachtet werden, dass die Verjüngung schrittweise erfolgt, d.h. Remontage der Jungbäume bevor die alten Bäume gefällt werden. Dadurch bleibt die ökologische Funktion der Obstgärten erhalten. Die alten Bäume sollen aber, wenn immer möglich, als wertvolle Totholzstruktur stehen gelassen werden.
- Durch Wegfall entstandene Lücken sollen mit Neupflanzungen ergänzt werden.

Wildtierkorridor SO7 Bolken-Aeschi

Beim SO7 Bolken-Aeschi handelt es sich um einen Wildtierkorridor von regionaler Bedeutung (vgl. Anhang III). Der als beeinträchtigt geltende Korridor kann mit dem Schaffen eines oder mehrerer grösserer Trittssteine und von korrekt ausgerichteten Leitstrukturen im Tägermoos und auf dem Burenfeld (Buracker) aufgewertet werden.

Vernetzung

Grundsätzlich ist bei der Aufwertung und Neugestaltung von Naturobjekten auf deren Vernetzung mit anderen naturnahen Lebensräumen zu achten. Mit den Bachläufen und Hecken verfügt Bolken über eine Vielfalt an Lebensräumen mit Vernetzungspotenzial.

Folgende Massnahmen können die Vernetzung weiter fördern (auch in Privatgärten):

- Schaffen von Kleinstrukturen wie Ast- und Steinhaufen.
- Blumenwiesen anlegen.
- Hecken selektiv zurückschneiden.
- Rückzugsstreifen stehen lassen bei Wiesenmahd.
- Nisthilfen für Vögel, Fledermäuse und Wildbienen aufstellen / aufhängen.

Bolken liegt ausserdem im Perimeter des Vernetzungsprojekts Wasseramt (Vernetzungsprojekt nach Direktzahlungsverordnung).

Naturgärten und naturnahe öffentliche Anlagen

Naturgärten wurden im aktuellen Inventar nicht erhoben. Es ist jedoch zu betonen, dass eine naturnahe Gartengestaltung die Qualität der Lebensräume im Siedlungsgebiet verbessert. Durch die grossflächige und dichte Überbauung und die Versiegelung des Bodens verschwinden naturnahe Lebensräume immer weiter. Darum ist es besonders wichtig, in öffentlichen Anlagen und in Naturgärten naturnahe Flächen zu erhalten und zu fördern.

Die Idee der Naturgärten soll bei der Bevölkerung gefördert und verbreitet werden, denn sie sind wichtige Kleinlebensräume und dienen als Trittsteine. Die Gemeinde kann auf ihren Grünflächen mit folgenden Massnahmen eine Vorbildfunktion übernehmen:

- Öffentliche Anlagen werden naturnah gestaltet.
- Strassenräume und Rabatten werden naturnah und begrünt.
- Es wird auf Schotter- und Granitflächen verzichtet.
- Es werden standortgerechte und möglichst einheimische Pflanzen verwendet.

Ausserdem kann die Gemeinde die Idee bei Privaten weiter fördern. Im Anhang I sind einige Praxistipps aufgelistet. Einige wichtige Punkte sind insbesondere:

- Verbot auf das Pflanzen von Neophyten.
- Pflanzen von einheimische und standortgerechten Sträuchern, Stauden und Bäumen.
- Organisation und Unterstützung des Wildstaudenmarktes (Obst- und Gartenbauverein)
- Stehenlassen von Totholz.
- Anlegen von Naturwiesen.
- Anlegen von Kleinstrukturen wie Steinhaufen, Asthaufen, Holzbeigen, Trockenmauern usw.

- Verzicht auf Herbizide und Insektizide.
- Anlegen von Feuchtbiotopen.

Die Bevölkerung kann mit gezielten Aktionen sensibilisiert werden:

- Es werden Merkblätter zur naturnahen Gartengestaltung und zum Thema Neophyten verteilt.
- Bei einem Baugesuch soll die Gemeinde ein geeignetes Merkblatt (Wegleitung) abgeben sowie darauf hinweisen, dass Gärten naturnah gestaltet werden sollen.
- Es können Kurse angeboten und Praxistipps abgegeben werden.
- Wo möglich können Pflanzenverteilkaktionen durchgeführt werden.
- Neophyten sind fachgerecht zu entfernen und zu entsorgen (kein Grüngut).
- Empfehlungen zu allgemeine Massnahmen zur Förderung der Biodiversität werden kommuniziert (www.missionb.ch).
- Die Idee der Zertifizierung von naturnahen Privatgärten wird verbreitet (Anhang II).

