



Kanton Graubünden

Engiadina Bassa Val Müstair

Vernetzungsprojekt

Projektbericht



Datum: 31.03.2023	geändert: 11.04.2023 26.04.2024	ANGELIKA ABDERHALDEN-RABA Dr. rer. nat. /dipl. Ing. Landespflege a.abderhalden@arinas.ch
Dimension: A 4		
erstellt: ak, ar, sg		ARINAS environment AG TEL +41(0)81 856 16 66 CH-7530 Zernez WEB www.arinas.ch
0771-01		

Projektleitung:

ARINAS environment AG
a.abderhalden@arinas.ch, +41 81 856 16 66

Projektteam:

Angelika Abderhalden, Arinas environment AG
Angela Keiser, Arinas environment AG
Seraina Campell, Arinas environment AG
Susanne Griebel, Arinas environment AG
Franziska Andres, Trifolium
Marta Wastavino, Trifolium
Annina Rosenkranz, Trifolium

Auftraggeber:

Amt für Landwirtschaft und Geoinformation
Ringstrasse 10
7001 Chur

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES	4
1.1	Einleitung	4
1.2	Auftrag	4
1.3	Organisation	4
2	BESCHREIBUNG DES PROJEKTGEBIETES	6
2.1	Projektperimeter	6
2.2	Klima	8
2.3	Geologie	9
2.4	Landwirtschaft – Ausgangszustand BFF	9
2.5	Landschaft und Lebensraum	13
2.6	Flora und Fauna	13
3	CHARAKTERISIERUNG LANDSCHAFTSRÄUME (LR)	17
3.1	Landschaftsräume Einleitung	17
3.2	Ziel- und Leitarten	18
3.3	Kantonale Handlungsarten	20
3.4	Wirkungsziele und Umsetzungsmassnahmen	20
3.5	Beschreibungen der Landschaftsräume LR-1 bis LR-6	23
3.5.1	<i>LR-1 Struktureiche Terrassenlandschaften (ehemalige Ackerterrassen)</i>	23
3.5.2	<i>LR-2 Vorwiegend wenig intensiv bis extensiv genutzte Wiesen</i>	28
3.5.3	<i>LR-3 Traditionell vorwiegend extensiv genutzte Bergwiesen</i>	33
	<i>Ausgangszustand LR-3</i>	34
3.5.4	<i>LR-4 Intensiv genutzte Wiesen der Tallagen oder in Dorfnähe</i>	37
3.5.5	<i>LR-5 Seitentäler oder im Waldbereich</i>	42
3.5.6	<i>LR-6 Wiesenbrüter Vorranggebiet (Valsot)</i>	46
4	ZIELE IM ÜBERBLICK	51
4.1	Allgemeine Ziele	51
4.2	Beschreibung Lebensräume	52
4.3	Fördernde Massnahmen	56
4.4	Zusammenfassung der Ziele in allen Landschaftsräumen (LR-1 bis LR-6)	57
5	ZUSAMMENSTELLUNG DER WICHTIGSTEN NHG-ASPEKTE	59
5.1	Informationen zu Trockenwiesen und -weiden (TWW) und Flachmoore	59
5.2	Flachmoore mit hydrologischer Beeinträchtigung	61
5.3	Seltene Pflanzen- und Tierarten	61
5.4	Biotop- und Artenschutz	62

6	UMSETZUNG	63
6.1	Organisation	63
6.2	Öffentlichkeitsarbeit	63
6.3	Ablauf	64
7	FINANZIERUNG	65
7.1	Gesetzliche Bestimmungen	65
7.2	Beiträge	65
8	ERFOLGSKONTROLLE	65
8.1	Umsetzungskontrolle	65
8.2	Ziel- und Wirkungskontrolle	65
9	FAUNISTISCHE AUFNAHMEN	66
10	LITERATUR / GRUNDLAGEN	66
10.1	Grundlagen	66

ANHANG A PLÄNE (771-01, 771-02, 771-03, 771-04)

ANHANG B ZIEL- UND LEITARTEN PORTRAITS

1 ALLGEMEINES

1.1 Einleitung

Zur Förderung der natürlichen Artenvielfalt auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) werden vom Bund gestützt auf Art. 61 sowie Anhang 4B der Direktzahlungsverordnung (DZV; vom 23. Oktober 2013) Vernetzungsbeiträge für Biodiversitätsförderflächen (BFF) gewährt. Für das Vernetzungsprojekt sind die Artikel 55 bis Art. 62 und Anhang 4 relevant. Bedingung für die Umsetzung ist ein vom Kanton genehmigtes Vernetzungsprojekt.

