



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Landschaft und Natur

Kantonales Bienenkonzept



Impressum

Auftraggeber

Baudirektion des Kantons Zürich
Amt für Landschaft und Natur (ALN)
Abteilung Landwirtschaft
Walcheplatz 2
8090 Zürich

Verfasser

Abteilung Landwirtschaft des Kantons Zürich
Rahel Tommasini

Unter Mitarbeit folgender Stellen:

Abteilung Landwirtschaft, Esther Haesen
Fachstelle Naturschutz, Isabelle Flöss
Abteilung Wald, Markus Zimmermann
Strickhof, David Szalatnay
Veterinäramt, Urte Hinrichs

Zürcher Bauernverband (ZBV)
Kantonalverband Zürcher Imkervereine
BirdLife Zürich
Pro Natura Zürich
WWF Zürich

Zusammenfassung

Das Wohlergehen der Bienen und Insekten allgemein ist ein Thema, welches in der Gesellschaft zurzeit aktiv behandelt und diskutiert wird. Unter dem Begriff «Bienen» wird sowohl die vom Menschen genutzte Honigbiene, als auch eine grosse Vielfalt an sogenannten Wildbienen verstanden. Als Bestäuber ist die Bedeutung der Bienen für die Biodiversität und die Wirtschaft hoch, da sowohl landwirtschaftlich genutzte Kulturen als auch sehr viele Wildpflanzen und in Privatgärten angepflanzte Arten auf die Bestäubungsleistung der Bienen angewiesen sind. In den vergangenen Jahren wurde bei den Honigbienen vermehrt von einem «Bienensterben» berichtet. Mögliche Faktoren für den beobachteten Rückgang der Anzahl Bienen sind Krankheiten, ein reduziertes Nahrungspflanzenangebot – das sogenannte Trachtangebot –, sowie der unsachgemässe Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Die meisten dieser Gefährdungsfaktoren treffen auch für die Wildbienenarten zu, wobei der Verlust an geeigneten Wildbienen-Lebensräumen und fehlende Nistplätze noch dazu kommen.

Zur Förderung der Bienenbestände im Kanton Zürich werden mit diesem Konzept die Ausgangslage evaluiert sowie Handlungsbedarf, Ziele und Massnahmenbereiche skizziert. Da in den Bereichen Bewirtschaftung, Lebensraum, Information und imkerliche Praxis ein Handlungsbedarf besteht, soll mit verschiedenen Massnahmen und Projekten auf diese Bereiche fokussiert werden.

Oberste Handlungsempfehlung ist die **Schaffung einer Stelle Bienenbeauftragte**. Eine solche Stelle, an welcher die verschiedenen Fäden zur Bienenförderung zusammenlaufen, ist für ein koordiniertes Vorgehen aller beteiligten Akteure wesentlich. Als kantonale Anlaufstelle für die Bienenförderung bildet sie den Dreh- und Angelpunkt von Projekten, welche die Bienenförderung betreffen und initiiert und koordiniert entsprechende Massnahmen. Eine wichtige Aufgabe dieser Stelle besteht zudem darin, die Gebiete mit dem grössten Potential für die Wildbienenförderung im Kanton zu eruieren. Die Konzentration auf solche **Schwerpunktgebiete** ist zentral, damit Bienen dort besonders intensiv gefördert werden, wo das grösste Potential für ihre Etablierung vorhanden ist.

Als einzelne Massnahmen mit hoher Priorität und Wirkung werden bienenfreundliche Anpassungen der Anforderungen an Biodiversitätsförderflächen, das Anlegen und Erhalten von Strukturelementen als Nistplätze an geeigneten Standorten, die Förderung einer bienenfreundlichen Mahd, das Zusammenstellen von Informationen zu bienenfreundlicher Bewirtschaftung sowie bienenfreundliche Waldrandaufwertungen und –unterhalte eingestuft. Begleitend hierzu werden ausserdem Handlungen, welche eine praktische Informationsvermittlung oder das Bekanntmachen von Anlaufstellen bezwecken, ebenfalls als prioritär eingestuft. Sollen diese Massnahmen umgesetzt werden, so ist eine weitere Erarbeitung der Einzelheiten unter Einbezug der entsprechenden Fachpersonen sowie eine detaillierte Abklärung zu Finanzierungsmöglichkeiten und rechtlichen Grundlagen notwendig.

Inhalt

Zusammenfassung	3
Abkürzungsverzeichnis	6
Glossar	6
1. Ausgangslage	7
1.1. Hintergrund	7
1.1.1. Bienen allgemein	7
1.1.2. Honigbienen	7
1.1.3. Wildbienen	8
1.1.4. Bedeutung Wild- und Honigbienen für Biodiversität und Wirtschaft	9
1.1.5. Informationsangebot	9
1.1.6. Gesellschaftliche Situation	10
1.1.7. Aktuelle Bedrohungen	10
1.2. SWOT Analyse	12
1.3. Grundlagen	13
1.3.1. Literatur	13
1.3.2. Gesetze	13
1.3.3. Fachexperten	14
1.3.4. Telefonische Nachfragen und Auskünfte	14
2. Handlungsbedarf & Ziele	15
2.1. Bewirtschaftung	15
2.1.1. Handlungsbedarf	15
2.1.2. Ziel	16
2.2. Lebensraum	17
2.2.1. Handlungsbedarf	17
2.2.2. Ziel	17
2.3. Information	18
2.3.1. Handlungsbedarf	18
2.3.2. Ziel	19
2.4. Imkerliche Praxis	20
2.4.1. Handlungsbedarf	20
2.4.2. Ziel	20
3. Massnahmenbereiche und Projekte	21
3.1. Allgemeines / Überblick	21
A. Anpassungen der Anforderungen an Biodiversitätsförderflächen (BFF) und Förderung besonders bienenfreundlicher BFF-Elemente	22

B.	Erhöhter Blütenanteil im intensiv bewirtschafteten Grünland	23
C.	Untersaat aus Leguminosen in der Hauptkultur (Getreide)	24
D.	Reduktion und Optimierung PSM Einsatz	24
E.	Strukturierung der Ackerflächen mittels Blühstreifen und Brachen	25
F.	Anlegen und Erhalten von Strukturelementen an sonnigen Standorten und in der Nähe eines kontinuierlichen Nahrungsangebots	26
G.	Förderung der bienenfreundlichen Mahd	26
H.	Zusammenstellen von Informationen zu bienenfreundlicher Bewirtschaftung	27
I.	Anbieten von Veranstaltungen zu bienenfreundlicher Bewirtschaftung	28
J.	Förderung von Informationen und Angebot bezüglich geeignetem Pflanz- und Saatgut	29
K.	Bekanntmachen und Fördern von Kursen und allgemeinen Informationen zu Wildbienen	30
L.	Schaffen und Bekanntmachen einer Anlaufstelle Wildbienen für den Kanton Zürich	31
M.	Bienenfreundliche Waldrandaufwertungen und –unterhalt	31
N.	Integration Wildbienenhabitat in Projekt Lichter Wald	31
O.	Organisieren von Austauschmöglichkeiten zwischen ImkerInnen und LandwirtInnen	32
P.	Information und Ausbildung von Gärtnereien, Gartencentern, Hobbybaumärkten etc.	32
Q.	Anschaffung von mehr Maschinen für zeitlich flexiblere Gestaltung der Einsätze der kantonalen Unterhaltsdienste	32
R.	Sachkundenachweis für ImkerInnen	33
S.	Schaffung von nährstoffarmen Wiesenflächen	33
T.	Flächen im Besitz der öffentlichen Hand	33
3.2.	Projekte	34
P.1.	Stelle Bienenbeauftragte	34
P.2.	Gezielte (Wild-)Bienenförderung in definierten Schwerpunktgebieten	34
P.3.	Blühpatenschaften	35
P.4.	Förderung der Anlage von naturnahen Flächen im Siedlungsraum	35
3.3.	Priorisierung und Beurteilung	36
3.4.	Handlungsempfehlung	39
4.	Finanzierung	40
5.	Anhang	41
5.1.	Massnahmentabelle zur Förderung der Bienen und Bienenhaltung	41

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
ALA	Abteilung Landwirtschaft
ALN	Amt für Landschaft und Natur
ARE	Amt für Raumentwicklung
BFF	Biodiversitätsförderflächen
BGD	Bienengesundheitsdienst
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
DZV	Direktzahlungsverordnung
FNS	Fachstelle Naturschutz
PSM	Pflanzenschutzmittel
QI / QII	Qualitätsstufe 1 oder 2 der BFF
TBA	Tiefbauamt
VETA	Veterinäramt
ZBV	Zürcher Bauernverband

Glossar

Abkürzung	Beschreibung
PSM	Bezeichnet die Gesamtheit der eingesetzten Mittel zum Schutz von Pflanzen, d.h. Insektizide, Akarizide, Fungizide und Herbizide.
Tracht /-pflanze /-lücke	Die Tracht bezeichnet die von Bienen besuchte Nektar- und Pollenquelle, sowie den Honigtau. Sie stellt die Ernährungsgrundlage der Bienen dar. Eine Trachtpflanze ist also eine Nahrungspflanze der Bienen. Die Trachtlücke tritt zwischen Mitte Mai und Ende August auf: In dieser Zeit sind viele Trachtpflanzen verblüht bzw. Blumenwiesen gemäht und es kann für die Bienen zu einem Nahrungsengpass kommen.
Varroamilbe	Parasit an Honigbienenvölkern, welche als grösster Bienenschädling gilt und vor rund 30 Jahren aus Asien eingeschleppt wurde.

1. Ausgangslage

1.1. Hintergrund

1.1.1. Bienen allgemein

Unter dem Begriff «Bienen» wird zum einen die weltweit als Nutztier gehaltene Honigbiene verstanden, daneben gibt es aber unzählige weitere Bienenarten, die sogenannten «Wildbienen». In der Schweiz sind über 600 Wildbienenarten bekannt. Bienen, welche zu den Insekten gehören, ernähren sich ausschliesslich von Nektar und Pollen und füttern damit auch ihre Larven. Die Nahrungspflanzen der Bienen werden als «Trachtpflanzen» oder «Tracht» bezeichnet. Je nach Bienenart wird die Nahrung auf Trachtpflanzen verschiedener Pflanzenfamilien (polylektische Bienen) oder auf Trachtpflanzen einer einzelnen Familie (oligolektische Bienen) gesammelt. Genauso verschieden wie die Ansprüche der Bienenarten an ihre Nahrungspflanzen sind, so unterschiedlich sind ihre Nistplätze. Beispielsweise gibt es Bienen, welche hohle Pflanzenstängel als Nistplätze aufsuchen, andere wiederum graben Gänge und Löcher in sandige Böden oder steile Wände. Auch die Lebensweise der verschiedenen Arten ist sehr unterschiedlich: Die bekannte Honigbiene lebt in Staaten, die Wildbienen jedoch leben mehrheitlich als solitäre Bienen.

1.1.2. Honigbienen

Die Staaten der Honigbienen bauen ihre Nester natürlicherweise in hohlen Bäumen oder Höhlen. Pro Bienenvolk oder Staat gibt es eine Königin, mehrere zehntausend Arbeiterinnen und einige Hundert Männchen (Drohnen). Innerhalb der Arbeiterinnen gibt es eine strenge Arbeitsteilung nach Alter der Biene: Zuerst putzen die frisch geschlüpften Arbeiterinnen die Waben, anschliessend füttern sie die Larven, danach bauen sie die Waben und kümmern sich um die Honigverarbeitung. Anschliessend bewachen sie den Eingang zum Bienenstock, bevor sie sich als Sammlerinnen auf die Suche nach Pollen und Nektar machen. Die Honigbiene wird in Europa seit Tausenden von Jahren vom Menschen als Honig- und Wachslieferantin genutzt und gehalten und zählt deshalb zu den Nutztieren. Wie auch bei anderen Nutztieren wurden Honigbienen im Laufe der Jahre auf einen hohen Ertrag und Krankheitsresistenz gezüchtet.

Das Wohlergehen der Honigbiene wird heute massgeblich durch die ImkerInnen beeinflusst, da diese eine grosse Verantwortung für die Gesundheit der Honigbienen tragen. Die ImkerInnen wiederum haben in ihren Tätigkeiten Vorschriften des Tierseuchen- und Lebensmittelgesetzes einzuhalten. Auch private Labels stellen Ansprüche an die Haltung der Bienen und die Verarbeitung der Bienenprodukte. Die ImkerInnen sind in Imkervereinen organisiert, welche Unterstützung und Beratung anbieten. Ebenfalls ein grosses Informations- und Beratungsangebot wird vom Bienengesundheitsdienst (BGD) zur Verfügung gestellt. Dieser ist dem Branchenverband aller ImkerInnen (apisuisse) angegliedert und wird durch die Branche, den Bund und die Kantone finanziert. Der BGD hat einen Auftrag vom Bund zur Verbesserung der Bienengesundheit.

Honigbienen im Kanton Zürich

Im Kanton Zürich waren 2019 ca. 1'500 Personen als BienenhalterInnen registriert, welche rund 16'500 Völker betreuen. Knapp 200 der BienenhalterInnen betrieben gleichzeitig einen Landwirtschaftsbetrieb. Bei den meisten ImkerInnen handelt es sich um sogenannte HobbyimkerInnen, die nur wenige Völker betreuen. Dank der obligatorischen Registrierung der ImkerInnen und Bienenstände sind aktuell die meisten Bienenstände und -halterInnen beim Veterinäramt (VETA) gemeldet. Die 2019 gemeldeten 2'200 Bienenstände entsprechen einer Bienendichte von ca. 1.4 Stände/km² bzw. einer Distanz von ca. 480 m von Stand zu Stand. Dies bei einem Flugradius der Honigbienen von 2-3 km. Die Bienendichte im Kanton Zürich ist also hoch. In Gebieten mit hoher Bienendichte steigt das Risiko für die Ausbreitung infektiöser Krankheiten. Ob die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden, wird im Kanton Zürich vom VETA durch die BieneninspektorInnen und AmtstierärztInnen geprüft.

Pro Jahr werden dem Amt für Raumentwicklung (ARE) ca. 8-10 Baugesuche für neue Bienenhäuser eingereicht. Nur wenige davon müssen abgewiesen werden. Dies mehrheitlich aufgrund von überdimensionierten Bienenhäusern, die eher als Ferienhäuser dienen oder als Räume, die für zusätzliche Infrastruktur genutzt werden. Beides ist ausserhalb der Bauzone nicht zugelassen. Das Merkblatt des ARE zur Errichtung von Bienenhäusern wird aktuell überarbeitet und soll mit neuen Angaben vermeiden, dass zukünftig solche überdimensionierten Bienenhäuser geplant werden.

1.1.3. Wildbienen

Je nach Art variieren Wildbienen stark in Grösse, Lebensweise und Flugzeit. So können sie beispielsweise zwischen 0.2-3 cm gross werden. Wildbienen leben in der Regel solitär. Dies bedeutet, dass jedes Weibchen Eier in Brutzellen legt und diese mit Pollen als Nahrungsvorrat für die Larven füllt. Pro Brutzelle sind Pollen von 350-1'140 Blüten notwendig, je nach Bienen- und Pflanzenart. Für den Bruterfolg ist es wichtig, dass geeignete Nistplätze und Trachtpflanzen nahe beieinander vorkommen: Je weiter die Bienen fliegen müssen, desto weniger Nahrung können sie für die Larven beschaffen, und zusätzlich ist das Nest länger unbewacht und kann von Parasiten befallen werden. Daher ist der Flugradius der Wildbienen bedeutend kleiner als jener der Honigbiene, welche, wie vorherig erklärt, in Stämmen lebt. Neben den Wildbienen, welche ihre Larven selbst mit Nahrung versorgen, gibt es sogenannte Kuckucksbienen, welche ihre Eier in die Brutzellen anderer Bienen ablegen, wo sie sich dann vom bereits vorhandenen Nahrungsvorrat ernähren. Auch unter den Wildbienen gibt es Arten, die in einfachen Staaten leben, dazu zählen z. B. die Hummeln oder die Furchenbienen. Die Staaten dieser Arten sind jedoch kleiner, nicht mehrjährig und die Königinnen gründen jedes Jahr wieder einen neuen Staat. Ausserdem ist die Arbeitsteilung innerhalb des Staates nicht gleich stark wie bei den Honigbienen.