Grünflächen innerhalb Siedlungsgebiet / nicht überbaute Bauzone

Die Grünflächen und unbebauten Parzellen innerhalb der Bauzone (kurzfristige Massnahmen) bieten grosses Potential und verschiedene Möglichkeiten zur ökologischen Aufwertung. Zugleich kann die Biodiversität gefördert werden. Mögliche Massnahmen können sein:

- Aufstellen von grossen Wildbienennisthilfen.
- Pflanzen von Bäumen oder Sträuchern / Hecken (setzt voraus, dass die Fläche mittel- bis langfristig frei bleibt).
- Wildblumenwiesen oder Streifensaaten auf Grünflächen.
- Aufhängen von Nisthilfen für Vögel oder Fledermäuse an bereits bestehenden grossen Bäumen oder Hecken.
- Ansäen von Ruderalflora auf kargen Flächen wie Abstellplätzen.
- Bestehende Hostetten ergänzen mit Neupflanzungen.
- Die Möglichkeit der Zertifizierung von Schulen und Wohnareale wird von der Gemeinde geprüft und angestrebt (Anhang II). Die Idee kann der Bevölkerung kommuniziert werden.

4.2 Fauna – Inventar

Wie im Kapitel 3 Fauna am Inkwilersee erwähnt, wurden im Rahmen dieses Naturinventars keine gezielten Fauna-Aufnahmen getätigt und somit auch kein Inventar erstellt.

Vogelinventar

Das Interesse innerhalb der Arbeitsgruppe an einem solchen Inventar, speziell die Vögel betreffend, ist aber sehr gross.

Die Gemeinde wird zu einem späteren Zeitpunkt mit Hanspeter Aeschli-
mann (Natur- und Vogelschutzverein Etziken) das Gespräch suchen und
festlegen, wann und in welchem Rahmen ein Vogelinventar erstellt wer-
den soll. Dies soll dann über das gesamte Gemeindegebiet Bolken vor-
liegen.

Um ein Vogelinventar zu erstellen, wird empfohlen gemäss dem Merk-
blatt Monitoring Häufige Brutvögel der Vogelwarte Sempach vorzuge-
hen.

4.3 Schutzphilosophie

Das Naturinventar dient u.a. als Grundlage für die laufende Ortspla-
nungsrevision. Mit einer zweckmässigen Nutzungsplanung sollen die
Natur- und Landschaftsobjekte sowie das Landschaftsbild langfristig er-
halten und aufgewertet werden.

Die Naturschutzmassnahmen sind aufgeteilt auf die hoheitliche Festle-
gung von Naturschutzgebieten (kantonale Schutzgebiete gem. Richt-
plan) und den vertraglichen Naturschutz über Bewirtschaftungsverein-
barungen. Dies betrifft vor allem auch die Wiesen und Weiden. Diese
müssen über die Ortsplanungsrevision nicht zusätzlich geschützt wer-
den.

Im Rahmen der Ortsplanungsrevision sollen wertvolle Flächen auf kom-
munaler Ebene geschützt werden. Daneben soll der Erhalt und die an-
gepasste Bewirtschaftung der übrigen wertvollen Lebensräume, insbe-
sondere Hecken, Wiesen und Weiden, über Bewirtschaftungsverträge
(Bund und Kanton) sichergestellt werden. Dieses erfolgreiche Modell mit
einer Mischung von hoheitlichen und vertraglichen Naturschutzbestre-
bungen soll in Bolken auch künftig weitergeführt werden.

4.4 Vorschläge für die Umsetzung in der Ortsplanungsrevision

Im Rahmen der Ortsplanungsrevision sollen die Naturobjekte im Siedlungsraum mit nachfolgenden raumplanerischen Massnahmen erhalten und ergänzt werden. Das Zonenreglement wird während der Ortsplanungsrevision ausformuliert. Bei den nachfolgenden Formulierungen handelt es sich nur um Vorschläge (Fachinput).

Bestehende Schutzgebiete (übernehmen):

Kantonales Naturreservat Nr. 4.04 Inkwilersee

Kantonale Naturreservate sind unter Schutz gestellte Gebiete (Schutzverfügung oder Nutzungsplan). Sie haben die Erhaltung und Aufwertung von Lebensräumen (Biotopen) für Lebensgemeinschaften besonders schützenswerter Tiere, Pflanzen und Pilze und die Bewahrung bedeutender Landschaftsformen, zum Beispiel Schluchten, zum Ziel.

