

Überarbeitete Version, Stand 31.01.2019

Gemeinschaftliche Projektinitiative

Projektskizze Ressourcenprogramm:

Umsetzung der Umweltziele Landwirtschaft im Smaragdgebiet Oberaargau

und Gesuch um finanzielle Unterstützung der Gesuchserarbeitung (Vorabklärung)

zuhanden des Bundesamts für Landwirtschaft (BLW)

Name der Organisation, der Trägerschaft oder der Interessengruppe:

Arbeitsgemeinschaft aus

- Verein Smaragdgebiet Oberaargau, Langenthal

- Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern (LANAT), Bern

Kontaktperson der Trägerschaft (Initianten / Gesuchsteller)		Kontaktperson der für die fachliche Begleitung beauftragten Institution (sofern bekannt)	
Name:	Trägerverein Smaragdgebiet Oberaargau: Beat Siegrist, Copräsident	Name:	HAFL Dr. Silvia Zingg Dozentin für Biologie und Ökologie
Adresse:	Buchenweg 6	Adresse:	Länggasse 85
PLZ, Ort:	4922 Bützberg	PLZ, Ort:	3052 Zollikofen
Telefon:	062 963 01 55	Telefon:	031 / 910 21 32
Fax:	-	Fax:	-
E-Mail:	b.siegrist@besonet.ch	E-Mail:	silvia.zingg@bfh.ch
<input checked="" type="checkbox"/>		*) Bitte ankreuzen: Kontaktperson über welche die Korrespondenz geführt werden soll	
		<input type="checkbox"/>	

*) Diese Person wird von der Koordinationsstelle des BLW per E-Mail über die weiteren Schritte im Prozess orientiert.

1. Ausgangslage

Gesamtheitliche Betrachtung

Trotz Ökologisierung der Landwirtschaft seit 1993 sind vor allem im Mittelland Defizite in allen Bereichen der Umweltziele Landwirtschaft (UZL) zu verzeichnen¹. Ressourcenprojekte sollen die nachhaltige Nutzung von natürlichen Ressourcen in der Landwirtschaft fördern und zur Erreichung der UZL beitragen. Aus Einfachheits-, Machbarkeits- und Komplexitätsgründen wurde in bisherigen Ressourcenprojekten meistens nur auf eine, oder wenige Umweltressourcen gleichzeitig fokussiert. Die bestehenden Vorgaben und Umsetzungsgefässe zogen solche Vorgehensweise lange klar vor („1 Ziel, 1 Massnahme, 1 Preis“-Politik). Das Ressourcenprojekt «Umsetzung der Umweltziele Landwirtschaft im Smaragdgebiet Oberaargau», ist das erste Projekte, welche Ziele in den Bereichen Biodiversität und Landschaft, Klima und Luft, Wasser und Boden miteinbezieht und eine **gesamtheitliche Erreichung** der UZL, auf **Ebene Betrieb und Region** anstrebt. Hierbei ist die Erreichung der Umweltziele im Mittelland, wo die landwirtschaftliche Produktion Priorität hat, ist eine besondere Herausforderung. Eine gesamtheitliche Beratung, unter Einbezug von sozialen und ökonomischen Aspekten, fördert die Erreichung der UZL und deren Synergien untereinander. Die Betriebe setzen aus eigener Motivation auf eine Betriebsumstellung und profitieren langfristig auch ökonomisch. Während der Projektdauer von 6 Jahren erhalten sie auch finanzielle Privilegien.

Im vorliegenden Projekt baut man auf den Erkenntnissen aus dem BAFU Vorprojekt zum methodischen Vorgehen für gesamtheitliche Betriebsberatungen auf^{2,3,4}. Die Schnittstellen dieses Projektes mit der Weiterentwicklung der Agrarpolitik AP22+ sind noch offen und ev. während des Projektverlaufs anzupassen. Namentlich mit den geplanten regionalen Gesamtstrategien und der Säule A entstehen Synergien. Das Setting des Projektes ist geeignet, als kompaktes Freilandlabor neue Ansätze zu testen, weil es neben der Betriebsebene noch Effekte auf Landschaftsebene betrachtet. Mit der nötigen Flexibilität können die Pilotbetriebe, die sich selbst verpflichten, eine Umstellung auf eine nachhaltige Landwirtschaft erreichen.

Im Folgenden (Tabelle 1) wird der Zustand¹, sowie der Handlungsbedarf in Bezug auf die UZL für die Schweiz und im Projektperimeter aufgezeigt. Änderungen bei der Priorisierung der UZL, beziehungsweise der Massnahmen, sind vorbehalten und werden im Rahmen der Gesuchserarbeitung mit dem BLW abgesprochen.

¹ Umweltziele Landwirtschaft. Statusbericht 2016. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1633

² AGRIDEA und Agrofutura 2015: Umsetzung Win4. Methodenentwicklung und Umsetzung der gesamt-betrieblichen Planung auf einem Pilotbetrieb; Schlussbericht zuhanden Bundesamt für Umwelt BAFU

³ AGRIDEA und Agrofutura 2015: Synthesebericht Win4, Zusammenfassung der bisherigen Arbeiten von Win4, Bericht zuhanden des Bundesamts für Umwelt BAFU

⁴ A. Bosshard: Gesamtbetriebliche Nachhaltigkeitsberatung. Nachhaltigkeitspotenziale der Schweizer Landwirtschaft durch gesamtbetriebliche ökologisch-ökonomische Beratung besser ausschöpfen. Interner Schlussbericht 31.5.2018.