Das vorliegende Vernetzungsprojekt fasst die folgenden Vernetzungsprojekte zusammen. Die Jahreszahlen in Klammer beziehen sich auf das Jahr der Projektverlängerung:

- Zernez-Susch-Lavin (2020)
- Guarda-Ardez-Ftan (2019)
- Scuol-Sent-Tarasp (2019)
- Valsot (2016)
- Samnaun (2021)
- Val Müstair (2020)

Die Inhalte zur Erstellung des Vernetzungsprojektes der Region Engiadina Bassa Val Müstair richten sich nach den vom Kanton Graubünden (ALG und ANU) erstellten Richtlinien: Richtlinien des Kantons Graubünden für Vernetzungskonzepte, 1. Mai 2022.

1.2 Auftrag

Die zuständigen kantonalen Ämter (ALG und ANU) haben entschieden, dass die bisherigen Perimeter der beiden Projekte Landschaftsqualität und Vernetzung auf das Jahr 2023 zusammengelegt werden. In einer öffentlichen Ausschreibung vom 2. Juni 2022 wurde die Bearbeitung der Projekte Landschaftsqualität und Vernetzung in den 17 Projektregionen des Kantons Graubünden für eine achtjährige Projektdauer ausgeschrieben. Mit Beschluss der Regierung vom 11. Oktober 2022 wurde die Bearbeitung der Projektregion Engiadina Bassa/Val Müstair für die Projektdauer von 2023 bis 2030 an die Bietergemeinschaft ARINAS environment AG und Trifolium SA vergeben.

Die bisherigen Vernetzungsprojekte Samnaun, Valsot, Scuol-Sent-Tarasp, Ardez-Guarda-Ftan, Zernez-Susch-Lavin und Val Müstair werden somit in einem gemeinsamen Vernetzungsprojekt zusammengeführt. Die ARINAS environment AG wird die Bearbeitung der Gebiete der bisherigen Vernetzungsprojekte Samnaun, Valsot, Scuol-Sent-Tarasp, Ardez-Guarda-Ftan, Zernez-Susch-Lavin übernehmen. Die Trifolium SA wird die Beratung der Landwirte in der Val Müstair abdecken (siehe auch Kap. 6.3).

1.3 Organisation

Die Grundlage für dieses Projekt ist die Kartierung der Pflanzenstandorte und Strukturen im Rahmen der damaligen Vernetzungsprojekte in den Gemeinden Val

Müstair, Zernez, Scuol, Valsot und Samnaun. Die Kartierung der Trockenwiesen und -weiden wurde nach dem Kartierungsschlüssel der Trockenwiesen durchgeführt. Für die Moorvegetation wurde der Moorkartierungsschlüssel verwendet. Die Kartierungsschlüssel sind auf der Homepage des Amtes für Natur und Umwelt (www.anu.gr.ch) einzusehen. Zu verschiedenen Zeiten wurden in allen Gebieten Kartierungen der Fauna mit Fokus auf Tagfalter und Heuschrecken durchgeführt. Das Vernetzungsprojekt im Val Müstair wurde durch das Büro Trifolium erstellt. Die Vernetzungsprojekte der Gemeinden des Unterengadins wurden durch das Büro Arinas geleitet. In Samnaun bestand eine Zusammenarbeit bei der Erarbeitung und Umsetzung zwischen Arinas und Plantahof.

Das vorliegende Vernetzungsprojekt wurde auf der Grundlage von 6 Vernetzungsprojekten (Val Müstair (Trifolium 2020), Zernez-Susch-Lavin (Arinas 2020), Guarda-Ardez-Ftan (Arinas 2019), Scuol-Sent-Tarasp (Arinas 2019), Valsot (Arinas 2018), Samnaun Arinas & Plantahof, 2021) erstellt.