Folgendes kantonales Naturreservat liegt in Bolken:

- Nr. 4.04 Inkwilersee auf dem Gemeindegebiet Bolken (SO) und Inkwil (BE)

Kommunale Landschaftsschutzzone

Es wird empfohlen die heute bestehende Landschaftsschutzzone zu erhalten und zu prüfen, ob die Ausdehnung auf den gesamten Wildtierkorridor ausgeweitet werden soll. Der Umgang ist im Zonenreglement festzulegen. Mögliche Formulierungen könnten sein:

- Die kommunale Landschaftsschutzzone dient der Erhaltung der reich strukturierten, unverbauten Landschaftskammer des Jurasüdfusses zwischen Siedlungsraum und Wald mit seinen Wiesen, Äckern, Hecken, Bäumen, Bächen und Waldrändern.
- Bauten, bauliche Anlagen, Terrainveränderungen sowie alle anderen landschaftsverändernden Massnahmen sind unzulässig. Die typischen Landschaftselemente wie Hecken, Bäume, Gehölze, Bachläufe usw. sind ungeschmälert zu erhalten.
- Ausnahmen von den Bestimmungen zu Bauten / Anlagen (z.B. Bienenhäuser und kleinere Weidunterstände) sind möglich, wenn diese dem Schutzzweck nicht widersprechen, sie zur Bewirtschaftung erforderlich und auf den beanspruchten Standort angewiesen sind.
- Die Nutzung erfolgt gemäss Grundnutzung (Landwirtschaftszone) soweit mit dem Zweck vereinbar.

Neue Schutzgebiete:

Kommunale Naturschutzzone

Tümpel Turbenmoos

Im Rahmen der Ortsplanungsrevision soll die Parzelle mit den Tümpeln (Eigentum der Gemeinde Bolken) beim ehemaligen Kugelfang, unter kommunalen Schutz gestellt werden. Für die Bestimmungen und den Unterhalt ist die Gemeinde zuständig. Vom ARP, Abteilung Natur und Landschaft wurde in Aussicht gestellt, dass ein Beitragsgesuch gestellt und Pflgetipps eingeholt werden können.

Der Umgang mit der kommunalen Naturschutzzone ist im Zonenreglement festzulegen. Mögliche Formulierungen können sein:

- Die kommunale Naturschutzzone bezweckt die Erhaltung und Aufwertung wertvoller Landschaftselemente und der Schutz seltener und gefährdeter, einheimischer Tier- und Pflanzenarten in ihren Lebensräumen.

Unterhalts- und Bewirtschaftungsmassnahmen, die dem Schutzzweck dienen sowie für die Bewirtschaftung notwendige Einfriedungen sind gestattet. Bauten, bauliche Anlagen sowie Terrainveränderungen (Abgrabungen, Aufschüttungen, Materialablagerungen aller Art) sowie das Ausbringen von Düngemitteln, Insekten- und Pflanzengiften sind unzulässig. Der charakteristische Pflanzenbestand darf weder durch Entwässerung, Bewässerung, Bewirtschaftung (z.B. zu starke Beweidung) noch durch andere Vorkehren beeinträchtigt werden.

- Zuständig für Aufsicht und Unterhalt ist die Planungs-, Umwelt- und Energiekommission. Sie kann die notwendigen Arbeiten durch Abschluss von Vereinbarungen Dritten übertragen (Landwirte, Förster, Verein, etc.).
- Pflegemassnahmen und Veränderungen müssen den Erhalt oder die ökologische Aufwertung der Flächen bezwecken. Das Aufkommen und die Ausbreitung von invasiven Neophyten sind mit geeigneten Massnahmen zu verhindern.

Umgebung Inkwilersee

Es wird darauf verzichtet eine grossflächige kommunale Naturschutzzone auszuscheiden. **Ziel ist aber, im Rahmen der Erarbeitung der Ortsplanungsrevision das Gespräch mit den Landwirten zu suchen, um die Möglichkeiten der Bewirtschaftungen durchzugehen.**

Als Unterstützung wird die Abteilung Natur und Landschaft (ARP) zu Rate gezogen. Allenfalls ergeben sich Möglichkeiten für Vertragsflächen gemäss Mehrjahresprogramm Natur und Landschaft, über welche die

Bewirtschaftung und Extensivierung der Flächen angegangen werden können ohne, dass der Landwirt finanzielle Einbussen erfährt.

Die Beschilderung des kantonalen Naturreservats erfolgt in Absprache mit dem Kanton Bern (Seite Inkwil).

Auf der Südseite des Sees, innerhalb des kantonalen Naturreservats, sind Flutmulden geplant. Die Flächen unterliegen dem Mehrjahresprogramm Natur und Landschaft.