Tabelle 1: Zustand der Umweltziele im Projektperimeter

Umweltziel Landwirtschaft	Stand Zielerreichung 2016	Handlungsbedarf im Projektperimeter
Modul 1: Biodiversität und Landschaft		
Biodiversität		
<p>Die Landwirtschaft leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität. Dies umfasst die Aspekte Artenvielfalt/Vielfalt Lebensräume, genetische Vielfalt, funktionale Biodiversität (Ökosystemleistungen). Die Landwirtschaft sichert/fördert die einheimischen, auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche vorkommenden oder von der landwirtschaftlichen Nutzung abhängigen Arten und Lebensräume. Die Bestände der Zielarten werden erhalten und gefördert. Die Bestände der Leitarten werden gefördert, indem geeignete Lebensräume in ausreichender Fläche und in der nötigen Qualität und räumlichen Verteilung zur Verfügung gestellt werden.</p>	<p>Die Ziele sind schweizweit nicht erreicht. Einzig bei der Quantität der BFF sind die Ziele im Mittelland erreicht, nicht aber deren Qualitätsanforderungen. Die Gefährdung der UZL-Arten nimmt nicht ab, alle Biodiversitätsindikatoren sind negativ. Genetische Vielfalt der Kulturpflanzen in situ gut erhalten, bei Wildpflanzen Trend negativ.</p>	<p>Im Smaragdgebiet sind die Ziele für die allermeisten Arten und Lebensräume nicht erreicht. Der Managementplan⁵ zeigt die Defizite detailliert auf, einzig bei den im Ressourcenprojekt 2009-14 geförderten Arten ist die Entwicklung in Richtung Zielerfüllung positiv. Bisher fand nur punktuelle Beratung für ausgewählte Arten statt. Die Betriebe sind sich ihrer Verantwortung für den Bereich Biodiversität nicht bewusst und kennen die Zusammenhänge zwischen Produktion und Biodiversität nicht.</p>
Landschaft		
<p>Erhalt, Förderung und Weiterentwicklung vielfältiger Kulturlandschaften mit ihren regionalen Eigenarten und ihrer Bedeutung für Biodiversität, Erholung, Identität, Tourismus und Standortattraktivität über 1. Offenhaltung durch angepasste Bewirtschaftung; 2. Vielfalt der nachhaltig genutzten und erlebbaren Kulturlandschaften; 3. Erhaltung, Förderung und Weiterentwicklung ihrer regionsspezifischen, charakteristischen, natürlichen, naturnahen und baulichen Elemente.</p>	<p>1. Landwirtschaftsfläche nimmt in der Schweiz gesamthaft ab. 2. Ziel nicht erreicht, Trend negativ. 3. Ziel nicht erreicht, LQ-Beiträge sind eine Chance, aber neue Bauten und Zersiedlung haben einen negativen Einfluss. Die Raumplanung hätte Instrumente, um den Trend umzukehren.</p>	<p>Die Landschaft im Oberaargau ist in den Ebenen als Folge der Meliorationen der ersten Stunde immer noch strukturarm mit wenigen Hecken/Einzelbäumen und abgesehen von den Wässermatten weitgehend ohne regionale Identität. Die Beratung bezüglich Landschaftsqualität erfolgte bisher rein beitragsbezogen und nicht betriebsspezifisch.</p>

⁵ Hedinger et al. 2016: Managementplan für das Smaragdgebiet Oberaargau. Technischer Bericht (verfügbar unter www.smaragdoberaargau.ch)

Gewässerraum

Ausreichender Gewässerraum im Sinne des Leitbildes Fließgewässer mit gewässergerechtem Uferbereich gemäss Modulstufenkonzept im Landwirtschaftsgebiet.

Das Ziel ist nicht erreicht. Die Instrumente und Trends sind jedoch eine Chance für zukünftige Zielerreichung.

Bis heute sind Wasserbau und Gestaltung des Gewässerraums vorwiegend auf eine Optimierung der Flächennutzung für die Landwirtschaft ausgerichtet (intensive Nutzung bis an die Gewässer). Es bestehen grosse Defizite bei allen Gewässertypen, die im Managementplan ausgewiesen sind. Bei den Behörden hat, auch wegen der Vorgaben des Gewässerschutzgesetzes, ein Umdenken eingesetzt und an der Önz ist ein positives Vorzeigebispiel entstanden. Wasserbau, Fischerei und Landwirtschaft müssen im Projekt zusammenarbeiten, um die UZL zu erreichen.

Modul 2: Klima und Luft

Treibhausgasemissionen

Reduktion der landwirtschaftlichen Kohlendioxid-, Methan- und Lachgasemissionen um mindestens einen Drittel bis 2050 gegenüber 1990.

Emissionen wurden reduziert, aber langfristiger Zielzustand ist noch nicht erreicht.

Keine Massnahmen auf Ebene Projektbetrieb. Die Zielerreichung ist davon abhängig, welche Massnahmen in den anderen UZL (bspw. Ammoniakemissionen) umgesetzt werden.

Stickstoffhaltige Luftschadstoffe

Die Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft betragen maximal 25 000 t N/Jahr.

Die Emissionen von Ammoniak betragen im Jahr 2014 rund 48'000 t Stickstoff. Das Ziel ist nicht erreicht.

Die N-Einträge aus der Luft überschreiten breitflächig die Critical Loads (CL) empfindlicher Ökosysteme (siehe Abb. 1).

Dieseleruss

Die Dieselerussmissionen der Landwirtschaft betragen maximal 20 t pro Jahr.

Die Emissionen von Dieseleruss betragen, im 2016, ca. 226 t pro Jahr. Das Ziel ist nicht erreicht.

Keine Massnahmen auf Ebene Projektbetriebe. Die Übernahme der strengeren EU-Vorschriften (2019) wird voraussichtlich ca. 2040 zur Zielerreichung führen.

Modul 3: Wasser

Nitrat

1. Maximal 25 mg Nitrat pro Liter in Gewässern die der Trinkwassernutzung dienen.

Das Ziel ist nicht überall erreicht.

Keine Massnahmen auf Ebene Projektbetriebe. Nicht relevant für die Oberflächengewässer im Smaragdgebiet, Grundwassergrenzwerte eingehalten.

2. Reduktion der landwirtschaftsbedingten Stickstoffeinträge in die Gewässer um 50 % gegenüber 1985.

Die bisherige Reduktion betrug gegenüber 1985 rund 25 %. Das Ziel ist nicht erreicht.

Der Projektperimeter ist reich an mittleren und kleinen Oberflächengewässern, in denen die diffusen Stickstoffeinträge zum Teil hoch sind (> 40kg/ha*a, siehe Abb. 2).

Phosphor

Der Gehalt an Sauerstoff (O₂) im Seewasser zu keiner Zeit und in keiner Seetiefe weniger als 4 mg Sauerstoff pro Liter betragen.

Bei vielen grossen Seen ist das Ziel erreicht. Bei den Kleinseen fehlt eine Übersicht.