Die Trägerschaft des Vernetzungsprojektes Engiadina Bassa Val Müstair wird von der Fundaziun Pro Terra Engiadina wahrgenommen. Sie setzt eine Arbeitsgruppe ein, welche durch verschiedene Fachpersonen aus der Region zusammengesetzt wird. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe sind in *Tab. 1* aufgeführt.

Tab. 1: Mitglieder der Arbeitsgruppe Vernetzungs-/Landschaftsqualitätsprojekt Region Engiadina Bassa Val Müstair, ab 2023

Vertretende	Person	Ort
Gemeinde, Landwirtschaft	Daniel Pitsch, Reto Lamprecht, Beat Tschenett, Sebastian Althaus	Val Müstair
	Curdin Graf, Armon Bezzola, Duri Padrun	Zernez
	Fadri Blanke, Reto Viletta, Claudio Franziscus	Guarda-Ardez-Ftan
	Jöri Felix, Anton à Porta, Steivan Meyer	Scuol-Sent-Tarasp
	Armon Mayer, Fadri Riatsch	Valsot
	Ralf Heis	Samnaun
Forstwirtschaft	Jürg Clavadetscher	Val Müstair
	Carlo Bott, Livio Conrad	Zernez
	Gisep Rainolter	Scuol
	Mario Denoth	Valsot
	Andri Arquint	Samnaun
Natur, Jagd und Fischerei	Jon Gross	Val Müstair
	Guolf Denoth	Zernez
	Curdin Florineth	Scuol
	Raffael Soldano	Valsot
	Eugen Jenal	Samnaun
Biosfera Val Müstair / PN	Yves Schwyzer, Pio Pitsch	Val Müstair
Pro Terra Engiadina	Thomas Kohl, Stephen Palmer	Ramosch
Projektbearbeitende Arinas environment	Angelika Abderhalden	Zernez
	Angelia Keiser	Zernez
	Seraina Campell	Zernez
Projektbearbeitende Trifolium	Franziska Andres	

Die Arbeitsgruppe und die Landwirte wurden über die Zusammenführung der verschiedenen Vernetzungsprojekte informiert.

2 BESCHREIBUNG DES PROJEKTGEBIETES

Das Gemeindegebiet von Scuol umfasst sechs Fraktionen. Dieses wurde aufgeteilt in zwei Vernetzungsprojekte:

- Vernetzungsprojekt Scuol-Sent-Tarasp
- Vernetzungsprojekt Guarda-Ardez-Ftan

Die nachfolgende Beschreibung wurde aus dem Vernetzungsprojekt Scuol-Sent-Tarasp übernommen und nur an spezielle Gegebenheiten in den Fraktionen Guarda-Ardez-Ftan angepasst.

2.1 Projektperimeter

Das Vernetzungsprojekt umfasst die landwirtschaftliche Nutzfläche (LN) der Region Engiadina Bassa Val Müstair. Darin enthalten ist auch die Gemeinde Samnaun. Daher ist Samnaun immer bei Engiadina Bassa, respektive Unterengadin mitenthaltend, ausser, wenn speziell darauf verwiesen wird. Im Projektperimeter werden 5'614.4 ha bewirtschaftet (Agricola, Stand 2023).

Das Gebiet des Vernetzungsprojektes erstreckt sich über einen Höhenbereich von 1'035 m ü.M. an der Grenze von Martina bis etwa 2'400 m ü.M. im Gebiet Naluns oberhalb von Ftan. Es schliesst die Talschaften Samnaun und Val Müstair ein und betrifft das Unterengadin von Zernez bis Martina.

Intensiver bewirtschaftete Flächen sind vorwiegend in direkter Nähe zu den Dörfern zu finden. Daran anschliessend prägen die ehemaligen Ackerterrassen die Landschaft. Die Bergwiesen bilden den Übergang zu den Alpweiden, die je nach Höhenlage als Lärchenweiden ausgebildet sind.

Die Ausdehnung des Projektperimeters ist in *Abb. 1* und die Einteilung in die verschiedenen Landschaftsräume ist in Plan 771-01 in Anhang A dargestellt.

