

Vernetzungsprojekt gemäss DZV

Vernetzung Horw



Projekt zur räumlichen Vernetzung und Aufwertung der Biodiversitätsförderflächen in der Gemeinde Horw

3. Projektdauer 2016- 2023

Dezember 15

carabus Naturschutzbüro, Luzern

IMPRESSUM

Auftraggeber

Gemeinde Horw

Projektgruppe

- Manuela Bernasconi, Gemeindehausplatz 1, 6048 Horw (Präsidentin / Gemeinderätin)
- Gwen Bessire, Gemeindehausplatz 1, 6048 Horw (Projektleiterin, Natur- und Umweltschutz Horw)
- Martin Forster, Stutzstrasse 22, 6005 St. Niklausen (Landwirtschaftsbeauftragter)
- Christoph Bünter, Unterschwändli, 6048 Horw (Förster)
- Robert Dürler, Berghof, 6047 Kastanienbaum (Landwirt)
- Stefan Fritsche, Bärhalten 6, 6048 Horw (Biologe, Kantonsschullehrer)
- Brigitte Ammann, Oberwil, 6048 Horw (NV Horw)

fachliche Projektbegleitung, Bericht, SOLL-Plan

- carabus Naturschutzbüro, Thomas Rösli, Brambergstrasse 3 b, 6004 Luzern

zuständige Dienststelle beim Kanton

- Dienststelle Landwirtschaft und Wald (Iawa), Abteilung Landwirtschaft, Otto Barmettler, Centralstrasse 33, 6210 Sursee

Bezugsquelle, Copyright, Auskünfte

- Natur- und Umweltschutz Horw, Gemeindehausplatz 1, 6048 Horw
- carabus Naturschutzbüro, Brambergstrasse 3b, 6004 Luzern

Inhalt

1	Einführung	4
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Rechtliche Grundlagen	4
1.3	Regionaler Bezug	5
1.4	Elemente des Vernetzungsprojekts	5
2	IST-Zustand	7
2.1	Projektperimeter	7
2.2	Charakterisierung des Projektgebietes	7
2.3	Bisheriger Projektverlauf	12
2.4	Bestand an Biodiversitätsförderflächen	18
3	Ziel- und Leitartenkonzept	19
3.1	Auswahl der Zielarten, lokalen Zielpopulationen und Leitarten	19
3.2	Feldüberprüfung	21
3.3	Artenportraits und Wirkungsziele	30
3.4	Wirkungsziele im Überblick	46
4	SOLL-Zustand	47
4.1	Vernetzungsachsen und Förderkorridore	47
4.2	Massnahmenswerpunkte	49
4.3	Lebensraumaufwertungen und Umsetzungsziele	50
4.4	Umsetzungsziele im Überblick	60
5	Umsetzungskonzept	61
5.1	Bedingungen und Bewirtschaftungsauflagen	61
5.2	Umsetzungsmassnahmen	65
5.3	Zeitplan	71
5.4	Finanzbedarf	72
6	Weiterführende Unterlagen	73
6.1	Richtlinien und Gesetze	73
6.2	Literatur	73
6.3	Maturaarbeiten	74
6.4	Internet	74

Weitere Bestandteile des Vernetzungsprojekts sind:

- Vereinbarung
- Merkblatt Kleinstrukturen
- Bildtafel Ziel- und Leitarten
- Plan SOLL-Zustand, Übersicht A3 und A2
digitale Version einsehbar unter: geo.lu.ch/app/vernetzung/
- Dokumentation zur Feldüberprüfung 2015

1 Einführung

1.1 Ausgangslage

Mit der Inkraftsetzung der Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV im Jahre 2001 wurde ein finanzielles Anreizsystem für sogenannte Vernetzungsprojekte eingeführt. Im Rahmen der AP 2014-17 wurde dieses Instrument in die Direktzahlungsverordnung, DZV, integriert. Landwirte, die in einem Vernetzungsprojekt mitwirken, können für ihre Biodiversitätsförderflächen zusätzliche Beiträge auslösen. Voraussetzung für den Bezug von solchen Vernetzungsbeiträgen ist das Vorliegen eines bewilligten Projektes.

Als das Vernetzungsprojekt Horw im Jahre 2004 nach einer rund einjährigen Planungsphase offiziell gestartet wurde, war es eines der ersten im Kanton Luzern. Nach einer erfolgreichen ersten Projektdauer von 6 Jahren wurde es überarbeitet und startete im Jahre 2010 in eine zweite Phase.

Nach sechsjähriger Projektdauer läuft nun auch dieses Folgeprojekt Ende 2015 aus. Wie die Auswertung zeigte, verlief es wiederum erfolgreich. Die Zielsetzungen wurden zu mehr als 80% erreicht. Der Beteiligungsgrad der Landwirte konnte während der zweiten Projektdauer nochmals deutlich gesteigert werden er stieg von rund 75% auf fast 90%.

Die positiven Erfahrungen veranlassten die Trägerschaft, das Projekt für eine Dauer von 8 Jahren weiter zu führen. Dazu mussten gemäss den kantonalen Richtlinien eine Feldüberprüfung durchgeführt, die Projektunterlagen überarbeitet und die Projektziele neu definiert werden. Im kommenden Jahr sollen die Vereinbarungen zwischen der Projektträgerschaft und den beteiligten Landwirten neu ausgehandelt werden.

Die Überarbeitung der Projektunterlagen wurde wiederum durch den Natur- und Umweltschutz Horw und die Projektgruppe engmaschig begleitet und in den kritischen Punkten mit der Dienststelle Landwirtschaft und Wald abgesprochen. Das Umsetzungskonzept und die neu definierten Umsetzungsziele wurden den beteiligten Landwirten am 23. November 2015 im Rahmen einer Infoveranstaltung vorgestellt und vom Gemeinderat Horw am 26. November genehmigt.

Das vorliegende Konzept stellt die Massnahmen und Zielsetzungen, die für die nächste Projektdauer gelten sollen, dar. Es wird der Dienststelle Landwirtschaft und Wald zur Genehmigung eingereicht und berechtigt bei positivem Entscheid die an der Umsetzung mitwirkenden Landwirte zum weiteren Bezug von Vernetzungsbeiträgen. Da mit dem bisherigen Vorgehen gute Erfahrungen gemacht wurden, folgt das Projekt im Wesentlichen den früheren Vorgaben und Grundsätzen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Biodiversitätsbeiträge des Bundes gemäss DZV bilden den wichtigsten finanziellen Anreiz für naturschutzfachliche Leistungen im Landwirtschaftsgebiet. Mit ihnen werden die besonderen Leistungen der Landwirte zum Erhalt und zur Förderung der Arten- und Lebensraumvielfalt entschädigt.

Die Biodiversitätsbeiträge werden als Qualitätsbeitrag für drei Stufen (Qualitätsstufen I, II und III) und als Vernetzungsbeitrag ausgerichtet. Qualitätsbeiträge werden zu 100%, der Vernetzungsbeitrag zu 90% vom Bund bezahlt. Die restlichen 10% finanziert im Kanton Luzern die jeweilige Standortgemeinde.

Qualitätsstufe I

7% der landwirtschaftlichen Nutzfläche müssen als Biodiversitätsförderfläche ausgewiesen werden. Diese Anforderung ist Teil des ökologischen Leistungsnachweises, der als generelle Voraussetzung zum Bezug von Direktzahlungen erbracht werden muss. Die Qualitätsstufe I entspricht den minimalen Anforderungen, welche die anrechenbaren und beitragsberechtigten Biodiversitätsflächen erfüllen müssen. Die Beiträge sind abhängig von Kulturtyp und Höhenlage.

Qualitätsstufe II

Hecken, Wiesen, Weiden, Hochstamm-Obstgärten und Rebflächen, welche die Anforderungen an die Qualitätsstufe I erfüllen und eine minimale floristische oder strukturelle Qualität aufweisen, können Beiträge für die Qualitätsstufe II erhalten. Die Anforderungen an die Qualitätsstufe II wurden vom Bund festgelegt und vom Kanton konkretisiert. Damit Beiträge ausgelöst werden können, muss die Einhaltung der Kriterien von einer akkreditierten Fachperson beurteilt und attestiert werden.

Qualitätsstufe III

Beiträge für die Qualitätsstufe III werden voraussichtlich ab 2017 für Biodiversitätsförderflächen ausgerichtet, welche innerhalb von national bedeutenden Biotopen (Flachmoore, Trockenwiesen und -weiden oder Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung) liegen.

Vernetzungsbeiträge

Beiträge für die Vernetzung werden ausgerichtet, wenn die Flächen nach den Vorgaben eines vom Kanton genehmigten regionalen Vernetzungsprojektes angelegt und bewirtschaftet werden. Ein Vernetzungsprojekt dauert jeweils acht Jahre.

Weitere zusätzliche Naturschutzbeiträge werden gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) für Flächen ausgerichtet, welche geschützt oder besonders schutzwürdig sind. Die Bewirtschaftungsanforderungen richten sich nach den spezifischen Zielen eines Pflanzenbestandes und werden zwischen der Dienststelle lawa und dem Bewirtschafter vertraglich vereinbart. Massnahmen, die im Rahmen von Vernetzungsprojekten umgesetzt werden, können teilweise auch zusätzlich über die vom Bund im Jahre 2014 eingeführten Landschaftsqualitätsbeiträge (gemäss DZV) abgegolten werden. Für den Kanton Luzern bestehen fünf regionale Landschaftsqualitäts-Projekte, welche zusammen die ganze Kantonsfläche abdecken. Synergien zum Vernetzungsprojekt bestehen vor allem im Bereich der Hochstamm-Obstbäume, Hecken und Einzelbäume, sowie siedlungsnah angelegter Biodiversitätsförderflächen.

1.3 Regionaler Bezug

Als das Vernetzungsprojekt Horw vor 6 Jahren in die zweite Projektdauer startete, verfügten die benachbarten Gemeinden noch über keine vergleichbaren Projekte. In der Zwischenzeit hat sich die Situation jedoch vollständig verändert. Alle Nachbargemeinden haben inzwischen Vernetzungsprojekte. Schon bei der Erarbeitung dieser Projekte wurde eine möglichst hohe Übereinstimmung, in methodischer wie auch in inhaltlicher Hinsicht, mit dem Vernetzungsprojekt Horw angestrebt. Im Rahmen der Projektüberarbeitung wurde die Abstimmung zwischen den Projekten noch weiter verbessert.

1.4 Elemente des Vernetzungsprojekts

Das vorliegende Vernetzungsprojekt umfasst die folgenden Elemente:

IST-Zustand

Als Grundlage für die weitere Ausrichtung des Vernetzungsprojektes wird der heutige Zustand der Biodiversitätsförderung dargestellt und analysiert. Wichtigste Grundlage für die Beurteilung bilden die Datenbankabfragen der Dienststelle Landwirtschaft und Wald. Aufgrund dieser Zahlen kann die Veränderung im Bestand der Biodiversitätsförderflächen relativ exakt wiedergegeben werden.

Sämtliche Biodiversitätsförderflächen, Schutzobjekte und weitere wertvolle Informationen über den Zustand der Landschaft sind heute im Geoportal des Kantons erfasst und einsehbar. Da es sich als zweckdienlich erwies, für Beratungszwecke jeweils aktuelle Pläne auszudrucken, wurde hier auf die Erstellung eines ausgedruckten IST-Planes verzichtet.

Ziel- und Leitartenkonzept

Eine Auswahl von besonders typischen und förderungswürdigen Tier- und Pflanzenarten dient der Zielbestimmung. Die Artenauswahl der letzten Projektdauer wird unverändert übernommen.

Für jede dieser Arten wurde ein Wirkungsziel festgelegt. Einen Überblick über die Ziel- und Leitarten vermittelt die beiliegende Bildtafel.

Feldüberprüfung

Bereits im Jahre 2009 wurden die Vorkommen ausgewählter Ziel- und Leitarten nach den kantonalen Vorgaben durch Feldbegehungen überprüft. Um eine gute Vergleichbarkeit mit späteren Begehungen zu erreichen, wurden die Aufnahmemethoden damals exakt definiert.

Im Sinne einer Erfolgskontrolle wurden die Aufnahmen nun im Sommer 2015 mehrheitlich mit derselben Methode wiederholt. Die Resultate dieser Untersuchungen werden im Bericht dargestellt. Die Originalprotokolle sind in einer separaten Dokumentation abgelegt.

SOLL-Zustand

Die Handlungsprioritäten, Umsetzungsziele und Massnahmenswerpunkte werden umschrieben und, wo es nötig erschien, konkretisiert. Der im Jahre 2009 erstellte SOLL-Plan wurde aktualisiert und in etwas abgeänderter Form ins Geoportal des Kantons integriert. Da diese Lösung bedeutend anwenderfreundlicher ist, konnte auf einen gedruckten SOLL-Plan verzichtet werden. Im Geoportal angezeigt werden unter anderem die wichtigsten Vernetzungsachsen und Aufwertungsvorschläge. Im Rahmen der Projektüberarbeitung neu definiert wurden Waldränder und sogenannte Prioritätenperimeter, die jene Gebiete bezeichnen, in welchen Aufwertungen besonders sinnvoll sind.

Umsetzungskonzept

Das Umsetzungskonzept enthält die überarbeiteten Teilnahmebedingungen für die Landwirte, einen Zeitplan und ermittelt den Finanzierungsbedarf für die neue Projektdauer. Das Vorgehen bei der Umsetzung wird grob umschrieben. Die Zuständigkeiten werden geregelt.

2 IST-Zustand

2.1 Projektperimeter

Das Gemeindegebiet von Horw lässt sich natur- und kulturräumlich relativ klar eingrenzen und bildet daher für unser Projekt die Perimetergrenze.

Im Norden wird es durch das Siedlungsgebiet der Stadt Luzern und den Bireggwald begrenzt. Im Osten und Süden stösst einerseits der Vierwaldstättersee an das Gemeindegebiet. Andererseits stellen die Autobahn A2 und die Kantonsgrenze (Luzern - Nidwalden) entlang der Haltiwald-Krete kulturräumlich-historische Grenzen dar. Im Westen befindet sich der Pilatushang. Der Steinibach, der Steinibachwald und das Steinibach-Tobel bilden hier eine administrative Grenze (Gemeindegrenze), die teilweise auch eine natürliche Grenze bildet. Im Nordwesten schliesslich bildet das schnell wachsende Baugebiet Schlund-Allmend eine zwar diffuse aber eindeutige Begrenzung des Landschaftsraums.

2.2 Charakterisierung des Projektgebietes

Die Gemeinde Horw liegt im sogenannten Molassebecken, am Fusse der Alpen. Während der Alpenfaltung und -hebung wurden hier grosse Mengen Sedimente abgelagert, die sich im Laufe der Zeit verhärteten und so zur sogenannten Molasse wurden. Im Gemeindegebiet Horw handelt es sich vor allem um Schichten der unteren Meeresmolasse und der unteren Süsswassermolasse. Diese Molasseschichten wurden später ebenfalls in die Alpenfaltung einbezogen und aufgeschoben. Speziell erwähnenswert ist die Horwerplatte. Sie bezeichnet plattige Kalksandsteine, die aus Ablagerungen unter Meeresbedeckung entstanden.

Nach dem Rückzug der Reuss-, Engelberg- und Aare-Brüniggletscher blieben Moränen und erratische Blöcke zurück. Diese Ablagerungen stammen überwiegend aus der letzten Eiszeit, der Würmeiszeit, die vor ca. 10'000 Jahren zu Ende ging. Nur die Moränen im Hochwald sind älteren Datums und stammen aus der vorhergehenden Risseiszeit.

Schwemm-Materialien (Alluvien) bedecken als Bachschuttkegel oder alluvialer Talboden weite Teile des Gemeindegebiets. Am Ende der letzten Eiszeit war die Horwer Bucht noch überflutet und hing mit dem Luzernersee zusammen, die Horwer Halbinsel war eine Insel.

Nach dem Rückzug der Gletscher bildeten sich am Pilatushang auf den meist wasserundurchlässigen Böden vielerorts Flachmoore aus. Die Bäche tiefen sich stark in den Moränenschutt am Pilatus ein und transportierten das erodierte Material in die Horwerbucht. Sie füllten die flachen Seeteile zwischen Horw, Kriens und Luzern allmählich gänzlich auf. Es entstand eine grosse, mit Sümpfen durchsetzte Schwemmlandebene.

Mit der zunehmenden Erwärmung setzte schliesslich die Wiederbewaldung ein. Um für die Landwirtschaft geeignetes Land zu gewinnen, wurde im Talgrund und auf der Halbinsel schon bald der Wald gerodet. Später wurden auch Teile der grossflächigen Waldbestände am Pilatushang gelichtet.

Aufgrund der verschiedenen Bewirtschaftungsweisen entstand ein eng verzahntes Mosaik aus Wäldern, Mooren, Futter- und Streuwiesen, Weiden, Obstgärten und Siedlungen, welches einer artenreichen Tier- und Pflanzenwelt gute Lebensbedingungen bot.

Ende des 19. Jahrhunderts setzte eine starke Intensivierung der Landnutzung ein. Die Torfböden wurden entwässert, Fliessgewässer begradigt oder eingedolt. Durch künstliche Aufschüttungen am See wurde Land gewonnen, das Seeufer begradigt bzw. verlegt.

Die starke Ausdehnung des Siedlungsgebietes und die intensivierte Landnutzung führten im Laufe des 20. Jahrhunderts zu einem starken Rückgang der naturnahen Flächen im Gemeindegebiet. Einzig am Pilatushang und im Steinibachried finden wir noch grossflächige, extensiv genutzte Flächen, die uns an die früheren, extensiven Bewirtschaftungsweisen erinnern.

Eine Übersicht über die noch vorhandenen, besonders wertvollen Naturobjekte des Projektgebietes vermittelt Tabelle 1.

Tabelle 1: Wichtige Naturobjekte innerhalb des Projektgebietes

Objektbezeichnung	Gemeinde	Status
Hochmoor Buholzer Schwändi (IHM 464)	Horw	Bundesinventar der Hochmoore von nationaler Bedeutung (IHM)
Hochmoor Follenwald im Krienser Hohwald (IHM 415)	Kriens (Horw)	Bundesinventar der Hochmoore von nationaler Bedeutung (IHM)
Flachmoor Breitried / Cholhütten / Hohrüti (FMI 2944)	Horw	Bundesinventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung (FMI)
Steinibachried (FMI 1251)	Horw	Bundesinventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung (FMI)
Steinibachried (IANB 227)	Horw	Bundesinventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (IANB)
Steinibach (INR 1059.401)	Horw	Inventar der Naturobjekte von regionaler Bedeutung (INR)
Tümpel Bireggwald (INR 1058.711)	Horw	Inventar der Naturobjekte von regionaler Bedeutung (INR)
Flachmoor Bruust (INR 1058.001)	Horw	Inventar der Naturobjekte von regionaler Bedeutung (INR)
Buholzerschwändi (INR 1058.030)	Horw	Inventar der Naturobjekte von regionaler Bedeutung (INR)
Kleinseggenried Dickiwald (INR 1058.603)	Horw	Inventar der Naturobjekte von regionaler Bedeutung (INR)
Mergelgrube Grisigen (INR 1058.001)	Horw	Inventar der Naturobjekte von regionaler Bedeutung (INR)
Bachlauf Schürmatt Nord (INR 1058.712)	Horw	Inventar der Naturobjekte von regionaler Bedeutung (INR)
Bachlauf Schürmatt Süd (INR 1058.713)	Horw	Inventar der Naturobjekte von regionaler Bedeutung (INR)
Seeuferabschnitt Vierwaldstättersee, Haslihorn (INR 1058.207)	Horw	Inventar der Naturobjekte von regionaler Bedeutung (INR)
Seeuferabschnitt Vierwaldstättersee, Utohorn (INR 1058.213)	Horw	Inventar der Naturobjekte von regionaler Bedeutung (INR)
Reptilienobjekt Horwer Halbinsel – Allmend (Objekt Nr. 46)	Horw	Reptilienprojekt Kanton Luzern
Vierwaldstättersee mit Kernwald, Bürgenstock und Rigi NW, OW, SZ, UR (Objekt 1606)	diverse	BLN - Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung

Mit dem Pilatushang im Westen und der Halbinsel im Osten beinhaltet das Gemeindegebiet zwei recht unterschiedliche Landschaftsräume, welche durch das Siedlungsgebiet unterbrochen sind. Aufgrund der Unterschiedlichkeit der beiden Gebiete werden die **Halbinsel** und der **Pilatushang** in diesem Projekt als verschiedene Landschaftsräume behandelt und einzeln dokumentiert.

Auf Vorschlag der Dienststelle Landwirtschaft und Wald (Iawa) folgt die Grenze der beiden Landschaftsräume seit 2010 den landwirtschaftlichen Zonengrenzen. Der Landschaftsraum LR 2 (Pilatushang) liegt damit zu 100% in der Bergzone I. Mit dieser Abgrenzung wird insbesondere eine Vereinfachung der Datenabfrage für landschaftsraumspezifische Umsetzungsziele erreicht.

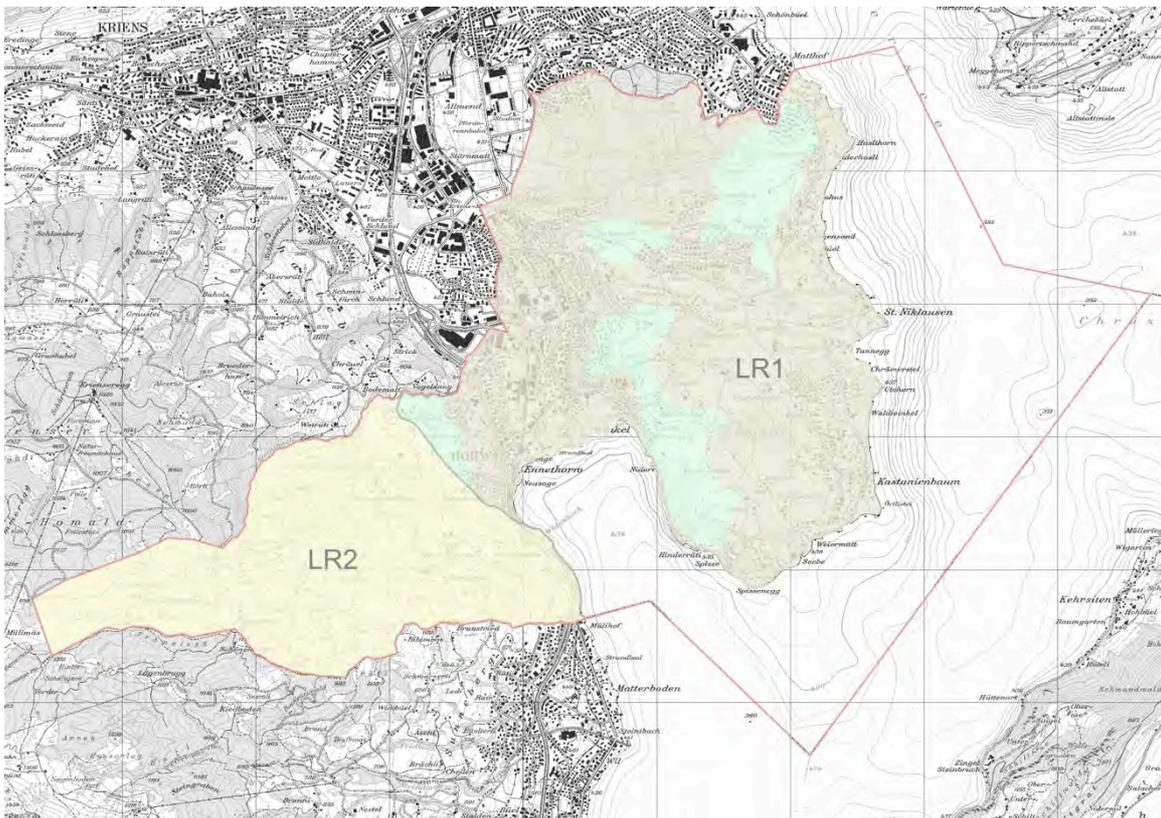


Abbildung 1: Übersicht über das Projektgebiet, die Landschaftsräume und landwirtschaftlichen Nutzungszonen.
 beige = Talzone, grün = Hügelzone, gelb = Bergzone I; LR1 = Landschaftsraum Halbinsel (Tal- und Hügelzone), LR2 = Landschaftsraum Pilatushang (Bergzone I)

Tabelle 2: Übersicht über die Landschaftsräume und Nennung der wichtigsten naturnahen Lebensräume.

Landschaftsraum	Beschrieb	naturnahe Lebensräume
LR1 Halbinsel	331 ha LN Durch die vielfältige Topografie und teilweise baumbestandenem Bachgräben mosaikartig strukturierte Landschaft mit kleinen Wäldern und grösstenteils intensiver Landnutzung. Hauptsächlich Wies- und Weidelandnutzung. Fast vollständig durch Siedlungsgebiete umrandet.	Teilweise artenreiche Kleinwälder mit wertvollen Waldrändern. Hochstamm-Obstgärten, Hecken und vereinzelte Einzelbäume. Vor allem an den südexponierten Hanglagen grösserer Bestand an Extensivwiesen, vereinzelt auch Weiden mit extensivem Charakter und Fliessgewässer. Wertvolles Pfeifengrasried am Rande des Dickiwaldes.
LR2 Pilatushang	83 ha LN Hauptsächlich ostexponierte grossteils bewaldete Hanglagen. Tief eingefressene, gehölzbestandene Bachläufe. Offene Bereiche mit grossflächig extensiver Streue- und Wieslandnutzung. In den unteren Lagen von sich ausbreitender Siedlung begrenzt.	Überaus hoher Bestand an wertvollen Streueflächen und feuchten Extensivwiesen von nationaler Bedeutung. Kleines Hochmoor von nationaler Bedeutung im Gebiet Buholzerschwändi. Teilweise artenreiche Waldrandbereiche. In den tieferen Lagen auch Hochstamm-Obstgärten, Einzelbäume, Hecken und Extensivweiden.

2.2.1 Halbinsel (LR1)

Trotz intensiver Wies- und Weidelandnutzung tritt die Halbinsel noch immer als vielfältige, mosaikartig strukturierte Landschaft in Erscheinung. Gliedernd wirken insbesondere die grösseren und kleineren Waldungen wie der Bireggwald, der Grämliswald, der Dickiwald, der Rütiwald oder der Herrenwald, sowie das vielgestaltige Relief.

Am Rande des Dickiwaldes existiert noch eine wertvolle Pfeifengraswiese, die uns einiges über den einstigen Artenreichtum in schattigen und feuchten Hanglagen des Landschaftsraumes verrät. Sie wurde als regional bedeutendes Naturobjekt ausgeschieden. Dem Ufer des Vierwaldstättersees entlang erstreckt sich über Kastanienbaum und St. Niklausen eine wertvolle Parklandschaft mit einem bemerkenswerten Bestand an alten Bäumen. Hecken im Bereich der Ufer bilden hier wertvolle Rückzugsgebiete für Tiere.

Die besonnten Hanglagen im Gebiet Stirnrüti, Seeblick-Bachtel und entlang des Vierwaldstättersees zwischen Horw und Kastanienbaum (Dormen-Niederrüti-Rüti-Spissen-Breiten) verfügen über ideale Standortvoraussetzungen für artenreiche Wiesen. Wirklich wertvolle Wiesenbestände kommen aber nur sehr punktuell vor. Die Qualität der restlichen Extensivwiesen auf der Halbinsel ist meist unbefriedigend. Eine Ausnahme bildet hier beispielsweise die Extensivwiese Oberrüti. Viele Wiesen befinden sich heute in einem Übergang von Fettwiese zu Magerwiese.

Die Halbinsel ist eines der bedeutendsten Hochstammobst-Anbaugebiete in der Region. Durch Siedlungsvergrösserung und Intensivierung der Landwirtschaft verschwanden in der Vergangenheit viele Hochstämme. Nicht zuletzt dank den Hochstamm-Förderbeiträgen der Gemeinde konnte dieser Rückgang in den letzten Jahren deutlich verlangsamt werden.

Die Oberläufe der einst reich verzweigten Fließgewässer wurden auch hier zur Landgewinnung vielerorts eingedolt. Nur sehr punktuell wurden diese Massnahmen in den letzten Jahren wieder rückgängig gemacht.

Das Siedlungsgebiet hat sich in den letzten Jahren auch im Gebiet der Halbinsel massiv ausgedehnt. Während die älteren Siedlungen grösstenteils im Horwer Talboden liegen, entstanden in den letzten Jahren viele Neubauten in den benachbarten Hanglagen. Damit verschwanden zahlreiche, günstig exponierte Flächen, die bei extensiver Nutzung für den Arten- und Biotopschutz eine hohe Bedeutung haben könnten.



Die vielfältige Topografie und die zahlreichen Hochstamm-Obstbäume verleihen der Halbinsel eine naturnahe Prägung.

2.2.2 Pilatushang (LR2)

Die Streuwiesen am Pilatushang gehören zu den „ökologischen Perlen“ des Gemeindegebietes. Im oberen Teil dieses Landschaftsraumes blieb eine vielfältige, voralpine Kulturlandschaft bis heute erhalten. Einige Streuwiesen und Moore sind von aussergewöhnlichem Wert. Das Gebiet Breitried/ Chohlhütten/ Hohrüti ist im Inventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung aufgeführt (Objekt FMI-2944). In der Buholzerschwändi existiert ein Hochmoor von nationaler Bedeutung (Objekt IHM-464). Dieses soll im Jahr 2016 regeneriert werden, da der Wasserhaushalt durch Entwässerung beeinträchtigt ist. Weitere Feuchtgebiete haben regionale Bedeutung (Bruust, Buholzerschwändi, Steinibach).