Es gibt keine grösseren Seen im Projektperimeter. Mit Phosphat-Konzentrationen von > 0,061 mg/l muss der Kleinsee Sängeliweiher bezüglich Phosphor als belastet beurteilt werden. Es sind jedoch keine Sauerstoffmessungen vorhanden und somit ist unklar, ob das auf den Sauerstoffgehalt bezogene Umweltziel erreicht wird⁶. Für den Bleienbacher Torfsee liegen keine Daten vor.

Pflanzenschutzmittel

Die numerischen Anforderungen (< 0,1 µg/l je Einzelstoff) an die Wasserqualität für Pflanzenschutzmittel (Gewässerschutzverordnung) werden eingehalten.

Im Grundwasser ist das Ziel beinahe erreicht, aber in kleineren und mittleren Oberflächengewässern nicht.

Die Langete und viele kleinere Fliessgewässer im Smaragdgebiet weisen häufige Überschreitungen der Grenzwerte auf⁶ und gehören zu den am stärksten belasteten Gewässern im Kanton Bern.

Tierarzneimittel

Keine Beeinträchtigung von Umwelt und Gesundheit durch Tierarzneimittel aus der Landwirtschaft.

Indikatoren und Daten zum Einfluss auf die Umwelt fehlen. Im Grundwasser ist das Ziel erreicht, in Oberflächengewässern noch nicht.

Keine Massnahmen auf Ebene Projektbetriebe. Das Thema ist für das Projekt nicht prioritär, da Indikatoren und Daten zum Einfluss auf die Umwelt fehlen.

Modul 4: Boden

Schadstoffe im Boden

Keine Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit und der Gesundheit durch anorganische oder organische Schadstoffe aus der Landwirtschaft.

Auf Grund von Wissenslücken ist keine umfassende Aussage zur Zielerreichung möglich.

Abklärung mit der kantonalen Bodenschutzfachstelle zeigen, dass es lokal Probleme mit an-/organischen Schadstoffen gibt (z.B. Belastung der Wäsertermatten mit Schwermetallen).

Bodenerosion

Keine Richtwertüberschreitungen für Erosion, keine Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit und Gewässer durch Erosion.

Punktuelle Erhebungen zeigen, dass das Ziel nicht überall erreicht ist (gesamtschweizerische Beurteilung nicht möglich).

Viele Gebiete im Smaragdgebiet zeigen ein erhöhtes Erosionsrisiko (Abb. 3).

⁶ Baumann, A. (2018). Die Wasserqualität im Einzugsgebiet des Sängeliweiher. Masterarbeit am Geographischen Institut der Universität Bern.

Bodenverdichtung

Vermeidung dauerhafter Verdichtungen landwirtschaftlicher Böden.

Keine umfassende Aussage zur Zielerreichung möglich.

Das Ausmass der Bodenverdichtung im Smaragdgebiet Oberaargau ist nicht bezifferbar, da Indikatoren/Richtwerte fehlen.

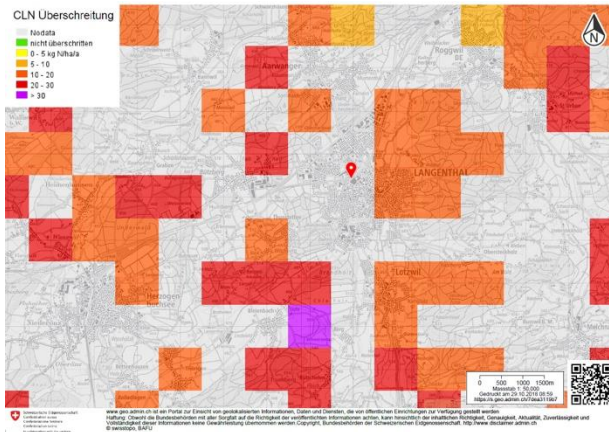


Abb. 1: Die Karte zeigt die Überschreitung der Critical Loads für Stickstoff für sensitive Ökosysteme für das Bezugsjahr 2015 im 1km-Raster. Critical Loads gelten nur auf Flächen mit sensitiven Ökosystemen (z. B. Wald). Quelle: www.geo.admin.ch

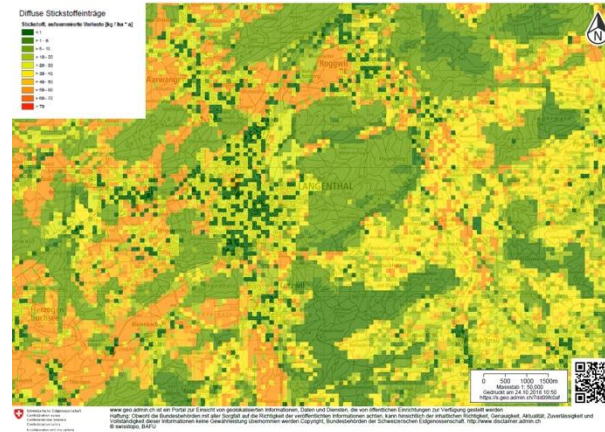


Abb.2: Stickstoffeinträge in Gewässer über alle diffusen Eintragsquellen (Ackerland, Dauergrünland, Wald etc.) und Eintragspfade (Bodenerosion, Auswaschung, Abschwemmung etc.). Die Karte zeigt die aufsummierten Verluste pro Landnutzungskategorie (2004/09) im 1 ha-Raster. Quelle: www.map.geo.admin.ch

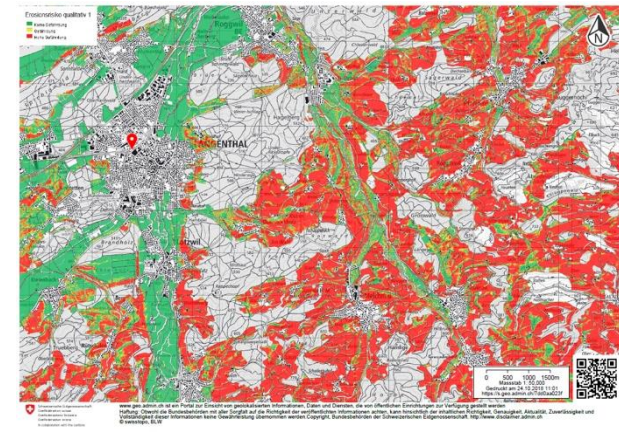


Abb.3: Erosionsrisikokarte der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Projektperimeter im 2x2-Meter-Raster. Gezeigt wird das potentielle, qualitative Erosionsrisiko bei permanenter Ackerbewirtschaftung (ohne Berücksichtigung der Bewirtschaftungsweise des Bodens). Quelle: www.map.geo.admin.ch