Wildbienen haben im Gegensatz zur Honigbiene teilweise sehr hohe Ansprüche an ihren Lebensraum, da sie auf Pollen ganz bestimmter Pflanzenarten angewiesen sind und einen geeigneten Nistplatz in der Nähe dieser Pflanzen benötigen. Dies bedeutet, dass von der Förderung der Wildbienen auch viele andere Bestäuber, unter anderem die Honigbiene, profitieren. Umgekehrt kann die Honigbiene bei geringem Blütenangebot zu einer spürbaren Konkurrenz für Wildbienen werden, da sie zu den grösseren und somit stärkeren Arten gehört und örtlich meist auch in hoher Individuenzahl auftritt.

Die immer weiter verbreiteten Wildbienenhotels, welche viele Private in ihre Gärten stellen, sind nur für wenige, aktuell nicht gefährdete Arten von Nutzen. Ausserdem ist zu beachten, dass diese Bienenhotels korrekt angelegt werden müssen, damit sie z. B. durch spröde Eingänge oder zersplitterte Eingangslöcher die Flügel der Bienen nicht beschädigen. Auch eine regelmässige Reinigung ist notwendig, um die Verbreitung von Parasiten zu verhindern.

Wildbienen im Kanton Zürich

Von den rund 600 Wildbienenarten der Schweiz sind mindestens 45% gemäss der Roten Liste aus dem Jahr 1994 bedroht. Im Jahr 2004 wurde durch die Fachstelle Naturschutz (FNS) ein Aktionsplan Wildbienen erarbeitet. Darin wurden 7 Arten behandelt, für welche der Kanton Zürich eine hohe Verantwortung trägt. Für 5 dieser Arten werden seit mehreren Jahren Fördermassnahmen zur Schaffung geeigneter Nistplätze und zur Verbesserung des Pollenangebots umgesetzt. Diese Massnahmen werden hauptsächlich innerhalb kantonaler Naturschutzgebiete umgesetzt, teilweise aber auch ausserhalb (z. B. Anbau von Ackersenf als wichtige Pollen- und Nektarquelle für die Schwarzblaue Sandbiene und viele weitere Wildbienenarten im Rafzerfeld und im Raum Andelfingen). Neben der FNS sind insbesondere der WWF und BirdLife Zürich im Bereich der Wildbienen aktiv. So erarbeitet BirdLife aktuell ein Wildbienenkursangebot, der WWF bietet Schulbesuche zum Thema Bienen an und hat das «Burghölzli-Projekt» mitlanciert, in dessen Rahmen auf dem Areal der Schweizerischen Epilepsie Klinik ein [Wildbienenparadies](#) angelegt wurde. Pro Natura entwickelte für den Verein «Natur liegt nahe» die Standaktion [«Wo wilde Bienen fliegen»](#).

1.1.4. Bedeutung Wild- und Honigbienen für Biodiversität und Wirtschaft

Honig- und Wildbienen sind wichtige Bestäuber vieler Nutzpflanzen. Die Bestäubungsleistung durch die Honigbiene in landwirtschaftlichen Kulturen wurde in der Schweiz 2014 auf 171 Mio. Franken geschätzt. Die wichtigsten landwirtschaftlichen Kulturen, welche auf die Bestäubungsleistung von Bienen angewiesen sind, sind die Beeren- und Obstkulturen sowie Raps, Sonnenblumen, Ackerbohnen und verschiedene Gemüsesorten. Im Kanton Zürich bedeckten diese Kulturen 2019 rund 4'900 ha. Hinzu kommen rund 153'000 Hochstammobstbäume. Die Bestäubungsleistung der Wild- und Honigbienen ist in etwa gleich hoch, wobei Wildbienen bereits bei tieferen Temperaturen und schlechteren Witterungsbedingungen fliegen. Verschiedene Studien haben ergeben, dass die Bestäubung durch Wildbienen effektiver ist als diejenige durch Honigbienen und dass der Frucht- und Samenansatz von Kulturpflanzen höher ist, wenn auch die Diversität der Bestäuber erhöht wird. Für eine gute und sichere Bestäubung der Kulturpflanzen haben deshalb die Wildbienen eine mindestens so grosse Bedeutung wie die Honigbiene.

Neben den landwirtschaftlich genutzten Kulturen sind auch sehr viele Wildpflanzen sowie in Privatgärten angepflanzten Arten auf eine ausreichende Bestäubung angewiesen.

1.1.5. Informationsangebot

Das Informationsangebot rund um die Honigbiene ist sehr vielfältig. Die Imkervereine sind gut organisiert und bieten ihren Mitgliedern und weiteren interessierten Personen Informationen zur Honigbiene auf ihren Webseiten oder an Informationsanlässen und Kursen an. Die Ansprechpersonen für Fragen rund um die Honigbiene sind klar geregelt und gut kommuniziert. Allerdings ist der Austausch zwischen LandwirtInnen und ImkerInnen auf einige wenige etablierte Zusammenarbeiten beschränkt. Für das gegenseitige Verständnis ist ein regelmässiger Austausch zwischen diesen beiden Gruppen aber wichtig.

Für Wildbienen ist ebenfalls ein reiches Angebot an Merkblättern und Webseiten vorhanden, welche von unterschiedlichen Institutionen zur Verfügung gestellt werden. Hier ist es jedoch viel schwieriger, sich als Laie einen Überblick zu verschaffen und zu beurteilen, welche Massnahmenvorschläge wichtig und effizient sind und welche nicht. Auch ist nicht klar, an wen man sich mit allgemeinen Fragen zu Wildbienen wenden kann, wenn Unklarheiten bezüglich der Umsetzung von Massnahmen auftauchen. Es fehlt eine aktive Motivierung, Massnahmen umzusetzen und die vorhandenen Informationen zu nutzen.

1.1.6. Gesellschaftliche Situation

Neben den offiziellen Bundes- und kantonalen Stellen befassen sich auch viele Forschungsinstitutionen (z. B. Agroscope, FiBL, Universität Bern) und private Initiativen mit dem Thema Bienen. Es sind zudem Merkblätter unterschiedlicher Institutionen und Vereine online verfügbar bezüglich Massnahmen, welche zur Förderung der Bienen unternommen werden können. In der letzten Zeit sind in den Medien regelmässig Artikel zum Thema Bienen und Bestäuber zu finden, und am 31. Dezember 2018 wurde dem Bundesrat die Petition «Insektensterben aufklären» mit mehr als 165'000 gesammelten Unterschriften überreicht. Diese Petition hat der Dachverband der ImkerInnen und Imker, gemeinsam mit dem Schweizerischen Bauernverband, den Naturfreunden Schweiz und Dark-Sky Switzerland lanciert. Das Wohlergehen der Insekten allgemein, und damit auch der Bienen, ist somit ein Thema, welches in der Gesellschaft gerade sehr aktiv behandelt und diskutiert wird und vielen Menschen ein Anliegen ist.

1.1.7. Aktuelle Bedrohungen

Krankheiten und Bienensterben

In den vergangenen Jahren wurde vermehrt von einem «Bienensterben» bei Honigbienen berichtet. Diese gehen vor allem auf ImkerInnen zurück, welche insbesondere über den Winter ungewöhnlich hohe Völkerverluste melden. Die Ursachen für das Bienensterben sind aktuell noch nicht restlos geklärt. Krankheiten, ein reduziertes Trachtangebot und der unsachgemässe Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) gelten als die möglichen Faktoren. Inwiefern die durch den Klimawandel veränderten Bedingungen die Gesundheit der Bienen beeinflussen, ist ebenfalls nicht geklärt.

Die aktuell grösste Bedrohung für die Honigbiene, welche für die meisten Völkerverluste sorgt, ist die Varroamilbe. Diese schwächt die Bienen einerseits indem sie sich parasitisch vom Fettkörper der Bienen ernährt, andererseits indem sie schädigende Viren auf die Bienen überträgt. Zusätzlich sind auch die Bakterienkrankheiten Faul- und Sauerbrut wichtige und ansteckende Bienenseuchen, welche in der Schweiz zu bekämpfen sind. Andere Feinde der Bienen könnten sich in Zukunft durch Einschleppung in die Schweiz negativ auf die Gesundheit der Bienen auswirken. So ist z. B. der «Kleine Beutenkäfer», ein gefürchteter Bienenschädling, bereits in Süditalien entdeckt worden. Eine Einschleppung in die Schweiz durch Importe könnte jederzeit passieren.

Auch die Wildbienen sind von den meisten dieser Gefährdungsfaktoren betroffen. Da sie aber nicht so eng überwacht werden wie die Honigbienen, und in der Regel keine Staaten bilden, ist es schwieriger, die Populationsentwicklung zu beobachten.

Bewirtschaftung

Die meisten Flächen, welche den Wild- und Honigbienen als Lebensraum dienen, werden durch den Menschen bewirtschaftet. Dazu zählen einerseits die landwirtschaftlich genutzten Flächen, aber auch Flächen, welche durch Unterhaltungsdienste (Strassen- und Waldränder, öffentliche Grünflächen im Siedlungsgebiet) und Private (Gärten, Hausumschwung, Firmenareale) gepflegt werden. Die Bienen sind somit davon abhängig, welche Pflanzen angebaut, resp. gepflanzt und gefördert werden, sowie wann und wie diese gepflegt werden. In der Zeit zwischen Mitte Mai und Ende August herrscht ein Blütenmangel, die sogenannte Trachtenlücke, welche in den landwirtschaftlich geprägten Gebieten hauptsächlich durch den Schnitzeitpunkt der extensiven Wiesen in Tallagen vom 15. Juni, sowie dem Verblühen der landwirtschaftlichen Hauptkulturen verursacht wird. Zudem werden viele Grünflächen heute sehr häufig gemäht, sodass sie kaum zur Blüte gelangen. In den Ackerkulturen wird mit Herbiziden die Ackerbegleitflora unterdrückt, sodass auch in diesen Kulturen kein Nahrungsangebot für die Bienen zu finden ist.

Eine unsachgemässe Anwendung von PSM in der Landwirtschaft, Privatgärten oder auf von Unterhaltungsdiensten bewirtschafteten Flächen kann für ganze Bienenvölker und Wildbienenpopulationen tödlich enden oder den Bienen längerfristigen Schaden zufügen. Die Anzahl der Bienenvergiftungen aufgrund von PSM haben in den letzten Jahren abgenommen. Im Jahr 2018 wurden 15 Verdachtsfälle gemeldet, wovon 4 bestätigt wurden. Nicht berücksichtigt sind in diesen Zahlen jedoch die längerfristigen gesundheitlichen Schäden, welche PSM den Bienen zufügen ohne sie direkt zu töten.

Mähaufbereiter verursachen grosse Verluste bei den Bienen, da die Insekten nicht rechtzeitig wegfliegen können, in die Maschine hineingezogen und dort getötet werden. Untersuchungen haben ergeben, dass die Verluste beim Bienenflug bis zu 60% betreffen können. Für Wildbienen ist eine entsprechende Schätzung nur schwer möglich, doch auch hier dürften die Verluste hoch sein. Stirbt ein Wildbienenweibchen vorzeitig, geht damit auch ein Teil oder sogar die ganze Nachkommenschaft zugrunde, da das Nest nicht fertig proviantiert wurde und/oder die Schlusskaschierung noch fehlt.

Lebensraum

Die Intensivierung in der Landwirtschaft und schlagkräftigere Maschinen haben dazu geführt, dass viele Strukturelemente aus der Landschaft verschwunden sind. Die meisten Wildbienen nisten im Boden, welcher ungestört und grabbar sein muss. Futter- und Brutplätze müssen relativ nahe beieinanderliegen, da die Wildbienen gegenüber den Honigbienen einen deutlich kleineren Flugradius haben. Wildbienen sind auf eine kleinstrukturierte Landschaft angewiesen, mit offenen Bodenstellen und besonnten Kleinstrukturen. Für sie ist es nicht ausreichend, das Nahrungsangebot bloss zu verbessern. Damit ihr Fortbestand, und somit auch eine gute Bestäubungsleistung, gewährleistet werden kann, sind sie zusätzlich auch auf ausreichende und geeignete Nistplätze in der Nähe ihrer Trachtpflanzen angewiesen. Wichtig ist hierbei auch die Kontinuität dieser Strukturen, nur so kann die Etablierung einer Population längerfristig sichergestellt werden.

1.2. SWOT Analyse

	Stärken	Schwächen
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> – Viele Merkblätter, Vorschläge etc. bezüglich Massnahmen zur Förderung der Bienen wurden bereits erarbeitet 	<ul style="list-style-type: none"> – Trachtenlücke – Schädigung durch falsche Mähtechnik oder falschen Mähzeitpunkt – Vorhandene Informationen werden nicht genutzt – «Eintönige», strukturarme Landschaften bieten wenig Ausweichmöglichkeiten – Schädigung durch PSM
Wildbienen	<ul style="list-style-type: none"> – Dank der Förderung von Wildbienen profitieren auch viele andere Bestäuber 	<ul style="list-style-type: none"> – Fehlende Nistplätze – Förderung konzentriert sich auf Naturschutzgebiete – Lokale Anlaufstellen fehlen
Honigbienen	<ul style="list-style-type: none"> – Gut vernetzte BienenhalterInnen – Die meisten Bienenstände bzw. -halter sind registriert – Interessierte ImkerInnen finden sehr gute Informationen und Beratungsangebote – Die Honigbiene ist eine Sympathieträgerin – Klar definierte Ansprechpersonen – Honigbiene gilt als Nutztier, entsprechend sind gesetzliche Vorgaben vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> – Baugesuche Bienenhäuser – Kontakt zwischen ImkerInnen und LandwirtInnen nur punktuell (z. B. im Obstbau)
	Chancen	Gefahren
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> – Grosses Interesse an Bienen vorhanden – Öffentlichkeit ist für das Thema empfänglich 	<ul style="list-style-type: none"> – Zunehmende Intensivierung der Landschaft – Klimawandel – Weitere Ausbreitung von Bienenkrankheiten – Einschleppung weiterer Neozoen
Wildbienen	<ul style="list-style-type: none"> – Erfahrungen mit der Förderung ausgewählter Wildbienenarten 	<ul style="list-style-type: none"> – Aktuelle Förderung konzentriert sich auf sehr seltene und sehr häufige Arten – Aussterben einzelner Arten, da geeignete Habitate fehlen – Starke Lobby der Honigbienen
Honigbienen	<ul style="list-style-type: none"> – Etablierte Strukturen vorhanden – Starke Lobby existiert 	<ul style="list-style-type: none"> – Hohe Bienenvolkdichte (Gefahr von Tierseuchen)

1.3. Grundlagen

1.3.1. Literatur

Aktionsplan Sandnistende Wildbienen, Kantone AG, BE und ZH, 2019
Aktionsplan Wildbienen, FNS, 2004
Bericht zur Umsetzung des Nationalen Massnahmenplans für die Gesundheit der Bienen, Bericht des Bundesrats, 2016
Bienen und andere Bestäuber: Bedeutung für Landwirtschaft und Biodiversität: Akademien der Schweiz, 2014
Bienenvergiftungsfälle 2018, BLW
Bienenverluste beim Mähen mit Rotationsmäherwerken, Frick und Flurer, 2001
Expertenbericht-Vorschläge für Massnahmen zur Förderung der Gesundheit der Bienen, Agroscope, 2014
Konzept für die Bienenförderung in der Schweiz, BLW, 2008
Kurze Flugdistanzen zwischen Nist- und Nahrungshabitaten fördern eine reiche Wildbienenfauna, Zurbuchen et al., 2010
Nachfrage, Angebot und Wert der Insektenbestäubung in der Schweizer Landwirtschaft, Sutter et al., 2017
Nationaler Massnahmenplan für die Gesundheit der Bienen, Bericht des Bundesrates, 2014
Projet Agriculture et pollinisateurs, Programme des Cantons de Vaud, Jura et Jura bernois, 2018
Ressourcenprojekt bienenfreundliche Landwirtschaft im Kanton Aargau, Bauernverband Aargau, Verband Aargauer Bienenzüchtervereine, Landwirtschaft Aargau, 2016
Rote Liste der gefährdeten Bienen der Schweiz, Amiet, 1994
Wildbienenschutz – von der Wissenschaft bis zur Praxis, Zurbuchen & Müller, 2012