Gewässer

Kommunale Uferschutzzone für stehende und Fließgewässer

Bei allen öffentlichen Gewässern muss der Gewässerraum festgelegt und über Uferschutz zonen (oder Gewässerbau linien) gesichert werden. Die Uferbereiche werden über die «kommunalen Uferschutz zonen» erhalten. Das Gewässerschutzgesetz (GSchG) und die Gewässerschutzverordnung (GSchV, Art41a Gewässerraum für Fließgewässer und Art41b Gewässerraum für stehende Gewässer) dienen als gesetzliche Grundlage. Die Gewässer werden dazu abschnittsweise beurteilt.

Die Ausscheidung der kommunalen Uferschutz zonen erfolgt im Rahmen der Ortsplanungsrevision.

Markante Einzelbäume

In der Ortsplanungsrevision wird diskutiert und entschieden, welche Objekte als geschützte Einzelbäume in den Nutzungsplänen aufgenommen werden sollen. Der Umgang mit den geschützten markanten Einzelbäumen ist im Zonenreglement festzulegen. Mögliche Formulierungen können sein:

- Massnahmen, welche den Erhalt der Bäume gefährden, sind untersagt (z.B. das Errichten von Bauten, Abgrabungen im Wurzelbereich sowie dem Schutzzweck widersprechende Massnahmen). Abgänge sind am gleichen oder an einem gleichwertigen Ort in der Nähe mit einheimischen und standorttypischen Bäumen zu ersetzen.
- Die Angaben bezüglich Ersatzstandort infolge Bauvorhaben sind Bestandteile des Baugesuchs.
- Bei der Beseitigung (nur aus zwingenden Gründen erlaubt wie Krankheit, Alter, Gefährdung, Problem für Gebäude, Verhinderung von konkretem Bauobjekt) ist eine Genehmigung der Baubehörde notwendig.
- Die Gemeinde unterstützt die Ersatzpflanzungen von geschützten markanten Einzelbäumen nach Absprache finanziell.

Es sollen primär Einzelbäume auf öffentlichem Boden unter Schutz gestellt werden. Bereits geschützte Bäume auf privaten Grundstücken und bei geschützten Gebäuden sollen auch berücksichtigt werden.

Vorschläge für die Auswahl der zu schützenden Einzelbäume:

- Objekt Nr. 2.06: 1 Winterlinde (in den rechtskräftigen Zonenplänen bereits geschützt)
- Objekt Nr. 2.20: 1 Nussbaum

Hecken

Hecken sind gesetzlich geschützt (NHG). In der OPR wird darauf verzichtet einen weiteren kommunalen Schutz auszusprechen.

In Bolken wurden im Siedlungsraum keine Hecken aufgenommen, welche im Rahmen der Ortsplanungsrevision einer Heckenfeststellung unterzogen werden müssen (gemäss Heckenrichtlinie des Kantons Solothurn).

Bearbeitung

Projektleitung und Sachbearbeitung

Chantal Büttiker, BSc FH in Umweltingenieurwesen

Sachbearbeitung

Lia Häfeli, Praktikantin, Studentin BSc Geographie Uni Bern

Oensingen, 18.09.2023

BSB + Partner, Ingenieure und Planer



Chantal Büttiker

Anhang I Tipps für eine naturnahe Gartengestaltung

Grundsätze:

- Nur Problempflanzen (Neophyten) jäten
- Keinen Kunstdünger verwenden, sondern Schnittgut und Kompost
- Keine chemischen Herbizide und Insektizide verwenden
- Grünflächen nicht zu tief mähen (mind. 5 cm Messerhöhe)
- Einheimische und standortgerechte Pflanzen verwenden und keine exotischen Ziersträucher (Thuja, Cotoneaster, Sommerflieder, Robinie, Kirschlorbeer usw.) pflanzen
- Regelmässige Kontrolle auf invasive Neophyten (Ambrosia, Japan-Staudenknöterich) durchführen
- Verschiedene Kleinstrukturen anlegen (Ast- und Steinhäufen, Wildbienen-Nisthilfen)
- Natürliche Baumaterialien verwenden (Mauern, Plätze, Böschungen)
- Flächen und Fugen unversiegelt lassen (Kiesflächen, Trockenmauern, usw.)
- Nutzflächen als wasserdurchlässige Sickerflächen anlegen (Schotterrasen, Mergel, Rasengittersteine, Sickerstein mit Rasenfugen usw.)