2. Zielsetzung

2.1 Allgemeine Zielsetzung

Das Projekt verfolgt folgende allgemeinen Ziele:

- Anhand der Modellregion «Smaragdgebiet Oberaargau» im Defizitraum Mittelland wird konkret aufgezeigt, wie mit einer standortangepassten Landwirtschaft die ökonomischen, sozialen und ökologischen Potentiale der jeweiligen Standorte besser genutzt werden können und gleichzeitig die Tragfähigkeit der durch

landwirtschaftliche Tätigkeit beeinflussten Ökosysteme eingehalten wird. Dabei ist davon auszugehen, dass die Tragfähigkeit eingehalten ist, wenn die UZL eingehalten werden. Die UZL und damit ökologische Aspekte sind damit ein zentraler, wenn nicht der wichtigste Teil der Standortanpassung.

- Die Anforderungen der Ökologischen Infrastruktur werden berücksichtigt: Die Vorrangräume aus dem Methodentest im Oberaargau für Lebensraumgilden geben vor, welche Massnahmen für die Betriebe auf der Landwirtschaftlichen Nutzfläche vorzusehen sind. Ebenso fliessen die Inhalte der Regionalen Landwirtschaftlichen Strategie in die Massnahmen auf Betriebsebene/Regionsebene ein.
- Es werden sowohl auf einzelbetrieblicher wie auch auf regionaler Ebene spezifische kurz-, mittel- und langfristig angestrebte Ziele formuliert.
- In der Analyse werden die Möglichkeiten der Einzelbetriebe zur Verringerung der UZL Ziellücken aufgezeigt.
- Die Projektumsetzung führt sowohl auf der Ebene Betrieb wie auch auf regionaler Ebene zu messbaren Fortschritten bezüglich Erreichung der UZL.

2.2 Quantitative Wirkungsziele

a) Umsetzungsziele

- Um eine flächige Wirkung der Massnahmen zu erreichen, wird angestrebt, dass 25 – 30 % der Betriebe, d.h. ca. 50 Betriebe, im Smaragdgebiet am Projekt teilnehmen.
- In den Projektbetrieben findet eine umfassende Nachhaltigkeits-Beratung statt, welche ökologische, ökonomische und soziale Aspekte einbezieht.
- Die Projektbetriebe setzen Massnahme zur Erreichung aller für den Betrieb relevanten UZL für eine standortgerechte, nachhaltige Landwirtschaft um.
- Die Projektbetriebe organisieren sich untereinander in Austauschgruppen, damit Erkenntnisse und Erfolge rasch zwischen den Projektbetrieben zirkulieren können.
- Es soll ein Schneeballeffekt unter den Landwirtschaftsbetrieben eintreten, der weitere Betriebe zur Teilnahme animiert.

b) Wirkungsziele

Es wird prioritär die Erreichung der obengenannten Umweltziele Landwirtschaft in den Bereichen Biodiversität und Landschaft (Modul 1), Klima und Luft (Modul 2), Wasser (Modul 3), Boden (Modul 4) angestrebt. Für die Priorisierung ausschlaggebend ist i) die Steuerungsebene (Potenzial zur Erreichung des UZL auf Ebene Region und Betrieb), ii) die Relevanz/Problematik im Projektperimeter, sowie iii) das Vorhandensein von fachlichen Grundlagen, für die Umsetzung auf Ebene Region und Betrieb. Die Komplexität des Themas verlangt detaillierte Abklärungen während der Gesuchserarbeitung und kann daher zu Änderungen führen.

- 1) Biodiversität: Die UZL Arten und deren Lebensräume werden gefördert. Die konkreten Wirkungsziele auf Betriebsebene werden aus dem Managementplan entnommen ⁷. Die Pilotbetriebe schaffen auf ihrer Betriebsfläche ausreichend Strukturen und Lebensräume, damit die UZL gemäss OPAL erreicht werden ⁸. Die BFF mit Qualität erreichen in den Pilotprojekten einen Anteil von 60% an der Fläche der BFF.
- 2) Landschaft: In der Region erreicht die Vielfalt an Strukturelementen und natürlichen Flächen einen Anteil von 20% ⁹, so dass die Landschaft für Biodiversität, Erholung, Identität, Tourismus und Standortattraktivität aufgewertet wird.
- 3) Gewässerraum: Die Pilotbetriebe bewirtschaften den Gewässerraum als BFF.
- 4) Stickstoffhaltige Luftschadstoffe: Die Ammoniakemissionen der Pilotbetriebe unterschreiten die Critical Levels und Loads empfindlicher Ökosysteme ¹⁰.
- 5) Nitrat: Die landwirtschaftsbedingten Stickstoffeinträge in die Oberflächengewässer werden um 50% gegenüber 1985 reduziert (Quantifizierung für die Region).
- 6) Pflanzenschutzmittel: In den Oberflächengewässern wird die PSM Konzentration reduziert und überschreiten den Grenzwert von 0,1 µg/l je Einzelstoff nicht ¹¹.
- 7) Bodenerosion: Keine Richtwertüberschreitung für Erosion (Oberflächenabfluss)¹² auf Ackerflächen auf den Parzellen der Pilotbetriebe.

2.3 Lernziel

Die Konzentration des Projektes auf eine räumlich dichte Beratung in einem grösseren, aber doch überschaubaren Gebiet lässt Lerneffekte zu, die bei einzelnen, verstreut liegenden Projektbetrieben nicht möglich sind. Bei der Konzeption der gesamtbetrieblichen/-heitlichen Beratungsleistung wird auf die Erkenntnisse aus den BAFU-Projekten „Win4“ und „3V“ aufgebaut ^{13, 14}. Die geplante Beratungs- und Umsetzungsinitiative und der Austausch zwischen den Projektbetrieben bieten ein breites Lernfeld, das auf andere Regionen übertragbar ist.

Fragestellungen für die wissenschaftliche Begleitung:

- 1) Wie wird eine standortangepasste Landwirtschaft auf den Ebenen Betrieb und Region genau definiert? Welche Instrumente, Kriterien und Grundlagen werden dazu beigezogen?