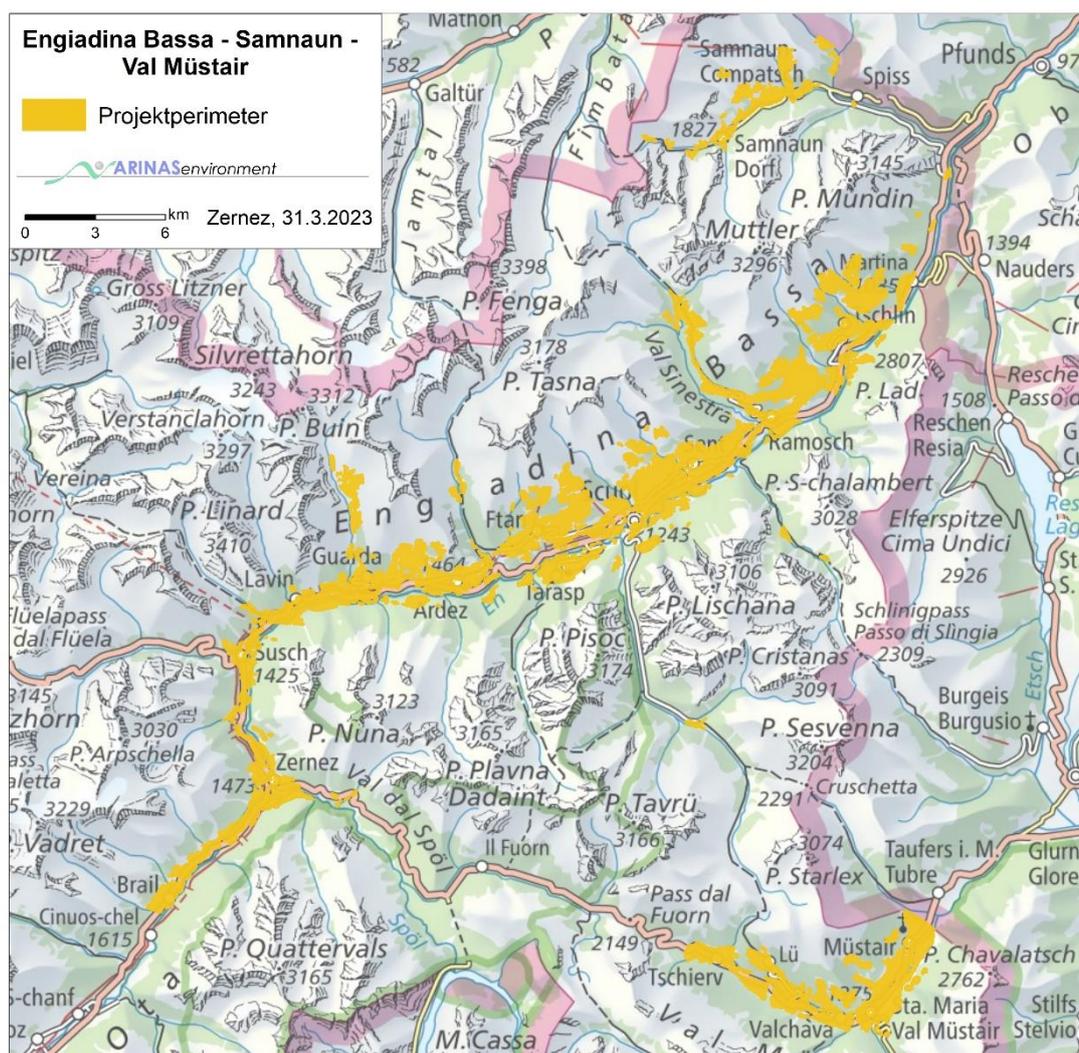


Abb. 1: Projektperimeter Vernetzungsprojekt Engiadina Bassa Val Müstair

Gemeinde Val Müstair

Die Gemeinde Val Müstair mit ca. 1'500 Einwohnern besteht aus sechs Fraktionen: Fuldera, Lü, Tschier, Valchava, Sta. Maria und Müstair.