Offene, oftmals moorige Bereiche wechseln mit geschlossenen Waldungen ab. Die offenen Flächen sind von Bäumen und Sträuchern durchsetzt. Zwei Bachläufe haben ebenfalls regionale Bedeutung. Wertvoll ist auch die gute Vernetzung mit ähnlichen Landschaftsräumen der Gemeinden Kriens und Hergiswil.

Anfangs der 90er-Jahre wurde die Bewirtschaftung einiger Streueflächen vernachlässigt, worauf eine Verbuschung und Artenverarmung einsetzte. Durch den Abschluss von Naturschutzverträgen (gemäss NHG) und durch die Einführung der Direktzahlungsverordnung hat sich diese Situation grundlegend geändert. Heute werden wieder sämtliche Streueflächen landwirtschaftlich genutzt. Ihre Bewirtschaftung und Pflege ist in entsprechenden Verträgen zwischen Bewirtschafter und Kanton detailliert geregelt.

In einigen Flächen sind die Folgen der Verbuschung noch nicht gänzlich rückgängig gemacht (z.B. Steinibach, Bruust). Zudem verlaufen die Waldränder fast überall steil. Waldbauliche Eingriffe scheinen hier angezeigt.

Die Intensivierung der Landwirtschaft hat aber auch vor dem Pilatushang nicht ganz halt gemacht. Die Wiesen der tiefer gelegenen Bereiche wurden teilweise stark intensiviert. Grössere Flächen werden beweidet, wobei sich intensive und weniger intensive Weiden abwechseln.

Aufgrund des relativ milden Klimas waren die tiefer gelegenen Teile des Pilatushanges früher von einem fast lückenlosen "Wald" aus Obstbäumen bedeckt. Heute sind davon nur noch einige Restbestände vorhanden.

Ein besonderes Naturobjekt (resp. Kulturobjekt) ist die Mergelgrube Grisigen. Diese Abbaustelle ist landschaftlich gesehen zwar problematisch, naturschutzfachlich hingegen sehr wertvoll. Im älteren Teil der Grube lebt eine grössere Population der stark gefährdeten Geburtshelferkröte. Im Rahmen einer Volksabstimmung im Mai 2009 entschieden sich die Horwer Stimmbürgerinnen und -bürger für die Erhaltung dieser Grube.



Die Riedwiesen im Gebiet Bruust gehören zu den naturschutzfachlich besonders wertvollen Lebensräumen. Nebst zahlreichen Orchideenarten bildet hier auch der selten gewordene Lungenenzian grosse Bestände.

2.3 Bisheriger Projektverlauf

2.3.1 Projektorganisation

Die Hauptverantwortung für die Umsetzung des Vernetzungsprojektes lag beim Natur- und Umweltschutz Horw und dem örtlichen Landwirtschaftsbeauftragten. Gwen Bessire und Martin Forster schlossen die Vereinbarungen mit den Landwirten ab, planten die Umsetzungsmassnahmen und standen den Landwirten für Beratungen zur Verfügung. Für spezifische Beratungen wurde Thomas Rööfli beigezogen. Der Natur- und Umweltschutz Horw kontrollierte jährlich die Liste der auszahlungsberechtigten Flächen, erstellte im dritten Projektjahr den Zwischenbericht zu Händen der Dienststelle Landwirtschaft und Wald und koordinierte die Aktivitäten der Projektgruppe.

Der Landwirtschaftsbeauftragte Martin Forster und Robert Dürler, ein weiterer Landwirt der Projektgruppe, übernahmen eine wichtige Bindungsfunktion zwischen den Landwirten und der Trägerschaft des Vernetzungsprojektes und standen den Landwirten beratend zur Seite. Zudem nutzten sie die Möglichkeit am jährlich stattfindenden Bauerntreff Informationen des Vernetzungsprojektes einfliessen zu lassen.

Das Vernetzungsprojekt wurde zu einem festen Bestandteil der kommunalen Naturschutzarbeit und ist als Legislatur- und Jahresziel verankert.

Die Projektgruppe traf sich jährlich zu einer Sitzung, an welcher über den Projektfortschritt diskutiert und die Massnahmen für das kommende Jahr festgelegt wurden. Zum Abschluss der zweiten Projektphase wurde die Arbeit der Projektgruppe intensiviert. Sie traf sich zu insgesamt drei Sitzungen, an welchen die Zielsetzungen und Rahmenbedingungen der dritten Projektdauer gemeinsam erarbeitet wurden.

2.3.2 Beteiligung der Landwirte

Mit dem Start der zweiten Projektdauer stiessen nochmals fünf neue Betriebe zum Vernetzungsprojekt. Zwei beteiligte Landwirte gaben demgegenüber während der letzten Projektdauer ihren Betrieb auf (Pensionierung und Neuausrichtung). Die Flächen von Peter Mühlebach wurden aufgeteilt und blieben dem Vernetzungsprojekt erhalten. Die Flächen in Mittelgrisigen, die von Hermann Ammann bewirtschaftet wurden, werden aktuell nicht mehr nach den Vorgaben des Vernetzungsprojektes bewirtschaftet.

Von den insgesamt 24 direktzahlungsberechtigten Horwer Landwirtschaftsbetrieben beteiligen sich aktuell 21 am Vernetzungsprojekt. Damit liegt der Beteiligungsgrad bei 88%. Zudem wurden mit vier auswärtigen Betrieben (aus Kriens, Hergiswil und Stansstad) Vereinbarungen abgeschlossen.

2.3.3 Umgesetzte Massnahmen

Die meisten Aufwertungsmassnahmen, die im Rahmen des Vernetzungsprojektes umgesetzt werden sollten, wurden bereits im Rahmen der einzelbetrieblichen Beratungen festgelegt. Die Landwirte setzten diese Massnahmen in den darauf folgenden Jahren weitgehend autonom um. Weitere Aufwertungen wurden durch den Natur- und Umweltschutz Horw koordiniert oder in Auftrag gegeben. Zudem unterstützte die Projektgruppe, zusammen mit dem örtlichen Natur- und Vogelschutzverein, die Landwirte bei der Umsetzung einzelner Massnahmen, stellte die nötige Beratung sicher und kümmerte sich um die Öffentlichkeitsarbeit. Folgende Aktivitäten bildeten den Schwerpunkt:

- Pflanzung von Hochstammobstbäumen und Einzelbäumen: Im Rahmen einer Hochstammaktion im Jahre 2011 wurden 146 Bäume zu einem stark vergünstigten Preis abgegeben. 16 Betriebe setzten 22 Einzelbäume und 124 Hochstammobstbäume.
- Heckenpflanzung: In Underwil wurde 2012 mit der Unterstützung des Natur- und Vogelschutzvereins eine neue Hecke gepflanzt. Eine weitere Neupflanzung fand auf dem Stutzhof statt.
- Amphibienweiher: Im Jahre 2012 wurde ein Konzept für den Unterhalt und die Pflege ausgewählter Weiher in Auftrag gegeben. Daraufhin wurde die Pflege einiger Weiher optimiert. Im Jahre 2015 entstand im Gebiet Steinibach, als Ersatz für den zugeschütteten Schulhausweiher, ein neues Amphibienlaichgewässer.

- Neuansaat: Im Rahmen des Vernetzungsprojektes, wurden einige Neuansaat von Extensivwiesen realisiert. Die Projekte wurden durch die Dienststelle Landwirtschaft und Wald (lawa) finanziell unterstützt.
- Waldrandaufwertungen: Mehrere Waldrandabschnitte wurden in Absprache mit der Korporation Horw gezielt aufgewertet.
- Artikel im Blickpunkt Horw: Im Blickpunkt wurde regelmässig über die Aktivitäten und Fortschritte des Vernetzungsprojektes berichtet (siehe auch Tabelle 3). Am Anfang der zweiten Projektphase wurde zudem eine Medienmitteilung zum Vernetzungsprojekt an diverse Medienschaffende versandt.
Neben den Artikeln zum Vernetzungsprojekt erschienen im Blickpunkt auch Beiträge zu folgenden Themen: Schriftenreihe über Horwer Bauernhöfe, Hinterländerfest, Schutzwaldpflege, Kastanienhainprojekt, Waldentwicklungsplan des Kantons, Ökoflächen im Kieswerk, Naturschutzgebiete, Serie Vögel im Siedlungsgebiet und gebietsfremde Problempflanzen, Amphibienwanderungen.

Tabelle 3: Aktivitäten und Veranstaltungen während der zweiten Projektdauer des Vernetzungsprojektes Horw in der Übersicht.

Jahr	Aktivitäten
2010	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bericht zur Weiterführung des Projektes eingereicht und genehmigt ▪ Neue Vertragsabschlüsse, Basis dazu waren die einzelbetrieblichen Beratungen 2009 ▪ Briefversand an Landwirte mit Rückblick auf erste Projektphase und Dank für weitere Umsetzung sowie Kopie des neuen Vertrages ▪ Beratungen vor Ort zur Qualitätstufe II bei Hecken und Hochstammobstgärten ▪ Aufhängen von Nistkästen (Schwalben) durch den Natur- und Vogelschutzverein Horw ▪ Maturaarbeit von Livio Piazza: Die Population der Mehlschwalbe und der Rauchschalbe auf der Horwer Halbinsel. Kantonsschule Luzern. ▪ Stand vom Natur- Umweltschutz Horw und Natur- und Vogelschutzverein Horw am Horwer Frühlingsmarkt zum Thema Biodiversität allgemein und insbesondere bei Schnecken ▪ Medienmitteilung: Zweite Phase des Horwer Vernetzungsprojektes ▪ Artikel im Blickpunkt Horw: jetzt machen noch mehr Bauern mit ▪ Artikel im Blickpunkt Horw: Der Bäuerinnenverein lädt zum Apfeltag in Luzern ein
2011	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauerntreff: Revierförster und Natur- und Vogelschutzverein informieren über Waldrandaufwertungen und das Projekt Dornröschen (Projekt zur Aufwertung von Hecken) ▪ Baumpflanzaktion: Vergünstigte Abgabe von 124 Hochstamm-Obstbäumen und 22 standortgerechten Einzelbäumen. ▪ Waldtag im Bireggwald ▪ Artikel im Blickpunkt Horw: Damit der Horwer Hochwald weiterhin blühende Wiesen hat (Schnittzeitpunkte im Gebiet Hochwald)
2012	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Heckenprojekt der Albert Koechlin Stiftung mit zwei Schulklassen auf dem Hof Schwanden ▪ Heckenpflanzung des Natur- und Vogelschutzvereins in Underwil ▪ Konzept für den Unterhalt und die Pflege ausgewählter Weiher in der Gemeinde Horw (Pius Häfliger) ▪ Begehung auf der Rütiwiese zum Thema Zauneidechsen ▪ Artikel im Blickpunkt Horw: Heckenprojekt der Albert Koechlin Stiftung mit zwei Schulklassen auf dem Hof Schwanden ▪ Artikel im Blickpunkt Horw: Jede Stunde verschwinden sieben Hochstammobstbäume – Bericht über Hochstammaktion 2011
2013	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Briefversand an Landwirte: Zwischenziele des Vernetzungsprojektes mehrheitlich erreicht, Standorte für Einzelbäume auf der Halbinsel gesucht, Unterstützung des Natur- und Vogelschutzvereins für Neuanlage und Pflege von Hecken ▪ Weiherkonzept Fortsetzung: Sanierungsvorschläge für Weiher Spitz, Eggboden und Berghof ▪ Stand und Ausstellung am Frühlingsmarkt: gebietsfremde Problempflanzen und Ersatzpflanzungen ▪ Artikel im Blickpunkt Horw: Vernetzungsprojekt auf gutem Weg – Zwischenziele von 2012 mehrheitlich erreicht ▪ Artikel im Blickpunkt Horw: Zum 10. Nationalen Tag der Hochstammobstbäume besucht Regierungsrat Robert Küng Horw und pflanzt Hochstammobstbaum auf Hof Seeblick
2014	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maturaarbeit von Camillo Piazza: Nachweis der Sumpfgrippe auf der Horwer Halbinsel. Kantonsschule Schüpfheim. ▪ Maturaarbeit von Samuel Spörri: Untersuchungen zur Rehpopulation auf der Horwer Halbinsel. Kantonsschule Luzern

2015	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Feldüberprüfung Ziel- und Leitarten (Frühjahr/Sommer) ▪ Bau des Amphibienweihers im Gebiet Steinibach ▪ Aufhängen von Nistkästen (Schleiereule) durch den Natur- und Vogelschutzverein Horw ▪ Artikel im Horwer Blickpunkt: Auf der Suche nach Glühwürmchen und Ringelnattern – Aufruf Beteiligung der Bevölkerung an Feldüberprüfung ▪ Artikel im Blickpunkt Horw: Vernetzungsprojekt: seltene Pflanzen und Tiere in Horw - Resultate der Feldüberprüfung
------	--



Heckenprojekt Hof Schwanden mit den Schulklassen, 2012



Dorfmarktstand zum Thema Neophyten, 2013



Weierbau im Gebiet des Steinibachwaldes, 2015

2.3.4 Zielerreichung

Tabelle 4 vermittelt einen Überblick über den Umsetzungsgrad der gesteckten Ziele der zweiten Projektdauer. Die Umsetzungsziele wurden insgesamt zu 83% erreicht. Einige Ziele wurden deutlich übertroffen, so nahm beispielsweise die Fläche der ungedüngten Mähwiesen (U 2) und extensiven Weiden (U 4) deutlich stärker zu als erwartet. Zudem wurden auch deutlich mehr Waldränder aufgewertet (U 10) und vergandeter Flächen im Landschaftsraum Pilatushang in mähbare Feuchtwiesen zurückgeführt (U 20). Auch die Nutzungsvariante Flex, die es ermöglicht den ersten Schnitzeitpunkt von Wiesen flexibel an die Witterung und örtlichen Verhältnisse anzupassen, stiess auf grosses Interesse (U 3).

Da der Bestand an Biodiversitätsförderflächen bereits bei Projektstart über dem regionalen Durchschnitt lag, richtete sich das Augenmerk von Beginn weg auf den Erhalt der vorhandenen Biodiversitätsförderflächen und deren qualitative Aufwertung. Dennoch nahm der Gesamtbestand an Biodiversitätsförderflächen in der Vergleichsperiode markant zu (U 1). Überaus deutlich auch im Gebiet der Halbinsel, was bei Projektbeginn noch als wenig realistisch eingestuft wurde (U 14 und U 15).

Der angestrebte Mindestbestand an Hochstammobstbäumen und Einzelbäumen konnte dank gezielter Fördermassnahmen ebenfalls erhalten werden. Die im Rahmen der Baumpflanzaktion abgegebenen Einzelbäume wurden jedoch vorwiegend im Landschaftsraum Pilatushang gepflanzt. Auf der Halbinsel erwies sich die Anpflanzung von weiteren Einzelbäumen als schwieriges Unterfangen (U 17).

Die Bemühungen zur Neuanlage und Sanierung von Amphibienweihern, die während der ersten Projektdauer oder in früheren Jahren angelegt wurden, waren nur teilweise erfolgreich. Die Ausführungen waren aus unterschiedlichen Gründen nicht möglich (U13). Einige Weiher sind durch einen zu grossen Geschiebeeintrag beeinträchtigt und tendieren dadurch zur Verlandung. Ein erneutes Ausbaggern schien nicht zweckmässig, eine Neuanlage zu aufwändig. Ein Weiherprojekt im Gebiet Grigisen wurde vom Grundeigentümer kurz vor der Ausführung gestoppt. Ebenfalls deutlich verfehlt wurden trotz intensiver Bemühungen der Projektgruppe die Zielsetzungen zur Erhöhung des Anteils an Hochstamm-Obstbäumen mit Qualitätsstufe II (U 6), zur Aufwertung von Hecken mit Qualitätsstufe II (U 8) und zur Neuanpflanzung von Hecken (U 9). Hier waren die Zielwerte wohl zu optimistisch angesetzt. Auch die gezielten Beratungen einzelner Landwirte und das Angebot des NV Horw, Landwirte bei der Pflege und Neupflanzung von Hecken zu unterstützen, brachten nicht den gewünschten Erfolg. Die entsprechenden Ziele sollen im Rahmen der nächsten Projektdauer nochmals angegangen werden.

Da mit den Landwirten betreffend Neuanlage von Kleinstrukturen nur wenig verbindliche Abmachungen getroffen wurden, war die Überprüfung der Zielsetzung U 12 schwierig. Die in Tabelle 4 aufgeführte Anzahl von 30 Kleinstrukturen ist sehr zurückhaltend geschätzt. Vor allem bei Waldrandaufwertungen und bei der Rückführung von Feuchtgebietsflächen wurden zahlreiche Asthaufen angelegt, so dass der Zielwert effektiv auch übertroffen worden sein könnte. Für die nächste Projektdauer sollen mit den beteiligten Landwirten verbindlichere Abmachungen getroffen werden, die eine bessere Überprüfung des Umsetzungszieles zulässt.

Nur knapp verfehlt wurden die Ziele betreffend Schwalbenförderung (U 11) und Wiesenansaat im Landschaftsraum Halbinsel (U 16). Auch in dieser Hinsicht sollen die Anstrengungen in den nächsten Jahren fortgesetzt werden.

Gesamthaft ist die Projektträgerschaft mit dem Erreichten zufrieden. Zum Erfolg trug insbesondere auch das starke Engagement vom Natur- und Umweltschutz Horw bei, der bei der Umsetzung vieler Massnahmen federführend war.

Tabelle 4: Stand der Umsetzung bei Projektende und ermittelter Zielerreichungsgrad

grün = gesamtes Projektgebiet
 gelb = LR1 Halbinsel (Tal- und Hügelize)ne
 blau = LR2 Pilatushang (Bergzone 1)

Umsetzungsziele		Einheit	Ziel	Stand	Zielerreichung
			2015	2015	
U 1	angemeldete BFF innerhalb Projektgebiet	[%]	21.8	26.1	100%
U 2	ungedüngte Mähwiesen (EW, F)	[a]	6165	6505	100%
U 3	Extensivwiesen mit flexibler Nutzung	[a]	300	741	100%
U 4	extensive Weiden	[a]	190	296	100%
U 5	Mindestbestand Hochstammobstbäume und Einzelbäume	[Anz]	2320	2485	100%
U 6	Hochstamm-Obstbäume mit Qualitätsstufe II	[Anz]	600	415	69%
U 7	Hecken mit Krautsaum	[a]	90	98	100%
U 8	Hecken mit Qualitätsstufe II	[a]	30	21	70%
U 9	neu gepflanzte Hecken	[m]	200	80	40%
U 10	Waldrandaufwertungen / -pflege	[a]	100	178	100%
U 11	für Schwalben optimierte Hofareale	[Anz]	10	9	90%
U 12	fachgerecht angelegte Kleinstrukturen	[Anz]	50	30	60%
U 13	neu angelegte oder sanierte Weiher	[Anz]	3	1	33%
U 14	BFF im Landschaftsraum Halbinsel (Tal- und Hügelize)ne	[%]	16.4	19.6	100%
U 15	wertvolle BFF im Landschaftsraum Halbinsel (Tal- und Hügelize)ne	[%]	11.6	16.1	100%
U 16	Wiesenansaat im Landschaftsraum Halbinsel	[a]	50	46	92%
U 17	neu gepflanzte Einzelbäume im Landschaftsraum Halbinsel	[Anz]	20	3	15%
U 18	BFF im Landschaftsraum Pilatushang (Bergzone I)	[%]	43.5	51.3	100%
U 19	wertvolle BFF im Landschaftsraum Pilatushang (Bergzone I)	[%]	40.7	49.4	100%
U 20	Rückführung von vergandeten Flächen im Landschaftsraum Pilatushang	[a]	60	117	100%
				Gesamt	83%

Anmerkungen zur Tabelle 4

zu U 1 - U 8, U 14, U 15, U 18, U 19: Flächenziele

Angaben gemäss Datenbankabfrage der Dienststelle Landwirtschaft und Wald, vom 20.8.2015

zu U 9: Heckenpflanzungen

Pflanzaktionen des NV Horw, Angaben von Brigitte Ammann:

Underwil, ca. 50 m

Stutzhof, ca. 30 m

zu U 10: Waldrandaufwertungen

Durchgeführte Waldrandaufwertungen gemäss Datenbankabfrage der Dienststelle Landwirtschaft und Wald, Ueli Frey, 25.8.2015

Ort	Waldorganisation	Abrechnung	Länge [m]	Fläche [a]
Oberrüti	Revierförster	2011	110	21
Mättwil	Revierförster	2011	110	12
Breitried	Verein Waldregion Pilatus-Nord	2011	270	27
Hofrüti	Verein Waldregion Pilatus-Nord	2012	120	11
Rüteliwald	Verein Waldregion Pilatus-Nord	2012	180	19
Chrüschrunden	Verein Waldregion Pilatus-Nord	2013	280	36
Cholhütteschlänge	Verein Waldregion Pilatus-Nord	2013	320	33
Grämliswald	Verein Waldregion Pilatus-Nord	2014	170	19
			1560	178

zu U 11: Schwalben

Schriftliche Angaben von Sirio Trinkler vom 3.9.2015. Gemäss seiner Zusammenstellung wurden auf 9 Höfen insgesamt 70 Kunstnester für Schwalben montiert.

zu U 12: Kleinstrukturen

Keine exakte Erfassung. Schätzung vom Zwischenbericht 2012 unverändert übernommen.

zu U 13: Weiher

Neuanlage eines Weihers im Gebiet Steinibach im Jahre 2015. Zusätzlich wurden aber Anstrengungen unternommen, den Unterhalt der bestehenden Gewässer zu verbessern und bestehende Weiher zu sanieren. Im Jahre 2012 wurde ein Konzept für den Unterhalt und die Pflege ausgewählter Weiher in Auftrag gegeben. Anhand des Konzeptes konnte der Unterhalt von einigen Weihern optimiert werden. Die Umsetzung der weiteren Sanierungsvorschläge erwies sich in einigen Fällen jedoch als schwierig und steht noch aus.

zu U 16: Wiesenansaat

Angaben von Franziska Infanger vom 18.8.2014 und Angaben der Projektgruppe, keine exakte Auflistung vorhanden.

zu U 17: Pflanzung von Einzelbäumen

Im Rahmen der Hochstammaktion 2011 wurden auf der Halbinsel ein Bergahorn und eine Rotbuche als Einzelbäume gepflanzt. 2014 wurde auf dem Hof Hinterberg eine Linde gepflanzt.

zu U 20: Rückführung von Feuchtwiesen

Flächendifferenz der NHG-Flächen im Gebiet Bruust (EW 194688, EW, 31291, EW 194369), Daten der Datenbankabfragen des lawa 2008 und 2015.

2.4 Bestand an Biodiversitätsförderflächen

Der Bestand an Biodiversitätsförderflächen nahm während der Projektdauer innerhalb des Projektgebietes nochmals leicht zu. Der deutlichste Zuwachs erfolgte bei Extensivweiden (+222%), standortgerechten Einzelbäumen (+104%) und Hecken mit Krautsaum (+51%).

Aktuell nehmen die Biodiversitätsförderflächen im gesamten Projektgebiet einen Anteil von 26.1% der landwirtschaftlichen Nutzfläche ein, womit die vom Bund formulierten Zielwerte deutlich übertroffen werden.

Der Bestand an Hochstamm-Obstbäumen nahm zwar um 6% ab, die Abnahme war jedoch weniger stark als angenommen.

Eine markante Veränderung wird beim Vergleich der Flächenanteile mit Qualitätsstufe II deutlich. Rund 45% der angemeldeten Biodiversitätsflächen und Hochstamm-Obstbäume erfüllen inzwischen die Qualitätskriterien der Qualitätsstufe II.

Tabelle 5: Fortschritt im Bestand der Biodiversitätsförderflächen im Projektgebiet während der zweiten Projektdauer. Angaben vom Jahr 2009 (Datenbankabfrage vom 10.9.2009) und vom Jahr 2015 (Datenbankabfrage 20.8.2015). Flächenangaben in Aren, bzw. Anzahl Bäumen.

Lebensraumtyp	2009		2015		Veränderung [%]
	Fläche [Aren/Anz.]	Anteil an LN [%]	Fläche [Aren/Anz.]	Anteil an LN [%]	
Extensivwiesen	5965	14.4%	6351	16.2%	6.5%
Streueflächen	200	0.5%	154	0.4%	-23.0%
Wenig intensive Wiesen	136	0.3%	144	0.4%	5.9%
Extensive Weiden	92	0.2%	296	0.8%	221.7%
Hochstamm-Obstbäume	2531	6.1%	2383	6.1%	-5.8%
Rebflächen mit Artenvielfalt	0	0.0%	702	1.8%	+
Einzelbäume	50	0.1%	102	0.3%	104.0%
Hecken mit Krautsaum	65	0.2%	98	0.2%	50.8%
Hecken ohne Krautsaum	13	0.0%	13	0.0%	0.0%
Ruderalflächen	0	0.0%	3	0.0%	+
Gewässer	0	0.0%	10	0.0%	+
BFF total	9039	21.8%	10230	26.1%	13.2%
davon in Talzone und Hügelzone	5429	16.4%	6130	19.6%	12.9%
davon in Bergzone 1	3623	43.5%	4100	51.3%	13.2%
Qualitätsstufe II total	3744	9.0%	4603	11.7%	22.9%
Extensivwiesen mit Q II	3148	7.6%	3435	8.8%	9.1%
Streueflächen mit Q II	152	0.4%	114	0.3%	-25.0%
Wenig intensive Wiesen mit Q II	0	0.0%	0	0.0%	0.0%
Extensive Weiden mit Q II	0	0.0%	0	0.0%	0.0%
Hochstamm-Obstbäume mit Q II	444	1.1%	415	1.1%	-6.5%
Rebflächen mit Q II	0	0.0%	618	1.6%	+
Hecken mit Krautsaum mit Q II	0	0.0%	21	0.1%	+
düngefrei	6230	15.0%	6616	16.9%	6.2%
wertvoll total	7225	17.4%	8978	22.9%	24.3%
davon in Tal- und Hügelzone	3833	11.6%	5032	16.1%	31.3%
davon in Bergzone 1	3392	40.7%	3946	49.4%	16.3%
LN total	41458	100.0%	39215	100.0%	-5.4%
Talzone und Hügelzone	33124	79.9%	31229	79.6%	-5.7%
Bergzone 1	8334	20.1%	7986	20.4%	-4.2%

3 Ziel- und Leitartenkonzept

3.1 Auswahl der Zielarten, lokalen Zielpopulationen und Leitarten

Mit dem Vernetzungsprojekt sollen naturschutzfachlich wertvolle Arten gezielt gefördert werden. Deshalb werden für die wichtigsten Lebensräume repräsentative Arten ausgewählt, von deren Ansprüchen die notwendigen Massnahmen abgeleitet werden können. Sogenannte Ziel- und Leitarten sowie lokale Zielpopulationen dienen dazu, Schutzziele zu formulieren und deren Erfolg zu überprüfen (s. nachfolgende Definitionen). Als Zielarten sind innerhalb des Projektgebietes die Ringelnatter und die Geburtshelferkröte vertreten.

Zielart

Ausgewählte Art, die im Rahmen eines kantonalen Artenhilfsprogramms mit geeigneten, auf ihre speziellen Lebensraum-Ansprüche abgestimmten Massnahmen zu erhalten und zu fördern ist. Im Vordergrund steht der Schutz der ausgewählten Art innerhalb des Kantons oder zumindest innerhalb einer naturräumlichen Region (Artenschutz). Eine Zielart ist immer eine international, national oder regional gefährdete Art.

Lokale Zielpopulation

Ausgewählte, bedrohte oder seltene Population einer Art innerhalb des Projektperimeters, die durch gezielte, auf ihre speziellen Lebensraum-Ansprüche abgestimmte Massnahmen zu erhalten und zu fördern ist. Ziel ist der Schutz der ausgewählten Art innerhalb des Gebietes.

Leitart

Art, deren Lebensraumanprüche stellvertretend für viele andere Organismen des gleichen Lebensraumes als Vorgabe für die Pflege und Gestaltung desselben dient. Ziel ist die Aufwertung von Lebens- und Landschaftsräumen (Lebensraumschutz). Eine Leitart muss folgende Kriterien erfüllen: Hohe Repräsentativität für die fokussierten Lebensräume oder Lebensraumkomplexe sowie weite Überschneidung der Lebensraumanprüche mit denjenigen zahlreicher weiterer Arten.

Das Ziel- und Leitartenkonzept der vergangenen Projektdauer wird für die nächste Projektperiode praktisch unverändert übernommen und bildet auch künftig die Grundlage für die Formulierung der Massnahmen-Schwerpunkte des Vernetzungsprojektes. Die Sumpfgrielle wird neu als Leitart und nicht mehr als lokale Zielpopulation geführt. Der Gartenbaumläufer wird als lokale Zielpopulation eingestuft, da er im Rahmen des Vernetzungsprojektes künftig durch die Einrichtung von Nisthilfen gezielt gefördert werden soll.

Tabelle 6 vermittelt eine Übersicht über die ausgewählten Zielarten, lokalen Zielpopulationen und Leitarten. Aus der Zusammenstellung geht hervor, für welche Landschafts- und Lebensräume die einzelnen Arten relevant sind.