Portal für die Imkerei der Schweiz, www.bienen.ch
Plattform Bienenzukunft, www.engagement-migros.ch/de/pioniere/plattform-bienenzukunft
Netzwerk blühende Landschaft, www.bluehende-landschaft.de

1.3.2. Gesetze

Natur- und Heimatschutzgesetz	Wildbienen auf roter Liste (FNS)
Tierseuchengesetz	Faul- und Sauerbrut, Kleiner Beutenkäfer (VETA)
Lebensmittelgesetz	Primärproduktionskontrolle bei Imkern mit mehr als 40 Völkern (VETA)
Direktzahlungsverordnung	Blühstreifen für Bestäuber und Nützlinge, Driftreduzierende Spritzgeräte (ALA)
Raumplanungsgesetz	Bauen ausserhalb Bauzonen (Bienenhäuschen) (ARE)

1.3.3. Involvierte Fachexperten und Mitglieder der Begleitgruppe

Isabelle Flöss	ALN FNS
David Szalatnay	Strickhof Fachstelle Obst, Hobbyimker
Markus Zimmermann	ALN Abteilung Wald, kantonaler Bieneninspektor
Urte Hinrichs	VETA
Beno Bosshard	Landwirt, Imker, Vertreter Zürcher Bauernverband (ZBV) in Begleitgruppe
Antonia Zurbuchen	Wildbienenexpertin, Leiterin Naturzentrum Pfäffikersee, Vertreterin Naturschutzorganisationen in Begleitgruppe
Matthias Schmid	Pensionierter Landwirt, Imker, Vertreter Imkervereine in Begleitgruppe
Sabine Oertli	Wildbienenexpertin, Oertli Naturschutz

1.3.4. Telefonische Nachfragen und Auskünfte

Ralf Bucher	Geschäftsführer Aargauer Bauernverband
Bea Vonlanthen	Mitarbeiterin Agrofutura, u. a. bei Projekt «Bienenfreundliche Landwirtschaft im Kanton Aargau 2014-2024»

2. Handlungsbedarf & Ziele

Die verschiedenen Bereiche, in welchen ein Handlungsbedarf zur Förderung der Bienen besteht, werden in folgendem Abschnitt beschrieben. Der Handlungsbedarf wird gewichtet (1=hoch, 2=mittel, 3=gering), die Ursache des Problems kurz umrissen, sowie die betroffenen Akteure erwähnt. Schliesslich wird zu jedem Themenbereich ein Ziel gesetzt, welches sich in Teilziele aufteilen lässt.

2.1. Bewirtschaftung

2.1.1. Handlungsbedarf

- a) Trachtenlücke
Gewichtung: 1

<p><i>Ursache:</i> Die aktuelle landwirtschaftliche Praxis mit grossflächigen, einheitlich bewirtschafteten Schlägen, einer verarmten Ackerbegleitflora und wenigen Hauptkulturen haben die Anzahl unterschiedlicher Pollen- und Nektarpflanzen reduziert. Diese sogenannte Trachtenlücke dauert von Mitte Mai bis Ende August. Verstärkt wird sie durch den fixen Schnittzeitpunkt der extensiven Wiesen in der Landwirtschaft am 15. Juni. Weitere Grünflächen (Strassenränder, Verkehrsflächen oder Umgebungsgrün in Siedlungsgebieten) werden teils sehr regelmässig geschnitten und bieten somit keine Nahrungsquelle für die Bienen. Auch die aktuelle Tendenz zu Steingärten und Schotterflächen in Vorgärten führt für die Bienen zu einem Rückgang an Trachtpflanzen.</p>	<p><i>Akteure:</i> Landwirtschaft, Forstdienste, Unterhaltsdienste, Private, Gartenbau</p>
--	--

- b) Mähtechnik & Mähzeitpunkt
Gewichtung: 2

<p><i>Ursache:</i> Fehlende Kenntnisse oder Bewusstsein der mähenden Personen, sowie äussere Zwänge (z. B. Anzahl verfügbarer Maschinen im Unterhalt, Witterung) führen dazu, dass die Wahl des tageszeitlichen Schnittzeitpunktes oder die Schnitttechnik ganze Bienenvölker dezimieren, sowie Wildbienenpopulationen empfindlich schädigen können.</p>	<p><i>Akteure:</i> Landwirtschaft, Forstdienste, Unterhaltsdienste, Private, Gartenbau</p>
--	--

- c) Einsatz PSM
Gewichtung: 2

<i>Ursache: Eine unsachgemässe Anwendung von PSM in der Landwirtschaft, in Privatgärten oder auf von Unterhaltungsdiensten bewirtschafteten Flächen kann für ganze Bienenvölker und Wildbienenpopulationen tödlich enden oder den Bienen langfristige gesundheitliche Schäden zufügen, ohne sie direkt zu töten.</i>	<i>Akteure: Landwirtschaft, Unterhaltungsdienste, Private, Gartenbau</i>
--	--

2.1.2. Ziel

Die Bewirtschaftung der Grün- und Ackerflächen im Kanton Zürich wird durch LandwirtInnen, FörsterInnen, Unterhaltungsdienste, GärtnerInnen und Private bienenfreundlicher gestaltet, sodass die Bienen ein breites und durchgehendes Trachtangebot vorfinden und durch den Einsatz von Maschinen und PSM möglichst nicht zu Schaden kommen.

Teilziele

- T1 a) Das Blütenangebot für Wild- und Honigbienen in der blütenarmen Zeit zwischen Mitte Mai und Ende August ist dank verschiedener Massnahmen in der Landwirtschaft und im Grünflächenunterhalt verbessert.
- T1 b) Geförderte Information und Aufklärung der Personen, welche grossflächige Grünflächen pflegen und mähen, hinsichtlich bienenfreundlicher Mähtechnik und Wahl des Mähzeitpunktes ausserhalb des Bienenflugs, sodass die Bienendichte bei der Wahl der Mähtechnik und des Mähzeitpunktes wenn immer möglich berücksichtigt wird.
- T1 c) Die Anwendung von bienengefährlichen PSM wird gegenüber dem heutigen Stand optimiert. Information und Aufklärung der Anwender von PSM wird intensiviert, sodass akute Bienenvergiftungen auch weiterhin verhindert werden. Zusätzlich soll beim Ausbringen von PSM darauf geachtet werden, dass der Kontakt von Insekten mit PSM wenn immer möglich vermieden wird.

2.2. Lebensraum

2.2.1. Handlungsbedarf

- a) Fehlende Nistplätze
Gewichtung: 1

<i>Ursache:</i> Zunehmende Versiegelung der offenen Bodenflächen und Intensivierung der Landnutzung.	<i>Akteure:</i> Landwirtschaft, Forstdienste, Unterhaltsdienste, Private, Gartenbau
---	--

- b) Förderung von Wildbienen ist auf Naturschutzgebiete beschränkt
Gewichtung: 1

<i>Ursache:</i> Rechtliche Grundlage fehlt, Massnahmen mit Naturschutzgeldern ausserhalb der Naturschutzgebiete umzusetzen. Es fehlen zudem aktuell die finanziellen und personellen Ressourcen, den Aktionsradius über die Naturschutzgebiete hinaus zu vergrössern.	<i>Akteure:</i> Landwirtschaft, Forstdienste, Unterhaltsdienste, Private, FNS
--	--

- c) Eintönige, strukturarme Landschaft
Gewichtung: 2

<i>Ursache:</i> Grosse Schläge sind für LandwirtInnen leichter zu bewirtschaften. Die Maschinen sind allgemein schlagkräftiger geworden und es können grosse Flächen auf einmal gemäht werden, sodass keine Rückzugs- oder Ausweichmöglichkeiten bestehen bleiben.	<i>Akteure:</i> Landwirtschaft, Forstdienste, Unterhaltsdienste, Private, Gartenbau
---	--

2.2.2. Ziel

Die Lebensräume im Kanton Zürich werden für Bienen attraktiver, indem Nistplätze für Wildbienen geschaffen und die Landschaften strukturreicher und kleinräumiger gestaltet werden. Zudem werden die bewährten Massnahmen zur Förderung der Wildbienen in Naturschutzgebieten auch auf andere Landschaftsräume ausgedehnt.

Teilziele

- T2 a) Strukturelemente (Hecken, stehendes Totholz, Stein- oder Asthaufen, Findlinge), unbeschattete oder offene Bodenflächen (kleine Anrisse oder Abstürze) und lückige Vegetation werden neu angelegt oder bleiben erhalten, sodass die Landschaft strukturreicher wird.
- T2 b) Wildbienen werden auch ausserhalb der Naturschutzflächen gefördert. Dazu werden (finanzielle) Anreize geschaffen. Unterhaltsdienste, LandwirtInnen, FörsterInnen und Private sind bezüglich ihrer Möglichkeiten zur Wildbienenförderung informiert.
- T2 c) Grosse landwirtschaftliche Schläge werden vermehrt durch Brachen oder Blühstreifen durchbrochen. Grosse Grünflächen werden gestaffelt gemäht oder es werden Rückzugsstreifen stehen gelassen.

2.3. Information

2.3.1. Handlungsbedarf

- a) Ausbildung bezüglich bienenfreundlicher Bewirtschaftung fehlt
Gewichtung: 1

<i>Ursache:</i> Kein entsprechendes Kurs- oder Ausbildungsangebot vorhanden, oder zu wenig bekannt.	<i>Akteure:</i> Landwirtschaft, Forstdienste, Unterhaltungsdienste, Private, Gartenbau
--	---

- b) Vorhandene Informationen werden nicht genutzt
Gewichtung: 1

<i>Ursache:</i> Adressaten der Merkblätter wissen nicht, dass diese existieren. Beratung oder Motivation zur Umsetzung von Massnahmen fehlen.	<i>Akteure:</i> Landwirtschaft, Imkerei, Private, Gartenbau, Forstdienste, Unterhaltungsdienste, Naturschutz- und Imkervereine
--	---

- c) Keine Anlaufstellen für Wildbienen
Gewichtung: 1

<i>Ursache:</i> Nötige Strukturen sind nicht vorhanden.	<i>Akteure:</i> Lokale Naturschutzvereine, Private, FNS, Imkerei
--	---

- d) Fehlender Kontakt zwischen ImkerInnen und LandwirtInnen
Gewichtung: 3

<i>Ursache:</i> Nur sehr wenige LandwirtInnen halten selber Bienen.	<i>Akteure:</i> Landwirtschaft, Imkerei, resp. Branchenverbände
--	--

- e) Baubewilligungen Bienenhäuschen
Gewichtung: 3

<i>Ursache:</i> Überdimensionierte Bienenhäuschen, die potentiell als Ferienhäuschen genutzt werden.	<i>Akteure:</i> Imkerei, ARE, Gemeinden
---	--

2.3.2. Ziel

Interessierten Privatpersonen, LandwirtInnen, FörsterInnen, GärtnerInnen, Unterhaltsdiensten und Naturschutzvereinen steht ein Informationsangebot zur Verfügung, welches auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist. So sind relevante Informationen auf der Webseite des Kantons aufgeschaltet oder verlinkt und es bestehen verschiedene Kursangebote zu Wildbienen allgemein oder zum bienenfreundlichen Unterhalt von Grünflächen. Für Fragen stehen Ansprechpersonen zur Verfügung.

Teilziele:

- T3 a) Ein Kursangebot bezüglich Wildbienen allgemein ist verfügbar und bekannt.
- T3 b) Es finden regelmässige, praxisorientierte Begehungen und Kurse für Unterhaltsdienste und LandwirtInnen statt, welche eine bienenfreundliche Bewirtschaftung thematisieren.
- T3 c) Empfehlenswerte Merkblätter und Webseiten werden auf der Webseite des Kantons verlinkt.
- T3 d) Es ist klar definiert, an wen man sich bei Fragen zu Bienen, resp. Wildbienen, wenden kann.
- T3 e) LandwirtInnen und ImkerInnen aus derselben Region kennen einander und stehen in Kontakt.
- T3 f) Merkblatt Bienenhäuschen des ARE ist in Zusammenarbeit mit dem VETA und den betroffenen Abteilungen des ALN überarbeitet. Es ist klar, welche Vorgaben erfüllt werden müssen, um eine Baubewilligung für ein Bienenhäuschen zu erhalten.

2.4. Imkerliche Praxis

2.4.1. Handlungsbedarf

- a) Mangelnde Hygiene im Bienenstand
Gewichtung: 3

<i>Ursache:</i> Ausbildungs- und Wissensstand der ImkerInnen nicht einheitlich, teilweise veraltete Praxis, Zeitaufwand wird von Neueinsteigern unterschätzt.	<i>Akteure:</i> ImkerInnen, Imkervereine, BGD, VETA
--	--

- b) Beratungsresistente ImkerInnen
Gewichtung: 3

<i>Ursache:</i> Ideologien sind bei gewissen ImkerInnen sehr stark verankert, weswegen diese ihr Handwerk teilweise nicht an die neuen Gegebenheiten anpassen	<i>Akteure:</i> ImkerInnen, Imkervereine
--	---

2.4.2. Ziel

Das Informationsangebot und der Ausbildungsstand der ImkerInnen bleiben auf gutem Niveau erhalten. Die Vorgaben des Tierseuchen- und Lebensmittelgesetzes in Bezug auf die Bienenkrankheiten und die Honigproduktion werden erfüllt.

Teilziele:

- T4 a) Informations- und Kursangebot der Imkervereine ist bekannt und wird genutzt
T4 b) Gesetzliche Vorgaben sind den ImkerInnen bekannt

3. Massnahmenbereiche und Projekte

3.1. Allgemeines / Überblick

Alle Massnahmen inklusive Varianten, Handlungsfeldern, Quelle, Zuständigkeit, Zielpublikum, Priorität, Wirkung, Kosten-Nutzen-Verhältnis und möglicher Hindernisse sind in einer übersichtlichen Tabelle im Anhang 5.1 zusammengefasst. In den folgenden Kapiteln werden die Massnahmen vorgestellt, sowie auf ihre Priorisierung und Beurteilung eingegangen. Zudem werden verschiedene Projekte vorgestellt. Diese erfordern einen grösseren finanziellen und personellen Aufwand für ihre Umsetzung als die Massnahmen. Bei der Erarbeitung der verschiedenen Massnahmen und Projekte wurde darauf geachtet, möglichst alle Akteursgruppen einzubeziehen, welche einen Einfluss auf das Wohlergehen der Bienen im Kanton Zürich haben. So wurden nicht nur Massnahmen im landwirtschaftlichen Bereich formuliert, sondern auch im Siedlungsgebiet und im Wald, da auch diese Flächen ein grosses Potential für die Förderung der Bienen haben, wie der Umsetzungsbericht des Bundesrates zum Massnahmenplan Bienengesundheit festhält. Ausserdem wurde Wert daraufgelegt, nachhaltige Massnahmen zu formulieren, welche nicht nur aus finanzieller Motivation umgesetzt werden. Das Ziel soll es sein, den Sinn und Zweck der Massnahmen zu vermitteln, sodass diese aus Überzeugung umgesetzt werden und nicht nach Versiegen der Geldquelle eingestellt werden. Aus diesem Grund wurde beispielsweise darauf verzichtet, ein kantonales Ressourcenprojekt, ähnlich demjenigen im Kanton Aargau, vorzuschlagen. Wenn immer möglich soll versucht werden, Anpassungen an bestehenden Programmen vorzunehmen oder Informationen in bestehende Kanäle einzuspeisen, um einer Überflutung und Verwirrung der AkteurInnen vorzubeugen. So soll unter anderem vermieden werden, dass es in der Landwirtschaft zu Doppelzahlungen für gewisse Leistungen kommt. Stattdessen sollen die bestehenden Möglichkeiten zur Förderung der Bienen im Rahmen der aktuellen Direktzahlungsprogramme besser bekanntgemacht werden.