Gemeindegebiet: 198.65 km²

Gemeinde Zernez

Die Gemeinde Zernez mit rund 1'600 Einwohnern besteht aus 4 Fraktionen: Lavin, Susch, Zernez und Brail.

Gemeindegebiet: 344 km²

Gemeinde Scuol

Die Gemeinde Scuol mit 4'638 Einwohnern besteht aus den folgenden sechs Fraktionen: Ardez, Ftan, Guarda, Scuol, Sent und Tarasp.

Gemeindegebiet: 438.77 km²

Gemeinde Valsot

Die Gemeinde Valsot mit ca. 930 Einwohnern setzt sich aus 11 Fraktionen zusammen: Chaflur/Chasura, Martina, Ramosch, Raschvella, San Niclà, Sclamischot/Schadatsch, Seraplana, Strada, Tschlin, Vinadi und Vnà.

Gemeindegebiet: 159.16 km²

Gemeinde Samnaun

Die Gemeinde Samnaun hat eine ständige Wohnbevölkerung von 736 Personen und besteht aus 5 Fraktionen: Compatsch, Laret, Plan, Ravaisch und Samnaun Dorf.

Gemeindegebiet: 56.18 km²

2.2 Klima

Das Klima im Unterengadin, Samnaun und Val Müstair ist kontinental geprägt. Es zeichnet sich durch starke tägliche und jahreszeitliche Schwankungen, geringe Niederschläge und relative Schneearmut aus. Die Hauptniederschläge fallen im Sommer. In *Abb. 2* sind die Klimawerte Temperatur und Niederschlag für Scuol und in *Abb. 3* für Sta. Maria dargestellt.

Höhe ü.M.: 1304 m
Geogr. Koord.: 46.79 N / 10.28 E
CH-Koord.: 2'817'139 / 1'186'393
Klimaregion: Engadin

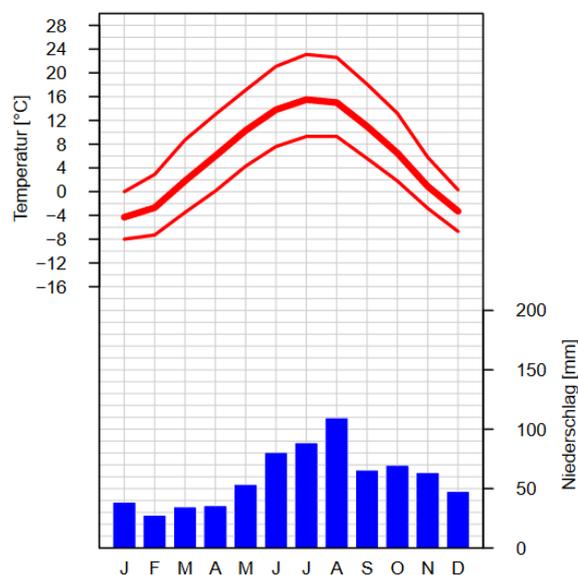
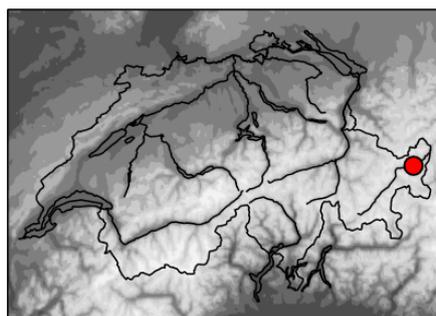


Abb. 2: Klimanormwerte Scuol, 1991-2020, Meteo Schweiz, climsheet

Höhe ü.M.: 1386 m
Geogr. Koord.: 46.6 N / 10.43 E
CH-Koord.: 2'828'862 / 1'165'580
Klimaregion: Engadin