Tabelle 6: Zielarten (Z), lokale Zielpopulationen (LZ) und Leitarten (L) des Vernetzungsprojektes im Überblick. Relevanz der Arten für die verschiedenen Lebensraumtypen und Landschaftsräume. Grosse Punkte bezeichnen die Kernlebensräume.

Arten(gruppen)														Landschaftsräume		
	Extensivwiesen	Streuflächen	Wenig intensive Wiesen	Extensivweiden	BFF auf Ackerflächen	Säume	Hochstamm-Obstgärten	Einzelbäume	Kleingehölze	Waldränder	Fliesgewässer	Weiber und Tümpel	Kleinstrukturen	Sonderstandorte	LR 1 (Halbinsel)	LR 2 (Pilatushang)
Baumpieper (LZ)	●	●		●					●	●			●			●
Gartenbaumläufer (LZ)							●	●							●	
Neuntöter (L)	●	●		●					●	●			●		●	●
Schwalben (LZ)				●			●					●		●	●	
Ringelnatter (Z)		●				●					●	●	●	●	●	
Zauneidechse (LZ)	●			●		●			●	●			●	●	●	●
Geburtshelferkröte (Z)		●				●			●	●	●	●	●	●		●
Feuersalamander (L)						●					●	●	●	●	●	
Bläulinge (L)	●	●		●	●	●									●	●
Perlmutter-/Scheckenfalter (L)	●	●		●		●				●					●	●
C-Falter (L)						●			●	●					●	
Sumpfgrielle (L)	●	●				●									●	
Glühwürmchen (L)		●				●									●	●
Dornensträucher (L)									●	●					●	●
Bäume (L)								●	●	●					●	●
Wiesenpflanzen (L)	●	●	●	●		●									●	●
Lungenenzian (LZ)		●														●
Saumpflanzen (L)	●		●	●		●			●	●				●	●	●

3.2 Feldüberprüfung

3.2.1 Ausgangslage

Der Bund schreibt vor, dass das effektive und potentielle Vorkommen der ausgewählten Arten durch Feldbegehungen überprüft wird. Die Vorgaben für die Feldüberprüfung sind in der Kantonalen Richtlinie Vernetzung umschrieben. Mit der Feldüberprüfung soll der Status der zu fördernden Arten im Projektgebiet abgeschätzt werden können und deren Eignung als Zielart, lokale Zielpopulation oder Leitart überprüft werden.

Die Feldüberprüfung bildet damit eine wertvolle Grundlage für die Formulierung der Wirkungsziele und deren Überprüfung.

Eine erste Feldüberprüfung erfolgte im Jahre 2009 im Rahmen der Projektüberarbeitung für die zweite Projektdauer. Schon damals wurde vorgesehen, die Feldbegehungen im Jahre 2015 mit derselben Methode zu wiederholen und nach Möglichkeit durch weitere Abklärungen zu ergänzen.

3.2.2 Untersuchungsprogramm

Einen Überblick über die aktuelle Feldüberprüfung vermittelt Tabelle 7. Die entsprechenden Feldbegehungen und Arbeiten erfolgten, wie geplant, schwerpunktmässig im Sommer 2015. Zwei Maturaarbeiten zu Ziel- und Leitarten des Vernetzungsprojektes wurden in den Jahren 2010 und 2014 durchgeführt.

Die Bestandesabklärungen der Vögel und Tagfalter wurden mit der im Jahre 2009 festgelegten Methode wiederholt. Begehungsrouten und Objektauswahl blieben gleich. Für die Datenerhebung kamen die bereits früher verwendeten Kartierungsunterlagen unverändert zum Einsatz. Die Kartierung der Vögel übernahm wiederum Sirio Trinkler, die Tagfaltermkartierung wurde wiederum von Thomas Rösli durchgeführt.

Bezüglich Schwalben wurde bereits im Jahre 2010 von Livio Piazza eine Maturaarbeit durchgeführt, in welcher der Brutbestand der Schwalben auf der Horwer Halbinsel erhoben und mit einer früheren Arbeit der Schulklasse von Armin Wittmer aus dem Jahre 1984 verglichen wurde. Weitere, eher beiläufige Erhebungen, fanden in Zusammenhang mit der Installation von Kunstnestern auf den Höfen beteiligter Landwirte durch Sirio Trinkler statt. Diese Kontrollen sollen in den nächsten Jahren durch den NV Horw fortgesetzt und vervollständigt werden.

Für die Bestandesabklärung der Zauneidechse wurden im Vorfeld die Methode und die Untersuchungsflächen neu definiert (Das Untersuchungskonzept der letzten Projektdauer erwies sich als wenig zielführend). Der Fokus der Abklärungen lag im Jahre 2015 bei den beiden bekannten Vorkommen auf der Horwer Halbinsel. Die potentiellen Habitate wurden zwischen März und Juni von Stefan Fritsche sechsmal begangen und nach Reptilien abgesucht.

Für die Bestandesbeurteilung der Geburtshelferkröte konnte wiederum auf die Daten des kantonalen Artenhilfsprogramms zugegriffen werden. Weitere Feldaufnahmen erschienen nicht nötig.

Mit der Maturaarbeit von Camillo Piazza bot sich eine Möglichkeit für eingehendere Bestandesabklärungen der Sumpfgrippe im Gebiet der Horwer Halbinsel. Er führte seine Arbeiten im Frühjahr und Sommer 2014 durch und wurde von Thomas Rösli fachlich begleitet.

Um mehr über die Verbreitung weiterer Ziel- und Leitarten zu erfahren wurde im Mai 2015 ein Artikel im Horwer Blickpunkt publiziert, in welchem die Bevölkerung zur Meldung über Vorkommen von Ringelnatter und Glühwürmchen aufgefordert wurde. Die Meldungen wurden vom Natur- und Umweltschutz Horw gesammelt und ausgewertet.

Zusätzlich ins Untersuchungsprogramm aufgenommen wurde eine Bestandesabklärung des Lungenenzians in den Flachmooren am Pilatushang. Monika Hebeisen suchte Mitte August 2015 die Feuchtwiesen rund um Chohütte (bekannte Vorkommen) und eine Fläche in der Buchholzerschwändi (vermutete Vorkommen) nach dem Lungenenzian ab und zählte die Anzahl der Pflanzen entlang definierter Transekte.

Die Nachweise der erfassten Insekten-, Amphibien- und Reptilienarten wurden von den Bearbeiterinnen und Bearbeitern dem CSCF zur Aufnahme in die nationale Datenbank gemeldet. Die Meldung der Vogelarten erfolgte über die Datenbank ornitho.ch. Die Erhebungsbögen und Feldnotizen werden bei carabus Naturschutzbüro archiviert.

Tabelle 7: Untersuchungsprogramm der Feldüberprüfung. Ausgewählte Arten, Methode, Zeiträume und Zuständigkeiten. Feldbegehungen im Jahre 2015 sind blau hervorgehoben.

Bearbeiter: *sf* = Stefan Fritsche, *tr* = Thomas Rössli, *e+cb* = Edith und Christof Bünter, *st* = Sirio Trinkler, *lp* = Livio Piazza, *cp* = Camillo Piazza, *gb* = Gwen Bessire, *mh* = Monika Hebeisen

Arten	Methode	Zeitraum / Bearbeiter
Brutvögel (Schwerpunkt Baumpieper)	Viermalige Begehung von definierten Wegstrecken im Gebiet Bruust-Cholhütten-Rötel während Brutzeit. Einzeichnen aller Vogelbeobachtungen auf Plan (gemäss Brutvogelkartierungsmethode der Vogelwarte). Schätzen der Anzahl Reviere.	Ende April bis anfangs Juni <i>st</i>
Brutvögel (Schwerpunkt Gartenbaumläufer und Schwalben)	Dreimalige Begehung von definierten Wegstrecken im Gebiet Halbinsel während Brutzeit. Einzeichnen aller Vogelbeobachtungen auf Plan (gemäss Brutvogelkartierungsmethode der Vogelwarte). Schätzen der Anzahl Reviere. Zählen der besetzten Schwalbennester in den benachbarten Höfen.	Mitte April bis anfangs Juni <i>st</i>
Schwalben	Zweimaliger Besuch sämtlicher potentiellen Brutstandorte auf der Horwer Halbinsel. Suche nach Nestern. Zählen der besetzten Nester von Mehl- und Rauchschnalben, sowie der Anzahl Bruten. Durchführung im Rahmen einer Maturaarbeit.	Mai bis Juli 2010 <i>lp</i>
	Kontrolle der installierten Nisthilfen während der Brutzeit. Belegung registrieren.	Mai, Juni <i>NV Horw</i>
Zauneidechse	Bestandesabklärung der beiden Zauneidechsenpopulationen Stirnrüti und Niederrüti. Begehung von zwei definierten Untersuchungsgebieten. Absuchen aller Potentialflächen bei optimalen Witterungsbedingungen (mildes Sommerwetter, 15-23 °C, hohe Luftfeuchtigkeit, sonnig; ideal nach Schlechtwetter). Festhalten aller Sichtbeobachtungen. Mindestens drei Begehungen im Frühling zur Feststellung von Alttieren. Mindestens eine Begehung im Spätsommer zur Feststellung von Jungtieren.	März bis September <i>sf</i>
Geburtshelferkröte	Jährliche Bestandesabklärungen im Rahmen der Gebietsbetreuung Artenhilfsprogramm Geburtshelferkröte in der Lehmgrube Grisigen und der Weiheranlage Unterschwändli. Mindestens 2 Nachtbegehungen pro Jahr. Schätzen der Anzahl Rufer. Festhalten sämtlicher Amphibienbeobachtungen. Absuchen aller potentiellen Laichgewässer nach Kaulquappen mit Taschenlampe.	April-Juni <i>tr, e+cb</i>
Tagfalter (Schwerpunkt Perlmutter- und Scheckenfalter)	Zweimaliges Abschreiten von definierten Wegstrecken im Gebiet Bruust-Cholhütten-Rötel während der Hauptflugzeit der Perlmutter- und Scheckenfalter bei optimalen Bedingungen (>13° C, Sonnenschein, windstill) gemäss BDM-Methode. Erfassen sämtlicher Tagfalter.	Mitte Juni und Mitte Juli <i>tr</i>
Tagfalter (Schwerpunkt Bläulinge)	Zweimaliges Abschreiten von definierten Wegstrecken im Gebiet Halbinsel während der Hauptflugzeit der Bläulinge bei optimalen Bedingungen (>13° C, Sonnenschein, windstill) gemäss BDM-Methode. Erfassen sämtlicher Tagfalter.	Ende Mai und Mitte Juli <i>tr</i>
Sumpfgrielle	Akustisches Absuchen der niederwüchsigen, feuchten Wiesenstandorte (Potentialstandorte) auf der Halbinsel bei optimalen Bedingungen (>18° C, Sonnenschein, windstill) im Rahmen einer Maturaarbeit.	(Mai) Juni 2014 <i>cp</i>
Andere Arten (Glühwürmchen, Ringelnatter)	Verfassen eines Meldeaufrufs in der lokalen Gemeindezeitung „Blickpunkt“. Erfassen und Verifizierung der Meldungen.	Mai <i>gb</i>
Lungenenzian	Bestandesabklärung in den Streuwiesen im Gebiet Bruust. Absuchen der Wiesen während der Blühzeit. Zählen der Anzahl blühender Pflanzen in drei definierten Teilflächen.	Juli/August <i>mh</i>

3.2.3 Ergebnisse

Die Rohdaten und Erhebungsunterlagen der 2015 durchgeführten Untersuchungen sind in einer separaten Dokumentation „Feldüberprüfung 2015“ zusammengestellt. Zu den Maturaarbeiten von Livio Piazza und Camillo Piazza existieren separate Berichte.

Die wichtigsten Befunde werden hier zusammenfassend erläutert:

Brutvögel (Pilatushang und Halbinsel)

Zur Ermittlung des Brutvogelbestandes wurde bereits im Jahr 2009 in beiden Landschaftsräumen je ein Transekt festgelegt. Der Transekt auf der Halbinsel wurde in den Jahren 2009 und 2015 je dreimal, der Transekt im Horwer Hochwald je viermal von Sirio Trinkler begangen. Die Kartierungsmethode orientierte sich an der Brutvogelkartierungsmethode der Vogelwarte. Die Anzahl Reviere wurde für jede einzelne Vogelart abgeschätzt (siehe Tabelle 8). Sirio Trinkler hat die Ergebnisse jeweils in einer kleinen Broschüre zusammengestellt. Sie ist in der Dokumentation Feldüberprüfung enthalten.

Die Gesamtartenzahl hat sich auf beiden Transekten nicht verändert. Bei beiden Begehungen wurden auf beiden Transekten je 40 Vogelarten nachgewiesen. Beim Baumpieper und beim Gartenbaumläufer, die im Projekt als lokale Zielpopulationen behandelt werden, zeichnet sich ein negativer Bestandestrend ab. Beim Gartenbaumläufer ist dieser besonders ausgeprägt. Bei den beiden Schwalbenarten, ebenfalls lokale Zielpopulationen, ist hingegen kein signifikanter Bestandestrend auszumachen.

Als erfreulich gewertet wird das Wiederauftreten des Neuntöters unterhalb der Cholhütte, der Nachweis der Gartengrasmücke im Gebiet der Cholhütte, das Vorkommen des Grauschnäppers bei Unterknolligen und die Brut der Schwanzmeise an zwei Stellen auf der Halbinsel.

Tabelle 8: Ergebnisse der Felderhebung Vögel, Sirio Trinkler 2009 und 2015 (alphabetische Reihenfolge). Liste der festgestellten Vögel mit Angabe der geschätzten Anzahl Reviere (bei mutmasslichen Zugvögeln = 0).

Grün hinterlegt = positive Bestandesänderung
orange hinterlegt = negative Bestandesänderung

	Halbinsel		Hochwald	
	2009	2015	2009	2015
Amsel	11	21	14	14
Bachstelze	10	15	1	1
Baumfalke		1		
Baumpieper			6	4
Blaumeise	2	2	1	6
Braunkehlchen		0		
Buchfink	18	17	34	25
Buntspecht	3	3	2	2
Distelfink	4	4	1	1
Eichelhäher	2	1	1	1
Elster	2	3		
Feldsperling	3	2		
Fichtenkreuzschnabel				1
Gartenbaumläufer	6	1	3	
Gartengrasmücke				1
Gartenrotschwanz	1		1	1
Gimpel			1	1
Girlitz	1			
Grauschnäpper		1	1	1
Grünfink	2	1		
Grünspecht	1		1	1
Hänfling		0		
Haubenmeise			1	1
Hausrotschwanz	13	13	2	2
Hausperling	14	10		
Kernbeisser			1	1

Kleiber	2	6	4	4
Kohlmeise	14	14	23	9
Kolkrabe				1
Mauersegler	3	3		
Mäusebussard	1	2	2	1
Mehlschwalbe	6	5		
Misteldrossel	1	1	6	6
Mönchsgrasmücke	14	13	28	31
Mönchsmeise			1	
Neuntöter				1
Rabenkrähe	6	7	1	1
Rauchschwalbe	6	6		
Ringeltaube	7	13	5	6
Rotkehlchen	5	7	11	9
Rotmilan	1	1	0	1
Schwanzmeise		2	4	2
Schwarzmilan	4	4	0	1
Schwarzspecht			1	1
Singdrossel	2	5	8	13
Sommergoldhähnchen	4	10	17	8
Sperber	1		1	
Star	6	12	1	
Stockente	1			
Sumpfmeise	1	1		1
Tannenhäher			2	
Tannenmeise	3	6	20	15
Wacholderdrossel				1
Waldbaumläufer				1
Waldkauz	1	1	2	1
Wespenbussard			1	1
Wintergoldhähnchen	1	1	1	
Zaunkönig	8	11	16	27
Zilpzalp	4	11	10	11
Gesamtartenzahl	40	40	40	40
<i>neu festgestellt</i>		5		7
<i>plus</i>		14		8
<i>gleich</i>		13		16
<i>minus</i>		8		9
<i>nicht mehr festgestellt</i>		5		7

Schwalben

Livio Piazza erhob im Rahmen seiner Maturaarbeit im Jahre 2010 den Brutbestand der Schwalben auf der Horwer Halbinsel. Die Arbeit vermittelt ein sehr gutes Bild über den effektiven Brutbestand. Total wurden 67 Mehlschwalbenpaare und ebenfalls 67 Rauchschwalbenpaare gezählt. Ein grosser Teil der Paare brütete zweimal (Mehlschwalben 37%, Rauchschwalben 58%), so dass die Anzahl Bruten für beide Arten zusammengerechnet bei knapp 200 Bruten liegt.

Besonders interessant ist der Vergleich mit einer früheren Arbeit der Schulklasse von Armin Wittmer aus dem Jahre 1984. Der Vergleich zeigt, dass der Schwalbenbestand in der 25jährigen Vergleichsperiode drastisch abgenommen hat. Die Anzahl der Bruten verringerte sich auf weniger als die Hälfte.

Auf einigen Höfen wurden die Schwalbennester im Jahre 2015 in Zusammenhang mit der Installation von Kunstnestern von Sirio Trinkler kontrolliert. Allerdings erfolgte die Kontrolle nicht systematisch, so dass kein direkter Vergleich mit den früheren Kontrollen möglich ist. Insgesamt dürfte sich der Bestand der Mehl- und Rauchschwalben auf der Horwer Halbinsel in den letzten Jahren nur noch wenig verändert haben. Beim Hof Unterbächen brüteten im Jahr 2015 erstmals zwei Mehlschwalbenpaare in Kunstnestern. Bei Oberknolligen war die Scheune nicht mit Vieh bestückt, so dass die Schwalbennester aufgegeben wurden.

Tabelle 9: Gegenüberstellung der Resultate von 1984 und 2010 (Piazza 2010)

	Mehlschwalben		Rauchschnalben	
	1984	2010	1984	2010
Besetzte Nester	189	44	95	35
eine Brut	95	40	56	21
zwei Bruten	83	35	40	28
Anzahl Bruten gesamt	261	110	136	77

Zauneidechse

Für die Bestandesabklärung der Zauneidechse wurden im Vorfeld auf der Horwer Halbinsel zwei Perimeter abgegrenzt, welche die bewohnten Habitate und mögliche potentielle Standorte, die von Zauneidechsen besiedelt werden könnten, umfassen. Die beiden Perimeter (Rüteli und Dickiwald) wurden zwischen März und August von Stefan Fritsche sechsmal begangen und nach Reptilien abgesucht. Die Resultate der Begehungen sind in Tabelle 10 und den folgenden Abbildungen zusammengestellt.

Tabelle 10: Feldüberprüfung Zauneidechsen. Anzahl der Sichtungen auf den einzelnen Kontrollgängen.
W = Weibchen, M = Männchen, Sub = Subadulte, Juv = Juvenile

Rüteli

Datum	W	M	Sub	Juv	Total
22.04.2015	4	6	2	1	13
29.04.2015	16	17	5	11	49
06.05.2015	12	14	0	1	27
26.08.2015	7	2	7	4	20

Stirnrüti

Datum	W	M	Sub	Juv	Total
16.04.2015	0	1	0	0	1
22.04.2015	0	2	0	0	2
06.05.2015	2	5	0	1	8
26.08.2015	2	1	0	2	5

Am 3. Juni und 29. Juni wurde der Perimeter „Rüteli/Dickiwald“ nach Zauneidechsen abgelaufen, ohne ein Tier gesehen oder gehört zu haben.



Untersuchungsfläche Rüteli (links) und Stirnrüti (rechts)
gelb markiert = gefundene Zauneidechsen

Perimeter Rüteli-Dickiwald

Ein Vergleich zur Erhebung von Jannik Richter (Maturaarbeit) aus dem Jahre 2008 zeigt, dass die Population der Zauneidechsen intakt und stabil ist. Sie beschränkt sich jedoch auf eine relativ kleine Fläche. Ein einzelnes Individuum (adultes Männchen) wurde auf der Mauer beim Strandbad Winkel gesichtet. Gemäss mündlicher Mitteilung von Anwohnern wurden auch beim nahe gelegenen Gemüsegarten, im Rebhang und in einer alten Steinmauer vor dem Bauernhaus Hinterboden schon Eidechsen gesehen. In dieser Untersuchung sind aber an den genannten Stellen keine Individuen festgestellt worden.

Potentiell gute Habitate für Zauneidechsen sind die auf dem Luftbild (rechts) dargestellten Waldränder. Damit sich diese als Lebensraum für die Zauneidechse eignen, müssen sie über



Säume mit unterschiedlicher Vegetationshöhe und offenen Bodenstellen verfügen, an denen der Boden einerseits für die Zauneidechsen und andererseits für die Bodeninsekten erwärmt wird.

Perimeter Stirnrüti

Insgesamt wurden nur wenige Zauneidechsen gefunden (8 Individuen am 6.5.15). Diese Individuen werden von der grossen Population auf der Allmend im Bereich der Zihlmatt eingewandert sein. Der Feinddruck wird in der Siedlung für die Zauneidechse erheblich sein, umso interessanter ist die erfolgreiche Reproduktion im Gebiet „Chäppeli“. Das Ziel, eine Verbindung zum südexponierten Waldrand auf der Hofrüti zu schlagen, scheint unrealistisch, da im Gebiet der Stirnrüti nicht einmal Zauneidechsen gesichtet worden sind. Es fehlen in diesem Gebiet auch geeignete Habitate, sodass das Anlegen von Trittsteinen wenig erfolgreich scheint.

Auf der Fläche, auf welcher die Zauneidechsen gefunden wurden, sind mehrere Mehrfamilienhäuser ausgesteckt. Da wird der Druck auf die vorhandenen Zauneidechsen zunehmen. Umso wichtiger ist es, dass im Rahmen der Überbauung für die Zauneidechsen geeignete Habitate realisiert werden.



Stützmauer bei der Rüteliwiese: 1 adultes Männchen (links), 3 adulte Weibchen (rechts)

Geburtshelferkröte

Das Vorkommen der Geburtshelferkröte in der Lehmgrube Grisigen ist seit langer Zeit bekannt und wird seit dem Start des kantonalen Artenhilfsprogramms Geburtshelferkröte im Jahre 2002 von Thomas Rösli betreut. Seit dem Jahr 2010 hat sich auch bei den neu erstellten Weihern im Unterschwändli eine kleine Population etabliert. Die Grösse dieser Population wird von Edith und Christof Bünter regelmässig geschätzt.

In der Grisigengrube wurden jeweils rund 30 bis 50 rufende Männchen festgestellt. Im Jahre 2015 lag das festgestellte Maximum bei mindestens 48 Rufern (11.6.2015). Im Jahre 2014 wurde bei der Begehung wahrscheinlich der falsche Zeitpunkt erwischt, so dass nur 12 Rufer nachgewiesen werden konnten.

Im Unterschwändli hat sich die Population von anfänglich zwei Rufern kontinuierlich vergrössert und hat nun eine mittlere Grösse von 8-9 Rufern.

Tabelle 11: Rufermaximum der Geburtshelferkröte bei den beiden Vorkommen in Horw

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Lehmgrube Grisigen	34	40	44	43	36	12	48
Unterschwändli		2	2	6	5	9	8

Tagfalter (Pilatushang und Halbinsel)

Für die Bestandeskontrolle der Tagfalter wurden in den Jahren 2009 und 2015 dieselben Transekte abgeschritten wie bei der Brutvogelkartierung, ein Transekt auf der Halbinsel und ein Transekt am Pilatushang. Die Aufnahmen wurden beide Male durch Thomas Rösli vorgenommen. In methodischer Hinsicht orientierte sich die Kartierung am nationalen Biodiversitätsmonitoring. Es wurden aber nur zwei Begehungen, an möglichst optimalen Zeitpunkten, durchgeführt.

Im Vergleich zu den Bestandesaufnahmen im Jahre 2009 nahm die Gesamtartenzahl leicht ab. Der Unterschied dürfte vor allem in der unterschiedlichen Präsenz von Wanderfaltern begründet

sein. Berücksichtigt man die geringere Auftretenswahrscheinlichkeit von Wanderfaltern im Jahre 2015 so ist die Bilanz etwa ausgeglichen.

Die beiden untersuchten Lebensräume weisen eine sehr unterschiedliche Artenzusammensetzung auf. Am Pilatushang ist die Gesamtartenzahl doppelt so hoch wie auf der Halbinsel. Während auf der Halbinsel mehrheitlich weit verbreitete Arten gesichtet wurden, sind am Pilatushang gleich mehrere naturschutzfachlich bedeutende Arten wie Scheckenfalter, Perlmutterfalter, Widderchen u.a. vorhanden.

Tabelle 12: Ergebnisse der Felderhebungen Tagfalter, Thomas Rösli 2009 und 2015 (sortiert nach wissenschaftlichen Namen). Anzahl Individuen.

fett: Ziel- und Leitarten des Projektes
grün hinterlegt = neu festgestellt
orange hinterlegt = nicht mehr festgestellt

	Halbinsel		Hochwald	
	2009	2015	2009	2015
Kleiner Fuchs <i>Aglais urticae</i>		1		
Grosser Schillerfalter <i>Apatura iris</i>				1
Baumweissling <i>Aporia crataegi</i>				3
Brauner Waldvogel <i>Aphantopus hyperantus</i>	2	60	100	200
Landkärtchen <i>Araschnia levana</i>			1	
Märzveilchen-Perlmutterfalter <i>Argynnis adippe</i>			2	
Kaisermantel <i>Argynnis paphia</i>	1		3	3
Natterwurz-Perlmutterfalter <i>Boloria titania</i>	1			
Spierstauden-Perlmutterfalter <i>Brenthis ino</i>			31	19
Kleines Wiesenvögelchen <i>Coen. pamphilus</i>	2			
Faulbaumbläuling <i>Celastrina argiolus</i>				2
Postillon <i>Colias croceea</i>	2		1	
Gemeiner Heufalter <i>Colias hyale/alfacarensis</i>	5			
Zwerg-Bläuling <i>Cupido minimus</i>			2	
Kurzschwänziger Bläuling <i>Cupido argiades</i>				2
Weissbindiger Mohrenfalter <i>Erebia ligea</i>				1
Zitronenfalter <i>Gonepteryx rhamni</i>				2
Tagpfauenauge <i>Inachis io</i>			2	
Mauerfuchs <i>Lasiommata megera</i>		2		
Senf-Weissling <i>Leptidea sinapis</i>			2	7
Kleiner Eisvogel <i>Limenitis camilla</i>		1		2
Grosses Ochsenauge <i>Maniola jurtina</i>	7	34	100	24
Schachbrettfalter <i>Melanargia galathea</i>			13	14
Wachtelweizen-Scheckenfalter <i>Melitaea athalia</i>			27	17
Baldrian-Scheckenfalter <i>Melitaea diamina</i>			19	16
Rostfarbiger Dickkopf <i>Ochlodes venata</i>			4	14
Waldbrettspiel <i>Parage aegeria</i>	2	2	1	1
Karst-Weissling <i>Pieris manni</i>				
Rapsweissling <i>Pieris napi</i>	4	6	4	5
Kleiner Kohlweissling <i>Pieris rapae</i>	12	8	1	
C-Falter <i>Polygonia c-album</i>	3			
Hauhechel-Bläuling <i>Polyommatus icarus</i>	4	3	7	4
Rotklee-Bläuling <i>Polyommatus semiargus</i>			4	
Braunkolbiger Braundickkopffalter <i>Th. sylvestris</i>			3	2
Distelfalter <i>Vanessa cardui</i>	11	1	16	
Admiral <i>Vanessa atalanta</i>	2		1	
Spierstauden-Widderchen <i>Zygaena filipendulae</i>			13	2
Gesamtartenzahl	14	10	23	21
Individuenzahl	58	118	357	341
neu festgestellt		3		7
nicht mehr festgestellt		7		9

Insgesamt traten 9 neue Arten auf, darunter auch solche die von naturschutzfachlichem Interesse sind (siehe Abbildungen). Die Nachweise vom Mauerfuchs und dem Kleinen Eisvogel auf der Halbinsel weisen darauf hin, dass die vorgenommenen Waldrandaufwertungen und Waldauflichtungen eine positive Wirkung entfalten. Neu in Erscheinung treten auch Arten, die aufgrund von klimatischen Veränderungen in Ausbreitung sind. So z.B. der Kurzschwänzige Bläuling oder der Karstweissling.



Im Rahmen der Feldüberprüfung neu festgestellt: Kurzschwänziger Bläuling (oben links), Mauerfuchs (oben rechts), Schillerfalter (mitte links), Kleiner Eisvogel (mitte rechts), Baumweissling (unten links), Weissbindiger Mohrenfalter (unten rechts).

Sumpfgrille

Im Rahmen der Feldüberprüfung 2009 wurde der östliche Teil der Horwer Halbinsel von Thomas Rösli akustisch nach Sumpfgrillen abgesucht. Der Hauptfokus richtete sich damals auf Flächen, in welchen bei früheren Begehungen beiläufig Sumpfgrillen festgestellt wurden. Über die Verbreitung der Art in den übrigen Arealen der Horwer Halbinsel fehlten jedoch Angaben.

Camillo Piazza nahm sich vor, diese Bearbeitungslücke im Rahmen seiner Maturaarbeit im Jahre 2014 zu schliessen. Zu diesem Zweck suchte er rund 60 verschiedene Potentialflächen, an welchen ein Vorkommen der Sumpfgrille möglich erschien, akustisch ab.