Folgende Massnahmen fördern ökologisch wertvolle Lebensräume im Garten:

- **Hochstamm-Obstbäume und markante Einzelbäume (Obst, Nuss, Edelkastanie, Eiche, Linde, Ahorn etc.)**
 - Je älter und grösser, desto wertvoller
 - Tote Äste am Baum belassen
 - Höhlen und Nistkästen als Nistplätze
- **Hecken**
 - Artenvielfalt schaffen, Dornensträucher fördern (Weissdorn, Schwarzdorn, Heckenrose, etc.)
 - Schnellwüchsige Arten (Hasel, Esche, Ahorn, Hartriegel) selektiv zurückschneiden
 - Totholz in Hecke belassen und Asthaufen anbringen
 - Begleitender Krautsaum (Wiesenstreifen)
- **Blumenwiese (wenig begangen)**
 - 1-3-mal jährlich mähen (Blumen absamen lassen)
 - Nicht düngen
 - Schnittgut kompostieren
- **Blumenrasen (viel begangen)**
 - Alle 3-8 Wochen mähen
 - Nicht düngen
 - Schnittgut kompostieren
- **Ruderalstandorte (sonnig, nährstoffarme Kies-/Rohbodenflächen)**
 - Nicht düngen
 - Gehölzaufwuchs entfernen
 - Regelmässige Kontrolle auf Problempflanzen
- **Feuchtbiootope**
 - Einheimische Bepflanzung
 - Keine Tiere (Molche, Frösche, Laich) ansiedeln
 - Fische nur in grossen Teichen halten
- **Hochstaudenfluren (schattige, nährstoffreiche Feuchtstandorte)**
 - Nicht düngen

- Alle 2 Jahre im Herbst mähen
- **Kleinstrukturen (Ast- und Steinhaufe, Trockenmauern)**
 - An sonnigen, ungestörten Standorten anlegen
 - Verbindung mit anderen Lebensräumen sicherstellen (z.B. am Heckenrand)
 - Asthaufen oberflächlich mit Dornensträuchern schützen (Katzen!)
- **Kompostplatz**
 - Sammelstelle für Grünmaterial, wie Schnittgut und Küchenabfälle

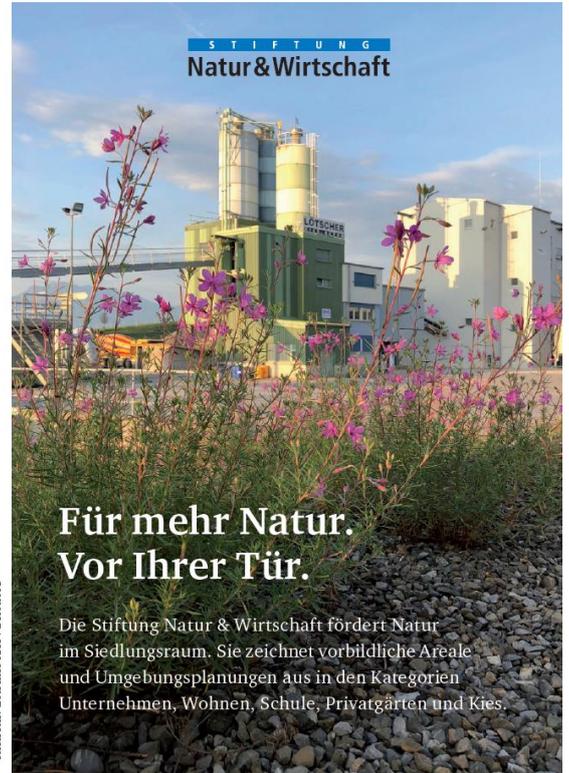
Anhang II Natur & Wirtschaft – Zertifizierung



Interessiert?
Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme!

Stiftung Natur & Wirtschaft
Mühlenplatz 4, 6004 Luzern
Telefon: 041 249 40 00
info@naturundwirtschaft.ch
www.naturundwirtschaft.ch

Träger



Titelbild: Löscher Kies+Beeton AG

Kriterien für eine Zertifizierung

Hauptkriterium: 30 Prozent der Umgebungsfläche müssen naturnah gestaltet sein. Das heisst zum Beispiel: Blumenwiesen statt Rasen; einheimische, standortgerechte Bepflanzung statt Exoten; durchlässige Bodenbeläge statt Asphalt; begrünte Flachdächer; Feuchtbiopte wie Weiher und Bäche. Bei Kiesabbaustellen und Steinbrüchen wird zudem eine ökologische Begleitplanung verlangt.

Nutzen einer Zertifizierung

Mit einer Zertifizierung helfen Sie mit, die einheimische Artenvielfalt (Biodiversität) zu schützen. Mitarbeitende, Anwohnerinnen und Besucher profitieren von einem belebten, naturnah gestalteten Aussenraum. «Tue Gutes und rede darüber» – nutzen Sie die Zertifizierung für Ihre Öffentlichkeitsarbeit und heben Sie sich damit von der Konkurrenz ab.