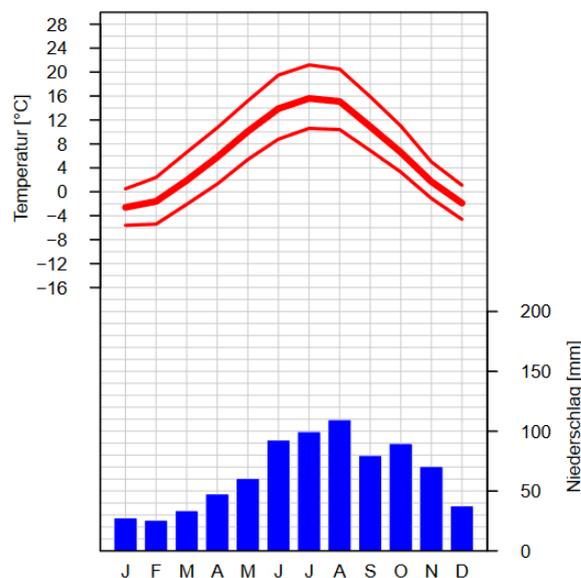
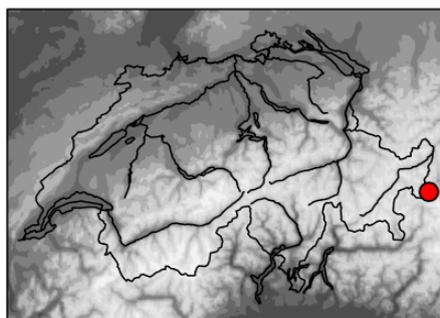


Abb. 3: Klimanormwerte Sta. Maria, 1991-2020, Meteo Schweiz, climsheet

Beim Vergleich der Abb. 2 und Abb. 3 fällt auf, dass die Verteilung über das Jahr sehr ähnlich ist, dass in Scuol jedoch die Minimal- und Maximaltemperaturen weiter auseinander liegen. In Scuol liegt der Jahresniederschlag bei 708 und in Sta. Maria bei 767 mm.

2.3 Geologie

Der Untergrund der Region bildet die Silvretta-Decke, welche zu den oberostalpinen Decken gehört. Sie ist eine mächtige Kristallinplatte (LABHART 1992). Der kristalline Untergrund bewirkt, dass die Vegetation des Gebietes von Säurezeigern geprägt ist. Im Osten des Projektperimeters schliesst das «Unterengadinerfenster» an. Hier sind im Lauf der alpinen Gebirgsbildung Decken des Ostalpin über die penninischen Bündnerschiefer geschoben worden. Die ostalpinen Decken sind im Bereich des Unterengadiner Fensters fast vollständig abgetragen. Daher reichen in diesem Gebiet die Bündnerschiefer der eigentlich tieferliegenden penninischen Decken bis an die Oberfläche. Teilweise sind diese wieder von Moränen überlagert. Dies zeigt sich an dem vielfältigen Nebeneinander von kalkreichem und silikatischem Boden. Dieses Mosaik spiegelt sich in der Vegetation wider.

2.4 Landwirtschaft – Ausgangszustand BFF

In der Landwirtschaft hat sich im Verlauf der letzten Jahrzehnte ein deutlicher Wandel vollzogen. Heute wird meist die Aufzucht von Vieh zur Milch- und Fleischproduktion betrieben. Mutterkuhhaltung, Ziegen und Schafe gewinnen zunehmend an Bedeutung. Im Sommer weiden die Tiere auf den ausgedehnten Alpen in der Höhe.

Durch die geringen Niederschläge richteten die Bauern bereits früh ausgeklügelte Bewässerungssysteme ein. Das ehemalige Bewässerungssystem in der Region

Engiadina Bassa/Val Müstair ähnelt dem des Vinschgaus. Es wurde jedoch in den 50er Jahren aufgegeben. Die noch vorhandenen Spuren der Bewässerungsstrukturen lassen das frühere Ausmass jedoch noch abschätzen.

Weitere sichtbare Spuren sind die Ackerterrassen, die belegen, dass der Ackerbau ein wichtiges «Standbein» der Landwirtschaft war. Ackerterrassen sind ein Zeugnis historischen Ackerbaus. Um sie zu erhalten, müssen sowohl die traditionelle Bewirtschaftung (heute als Mähwiese) als auch die Naturelemente, vor allem Trockenmauern und Hecken, erhalten bleiben. Auch wird der Bergackerbau heute wieder stärker gefördert. Die inzwischen in der Schweiz und im angrenzenden Ausland selten vorkommenden trockenen artenreichen Fettwiesen sind in den ehemaligen Ackerterrassen am häufigsten vertreten. Die trockenen Fettwiesen, die zwischen den Trockenwiesen und Qualitätswiesen einzuordnen sind, sind in ihrem Bestand gefährdet und sollen durch geeignete Massnahmen gefördert werden. Sie kommen vor allem im LR-1 und stellenweise im LR-4 vor.