Bei den vorliegenden Massnahmen und Projekte handelt es sich um Vorschläge. Soll eine Massnahme umgesetzt werden, so sind eine detailliertere Erarbeitung der Einzelheiten unter Einbezug der entsprechenden Fachpersonen sowie Abklärungen zu Finanzierungsmöglichkeiten und rechtlichen Grundlagen notwendig.

Viele der Massnahmen konzentrieren sich auf die Förderung der Wildbienen. Grund dafür ist die aktuell ausreichende Dichte an Honigbienenvölkern im Kanton sowie die gute Organisation und das breite Weiter- und Ausbildungsangebot für ImkerInnen. Viele Massnahmen zur Förderung der Wildbienen, welche die Trachtenlücke abmindern oder den Einsatz von PSM reduzieren sollen, kommen immer auch den Honigbienen zugute.

Für den Handlungsbedarf «Baugesuche» wurde keine Massnahme formuliert, da während der Konzepterstellung das Merkblatt zu Bienenhäusern durch das ARE überarbeitet wurde und die interne Fachexpertengruppe die Möglichkeit hatte, Inputs für die Überarbeitung zu

liefern. Es sollen erst Massnahmen erarbeitet und ergriffen werden, wenn sich zeigt, dass die Überarbeitung zur Klärung der offenen Fragen nicht ausreichend war.

A. Anpassungen der Anforderungen an Biodiversitätsförderflächen (BFF) und Förderung besonders bienenfreundlicher BFF-Elemente

Die BFF dienen in der Landwirtschaft dazu, die Biodiversität zu erhöhen, Lebensräume zu vernetzen und Rückzugsorte in einer ansonsten intensiv bewirtschafteten Landschaft zu schaffen. Die LandwirtInnen erhalten für diese Flächen, welche sie auf Acker- oder Grünland extensiv bewirtschaften, zusätzliche Zahlungen. Jeder Betrieb muss auf mindestens 7% seiner gesamten Betriebsfläche solche Elemente anlegen. Zu den BFF Beiträgen gehören der Grundbeitrag (QI), Beiträge für Flächen mit besonders hoher Artenvielfalt (QII), oder Beiträge für Flächen, die in einem Vernetzungsprojekt angemeldet sind.

Da die Anforderungen zu QI und QII auf Bundesebene vorgegeben werden, hat der Kanton hier wenig Spielraum, die Anforderungen selbstständig anzupassen. Hier wäre es aber möglich, beim BLW Vorschläge bezüglich Anpassungen vorzubringen. Aktuell können auf kantonaler Ebene den BewirtschafterInnen Empfehlungen abgegeben werden. Zum Beispiel, dass nicht nur auf QII und Vernetzungsflächen auf den Einsatz von Mähauflbereitern verzichtet wird, sondern auch auf QI Flächen. Ausserdem kann an Informationsanlässen (siehe Massnahme H) den BewirtschafterInnen erklärt werden, weshalb diese Massnahme sowie eine Mahd ausserhalb des Bienenfluges wichtig sind und welchen Schaden ein falscher Einsatz von Maschinen anrichten kann.

Vernetzungsprojekte definieren ihre eigenen Massnahmen, daher ist hier der Spielraum grösser als auf QI und QII Flächen. Im Rahmen von Vernetzungsprojekten können Zielarten definiert werden, welche dann mit spezifischen Massnahmen gefördert werden sollen. Wildbienen sind bisher in den Vernetzungsprojekten noch nicht sehr stark vertreten. Es ist aber schwierig, innerhalb der Vernetzungsprojekte spezifisch «Werbung» für die Förderung einer Art oder Artengruppe zu machen. Einfacher wäre es, bestehende Massnahmen, von denen auch die (Wild-)Bienen profitieren, stärker zu fördern oder bekannter zu machen. Dazu zählen insbesondere die Flexibilisierung und Staffelung des Schnitzeitpunktes. Damit kann vermieden werden, dass von einem Tag auf den nächsten ein Grossteil der blühenden Wiesen gemäht wird. Früher gemähte Wiesen können so unter Umständen zum Zeitpunkt des «offiziellen» Schnittermins als Ausweichflächen genutzt werden. Wichtig ist dabei allerdings eine gute räumliche Verteilung der Flächen innerhalb einer Landschaft. Auch die Staffelung sorgt dafür, dass nicht von heute auf morgen ein Grossteil der blühenden Wiesen gemäht wird. Um den Aufwand der LandwirtInnen für die Umsetzung dieser Massnahme möglichst gering zu halten, ist zu prüfen, ob das aktuelle Meldeverfahren überarbeitet werden muss. Auch die Massnahme «Eingrasen» ist wohl für Wildbienen eine interessante Massnahme, sie ist aktuell aber an das Vorkommen des Gartenrotschwanzes gekoppelt.

Weitere Elemente der BFF, von welchen die Bienen stark profitieren können, sind die Bunt- und Rotationsbrachen, die Ackerschonstreifen, Blühstreifen für Bestäuber und Nützlinge sowie die Säume auf Ackerfläche. Diese Elemente müssten bei den LandwirtInnen jedoch stärker «beworben» werden, damit sie vermehrt umgesetzt und an geeigneten Standorten angelegt werden (siehe Massnahme H). Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die

Saatmischungen anzupassen und durch das BLW bewilligen zu lassen, damit möglichst viele unterschiedliche Wildbienenarten von den vorhandenen Blüten profitieren können.

Hochstammobstgärten sind zur Blütezeit wichtige Nahrungsquellen. Damit auch ausserhalb der Obstblüte ein ausreichendes Nahrungsangebot vorhanden ist, wäre es wünschenswert, in unmittelbarer Nähe weitere blühende Kulturen zu fördern. Dabei ist jedoch bei der Anwendung von PSM besondere Vorsicht geboten (siehe Massnahme D). So soll bei der Beratung zu Hochstammobstgärten erwähnt werden, dass die Zurechnungsfläche auch nur streifenförmig zwischen den Baumreihen angelegt werden darf. Der verbleibende Streifen Dauerwiese unter den Bäumen muss mindestens einmal zur Fütterung verwendet werden (Zeitpunkt egal), in der restlichen Zeit darf das Gras unter den Bäumen gemulcht werden. Dies schafft offene Bodenflächen und behindert gleichzeitig nicht das gesunde Wachstum der Bäume.

Zusammenfassung:

- Längerfristig: Auf Bundesebene Vorschläge zur bienenfreundlichen Anpassung der Anforderungen an QI und QII Flächen abgeben (z. B. keine Mähauflbereiter auf BFF)
- Kurzfristig: Auf kantonaler Ebene Empfehlungen zur bienenfreundlichen Bewirtschaftung von QI und QII Flächen abgeben (z. B. keine Mähauflbereiter auf BFF)
- Zusätzliche Strukturelemente im Kanton Zürich als Zurechnungsflächen erlauben (z. B. Erd- oder Sandhaufen, Sandlinsen)
- BewirtschafterInnen bei der Beratung zu Hochstammobstgärten noch mehr über bienenfreundliche Anlagen informieren
- BewirtschafterInnen darauf aufmerksam machen, dass sie in der Vernetzung die Möglichkeit haben, den Schnittzeitpunkt anpassen zu lassen (Infomail vor Anmeldung Vernetzungsmassnahmen, Beitrag an jährlicher Tagung der Gemeindestellen für Landwirtschaft)
- Integration von bienenfreundlichen Massnahmen in die Vernetzungsprojekte, verstärkter Fokus auf bienenfreundliche Bewirtschaftung in der Beratung der Vernetzungsprojekte
- Förderung von BFF-Elementen im Ackerbau, insbesondere Brachen und Anpassung der Brachen-Saatmischungen (erhöhtes Blütenangebot für Wildbienen)
- Information zu Brachen, Ackerschonstreifen etc. verbessern, sodass diese vermehrt angebaut werden

B. Erhöhter Blütenanteil im intensiv bewirtschafteten Grünland

Vielen Kunstwiesesaatmischungen ist ein Anteil Leguminosen (Klee oder Luzerne) beigemischt. Viele dieser Kunstwiesen gelangen jedoch nicht zur Blüte, da dadurch der Futterwert abnimmt. Für die Bienen sind die Klee- und Luzernenblüten aber wichtige Nahrungsquellen, insbesondere nach dem Verblühen der Hauptkulturen. Die bestehenden Ressourcenprojekte im Aargau und in der Romandie schlagen verschiedene Massnahmen vor, wie diese Kunst- oder Dauerwiesen bewirtschaftet werden könnten, damit die Bienen zumindest teilweise von der Klee- und Luzernenblüte profitieren können. Gemäss den Erfahrungen aus dem Kanton Aargau handelt es sich hierbei um eine sehr beliebte

Massnahme, die oft umgesetzt wird. Dies liegt daran, dass die Massnahme leicht umsetzbar ist und das «Resultat», also pollensammelnde Bienen, sofort auf der blühenden Fläche beobachtet werden kann. Da die vorgeschlagenen Massnahmen aus einem bestehenden Ressourcenprojekt stammen, werden die LandwirtInnen dort für die schlechtere Futterqualität mit einem Beitrag entschädigt.

Weniger einschneidende Massnahmen sind die Möglichkeiten, Wiesenränder nur jedes 2. Mal zu mähen oder grössere Flächen gestaffelt in einem Abstand von 2-3 Wochen zu mähen.

Zusammenfassung:

- Kunst- und Dauerwiesen zwischen 15. Mai und 15. August mindestens 6 Wochen ganz oder teilweise stehen lassen (Ressourcenprojekt Aargau)
- 10% der Kunstwiesen (Mindestanteil 15% Klee oder Luzerne) zwischen dem 1. Juni und dem 31. August bis zum nächsten Schnitt stehen lassen (Mindestbreite: 3 m) (Ressourcenprojekt Waadt, Jura, Bern)
- Verspäteter Schnitt der Kunstwiesen mit mind. 15% Klee oder Luzerne. Zwischen dem 1. Juni und dem 31. August kommen diese Arten mind. 1x zur Blüte, Schnitt möglich, sobald die ersten Blüten verblüht sind (Ressourcenprojekt Waadt, Jura, Bern)
- Wiesenränder nur mit jeder 2. Mahd mähen
- Gestaffelte Mahd des intensiven Grünlandes im Abstand von 2-3 Wochen

C. Untersaat aus Leguminosen in der Hauptkultur (Getreide)

Diese Massnahme stammt ebenfalls aus dem Ressourcenprojekt in der Romandie. Sie sieht vor, dass gemeinsam mit einer Getreidehauptkultur eine Untersaat aus Leguminosen gemacht wird. Nach der Ernte der Hauptkultur wird die Untersaat auf dem Feld belassen und erst geerntet, resp. beweidet, wenn die ersten Blüten verblüht sind. So wird ebenfalls dafür gesorgt, dass nach dem Verblühen der Hauptkulturen in den Ackerflächen weiterhin Blüten zur Verfügung stehen.

D. Reduktion und Optimierung PSM Einsatz

Per 2019 wurden in der Schweiz einige der für Bienen giftigsten Wirkstoffe verboten. Allerdings ist damit das Problem der PSM nicht gelöst. Wichtig ist, dass die AnwenderInnen über den korrekten Umgang und Einsatz der Mittel informiert werden. Dies betrifft einerseits die Wahl des richtigen Mittels, andererseits den richtigen zeitlichen (z. B. nicht während des Bienenfluges) oder räumlichen (z. B. nicht direkt auf die Blüten) Einsatz. Um den Kontakt der Bienen mit den Mitteln möglichst gering zu halten, ist aber nicht nur auf die zu behandelnde Kultur zu achten, sondern auch auf die Umgebung sowie auf die Technik, mit welcher das Mittel gespritzt wird. Um die AnwenderInnen zu sensibilisieren, eignen sich hier z. B. regelmässige Informationsmails mit Hinweisen, welche Behandlungen gerade besonders heikel sind und worauf geachtet werden soll (wird z. B. im Obstbau durch den Strickhof bereits so praktiziert). Eine weitere Möglichkeit besteht darin, Weiterbildungen anzubieten

zur korrekten Handhabung und Wahl von PSM, und worauf bei ihrer Anwendung geachtet werden muss, um Bienen vor schädlichen Einflüssen zu schützen.

In der Direktzahlungsverordnung (DZV) wurden in den letzten Jahren neue Beiträge eingeführt, um die Verwendung von PSM zu reduzieren. Hier ist es zielführend, dafür zu sorgen, dass diese bestehenden Massnahmen von möglichst vielen Betrieben umgesetzt werden und entsprechende Informationsveranstaltungen anzubieten. Als Ergänzung zu den Informationsveranstaltungen sind Begehungen auf Flächen und Betrieben anzubieten, wo diese Massnahmen bereits umgesetzt werden, um Probleme und Herausforderungen, aber auch die positiven Effekte, anzusprechen.

In den beiden bestehenden Ressourcenprojekten werden weitere Massnahmen vorgeschlagen. Im Kanton Aargau ist der Verzicht auf die Behandlung gegen Sklerotinia beim Raps eine Grundvoraussetzung zur Teilnahme am Projekt. Daneben besteht die Möglichkeit, als konventioneller ÖLN Betrieb auf sämtliche PSM im Getreideanbau zu verzichten. Dies vermindert einerseits das Kontaktisiko der Bienen mit den Mitteln, andererseits lässt diese Methode auch das Aufkommen einer blühenden Ackerbegleitflora zu, welche den Bienen als Nahrungsquelle dient. In der Romandie besteht die Möglichkeit, als herkömmlicher ÖLN Betrieb auf den Einsatz von Insektiziden bei blühenden Kulturen zu verzichten, falls diese nicht im Extensoprogramm enthalten sind.

Zusammenfassung:

- Bestehende Möglichkeiten zur PSM Reduktion innerhalb der DZV fördern: Informationen zu korrektem PSM Einsatz anbieten (Kurse, Newsletter, Weiterbildungen und Merkblätter)
- Keine Behandlung gegen Sklerotinia beim Raps (Ressourcenprojekt Aargau)
- ÖLN Getreideanbau ohne PSM (Ressourcenprojekt Aargau)
- Keine Insektizide auf Zuckerrüben, blühenden Hauptkulturen, Kartoffeln, Tabak (Ressourcenprojekt Waadt, Jura, Bern)

E. Strukturierung der Ackerflächen mittels Blühstreifen und Brachen

Blühstreifen und Brachen bieten den Bienen auch nach der Ernte der blühenden Hauptkulturen in den Ackergebieten ein kontinuierliches Nahrungsangebot an. Dies ist insbesondere für die Wildbienen wichtig, da sie teilweise kleine Flugradien um ihre Nistplätze herum haben. Blühstreifen und Brachen erhalten bereits heute höhere Direktzahlungsbeiträge als andere Ackerkulturen. Wichtig ist aber, dass diese Flächen an geeigneten Stellen angelegt werden und richtig gepflegt werden. Dazu ist eine gute Beratung und Information der BewirtschafterInnen notwendig. Diese Massnahme sollte daher unbedingt in Kombination mit Massnahmen H und I umgesetzt werden, welche die Information der BewirtschafterInnen über eine bienenfreundliche Bewirtschaftung fördern. Massnahme J ist in diesem Fall ebenfalls wichtig, da die richtige Wahl des Saatguts eine grosse Rolle spielt und eine auf (Wild-)Bienen abgestimmte Saatgutmischung mehr Arten als Nahrungsquelle dienen kann, als die herkömmlichen Mischungen.