Vorzertifikat
Je früher die Natur bei der Umgebungsplanung einbezogen wird, desto einfacher und kostengünstiger werden die Realisierung und der Arealunterhalt.



Unternehmen
Ein naturnahes Firmenareal erhöht die Lebensqualität am Arbeitsplatz und gibt der Natur wertvollen Lebensraum zurück.



Wohnen
Wohnen inmitten von Natur; Ein idealer Rückzugsort, Erholungsraum und Ort der Besinnung.



Schule
Schülerinnen und Schüler erhalten eine lebendige Beziehung zur Natur und ihre Lern- und Gedächtnisleistung wird damit gefördert.



Privatgärten
Ein naturnaher Garten macht nicht nur der Besitzerin Freude – je mehr einheimische Blumen und Sträucher, desto mehr Tiere finden darin Raum zum Leben.

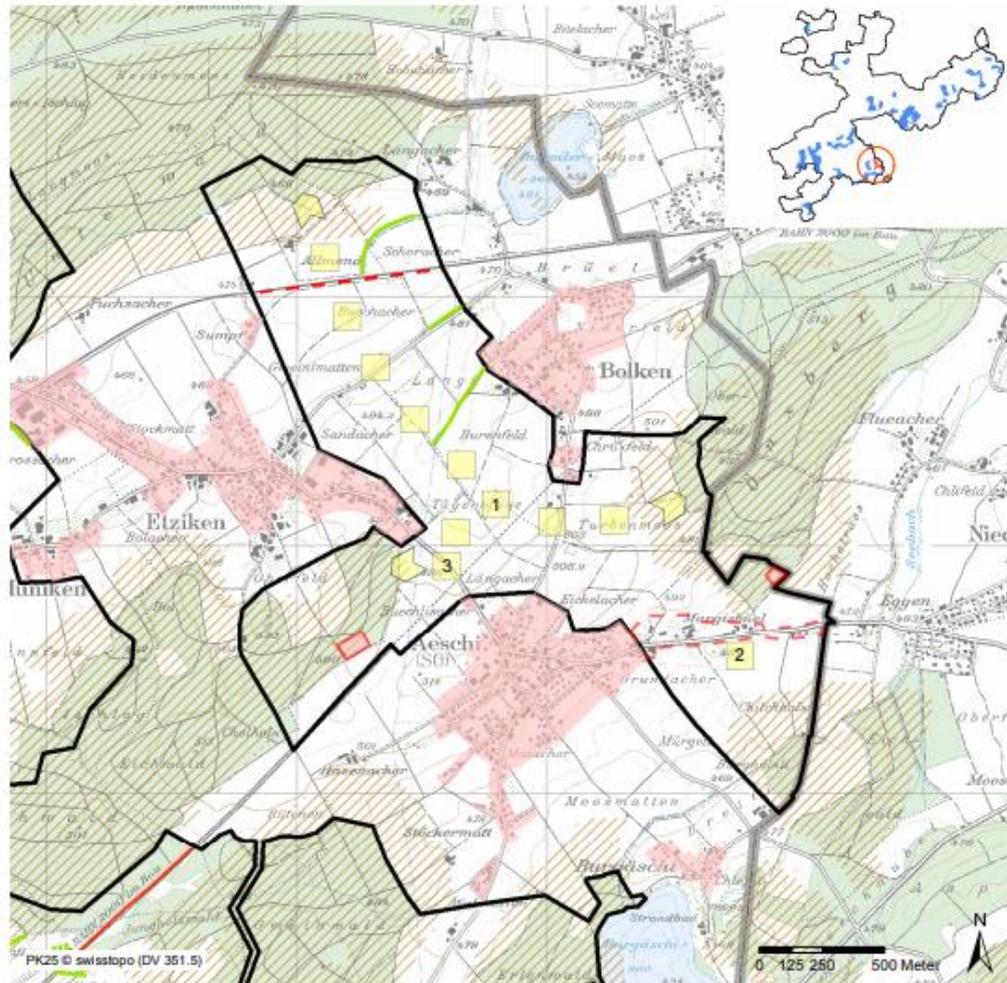


Kies
In ökologisch geführten Abbaustellen sind oft seltene oder gar bedrohte Amphibien anzutreffen.

Anhang III Wildtierkorridor SO7 Bolken-Aeschi

Wildtierkorridor SO 7 «Bolken-Aeschi»

beeinträchtigt



Wildtierkorridor

Perimeter Wildtierkorridor

Grundsätzlich gelten die allgemeinen Massnahmen.