⁷ Hedinger et al. 2016: Managementplan für das Smaragdgebiet Oberaargau. Technischer Bericht (verfügbar unter www.smaragdoberaargau.ch)

⁸ Walter et al. 2016: Operationalisierung der Umweltziele Landwirtschaft. Bereich Ziel- und Leitarten, Lebensraum (OPAL). ART-Schriftenreihe 18, Januar 2013.

⁹ Zingg, S. 2018: Integrating food production and biodiversity conservation in temperate agricultural landscapes. PhD Thesis. Universität Bern.

¹⁰ Rihm B., Achermann B. 2016: Critical Loads of Nitrogen and their Exceedances. Swiss contribution to the effects oriented work under the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (UNECE). Federal Office for the Environment, Bern. Environmental studies no. 1642: 78 p.

¹¹ Grenzwerte werden der aktuellen Gewässerschutzverordnung (GSchV) entnommen, neue Grenzwerte sind zurzeit in der Vernehmlassung (Stand am 23. Januar 2018).

¹² Der Schweizerische Bundesrat 2016: Verordnung über Belastungen des Bodens, vom 1. Juli 1998 (Stand am 12. April 2016)

¹³ AGRIDEA und Agrofutura 2015: Umsetzung Win4. Methodenentwicklung und Umsetzung der gesamt-betrieblichen Planung auf einem Pilotbetrieb; Schlussbericht zuhanden Bundesamt für Umwelt BAFU

¹⁴ A. Bosshard: Gesamtbetriebliche Nachhaltigkeitsberatung. Nachhaltigkeitspotenziale der Schweizer Landwirtschaft durch gesamtbetriebliche ökologisch-ökonomische Beratung besser ausschöpfen. Interner Schlussbericht 31.5.2018.

- 2) Welche Landwirte/Betriebe verpflichten sich zu einer gesamtbetrieblichen Optimierung mit dem Ziel einer standortangepassten Bewirtschaftung? Weshalb? Welche Hindernisse gibt es für eine Teilnahme am Projekt? Welche Faktoren tragen zu einer guten Akzeptanz von Neuerungen durch Betriebsleitende bei? Welche Faktoren tragen zur Ablehnung von Neuerungen bei?
- 3) Welche Mehr/Minder-Aufwände entstehen durch das Projekt (Administration, Betriebsergebnis, Beratung usw.)?
- 4) Welche finanziellen Anreize braucht es, damit sich ein Betrieb für eine gesamtbetriebliche Optimierung verpflichtet?
- 5) Wie muss eine Beratung organisiert sein, damit auf fachlicher, methodischer und sozialer Ebene die intrinsische Motivation gestärkt wird und damit Lösungen gemeinsam erarbeitet werden können?
- 6) Wie wirkt sich die Umstellung auf eine standortangepasste Landwirtschaft auf die wirtschaftliche Situation der Betriebe aus? Welche Mehr- und Minderaufwände resp.-kosten entstehen?
- 7) Welche Umweltziele sind einfacher auf Betriebsebene anzugehen, welche eher auf höherer Ebene?
- 8) Welche Erkenntnisse aus dem Projekt bringen für die Weiterentwicklung der Agrarpolitik und insbesondere einer standortangepassten Bewirtschaftung wichtige Impulse?

Die wissenschaftliche Begleitung wird von der HAFL sichergestellt und koordiniert, welche bereits bei der Erarbeitung der Projektskizze miteinbezogen wurde. Mit Hilfe von sozialwissenschaftlichen Studien, durch Interviews und Analysen bestehender Daten, sollen die oben genannten Fragestellung bearbeitet werden. Hierbei werden die Partner mit Beratungskompetenzen, AGRIDEA und Agrofutura, sowie die Gruppen Unterricht und Beratung und Nachhaltigkeit der HAFL miteinbezogen. Begleitend dazu können studentische Arbeiten (Bsc/Msc Arbeiten) das Bild vervollständigen. Partner für das Wirkungsmonitoring siehe 3.2.

3. Technische, organisatorische oder strukturelle Neuerungen und Wirkungsmonitoring

3.1 Technische, organisatorische oder strukturelle Neuerungen

Wirkungsziele (siehe 2.2)		Neuerung, die dazu beiträgt, das Ziel zu erreichen	Art der Neuerung	Innovationsgrad
1)	Biodiversität	Der bestehende Managementplan und der Fachplan ökologische Infrastruktur wird auf Ebene Betrieb herunter gebrochen und umzusetzende Massnahmen auf Betriebsebene festgelegt	methodisch-technisch	hoch
2)	Landschaft	Es werden Konzepte zur Operationalisierung des UZL Landschaft auf den Ebenen „Region“ und „Betrieb“ entwickelt und umzusetzende Massnahmen einzelbetrieblich vereinbart.	organisatorisch-methodisch	hoch
3)	Gewässerraum	Die Pilotbetriebe setzen auf ihrer Betriebsfläche den Gewässerraum um und bewirtschaften die Uferbereiche extensiv als BFF.	organisatorisch	gering
4)	Stickstoffhaltige Luftschadstoffe	Die Ammoniakemissionen jedes Projektbetriebs werden in Bezug zu den CL der umliegenden empfindlichen Lebensräume gebracht. Wenn möglich werden Massnahmen zur Reduktion der Ammoniakemissionen jedes Betriebs soweit, dass die CL der umliegenden Ökosysteme nicht oder falls dies wirtschaftlich für die Betriebe nicht tragbar ist möglichst wenig überschritten werden, umgesetzt.	organisatorisch-strukturell	hoch
5)	Nitrat	In betroffenen Gebieten sollen die Stickstoffeinträge in die Gewässer durch organisatorische (Umsetzung von Gewässerräumen und Pufferstreifen, optimiertes Hofdüngermanagement, optimierte Flächenbewirtschaftung ohne Brachen, mit hoher Bodenbedeckung, ...) und technische (z.B., präzisere, verlustärmere Bewirtschaftung dank Einsatz von Smart-Farming-Technologien in Stall und Feld, Hofdüngeraufbereitung, Intercropping...) Massnahmen gesenkt werden. Hierbei werden Synergien genutzt mit dem UZL Ammoniak (verantwortlich für Stickstoffdeposition).	organisatorisch-technisch-	mittel-hoch
6)	Pflanzenschutzmittel	Durch Umsetzung der Gewässerräume, Optimierung des PSM-Einsatzes durch Beratung und technische (z.B. Reduktion Abdrift) Massnahmen wird der PSM Verbrauch, sowie Eintrag in die Gewässer auf den Projektbetrieben reduziert. Synergien zu den bestehenden Ressourcenprojekten (der Kantone BE und BL) zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes werden genutzt. Auf vorhandenen Grundlagen wie die Gewässeranschluss- und Erosionsrisikokarten wird aufgebaut.	organisatorisch-technisch	hoch
7)	Bodenerosion	Auf der Basis der Erosionsrisikokarte wird die Bewirtschaftung unter Berücksichtigung des Erosionsrisikos festgelegt. Angepasster Ackerbau (Anbautechnik und Fruchtfolge) und innovative Technologien (Fahrzeuge, Maschinen und Geräte) zur Reduktion der Erosion werden auf Parzellen mit erhöhtem Erosionsrisiko (> 2t/ha/Jahr) umgesetzt.	methodisch-technisch-organisatorisch	gering-mittel