F. Anlegen und Erhalten von Strukturelementen an sonnigen Standorten und in der Nähe eines kontinuierlichen Nahrungsangebots

Insbesondere Wildbienen sind darauf angewiesen, dass sich ihre Nahrungsquelle und ihr Nistplatz nicht zu weit auseinander befinden, da sie gegenüber den Honigbienen einen deutlich geringeren Flugradius haben. Daher ist es für sie in der von der intensiven Landwirtschaft geprägten Landschaft, in welcher Strukturelemente selten geworden sind, wichtig, dass diese an geeigneten Stellen erhalten resp. neu angelegt werden. Viele Wildbienen sind Bodennister und benötigen offene, gut besonnte Bodenstellen, in welche sie ihre Nester graben. Diese können an verschiedenen Stellen angelegt werden: im Obstgarten oder in Rebanlagen, an Waldrändern oder in extensiven Wiesen, welche nicht zu wüchsig sind und die Stellen rasch beschatten, entlang von ungeteerten Feldwegen oder an kleineren Geländekanten und steilen Hängen. Als Nistplätze besonders geeignet sind offene Bodenstellen, welche durch eine intensive Beanspruchung natürlicherweise zustande kommen, z. B. regelmässig befahrene Trampelpfade oder Flächen. Hier ist es wichtig, dass diese Flächen für eine einfachere Bewirtschaftung nicht versiegelt werden, sondern offen bleiben. Ebenfalls als Nistplätze beliebt sind Stängel oder Totholz, in welche Höhlen genagt werden. Diese verschiedenen Strukturelemente sollen den LandwirtInnen in Beratungen (v.a. in Vernetzungs- und weiteren BFF-Beratungen) stärker empfohlen werden. Wo möglich sollen Unterhaltsdienste dazu verpflichtet werden, einen gewissen Anteil ihrer Flächen strukturreich zu gestalten.

Zusammenfassung:

- Offene Bodenflächen (30-40% pro m²), lückige Vegetation und Ruderalflächen fördern und erhalten
- Stehendes Totholz, Asthaufen und Holzbeigen anlegen
- Hecken und Kopfweiden pflegen und neu anlegen
- Steinhaufen und Findlinge mit Sandflächen und offenem Boden fördern und erhalten
- Kanten und Abstürze mit offenem Bodenaufschluss in der Landschaft erhalten
- Sandlinsen und –haufen sowie Erdhaufen anlegen
- Nisthilfen für Stängelnister fördern
- Unbefestigte Wege erhalten
- Rebflächen mit offenem Boden erhalten

G. Förderung der bienenfreundlichen Mahd

Unter diese Massnahme fallen verschiedene Anpassungen der aktuellen Bewirtschaftungspraxis, welche den Bienen direkt oder indirekt zugutekommen. Die Anpassungen, von welchen die Bienen direkt profitieren, sind: wenn möglich keine Mähauflbereiter auf blühenden Flächen einsetzen oder den Mähzeitpunkt ausserhalb des Bienenfluges wählen (weniger als 1 Biene pro m² vorhanden). Diese Massnahmen zielen darauf ab, die direkten Verluste der Bienen durch das Mähen zu reduzieren. Ein Schnitt ausserhalb des Bienenfluges und z. B. die Verwendung von Messerbalken stellen sicher, dass einerseits von vornherein nicht viele Bienen in der Fläche anzutreffen sind, und dass andererseits durch Einsatz des Messerbalkens ein Zerquetschen der Bienen im Mähwerk verhindert wird. Indirekte Massnahmen beinhalten die Extensivierung von Flächen, die

Reduktion der Anzahl Schnitte pro Jahr, die gestaffelte Mahd von Flächen und das Stehenlassen von Rückzugsstreifen. Diese Massnahmen sorgen dafür, dass Bienen ein verbessertes Nahrungsangebot antreffen, da durch eine Reduktion der Anzahl Schnitte mehr Flächen zur Blüte gelangen können, nach dem Schnitt aber gleichzeitig auch noch andere blühende Flächen vorfinden, auf welche sie ausweichen können (Rückzugsstreifen, unter Umständen Strukturelemente, wenn es sich dabei z. B. um Brachen oder Hecken mit einem blütenreichen Krautsaum handelt).

Zusammenfassung:

- Keine Mähaufbereiter auf blühenden Flächen
- Mähzeitpunkt ausserhalb Bienenflug
- Schnittzeitpunkt wo möglich anpassen, Anzahl Schnitte pro Jahr reduzieren
- Rückzugsstreifen stehen lassen
- Grosse Flächen gestaffelt mähen

H. Zusammenstellen von Informationen zu bienenfreundlicher Bewirtschaftung

Es gibt bereits eine grosse Vielfalt an Merkblättern und Empfehlungen zu einer bienenfreundlichen Bewirtschaftung verschiedenster Flächentypen, welche sich auch an unterschiedliche AkteurInnen richten. Hier ist es wichtig, aus dieser Flut von Merkblättern die wichtigsten herauszusuchen und den Betroffenen gezielt zur Verfügung zu stellen. So kann ihnen der Rechercheaufwand abgenommen werden und sie haben die Sicherheit, dass die vorliegenden Merkblätter gute und wirkungsvolle Massnahmen vorschlagen. Da insbesondere für Wildbienen viele unterschiedliche Merkblätter bereits vorhanden sind, wurden im Rahmen dieser Konzepterarbeitung die häufigsten Merkblätter von einer Wildbienenspezialistin bewertet.

Eine Auswahl an Merkblättern und Webseitenlinks soll auf der Webseite des Kantons und des Strickhofs verlinkt und aufgeschaltet werden. Gleichzeitig sollen die Informationen aber auch über bereits bestehende Kanäle an die entsprechenden AkteurInnen weitergegeben werden. Dies können beispielsweise die bewährten Informationsmails des Strickhofes oder des Teams Direktzahlungen sein, wenn es sich um landwirtschaftliche Massnahmen handelt. Ebenfalls an die Landwirtschaft richten sich Artikel zum Thema im Zürcher Bauer. Merkblätter, die auch für Naturschutzvereine von Interesse sind, sollen über den Verband BirdLife den verschiedenen Mitgliedervereinen zur Verfügung gestellt werden. FörsterInnen und WaldbesitzerInnen sollen über die entsprechenden Kanäle der Abteilung Wald über die Möglichkeiten zur Förderung von Bienen, insbesondere am Waldrand, informiert werden.

Neben den bestehenden Merkblättern ist es zudem hilfreich, wenn für die verschiedenen AkteurInnen eine Übersicht zu beratenden Stellen oder Ansprechpersonen erstellt wird, wenn Unklarheiten zur Umsetzung auftauchen. Ergänzt werden diese Informationen durch das Merkblatt zum Bezug von Saat- und Pflanzgut (Massnahme J).

Zusammenfassung:

- Bestehende Merkblätter und relevante Webseiten auf Kantonsseite FNS, Strickhof und VETA verlinken
- Versand jahreszeitlich relevanter Informationen über bereits existierende und gut funktionierende Kanäle: Infomails Strickhof, ALA, ALN Abteilung Wald, FNS, ZBV, BirdLife, Kolumne oder Artikel im Zürcher Bauer und weiteren Printmedien
- Merkblätter für LandwirtInnen, Unterhaltungsdienste, Naturschutzvereine, Forstdienste und WaldbesitzerInnen inkl. Ansprechpersonen und Bezugsquellen im Kanton Zürich erstellen und publizieren oder versenden

I. Anbieten von Veranstaltungen zu bienenfreundlicher Bewirtschaftung

Damit die vorgeschlagenen Massnahmen korrekt ausgeführt werden, sowie um bei den LandwirtInnen, FörsterInnen, WaldbesitzerInnen und Mitarbeitenden im Grünflächenunterhalt das Verständnis für die Notwendigkeit der Massnahmen zu fördern, sollen verschiedene Ansätze verfolgt werden.

Einerseits sollen für jede Akteursgruppe Informationsveranstaltungen angeboten werden. Diese Anlässe sollen regelmässig alle paar Jahre stattfinden und einerseits die Wichtigkeit der Thematik behandeln, andererseits konkrete Beispiele aufzeigen, wie die Bewirtschaftung bienenfreundlicher gestaltet werden kann.

Ergänzend zu diesen eher allgemeinen Anlässen sollen jahreszeitlich passende praxisorientierte Begehungen und Kurse angeboten werden, an welchen ein spezifisches Thema der bienenfreundlichen Bewirtschaftung genauer vorgestellt und im Idealfall an einem Beispiel gezeigt wird. Je nach Thema kann sich dieses Angebot an eine einzelne oder an verschiedene Akteursgruppen richten.

Angeboten werden diese Anlässe (allgemeine und Begehungen) von den Branchenorganisationen der jeweiligen AkteurInnen, oder von den zuständigen kantonalen Stellen (z. B. ZBV gemeinsam mit Strickhof, ALN Abteilung Wald, FNS, Jardin Suisse, TBA, Naturschutzorganisationen, ...)

Zusätzlich zu den Anlässen sollen auf den verschiedenen Webseiten des Kantons Merkblätter für alle AkteurInnen aufgeschaltet oder verlinkt werden mit Massnahmen zur bienenfreundlichen Bewirtschaftung. Ergänzend dazu soll ein regelmässiger Versand jahreszeitlich relevanter Informationen über bereits existierende und gut funktionierende Kanäle erfolgen (Infomails Strickhof, ALA, ALN Abteilung Wald, FNS, ZBV, ...; siehe Massnahme H). Diese Merkblätter sollen neben Massnahmen auch Anlaufstellen bei Fragen sowie Informationen zum Bezug von Pflanz- und Saatgut enthalten (Massnahme J).

Zusammenfassung:

- Allgemeine Informationsveranstaltung für Unterhaltsdienste und Forstdienste
- Allgemeine Informationsveranstaltung für LandwirtInnen
- Regelmässig stattfindende, praxisorientierte Begehungen und Kurse für Unterhaltsdienste und LandwirtInnen, die eine bienenfreundliche Bewirtschaftung thematisieren (jeweils ein Schwerpunkt pro Veranstaltung)

J. Förderung von Informationen und Angebot bezüglich geeignetem Pflanz- und Saatgut

Es soll den LandwirtInnen, Naturschutzvereinen, WaldbesitzerInnen, Unterhaltsdiensten, Privaten und GärtnerInnen ein ausführliches Informationsangebot zu bienenfreundlichen Pflanzenarten oder Saatmischungen, je nach Standort und Bewirtschaftung, zur Verfügung gestellt werden. Dieses Angebot soll mit den möglichen Bezugsquellen und Pflegehinweisen ergänzt werden. Unter Umständen ist hier eine Zusammenarbeit mit bereits existierenden Anbietern denkbar, beispielsweise mit der Plattform [Future Planter](#).

Auf der Ebene der Landwirtschaft sollen wie bereits in Massnahme A erwähnt die Saatmischungen für Bunt- und Rotationsbrachen so angepasst werden, dass sie ein erhöhtes Blütenangebot für Wildbienen enthalten. Eine weitere Möglichkeit ist die Entwicklung von mehrjährigen Blühstreifen. Diese beiden Massnahmen werden bereits im Kanton Aargau im Rahmen des Ressourcenprojekts «Bienenfreundliche Landwirtschaft» umgesetzt. Für die Entwicklung oder Bewilligung einer angepassten Saatmischung durch das BLW ist es daher sicher sinnvoll, mit den zuständigen Personen im Kanton Aargau in Kontakt zu treten und deren bisherige Erfahrungen mit den eingesetzten Saatmischungen zu erfragen.

Damit diese Informationen die relevanten AkteurlInnen erreichen, sollen sie über die im Abschnitt H erwähnten Kanäle verbreitet werden.

Zusammenfassung:

- Erhöhtes Blütenangebot in Saatmischungen von Brachen und Blühstreifen für Wildbienen
- Saatmischungen für mehrjährige Blühflächen und Blühstreifen
- Merkblatt erstellen zu geeignetem Pflanz- und Saatgut
- Webseiten- und Informationssammlung mit Pflegehinweisen und Hinweisen zum Bezug von "bienenfreundlichen" Pflanzen zusammenstellen
- Informationen über bereits existierende und gut funktionierende Kanäle verbreiten (Infomails Strickhof, ALA, ALN Abteilung Wald, FNS, NGOs, Imkervereine, ZBV, Kolumne oder Artikel im Zürcher Bauer und weiteren Printmedien)
- Finanzierung von besonders bienenfreundlichem Saatgut (gesamter Betrag oder Differenz zu herkömmlichen Mischungen) und Pflanzgut durch den Kanton

K. Bekanntmachen und Fördern von Kursen und allgemeinen Informationen zu Wildbienen

Neben den Informationen zur bienenfreundlichen Bewirtschaftung und entsprechenden Weiterbildungsangeboten, sowie dem Bezug von bienenfreundlichen Saat- und Pflanzgut soll auch das allgemeine Wissen zu Wildbienen gefördert werden. Damit soll das Verständnis für ihre unterschiedlichen Lebensraumansprüche und somit die Notwendigkeit gewisser geforderter Massnahmen gefördert werden.

Dieses Wissen soll einerseits via Publikationen von Informationen auf der Webseite der FNS und durch den Versand über bekannte und bereits gut funktionierende Informationskanäle verschiedener Organisationen (Strickhof, FNS, Naturschutz- und Imkervereine, ZBV, ...) gefördert werden. Wo möglich sollen Ausstellungen oder Veranstaltungen zum Thema an bekannten Publikumsmagneten (Zoo, Sihlwald, Botanischer Garten, Landesmuseum, ...) unterstützt werden, um ein möglichst breites Publikum für das Thema zu sensibilisieren.

Daneben sollen aber auch Kurse etabliert oder gefördert werden, welche ein allgemeines Verständnis für die Lebensweise der Wildbienen und ihre Ansprüche an Lebensraum und Nahrungsangebot thematisieren. Dabei geht es in erster Linie nicht um Artenkenntnis, sondern darum, zu vermitteln, wie Wildbienen leben und wie sie gefördert werden können. Kurse in Artenkenntnis sind als darauf aufbauende Module denkbar. Ergänzend dazu sollen auch zu den Wildbienen kurze, informative und praxisorientierte Begehungen angeboten werden, an welchen jeweils eine Möglichkeit zur Förderung von Wildbienen oder ein Wildbienenhabitat vorgestellt werden.

Für ImkerInnen sollen spezifische, «ergänzende» Anlässe zu Wildbienen angeboten werden.

Zusammenfassung:

- Informationen auf Webseite des Kantons publizieren
- Informationen über bereits existierende und gut funktionierende Kanäle verbreiten (Infomails Strickhof, ALA, ALN Abteilung Wald, FNS, NGOs, Imkervereine, ZBV, Kolumne oder Artikel im Zürcher Bauer und weiteren Printmedien)
- Veranstaltungen und Ausstellungen zu Bienenthemen an Publikumsmagneten (Zoo, Sihlwald, Botanischer Garten, Landesmuseum, ...) planen und auf Informationsmaterial hinweisen
- Umfassender Kurs "Praxis Wildbienen" mit Fokusthemen: Was brauchen Wildbienen? Wie leben sie? Wie können sie gefördert werden?
- Eventuell aufbauende Module, z. B. Artenkenntnis Wildbienen
- Regelmässig stattfindende, praxisorientierte und kurze Begehungen zu Wildbienthemen für Jedermann (verschiedene Arten je nach Jahreszeit, Lebensraum, Nistplätze, Wildbienen im Garten, ...)
- Informations- und Weiterbildungsanlässe zu Wildbienen für interessierte ImkerInnen und Imkervereine

L. Schaffen und Bekanntmachen einer Anlaufstelle Wildbienen für den Kanton Zürich

Treten Fragen zum Umgang mit Honigbienen auf, so findet man leicht die richtigen Ansprechpersonen, da die ImkerInnen in lokalen Vereinen organisiert sind. Bei Fragen zu Wildbienen fehlt jedoch eine entsprechende Anlaufstelle im Kanton Zürich. Es gibt verschiedene Optionen, diese Lücke zu schliessen. Eine Möglichkeit wäre es, dem kantonalen (Wild-)Bienenbeauftragten (Siehe Projekt P.1., S. 34), einem Verein oder einer Stiftung ein entsprechendes Mandat vergeben wird. Eine weitere Variante wäre die Aus- und Weiterbildung von lokalen WildbienenexpertInnen (z. B. aus Imker- oder Naturschutzvereinen) an speziellen Kursen. Dabei müsste auf deren regionale Verteilung geachtet werden, und diese müssten auf eine geeignete Weise bekanntgemacht werden. Die dritte Option ist, dass eine bestehende Naturschutzorganisation die Rolle als Anlaufstelle für Wildbienen übernimmt.