1 Zusätzliche spezifische Massnahmen gemäss folgenden Seiten.

Orientierender Planinhalt

Bauzone

Wildtierbarriere Stufe I: Strassen mit DTW > 10'000, stark befahrende Bahnstrecken, festinstallierte / unpassierbare Zäune, Mauern, verbaute Flüsse

Flächige Wildtierbarrieren Stufe I: umzäunte Flächen, Hundesportplätze, Sportplätze

Wildtierbarrieren Stufe II: Strassen mit DTW 3'000-10'000, und weitere relevante Hindernisse

Bestehende Zwangspassage

Hecken, Feldgehölze

gute bis ideale Erreichbarkeit für Rehe

Kantonsgrenze

Objektblatt SO 7 «Bolken-Aeschi»

Objektnummer¹: SO 7

Objektname: Bolken-Aeschi

Gemeinden: Aeschi, Bolken, Etziken

Bedeutung¹: regional

Lage im Vernetzungssystem: *Achse:* Verbindung der Waldstücke um Bolken, Etziken und Aeschi SO.
Nächste überregionale Korridore: SO 19, SO 3
Nächste regionale Korridore: SO 18

Zielarten: Baumarder, Dachs, Luchs, Reh, Rothirsch, Wildschwein

Beschreibung: SO 7 verbindet über das Burenfeld und das Trägermoos den Unterwald zwischen Etziken und Bolken mit dem Önzberg und dem Buechwald zwischen Aeschi und Etziken. Im Norden bilden die Bauzonen von Etziken und Bolken die Korridorgrenze. Im Süden wird der Korridor durch die Bauzonen von Aeschi und den oberirdischen Abschnitt der Bahn 2000 (ausserhalb des Korridors) begrenzt. Im Osten reicht der solothurnische Teil des Korridors bis an die Kantonsgrenze.

Gegenwärtiger Zustand: *Beeinträchtigt:* Neben der oberirdisch verlaufenden Bahnlinie zwischen Etziken und Bolken bestehen die grössten Hindernisse des Korridors SO 7 darin, dass zwischen den vier Dörfern Aeschi, Bolken, Etziken und Niederönz jeweils nur noch sehr schmale unverbaute Stellen vorhanden sind. Insbesondere zwischen Aeschi und Niederönz besteht für Wildtiere keine Möglichkeit mehr, den Korridor zu durchqueren, ohne sich näher als 100 m an bewohnte Häuser annähern zu müssen. Ein weiteres Problem bilden die strukturarmen Flächen Trägermoos und Burenfeld.
Eine zweite, doppelspurige Bahnlinie verläuft auf der gesamten Korridorfläche unterirdisch und bildet somit kein Hindernis für Wildtiere.

¹ Gemäss Holzgang, O.; Pfister, H.P.; Heynen, D.; Blant, M.; Righetti, A.; Berthoud, G.; Marchesi, P.; Maddalena, T.; Müri, H.; Wendelspiess, M.; Dändliker, G.; Mollet, P.; Bornhauser-Sieber, U., 2001: Korridore für Wildtiere in der Schweiz. Schriftenreihe Umwelt Nr. 326, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Schweizerische Vogelwarte Sempach, Bern, 116 S.

Hintermann & Weber AG | Objektblatt SO 7 | 04.12.2007

Referenz: 716 Objektblatt SO 7 | AutorIn: Ma | PL/GL: We | Freigabe: We | Verteiler: -

Ökologische Beratung, Planung und Forschung | Austrasse 2a | CH-4153 Reinach
Telefon 061 717 88 60 | Fax 061 717 88 89 | martinez@hintermannweber.ch

Büros in Reinach BL / Bern / Montreux / Rodersdorf | Firmenmitglied SIA

1 / 2



Objektblatt SO 7 «Bolken-Aeschi»

Allgemeine Massnahmen Objekt SO 7 wie für alle Wildtierkorridore

Die grössten Probleme bestehen zwischen den beinahe zusammengewachsenen Dörfern Aeschi und Niederönz.

Spezifische Massnahmen Objekt SO 7

Nr. gemäss Plan

P1 = zwingend

- Nr. **1** Schaffen eines oder mehrerer grösseren Trittsteine und von korrekt ausgerichteten Leitstrukturen im Tägermoos und auf dem Burenfeld.
- Nr. **2** Detaillierte Planung der Wildwechsel im Gebiet zwischen Aeschi und Etziken, welches beinahe vollständig von Wohnhäusern (ausserhalb der Bauzonen) verbaut ist. Kein Bau von weiteren Häusern.