3.2 Wirkungsmonitoring

Das Wirkungsmonitoring gibt Aufschluss über die Zielerreichung und verfolgt die Entwicklung der Ziel-Indikatoren während der Projektlaufzeit und darüber hinaus in drei Erhebungsperioden. Der Ist-Zustand wird vor Beginn der Umsetzung der Massnahmen erhoben, die Zielerreichung danach (ev. zusätzliche Erhebungen dazwischen). Um die Wirkung nach Projektende zu überprüfen wird das Monitoring zwei Jahr nach Projektabschluss wiederholt.

Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.

Überblick über mögliche Indikatoren für das Wirkungsmonitoring:

Wirkungsziel	Indikatoren
1) Biodiversität	Abundanz und Vielfalt definierter UZL-Arten und Lebensräume
2) Landschaft	Anzahl und Vielfalt von Strukturelementen und natürlichen Flächen
3) Gewässerraum	Plan mit ausgeschiedenen Gewässerräumen für jeden Betrieb ist vorhanden. Die Gewässerräume sind als BFF angemeldet und werden dementsprechend extensiv bewirtschaftet.
4) Stickstoffhaltige Luftschadstoffe	Ammoniakemissionen werden mit Agrammon modelliert.
5) Nitrat	N-Saldo gemäss Hoftorbilanz der Projektbetriebe (→ Feststellen der Reduktion des Potenzials für Nitratverluste) Messung des Nitratgehaltes in ausgewählten Oberflächengewässern (→ direktes Monitoring der Wirkung getroffener Massnahmen)
6) PSM	PSM Einsatz gemäss Feldkalender der Projektbetriebe (→ Feststellen der eingesetzten Mittel, grobe Info über eingesetzte Mengen) Messung der PSM Konzentrationen in ausgewählten Gewässern.
7) Erosion	Kartierung von Erosionserscheinungen auf den Projektbetrieben nach jedem Starkregenereignis, welches von der Berner Bodenschutzfachstelle als solches definiert ist.

Die Koordination der wissenschaftlichen Begleitung wird durch die HAFL sichergestellt. Fachlich kann die HAFL, welche ein breites Spektrum an Experten in allen Bereichen der Umweltziele zur Verfügung stellen kann, breit eingesetzt werden, beispielsweise in den Bereichen Boden und Luft (z.B. Ammoniakemissionen - T. Kupfer). Weitere wissenschaftliche Partner (*noch nicht angefragt*) wären die EAWAG/Gewässerschutzstelle in dem Bereich Wasser, sowie Agroscope in den Bereichen Biodiversität/Boden.

4. Beibehaltung der Wirkung nach Projektende

Innert der 6 Jahre Projektdauer ist es möglich, die über 50 Betriebe mittels weicher Faktoren (Beratung) und finanziellen Anreizen auf eine nachhaltige Produktion umzustellen, welche alle Umweltziele Landwirtschaft erfüllt. Wir gehen davon aus, dass die Investitionen innerhalb dieser 6 Jahre stattfinden und dass die Betriebe ihre Struktur soweit gefestigt haben, dass sie im Sinne der Nachhaltigkeitsberatung weiterfahren. Gleichzeitig wird mit der AP 22+ der agrarpolitische Rahmen vermutlich für

die Projektbetriebe vorteilhafter sein als für die Durchschnittsbetriebe. Zudem wird der Kanton Bern diese Betriebe auch nach dem Projekt weiterhin intensiver begleiten als die Normalbetriebe. Damit ist die Wirkung des Ressourcenprojektes in den Projektbetrieben langfristig gewährleistet.

Zudem erwarten wir den Schneeballeffekt. Da sich die Projektbetriebe über das ganze Smaragdgebiet verteilen, hat praktisch jeder Landwirt im Projektperimeter einen Nachbarn, der im Ressourcenprojekt mitmacht. So ergibt sich eine «Ansteckungsgefahr», da die Projektbetriebe auch ökonomisch erfolgreich sind und mit ihrer Solidarität als Pioniere zum Vorbild werden. Ähnlich wie beim Ressourcenprojekt «Bienen» im Kanton Aargau kann dies dazu führen, dass sich in Zukunft mehr Landwirte als erwartet beteiligen möchten.

5. Projektbegrenzung

Projektperimeter ist das Smaragdgebiet Oberaargau rund um Langental mit insgesamt 19 Gemeinden in vier Kantonen und einer Fläche von 112 km² (Abb. 4). Das Smaragdgebiet Oberaargau ist eines von 37 vom Europarat anerkannten Smaragdgebieten der Schweiz. In der Flächennutzung ist der Ackerbau vorherrschend. Die Lebensraumvielfalt ist beschränkt, Grenzertragsböden sind in dieser Landschaft selten. Dort treffen wir Wälder oder Abbaustellen für Kies und Lehm an. Ein überdurchschnittlich dichtes Gewässernetz prägt die Landschaft: Neben der Aare haben die kleineren Flüsse einen noch vergleichsweise naturnahen Charakter. Önz, Murg und Rot fließen leicht mäandrierend mit naturnahen und weitgehend unverbauten Ufern. Auch die Wässermatten sind charakteristisch für das Smaragdgebiet Oberaargau. Eine Spezialität in der Region sind die Wiesengraben: künstlich angelegte Abflussrinnen, kaum 2 m breit, auf den flachen Schotterterrassen. Hier kommt auch die vom Aussterben bedrohte Helm-Azurjungfer (Libellenart) vor. Das Smaragdgebiet verfügt über Vorkommen von Arten der Feuchttäcker und grösseren Feuchttackerpotenzialen (Synergien mit dem Feuchttackerprojekt von Agroscope).