Zusammenfassung:

- Mandat für kantonalen (Wild-)Bienenbeauftragter oder Verein, Stiftung
- Schaffung von WildbienenexpertInnen bei Imkervereinen, Naturschutzvereinen, etc. durch Aus- und Weiterbildung in Kursen, wobei regionale Verteilung der ExpertInnen beachtet werden muss
- Ansprechperson bei NGO

M. Bienenfreundliche Waldrandaufwertungen und –unterhalt

Waldränder, insbesondere gut besonnte, bieten einen interessanten Lebensraum für Wildbienen. Hier wäre es durch geeignete Bewirtschaftung möglich, offene Bodenstellen und weitere Strukturelemente, sowie Trachtpflanzen zu fördern.

Zusammenfassung:

- Bewirtschaftung der Waldränder, sodass offener Boden und blühende Sträucher und Kräuter gefördert werden
- Anlage von Strukturelementen

N. Integration Wildbienenhabitat in Projekt Lichter Wald

Da aufgelichtete Waldstandorte mit einer blühenden Kraut- und Strauchschicht sowie offenen Bodenflächen ein interessanter Lebensraum für Wildbienen darstellen, soll geprüft werden, ob wildbienenfördernde Pflegemassnahmen wie das Schaffen offener Bodenstellen, stehendes Totholz oder gezieltes Fördern oder Pflanzen von Trachtpflanzen in das bestehende Projekt integriert werden können.

O. Organisieren von Austauschmöglichkeiten zwischen ImkerInnen und LandwirtInnen

Da immer weniger LandwirtInnen gleichzeitig imkern (im Kanton Zürich halten nur noch rund 200 Landwirtschaftsbetriebe gleichzeitig Bienen), geht das Wissen zur Lebensweise der Bienen bei den LandwirtInnen zurück. Dass Bienen bei den LandwirtInnen hohes Ansehen geniessen, zeigt jedoch das Ressourcenprojekt im Aargau. Dort ist es eine Grundvoraussetzung zur Teilnahme am Programm, dass die LandwirtInnen und ImkerInnen an sogenannten Austauschmöglichkeiten teilnehmen. Diese sind jeweils gut besucht, auch von BewirtschafterInnen, die nicht am Projekt teilnehmen möchten. Solche Anlässe, insbesondere wenn sie regional organisiert werden, helfen, dass ImkerInnen und LandwirtInnen aus derselben Gegend ins Gespräch kommen, und sich das gegenseitige Verständnis verbessert und Zusammenarbeiten entstehen.

P. Information und Ausbildung von Gärtnereien, Gartencentern, Hobbybaumärkten etc.

Viele Grünflächen, welche für Bienen attraktiv sein könnten, werden von GärtnerInnen oder Privaten bewirtschaftet und betreut. Um diesen Akteursgruppen Informationen zu einem bienenfreundlichen Blütenangebot, der Anlage von geeigneten Nistplätzen für Wildbienen oder dem richtigen Umgang mit PSM zu vermitteln, ist eine Zusammenarbeit mit Gärtnereien, Gartencentern und Hobbybaumärkten anzustreben. Ziel soll es sein, die Kundschaft beim Kauf oder bei der Planung eines Projektes einerseits durch Beratung zu unterstützen, andererseits durch Schilder oder Merkblätter zu den Produkten zu informieren.

Um professionelle GärtnerInnen für das Thema zu sensibilisieren, sollen entsprechende Weiterbildungsangebote in Zusammenarbeit mit einer Branchenorganisation, z. B. Jardin Suisse, organisiert werden.

Zusammenfassung:

- Merkblätter zu Themen spezifisch für Gärtnereien und Verkaufsstellen von Pflanzen und PSM erstellen und verbreiten, falls nötig in Zusammenarbeit mit Jardin Suisse
- Informationsanlass in Zusammenarbeit mit Jardin Suisse

Q. Anschaffung von mehr Maschinen für zeitlich flexiblere Gestaltung der Einsätze der kantonalen Unterhaltsdienste

Um den kantonalen Unterhaltsdiensten mehr Flexibilität beim Schnittzeitpunkt auf Grünflächen zu ermöglichen, soll die Anschaffung von mehr Maschinen geprüft werden. In diesem Zusammenhang sollen die MaschinenführerInnen auch über die Massnahme «Keine Mahd bei Bienenflug», aufgeklärt werden. Zudem sollen, wenn mehr Maschinen zur Verfügung stehen, wann immer möglich die Schnitte gestaffelt stattfinden oder Rückzugstreifen stehengelassen werden.

R. Sachkundenachweis für ImkerInnen

Um sicherzustellen, dass alle ImkerInnen auf demselben Ausbildungsstand bezüglich Bienenhaltung und Hygiene im Bienenstand sind, bestünde die Möglichkeit, einen Sachkundenachweis für ImkerInnen einzuführen. Dazu bedürfte es einer Anpassung der entsprechenden Gesetzesgrundlage und entsprechender Ressourcen, um diese Ausbildungspflicht zu prüfen.

S. Schaffung von nährstoffarmen Wiesenflächen

Nährstoffarme Wiesen weisen eine deutlich höhere (Pflanzen-)Artenvielfalt auf als stark gedüngte und wüchsige Wiesen. Auch ist in der Regel das Blütenangebot und die Blühdauer deutlich länger und der Anteil an offenen Bodenstellen ist in der Regel hoch. Aus diesem Grund sind solche Flächen für Wildbienen besonders attraktiv. Da es im Kanton Zürich jedoch an solchen nährstoffarmen Wiesen mangelt, sollen diese durch Ausmagerung und Einsaat wiederhergestellt werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Schaffung von nährstoffarmen Flächen im Rahmen der Rekultivierung von Abbaustellen durch Einbau von entsprechendem Material in den obersten 1.5 m.

Zusammenfassung:

- Ausmagerung und Einsaat von Flächen
- Rekultivierung von Abbaustellen

T. Flächen im Besitz der öffentlichen Hand

Um mit gutem Beispiel voranzugehen und anderen Akteuren aufzuzeigen, wie Arbeitsabläufe zum Wohl der Bienen angepasst werden können, sollen auf Flächen im Besitz der öffentlichen Hand Auflagen gemacht werden, um eine bienenfreundliche Bewirtschaftung zu fördern. Diese Auflagen sollen beispielsweise Vorgaben zur bienenfreundlichen Mahd, der Anwendung von PSM oder der Schaffung und dem Erhalt von Strukturelementen beinhalten.

3.2. Projekte

Projekte sind Massnahmenpakete, die nicht gleich schnell und einfach umgesetzt werden können wie die Massnahmenvorschläge A-R.

P.1. Stelle Bienenbeauftragte

Sehr wichtig für eine zielführende Förderung der Bienen im Kanton Zürich ist, dass alle Massnahmen, welche erarbeitet und umgesetzt werden, koordiniert sind. Dazu ist eine Koordinationsstelle zu schaffen, bei welcher alle Fäden zusammenlaufen, welche die internen und externen AkteurInnen miteinander in Verbindung setzt, über das Thema Auskunft geben kann und die Erarbeitung und Umsetzung von Massnahmen initiiert. Verschiedene Kantone kennen sogenannte «Bienenbeauftragte», diese Personen sind hauptsächlich Anlaufstellen bei Fragen rund um die Honigbienenhaltung. Für das Vorhaben im Kanton Zürich müsste das Profil einer solchen Stelle jedoch um den Bereich «Wildbienenförderung» ergänzt werden. So wird sichergestellt, dass alle Fragestellungen, welche Bienen betreffen, an dieselbe Stelle gerichtet werden können. Auch lokale Initiativen auf Gemeinde- oder regionaler Ebene zur Förderung der Bienen können so gefördert und mit den notwendigen Informationen unterstützt werden. Sollten zudem lokale Wildbienenexperten ausgebildet werden, wäre die Koordinationsstelle verantwortlich, ihre Ausbildung sicherzustellen und Anfragen weiterzuleiten. Auch mit den lokalen Imkervereinen soll ein reger Austausch gepflegt werden.

Je nach Pflichtenheft der Stelle Bienenbeauftragte, ist ein Pensum von ca. 40% oder ein externer Leistungsauftrag denkbar. Auch muss für die Erarbeitung, Koordination und Umsetzung der Massnahmen ein entsprechendes Budget vorhanden sein. Die Person muss sich in den Bereichen Landwirtschaft, Naturschutz und Imkerei auskennen. Beratungen auf einem allgemeinen Niveau werden von dieser Person vorgenommen, Anfragen für vertiefte fachliche Beratungen werden an die dafür zuständigen Fachpersonen weitergeleitet.

P.2. Gezielte (Wild-)Bienenförderung in definierten Schwerpunktgebieten

Um Wildbienen dort zu fördern, wo sie noch in grösseren Mengen vorhanden sind oder wo Populationen von selteneren Arten vorkommen, ist es notwendig, entsprechende Schwerpunktgebiete zu definieren. Dazu ist eine Analyse über den gesamten Kanton notwendig, um zu eruieren, wo noch bestehende «Wildbienen-Hotspots», insbesondere auch ausserhalb von bekannten Naturschutzgebieten, vorhanden sind, und wo grosses Potential besteht, dass sich Wildbienen in grösseren Populationen etablieren könnten. Je nach Region und Wildbienenart sollen dann spezifisch zugeschnittene Massnahmen definiert werden, welche mit den lokalen Akteursgruppen (Gemeinde, LandwirtInnen, FörsterInnen, Private, Unterhaltsdienste, Naturschutz- und Imkervereine) umgesetzt werden. Eine solche Analyse, inklusive Massnahmendefinition und Umsetzung, muss von einer Person mit ausgewiesenen Fachkenntnissen im Bereich Wildbienen realisiert werden.

P.3. Blühpatenschaften

Das [Netzwerk blühende Landschaften](#), welches sich in Deutschland für ein blühendes Kulturland einsetzt, um nektar- und pollensuchenden Insekten ein Nahrungsangebot zu bieten, hat ein Projekt zu [regionalen Blühkooperationen](#) ins Leben gerufen. Ein Verein steht dabei den interessierten LandwirtInnen und Privatpersonen beratend zur Seite und verwaltet die Spenden, welche für Saatgut, Beratung und Informationsmaterial eingesetzt werden. Um eine Blühfläche im Rahmen des Projekts zu schaffen, können entweder LandwirtInnen, welche an dem Anlegen einer Blühfläche interessiert sind, nach Personen aus der Umgebung suchen, die bereit sind, das Vorhaben mit einer Spende sowie mit Öffentlichkeitsarbeit zu unterstützen, oder aber Privatpersonen suchen nach einem Landwirtschaftsbetrieb in der Region, welcher bereit ist, auf einem Teil seiner Betriebsfläche eine Blühfläche anzulegen. Sie unterstützen diesen dann mit einer finanziellen Spende und Öffentlichkeitsarbeit. Zu beachten ist dabei, dass die Blühfläche 2 Jahre zur Verfügung stehen soll und keine weiteren Direktzahlungen erhält. Im Kanton Zürich würden sich hier insbesondere Flächen eignen, welche als Bauland ausgeschieden sind und aufgrund ihrer geringen Grösse keine Direktzahlungen mehr erhalten. Haben sich ein Landwirtschaftsbetrieb und ausreichend Privatpersonen gefunden, melden sie auf einer Webseite ihre Fläche an. Wird die Fläche ins Projekt aufgenommen, werden die Privatpersonen aufgefordert, ihre Spenden einzuzahlen. Diese werden dann verwendet, damit der Verein den LandwirtInnen bei der Auswahl des Saatgutes und bei der Vorbereitung der Aussaat beraten, sowie das Saatgut zur Verfügung stellen kann. Zudem erhalten die LandwirtInnen einen Beitrag, um ihre Maschinenkosten zu decken. Der Verein stellt zudem Informationstafeln zum Projekt zur Verfügung, welche neben der Blühfläche aufgestellt werden können. Beginnt die Fläche zu blühen, ist es Zeit für die Öffentlichkeitsarbeit. Es soll in regionalen Zeitschriften informiert werden und weitere Spenden gesammelt werden. Zudem muss auf jeder Blühfläche mindestens eine Begehung in Anwesenheit der LandwirtInnen angeboten werden. So sollen die Erfahrungen beider Seiten, Landwirtschaft und Private, weitergegeben werden, und es werden vielleicht weitere Personen motiviert, am Projekt teilzunehmen. Sollte ein ähnliches Projekt im Kanton Zürich angestrebt werden, müsste sich ein Verein finden oder neu gegründet werden, welcher bereit ist, die Koordination zu übernehmen.

P.4. Förderung der Anlage von naturnahen Flächen im Siedlungsraum

Da die Siedlungsgebiete oft vielfältiger sind als die Kulturlandflächen, und auch das Blütenangebot weniger stark von der Trachtenlücke eingeschränkt wird, sind sie ein idealer Lebensraum für Wildbienen. Allerdings hängt die Eignung als Wildbienenhabitat stark von der Pflege der Grünflächen im Siedlungsgebiet ab. So ist insbesondere eine möglichst naturnahe Pflege, Gestaltung und Bepflanzung wichtig. Es soll neben einem ausreichenden Blütenangebot auch genügend Nistplätze in der Umgebung haben. Mit diesem Projekt sollen einerseits die Unterhaltsdienste der Gemeinden oder grösserer Liegenschaften angesprochen werden, aber auch Einfamilienhausbesitzer. Im Projekt «[Vorteil Naturnah](#)» des Kantons Thurgau besteht eine Zusammenarbeit mit den Unterhaltsdiensten der Gemeinden, um den Aufwand für die Pflege von Grünflächen zu reduzieren, indem diese naturnah gestaltet werden und auf lange Sicht weniger Pflege benötigen. Auch Jardin Suisse bietet Naturmodule zur Gartengestaltung an, welche weiter ausgebaut und auf Wildbienen

ausgerichtet werden könnten. Apps wie [Future Planter](#) bieten Informationen an, welche allgemeinen Trachtpflanzen für einen bestimmten Standort geeignet sind. Sind zudem Daten zu Wildbienenenvorkommen für den Standort vorhanden, können sehr spezifische Trachtpflanzen vorgeschlagen werden. Um alle diese Angebote zu koordinieren und durch allfällige Vorgaben, z. B. in der Bauzone, zu stärken, ist ein Projekt notwendig.