Im Rahmen dieser Bestandesabklärungen konnten die bekannten Vorkommen Langesand, Bachtel und St. Niklausen bestätigt werden. Darüber hinaus entdeckte er 9 neue Standorte.

Vier dieser Standorte liegen weit von den bekannten Standorten entfernt, insbesondere am westlichen und südlichen Rand der Horwer Halbinsel.



alle Fundorte der Sumpfgrille auf der Horwer Halbinsel (2014, rot markiert)

Weitere Ziel- und Leitarten

Als Rückmeldung auf den Meldeaufruf in der Blickpunkt-Ausgabe vom Mai 2015 trafen beim Natur- und Umweltschutz Horw einige interessante Fundmeldungen der Ringelnatter, des Glühwürmchens und des Feuersalamanders ein.

Die Fundmeldungen bestätigen, dass die Ringelnatter nicht nur entlang des Seeufers, sondern auch innerhalb der Halbinsel regelmässig anzutreffen ist. Etwas überraschend sind die Funde innerhalb der Siedlung Felmis, wo die Art seit einiger Zeit regelmässig vorzukommen scheint.

Mit dem Meldeaufruf konnte auch ein neues Vorkommen des Grossen Glühwürmchens ermittelt werden. Die Vorkommen in Grisigen und bei der Steinibachhütte waren bekannt, das Vorkommen bei Oberwil ist hingegen neu. Der neue Standort liegt zwischen den beiden bisher bekannten Vorkommen Dickwald und Tannegg und bildet zwischen ihnen einen wertvollen Trittstein.

Die beiden Vorkommen des Feuersalamanders sind bekannt. Die Art dürfte entlang der Bäche auf der Horwer Halbinsel weit verbreitet sein.

Tabelle 13: Eingegangene Meldungen im Rahmen des Meldeaufrufs (Blickpunkt-Ausgabe Mai 2015)

Ringelnatter

Ort	Zeit	Beschreibung / Anzahl
im Naturteich, Stegenstrasse 16	seit Jahren, auch 2015	1 - 2 Ringelnattern
vor Haus Chäppeliweg 25	2014 und 2015	klein, 20 - 30 cm lang
auf Strasse Chäppeliweg 3	Mai 2015	klein
Seerosenplatz, Altsagen	Aug / Sept 15	gross, ca. 1m lang
im Teich Stegenhöhe 18	07.06.15	2 Ringelnattern, 70 cm und 40 - 45 cm lang
im Teich, Stegenstrasse 31		2 Ringelnattern
Berghof	2015	
Im Sand 6	2015	

Glühwürmchen

Ort	Zeit	Beschreibung / Anzahl
Oberwil	2015	1
Grisigen	18.07.2015	2
Steinibachhütte	2015	

Feuersalamander

Ort	Zeit	Beschreibung / Anzahl
Chäppeliweg	2014	6 - 8 Salamander
Chiletöbeli	Frühling / Sommer 2015	bis 2014 immer viele, 2015 nur einen Überfahrenen

Lungenenzian

Aufgrund von Angaben von Sirio Trinkler (Vernetzungsprojekt 2009) war bekannt, dass im Bereich der Chohütte ein grösserer Bestand Lungenenzian (mit mehreren hundert Blütenständen) vorhanden ist. Um zu überprüfen, ob sich die Bestände infolge des geänderten Mahdregimes verändert haben, wurde Monika Hebeisen beauftragt, eine genauere Bestandesabklärung vorzunehmen.

Sie suchte Mitte August 2015 die Feuchtwiesen rund um die Chohütte (bekannte Vorkommen) und eine Fläche in der Buholzerschwändi (vermutete Vorkommen) nach dem Lungenenzian ab, nahm eine Bestandesschätzung über die ganze Fläche vor und zählte die Anzahl der Pflanzen entlang definierter Transekte.

Insgesamt blühten in der Fläche rund um die Chohütte weit mehr als 1000 Exemplare, die höchste Dichte wurde gleich unterhalb der Hütte in nordwestlicher Richtung festgestellt. In geringerer Dichte, aber ebenfalls mit mehreren hundert Exemplaren kommt der Lungenenzian oberhalb der Strasse (östlich der Chohütte) vor. In der Buholzerschwändi konnten keine Standorte entdeckt werden.

3.3 Artenportraits und Wirkungsziele

Im Folgenden werden die Zielarten, lokalen Zielpopulationen und Leitarten eingehend dargestellt. Für sämtliche Arten werden Wirkungsziele definiert, die bis zum Projektende erreicht werden sollen. Tabelle 14 auf Seite 46 vermittelt eine Übersicht über die formulierten Zielsetzungen. Wirkungsziele, die für den ganzen Projektperimeter gelten, sind grün hinterlegt, Ziele für den Landschaftsraum Halbinsel gelb und für den Landschaftsraum Pilatushang blau.

3.3.1 Baumpieper

Art: *Anthus trivialis*

Status: Leitart

Rote Liste: nicht gefährdet (LC), Rückgang im Mittelland

Verbreitung im Projektgebiet

Die Art dürfte zu Projektbeginn im Landschaftsraum Pilatushang mit etwa 6-8 Brutpaaren vertreten gewesen sein. Im Rahmen der Feldüberprüfung 2009 wurden im Gebiet Bruust-Chohütte-Rötel 6 Brutpaare ermittelt, im Jahre 2015 noch 4 Brutpaare.

Relevante Lebensräume

Braucht nicht zu dichte, strukturreiche Vegetation, trockene Standorte (Nest), Altgras (Nest) und Singwarten. Optimal sind Flächen mit wenigen, einzel stehenden Bäumen oder Sträuchern. Die intensive Landwirtschaft hat dem Baumpieper zugesetzt. Zu häufiges und zu frühes Schneiden der Wiesen verunmöglichen dem bodenbrütenden Vogel seine Brut durchzubringen. Darum ist er auf extensive Wiesennutzung angewiesen. Der Baumpieper ist ein verlässlicher Indikator für magere Wiesen in Kombination mit Einzelbäumen, Hecken oder Wegrändern. Mit seinem auffälligen Singflug ist die Art im Gelände leicht feststellbar.

Bemerkungen zur Biologie

Der Baumpieper ist ein Langstreckenzieher, der im April/Mai bei uns eintrifft. Typisch ist der Singflug, der meist mit der Landung auf einer erhöhten Singwarte beendet wird. Das Nest befindet sich am Boden und wird in der Regel unter einer Deckung gebaut.

Schutz- und Förderungsmassnahmen

Wieslandnutzung und Beweidung extensivieren, Säume entlang von Waldrändern und Bachläufen ausscheiden (Altgrassäume über Winter stehen lassen), Einzelbäume erhalten und fördern.

Wirkungsziel

W 1 Der Brutbestand des **Baumpiepers** bleibt im Landschaftsraum Pilatushang erhalten.



singendes Männchen



Nest

3.3.2 Gartenbaumläufer

Art: *Certhia brachydactyla*

Status: Leitart

Rote Liste: nicht gefährdet (LC), Rückgang in Hochstamm-Obstgärten

Verbreitung im Projektgebiet

Er kommt auf der Halbinsel verbreitet vor und könnte von den Fördermassnahmen profitieren. Der Bestand ist möglicherweise aber stark rückläufig. Im Jahre 2009 wurden auf der Halbinsel im Rahmen der Feldüberprüfung noch 6 Brutpaare festgestellt, im Jahre 2015 war es noch 1 Brutpaar.

Relevante Lebensräume

Der Gartenbaumläufer ist ein typischer Vertreter der Hochstamm-Obstgärten. Seine Hauptverbreitung hat er wohl an lichten Waldrändern. Daneben werden aber auch andere Baumgruppen gerne als Brutplatz angenommen, zum Teil auch innerhalb der Siedlung.

Bemerkungen zur Biologie

Auf der Suche nach Insekten und Spinnen klettert er ruckartig, manchmal auch in Spiralen, die Baumstämme hoch. Seine Nester sind in Rindenspalten, Holzstössen oder auch in Luken von Gebäuden verborgen und beanspruchen nur wenig Platz. Gartenbaumläufer suchen bei Frost in der rissigen Borke von Bäumen, an Gebäuden oder in Nistkästen Schlafplätze auf, wo mehrere dicht aufeinander gedrängt die Nacht verbringen.

Schutz- und Förderungsmassnahmen

Bäume mit rissiger Borke und hohem Totholzanteil erhalten. Förderung strukturreicher Hochstamm-Obstgärten.

Wirkungsziel

W 2 Der **Gartenbaumläufer** ist in den Hochstamm-Obstgärten im Landschaftsraum Halbinsel ein typischer, gut verbreiteter Brutvogel.



Nest unter Baumrinde

3.3.3 Neuntöter

Art: *Lanius collurio*

Status: Leitart

Rote Liste: nicht gefährdet (LC), Rückgang im Mittelland

Verbreitung im Projektgebiet

Der Neuntöter kommt im Projektgebiet als Brutvogel vor. Er brütet wahrscheinlich regelmässig im Horwer Hochwald (Cholhütten, Mergelgrube Grisigen). Früher brütete die Art auch auf der Halbinsel im Gebiet Knolligen.

Relevante Lebensräume

Diese Art benötigt niedrige, dichte und dornenstrauchreiche Hecken (Schwarzdorn, Weissdorn, Heckenrosen, Brombeere) als Neststandort und extensiv genutztes Grünland in der Umgebung zur Nahrungssuche.

Bemerkungen zur Biologie

Der Neuntöter ist ein typischer Wartenjäger. Eine besondere Eigenschaft ist das Aufspießen von Beutetieren als Vorratsanlage und zur Bearbeitung der Beute. Seine bevorzugte Nahrung sind Grossinsekten aber manchmal auch Kleinsäuger. Der Neuntöter ist ein Langstreckenzieher, der meist Ende April Anfang Mai bei uns aus seinem Winterquartier eintrifft.

Schutz- und Förderungsmassnahmen

Hecken selektiv pflegen. Dornensträucher anpflanzen und fördern. Heckensäume extensiv nutzen. In der Nähe von Dornenstrauchhecken die Nutzung extensivieren. Extensivweiden und –wiesen anlegen. Hecken und extensiv genutzte Flächen vernetzen.

Wirkungsziel

W 3 Der **Neuntöter** ist im Projektgebiet als Brutvogel vertreten.



links Weibchen, rechts Männchen



Männchen

3.3.4 Artengruppe Schwalben

Arten: Rauchschwalbe *Hirundo rustica*, Mehlschwalbe *Delichon urbicum*

Status: lokale Zielpopulationen

Rote Liste: beide Arten nicht gefährdet (LC)

Verbreitung im Projektgebiet

Die beiden Vogelarten sind für das Gebiet typisch. Die Bestände sind jedoch stark rückläufig. Im Rahmen der Maturaarbeit von Livio Piazza im Jahre 2010 wurden auf der Halbinsel 67 Brutpaare der Rauchschwalbe und 67 Brutpaare der Mehlschwalbe nachgewiesen.

Die Nachkontrolle im Jahre 2015 wurde nicht ganz systematisch durchgeführt, zeigte aber insgesamt ein ähnliches Bild.

Relevante Lebensräume

Die Mehlschwalbe nistet an den Aussenfassaden von diversen Gebäuden, die Rauchschwalbe in Ställen mit Vieh. Beide Arten nehmen Kunstnester an.

Bemerkungen zur Biologie

Schwalben ernähren sich von Fluginsekten.

Schutz- und Fördermassnahmen

Kunstnester montieren. Bei Neubauten entsprechende Vorkehrungen treffen. Offene Bodenstellen an Böschungen und Uferanrisse zulassen (Lehm als Nistmaterial für Schwalben). In Gebäudenähe ökologische Ausgleichsflächen, welche ein hohes Futterangebot garantieren, anlegen.

Wirkungsziel

W 4 Der Brutbestand der **Schwalben** (Rauch- und Mehlschwalbe) bleibt im Gebiet der Halbinsel erhalten.



Rauchschwalbe (mit Schwanzspiesen)



Mehlschalbe (mit weissem Bürzel)

3.3.5 Ringelnatter

Art: *Natrix natrix helvetica*

Status: Zielart

Rote Liste: verletzlich (VU), genereller Rückgang im Tiefland

Verbreitung im Projektgebiet

Die Ringelnatter wird ausserhalb des Steinibachrieds vor allem im Raum Allmend-Stirnrüti und der Villen-Uferzone Haslihorn-Utohorn regelmässig festgestellt. Einzelfunde liegen auch aus dem Siedlungsgebiet Felmis, Kastanienbaum und dem Gebiet zwischen Weihermatt und Rütliwald vor, was annehmen lässt, dass zwischen den einzelnen Vorkommen auch Wanderbewegungen stattfinden.

Relevante Lebensräume

Sie besiedelt Feuchtgebiete aller Art, in denen sich schnell erwärmende Stellen (Böschungen, Stein- oder Holzhaufen) mit einer gut entwickelten Krautschicht befinden. Die Ringelnatter ist auf Vernetzungen über Bach- und Flusssysteme, naturnahe Waldränder und Altgrasstreifen angewiesen. Sie braucht ungestörte Bereiche, viele Unterschlüpf- und deckungsreiche Sonnenplätze.

Bemerkungen zur Biologie

Die Ringelnatter gehört zu den ungiftigen und grössten Schlangen nördlich der Alpen. Sie wird bis zu 130 cm lang. Die Eier werden in Streu- und Komposthaufen abgelegt. Dort werden sie von der Gärungswärme ausgebrütet.

Schutz- und Förderungsmassnahmen

Vergrösserung und Vernetzung bestehender Vorkommen durch Renaturierung von Gewässern und Anlage neuer Feuchtgebiete. Schaffung geeigneter Eiablageplätze in der Nähe kaulquappenreicher Gewässer (Haufen von pflanzlichem Material wie abgestorbenes Schilf, Schwemmgut oder Laub, morsche Baumstrünke, Komposthaufen). Amphibienschutz verbessert die Nahrungsgrundlage. Schonendes Mahdverfahren, Teile der Vegetation bei der Mahd stehen lassen.

Wirkungsziel

W 5 Die Ringelnatter lässt sich auf der Halbinsel auch ausserhalb des Steinibachrieds und abseits des Seeufers feststellen.



ausgewachsene Ringelnatter



Gelege mit Jungschlange

3.3.6 Zauneidechse

Art: *Lacerta agilis*

Status: Leitart

Rote Liste: verletzlich (VU)

Verbreitung im Projektgebiet

Innerhalb der Horwer Halbinsel existierten zu Beginn des Vernetzungsprojektes nur noch aus dem Gebiet Luzerner Allmend–Stirnrüti aktuelle Nachweise für die Zauneidechse. Im Rahmen von Maturaarbeiten und der Feldüberprüfung wurden jedoch weitere Vorkommen im Gebiet Rüteli–Niederrüti nachgewiesen. Jannik Richter konnte im Rahmen seiner Maturaarbeit (2008) im Gebiet Rüteli total 35 verschiedene Tiere nachweisen. Wie die durch Stefan Fritsche durchgeführte Feldüberprüfung im Jahre 2015 zeigte, blieb die Population in ihrer Grösse erhalten. Weitere Vorkommen der Zauneidechse existieren in Horw im Gebiet Chäppeli–Stirnrüti, entlang der Autobahn bei Ennethorw und in der Lehmgrube Grisigen.

Relevante Lebensräume

Die Art benötigt eine hohe, aber lückige Vegetationsdecke, bevorzugt mit Unterlage aus verfilztem Altgras als Versteckmöglichkeit und vegetationsfreien, besonnten Stellen mit lockerem, sandigem Untergrund für die Eiablage. Als Lebensraum dienen extensiv genutzte Landwirt-

schaftsflächen, Abbaugelände, Böschungen, Waldränder und Schuttfluren. Die Art bevorzugt südexponierte Lagen mit einem hohen Angebot an geeigneten Kleinstrukturen.

Bemerkungen zur Biologie

Die Tiere sonnen sich gerne auf Steinen und liegendem Totholz. Der grösste Teil der Nahrung besteht aus Insekten. Die Aktivität erstreckt sich von Ende März bis September. Die Männchen tragen im Frühling ein leuchtendgrünes Hochzeitskleid. Die Eier werden in lockerer Erde an sonnigen Stellen abgelegt. Hauskatzen sind in der Lage, die Populationen stark zu dezimieren.

Schutz- und Fördermassnahmen

Schaffen von Kleinstrukturen wie Steinhaufen, Wurzelstöcken, Asthaufen. Insbesondere an Böschungen unbebaute Orte und Rohböden zulassen. Fördern von trockenen und gut besonnten Extensivwiesen im Talgebiet. Schonendes Mahdverfahren mit Balkenmäher, Teile der Vegetation bei der Mahd stehen lassen. Gezielte Waldrandaufwertungen und Aufschichten von Totholz.

Wirkungsziel

W 6 Die Population der **Zauneidechse** kann sich im Gebiet Rüteli halten und ihr Verbreitungsgebiet ausdehnen.



Männchen im Hochzeitskleid



Typisches Habitat

3.3.7 Geburtshelferkröte

Art: *Alytes obstetricans*

Status: Zielart

Rote Liste: stark gefährdet (EN)

Verbreitung im Projektgebiet

Das Verbreitungsgebiet der Geburtshelferkröte beschränkt sich innerhalb des Projektgebietes auf das Gebiet Grisigen. In den letzten Jahren konnten im südöstlichen Teil der Lehmgrube regelmässig 30-60 rufende Männchen nachgewiesen werden. Es handelt sich damit um eine der grössten Populationen des Kantons. Vor einigen Jahren hat sich zudem eine kleinere Population bei den neu erstellten Weihern bei Unterschwändli angesiedelt.

Relevante Lebensräume

Die Geburtshelferkröte bevorzugt gut besonnte, steile Hänge mit lockerem Boden und eher spärlicher Vegetation wie Hänge in Kies-, Lehm-, Sandgruben und Steinbrüchen, in deren Nähe sich geeignete Laichgewässer befinden.

Bemerkungen zur Biologie

Die Männchen dieser kleinen Amphibienart wickeln bei der Paarung die Eischnüre um die Hinterbeine und tragen diese mit sich herum, bis die Kaulquappen schlüpfen. Die Larven werden zu diesem Zeitpunkt in kleinere, kühle und meist stehende Gewässer abgesetzt. Sie sind für die Entwicklung auf fischfreie Gewässer angewiesen. Die Rufgemeinschaften erklingen wie Glo-

ckengeläut, deshalb auch der volkstümliche Name „Glögglifrosch“. Die Tiere verbergen sich am Tage in selbst gegrabenen Höhlen oder unter Brettern und Steinhaufen.

Schutz- und Fördermassnahmen

Extensive Pflege der Lehmgrube Grisigen sicherstellen. Erhalten und Schaffen von zusätzlichen Laichgewässern und zielgerichtete Gestaltung des Landlebensraumes. Offene Bodenstellen und Kleinstrukturen fördern.

Wirkungsziel

W 7 Der Bestand der **Geburtshelferkröte** bleibt auf dem heutigen Niveau erhalten.



Paarung (Eiübergabe)



überwinterte Kaulquappe

3.3.8 Feuersalamander

Art: *Salamandra salamandra*

Status: Leitart

Rote Liste: verletzlich (VU)

Verbreitung im Projektgebiet

Der Feuersalamander ist in den noch offen fliessenden Bächen der Halbinsel noch recht zahlreich vertreten. Zahlreiche Nachweise existieren auch aus dem Landschaftsraum Pilatushang.

Relevante Lebensräume

Der Feuersalamander bewohnt feuchte Wälder, Schluchten und Bachläufe in Höhen bis 1450 m über Meer. Kühlfeuchte Verstecke unter Baumstämmen, unter Steinen oder in Erdlöchern werden tagsüber benötigt.

Bemerkungen zur Biologie

Nachtaktiv. Die Jungen werden als Larven im März oder April an langsam fliessenden Stellen kleiner, kalter und sauerstoffreicher Bäche abgesetzt. Die Nahrung besteht vor allem aus Regenwürmern und Nacktschnecken.

Schutz- und Fördermassnahmen

Lebensraumaufwertung durch Öffnen von eingedolten Bachläufen, Fördern extensiver Bewirtschaftungsweisen und Anlage von Kleinstrukturen (Alt- und Totholz, Ast- und Steinhaufen) als Tagesverstecke und Winterquartiere. Gewässerverschmutzungen verhindern. Gezielte Gestaltung von Kleinweihern und Auskolkungen bei Bachläufen.

Wirkungsziel

W 8 Der **Feuersalamander** pflanzt sich in allen Bächen auf der Horwer Halbinsel fort.



ausgewachsenes Tier



Larve (mit hellem Beinansatz und Büschelkiemen)

3.3.9 Artengruppe Bläulinge

Arten: Hauhechel-Bläuling *Polyommatus icarus*, Rotklee-Bläuling *P. semiargus*

Status: Leitarten

Rote Liste: nicht gefährdet (LC)

Verbreitung im Projektgebiet

Die beiden Arten sind innerhalb des Projektgebietes typische Vertreter der extensiv genutzten Grünlandflächen. *P. icarus* wurde im Rahmen der Feldüberprüfung 2015 in beiden Landschaftsräumen nachgewiesen, *P. semiargus* jedoch nicht.

Relevante Lebensräume

Extensiv genutzte Wiesen und Weiden, Strassenböschungen.

Bemerkungen zur Biologie

Die beiden Arten haben ähnliche ökologische Ansprüche:

P. icarus: Eiablage an verschiedenen Schmetterlingsblütlern wie Hornklee, fliegt in zwei bis drei Generationen von April bis Oktober, kollin bis subalpin, Falter saugen mit Vorliebe an Leguminosen, an Kuckuckslichtnelken, Wasserdost, Margerite, Rossminze u.a..

P. semiargus: Eiablage an Rotklee und anderen Schmetterlingsblütlern, fliegt in zwei bis drei Generationen von Mai bis Oktober, kollin bis alpin, fliegt auf blumenreichen Feucht- und Trockenwiesen vom Flachland bis ins Gebirge.

Schutz- und Fördermassnahmen

Wiesen und Weiden extensivieren, Bewirtschaftung staffeln, Restflächen stehen lassen. Verzicht auf übermässiges Schneiden von Strassenrändern, Erhaltung von kleinen Bracheflächen.

Wirkungsziel

W 9 Die beiden Vertreter der Artengruppe **Bläulinge** (*P. icarus* und *P. semiargus*) besiedeln auf der Halbinsel die Mehrheit der extensiv genutzten Wiesenstandorte.



Hauhechel-Bläuling *Polyommatus icarus* bei Paarung



Rotklee-Bläuling *Polyommatus semiargus*

3.3.10 Artengruppe Perlmutter- und Scheckenfalter

Arten: Unterfamilien *Argynninae* und *Melitaeinae*

mindestens 7 Vertreter dieser Artengruppe kommen im Gebiet vor. Naturschutzfachlich bedeutend sind: Märzveilchen-Perlmutterfalter *Argynnis adippe*, Natterwurz-Perlmutterfalter *Boloria titania*, Spierstauden-Perlmutterfalter *Brenthis ino*, Wachtelweizen-Scheckenfalter *Melitaea athalia*, Baldrian-Scheckenfalter *Melitaea diamina*

Status: Leitarten

Rote Liste: *B. ino* und *M. diamina*: potenziell gefährdet (NT); alle anderen erwähnten Arten: nicht gefährdet (LC)

Verbreitung im Projektgebiet

Für die Arten liegen in der Datenbank des CSCF nur sehr wenige Einträge vor. Zahlreiche Beobachtungen konnten jedoch im Rahmen der Begehungen für dieses Projekt gemacht werden:

- *Argynnis adippe* wurde im Rahmen der Feldüberprüfung 2009 im Gebiet Cholhütte nachgewiesen.
- *B. titania* wurde im Rahmen der Feldüberprüfung 2009 einzig in der Feuchtwiese beim Dickwald nachgewiesen.
- *B. ino* ist in den Streuwiesen im Horwer Hochwald häufig und verbreitet (Feldüberprüfungen 2009 und 2015). Vereinzelte Nachweise existieren auch aus dem Gebiet der Luzerner Allmend (Gemeinde Horw). Ein älterer Nachweis existiert auch für das Steinibachried (Reser 1976).
- *M. athalia* ist im Gebiet Horwer Hochwald häufig und verbreitet (Feldüberprüfungen 2009 und 2015).
- *M. diamina* ist im Gebiet Horwer Hochwald häufig und verbreitet (Feldüberprüfungen 2009 und 2015). Ein älterer Nachweis existiert auch für das Steinibachried (Reser 1976).

Relevante Lebensräume

Sämtliche Arten stellen an den Lebensraum verhältnismässig hohe Anforderungen, so dass sie aus dem Mittelland weitgehend verschwunden sind.

- *Argynnis adippe* ist ein nur lokal auftretender Bewohner der Heu- und Magerwiesen, besonders in Waldrandnähe und Waldlichtungen.
- *B. ino* ist ein ausgesprochener Streuwiesen-Spezialist. Besonders beliebt sind junge Spierstaudenbrachen und blumenreiche Nasswiesen, die stellenweise zu Verbrachung tendieren; umgeben von weiteren blumenreichen Wiesen.
- *C. titania* bewohnt eher feuchte, üppige, höchstens zweimal jährlich gemähte Wiesen oder Weiden, die an Wald grenzen oder von Bäumen und Büschen durchsetzt sind.
- *M. diamina* ist ein typischer Feuchtwiesenbewohner, besiedelt hauptsächlich Wiesen, die nur einmal im Jahr gemäht werden, seltener auch Weiden.
- *M. athalia* ist heute fast nur noch in wenig kultivierten Berggebieten zuhause. Typisch für Trockenwiesen, grössere Sumpfwiesen und Hochmoorränder.

Bemerkungen zur Biologie

Die Raupen entwickeln sich nur an ausgewählten Pflanzen, sodass die Verbreitung der Arten auf die Wuchsstandorte der Nahrungspflanzen beschränkt ist.

- *Argynnis adippe*: Flugzeit von Juni bis September. Die Raupen ernähren sich von Veilchen.
- *B. ino*: Sehr standorttreu. Hauptflugzeit im Juni. Eiablage an Spierstaude, wo die Raupe im Ei überwintert, frisst im Folgejahr an frischer Pflanze.
- *C. titania*: Flugzeit von Ende Juni bis Mitte August. Die Raupen ernähren sich hauptsächlich von Schlangenknoterich.
- *M. diamina*: Hauptflugzeit Mitte Juni bis August. Die Raupen ernähren sich vor allem vom Gebräuchlichen Baldrian und Sumpfbaldrian.
- *M. athalia*: Hauptflugzeit von Juni bis August. Die Raupen leben auf Spitzwegerich, Wachtelweizen und Ehrenpreis.

Schutz- und Förderungsmassnahmen

Extensive Mahdnutzung, max. 1–2 Schnitte pro Jahr. Fördern von extensiver Beweidung und Säumen. Waldränder aufwerten.

Wirkungsziel

W 10 Die Artengruppe Perlmutterfalter ist am Pilatushang mit mindestens 5 Arten vertreten.



Wachtelweizen-Scheckenfalter *Melitaea athalia*



Spierstauden-Perlmutterfalter *Brenthis ino*

3.3.11C-Falter

Art: *Polygonia c-album*

Status: Leitart

Rote Liste: nicht gefährdet (LC)

Verbreitung im Projektgebiet

Der Falter kommt im Projektgebiet an verschiedenen Stellen vor. Im Rahmen der Feldüberprüfung 2009 wurde er auf der Halbinsel an drei Stellen nachgewiesen, im Jahre 2015 wurde er jedoch nicht festgestellt.

Relevante Lebensräume

Fliegt an strauchreichen Waldrändern, an Waldwegen und in Lichtungen sowie in Obstgärten und an Hecken. Die Lage des Lebensraumes und die Sonneneinstrahlung bestimmen entscheidend, ob der Falter vorkommt oder nicht.

Bemerkungen zur Biologie

Im Gegensatz zu den anderen Brennesselfaltern gehört der C-Falter nicht zu den häufigen Tagfaltern. Hauptflugzeiten sind von Mitte März bis April und Ende Juni bis Mitte September. Pro Jahr entstehen zwei Generationen, wovon die zweite als Falter überwintert. Die Raupen fressen v.a. an Brennesseln, aber auch an Hopfen, Ulmen und Weiden.

Schutz- und Förderungsmassnahmen

Aufwertung von Waldrändern. Fördern einer starken Krautschicht (Krautsaum). Stufige Waldrandaufwertungen (Licht). Förderung der als Futterpflanze genutzten Sträucher und Stauden. Aufwertung von Hecken.

Wirkungsziel

W 11 Der **C-Falter** findet auf der Halbinsel entlang von Waldrändern und Hecken geeignete Lebensräume, in denen er sich fortpflanzen kann.



3.3.12 Sumpfgrille

Art: *Pteronemobius heydenii*

Status: Leitart

Rote Liste: verletzlich (VU)

Verbreitung im Projektgebiet

Die Art kommt auf der Horwer Halbinsel noch an mehreren Stellen vor. Zu Beginn der zweiten Projektdauer waren bereits Populationen bei Langensand, Bachtel und St. Niklausen bekannt. Im Rahmen einer Maturaarbeit (Piazza, 2014) wurde die Verbreitung der Art auf der Halbinsel weiter abgeklärt. Dabei wurden weitere Vorkommen bei Kastanienbaum, Niderrüti und im Steinbachried entdeckt.

Relevante Lebensräume

Typische Vertreterin feuchter, eher kurzrasiger Lebensräume.