In Tab. 2 ist der Ausgangszustand der Nutzungen in der LN und der Anteil BFF Flächen im Projektperimeter Engiadina Bassa Val Müstair dargestellt.

Die folgende Zusammenstellung stellt den aktuellen Zustand der Flächenziele pro Landwirtschaftszone dar. Diese müssen bei der Zwischen- und Schlussbewertung der Projektphase pro Landwirtschaftszone ausgewertet werden. Die Zusammenstellung zeigt Zielerreichung bei den wertvollen BFF pro Zone und den Anteil davon in der Zone Heimwiesen und Ackerbaugesamt. Die Ziele werden überall erreicht.

					Vorgabe: BZ III und IV pro Zone			
					pro Zone		davon auf Heimwiesen und im Ackerbaugesamt	
					BFF	wertvolle BFF	BFF	wertvolle BFF
					15%	10%	7.50%	5%
umgesetzt	VP	Zone	LN	LN HW				
	gesamt	BZ3	2880	1383.2	29.4	21.9	9.2	6.1
		BZ4	2734	611.1	60.8	55.9	27.8	24.3

Defiziträume sind vor allem im LR-4 vorhanden. Dies betrifft vorwiegend die Wiesen in den Tallagen. Diese werden heute häufig umgebrochen und im gleichen Jahr als Kunstwiese angesät. Eine bodenschonende und humusaufbauende Bewirtschaftung, wie sie z.B. durch den Anbau von Getreide im Wechsel zu Kunstwiesen erreicht werden kann, ist hier zu fördern. In diesem Landschaftsraum ist die zunehmende Intensivierung, die durch die Bewässerung zusätzlich intensiviert wird, ein Problem vor allem für bodenbrütende Vögel.

Weitere Defiziträume sind in den entfernt gelegenen Gebieten zu verzeichnen. Dies betrifft vor allem LR-3 und LR-5 in denen vor allem Trockenwiesen und Flachmoore zunehmend verbuschen. Im Rahmen der Nachberatungen wird diese Problematik mit den Landwirten und weiteren möglichen Akteuren besprochen.

Tab. 2: Zusammenstellung der Nutzungen in der LN und Anteil Biodiversitätsförderflächen (BFF) im Projektperimeter Engiadina Bassa Val Müstair (Datengrundlage: 2022, ALG Datensatz „LNF Nutzung“).

Nutzungen: Engiadina Bassa-Val Müstair-Samnaun	Code ANU	Code Bund	ha
Kunstwiese (ohne Weiden)		601	244.5
Übrige Kunstwiese, beitragsberechtigt (z.B. Schweineweide, Geflügelweide)		602	0.2
ExWi spät gemäht	411	611	1'298.9
Extensiv genutzte Wiesen (ohne Weiden)		611	47.2
WiWi spät gemäht	412	612	352.8
Wenig intensiv genutzte Wiesen (ohne Weiden)		612	124.4
Übrige Dauerwiesen (ohne Weiden)		613	2.1
Übrige Dauerwiesen (ohne Weiden)		613	2'376.9
Weide (Heimweiden, üb. Weide ohne Sö.weiden)		616	62.5
ExWi beweidet	417	617	324.3
Extensiv genutzte Weiden		617	31.0
Waldweiden (ohne bewaldete Fläche)		618	26.0
Sommergerste		501	28.7
Hafer		504	3.4
Triticale		505	0.5
Futterweizen gemäss Sortenliste swiss granum		507	2.5
Emmer, Einkorn		511	0.1
Sommerweizen (ohne Futterweizen der Sortenliste swiss granum)		512	12.1
Roggen		514	5.8
Dinkel		516	0.7
Silo- und Grünmais		521	0.6
Kartoffeln		524	6.5
Lein		534	0.1
Erbsen zur Körnergewinnung (z.B. Eiweisserbsen)		537	1.9
Lupinen		538	0.2
Getreide siliert		543	1.0
Leindotter		544	0.2
Einjährige Freilandgemüse, ohne Konservengemüse		545	0.3
Buchweizen		548	0.1
Hanf zur Nutzung der Samen		575	0.5
Anderer Hanf		577	0.2
Übrige offene Ackerfläche, beitragsberechtigt		597	0.1
Übrige offene Ackerfläche, nicht beitragsberechtigt		598	0.3
Regio. BFF (Grünfläche)	694	694	518.1
Übrige Grünfläche (Dauergrünflächen), nicht beitragsberechtigt		698	0.2
Obstanlagen (Steinobst)		704	0.10
Mehrjährige gärtnerische Freilandkulturen (nicht im Gewächshaus)		721	0.1
Permakultur (kleinräumige Mischung verschiedener Kulturen mit mehr als 50% Spezialkulturen)		725	0.1