3.3. Priorisierung und Beurteilung

Projekte

Am wichtigsten für eine erfolgreiche Förderung der Bienen im Kanton Zürich ist ein koordiniertes Vorgehen aller beteiligter AkteurlInnen. Dazu ist es notwendig, dass die Fäden an einer Stelle zusammenlaufen, welche über alle aktuellen Vorhaben informiert ist und mit allen AkteurlInnen in Kontakt steht. Daher hat die Schaffung einer Stelle Bienenbeauftragte (Projekt P1) oberste Priorität. So sollen Doppelspurigkeiten vermieden und Synergien genutzt werden. Ausserdem ist es nicht ausreichend, nur Informationen und Massnahmenvorschläge zur Bienenförderung bereitzustellen. Damit diese effektiv umgesetzt werden, braucht es einen Anschub und Motivation von aussen. Diese Dienstleistungen kann eine Koordinationsstelle wahrnehmen. Sie wäre somit der klare Dreh- und Angelpunkt aller Projekte, welche die Förderung der Bienen betreffen. Auch das Problem fehlender Ansprechpersonen kann mit einer solchen Stelle behoben werden. Die Koordinationsstelle sorgt dafür, dass die Beratungsangebote für Wild- und Honigbiene bekannt sind und sich etablieren können. Auch koordiniert sie die verschiedenen Informationskanäle und liefert regelmässige jahreszeitlich relevante Inputs.

Um Ressourcen finanzieller und personeller Art gezielt dort einzusetzen, wo sie die grössten Effekte haben, ist die Konzentration auf Schwerpunktgebiete zu empfehlen. Aus diesem Grund ist auch das Projekt P2 mit einer hohen Priorität eingestuft worden. Ziel soll es sein, die (Wild-)Bienen zuerst dort besonders intensiv zu fördern, wo das grösste Potential einer Etablierung vorhanden ist. In diesen Gebieten kann auch geprüft werden, welche der einzelnen Massnahmenvorschläge sich in der Praxis besonders bewähren und in weiteren Gebieten des Kantons gefördert werden sollen. Wichtig ist in diesem Projekt die enge Begleitung durch eine Fachperson.

Allgemein

Da bereits sehr viele Massnahmenvorschläge zur Förderung der Bienen existieren, war es nicht oberstes Ziel dieses Konzepts, neue Massnahmen für den Kanton Zürich zu formulieren. Vielmehr sollten die geeignetsten Massnahmen übernommen, sowie die bereits vorhandenen Informationen verfügbar gemacht und an die entsprechenden Adressaten zugestellt werden. Eine Zusammenfassung der hier vorgeschlagenen Massnahmen mit den entsprechenden Handlungsfeldern ist in Tabelle 1 ersichtlich.

Als Massnahmen mit hoher Priorität und Wirkung wurden die folgenden Massnahmen eingestuft:

- A Anpassungen der Anforderungen an Biodiversitätsförderflächen (BFF) und Förderung besonders bienenfreundlicher BFF-Elemente
- F Anlegen und Erhalten von Strukturelementen an sonnigen Standorten und in der Nähe eines kontinuierlichen Nahrungsangebots
- G Förderung der bienenfreundlichen Mahd
- H Zusammenstellen von Informationen zu bienenfreundlicher Bewirtschaftung
- M Bienenfrendliche Waldrandaufwertungen und –unterhalt

Diese Massnahmen wurden ausgewählt weil sie entweder grosse Flächen betreffen (z. B. A, G sowie M), oder weil sie mit konkreten Handlungsvorschlägen viele Leute erreichen können (Massnahme H). Dabei ist zu erwähnen, dass eine gute Information in Zusammenhang mit jeder vorgeschlagenen Massnahme wichtig ist. Die Massnahmen müssen in jedem Fall konkret beschrieben werden und es sollen wo immer möglich gleich beim Massnahmenbeschrieb Anlaufstellen, weitere Informationen sowie Bezugsquellen angegeben werden.

Der kritische Punkt bei allen Massnahmen ist es, das gewünschte Zielpublikum in ausreichender Menge zu erreichen und zum Umsetzen von Massnahmen zu animieren. Viel und gute Information führt nicht unbedingt zu einer Umsetzung. Daher sollen wo möglich Begehungen und Veranstaltungen angeboten werden, um Massnahmen und ihre Umsetzung konkret vorzustellen und Fragen oder Probleme direkt vor Ort besprechen zu können. Auch eine Vorbildfunktion bei der Bewirtschaftung der öffentlichen Flächen soll dazu führen, andere zur Umsetzung von bienenfreundlichen Massnahmen zu animieren, wenn gezeigt werden kann, welche Massnahmen gut funktionieren. Ausserdem ist bei einer direkten «Demonstration» von Massnahmen immer auch eine Ansprechperson definiert. Sollte es dann bei der eigenen Umsetzung nicht klappen, ist die Hemmschwelle unter Umständen kleiner, sich Hilfe oder Ratschläge zu holen. Um die Trachtenlücke in Ackerbaugebieten zu mindern, ist auch die Verfügbarkeit und Beratung zu wildbienenfreundlichen Saatgutmischungen und Pflanzen wichtig.

Diese Massnahmen sind daher als begleitende Massnahmen zu den oben erwähnten Massnahmen ebenfalls prioritär umzusetzen:

- I Anbieten von Veranstaltungen zu bienenfreundlicher Bewirtschaftung
- J Förderung von Informationen und Angebot bezüglich geeignetem Pflanz- und Saatgut
- K Bekanntmachen und Fördern von Kursen und allgemeinen Informationen zu Wildbienen
- L Schaffen und Bekanntmachen einer Anlaufstelle Wildbienen für den Kanton Zürich
- T Flächen im Besitz der öffentlichen Hand

Tabelle 1 Zusammenfassung der Massnahmen zur Bienenförderung mit entsprechenden Handlungsbereichen. Orange eingezeichnet sind die Massnahmen, welche mit einer hohen Priorität eingestuft wurden

Massnahmen	Bewirtschaftung	Lebensraum	Information	Imkerei
Anpassungen der Anforderungen an BFF und Förderung besonders bienenfreundlicher BFF-Elemente	X	X		
Erhöhter Blütenanteil im intensiv bewirtschafteten Grünland	X			
Untersaat aus Leguminosen in der Hauptkultur (Getreide)	X			
Reduktion und Optimierung PSM Einsatz	X			
Strukturierung der Ackerflächen mittels Blühstreifen und Brachen	X	X		
Anlegen und Erhalten von Struktureinheiten an sonnigen Standorten und in der Nähe eines kontinuierlichen Nahrungsangebots		X		
Förderung der bienenfreundlichen Mahd	X			
Zusammenstellen von Informationen zu bienenfreundlicher Bewirtschaftung			X	
Anbieten von Veranstaltungen zu bienenfreundlicher Bewirtschaftung			X	
Förderung von Informationen und Angebot bezüglich geeignetem Pflanz- und Saatgut			X	
Bekanntmachen und Fördern von Kursen und allgemeinen Informationen zu Wildbienen			X	
Schaffen und Bekanntmachen einer Anlaufstelle Wildbienen für den Kanton Zürich			X	
Bienenfreundliche Waldrandaufwertungen und –unterhalt	X	X		
Integration Wildbienenhabitat in ProjektLICHTER WALD		X		
Organisieren von Austauschmöglichkeiten zwischen ImkerInnen und LandwirtInnen			X	X
Information und Ausbildung von Gärtnereien, Gartencentern, Hobbybaumärkten, etc.			X	
Anschaffung von mehr Maschinen für zeitlich flexiblere Gestaltung der Einsätze der kantonalen Unterhaltsdienste	X			
Sachkundenachweis für ImkerInnen			X	X
Schaffung von nährstoffarmen Wiesenflächen		X		
Flächen im Besitz der öffentlichen Hand	X	X		

Da im Bereich der Honigbienen bereits ein gutes Netz an Ausbildungsmöglichkeiten und Information zur Verfügung steht, sowie die Ansprechpersonen klar definiert sind, hat die Einführung eines Sachkundenachweises keine Priorität. Dieser ist nämlich mit einem hohen Vollzugsaufwand bei geringem Nutzen verbunden. Interessierte Kreise nutzen freiwilliges Infoangebot – Uninteressierte sind nur mit hohem Vollzugsaufwand zum Besuch von Kursen zu bewegen. Zwangsausbildungen sind unbeliebt und wirken abschreckend auf potentielle TierhalterInnen. Zudem ist der Aufwand, um eine solche Ausbildung zu starten, hoch (gesetzliche Grundlage schaffen, Kurse erstellen und akkreditieren) und bleibt dies auch, da eine anschliessende dauernde Überprüfung der Kursangebote, des Sachkundenachweiserwerbs und Äquivalenzprüfungen ausserkantonaler oder ausländischer Angebote anfallen. Auch der Vollzugsaufwand bei Nichteinhalten gesetzlicher Vorgaben ist sehr hoch.

Bienenspezifische Massnahmen zur Reduktion von PSM haben ebenfalls keine oberste Priorität. Das Thema wird bereits auf verschiedenen Ebenen intensiv bearbeitet, und in der DZV sind verschiedene Massnahmen vorgesehen, welche die Reduktion und die Optimierung des Einsatzes von PSM fördern.

3.4. Handlungsempfehlung

Die interne Fachexpertengruppe empfiehlt folgende Massnahmen zur Prüfung und Umsetzung:

Erste Empfehlung ist die Schaffung einer Stelle Bienenbeauftragte. Diese Person ist dafür verantwortlich, dass alle bereits verfügbaren Informationen über die entsprechenden und bereits bestehenden Kanäle an die richtigen Adressaten gelangen. Wichtige, noch fehlende Informationen sollen durch die Stelle neu erstellt werden. Zudem soll sie verschiedene Informations- und Ausbildungsangebote prüfen und wenn nötig deren Neuschaffung veranlassen. Ausserdem initiiert und koordiniert sie weitere Massnahmen im Bereich BFF, Schaffung von Strukturelementen, Waldrandbewirtschaftung und bienenfreundliche Mahd, und klärt die Bereitstellung der notwendigen finanziellen Mittel ab. In Zusammenarbeit mit der Stelle Bienenbeauftragte soll ausserdem ein Auftrag erteilt werden, die Gebiete mit dem grössten Potential für eine erfolgreiche Wildbienenförderung im Kanton zu eruieren, und angepasste Massnahmen zu formulieren.

4. Finanzierung

Nachfolgend werden mögliche Finanzierungsquellen aufgelistet. Die genannten Finanzierungsmöglichkeiten eignen sich möglicherweise nicht für alle Massnahmen, und es handelt sich erst um eine grobe Übersicht. Wird eine Massnahme oder ein Massnahmenpaket in einem, diesem Konzept folgenden, Schritt ausgearbeitet, sind die Finanzierungsmöglichkeiten fundiert abzuklären.

- Lotteriefonds
- Staatsbeiträge FNS (nur für schützenswerte/geschützte Arten und Lebensräume möglich)
- Natur- und Heimatschutzfonds
- Kredit im Regierungsrat beantragen
- Ressourcenprojekt Bund (nur für landwirtschaftliche Massnahmen möglich)
- Bestehende Finanzierungsgefässe:
 - BFF Beiträge
 - Ressourceneffizienzbeiträge (Herbizidverzicht, emissionsminderndes Ausbringverfahren)
 - Reduktion von PSM
 - Lichter Wald

Beiträge aus dem Budget der FNS können aktuell nur für gesicherte Flächen vergeben werden. Dies bedeutet, dass die Flächen entweder öffentliches Eigentum sein müssen, oder Teil eines Inventars. Auch für Flächen, die im Pflegeplan enthalten sind, können Beiträge ausbezahlt werden. Für alle weiteren Flächen gibt es aktuell kein Instrument. Denkbar wäre es jedoch, weitere Flächen durch Verträge abzusichern, sodass auch auf ausgewählten Flächen, welche die oben genannten Kriterien nicht erfüllen, Beiträge ausbezahlt werden können.

5. Anhang

5.1. Massnahmenentabelle zur Förderung der Bienen und Bienenhaltung

Tabelle 1 Massnahmenentabelle zur Förderung der Bienen und Bienenhaltung. Gelb eingezeichnet sind die Massnahmen und Projekte, welche als prioritär eingestuft wurden. Der dunkelorange Hintergrund weist auf die im Konzept erwähnten Teilziele und Massnahmen hin, der hellorange Hintergrund zeigt die Angaben zu Priorität, Wirkung, Kosten-Nutzen-Verhältnis und möglichen Hindernissen der Massnahmen und Projekte.

Handlungsfeld	Teilziel/e	Massnahme	Varianten	Bemerkungen / Quelle	Zuständigkeit (Fett = Lead)	Zielpublikum	Priorität	Wirkung	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Hindernis
Bewirtschaftung, Lebensraum	T1a), T2a), T2c)	A Anpassungen der Anforderungen an Biodiversitätsförderflächen (BFF) und Förderung besonders bienenfreundlicher BFF-Elemente	<ul style="list-style-type: none"> a) Längerfristig: Auf Bundesebene Vorschläge zur bienenfreundlichen Anpassung der Anforderungen an QI und QII Flächen abgeben (z. B. keine Mähauflbereiter auf BFF) b) Kurzfristig: Auf kantonaler Ebene Empfehlungen zur bienenfreundlichen Bewirtschaftung von QI und QII Flächen abgeben (z. B. keine Mähauflbereiter auf BFF) c) Zusätzliche Strukturelemente im Kanton Zürich als Zurechnungsflächen erlauben (z. B. Erd- oder Sandhaufen, Sandlinsen) d) BewirtschafterInnen bei der Beratung zu Hochstammobstgärten noch mehr über bienenfreundliche Anlagen informieren e) BewirtschafterInnen darauf aufmerksam machen, dass sie in der Vernetzung die Möglichkeit haben, den Schnittzeitpunkt anpassen zu lassen (Infomail vor Anmeldung Vernetzungsmassnahmen, Beitrag an jährlicher Tagung der Gemeindestellen für Landwirtschaft) f) Integration von bienenfreundlichen Massnahmen in die Vernetzungsprojekte, verstärkter Fokus auf bienenfreundliche Bewirtschaftung in der Beratung der Vernetzungsprojekte g) Förderung von BFF Elementen im Ackerbau, insbesondere Brachen und Anpassung der Brachen-Saatmischungen (erhöhtes Blütenangebot für Wildbienen) h) Information zu Brachen, Ackerschonstreifen, etc. verbessern, sodass diese vermehrt angebaut werden 		ALA, FNS	Landwirtschaft	Hoch	Hoch (viel Fläche)	Beratung, Information: gross Anträge an das BLW: mittel	Aufwand bei Bewilligungen durch BLW unter Umständen hoch Massnahmenumsetzung ist freiwillig - kein Zwang zur Umsetzung Nur Information führt nicht unbedingt zu angepasster Bewirtschaftung