Bemerkungen zur Biologie

Beste Nachweiszeit: Juni. Frisst Vegetabilien und tote Insekten. Populationen können auch auf kleinen Flächen (100 m²) über Jahre existieren. Nicht flugfähig und wenig mobil.

Schutz- und Förderungsmassnahmen

Bekanntes Vorkommen aktiv schützen. Durch gelegentliches "Stören" (Bodenbearbeitung, Tritt, Mahd) die Vegetation niedrig und offen halten.

Wirkungsziel

W 12 Das Verbreitungsgebiet der **Sumpfgrille** bleibt im Landschaftsraum Halbinsel im heutigen Ausmass erhalten.



Männchen



Weibchen

3.3.13 Grosses Glühwürmchen

Art: *Lampyris noctiluca*

Status: lokale Zielpopulation

Rote Liste: nicht bearbeitet

Verbreitung im Projektgebiet

Das Grosse Glühwürmchen ist im Horwer Hochwald noch weit verbreitet, auf der Halbinsel ist das Vorkommen auf einzelne isolierte Standorte beschränkt. Die Verbreitung der Art wurde im Rahmen einer Maturaarbeit (Knüsel, 2005) näher untersucht. Er wies die Art am Pilatushang an 17 verschiedenen Standorten nach, auf der Halbinsel an zwei Stellen. Die heutige Verbreitung dürfte immer noch ähnlich sein. Im Rahmen eines Meldeaufrufs in der Horwer Bevölkerung wurden Vorkommen von Oberwil, Grisigen und Steinibachhütte gemeldet.

Relevante Lebensräume

Waldränder, Gebüsche, feuchte Wiesen, Weinberge, Gärten, Parks, in Laub und Moos, unter faulendem Holz, auch Ruderalflächen, Bahnböschungen und trockene, magere Wiesen. Oft in Nähe von offenem Wasser, nie in dichtem Wald, nie in Nadelwäldern.

Bemerkungen zur Biologie

Männchen und Weibchen sehen sehr unterschiedlich aus. Nur Männchen können fliegen. Ernährung von Schnecken, deren Schleimspur verfolgt wird. 2-3jähriger Entwicklungszyklus. Eiablage am Boden in der Nähe des Leuchtplatzes, gern an Graswurzeln, unter Steinen, in Waldböden.

Schutz- und Förderungsmassnahmen

Während Leuchtperiode (Ende Juni-Ende Juli) auf Schnitte verzichten. Schonende und alternierende Mahd. Schnittguthaufen anlegen (jedoch Nährstoffeintrag vermeiden). Säume aufkommen lassen, jedoch hochwüchsige Pflanzen und Gehölze kurz halten. Waldränder (v.a. an süd-exponierten Böschungen) auslichten. Asthaufen anlegen. Laub liegen lassen. Trockenmauern und andere Kleinstrukturen anlegen. Auf Herbizide und Dünger verzichten.

Wirkungsziel

W 13 Die bekannten Vorkommen des **Glühwürmchens** bleiben erhalten.



Weibchen



leuchtendes Weibchen

3.3.14 Artengruppe Dornensträucher

Arten: Wildrosen *Rosa sp.*, Schwarzdorn *Prunus spinosa*, Kreuzdorn *Rhamnus cathartica*, Brombeeren *Rubus sp.*, etc.

Status: Leitarten

Rote Liste: nicht gefährdet (LC)

Verbreitung im Projektgebiet

In Hecken und Waldränder im Projektgebiet weit verbreitet.

Relevante Lebensräume

Dornensträucher finden sich in Hecken oder Feldgehölzen, aber auch als Einzelement in der offenen bzw. halboffenen Kulturlandschaft.

Bemerkungen zur Biologie

Dornensträucher sind mehrheitlich langsam wachsende Arten, die durch selektive Pflege gut gefördert werden können. Sie sind sowohl als Brutstätte für zahlreiche Vögel wie auch als Nahrungslieferanten sehr bedeutend. Gute Besonnung begünstigt die Entwicklung von Dornensträuchern.

Schutz- und Förderungsmassnahmen

Selektive Heckenpflege, Waldrandaufwertungen, Sträucherpflanzungen.

Wirkungsziel

W 14 Vertreter der **Artengruppe Dornensträucher** sind in der Mehrheit der Hecken stark vertreten (Dornenstrauchanteil $\geq 20\%$).



Feldrose *Rosa arvensis*



Schwarzdorn *Prunus spinosa*

3.3.15 Artengruppe Bäume

Arten: Stieleiche *Quercus robur*, Rot-Buche *Fagus sylvatica*, Winterlinde *Tilia cordata*, Bergahorn *Acer pseudoplatanus*, etc.

Status: Leitarten

Rote Liste: nicht gefährdet (LC)

Verbreitung im Projektgebiet

Typische Baumarten dieser Höhenlage. Im gesamten Projektgebiet verbreitet.

Relevante Lebensräume

Sie kommen auch als Bestandteile in Feldgehölzen oder Wäldern (Waldrand) vor. Charakteristisch sind aber Einzelbäume in der offenen Kulturlandschaft. Sie sind als Trittsteine für die Vernetzung wichtig.

Bemerkungen zur Biologie

Einzelbäume stellen keine besonderen Ansprüche. Damit sie ein hohes Alter erreichen können, müssen sie vor Beschädigungen geschützt werden. Einzelbäume sind oft Grenzmarkierungen oder begleiten die Strassen und Feldwege.

Schutz- und Förderungsmassnahmen

Neupflanzungen an landschaftlich exponierten Stellen, sowie auch als Trittsteine in ausgeräumten Gebieten. Düngung im Wurzelbereich reduzieren. Bäume gegen Beweidung und andere Beschädigungen schützen.

Wirkungsziel

W 15 Innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche des Projektgebietes existieren pro Quadratkilometer mindestens 25 freistehende Exemplare der **Artengruppe Bäume**.



Stieleiche *Quercus robur*



Winterlinde *Tilia cordata*

3.3.16 Artengruppe Wiesenpflanzen

Arten: Wiesensalbei *Salvia pratensis*, Wiesenflockenblume *Centaurea jacea*, Rapunzel-Glockenblume *Campanula rapunculus*, Margerite *Leucantemum vulgare*, Feld-Witwenblume *Knautia arvensis*

Status: Leitarten

Rote Liste: nicht gefährdet (LC)

Verbreitung im Projektgebiet

Die meisten Vertreter dieser Artengruppe sind innerhalb des Projektgebietes verbreitet.

Relevante Lebensräume

Die Artengruppe repräsentiert die Flora unterschiedlicher frischer bis trockener Extensivstandorte wie Extensivwiesen und Extensivweiden.

Bemerkungen zur Biologie

Keine Düngung und relativ später Schnitt sind für das Gedeihen der meisten Vertreter der Artengruppe Voraussetzung. Sie sind wichtige Nahrungspflanzen für diverse Insektenarten wie Schmetterlingsraupen, Käfer etc.

Schutz- und Fördermassnahmen

Extensive Nutzungsformen fördern. Allenfalls gezielte Einsaaten an artenarmen Extensivstandorten.

Wirkungsziel

W 16 In mindestens der Hälfte aller Extensivwiesen und Streueflächen sind Vertreter der **Artengruppe Wiesenpflanzen** stark vertreten.



Margerite *Leucanthemum vulgare*



Wiesen-Flockenblume *Centaurea jacea*

3.3.17 Lungenenzian

Art: *Gentianum pneumonanthe*

Status: lokale Zielpopulation

Rote Liste: verletzlich (VU)

Verbreitung im Projektgebiet

Aktuelle Nachweise existieren nur noch aus dem Gebiet Bruust, wo er aber in grossem Bestand vorkommt.

Relevante Lebensräume

Zerstreut und selten in Riedwiesen, Pfeifengrasbeständen und Flachmooren der kollinen und untersten montanen Stufe.

Bemerkungen zur Biologie

Ausdauernd. Blüht von Juli – September. Nektarpflanze für Bienen und Hummeln; Raupenfuterpflanze für den Kleinen Moor-Bläuling (*Maculinea alcon*, im Gebiet jedoch nicht mehr nachgewiesen).

Schutz- und Förderungsmassnahmen

Gezielter Spätschnitt an Wuchsstandorten, Samenreife abwarten. Rotationsmahd, kleine Vegetationsinseln mit Enzian zum Ausfruchten stehen lassen. Art allenfalls an geeigneten Standorten aktiv ansiedeln (Spezialisten beiziehen).

Wirkungsziel

W 17 Die Vorkommen des **Lungenenzians** bleiben im Landschaftsraum Pilatushang in der heutigen Bestandesgrösse erhalten.



3.3.18 Artengruppe Saumpflanzen

Arten: Vertreter trockener Standorte: Mittlerer Klee *Trifolium medium*, Dost *Origanum vulgare*, Johanniskraut *Hypericum sp.*,

Vertreter feuchter Standorte: Spierstaude *Filipendula ulmaria*, Kohldistel *Cirsium oleraceum*, Brustwurz *Angelica sylvestris*

Status: Leitarten

Rote Liste: nicht gefährdet

Verbreitung im Projektgebiet

Allgemein verbreitet, aber nicht häufig.

Relevante Lebensräume

Streifenartige Bänder entlang von kleinen Bächen, Wiesengraben, Hecken, Waldrändern, Strassenböschungen, die nicht allzu oft gemäht werden.

Bemerkungen zur Biologie

Je nach Bodentyp und Feuchtigkeit entwickeln sich andere Arten.

Schutz- und Fördermassnahmen

Extensive und nur sporadische Nutzung von Gewässerufern, Waldrändern, Heckensäumen und Strassenböschungen. Auf Düngung verzichten. Offene Bodenstellen und Kleinstrukturen können den Standort zusätzlich bereichern.

Wirkungsziel

W 18 Entlang der meisten Waldränder, Hecken und Bachläufe können Vertreter der **Artengruppe Saumpflanzen** festgestellt werden.



Mittlerer Klee *Trifolium media*



Detail: Nebenblatt



Spierstaude *Filipendula ulmaria*

3.4 Wirkungsziele im Überblick

Tabelle 14 vermittelt einen Überblick über die Wirkungsziele W 1 – W 18 und den aktuellen Bestand der Ziel- und Leitarten im Projektgebiet. Ausführliche Umschreibungen der Zielsetzungen sind im vorangegangenen Kapitel 3.3 zu finden.

Tabelle 14: Wirkungsziele im Überblick.

grün = gesamtes Projektgebiet
gelb = LR1 Halbinsel (Tal- und Hügellzone)
blau = LR2 Pilatushang (Bergzone 1)

Wirkungsziele		Bestand	Ziel
W 1	Baumpieper	2009: 6 Brutpaare im Gebiet Bruust-Cholhütten-Rötel (Brutvogeltransekt V2) 2015: 4 Brutpaare	Brutbestand im Landschaftsraum Pilatushang erhalten.
W 2	Gartenbaumläufer	2009: 6 Brutpaare auf Halbinsel (Brutvogeltransekt V1) 2015: noch 1 Brutpaar	typischer Brutvogel in den Hochstamm-Obstgärten auf der Horwer Halbinsel
W 3	Neuntöter	brütet wahrscheinlich nur noch im Landschaftsraum Pilatushang 2015 noch 1 Brutpaar nachgewiesen (Brutvogeltransekt V2)	Brutvogel im Projektgebiet
W 4	Schwalben	2010: 67 Brutpaare der Rauchschnalbe und 67 Brutpaare der Mehlschnalbe	Brutbestand bleibt im Gebiet der Halbinsel erhalten.
W 5	Ringelnatter	2015: neue Nachweise in den Gebieten Chäppliweg, Stegen, Berghof und Im Sand.	Vorkommen auch ausserhalb des Steinibachriedes und des Seeufers
W 6	Zauneidechse	2015: relativ grosse Population im Rüteli (17 ad, 5 subad, 11 juv)	Population im Gebiet Rüteli bleibt erhalten und kann sich ausbreiten
W 7	Geburtshelferkröte	2009: Grisigen 34 Rufer 2015: Grisigen 48 Rufer, Unterschwändli 8 Rufer	Bestand bleibt erhalten
W 8	Feuersalamander	nicht exakt bekannt	Fortpflanzung in allen Bächen auf der Halbinsel
W 9	Bläulinge	2015: Nachweis von <i>P. icarus</i> auf Tagfaltertransekt T1	besiedeln die Mehrheit der Extensivwiesen
W 10	Perlmutter-/Scheckenfalter	2009: 5 Arten der Artengruppe auf Tagfaltertransekt T2 2015: 4 Arten der Artengruppe auf Tagfaltertransekt T2	Nachweis von mindestens 5 Arten der Artengruppe
W 11	C-Falter	2009: Nachweis von 3 Individuen auf Tagfaltertransekt T1 2015: kein Nachweis	kann sich entlang der Waldränder und Hecken auf der Halbinsel fortpflanzen
W 12	Sumpfgrielle	2014: auf Halbinsel weit verbreitet, mindestens 12 Vorkommen	Erhalt des heutigen Verbreitungsgebietes auf Halbinsel
W 13	Glühwürmchen	seit 2005 Nachweise an 19 Stellen	Vorkommen bleiben erhalten
W 14	Dornensträucher	2015: etwa in 20% der Hecken stark vertreten	in der Mehrheit der Hecken stark vertreten
W 15	Bäume	2015: 26 Einzelbäume pro km ² LN	mindestens 25 Einzelbäume pro km ² LN
W 16	Wiesenpflanzen	2015: 54% der EW und F mit Qualitätsstufe II	in mindestens der Hälfte aller Extensivwiesen und Streueflächen stark vertreten
W 17	Lungenenzian	2015: mehr als 1000 blühende Exemplare	Bestand bleibt in heutiger Grösse erhalten
W 18	Saumpflanzen	nicht exakt bekannt	entlang der meisten Waldränder, Hecken und Bachläufe vertreten

4 SOLL-Zustand

4.1 Vernetzungsachsen und Förderkorridore

Ein wichtiges Grundanliegen des Vernetzungsprojektes ist die verbesserte ökologische Vernetzung der Biodiversitätsförderflächen. Die Vernetzung folgt idealerweise entlang zusammenhängender Landschaftsstrukturen mit ähnlichen topografischen Voraussetzungen.

Im SOLL-Plan werden für das Projektgebiet drei Typen von Vernetzungsachsen definiert. Sie liefern für die weitere Massnahmenplanung und Beratung eine wichtige Grundlage:

- *Trockengebietsachsen*: Sie sind in erster Linie für die Ausbreitung von wärme- und trockenheitsliebenden Arten wichtig. Ein solcher «Trockenkorridor» folgt den südexponierten Hanglagen von der Stirnrüti über Niderrüti, Rüteli, Hinderrüti, Spiessen bis Seeacher. Diese Vernetzungsachse entspricht einem Kleintierkorridor, der im Kantonalen Richtplan enthalten ist. Kleinere Arme zweigen von diesem ab in Richtung Seeblick – Neuhus und in Richtung Dickwald – Grämliswald – Underwil.
- *Feuchtgebietsachsen*: Sie dienen in erster Linie den Bewohnern von Feuchtgebieten als Ausbreitungslinie. Verbindungselemente sind das Seeufer, Flachmoore und Gewässerläufe mit begleitenden Feuchtstrukturen (feuchte Säume, Feuchtwiesen, Kleingewässer). Eine prioritäre Vernetzungsachse für Feuchtgebietsarten verläuft dem Seeufer entlang. Diese wurde ebenfalls bereits im Richtplan als Kleintierkorridor ausgeschieden. Sie ist vor allem für den genetischen Austausch der Ringelnatterpopulationen bedeutend (vergleiche dazu auch Artenhilfsprogramm Ringelnatter). Weitere Ausbreitungslinien für Feuchtgebietsarten folgen dem Weihermattbach, dem Dorfbach und dem Widebach.
- *generelle Vernetzungsachsen*: Sie unterstützen den Austausch von Tieren und Pflanzen mit ganz unterschiedlichen Lebensraumansprüchen. Zu dieser Kategorie gehört eine Vernetzungsachse, die dem Hangfuss des Pilatushangs folgt und über die Grünbrücke des Widenbachdeltas das Seeufer mit den Lebensräumen im Gebiet Grisigen verbindet. Sie bezieht sich ebenfalls auf einen Kleintierkorridor des Richtplanes und findet in den Hanglagen der Gemeinde Kriens ihre Fortsetzung.

Die Vernetzungsachsen des Vernetzungsprojektes sind in Abbildung 2 dargestellt. Ziel ist es, entlang der definierten Vernetzungsachsen die Lebensräume der Tiere und Pflanzen so zu verdichten, dass zusammenhängende Lebensraumkorridore entstehen, die einen ungehinderten Austausch der Bewohner der einzelnen Biodiversitätsförderflächen sicherstellen. Um dies zu visualisieren wurden im SOLL-Plan entsprechende Fördergebiete, bzw. Prioritätenperimeter festgelegt. Die Aufwertungsmassnahmen sollen prioritär innerhalb dieser Fördergebiete erfolgen.

Die im Vernetzungsprojekt formulierten Vernetzungsachsen beziehen sich primär auf die landwirtschaftlichen Nutzungszonen, ausserhalb der Siedlungsgebiete. Zur Konkretisierung der Vernetzungsachsen innerhalb des Siedlungsraumes wurde zusätzlich im Auftrag der Gemeinde Horw (2013) vom Planungsbüro Burkhalter Derungs AG ein Konzept erarbeitet. Darin werden innerhalb der Siedlung weitere Vernetzungsachsen bezeichnet und die Prioritäten für die Vernetzung der Grünräume im Talboden Horw verbindlich festgelegt.

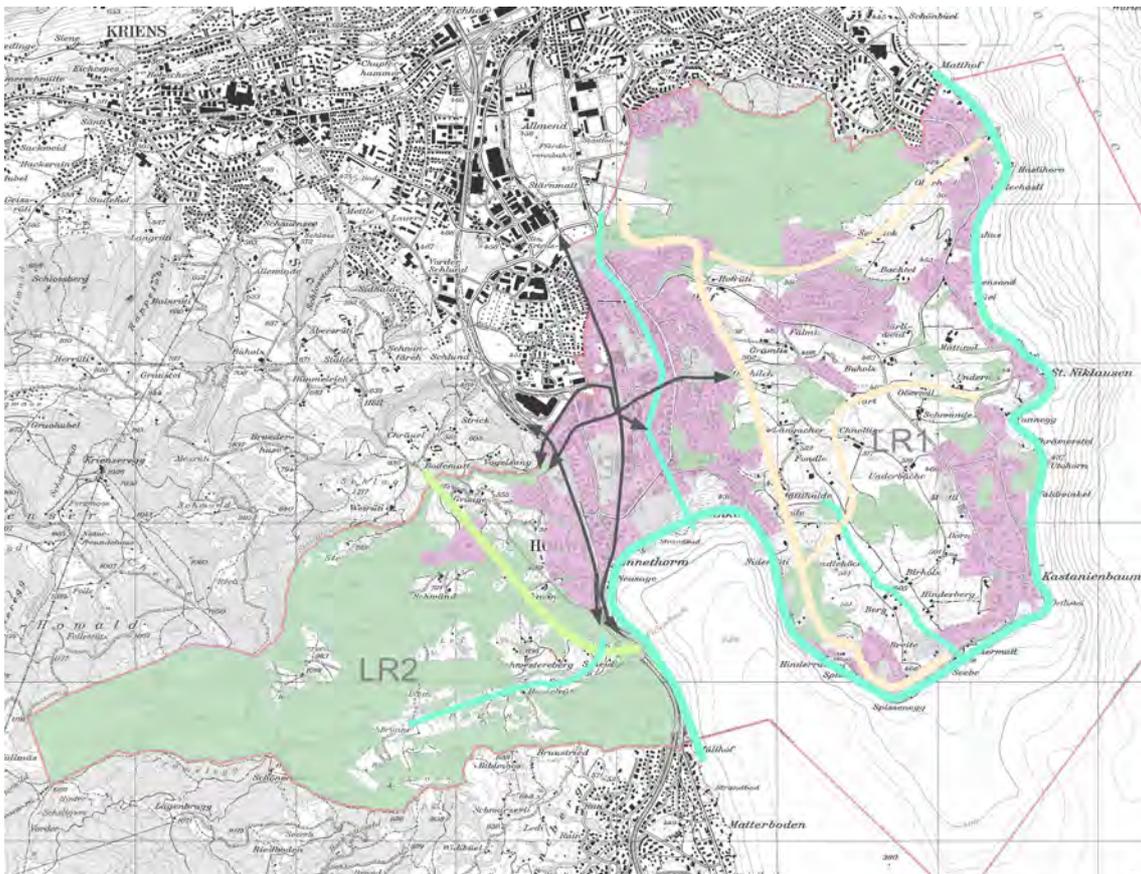


Abbildung 2 Wichtige Vernetzungsachsen innerhalb des Projektgebietes. Die Breite der Linien repräsentiert deren Wichtigkeit.
 gelb: Vernetzungsachse für trockenheits- und wärmeliebende Arten
 blau: Vernetzungsachse für feuchtigkeitsliebende Arten (insbesondere Ringelnatter)
 grün: generelle Vernetzungsachse
 grau: weitere ökologische Vernetzungsachsen innerhalb des Siedlungsraums gemäss dem Konzept der Gemeinde Horw (2013) zur Vernetzung und Gestaltung des Freiraums im Talboden Horw

4.2 Massnahmenswerpunkte

Mit dem Vernetzungsprojekt sollen in folgender Hinsicht Verbesserungen erzielt werden:

- Heutigen Bestand an Biodiversitätsförderflächen (in allen Bewirtschaftungszonen) erhalten. Qualitative Aufwertung der vorhandenen Flächen (Mahdstaffelung, Stehenlassen von Altgrasstreifen, Zurückdrängen der Waldränder und Gehölzinseln innerhalb der Moorflächen, Anlage von Kleinstrukturen, Wiesenansaaten auf der Halbinsel, selektive Heckenpflege, Aufwertung der Obstgärten).
- Ungeschmälerter Erhaltung der verbliebenen Hochstamm-Obstgärten und Einzelbäume. Förderung von Neupflanzungen, insbesondere in landschaftlich exponierten Lagen.
- Arrondierung wertvoller Biodiversitätsförderflächen und Verdichtung entlang der definierten Vernetzungsachsen.
- Stärkung der vorhandenen, natürlichen Vernetzungsstrukturen wie Waldränder, Hecken und Bäche (Waldrandaufwertungen, Neuanlage und selektive Pflege von Hecken, Anlegen von Krautsäumen und Kleinstrukturen).
- Anlage von zusätzlichen Trittsteinen in ausgeräumten Gebieten.
- Gezielte Förderung von Zielarten und lokalen Zielpopulationen (Zauneidechse, Ringelnatter, Geburtshelferkröte, Baumpieper, Gartenbaumläufer, Schwalben, Lungenzian).

Tabelle 15 Handlungsbedarf, notwendige Massnahmen in der Übersicht.

Lebensraum	Priorität	Massnahmen
Extensivwiesen und Streueflächen	hoch	weitere punktuelle Extensivierungen an besonders geeigneten Stellen, Schnittnutzung in beweideten Flachmooren ausdehnen, Verbindungselemente und Kleinstrukturen schaffen, Neuansaaten auf der Halbinsel
Wenig intensive Wiesen	mittel	in EW umwandeln, Verbindungselemente und Kleinstrukturen schaffen
Extensivweiden	mittel	zusätzliche Extensivweiden ausscheiden, Kleinstrukturen in Weidegebieten fördern
Saumbiotope	sehr hoch	Extensivierung von Säumen entlang von Hecken, Waldrändern und Fließgewässern, gestaffelte Pflege, Bereitstellen von Überwinterungsstrukturen für Kleintiere, Stehenlassen von Altgrasstreifen
Hochstamm-Obstgärten	hoch	Natürliche Abgänge ersetzen, Restbestände verdichten, Totholzstrukturen erhalten und fördern, Brut- und Nahrungsangebot für Vögel verbessern (Wies- und Weidelandnutzung extensivieren)
Einzelbäume	mittel	Neuanpflanzungen in exponierten Lagen zur landschaftlichen Aufwertung
Kleingehölze / Hecken	hoch	selektiv pflegen, Krautsäume ausscheiden, Dornenstrauchanteil erhöhen, Arten- und Strukturvielfalt fördern, Kleinstrukturen anlegen
Waldränder	hoch	durch Holzschläge gezielt aufwerten, benachbarte Grünlandflächen extensivieren (nach Möglichkeit als Krautsäume bewirtschaften)
Gewässer	mittel	Bisher erstellte Weiher unterhalten, weitere Kleingewässer anlegen, Quellsümpfe und vernässte Mulden erhalten, Bachläufe aufwerten, eingedolte Gewässer wieder öffnen
Rebflächen	mittel	Strukturvielfalt und Artenvielfalt im Unterwuchs erhöhen, Kleinstrukturen anlegen, Pestizideinsatz minimieren, Rebnetze fachgerecht montieren
Kleinstrukturen	hoch	Kleinstrukturen wie Steinhaufen, Trockenmauern, Asthaufen, Krautsäume oder Lehmpfützen anlegen, andere Strukturelemente wie Einzelsträucher, Gebüsche, alte Wurzelstöcke fördern
Sondermassnahmen	mittel	Nistmöglichkeiten für Schwalben und Gartenbaumläufer optimieren, Nisthilfen anbringen

4.3 Lebensraumaufwertungen und Umsetzungsziele

Die Erreichung der Wirkungsziele wird durch die gezielte Pflege, Aufwertung und Neuanlage von Biodiversitätsflächen (BFF) angestrebt. Die folgenden Ausführungen geben eine Übersicht über die Lebensraumtypen und Strukturelemente, die im Rahmen des Projektes gefördert werden sollen.

Für die wichtigsten Massnahmenarten werden messbare Umsetzungsziele festgelegt. Sie dienen als verbindliche Richtschnur für den angestrebten Erfolg des Vernetzungsprojektes und sollen bis zum Projektende im Jahr 2023 [Zwischenziele bis zur Projektmitte im Jahr 2019] erreicht werden. Eine Übersicht über die 20 Umsetzungsziele vermittelt Tabelle 16 auf Seite 60. Umsetzungsziele, die für den ganzen Projektperimeter gelten, sind grün hinterlegt, Ziele für den Landschaftsraum Halbinsel gelb und für den Landschaftsraum Pilatushang blau.

Bei einem Zielerreichungsgrad von mehr als 80% kann das Projekt im Jahre 2023 in einem vereinfachten Verfahren weiter geführt werden. Andernfalls sind vor Projektende bei der Dienststelle Landwirtschaft und Wald eine Standortbestimmung und ein Gesuch um Weiterführung einzureichen. Die Dienststelle entscheidet dann, ob und unter welchen Bedingungen das Projekt weiter geführt werden kann.

4.3.1 Bestand an Biodiversitätsförderflächen

Der Bestand an Biodiversitätsflächen ist in Horw überaus hoch. Aktuell werden 26.1% der landwirtschaftlichen Nutzfläche als Biodiversitätsförderflächen bewirtschaftet. Im Landschaftsraum Pilatushang liegt dieser Wert sogar bei über 50%. Die Zielwerte des Bundes von mindestens 12% BFF in jeder Bewirtschaftungszone werden sowohl in der Tal- und Hügelzone wie auch in der Bergzone deutlich übertroffen. Auch die zweite Zielsetzung, wonach mindestens die Hälfte der BFF ökologisch wertvoll sein soll, wird in allen Bewirtschaftungs-zonen mehr als erreicht.

Entsprechend wird im Rahmen des Vernetzungsprojektes primär die Erhaltung des heutigen Niveaus angestrebt. Ein Zuwachs an möglichst hochwertigen Biodiversitätsförderflächen ist vor allem noch in ausgeräumten Gebieten wie an einigen Stellen auf der Horwer Halbinsel sinnvoll.

Zielarten, Zielpopulationen, Leitarten

sämtliche Arten

Umsetzungsziele

U 1	Der Gesamtbestand angemeldeter BFF bleibt auf dem heutigen Niveau erhalten und erreicht mindestens 26.1% der landwirtschaftlichen Nutzfläche [Zwischenziel bis 2019: 26.1%]. <i>Stand 2015: 26.1%</i>
U 2	Der Flächenanteil der angemeldeten BFF im Landschaftsraum Halbinsel (Tal- und Hügelzone) bleibt auf dem heutigen Niveau erhalten und beträgt mindestens 19.6% [Zwischenziel bis 2019: 19.6%]. <i>Stand 2015: 19.6%</i>
U 3	Der Flächenanteil der « ökologisch wertvollen » BFF im Landschaftsraum Halbinsel (Tal- und Hügelzone) beträgt mindestens 16.1% [Zwischenziel bis 2019: 16.1%]. <i>Stand 2015: 16.1%</i>
U 4	Der Flächenanteil der angemeldeten BFF im Landschaftsraum Pilatushang (Bergzone I) beträgt mindestens 51.3% [Zwischenziel bis 2019: 51.3%]. <i>Stand 2015: 51.3%</i>
U 5	Der Flächenanteil der « ökologisch wertvollen » BFF im Landschaftsraum Pilatushang (Bergzone I) beträgt mindestens 49.4% [Zwischenziel bis 2019: 49.4%]. <i>Stand 2015: 49.4%</i>

Bemerkungen

- Unter dem Begriff „ökologisch wertvoll“ werden folgende Flächentypen zusammengefasst: nach den Vorgaben des Vernetzungsprojektes bewirtschaftete BFF, Flächen mit Natur-

schutzvertrag gemäss NHG, BFF der Qualitätsstufe II (inkl. Hochstamm-Obstgärten), BFF in Ackerkulturen.