P2 = wichtig

- Nr. **3** Massnahmen zur Verhütung von Wildunfällen auf der Wangenstrasse an den optimalen Stellen, welche im Rahmen einer Detailplanung bestimmt werden müssen.

Anhang IV Libellenarten am Inkwilersee 1985-2021 (Thomas Schwaller)

Grosslibellen		Kleinlibellen	
1	Gemeine Smaragdlibelle	1	Becherazurjungfer
2	Glänzende Smaragdlibelle	2	Grosses Granatauge
3	Grosse Königslibelle	3	Hufeisenazurjungfer
4	Kleine Königslibelle	4	Grosse Pechlibelle
5	Grosser Blaupfeil	5	Fledermausazurjungfer
6	Kleiner Blaupfeil	6	Frühe Adonisl libelle
7	Südlicher Blaupfeil	7	Gemeine Winterlibelle
8	Östlicher Blaupfeil	8	Gebänderte Prachtlibelle
9	Spitzenfleck	9	Blauflügel-Prachtlibelle
10	Keilflecklibelle	10	Kleines Granatauge
11	Blaugrüne Mosaikjungfer	11	Weidenjungfer
12	Kleine Mosaikjungfer	12	Helmazurjungfer
13	Südliche Mosaikjungfer	13	Pokalazurjungfer
14	Herbstmosaikjungfer	14	Gabelazurjungfer
15	Torfmosaikjungfer	15	Kleine Pechlibelle
16	Braune Mosaikjungfer	16	Federlibelle
17	Kleine Zangenlibelle	17	Gemeine Binsenjungfer
18	Zweigestreifte Quelljungfer		
19	Feuerlibelle		
20	Vierfleck		
21	Plattbauch		
22	Blutrote Heidelibelle		
23	Gemeine Heidelibelle		
24	Grosse Heidelibelle		
25	Sumpf-Heidelibelle		
26	Südliche Heidelibelle		
27	Frühe Heidelibelle		

Anhang V Zugvögel und -gäste am Inkwilersee seit 1990 (Hanspeter Aeschlimann)

Zugvögel und Wintergäste am Inkwilersee			
Alpensegler	Grosser Brachvogel	Purpurreiher	Tüpfelsumpfhuhn
Alpenstrandläufer	Grünschenkel	Rallenreiher	Turteltaube
Baumfalke	Habicht	Regenbrachvogel	Uferschwalbe
Baumpieper	Hänfling	Reiherente	Waldwasserläufer
Bekassine	Hohltaube	Rohrammer	Wanderfalke
Bergente	Kampfläufer	Rohrdommel	Weissbartschwalbe
Bergfink	Kiebitz	Rohrschwirl	Weissstorch
Berglaubsänger	Klappergrasmücke	Rohrweihe	Wendehals
Bergstelze	Kleines Sumpfhuhn	Rostgans	Wespenbussard
Beutelmeise	Kleinspecht	Rotdrossel	Wiedehopf
Bienenfresser	Knäkente	Rotfussfalke	Wiesenpieper
Blauflügelente (Irrgast aus Nordamerika)	Kolkrabe	Rotschenkel	Zwergadler
Blaukehlchen	Kormoran	Saatgans	Zwerghalstaucher
Brandgans	Kornweihe	Schafstelze	Zwergmöwe
Braunkehlchen	Kraniche (Überflug)	Schellente	Zwergsäger
Bruchwasserläufer	Krickente	Schilfrohrsänger	Zwergscharpe
Dohle	Kuckuck	Schnatterente	Zwergschnepfe
		Schwalbenmöwe	
Dunkler Wasserläufer	Kuhreiher	(Irrgäste aus der Arktis durch Sturmwindver- frachtungen)	Zwergstrandläufer
Eismöwe	Lachmöwe	Schwarzhalstaucher	Zwergsumpfhuhn
Eisvogel	Löffelente	Schwarzkehlchen	
Erlenzeisig	Mandarinente	Schwarzstorch	
Fasan	Merlin	Seidenreiher	
Feldschwirl	Mittelmeermöwe	Seidenschwanz	
Fischadler	Mittelsäger	Silberreiher	
Fitis	Moorente	Singschwan	
Flussregenpfeifer	Nachtigall	Sperber	
Flussschwalbe	Nachtreiher	Spießente	
Flussuferläufer	Neuntöter	Stelzenläufer	
Gänsesäger	Nilgans	Steinschmätzer	
Gartenrotschwanz	Nonnengans	Streifengans	
Gelbspötter	Odinshühnchen	Sturmmöwe	
Graugans	Ortolan	Tafelente	
Graureiher	Pfeifente	Trauerseeschwalbe	
Grauspecht	Pirol	Trompetergimpel	