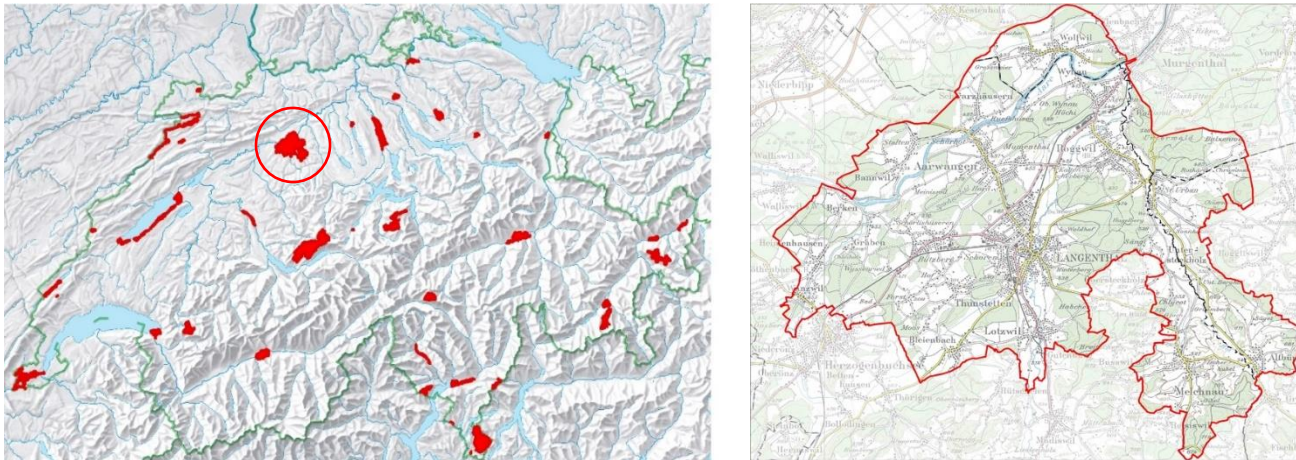


Abb. 4: Lage des Smaragdgebietes Oberaargau im Smaragdnetz der Schweiz und eine Detailansicht des Projektperimeters.

Durch die Aktivitäten der letzten 10 Jahre und die damit verbundene Organisationsstruktur (alle Projekte, Quellen und Fakten dazu unter www.smaragdoberaargau.ch) eignet sich das Gebiet für ein Ressourcenprojekt, dessen Erkenntnisse auf das gesamte Mittelland übertragen werden können.

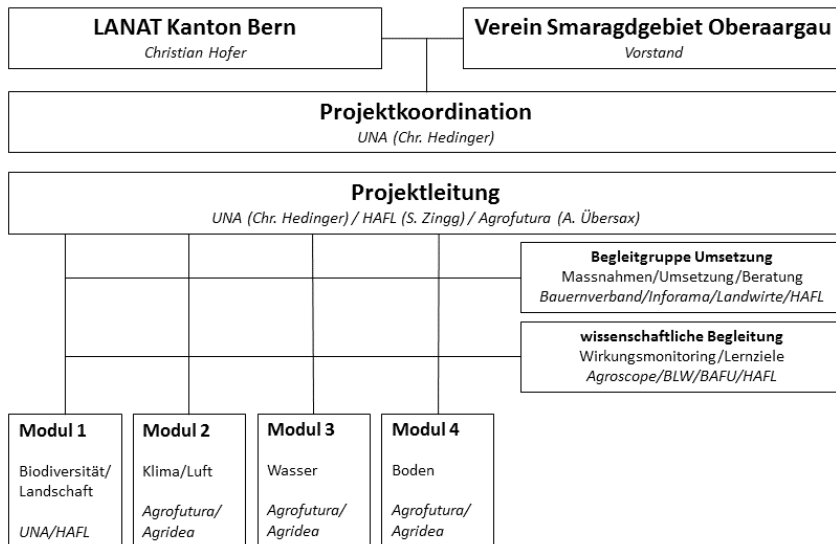
Gründe für die Eignung als Projektperimeter:

- Durchschnittsregion (vgl. Marktforschung in Langenthal): Das Gebiet erstreckt sich über eine typische Mittelland-Region.
- Die landwirtschaftliche Produktion ist wichtig und entspricht von den Böden und der Landschaft dem Durchschnitt im Mittelland.
- Administrative Vielfalt: 4 Kantone beteiligt: AG, BE, LU, SO / 19 meist kleine Gemeinden, aber mit Langenthal auch eine mittelgrosse Stadt.
- Ressourcenprojekt Biodiversität (2009 – 2014) mit > 300 nachhaltig wirksamen Massnahmen zugunsten von 14 ausgewählten Zielarten.
- Funktionierender Akteurdialog und seit 2008 bewährte Organisationsstruktur mit dem Smaragdverein: Einsitz von Gemeinden, Landwirten, NGO, Inforama
- Mehr als 60 Landwirtschaftsbetriebe mit Smaragdvertrag zur Förderung der Biodiversität.
- Ein Managementplan zur Entwicklung der Biodiversität nach europäischem Vorbild liegt vor (2016).
- Ein Pilotprojekt im Programm Klimaanpassung Schweiz widmete sich Sommertrockenheit und deren Auswirkungen auf Landwirtschaft und Biodiversität: Massnahmenblätter und Handlungsmöglichkeiten (2017)
- Ein Pilotprojekt im Rahmen des BAFU-Innovationsprojektes ökologischen Infrastruktur Mittelland der Kantone BE, AG, ZH. Bis Ende Jahr 2018 liegt eine räumliche Festlegung für die Errichtung der ökologischen Infrastruktur vor.
- Die Wissenschaft hat den Wert des Smaragdgebietes als Feldstudien-Plattform erkannt, z.B. Projekt ENHENCE der ETH

6. Trägerschaft

Der Verein «Smaragdgebiet Oberaargau» und der Kanton Bern, vertreten durch das Amt für Landwirtschaft und Natur (LANAT) des Kantons Bern, bilden gemeinsam die Trägerschaft. Für die operative Projektabwicklung ist der Verein zuständig. Mit dieser Trägerschaft sind die flexible Projektführung und die Einbindung in die kantonalen Strukturen gewährleistet. Der Vereinsvorstand besteht aus Gemeindevertretung, Landwirten, Inforama Waldhof, Umweltorganisation und genießt breites Vertrauen auf allen institutionellen Ebenen: Bund, Kanton, Region, Interessensgruppen, Einzelpersonen.