- Die Direktzahlungsverordnung DZV verlangt grundsätzlich, dass für jede Bewirtschaftungszone separate Ziele formuliert werden. Da die Tal- und Hügelzone im Projektgebiet jedoch zu einem Landschaftsraum (Halbinsel) zusammengefasst werden, werden die beiden Zonen (in Absprache mit der Dienststelle Landwirtschaft und Wald) auch bei der Formulierung der Umsetzungsziele zusammengefasst.

4.3.2 Extensivwiesen, Streueflächen und wenig intensive Wiesen

Die naturschützerisch bedeutendsten Mähwiesen des Projektgebietes liegen innerhalb des Landschaftsraumes Pilatushang. Entsprechend ist hier die Bewirtschaftung der Extensivwiesen, Streueflächen und wenig intensiven Wiesen zu 93% durch NHG-Verträge geregelt (3213 Aren von total 3468 Aren).

Die Feuchtwiesen am Pilatushang zeigen eine eindruckliche pflanzliche Vielfalt. Auffallend sind die grossen Bestände an Orchideen, die hier zahlreich vertreten sind: Fuchs' Knabenkraut *Dactylorhiza fuchsii*, Fleischfarbiges Knabenkraut *D. incarnata*, Geflecktes Knabenkraut *D. maculata*, Breitblättriges Knabenkraut *D. cf. majalis*, Traunsteiner's Knabenkraut *D. traunsteineri*, Breitblättrige Sumpfwurz *Epipactis heleborine*, Sumpfwurz *E. palustris*, Mücken-Handwurz *Gymnadenia conopsea*, Einorchis *Herminium monorchis*, Stattliche Orchis *Orchis mascula*, Helm-Orchis *O. militaris*, Kleines Knabenkraut *O. morio*, Schwärzliches Knabenkraut *O. ustulata*, Zweiblättriges Breitkölbchen *Plathanthera bifolia* und Grünliches Breitkölbchen *P. chlorantha*. Punktuell verbreitet ist im Gebiet Breitried-Cholhütten auch der gefährdete Lungen-Enzian *Gentiana pneumonanthe*.

Bezüglich Tierwelt sind die Flächen unter anderem sehr bedeutend für die Artengruppe der Perlmutter- und Scheckenfalter. Nebst dem Kaisermantel *Argynnis paphia* kommen am Pilatushang auch relativ seltene Arten wie der Grosse Perlmutterfalter *A. aglaja*, der Märzveilchen-Perlmutterfalter *A. adippe*, der Spierstauden-Perlmutterfalter *Brenthis ino*, der Baldrian-Scheckenfalter *Melitaea diamina* und der Wachtelweizen-Scheckenfalter *M. athalia* vor.

Bei der Festlegung von Bewirtschaftung und Pflege dieser Feuchtwiesen wurden in den letzten Jahren faunistische Aspekte und die Förderung von ausgewählten Ziel- und Leitarten (u.a. Lungenenzian) bedeutend stärker gewichtet. Ausgelöst durch das erste Vernetzungsprojekt wurden im Jahre 2005, auf der Grundlage von floristischen Kartierungen, sämtliche Bewirtschaftungsverträge erneuert und eine bessere Mahdstaffelung eingeführt. Diese Praxis hat sich in den allermeisten Fällen bewährt und soll im Grundsatz so weitergeführt werden.

Wertvermehrend waren auch die Bemühungen, vergandete Flächen wieder in die Nutzung zurückzuführen. Dank dem grossen Einsatz des NV Horw und einzelner Bewirtschafter gelang es, während der letzten sechs Jahre mehr als 100 Aren vergandete Feuchtwiesen wieder mähbar zu machen. Diese Bemühungen sollen unbedingt fortgesetzt werden.

Flächenmässig sind die Extensivstandorte im Landschaftsraum Halbinsel mit jenen im Landschaftsraum Pilatushang fast gleichbedeutend. Naturschutzfachlich nehmen sie jedoch einen bedeutend geringeren Stellenwert ein, was auch im Anteil der NHG-Flächen zum Ausdruck kommt. Dieser liegt hier bei rund 26% (813 Aren von total 3181 Aren).

Ein hohes Potential besitzen Extensivwiesen innerhalb des Landschaftsraumes Halbinsel vor allem an den Hanglagen im Gebiet Seeblick-Bachtel und entlang des Vierwaldstättersees zwischen Horw und Kastanienbaum (Dormen-Niederrüti-Rüti-Spissen-Breiten). Diese Standorte verfügen mit ihren flachgründigen Böden und der besonnten Lage über ideale Standortvoraussetzungen für artenreiche Wiesen. Wirklich wertvolle Wiesenbestände kommen aber nur sehr punktuell vor. Die Extensivierungsbemühungen sollen hier unbedingt fortgesetzt werden.

Aufgrund der früheren Bewirtschaftung besitzen viele Extensivwiesen noch ein beachtliches Nährstoffdepot, so dass sich Extensivierungen erst über längere Sicht auszahlen. Das Vernetzungsprojekt soll deshalb dazu beitragen, dass die Extensivierungsbemühungen an geeigneten Standorten fortgesetzt werden. Um die Artenvielfalt zu unterstützen, sind gezielte Neuansaat sowie auch das Verteilen und Trocknenlassen von Schnittgut von wertvollen Wiesenstandorten (z.B. Extensivwiese Hinterrüti) sinnvoll. Andernorts kann auch ein verändertes Mahdregime der Wiesenentwicklung neue Impulse geben.

Zur Förderung von Kleintieren ist vor allem in Gebieten mit vielen Biodiversitätsflächen eine Etappierung der Mahd sinnvoll. Mit der Nutzungsvariante Staffelmahd steht den Landwirten diesbezüglich eine neue, attraktive Möglichkeit zu Verfügung. Wo eine Staffelmahd nicht sinn-

voll erscheint, werden durch das Stehenlassen von Altgrasstreifen den Lebewesen wertvolle Rückzugsmöglichkeiten angeboten.

Zielarten, Zielpopulationen, Leitarten

Baumpieper, Neuntöter, Ringelnatter, Zauneidechse, Bläulinge, Perlmutter- und Scheckenfalter, Sumpfgrielle, Glühwürmchen, Wiesenpflanzen, Lungenenzian, Saumpflanzen

Umsetzungsziele

- U 6** Der **Bestand an ungedüngten Mähwiesen** (EW, F, Uwi) bleibt im Projektgebiet auf dem heutigen Niveau erhalten und erreicht mindestens 6'505 Aren [Zwischenziel bis 2019: 6'505 Aren].
Stand 2015: 6'505 Aren
- U 7** Im Landschaftsraum Halbinsel erfüllen mindestens 700 Aren der Mähwiesen (EW, F) die Anforderungen der **Qualitätsstufe II** [Zwischenziel bis 2019: 632 Aren].
Stand 2015: 563 Aren
- U 8** Bis zum Ende der 3. Projektdauer werden im Landschaftsraum Pilatushang mindestens 50 Aren **vergandete Feuchtfächen** in Mähwiesen zurückgeführt [Zwischenziel bis 2019: 25 Aren].

Bemerkungen

- Zur Erreichung der Qualitätsstufe II werden für artenarme Extensivwiesen Neuansaat empfohlen, die über das Förderprogramm des lawa und nach dessen Vorgaben durchgeführt werden. Gemäss aktueller Regelung werden für geeignete Standorte Saatgut und Beratung vom lawa finanziert. Gesuche für die Übernahme der Saatgutkosten müssen durch die Bewirtschafter bis am 31. August des Vorjahres bei der Dienststelle Landwirtschaft und Wald eingereicht werden.
- Betreffend Rückführung von vergandeten Feuchtfächen übernimmt der NV Horw die Initiative und plant in Absprache mit Eigentümern, Bewirtschaftern und der Dienststelle lawa weitere Massnahmen.

Bewirtschaftungsauflagen und Massnahmen

- Die Mahd der BFF erfolgt schonend, Mähauflbereiter dürfen nicht eingesetzt werden (siehe Bedingung B 8, Kap. 5.1).
- Für wenig intensive Wiesen werden Vernetzungsbeiträge nur dann entrichtet, wenn die Kriterien der Qualitätsstufe II erreicht werden (siehe Bedingung B 9, Kap. 5.1).
- Bei der Mahd bleiben 10% der Wiesen als Restflächen stehen (siehe Bedingung B 10, Kap. 5.1).
- Für Extensivwiesen stehen neu drei verschiedene Nutzungsvarianten zur Verfügung (siehe Bedingung B 11, Kap. 5.1).

Koordinationsaufgaben

- Die Bewirtschafter über die Möglichkeiten der Wiesenbewirtschaftung (Nutzungsvarianten Standard, Flex und Staffelmahd) informieren und im Rahmen der Vereinbarungsabschlüsse für jede Fläche verbindlich regeln.
- Die Bewirtschafter über die Möglichkeiten von Neuansaat informieren. Entsprechende Projekte initiieren.
- Bewirtschafter und Eigentümer über die Unterstützungsmöglichkeiten des NV Horw zur Rückführung vergandeter Flächen informieren. Verbindlichkeiten regeln. Absprachen mit lawa treffen.

4.3.3 Extensivweiden

Extensivweiden spielen im Gebiet heute nur eine bescheidene Rolle. Im Jahr 2009 existierte nur ein einziges Objekt. Eine weitere Fläche kam im Jahre 2015 im Gebiet Grisigen dazu.

Für eine Neuanlage geeignet, erscheinen in erster Linie beweidete, südexponierte Hanglagen wie sie auf der Horwer Halbinsel an mehreren Stellen vorkommen. Noch intakte Mähwiesen sollten aber nicht zu Weiden umgewandelt werden.

Besonderen Wert erlangen solche Extensivweiden in Kombination mit anderen Ausgleichselementen wie Gehölzstrukturen oder strukturreichen Waldrändern. Innerhalb oder am Rand der Weiden sollen gezielt Gebüschgruppen oder Einzelgebüsche aus Dornensträuchern gefördert werden. Zudem sind Kleinstrukturen wie Ast- oder Steinhaufen sehr erwünscht.

Artenarme Pflanzenbestände, in denen Fettwiesenzeiger dominieren und Flächen mit grösseren Beständen von Problempflanzen werden ausgeschlossen. Für den Weidebetrieb ist es wichtig, dass der Zeitpunkt der Beweidung und die Bestossungsdichte mit dem Pflanzenbestand in Einklang gebracht werden.

Zielarten, Zielpopulationen, Leitarten

Baumpieper, Neuntöter, Zauneidechse, Bläulinge, Perlmutter- und Scheckenfalter, Wiesenpflanzen, Saumpflanzen

Umsetzungsziele

U 9 Der Bestand an **Extensivweiden** (Wei) bleibt auf dem heutigen Niveau erhalten und beträgt mindestens 296 Aren [Zwischenziel bis 2019: 296 Aren].
Stand 2015: 296 Aren

Bemerkungen

- Für die Entrichtung des Vernetzungsbeitrages wird eine Beurteilung durch die Projektträgerschaft verlangt. Im Rahmen dieser Beurteilung können mit dem Bewirtschafter auch Bewirtschaftungsvorgaben vereinbart werden, die über die Anforderungen der Direktzahlungsverordnung hinausgehen.

Bewirtschaftungsauflagen und Massnahmen

- Breitflächig artenarme Bestände, für welche die Ausschlusskriterien gemäss DZV zutreffen, sind nicht beitragsberechtigt.
- Die Beweidung erfolgt bodenschonend, Strukturvielfalt wird gefördert (siehe Bedingung B 12, Kap. 5.1).

Koordinationsaufgaben

- Die Bewirtschafter über die Anforderungen der DZV an extensive Weiden informieren.
- Beurteilung der angemeldeten Extensivweiden durch die Projektträgerschaft sicherstellen.
- Die Entwicklung der Bestände im Auge behalten und bei Bedarf mit den Bewirtschaftern die Bewirtschaftung neu regeln.

4.3.4 Hochstamm-Obstgärten

Die Hochstamm-Obstgärten sind für das Projektgebiet überaus typisch und stellen im Gebiet der Horwer Halbinsel wohl den auffälligsten naturnahen Lebensraum dar. Die im Rahmen des Vernetzungsprojektes durchgeführten Baumpflanzaktionen sowie die Biodiversitätsbeiträge trugen dazu bei, dass sich der Hochstamm-Obstbaumbestand innerhalb des Projektgebietes in den letzten Jahren nur wenig verkleinerte. Dennoch sind die Bestände teilweise stark aufgelockert.

Mit dem Vernetzungsprojekt wird angestrebt, ein weiteres starkes Absinken des Bestandes zu verhindern. Durch die Erreichung der Qualitätsanforderungen der Qualitätsstufe II soll die langfristige Erhaltung der verbliebenen Obstgärten gesichert werden. Da sich bei Qualitäts-Obstgärten die Bewirtschafter zum Ersatz abgestorbener Bäume verpflichtet, kann dadurch eine Bestandserhaltung am ehesten erreicht werden. Bestehende Lücken in Obstgärten sollen durch Neuanpflanzungen geschlossen werden.

Zielarten, Zielpopulationen, Leitarten

Gartenbaumläufer, Schwalben

Umsetzungsziele

U 10 Der **Bestand an Hochstamm-Obstbäumen** bleibt auf dem heutigen Niveau von mindestens 2'383 Bäumen erhalten [Zwischenziel bis 2019: 2'383 Bäume].
Stand 2015: 2'383 Bäume

U 11 Mindestens 700 **Hochstamm-Obstbäume** erfüllen die Qualitätskriterien der **Qualitätsstufe II** [Zwischenziel bis 2019: 558 Bäume].

Stand 2015: 415 Bäume

Bemerkungen

- Hochstamm-Obstbäume werden im Herbst 2016 durch die Projektträgerschaft vergünstigt abgegeben.
- Die Pflanzung und der Erhalt von Hochstamm-Obstbäumen wird auch durch das LQ-Projekt finanziell abgegolten (Massnahmen L10c und L10b).

Bewirtschaftungsauflagen und Massnahmen

- Die Bewirtschafter verpflichten sich, die Bäume fachgerecht zu pflegen und hinreichend vor Verletzungen zu schützen (siehe Bedingung B 13, Kap. 5.1).

Koordinationsaufgaben

- Auf den Herbst 2016 hin eine koordinierte Baumpflanzaktion (vergünstigte Abgabe von Bäumen, Sortenliste mit IAWA besprechen) organisieren. Baumpflanzaktion bei Bedarf wiederholen.
- Einkauf, beziehungsweise Herstellung von Nistkästen veranlassen und Abgabe an Landwirte organisieren.

4.3.5 Einzelbäume

Einzelbäume sind vor allem aus landschaftsästhetischer Sicht bedeutend. Sie dienen Vögeln und anderen Tieren als Rückzugsort und Nahrungsplatz.

Mit dem Vernetzungsprojekt sollen einheimische, standortgerechte Baumarten in landschaftlich exponierten Lagen gefördert werden. In ausgeräumten Gebieten soll dies durch Zusatzpflanzungen von Baumarten wie Stieleiche, Winter- oder Sommerlinde, Rotbuche und Bergahorn erfolgen. Neupflanzungen sind insbesondere zur Betonung von Geländeerhebungen oder zur Markierung von Strassen und Wegkreuzungen geeignet.

Zielarten, Zielpopulationen, Leitarten

Gartenbaumläufer

Umsetzungsziel

U 12 Der Bestand an **Einzelbäumen** nimmt im Landschaftsraum Halbinsel noch etwas zu und beträgt mindestens 90 Bäume [Zwischenziel bis 2019: 86 Bäume].

Stand 2015: 82 Bäume

Bemerkungen

- Die Bäume werden durch die Projektträgerschaft im Rahmen von Pflanzaktionen (koordinierte Sammelbestellungen) vergünstigt abgegeben.
- Die Pflanzung und der Erhalt von standortgerechten Einzelbäumen wird auch durch das LQ-Projekt finanziell abgegolten (Massnahmen A9a und A9b).

Bewirtschaftungsauflagen und Massnahmen

- Die Bewirtschafter verpflichten sich, die Bäume hinreichend vor Verletzungen zu schützen (siehe Bedingung B 13, Kap. 5.1). Im Umkreis von 3 m ist (gemäss DZV) auf Düngung zu verzichten.

Koordinationsaufgaben

- Auf den Herbst 2016 hin eine koordinierte Baumpflanzaktion organisieren. Baumpflanzaktion bei Bedarf wiederholen.

4.3.6 Hecken, Feld- und Ufergehölze

Das heutige Angebot an Hecken ist vor allem im Landschaftsraum Halbinsel trotz einiger Neupflanzungen in den letzten Jahren eher bescheiden. Die vorhandenen Elemente sind unbedingt zu erhalten und wo möglich durch Neupflanzungen zu ergänzen und qualitativ aufzuwerten.

Es wird darauf hingewirkt, dass sämtliche Hecken als Biodiversitätsförderflächen angemeldet und wenn möglich mit Krautsäumen ausgestattet werden. Durch gezielte Pflege sollen die Gehölze arten- und strukturreicher gestaltet werden. Besonderes Augenmerk gilt dabei den Dornensträuchern. Monotone Hecken können durch das Anpflanzen von Dornensträuchern und durch selektive Pflege aufgewertet werden.

Zielarten, Zielpopulationen, Leitarten

Baumpieper, Neuntöter, Zauneidechse, Geburtshelferkröte, Perlmutterfalter, C-Falter, Dornensträucher, Bäume, Saumpflanzen

Umsetzungsziele

U 13 Der Bestand an **Hecken mit Krautsaum** bleibt innerhalb des Projektgebietes erhalten und beträgt mindestens 98 Aren [Zwischenziel bis 2019: 98 Aren].

Stand 2015: 98 Aren

U 14 Im Landschaftsraum Halbinsel erfüllen mindestens 35 Aren der **Hecken** die Kriterien der **Qualitätsstufe II** [Zwischenziel bis 2019: 28 Aren].

Stand 2015: 21 Aren

Bemerkungen

- Auch das LQ-Projekt bietet einen finanziellen Anreiz zur Aufwertung bestehender Hecken. Hecken, die den Sprung in die Qualitätsstufe II schaffen, werden mit einem einmaligen Beitrag honoriert (Massnahme L9c oder L9d).
- Neupflanzungen und Ergänzungspflanzungen von Hecken werden ebenfalls über das LQ-Projekt des Kantons mitfinanziert (Massnahme L9b).

Bewirtschaftungsauflagen und Massnahmen

- Sämtliche Hecken müssen bei Projektbeginn angemeldet werden (siehe Bedingung B 4, Kap. 5.1).
- Vernetzungsbeiträge werden nur dann gewährt, wenn die Hecke selektiv gepflegt wird (siehe Bedingung B 14, Kap. 5.1). Langsam wachsende Sträucher werden geschont und Kleinstrukturen gefördert.

Koordinationsaufgaben

- Die Bewirtschafter über eine angepasste, selektive und qualitätsfördernde Heckenpflege und die Anforderungen an die Qualitätsstufe II informieren, bei Bedarf Heckenpflegekurs veranstalten.
- Finanzielle Anreize des LQ-Projekts bekannt machen und die Landwirte zu einer Anmeldung ermuntern, Qualitätsbeurteilungen initiieren.
- Bei Bedarf zur Unterstützung der Landwirte bei der Heckenpflege entsprechende Arbeitseinsätze organisieren und koordinieren.

4.3.7 Waldränder

Im Projektgebiet liegen zahlreiche, gut besonnte Waldränder, die ein hohes ökologisches Potential besitzen. Wie bereits ausgeführte Waldrandaufwertungen zeigen, kann der Strukturreichtum an solchen Stellen schnell gesteigert werden. Es macht Sinn diese Anstrengungen weiter zu führen und den Struktur- und Artenreichtum mit weiteren Eingriffen zu erhöhen.

Dringend sind weitere waldbauliche Eingriffe auch an den Moorrändern im Landschaftsraum Pilatushang. Trotz zahlreicher Aufwertungen, die in den letzten Jahren durchgeführt wurden, sind noch etliche Waldränder wenig abgestuft und beschatten dadurch wertvollen Moorwiesen. Waldrandaufwertungen sind hier auch in Nord- oder Ostexposition sehr sinnvoll, da dadurch eine bessere Besonnung der Riedwiesen erreicht werden kann.

Zielarten, Zielpopulationen, Leitarten

Neuntöter, Zauneidechse, Geburtshelferkröte, Perlmutterfalter, C-Falter, Dornensträucher, Bäume, Saumpflanzen

Umsetzungsziele

- U 15** Im Rahmen von **Ersteingriffen** werden Waldränder auf einer Länge von mindestens 1'500 m gezielt aufgewertet. Mit den Eingriffen werden die Stufigkeit und der Struktur-reichtum gefördert, sowie lichte Verhältnisse geschaffen [Zwischenziel bis 2019: 800 m].
- U 16** Im Rahmen von **Folgeeingriffen** werden bereits früher aufgewertete Waldränder auf einer Länge von mindestens 200 m gezielt gepflegt. Mit den Eingriffen werden der Arten- und Struktur-reichtum zusätzlich gefördert [Zwischenziel bis 2019: 100 m].

Bemerkungen

- Jene Waldränder, welche sich für Aufwertungen besonders eignen, wurden zusammen mit dem zuständigen Revierförster bezeichnet. Sie sind im SOLL-Plan eingetragen.
- Die Waldrandaufwertungen sollen nach Möglichkeit im Rahmen des Förderprogramms des Kantons Luzern und nach dessen Vorgaben erfolgen. Derartige Projekte werden finanziell abgegolten, sofern die entsprechenden Bedingungen erfüllt sind und die Mindestziele erreicht werden. Die Waldrandpflege muss auf einer Länge von mindestens 100 m erfolgen und eine Tiefenwirkung von mindestens 10 m aufweisen. Die finanzielle Abgeltung ist abhängig von der Grösse der aufgewerteten Fläche (siehe Merkblatt „Pflege von Waldrändern“). Es werden sowohl Ersteingriffe (Waldrandpflege I) wie auch Folgeeingriffe (Waldrandpflege II) nach ca. 4-6 Jahren unterstützt.
- Der finanzielle Anreize für ein Folgeprojekt (Waldrandpflegeprojekt) ist relativ gering, und die Anforderungen sind relativ hoch. Hier macht es Sinn, wenn die Waldeigentümer von der Projektträgerschaft zusätzlich unterstützt werden. Es ist denkbar, dass solche Projekte auch vom NV Horw umgesetzt werden.
- Vor allem im Landschaftsraum Pilatushang wurden in der Vergangenheit auch zahlreiche Waldränder im Zusammenhang mit Holzschlägen aufgelichtet. Aus wirtschaftlichen Gründen wurden die Holzschläge grossflächiger vorgenommen und nicht separat über das Förderprogramm des lawa abgerechnet. Dies wird voraussichtlich auch künftig so sein. Das heisst, dass die Anzahl der offiziellen Waldrandaufwertungen nur einen Teil der effektiv vorgenommenen Waldrandauflichtungen widerspiegeln.
- Im Rahmen des Vernetzungsprojektes können in erster Linie Waldrandaufwertungen ange-regt werden, die auf den Flächen der beteiligten Landwirte liegen. Die Einflussnahme auf die Potentialgebiete, die im Grundeigentum der Korporation Horw liegen, ist über das Ver-netzungsprojekt eher gering.

Koordinationsaufgaben

- Im Rahmen der einzelbetrieblichen Beratung, die Bewirtschafter von bezeichneten Wald-randabschnitten über das Waldrandpflegeprojekt des Kantons informieren und zu entspre-chenden Aufwertungen anregen.
- Bei aneinandergrenzenden, kleinflächigen Parzellen, die überbetriebliche Zusammenarbeit verschiedener Waldbesitzer anregen und soweit nötig koordinieren.
- Bei Bedarf Projektunterstützung durch den NV Horw koordinieren und Arbeitseinsätze or-ganisieren.

4.3.8 Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt

In den letzten Jahren wurde die Rebfläche auf der Horwer Halbinsel stark erweitert. Bei ange-passter Bewirtschaftung können diese, vor allem auch aufgrund der klimatisch günstigen Lage, wertvolle Lebensräume für viele Tier- und Pflanzenarten darstellen. Voraussetzung ist eine extensive Pflege des Unterwuchses und ein genügendes Angebot an naturnahen Strukturele-menten (Trockenmauern, Steinhäufen, Hecken, Einzelbäume, usw.), Nischen und Brutmöglich-keiten. Rebnetze sollten nur sehr zurückhaltend und wo nötig fachgerecht montiert werden.

Im Rahmen des Vernetzungsprojektes wird die Aufwertung bestehender Rebflächen ange-strebt. Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt, welche die Qualitätskriterien der Qualitätsstufe II

erfüllen, sollen durch Vernetzungsbeiträge gefördert werden. Wo nötig soll der Pflanzenbewuchs in den Fahrgassen und Wendezonen durch Neuansaat aufgewertet und der Gesamtlebensraum durch die Anlage von weiteren Strukturelementen aufgewertet werden.

Zielarten, Zielpopulationen, Leitarten

Zauneidechse, Bläulinge, Sumpfgrippe, Glühwürmchen, Wiesenpflanzen, Saumpflanzen

Bemerkungen

- Auf die Formulierung eines konkreten Umsetzungszieles für Rebflächen wurde verzichtet, da die angemeldeten Rebflächen in Horw alle von demselben Betrieb bewirtschaftet werden. Die Zielerreichung wäre damit zu sehr auf einen einzelnen Betrieb fokussiert.

4.3.9 Gewässer

Die Aufwertung der Bachläufe im Gebiet der Horwer Halbinsel ist bereits Gegenstand eines Revitalisierungskonzeptes, welches schrittweise umgesetzt werden soll. Das Vernetzungsprojekt kann die Zielsetzungen dieses Konzeptes durch Begleitmassnahmen wirkungsvoll unterstützen. Beispielsweise sollen entlang der offenen Fließstrecken möglichst durchgehend extensiv genutzte Säume und Biodiversitätsförderflächen angelegt werden.

Ein zweiter Arbeitsschwerpunkt bildet der Unterhalt und die Neuanlage von Amphibienlaichgewässern. Die in den letzten Jahren angelegten Tümpel und Weiher sollen zielgerichtet gepflegt und wo nötig erneuert werden. Die Neuanlage von weiteren Weihern und Feuchtstellen ist im Gebiet der Halbinsel unter anderem zur Förderung der Ringelnatter sinnvoll. Im Landschaftsraum Pilatushang steht bei den Fördermassnahmen die Geburtshelferkröte im Vordergrund.

Zielarten, Zielpopulationen, Leitarten

Ringelnatter, Geburtshelferkröte, Feuersalamander

Umsetzungsziel

U 17 Innerhalb des Projektgebietes werden für die heimischen Amphibien mindestens 2 **Laichgewässer** neu erstellt. Die unmittelbare Weiherumgebung wird extensiv genutzt und verfügt über geeignete Kleinstrukturen. [Zwischenziel bis 2019: 1 Amphibienlaichgewässer].

Bemerkungen

- Für die Erstellung von Amphibienweihern werden vom Kanton Geldmittel aus dem Lotteriefonds zur Verfügung gestellt. Für die Weiherprojekte wird zuerst eine Projektskizze erarbeitet, die dann als Finanzierungsgesuch eingereicht wird. Für Weiherprojekte ist eine Baubewilligung notwendig.
- Kleinere Weiherprojekte können auch von den Landwirten selbst über das LQ-Projekt umgesetzt und teilfinanziert werden (Massnahme A10b).

Koordinationsaufgaben

- Mögliche Standorte für neue Weiher suchen, Abklärungen mit Grundeigentümern treffen, Projektskizzen erarbeiten und bei der Dienststelle Landwirtschaft und Wald Finanzierungsmöglichkeit abklären. Detailplanung und Ausführung in Auftrag geben.

4.3.10 Kleinstrukturen und Säume

Kleinstrukturen wie etwa Schnittguthaufen, Steinhäufen und Trockensteinmauern, felsige Aufschlüsse, Sandhaufen, Altgras- und Hochstaudensäume, Gebüschgruppen, Wurzelstöcke oder Lehmputzen nehmen für das Erreichen der Ziele im Vernetzungsprojekt einen wichtigen Stellenwert ein. Wo entsprechende Strukturen fehlen, sollen solche, vor allem innerhalb oder am Rande von Biodiversitätsförderflächen, neu angelegt werden.

Damit Kleinstrukturen den gewünschten ökologischen Nutzen haben, müssen sie richtig dimensioniert, fachgerecht angelegt und richtig unterhalten werden. Beim Aufschichten von Schnittguthaufen etwa ist darauf zu achten, dass feineres und sperriges Material abwechselnd aufgeschichtet wird, so dass dichtere Bereiche und solche mit mehr Zwischenräumen entstehen.

Säume werden idealerweise so angelegt, dass sie isoliert liegende Biodiversitätsförderflächen miteinander verbinden.

Zielarten, Zielpopulationen, Leitarten

Ringelnatter, Zauneidechse, Geburtshelferkröte, Feuersalamander, Glühwürmchen, Dornensträucher, Saumpflanzen

Umsetzungsziel

U 18 Zur Förderung von Ziel- und Leitarten werden innerhalb des Projektgebietes mindestens 50 **Kleinstrukturen oder Säume** (Asthaufen, Streuhaufen, Steinhaufen, Trockensteinmauern, Säume auf Wiesland, Säume entlang Gewässern oder Lehmputzen) fachgerecht angelegt und unterhalten [Zwischenziel bis 2019: 50].