Handlungsfeld	Teilziel/e		Massnahme	Varianten	Bemerkungen / Quelle	Zuständigkeit (Fett = Lead)	Zielpublikum	Priorität	Wirkung	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Hindernis
Bewirtschaftung	T1a), T1b), T2c)	B	Erhöhter Blütenanteil im intensiv bewirtschafteten Grünland	a) Kunst- und Dauerwiesen zwischen 15. Mai und 15. August mindestens 6 Wochen ganz oder teilweise stehen lassen b) 10% der Kunstwiesen (Mindestanteil 15% Klee oder Luzerne) zwischen dem 1. Juni und dem 31. August bis zum nächsten Schnitt stehen lassen (Mindebreite: 3m) c) Verspäteter Schnitt der Kunstwiesen mit mind. 15 % Klee oder Luzerne. Zwischen dem 1. Juni und dem 31. August kommen diese Arten mind. 1x zur Blüte, Schnitt möglich, sobald die ersten Blüten verblüht sind d) Wiesenränder nur mit jeder 2. Mahd mähen e) Gestaffelte Mahd des intensiven Grünlandes im Abstand von 2-3 Wochen	a) AG b) VD, JU, BE c) VD, JU, BE	ALA, Strickhof	Landwirtschaft	Mittel	Hoch (viel Fläche)	Gross, solange Umsetzung trotz fehlender finanzieller Anreize hoch Sobald finanzielle Anreize geschaffen werden müssen: mittel	Aktuell kein finanzieller Anreiz vorhanden: Umsetzung fraglich Gefahr, dass der Eindruck entsteht, der Natur- und Artenschutz wolle sich nun auch in die intensive landwirtschaftliche Produktion einmischen
Bewirtschaftung	T1a)	C	Untersaat aus Leguminosen in der Hauptkultur (Getreide)		VD, JU, BE	ALA, Strickhof	Landwirtschaft	Tief	Mittel	Gross, falls spezielle finanzielle Anreize geschaffen werden sollen	Aktuell kein finanzieller Anreiz vorhanden: Umsetzung fraglich Nutzen fraglich, da unklar ob Leguminosen zur Bütte gelangen
Bewirtschaftung	T1a), T1c)	D	Reduktion und Optimierung PSM Einsatz	a) Bestehende Möglichkeiten zur PSM Reduktion innerhalb der DZV fördern: Informationen zu korrektem PSM Einsatz anbieten (Kurse, Newsletter, Weiterbildungen und Merkblätter) b) Keine Behandlung gegen Sklerotinia beim Raps c) ÖLN Getreideanbau ohne PSM d) Keine Insektizide auf Zuckerrüben, blühenden Hauptkulturen, Kartoffeln, Tabak	a) AG b) AG c) VD, JU, BE	ALA, Strickhof	Landwirtschaft, Unterhaltsdienste	Mittel	a) Hoch d) Hoch bei obligatorischen Kursen für Fachbewilligung Pflanzenschutz	Wenn in laufende Massnahmen und Kanäle integrierbar: gross Wo neue Massnahmen und finanzielle Anreize geschaffen werden müssten: je nach Kombination Wirkung	Bei gewissen Massnahmen aktuell kein finanzieller Anreiz vorhanden (Gemüse- oder Obst-)Betriebe oft unabhängig von Direktzahlungen, oder Anreize müssen sehr hoch sein
Lebensraum, Bewirtschaftung	T1a), T2c)	E	Strukturierung der Ackerflächen mittels Blühstreifen und Brachen			ALA	Landwirtschaft	Tief	Mittel (eher wenig Fläche und von der räumlichen Verteilung abhängig)	Gross	Erst in Kombination mit weiteren Massnahmen wichtig (Strukturelemente, Nahrungsangebote) Arbeitsaufwand
Lebensraum	T2a), T2b)	F	Anlegen und Erhalten von Strukturelementen an sonnigen Standorten und in der Nähe eines kontinuierlichen Nahrungsangebots	a) Offene Bodenflächen (30-40% pro m2), lückige Vegetation und Ruderalflächen fördern und erhalten b) Stehendes Totholz, Asthaufen und Holzbeigen anlegen c) Hecken und Kopfweiden pflegen und neu anlegen d) Steinhaufen und Findlinge mit Sandflächen und offenem Boden fördern und erhalten e) Kanten und Abstürze mit offenem Bodenaufschluss in der Landschaft erhalten f) Sandlinsen und -haufen sowie Erdhaufen anlegen g) Nisthilfen für Stängelnister fördern h) Unbefestigte Wege erhalten i) Rebflächen mit offenem Boden erhalten	b) AG c) AG d) AG e) AG g) AG h) Merkblatt FNS j) AG	ALA, FNS, TBA, AWEL, Abteilung Wald, Gemeinden	Forstdienste, Unterhaltsdienste, Landwirtschaft, Private	Hoch	Hoch	Gross	



Handlungsfeld	Teilziel/e		Massnahme	Varianten	Bemerkungen / Quelle	Zuständigkeit (Fett = Lead)	Zielpublikum	Priorität	Wirkung	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Hindernis
Bewirtschaftung	T1a), T1b)	G	Förderung der bienenfreundlichen Mahd	a) Keine Mähauflbereiter auf blühenden Flächen b) Mähzeitpunkt ausserhalb Bienenflug c) Schnittzeitpunkt wo möglich anpassen, Anzahl Schnitte pro Jahr reduzieren d) Rückzugstreifen stehen lassen e) Grosse Flächen gestaffelt mähen	Projekt natuschonender Böschungsunterhalt TBA, FNS, AG	FNS, TBA, AWEL, Abteilung Wald, Gemeinden	Unterhaltsdienste, Landwirtschaft	Hoch	Hoch	Gross (ausser Unterhaltsdienste bei e)	a-c) Je nach Witterung schwierig einzuhalten e) Kostenfrage: nicht sehr effizient
Information	T1a), T1b), T1c), T2a), T2b), T3a), T3c)	H	Zusammenstellen von Informationen zu bienenfreundlicher Bewirtschaftung	a) Bestehende Merkblätter und relevante Webseiten auf Kantonsseite FNS, Strickhof und VETA verlinken b) Versand jahreszeitlich relevanter Informationen über bereits existierende und gut funktionierende Kanäle: Infomails Strickhof, ALA, ALN Abteilung Wald, FNS, ZBV, BirdLife, Kolonne oder Artikel im Zürcher Bauer und weiteren Printmedien c) Merkblätter für LandwirtInnen, Unterhaltsdienste, Naturschutzvereine, Forstdienste und WaldbesitzerInnen inkl. Ansprechpersonen und Bezugsquellen im Kanton Zürich erstellen und publizieren oder versenden		a) FNS, VETA, Strickhof b) Strickhof, ALA, Abteilung Wald, FNS, TBA, AWEL c) Strickhof, ALA, Abteilung Wald, FNS, ZBV, BirdLife	Unterhaltsdienste, Landwirtschaft, Forstdienste, private WaldbesitzerInnen, Naturschutzvereine	a) Hoch b) Tief c) Hoch	a) Mittel b) Tief c) Hoch	Gross (je nach dem, wenn Plattform Bienenzukunft finanz. Unterstützt wird, steigen die Kosten)	Überflutung mit Informationen, viele Merkblätter bereits vorhanden
Information	T1a), T1b), T1c), T2a), T2b), T3a)	I	Anbieten von Veranstaltungen zu bienenfreundlicher Bewirtschaftung	a) Allgemeine Informationsveranstaltung für Unterhaltsdienste und Forstdienste b) Allgemeine Informationsveranstaltung für LandwirtInnen c) Regelmässig stattfindende, praxisorientierte Begehungen und Kurse für Unterhaltsdienste und LandwirtInnen, die eine bienenfreundliche Bewirtschaftung thematisieren (jeweils ein Schwerpunkt pro Veranstaltung)	b) AG c) Naturama	Strickhof, FNS, TBA, AWEL, Abteilung Wald, Meliorationen	Unterhaltsdienste, Landwirtschaft	Mittel	Mittel	Gross-mittel (je nach dem, wie viele Massnahmen nach dem Kurs umgesetzt werden)	Teilnehmer sind bereits am Thema interessiert, Rest der Zielgruppe wird nicht erreicht
Information	T1a), T2b), T2c), T3c)	J	Förderung von Informationen und Angebot bezüglich geeignetem Pflanz- und Saatgut	a) Erhöhtes Blütenangebot in Saatmischungen von Brachen und Blühstreifen für Wildbienen b) Saatmischungen für mehrjährige Blühflächen und Blühstreifen c) Merkblatt erstellen zu geeignetem Pflanz- und Saatgut d) Webseiten- und Informationssammlung mit Pflegehinweisen und Hinweisen zum Bezug von "bienefreundlichen" Pflanzen zusammenstellen e) Informationen über bereits existierende und gut funktionierende Kanäle verbreiten (Infomails Strickhof, ALA, ALN Abteilung Wald, FNS, NGOs, Imkervereine, ZBV, Kolonne oder Artikel im Zürcher Bauer und weiteren Printmedien) f) Finanzierung von besonders bienenfreundlichem Saatgut (gesamter Betrag oder Differenz zu herkömmlichen Mischungen) und Pflanzgut durch den Kanton		a+b) ALA, FNS c) FNS d) ALA, FNS, VETA, Strickhof e) Strickhof, ALA, Abteilung Wald, FNS, NGOs, Imkervereine, ZBV f) FNS, ALA	Alle	a+b) Mittel c+d) Mittel e) Hoch f) Hoch	a+b) Tief (kleine Flächen; lokal grosse Wirkung für bestehende Populationen) c+d) Mittel e) Mittel f) Hoch	a+b) Klein c+d) Mittel e) Gross f) Mittel	
Information	T2b), T3a), T3b), T3c), T3d)	Ka	Bekanntmachen und Fördern von Kursen und allgemeinen Informationen zu Wildbienen	a) Informationen auf Webseite des Kantons publizieren b) Informationen über bereits existierende und gut funktionierende Kanäle verbreiten (Infomails Strickhof, ALA, ALN Abteilung Wald, FNS, NGOs, Imkervereine, ZBV, Kolonne oder Artikel im Zürcher Bauer und weiteren Printmedien) c) Veranstaltungen und Ausstellungen zu Bienthemen an Publikumsmagneten (Zoo, Sihlwald, Botanischer Garten, Landesmuseum, ...) planen und auf Informationsmaterial hinweisen		a) FNS, VETA, Strickhof b+c) Strickhof, ALA, Abteilung Wald, FNS, NGOs, Imkervereine, ZBV	Alle	a) Hoch b) Hoch c) Tief	a) Mittel b) Mittel c) Tief	Mittel	

Handlungsfeld	Teilziel/e		Massnahme	Varianten	Bemerkungen / Quelle	Zuständigkeit (Fett = Lead)	Zielpublikum	Priorität	Wirkung	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Hindernis
Information	T2b), T3a), T3b), T3c)	Kb	Wildbienenspezifisches Kursangebot vergrössern und bekannt machen	a) Umfassender Kurs "Praxis Wildbienen" mit Fokusthemen: Was brauchen Wildbienen? Wie leben sie? Wie können sie gefördert werden? b) Eventuell aufbauende Module, z. B. Artkenntnis Wildbienen c) Regelmässig stattfindende, praxisorientierte und kurze Begehungen zu Wildbienthemen für Jedermann (verschiedene Arten je nach Jahreszeit, Lebensraum, Nistplätze, Wildbienen im Garten, ...) e) Informations- und Weiterbildungsanlässe zu Wildbienen für interessierte ImkerInnen und Imkervereine		BirdLife, NGOs, FNS, Imkervereine	Alle	a) Mittel b) Mittel c) Tief d) Hoch	a) Hoch b) Mittel c) Mittel d) Hoch	Mittel	Es werden nur bereits am Thema interessierte Personen erreicht
Information	T2b), T3a), T3b), T3d)	L	Schaffen und Bekanntmachen einer Anlaufstelle Wildbienen für den Kanton Zürich	a) Kantonaler (Wild-)Bienenbeauftragter mit Mandat für externe Fachkraft, Verein, Stiftung b) Schaffung von WildbienenexpertInnen bei Imkervereinen, Naturschutzvereinen, etc. durch Aus- und Weiterbildung in Kursen, wobei regionale Verteilung der ExpertInnen beachtet werden muss c) Ansprechpersonen bei NGO		FNS	Alle	Tief	Tief-mittel (je nach definierter Rolle der Ansprechpartner)	Tief	Nachfrage unbekannt
Lebensraum, Bewirtschaftung	T1a), T2a), T2b)	M	Bienenfreundliche Waldrandaufwertungen und -unterhalt	a) Bewirtschaftung der Waldränder sodass offener Boden und blühende Sträucher und Kräuter gefördert werden b) Anlage von Strukturelementen		Abteilung Wald, FNS	Forstdienste	Hoch	Hoch	Mittel	Finanzierung für aufwändige Pflege fehlt
Lebensraum	T2a), T2b)	N	Integration Wildbienenhabitat in ProjektLICHTER WALD			Abteilung Wald, FNS	Forstdienste	Tief (wenige Bienen, kleine Fläche)	Tief	Mittel	Kleine Flächen, keine artspezifische Fördermassnahmen im Projekt vorgesehen
Information, Imkerei	T3e)	O	Organisieren von Austauschmöglichkeiten zwischen ImkerInnen und LandwirtInnen		AG	Strickhof, Imkervereine	Landwirtschaft, Imkerei	Mittel	Tief	Mittel	Teilnehmer sind bereits am Thema interessiert, Rest der Zielgruppe wird nicht erreicht
Information	T1a), T1b), T1c)	P	Information und Ausbildung von GärtnerInnen, Gartencentern, Hobbybaumärkten, etc.	a) Merkblätter zu Themen spezifisch für GärtnerInnen und Verkaufsstellen von Pflanzen und PSM erstellen und verbreiten, falls nötig in Zusammenarbeit mit Jardin Suisse b) Informationsanlass in Zusammenarbeit mit Jardin Suisse		Strickhof, FNS	Gartenbau, Private	a) Tief b) Mittel	a) Mittel b) Mittel	Mittel	
Bewirtschaftung	T1b)	Q	Anschaffung von mehr Maschinen für zeitlich flexiblere Gestaltung der Einsätze der kantonalen Unterhaltsdienste			FNS, TBA, AWEL, Abteilung Wald	Forstdienste, Unterhaltsdienste	Tief	Mittel	Tief	Kosten tendenziell hoch, Bedarf und Einsatzmöglichkeiten müssen genauer abgeklärt werden
Imkerliche Praxis, Information	T4a), T4b)	R	Sachkundenachweis für Imker			VETA	Imkerei	Tief	Tief	Ungünstig: hoher Vollzugsaufwand bei geringem Nutzen. Interessierte Kreise nutzen freiwilliges Infoangebot - uninteressierte sind nur mit hohem Vollzugsaufwand zum Besuch von Kursen zu bewegen	Zwangsausbildungen sind eher unbeliebt, wirken eher abschreckend auf potentielle Tierhalter

Handlungsfeld	Teilziel/e		Massnahme	Varianten	Bemerkungen / Quelle	Zuständigkeit (Fett = Lead)	Zielpublikum	Priorität	Wirkung	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Hindernis
Lebensraum	T1a), T2b)	S	Schaffung von nährstoffarmen Wiesenflächen	a) Ausmagerung und Einsaat b) Rekultivierungen von Abbaustellen		FNS	Unterhaltungsdienste, Landwirtschaft Forstdienste, private WaldbesitzerInnen, Naturschutzvereine	Mittel	a) Mittel b) Hoch	a) Gross b) Mittel	a) Zu lange Zeithorizonte, bis Ausmagerungseffekt wirksam b) Max. auf 15% der Fläche möglich, für grössere Flächen bestehen politischer Druck bzw. Vorgabe Fruchtfolgeflächen
Lebensraum, Bewirtschaftung	T1a), T1b), T2a), T2b)	T	Flächen im Besitz der öffentlichen Hand	Auflagen zur bienenfreundlichen Bewirtschaftung von Flächen im Besitz der öffentlichen Hand und der Schaffung von Strukturelementen erlassen		Strickhof, FNS	Unterhaltungsdienste, Landwirtschaft, Forstdienste,	Hoch	Hoch	Gross	
Projekt	alle	P1	Stelle Bienenbeauftragte			FNS, Strickhof, VETA	Alle	Hoch	Hoch	Mittel	Personelle und finanzielle Ressourcen müssen geschaffen werden
Projekt	T1a), T2a), T2c)	P2	Gezielte (Wild-)Bienenförderung in definierten Schwerpunktgebieten			FNS, ALA, TBA, Gemeinden, Abteilung Wald	Alle	Hoch	Hoch, sofern solche Schwerpunktgebiete in bestehenden Naturschutzgebieten liegen oder andersweitig längerfristig gesichert werden können	Mittel	Finanzierung
Projekt	T1a)	P3	Blühpatenschaften		Netzwerk blühende Landschaften (DE)	Trägerverein	Alle	Tief	Hoch	Mittel	Sicherstellen der Koordination zwischen LandwirtInnen und Privaten ist aufwändig, ausserdem ist Beteiligung ungewiss
Projekt	T1a), T1b), T2a)	P4	Förderung der Anlage von naturnahen Flächen im Siedlungsraum		a) M-BNO Kanton AG b) Projekt TG c) naturmodule.ch	ARE, Gemeinden, FNS	Alle	Tief	Hoch	Mittel	Zusammenbringen der verschiedenen Partner kann aufwändig sein, Bereitschaft der Gemeinden an Mitwirkung muss zuerst geklärt werden