Entwurf Organigramm für das Ressourcenprojekt:



Die Koordination des Ressourcenprojektes mit dem Pilotprojekt «Regionale Landwirtschaftliche Strategie Oberaargau» kann noch zu Veränderungen im Organigramm führen.

Die vorgesehenen Aufgaben und Kompetenzen der Institutionen:

- LANAT: Vernetzung mit kantonalen Fachprogrammen/Amtsstellen, weiteren Ressourcenprojekten, Regionale Landwirtschaftliche Strategie
- Verein Smaragdgebiet, Vorstand: Verankerung in der Region und Vernetzung mit den betroffenen Akteuren
- UNA: Projektkoordination und Projektmanagement (Regionalwissen, Erfahrung im Management komplexer Projekte, Vorwissen über abgeschlossene/laufende Projekte im Smaragdgebiet)
- HAFL: Projekt-Mitverantwortung im Leitungsteam, Leitung Wirkungsmonitoring/wissenschaftliche Begleitung (Expertenwissen zu agronomischen / ökologischen Aspekten, Nachhaltigkeitsbeurteilung/-beratung)

- Agrofutura: Projekt-Mitverantwortung im Leitungsteam, Leitung Beratung (Beratungswissen und -erfahrung (insb. auch ökonomische Aspekte), Erfahrung im Management komplexer Projekte)
- AGRIDEA: Mitarbeit bei der Beratung (Beratungswissen auf Metaebene, Kenntnisse Ressourcenprojekte)
- Inforama Waldhof: Mitarbeit bei der Beratung (Regionale landwirtschaftliche Akteure, Kenntnisse Landwirtschaftsbetriebe, Beratungserfahrung vor Ort)
- Fachstellen Kanton Bern: Vernetzung unter den betroffenen Sektoralpolitiken, welche die UZL betreffen, Vernetzung mit weiteren Ressourcenprojekten
- Kontaktpersonen Kantone AG, SO, LU: Unterstützung aus Sicht der beteiligten Kantonsprogramme
- Agroscope: wissenschaftliche Beratung (Bearbeitung ausgewählte Aspekte der wiss. Begleitung und des Wirkungsmonitoring)
- BLW/BAFU: Schnittstelle zu laufender Weiterentwicklung Agrar-/Umweltpolitik und -umsetzung

7. Kosten und Restfinanzierung

Projektkosten (Umsetzung)

Aufgrund der multithematischen Ausrichtung und der damit verbundenen hohen Komplexität des Projekts ist vorläufig mit Kosten für die Umsetzungsphase von 7 bis 10 Mio Fr. zu rechnen.

Kosten für die Erarbeitung des Gesuchs

Für die Erarbeitung dieses komplexen Projekts sowie die Vorbereitung der Umsetzung ist mit Kosten von rund 130'000 Fr. zu rechnen.

Aufwand (vorläufige Abschätzung)

Arbeitsschritt	Fremdkosten	
	AT	Fr.*
1 IST-Zustand und Rahmenbedingungen Ebene Region und Betriebe	13	15'877
2 Methodik, Vorgehen, Massnahmen, Test	40	48'852
3 Wirkung, Kosten, Abgeltungen	13	15'877
4 Wirkungs- & Umsetzungskontrolle und wissenschaftliche Begleitung	13	15'877
5 Abschluss Planungsphase, Vorbereitung Projektumsetzung, Finanzierung	12	14'655
6 Projektbegleitung, Koordination (10%)	13	15'877
7 Reserve für Unvorhergesehenes (5%)	6	7'328

Spesen pauschal

1'000

Total	110	135'343
* Stundenansatz: Mischtarif (inkl. 7.7% Mwst).	145.395	
Tagesansatz (8.4h/Tag)	1221	

Ertrag

Herkunft	Art	CHF
Trägerschaft Smaragd	Eigenleistung	5'000
BAFU (zugesagt)	Barmittel	40'000
BLW	Barmittel	20'000
Kt. Bern, LANAT (angefragt)	Barmittel	10'000
AGRIDEA (zugesagt)	Eigenleistung	10'000
Agrofutura (zugesagt)	Eigenleistung	5'000
UNA (zugesagt)	Eigenleistung	5'000
HAFL (zugesagt)	Eigenleistung	10'000
Finanzierungslücke (Stiftung)*	Barmittel	25'000
Total		130'000

* Finanzierungslücke: Wird nach Genehmigung der Projektskizze über Fonds und Stiftungen organisiert. Wir sind überzeugt, für dieses sich konsequent an den UZL orientierende Projekt interessierte Organisationen zu finden.

Hinweise:

- Vor Einreichung ist die zuständige Fachstelle des Kantons über den Inhalt der Projektskizze zu informieren.
- Die unterzeichnende Kontaktperson kann nicht identisch sein mit jener Person, die mit der Vorabklärung oder Bearbeitung des Gesuchs beauftragt wird.
- Die Beschaffung oder Weitergabe von Informationen durch das BLW erfolgt nur im Einverständnis mit einer der angegebenen Kontaktpersonen.

Unterzeichnete Person bestätigt, die zuständige Fachstelle des Kantons über den Inhalt der Projektskizze informiert zu haben.

Ort und Datum:

Unterschrift der **Kontaktperson** der Organisation,
Trägerschaft oder Interessengruppe

Langenthal, den 31.1.2019



Adresse zur Einreichung der Projektskizze:

Sekretariat Koordinationsplattform Innovative Projekte (KIP), Schwarzenburgstrasse 153, 3097 Liebefeld, kip@blw.admin.ch , +41 58 462 25 72