Stand 2015: schätzungsweise 30 Objekte

Bemerkungen

- Die Mindestanforderungen an die Kleinstrukturen sind auf einem Merkblatt zusammengestellt (siehe Beilage).
- Säume, die grösser als 1 Are sind, können auch als Extensivwiese angemeldet und abgegolten werden.

Bewirtschaftungsauflagen und Massnahmen

- Jeder Bewirtschafter verpflichtet sich für die Anlage, beziehungsweise den Unterhalt von mindestens zwei Kleinstrukturen oder Säumen (siehe Bedingung B 2 Kap. 5.1).

Koordinationsaufgaben

- Typ und Lage der Kleinstrukturen im Rahmen der einzelbetrieblichen Beratung verbindlich festlegen und auf Plan einzeichnen.
- Für die Ermittlung der Zielerreichung und zur Überprüfung vereinbarte Objekte tabellarisch erfassen (Typ, Bewirtschafter, Lage, Anzahl).
- Die Bewirtschafter bei der Erstellung von Kleinstrukturen beraten. Allenfalls zur Unterstützung Arbeitseinsätze organisieren.

4.3.11 Nisthilfen und Nischen

Das Nistplatzangebot kann für das Überleben verschiedener Tierarten entscheidend sein. Vor allem in Hofarealen mit älteren Gebäuden oder in alten Obstgärten mit knorrigen Bäumen finden Fledermäuse, Säugetiere und verschiedene Vogelarten Unterschlupf und geeignete Nistplätze.

Im Rahmen des Vernetzungsprojektes sollen vor allem die Hofbereiche, insbesondere als Lebensraum der Schwalben, optimiert werden. Sie sollen, soweit dies mit verhältnismässigen Mitteln möglich ist, mit der Montage von Kunstnestern, durch bauliche Massnahmen an Scheunen und Ställen oder die Anlage von unversiegelten Plätzen gefördert werden. Zudem sollen geschlossene Hochstamm-Obstgärten durch die Installation von geeigneten Nisthilfen für Gartenbaumläufer attraktiver gemacht werden.

Zielarten, Zielpopulationen, Leitarten

Schwalben, Gartenbaumläufer

Umsetzungsziel

U 19 Zur Förderung der **Schwalben** sind auf den Hofarealen beteiligter Landwirte mindestens 100 Kunstnester vorhanden und werden bei Bedarf erneuert [Zwischenziel bis 2019: 90 Kunstnester].

Stand 2015: schätzungsweise 70 Kunstnester

U 20 Zur Förderung der **Gartenbaumläufer** werden in den Hochstamm-Obstgärten des Projektgebietes mindestens 30 Nisthilfen installiert und bei Bedarf erneuert [Zwischenziel bis 2019: 20 Nisthilfen].

Bemerkungen

- Die Landwirte werden bei der Optimierung des Nistplatzangebotes von Vertretern des NV Horw beraten.
- Genauere Angaben zur Schwalbenförderung liefert unter anderem das Merkblatt der Schweizerischen Vogelwarte: „Mehlschwalben fördern“.
- Die Nisthilfen für den Gartenbaumläufer werden durch den NV Horw oder Schulklassen hergestellt und an die Landwirte ausgeliefert.

Bewirtschaftungsaufgaben und Massnahmen

- Die Bewirtschafter optimieren auf ihrem Betrieb die Nistmöglichkeiten für Schwalben und Gartenbaumläufer (siehe Bedingung B 5, Kap. 5.1).

Koordinationsaufgaben

- Beratung der beteiligten Bewirtschafter organisieren und sicherstellen.

4.4 Umsetzungsziele im Überblick

Tabelle 16 vermittelt einen Überblick über die Umsetzungsziele U 1 – U 20. Genauere Umschreibungen der Zielsetzungen sind im vorangegangenen Kapitel 4.3 zu finden.

Tabelle 16: Umsetzungsziele im Überblick. Ausgangszustand 2015. Teilziele bis Projektmitte 2019 und Endziele bis Projektende 2023

grün = gesamtes Projektgebiet

gelb = LR1 Halbinsel (Tal- und Hügelizeone)

blau = LR2 Pilatushang (Bergzone 1)

Umsetzungsziele			2015	2019	2023
U 1	BFF total (ganzes Projektgebiet)	%	26.1	26.1	26.1
U 2	BFF im Landschaftsraum Halbinsel (Talzone und Hügelizeone)	%	19.6	19.6	19.6
U 3	davon wertvoll	%	16.1	16.1	16.1
U 4	BFF im Landschaftsraum Pilatushang (Bergzone I)	%	51.3	51.3	51.3
U 5	davon wertvoll	%	49.4	49.4	49.4
U 6	Bestand an ungedüngten Mähwiesen (EW, F, Uwi)	a	6505	6505	6505
U 7	davon Wiesen im Landschaftsraum Halbinsel mit Qualitätsstufe II	a	563	632	700
U 8	weitere Rückführung von vergandeten Flächen im Landschaftsraum Pilatushang	a	–	25	50
U 9	Bestand an Extensivweiden	a	296	296	296
U 10	Bestand an Hochstamm-Obstbäumen	Stk	2383	2383	2383
U 11	davon mit Qualitätsstufe II	Stk	415	558	700
U 12	Bestand an angemeldeten Einzelbäumen im Landschaftsraum Halbinsel	Stk	82	86	90
U 13	Bestand an Hecken mit Krautsaum	a	98	98	98
U 14	davon Hecken im Landschaftsraum Halbinsel mit Qualitätsstufe II	a	21	28	35
U 15	Waldrandaufwertungen Ersteingriff (Förderprogramm lawa, Waldrandpflege I)	m	–	800	1500
U 16	wiederkehrende Waldrandpflege Folgeingriff (Förderprogramm lawa, Waldrandpflege II)	m	–	100	200
U 17	Neuanlage von Amphibiengewässern	Stk	–	1	2
U 18	fachgerecht angelegte Kleinstrukturen	Stk	30	50	50
U 19	Installation von Nisthilfen für Schwalben	Stk	70	90	100
U 20	installierte Nisthilfen in Hochstamm-Obstgärten für Gartenbaumläufer	Stk	0	20	30

5 Umsetzungskonzept

5.1 Bedingungen und Bewirtschaftungsauflagen

5.1.1 Teilnahmebedingungen

Die Teilnahme am Vernetzungsprojekt ist an folgende Bedingungen geknüpft:

B 1 Der Bewirtschafter ist bestrebt, die Qualität seiner Biodiversitätsförderflächen (BFF) zu verbessern und setzt auf seinem Betrieb **Massnahmen** um, welche die Zielerreichung des Vernetzungsprojektes wesentlich unterstützen.

Folgende Massnahmen werden als wesentlich erachtet:

- Neuansaat einer Mähwiese (Förderprogramm lawa) im Landschaftsraum Halbinsel
- Erweiterung eines Hochstamm-Obstgartens (O) und Überführung in die Qualitätsstufe II
- Neupflanzung einer Hecke oder Überführung einer Hecke in die Qualitätsstufe II
- Anpflanzung von Einzelbäumen oder Alleen
- Waldrandaufwertung (Förderprogramm lawa)
- Aufwertung oder Neuanlage eines Amphibienweihers

Die umzusetzenden Massnahmen werden in der Vereinbarung schriftlich festgehalten. Art und Lage der Objekte werden festgelegt und für die Durchführung der Massnahmen verbindliche Fristen gesetzt.

B 2 Auf jedem Betrieb werden mindestens zwei Kleinstrukturen oder Säume fachgerecht angelegt und unterhalten.

Die **Kleinstrukturen und Säume** müssen so beschaffen und gelegen sein, dass sie für mindestens eine der im Projekt geförderten Arten (Zauneidechse, Ringelnatter, Geburtshelferkröte, Schwalben, Neuntöter, C-Falter etc.) als Lebensraum oder Unterschlupf geeignet sind. Es gelten die Mindestanforderungen gemäss dem entsprechenden Merkblatt.

Zur Auswahl stehen:

- Asthaufen
- Streuhaufen
- Steinhaufen
- Trockensteinmauer
- Saum auf Wiesland
- Saum entlang Gewässer
- Gebüschgruppe mit Krautsaum
- Lehmputze für Schwalben

Die Art und Lage der Objekte werden mit dem Bewirtschafter im Rahmen der einzelbetrieblichen Beratung festgelegt. Die Kleinstrukturen liegen innerhalb oder am Rand der BFF und Säume wenn möglich im Bereich der Vernetzungskorridore (Prioritätenperimeter). Bestehende Elemente können angerechnet werden, wenn diese die Minimalanforderungen erfüllen und gezielt unterhalten werden. Die Anforderungen an die Kleinstrukturen sind in einem Merkblatt zusammengestellt. Dieses bildet einen Bestandteil der Vereinbarung. Säume können auch als BFF angemeldet werden (EW) und sind beitragsberechtigt. Für Steinhaufen und Trockenmauern sind über das LQ-Projekt Beiträge möglich.

B 3 Alle auf dem Betrieb liegenden **Naturschutzvertrags-Flächen** (NHG) werden nach den aktuellsten Vorgaben von lawa Natur, Jagd und Fischerei bewirtschaftet.

Vorgabe des lawa. Sollte bei einzelnen Naturschutz-Verträgen Anpassungsbedarf bestehen, müssen diese zuerst bereinigt werden. Die Projektträgerschaft wird von der Dienststelle Landwirtschaft und Wald rechtzeitig über den allfälligen Anpassungsbedarf ins Bild gesetzt.

B 4 Sämtliche **Hecken, Ufer- und Feldgehölze** auf dem Betrieb müssen korrekt angemeldet sein (als HPs = Hecke mit Pufferstreifen oder HmS = Hecke mit Saum).

Vorgabe des lawa. Die Anmeldung der Hecken erfolgt durch den Bewirtschafter selbst. Unklare Fälle werden vor Ort gemeinsam besprochen oder durch den Revierförster bereinigt.

B 5 Der Bewirtschafter optimiert auf seinem Betrieb die **Nistmöglichkeiten für Schwalben und Gartenbaumläufer**. Er wird hierbei von der Projektgruppe beraten. Nisthilfen werden von der Projektträgerschaft zur Verfügung gestellt.
Der Brutbestand der Vögel wird von Naturschutzfachleuten regelmässig erhoben. Der Bewirtschafter erlaubt ihnen für diesen Zweck das Betreten des Betriebsareals.

Das Vorgehen wird von der Projektgruppe koordiniert. Vertreter der Projektgruppe oder Naturschutzfachpersonen beraten die Landwirte und unterstützen sie bei der Umsetzung der Massnahme. Die Belegung der Nisthilfen wird im Rahmen der Feldüberprüfung von Vertretern des Naturschutzvereins kontrolliert.

B 6 Die **Verpflichtungsdauer** beginnt mit dem Eintritt ins Vernetzungsprojekt (Abschluss der Vereinbarung) und endet im Jahr 2023 (Projektende).
Bei einer Herabsetzung der Beitragsansätze oder anderen triftigen Gründen (z.B. Bewirtschaftungswechsel) können die Bewirtschafter die Vereinbarung im Rahmen der Strukturdatenerhebung vorzeitig auflösen. Tritt ein Bewirtschafter aus anderen Gründen vor Projektabschluss aus dem Vernetzungsprojekt aus, werden die Beiträge gemäss Anhang 8 der DZV zurückgefordert.

Vorgabe der kantonalen Richtlinie Vernetzung. Es ist auch möglich, während der Projektphase einzusteigen oder die Vereinbarung auf zusätzliche Flächen auszudehnen. Mit Bewirtschaftern, die vor dem Projektende das Rentenalter erreichen, können kürzere Verpflichtungen eingegangen werden. Bei Pachtlandverlust können die entsprechenden Vernetzungsflächen ohne finanzielle Konsequenzen abgemeldet werden.

5.1.2 Spezifische Bewirtschaftungsauflagen

Vernetzungsbeiträge werden entrichtet für extensiv genutzte Wiesen (EW), wenig intensiv genutzte Wiesen mit Qualitätsstufe II (WiW), Streueflächen (F), extensiv genutzte Weiden (Wei), Hochstamm-Feldobstbäume (O), standortgerechte Einzelbäume und Allen (E), Hecken, Feld- und Ufergehölze mit Krautsaum (HmS) und Rebflächen mit Qualitätsstufe II (RE). Es gelten für alle Biodiversitätsförderflächen die Bestimmungen der Direktzahlungsverordnung, DZV. Darüber hinaus müssen folgende Zusatzaufgaben eingehalten werden:

B 7 Standort und Bewirtschaftung der für die Vernetzung beitragsberechtigten Biodiversitätsförderflächen müssen den Lebensraumsansprüchen der Ziel- und Leitarten des Vernetzungsprojektes entsprechen. Ungeeignete Flächen können vom Vernetzungsbeitrag ausgeschlossen werden.
Auf Biodiversitätsförderflächen innerhalb von Bauzonen, innerhalb von Golf-, Camping- und militärischen Übungsplätzen sowie im ausgemachten Bereich von Eisenbahnlinien und öffentlichen Strassen werden keine Vernetzungsbeiträge ausgerichtet.

Vorgabe der Kantonalen Richtlinie Vernetzung. Die Beitragsberechtigung der einzelnen Flächen wird im Rahmen der einzelbetrieblichen Beratung überprüft. Zweifelsfälle werden mit dem lawa besprochen.

B 8 Der Schnitt der Biodiversitätsförderflächen erfolgt möglichst schonend. **Mähauflbereiter** (Quetscher, Schlegler, etc.) dürfen nicht eingesetzt werden.

Vorgabe der Kantonalen Richtlinie Vernetzung. Ziel ist es, mit einer angepassten Mahd, die in den Biodiversitätsförderflächen lebenden Tiere zu schonen.

B 9 Für **wenig intensiv genutzte Wiesen** (WiW) werden Vernetzungsbeiträge nur entrichtet, wenn sie die Qualitätskriterien der Qualitätsstufe II erfüllen.

Spezielle Anforderung des Vernetzungsprojekts Horw. Damit Vernetzungsbeiträge entrichtet werden können, muss die Qualitätsstufe II attestiert sein.

B 10 Bei Mähwiesen (EW, WiW, F), die nicht unter NHG-Vertrag stehen oder gestaffelt gemäht werden, muss bei jeder Schnittnutzung eine **Restfläche** von mindestens 10% der Fläche stehen gelassen werden. Bei NHG-Flächen sind die Vertragsbestimmungen massgebend, bei einer Staffelmahd kann auf die Restfläche verzichtet werden.
Empfehlung:

Die Mährichtung so wählen, dass Kleintiere flüchten können: vom Rand zur Restfläche hin mähen oder von innen nach aussen.

Die stehen gelassene Restfläche dient zahlreichen Kleintieren als Refugium. Idealerweise wird sie alternierend entlang bestehender Strukturelemente oder an möglichst sonniger, zentraler Lage stehengelassen. Damit die mobilen Tiere während den Mäharbeiten in Richtung Refugium flüchten können, soll die Schnittrichtung gegen den Zufluchtsort hin erfolgen.

Die Restfläche wird beim nächsten Schnitt in der Regel mitgemäht. Statt dessen bleibt an anderer Stelle wieder 10% stehen. Bei der Herbstweide mit Rindern muss kein Streifen ausgezäunt werden. Wird mit Schafen beweidet, ist die Restfläche auszuzäunen.

In NHG-Flächen wird die Bewirtschaftung einzelfallweise geregelt. Die Vorgaben des Vertrages sind der Vernetzungsvereinbarung übergeordnet.

B 11 Extensiv genutzte Wiesen (EW), die nicht unter NHG-Vertrag stehen, können in drei unterschiedlichen Varianten bewirtschaftet werden. Die entsprechende Nutzungsart wird beim Vereinbarungsabschluss unter Berücksichtigung der standörtlichen Voraussetzungen und der betrieblichen Möglichkeiten für jede Fläche einzeln festgelegt:

a) Variante Standard

Der erste Schnitt darf vorgenommen werden:

- a) im Talgebiet nicht vor dem 15. Juni
- b) in den Bergzonen I und II nicht vor dem 1. Juli
- c) in den Bergzonen III und IV nicht vor dem 15. Juli

Bei jeder Schnittnutzung sind mindestens 10% der Fläche als Restfläche stehen zu lassen (siehe B 10).

b) Variante Flex

Diese Nutzungsvariante kann nur bei Flächen vereinbart werden, die in der Regel jährlich zweimal geschnitten werden. Das Datum des 1. Schnitts ist frei wählbar. Bei jeder Nutzung bis Ende August ist Dürrfutter zu bereiten. Das Nutzungsintervall beträgt bis am 1. September mindestens 8 Wochen.

Bei jeder Schnittnutzung sind mindestens 10% der Fläche als Restfläche stehen zu lassen (siehe B 10).

Der Bewirtschafter benachrichtigt die zuständige Jagdgesellschaft 2 Tage vor dem geplanten Heuschnitt aller Flächen in Waldrandnähe, um das Vermähen von Rehkitzten und Feldhasen zu minimieren.

c) Variante Staffelmahd

Mindestens der erste Schnitt erfolgt gestaffelt. Die erste Teilfläche (40-60% der Gesamtfläche) darf frühestens zwei Wochen vor dem offiziellen Schnitttermin (gemäss Variante Standard) gemäht werden, die zweite Teilfläche (40-60% der Gesamtfläche) frühestens drei Wochen nach der ersten Teilfläche. In diesem Falle kann auf das Stehenlassen einer Restfläche verzichtet werden.

Wird bei Folgeschnitten keine Staffelmahd mehr durchgeführt, gelten wieder die 10% Restfläche gemäss Bedingung B 10.

Bei der *Variante Flex* gilt das Nutzungsintervall von 8 Wochen nur bis zum 1. September. Danach ist eine Nutzung auch zulässig, wenn das Nutzungsintervall kürzer ist. Zum Beispiel: Wenn der erste Schnitt am 1. Juni erfolgt, darf der 2. Schnitt frühestens am 27. Juli durchgeführt werden. Die dritte Nutzung ist hingegen schon Anfang September (nur fünf Wochen Intervall) möglich. Erst ab dem 1. September darf siliert werden. Das Einpacken von Ballen in Folien gilt als Silieren.

Bei der *Variante Staffelmahd* ist nur beim ersten Schnitt zwingend gestaffelt zu mähen. Ab dem zweiten Schnitt ist die Staffelung freiwillig. Wird bei späteren Schnitten die ganze Fläche gemäht, ist aber zwingend eine Restfläche von 10% stehen zu lassen.

B 12 Extensiv genutzte Weiden (Wei) müssen bodenschonend beweidet werden und die Minimalanforderungen gemäss DZV erfüllen. Breitflächig artenarme Bestände sind ausgeschlossen. Die Bestossung ist so zu regulieren, dass eine hohe Arten- und Strukturvielfalt entstehen kann.

Die Einhaltung der Minimalanforderungen der DZV muss durch eine von der Projektträgerschaft bestimmte Fachperson bestätigt werden. Naturnahe Strukturen wie Rosengebüsche, Gehölzgruppen, Einzelbäume etc. sind erwünscht. Das Aufkommenlassen von Problempflanzen soll jedoch gezielt unterdrückt werden. Notfalls sollen Säuberungsschnitte vorgenommen werden.

B 13 Hochstamm-Obstbäume und Einzelbäume sind fachgerecht zu pflegen und hinreichend vor Verletzungen durch Maschinen und Tiere zu schützen.
Standortgerechte Einzelbäume sind anrechenbar, wenn der Abstand zwischen den Bäumen mindestens 10 m und der Abstand zu Waldrand und Hecken mindestens 20 m beträgt.

Innerhalb von Dauerweiden müssen die Bäume durch entsprechende Einrichtungen geschützt werden. Bezüglich Pflege von Hochstamm-Obstbäumen gelten dieselben Vorgaben wie für Obstgärten der Qualitätsstufe II: Neu gepflanzte Bäume erhalten einen jährlichen Erziehungschnitt. Bäume im Vollertragsalter sind mindestens alle 3 Jahre zu schneiden. Bei alten Bäumen kann auf den Baumschnitt verzichtet werden.

Bei standortgerechten Einzelbäumen muss (gemäss DZV) im Umkreis von 3 m auf Düngung verzichtet werden.

Die Bäume können zusätzlich für Landschaftsqualitätsbeiträge angemeldet werden (Massnahmen L10b, bzw. A9a).

B 14 Hecken müssen selektiv gepflegt werden und über einen entsprechenden Krautsaum verfügen. Bei der selektiven Pflege werden langsam wachsende Sträucher (insbesondere Dornensträucher) geschont und Kleinstrukturen gefördert.

Empfehlung:

Krautsaum wie bei Hecken der Qualitätsstufe II abschnittsweise mähen: Die erste Hälfte nicht früher wie Extensivwiesen. Die zweite Hälfte frühestens 6 Wochen später.

Eine gestaffelte Mahd des Krautsaumes ist nur für Hecken der Qualitätsstufe II zwingend, eine Staffelung wird aber auch für Hecken der Qualitätsstufe I empfohlen.

Bei angrenzender BFF mit vorgezogenem Schnittzeitpunkt (Variante Flex, bzw. NHG) kann der Krautsaum gemeinsam mit der angrenzenden BFF gemäht werden. Wo Dauerweiden an die Hecke angrenzen, kann der Krautsaum ab dem offiziellen Schnittzeitpunkt mitbeweidet werden.

Den Bewirtschaftern wird empfohlen, Hecken, welche die biologischen Qualitätskriterien der Qualitätsstufe II noch nicht erfüllen, für Landschaftsqualitätsbeiträge als „Aufwertungshecken“ anzumelden (Massnahmen L9c oder L9d).

Die Landwirte werden im Rahmen der einzelbetrieblichen Beratung und Infoveranstaltungen über die geforderten Pflegevorschriften informiert und nach Möglichkeit bei Arbeitseinsätzen tatkräftig unterstützt.

B 15 Für Rebflächen mit besonderer Artenvielfalt (RE) werden Vernetzungsbeiträge nur entrichtet, wenn sie die Qualitätskriterien der Qualitätsstufe II erfüllen.

Damit Vernetzungsbeiträge entrichtet werden können, muss die Qualitätsstufe II attestiert sein.

5.1.3 Bedingungen für Bewirtschafter aus anderen Gemeinden

Externe Bewirtschafter können sich mit ihren Biodiversitätsförderflächen im Projektgebiet ebenfalls am Vernetzungsprojekt Horw beteiligen. Für sie gilt folgendes Vorgehen:

Externe aus einer Gemeinde im Kanton Luzern mit rechtsgültigem Vernetzungsprojekt:

- Der Landwirtschaftsbeauftragte spricht sich mit dem Landwirtschaftsbeauftragten der Standortgemeinde des Betriebes ab und legt das Vorgehen fest.
- Es muss in der Gemeinde des Betriebsstandorts eine gesamtbetriebliche Vereinbarung abgeschlossen werden. Für die Flächen in Horw gelten die Teilnahmebedingungen und Bewirtschaftungsaufgaben der gesamtbetrieblichen Vereinbarung.

Externe aus einer Gemeinde aus einem anderen Kanton:

- Der Bewirtschafter schliesst mit der Trägerschaft des Vernetzungsprojekts Horw eine Vereinbarung ab.
- Die Teilnahmebedingungen und Bewirtschaftungsaufgaben gelten nur für die LN im Projektgebiet des Vernetzungsprojekts Horw.
- Eine Kopie der Vereinbarung wird der Dienststelle Landwirtschaft und Wald zugestellt. Diese koordiniert die Auszahlung der Vernetzungsbeiträge mit den Behörden des entsprechenden Kantons.

5.2 Umsetzungsmassnahmen

5.2.1 Verantwortlichkeiten für die Umsetzung

Trägerschaft des Vernetzungsprojektes ist die Gemeinde Horw. Sie regelt die groben Belange und stellt die Finanzierung, soweit diese nicht von Bund und Kanton übernommen wird, sicher. Die anfallenden Arbeiten werden durch die Projektgruppe koordiniert. Die grobe Arbeitsteilung innerhalb der Projektgruppe ist aus Tabelle 17 ersichtlich. Die genaue Arbeitsteilung wird von Fall zu Fall im Rahmen der jährlich stattfindenden Projektgruppensitzungen festgelegt.

Einzelne Aufgaben können auch an Projektgruppenmitglieder oder externe Personen und Institutionen delegiert werden. Für naturschutzfachliche Beratungen und Planungen steht bei Bedarf Thomas Rössli (carabus Naturschutzbüro) zur Verfügung.

Tabelle 17: Verantwortlichkeiten innerhalb der Projektgruppe während der Umsetzung

Name	Funktion	Tätigkeitsfelder
Manuela Bernasconi	Präsidentin, Gemeinderätin	Vertretung Gemeinderat, strategische Leitung
Gwen Bessire	Projektleiterin (Natur- und Umweltschutz Horw)	Leitung der Projektgruppe, Administration, Meldung der beitragsberechtigten BFF an lawa, Planung und Koordination der Umsetzungsmassnahmen, Öffentlichkeitsarbeit, Durchführung der Standortbestimmungen, Kontakt zu NV Horw
Martin Forster	Landwirtschaftsbeauftragter	Mitwirkung bei einzelbetrieblicher Beratung, Vereinbarungsabschlüsse, Umsetzungskontrolle, Beratung der Landwirte, Bindeglied zwischen Projektgruppe und Landwirten, Mithilfe bei Öffentlichkeitsarbeit
Robert Dürler	Mitglied (Landwirt)	Mithilfe bei Umsetzungsmassnahmen und Öffentlichkeitsarbeit, Kontakt zu Landwirtschaft als Bindeglied zwischen Projektgruppe und Landwirten
Christof Bünter	Mitglied (Förster)	Mithilfe bei Umsetzungsmassnahmen und Öffentlichkeitsarbeit
Brigitte Ammann	Mitglied (NV Horw)	Mithilfe und Unterstützung bei Feldüberprüfung, fachliche Beratung bei Fördermassnahmen für Vögel (Schwalben, Gartenbaumläufer), Organisation der Massnahmen zur Rückführung von vergandeten Feuchtwiesen, Mithilfe bei Umsetzungsmassnahmen und Öffentlichkeitsarbeit, Kontakt zu NV Horw und Primarschulen
Stefan Fritsche	Mitglied (Biologe)	Mithilfe und Unterstützung bei Feldüberprüfung, fachliche Beratung bei Fördermassnahmen für Reptilien (Ringelnatter, Zauneidechse), Mithilfe bei Umsetzungsmassnahmen und Öffentlichkeitsarbeit, Kontakt zu Kantonsschule (Vermittlung und Begleitung von Maturaarbeiten)

Aufgaben der Trägerschaft

Die Trägerschaft (Gemeinde Horw) ist unter anderem für folgende Aufgaben zuständig:

- Sie hat die Oberaufsicht über das Vernetzungsprojekt und stellt dessen Finanzierung sicher.
- Sie beauftragt die Natur- und Umweltschutzbeauftragte mit der Projektleitung und Koordination der Umsetzungsmassnahmen.

Aufgaben der Projektleitung (Natur- und Umweltschutz Horw)

Die Natur- und Umweltschutzbeauftragte ist unter anderem für folgende Aufgaben zuständig:

- Sie ist die offizielle Anlaufstelle für das Vernetzungsprojekt und stellt den Informationsaustausch zur Dienststelle Landwirtschaft und Wald, zur Trägerschaft und zum Landwirtschaftsbeauftragten sicher.
- Sie archiviert die abgeschlossenen Vereinbarungen und meldet der Dienststelle Landwirtschaft und Wald jährlich die zur Zahlung berechtigten BFF.

- Sie sorgt dafür, dass die im Kapitel 4.3 aufgeführten Koordinationsaufgaben wahrgenommen werden. Sie plant und koordiniert die dafür nötigen Umsetzungsmassnahmen und Begleitaktivitäten (Baumpflanzaktionen, Herstellung Nisthilfen, Öffentlichkeitsarbeit, etc.).
- Sie führt eine Liste der umzusetzenden Massnahmen und Pendenzen.
- Sie erstellt jährlich ein Budget für die Aufwendungen des Vernetzungsprojekts.
- Sie beruft die Projektgruppensitzungen ein und leitet diese.
- Sie unterstützt den Landwirtschaftsbeauftragten bei seinen Arbeiten.
- Sie erstellt nach vier Jahren einen Zwischenbericht und nach 8 Jahren einen Schlussbericht oder delegiert diese Arbeiten an eine externe Fachperson.

Aufgaben der Projektgruppe

Die Projektgruppe begleitet die Umsetzung des Vernetzungsprojektes und ist unter anderem für folgende Aufgaben zuständig:

- Sie erarbeitet ein jährliches Aktivitätsprogramm, plant Zusammenkünfte, Beratungsanlässe und unterstützt konkrete Aufwertungsmassnahmen. Sie führt dafür jährlich mindestens eine Sitzung durch.
- Sie unterstützt die Projektleitung bei der Planung, Koordination und Ausführung von Umsetzungsmassnahmen.
- Sie informiert die Öffentlichkeit über die Zielsetzungen des Vernetzungsprojekts und den Stand der Umsetzung.

Aufgaben des Landwirtschaftsbeauftragten

Für folgende Aufgaben ist der Landwirtschaftsbeauftragte zuständig:

- Er wirkt an der einzelbetrieblichen Beratung mit und ist verantwortlich für den Abschluss und die Nachführung der Vereinbarungen.
- Er hält die beteiligten und nicht beteiligten Landwirte über den Stand der Umsetzung auf dem Laufenden und steht ihnen für Auskünfte zur Verfügung.
- Er kontrolliert die Umsetzung und weist die Dienststelle Landwirtschaft und Wald (lawa) auf Unregelmässigkeiten hin.
- Er dokumentiert die umgesetzten Massnahmen und Aktivitäten, führt eine Liste mit Angaben, die zur Ermittlung des Zielerreichungsgrades der Umsetzungsziele nötig sind und hilft bei der Erstellung des Zwischenberichtes und Schlussberichtes.
- Er informiert den Natur- und Umweltschutz Horw über Bewirtschaftungsänderungen von Vernetzungsflächen und über Anpassungen von Vereinbarungen.

5.2.2 Beratung und Vereinbarungsabschlüsse

Startinfo

Die Projektverantwortlichen des Vernetzungsprojektes führen im November 2015 für die Bewirtschaftler eine Informationsveranstaltung durch. An dieser Veranstaltung werden über die Erfahrungen und den Projektverlauf während der zweiten Projektdauer berichtet und die neuen Zielsetzungen, Teilnahmebedingungen und Bewirtschaftungsaufgaben vorgestellt.

Einzelbetriebliche Beratung

Sämtliche Landwirte, die ihre Beteiligung am Vernetzungsprojekt fortsetzen oder neu teilnehmen möchten, werden im Frühjahr 2016 einzelbetrieblich beraten. Die Beratungen sind für die Landwirte kostenlos. Sie werden von einem Fachberater (Thomas Rössli) und dem Landwirtschaftsbeauftragten (Martin Forster) gemeinsam durchgeführt. Kritische Fälle mit hohem Klärungsbedarf und Neuinteressenten werden bevorzugt behandelt.

Folgende Punkte sind Inhalt der einzelbetrieblichen Beratung, soweit diese Themen nicht bereits im Rahmen der Startinfo abschliessend dargestellt wurden:

- Ansprüche der Ziel- und Leitarten: Bildtafel abgeben. Bei bekannten Vorkommen von Ziel- und Leitarten auf dem Betrieb auf diese hinweisen und Förderungsmöglichkeiten im Rahmen der landwirtschaftlichen Tätigkeit aufzeigen.

- Ziele der Vernetzung: Übersicht über die Umsetzungsziele und die für die Zielerreichung erforderlichen Aufwertungsmaßnahmen geben. Vernetzungssachsen in der Umgebung aufzeigen.
- Aufwertungen: Die frei gewählten Massnahmen gemäss Bedingung B 1 konkretisieren. Vorhandene Ideen diskutieren und vor Ort besichtigen. Gewählte Massnahmen in der Vereinbarung umschreiben. Standorte festlegen und auf Plan einzeichnen.
- Festlegen der Kleinstrukturen: Art und Lage der anzulegenden Kleinstrukturen gemäss Bedingung B 2 festlegen und auf dem Plan einzeichnen. Merkblatt abgeben und auf die spezifischen Anforderungen hinweisen.
- Meldung der BFF: Festgestellte Abweichungen vom IST-Plan auf dem Plan festhalten. Den Bewirtschafter anweisen, die fehlenden oder falsch eingezeichneten Objekte im Rahmen der landwirtschaftlichen Betriebsdatenerhebung neu anzumelden. Gemäss Bedingung B 4 müssen Hecken (ab 1 Are) vollständig erfasst werden.
- Nicht beitragsberechtigte BFF gemäss Bedingung B 7: Flächen, welche innerhalb von Bauzonen liegen oder für die Förderung der Ziel- und Leitarten ungeeignet sind, ermitteln. Darauf hinweisen, dass für diese Flächen keine Vernetzungsbeiträge entrichtet werden. Möglichkeiten für eine Verlegung solcher Flächen diskutieren. Nicht beitragsberechtigten Flächen auf dem Plan markieren.
- Nutzungsvarianten für Extensivwiesen gemäss Bedingung B 11: Für sämtliche Extensivwiesen den Nutzungstyp (Standard, Flex oder Staffelmahd) diskutieren und verbindlich festlegen. Abweichungen zur Variante Standard in Liste festhalten.
- Finanzielle Vorteile und Verpflichtungen: Ungefähre Höhe der Beiträge ermitteln. Weitere Optimierungsmöglichkeiten aufzeigen, insbesondere auch auf zusätzlich mögliche Beiträge für die Qualitätsstufe II und Landschaftsqualitätsbeiträge hinweisen.
- Information über den Ablauf des Vernetzungsprojekts und das weitere Vorgehen bei der Umsetzung der vereinbarten Massnahmen:
 - Kleinstrukturen: Der Bewirtschafter plant die Anlage der Kleinstrukturen selbständig. Er wird bei Bedarf von der Projektgruppe beraten und unterstützt (Merkblatt abgeben).
 - Einzelbaum- und Hochstamm-Obstbaumpflanzung: Die Projektleitung organisiert im Herbst 2016 eine Sammelbestellung für die Bäume und gibt diese im Rahmen dieser Aktion vergünstigt an die Landwirte ab. Die Bäume können gleich bei der einzelbetrieblichen Beratung (oder auch noch später) bestellt werden.
 - Nisthilfen für Schwalben und Gartenbaumläufer: Die Nisthilfen werden vom NV Horw hergestellt und den Landwirten gratis zur Verfügung gestellt. Der Bewirtschafter wird zu einem späteren Zeitpunkt von einer Fachperson (Brigitte Ammann) kontaktiert und beraten.
 - Waldrandaufwertung: der Bewirtschafter nimmt mit dem Revier- oder RO-Förster selbstständig Kontakt auf (Merkblatt lawa abgeben).
 - Wiesenansaaten: Der Bewirtschafter richtet ein Gesuch um Kostenübernahme des Saatgutes an die Dienststelle Landwirtschaft und Wald (Eingabe spätestens 31. August des Vorjahres, Formular abgeben).
 - Weiherprojekte: Kleinere Projekte führt der Bewirtschafter in eigener Regie über das LQ-Programm (A10b) durch. Bei grösseren oder komplexeren Projekten beauftragt die Projektleitung eine Fachperson, welche die weitere Projektierung vorantreibt. Der Bewirtschafter wird in diesem Fall zu einem späteren Zeitpunkt wieder von der beauftragten Fachperson kontaktiert.
 - Heckenpflege gemäss LQ-Programm: Der Bewirtschafter meldet die Hecke selbstständig beim LQ-Programm (L9c oder L9d) an (allenfalls Anmeldeformular abgeben). Wenn die Qualitätsstufe II erreicht ist, beantragt er bei der Dienststelle Landwirtschaft und Wald eine Qualitätsbeurteilung. Der Aufwertungsbeitrag wird nach Vorliegen des Qualitätsattests ausbezahlt.
 - Extensivweiden: Die Weide wird durch den Bewirtschafter bei der landwirtschaftlichen Betriebsdatenerhebung angemeldet und sofern nötig im darauffolgenden Sommer durch eine Fachperson beurteilt. Dieser wird sich beim Bewirtschafter melden.
 - Arbeitseinsätze und andere Projekte: Bei Bedarf unterstützt die Projektgruppe den Bewirtschafter auch in anderen Belangen oder organisiert entsprechende Arbeitseinsätze (insbesondere bei Hecken- oder Waldrandpflege). Der Bewirtschafter nimmt bei Bedarf mit dem Landwirtschaftsbeauftragten Kontakt auf.

Vereinbarungsabschluss

Nach Abschluss der einzelbetrieblichen Beratung schliesst der Landwirtschaftsbeauftragte mit jedem Bewirtschafter, der sich am Vernetzungsprojekt beteiligt, eine Vereinbarung ab (siehe Beilage). Darin werden die Einhaltung der Teilnahmebedingungen und Bewirtschaftungsauflagen vom Bewirtschafter bestätigt und die vereinbarten Massnahmen terminiert. Neu anzulegende BFF und Kleinstrukturen werden auf einem Planausschnitt eingezeichnet. Dieser Planausschnitt gilt als Bestandteil der Vereinbarung.

Die Anmeldung der beitragsberechtigten Vernetzungsflächen erfolgt durch den Bewirtschafter im Rahmen der landwirtschaftlichen Betriebsdatenerhebung.

Beratung bei Umsetzungsmassnahmen

Die Projektgruppe stellt während der Umsetzungsphase ein ausreichendes Beratungsangebot sicher. Die Betriebsleiter werden, soweit Unklarheiten bestehen, bei der Umsetzung von Massnahmen, die im Projekt vorgeschlagen oder verlangt werden, gratis beraten.

Soweit möglich werden dafür bestehende Beratungsangebote des Kantons genutzt (Waldrandpflege, Wiesenansaat, Naturschutzverträge etc.). Die restlichen Beratungsleistungen werden von Personen aus der Projektgruppe, der Projektleitung, des Natur- und Vogelschutzvereins Horw oder von externen Fachleuten erbracht (siehe Tabelle 18).

Tabelle 18: Übersicht über die Beratungen während der Projektdauer. Beratungsleistungen, die ganz oder teilweise durch das Vernetzungsprojekt geleistet werden, sind farbig hinterlegt. Die zu erwarteten Kosten für die Projektträgerschaft sind aus Tabelle 21 ersichtlich.

Beratungsleistung	Zuständigkeit
Infoveranstaltungen und Beratungsanlässe	Projektleitung und Projektgruppe
einzelbetriebliche Erstberatung und Vereinbarungsabschlüsse	Fachberater und Landwirtschaftsbeauftragter
allgemeine Beratung während der Umsetzung	Landwirtschaftsbeauftragter
einzelbetriebliche Zweitberatung und Umsetzungskontrolle	Landwirtschaftsbeauftragter
spezifische Kontrolle und Beratung bei Extensivweiden	Fachberater
spezifische Beratung betreffend Verbesserung des Nistplatzangebotes für Schwalben und Gartenbaumläufer	Natur- und Vogelschutzverein Horw
spezifische Beratung betreffend Anlage von Kleinstrukturen zur Förderung von Ringelnattern und Zauneidechsen	Projektgruppe
spezifische Beratung betreffend Wiesenansaat (Förderprogramm lawa)	Dienststelle lawa
spezifische Beratung betreffend Waldrandaufwertungen (Förderprogramm lawa):	Revierförster oder RO-Förster
Beratungen im Zusammenhang mit Naturschutzverträgen gemäss NHG: lawa	Dienststelle lawa und externe Fachbüros
fachliche Beratung bei anderen Aufwertungsmassnahmen	Projektleitung, Projektgruppe oder beigezogene Fachberater

5.2.3 Umsetzungskontrolle

Die Einhaltung der Vereinbarungsbestimmungen wird vom Landwirtschaftsbeauftragten unter Mithilfe der Projektgruppe kontrolliert.

Eine verstärkte Umsetzungskontrolle erfolgt in der Mitte der Projektdauer. Die beteiligten Betriebe werden zu diesem Zeitpunkt nochmals vom Landwirtschaftsbeauftragten besucht. Die umgesetzten Massnahmen werden besichtigt und Versäumnisse protokolliert. Die Behebung der protokollierten Versäumnisse wird vom Landwirtschaftsbeauftragten überprüft. Bewirtschafter, welche die vereinbarten Massnahmen trotz Mahnung nicht umsetzen, werden aus dem Projekt ausgeschlossen.

5.2.4 Weitere Aktivitäten

Die Projektgruppe unternimmt gezielte Anstrengungen, um die Umsetzung der Massnahmen zu koordinieren und zu unterstützen.

Erfahrungsaustausch

Die Horwer Landwirte treffen sich jährlich mindestens einmal zu einem „Buureträff“. In diesem Rahmen können die Landwirte durch den Landwirtschaftsbeauftragten regelmässig über den Fortschritt des Vernetzungsprojektes informiert und auf Pendenzen hingewiesen werden. Der Rahmen bietet auch eine gute Möglichkeit für den gegenseitigen Erfahrungsaustausch.

Öffentlichkeitsarbeit

Durch Berichte im Horwer «Blickpunkt» und regionalen Zeitungen wurde die örtliche Bevölkerung bereits mehrmals über Aktivitäten des Vernetzungsprojektes informiert. Während der nächsten Projektdauer soll diese Form der Information fortgeführt werden. Artikel im «Blickpunkt» sind insbesondere für den Start der nächsten Projektdauer im Jahr 2016 und nach Vorliegen des Zwischenberichtes, in der Projektmitte, geplant.

Zum Start der dritten Projektdauer plant die Projektgruppe eine Teilnahme an der Horwer Gewerbeausstellung HOGA. Vorausgesetzt, dass die Ausstellung planmässig stattfindet, wird das Vernetzungsprojekt dort mit einem Stand vertreten sein.

Weitere Aktivitäten werden innerhalb der Projektgruppe diskutiert und nach Möglichkeit durchgeführt.

Baumpflanzaktion

Im Rahmen der einzelbetrieblichen Beratungen werden die Möglichkeiten für die Pflanzung von Einzelbäumen und Hochstamm-Obstbäumen abgeklärt. Die Bäume werden durch die Projektgruppe beschafft und den interessierten Landwirten im Herbst 2016 vergünstigt abgegeben.

Beratungsabend Landschaftsqualität

Für jene Landwirte, die sich am kantonalen Landschaftsqualitätsprojekt beteiligen, ist die Teilnahme an einer spezifischen Beratung Pflicht (Massnahme G1). Da beim Landschaftsqualitätsprojekt Synergien mit dem Vernetzungsprojekt genutzt werden können, plant die Projektgruppe, im Jahr 2017 eine derartige Gruppenberatung speziell für die am Vernetzungsprojekt teilnehmenden Betriebe durchzuführen.

Arbeitseinsätze

Um die Umsetzung des Vernetzungsprojektes voranzutreiben, initiieren die Projektgruppe und der Natur- und Vogelschutzverein Horw Arbeitseinsätze. Dabei können auch andere Gruppierungen wie Schulklassen, Jäger, Lehrlinge, Zivildienstleistende, Asylbewerber etc. einbezogen werden.

Im Rahmen solcher Arbeitseinsätze können unter anderem folgende Arbeiten ausgeführt werden:

- selektive Hecken- oder Waldrandpflege
- Pflanzung von Wildsträuchern zur Neuanlage und Aufwertung von Hecken
- Herstellung oder Installation von Nisthilfen für Schwalben und Gartenbaumläufer
- Rückführung von vergandeten Feuchtgebietsflächen im Horwer Hochwald
- Bekämpfung von Problempflanzen wie Adlerfarn oder invasive Neophyten
- Anlage von aufwendigen Kleinstrukturen wie Trockenmauern

5.2.5 Finanzielle Anreize

Biodiversitätsbeiträge gemäss DZV

Biodiversität auf dem Landwirtschaftsbetrieb wird durch verschiedene Beiträge abgegolten, deren Höhe im Anhang 7 der DZV festgelegt sind. Im Rahmen des Vernetzungsprojektes wird jeweils eine Optimierung aller Biodiversitätsbeiträge angestrebt. Zudem werden Synergien mit anderen finanziellen Anreizsystemen (LQB, NHG, IP Suisse, BIO) gesucht.

Finanzierungsmöglichkeiten von Aufwertungsmassnahmen

Für ökologische Aufwertungsmassnahmen stehen weitere Gelder zur Verfügung. Für das Vernetzungsprojekt besonders relevant sind die kantonalen Förderprogramme für Wiesenansaat und Waldrandaufwertungen. Mehrere Massnahmen werden auch über LQ-Beiträge finanziell abgegolten. Für anders gelagerte Projekte können je nachdem auch Stiftungen angegangen werden. Die Projektgruppe klärt die Finanzierungsmöglichkeiten im Einzelfall ab.

Tabelle 19: Übersicht über Geldquellen für Aufwertungsmassnahmen (Stand Oktober 2014)

Thema	Partner / Finanzierungsquelle	Beiträge
Wiesenansaat	Dienststelle Landwirtschaft und Wald	Saatgut und Beratung
Heckenpflanzungen	LQ-Massnahmen L9b	5.- pro Strauch oder Baum
	Dienststelle Landwirtschaft und Wald, Abteilung Natur, Jagd und Fischerei	im Rahmen von Projekten 80% an Pflanzmaterial
Heckenaufwertung	LQ-Massnahmen L9c / L9d	max. 8.- pro Laufmeter
Waldrandaufwertungen und Waldrandpflege	Dienststelle Landwirtschaft und Wald	je nach Eingriff 30-70 Fr. pro Are
Hochstamm-Bäume	LQ-Massnahmen L10c	200.- pro Baum, max. 20 Bäume
Einzelbäume, Baumalleen	LQ-Massnahme A9b	max. 400.- pro Baum, max. 10 Bäume
	Fonds Landschaft Schweiz	je nach Projekt, ca. 75% der Gesamtkosten
Weiherbauten	LQ-Massnahme A10b	50% der Kosten, max. 3000.-
	Dienststelle Landwirtschaft und Wald, Abteilung Natur, Jagd und Fischerei	je nach Projekt, bis zu 100% der Gesamtkosten
Weitere Projektideen	Fonds Landschaft Schweiz, kantonaler Naturschutzfonds oder Stiftungen	je nach Projekt, bis zu 100% der Gesamtkosten

5.2.6 Standortbestimmungen und Feldüberprüfung

Gemäss der kantonalen Richtlinie Vernetzung wird verlangt, dass die Projektträgerschaft über den Projektfortschritt und die Erreichung der Umsetzungsziele Rechenschaft ablegt.

Im vierten Projektjahr (2019) ist eine erste, einfache Standortbestimmung nötig. Die Trägerschaft muss bis Ende Jahr bei der Dienststelle Landwirtschaft und Wald einen Zwischenbericht einreichen (siehe Checkliste für Zwischenberichte Vernetzungsprojekte). Der Zwischenbericht wird von der Projektleitung erarbeitet oder bei einem Fachbüro in Auftrag gegeben und anschliessend in der Projektgruppe diskutiert.

Im letzten Projektjahr (2023) wird eine weitere Standortbestimmung in Form eines schriftlichen Berichtes verlangt. Dieser wird wiederum von der Projektleitung erarbeitet oder bei einem Fachbüro in Auftrag gegeben. Werden die Umsetzungsziele zu mehr als 80% erreicht und besteht die Absicht das Projekt weiter zu führen, so kann die Standortbestimmung direkt in den neuen Projektbericht integriert werden. Die exakten Vorgaben sind in den kantonalen Richtlinien Vernetzung festgehalten.

Die in den Jahren 2009 und 2015 durchgeführte Feldüberprüfung wird voraussichtlich im 7. Projektjahr wiederholt. Das effektive Untersuchungsprogramm wird zuvor in der Projektgruppe

5.4 Finanzbedarf

Bei gleich bleibender Beteiligung werden jährlich Vernetzungsbeiträge von rund Fr. 70'000.- ausbezahlt. Die Beträge werden voraussichtlich in den nächsten Jahren noch leicht zunehmen, da im Rahmen der Projektweiterführung einige zusätzliche Aufwertungen geplant sind. Die Vernetzungsbeiträge werden neu zu 90% vom Bund und zu 10% von der jeweiligen Standortgemeinde finanziert. Der jährliche Gemeindeanteil für Horw dürfte etwa auf Fr. 7'000-8'000.- zu stehen kommen.

Infolge der qualifizierten Beratung können erfahrungsgemäss auch höhere Beiträge für die Qualitätsstufe II (heute jährlich rund Fr. 72'000.-) und die Landschaftsqualität (LQB, keine gemeindebezogenen Angaben) ausgelöst werden. Da diese Beiträge zu 100% vom Bund finanziert werden, belasten sie die Gemeindekasse nicht.

Für eine reibungslose Abwicklung des Vernetzungsprojektes ist es wichtig, dass die Gemeinde ein entsprechendes Budget für projektinterne Aufwendungen (Projektadministration, Vereinbarungsabschlüsse, Sitzungsgelder ...) wie auch für externe Leistungen (Öffentlichkeitsarbeit, Projektberatung ...) zur Verfügung stellt. Tabelle 21 liefert für die Budgetierung eine grobe Richtlinie.

Kosten, welche im Zusammenhang mit aufwendigeren Lebensraumaufwertungen wie dem Bau von Amphibienweihern anfallen, müssen von Fall zu Fall ermittelt werden. Hier wird es meist ausreichen, wenn die Projektträgerschaft die Beratungskosten und allenfalls die Vorfinanzierung übernimmt. Die meisten diesbezüglichen Aufwendungen werden vom Kanton subventioniert. Die Projektträgerschaft wird bei Bedarf zudem weitere Finanzierungsquellen (Private, Stiftungen etc.) suchen müssen.

Tabelle 21: Schätzung der Kosten des Vernetzungsprojektes (inkl. interne Kosten für den Natur- und Umweltschutz Horw, Landwirtschaftsbeauftragten und Projektgruppenmitglieder). Die Kosten für Feldüberprüfung und Projektüberarbeitung entstehen nur bei einer Weiterführung des Projektes über das Jahr 2023 hinaus.
Für konkrete Lebensraumaufwertungen werden die Kosten projektweise ermittelt und wenn möglich über andere Finanzquellen gedeckt. Sie sind unten nicht aufgeführt.
Vorbehalten bleibt die jeweilige Budgetgenehmigung durch den Einwohnerrat.

allgemeine Projektkosten	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Projektleitung und Administration: Natur- und Umweltschutz Horw (intern)	4'000	2'000	2'000	3'000	2'000	2'000	2'000	3'000
einzelbetriebliche Beratung	12'000	500	500	500	500	500		
Projektgruppe (Sitzungsgelder)	1'000	1'000	1'000	1'000	1'000	1'000	1'000	2'000
zusätzlicher Beratungsaufwand Landwirtschaftsbeauftragter	1'000	1'000	1'500	1'500	500	500	500	500
Materialkosten für Pflanzaktionen und Nisthilfen	8'500	500	500	500	8'500	500	500	500
externe Projektbegleitung und Beratungsleistungen (carabus, NV Horw, etc.)	1'000	1'000	1'000	2'000	1'000	1'000	1'000	1'000
Öffentlichkeitsarbeit, Exkursionen	1'000	500	500	500	500	500	500	500
Feldüberprüfung (bei Projektweiterführung)	500	500	500	500	500	500	8'000	500
Projektüberarbeitung (bei Projektweiterführung)								16'000
<i>Gemeindeanteil Vernetzungsbeiträge</i>	<i>7'000</i>	<i>8'000</i>						
Total	36'000	14'500	15'500	17'000	22'500	14'000	21'500	32'000

6 Weiterführende Unterlagen

6.1 Richtlinien und Gesetze

- Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft (Direktzahlungsverordnung, DZV) vom 23. Oktober 2013 (Stand 1. Januar 2014). Registernr. 910.13
- Biodiversitätsförderung auf dem Landwirtschaftsbetrieb. Grundanforderungen und Qualitätsstufen. Voraussetzungen – Auflagen – Beiträge. Agridea Lindau, (2014)
- Kantonale Richtlinie Vernetzung: Mindestanforderungen an Vernetzungsprojekte nach DZV. IAWA, Februar 2014
- Weisung und Präzisierung Biodiversitätsförderflächen Qualitätsstufe II. IAWA, April 2014
- Massnahmenblätter Landschaftsqualität Zentralschweiz. Version Kanton Luzern für Ganzjahresbetriebe. Februar 2015

6.2 Literatur

- BAFU (2011): Liste der National Prioritären Arten. Arten mit nationaler Priorität für die Erhaltung und Förderung, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1103: 132 S.
- BAFU & BLW (2008): Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. Umwelt-Wissen Nr. 0820. Bundesamt für Umwelt, Bern: 221 S.
- BOLZERN H. & BORGULA A. (2002): Reptilien Kanton Luzern. Schlussbericht zum Projekt 1994-2001. ANLS.
- DELARZE, R. & GONSETH, Y. (2008): Lebensräume der Schweiz. Ökologie – Gefährdung – Kennarten. 2. überarbeitete Auflage. Verlag Ott, Thun. 424 S.
- DIENSTSTELLE LANDWIRTSCHAFT UND WALD, ABTEILUNG NATUR, JAGD UND FISCHEREI (2014): Leitarten für die Lebensräume der zwölf Naturräume des Kantons Luzern. IAWA.lu.ch
- DUELLI, P. (RED.) (1994): Rote Listen der gefährdeten Tierarten der Schweiz. BUWAL, Bern. 97 S.
- FORSCHUNGSANSTALT AGROSCOPE RECKENHOLZ-TÄNIKON ART (2013): Operationalisierung der Umweltziele Landwirtschaft. Bereich Ziel- und Leitarten, Lebensräume (OPAL). ART-Schriftenreihe 18.
- GEMEINDE HORW: Naturschutz-Leitplan der Gemeinde Horw.
- Gemeinde Horw (2013): Konzept zur Vernetzung und Gestaltung des Freiraums im Talboden Horw.
- GONSETH, Y. & MONNERAT, C. (2002): Rote Liste der gefährdeten Libellen der Schweiz. Hrsg. BUWAL, Bern, und CSCF, Neuenburg. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt. 46 S.
- GRAF R., BIRRER S. & PFIFFNER L. (2009): Leitartenkarten für das Landwirtschaftsgebiet. Schweizerische Vogelwarte, Sempach & Forschungsinstitut für den biologischen Landbau FiBL, Frick.
- HOLZGANG O., HAYNEN D. (2007), Wildtierkorridore Luzern - Lage, Abgrenzungen und Massnahmen, Schweizerische Vogelwarte Sempach
- KELLER, V., ZBINDEN, N., SCHMID, H. & VOLET B. (2001): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten der Schweiz. Hrsg. BUWAL, Bern und Schweiz. Vogelwarte, Sempach. BUWAL, Bern. 57 S.
- MONNERAT CH., THORENS PH., WALTER TH., GONSETH Y. (2007): Rote Liste der Heuschrecken der Schweiz. BAFU. 62 S.
- MONNEY J.-C. & MEYER A (2005): Rote Liste der gefährdeten Reptilien der Schweiz. BUWAL. 50 S.
- MOSER, D., GYGAX, A., BÄUMLER, B., WYLER, N. & PALESE, R. (2002): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. Hrsg. BUWAL, Bern; ZDSF, Chambésy. 118 S.

NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT LUZERN (1985): Flora des Kantons Luzern. Naturforschende Gesellschaft, Luzern. 606 S.

SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE: Grundlagen für die Ausscheidung von Naturobjekten und Schutzgebieten. LRI Gemeinde Horw.

WERMEILLE E., CHITTARO Y., GONSETH Y. 2014: Rote Liste Tagfalter und Widderchen. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2012. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartografie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug Nr. 1403: 97 S.

6.3 Maturaarbeiten

BACHMANN A. (2007): Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) auf der Horwer Halbinsel. In Anbetracht des Feinddruckes de Hauskatze. Maturaarbeit, Kantonsschule Alpenquai, Luzern.

BIRRER M. (2007): Die Zauneidechse auf der Allmend Luzern. *Lacerta agilis*. Bestimmung der Populationsgrösse anhand der fotografischen Wiedererkennungsmethode. Maturaarbeit, Kantonsschule Alpenquai Luzern.

KNÜSEL S. (2005): Die Verbreitung des Grossen Glühwürmchens (*Lampyrus noctiluca*) in der Gemeinde Horw. Maturaarbeit, Kantonsschule Alpenquai Luzern.

PIAZZA C. (2014): Nachweis der Sumpfgrippe (*Pteronemobius heydennii*) auf der Horwer Halbinsel. Analyse und Interpretation der Untersuchungsstandorte. Kantonsschule Schüpfheim.

PIAZZA L. (2010): Die Population der Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*) und der Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) auf der Horwer Halbinsel. Maturaarbeit, Kantonsschule Alpenquai Luzern.

RICHTER J. (2008): Zauneidechsen auf der Rütiwiese. Maturaarbeit, Kantonsschule Alpenquai Luzern.

SPÖRRI S. (2014): Untersuchungen zur Rehpopulation auf der Horwer Halbinsel vom Dezember 2013 bis August 2014. Maturaarbeit, Kantonsschule Alpenquai Luzern.

6.4 Internet

agridea.ch	Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau, Bezug von Merkblättern zur Biodiversitätsförderung
birdlife.ch	BirdLife Schweiz. Praxis Merkblätter zu Kleinstrukturen etc.
infoflora.ch	Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweizer Flora, Datenbank Flora
cscf.ch	Centre Suisse de la Cartografie de la Faune, Datenbank Fauna
fledermausschutz.ch	Stiftung Fledermausschutz
geoportal.lu.ch	Geoportal des Kantons Luzern
geo.lu.ch/app/vernetzung/	Geoportal des Kantons Luzern für Vernetzungsprojekte (SOLL-Zustand)
gluehwuermchen.ch	Hintergrundinfos und Tipps zur Glühwürmchen-Förderung
karch.ch	Koordinationsstelle Amphibien- und Reptilienschutz, Bezug von Merkblättern zu allen einheimischen Amphibien- und Reptilienarten
lawa.lu.ch	Kantonale Dienststelle Landwirtschaft und Wald, Download von Merkblättern, Richtlinien und Anmeldeformularen
pronatura.ch	Pro Natura; Naturschutz in der Schweiz
bafu.admin.ch	BAFU, Bundesamt für Umwelt
vogelwarte.ch	Schweizerische Vogelwarte Sempach, Anleitungen für den Bau von Nisthilfen, Bezug von Merkblättern
wieselnetz.ch	Programm zur Förderung von Kleinkarnivoren wie beispielsweise Hermelin und Iltis