Nutzungen: Engiadina Bassa-Val Müstair-Samnaun	Code ANU	Code Bund	ha
Gärtnerische Kulturen in geschütztem Anbau ohne festes Fundament		808	0.1
Gemüsekulturen in geschütztem Anbau ohne festes Fundament; im gewachsenen Boden		811	0.1
Streueflächen		851	2.8
Streueflächen in der LN		851	0.5
Hecken-, Feld- und Ufergehölze		852	5.8
Hecken-, Feld- und Ufergehölze (mit Krautsaum)		852	0.8
Hecken-, Feld- und Ufergehölze (mit Pufferstreifen)		857	1.0
Hecken-, Feld- und Ufergehölze (mit Pufferstreifen) (regionsspezifische Biodiversitätsförderfläche)		858	0.2
Übrige Flächen innerhalb der LN, nicht beitragsberechtigt		898	8.4
unbekannte Nutzung		399	19.8
Total bewirtschaftete Flächen in LN			5'514.7
Total angemeldete BFF			2'504.8
Anteil BFF in %			45.4

Die grösste Veränderung in den letzten Jahrzehnten betrifft die Verminderung der Anzahl an Bauernhöfen. Im Jahre 1969 existierten im Unterengadin (ohne Val Müstair und Samnaun) noch 407 landwirtschaftliche Betriebe, wovon 239 Haupterwerbsbetriebe waren (ROHNER 1972, S. 108). In Samnaun gab es 1973 noch 85 Landwirtschaftsbetriebe von denen etwa ein Drittel haupterwerblich wirtschafteten. Die Zahl der direktzahlungsberechtigten Betriebe in Samnaun ist auf 13 gesunken. Zwei davon wirtschafteten biologisch. Heute (2023) gibt es in der Region Engiadina Bassa Val Müstair 181 direktzahlungsberechtigte Betriebe (Tab. 3). Davon sind im Unterengadin 138 (Zernez 25, Scuol 70, Valsot 30, Samnaun 13) und im Val Müstair 43. Davon sind 135 Biobetriebe (Agricola, Stand 2023). 100 davon sind im Unterengadin (Zernez 24, Scuol 45, Valsot 29, Samnaun 2) und 35 im Val Müstair. Mit Ausnahme eines Landwirtschaftsbetriebes im Val Müstair, haben alle Direktzahlungs berechtigten Betriebe in der Projektregionen mit dem Kanton einen Bewirtschaftungsvertrag abgeschlossen.

Tab. 3 Anzahl Direktzahlungs berechtigte (DZ) Landwirtschaftsbetriebe sowie Anzahl der DZ-Betriebe mit Biozertifizierung und Abschluss eines Bewirtschaftungsvertrages

Gemeinde	Anzahl DZ-Betriebe Total (Stand 2023)	Anzahl Biobetriebe (Stand 2023)	Anzahl DZ-Betriebe mit Vertrag (Stand 2023)
Samnaun	13	2	13
Valsot	30	29	30
Scuol	70	45	70
Zernez	25	24	25
Val Müstair	43	35	42
Total	181	135	180

2022 wurden im Projektperimeter 5'514.7 ha landwirtschaftlich genutzt (Tab. 2). Die Fläche variiert je nach Jahr. Die Zahlen zeigen, dass im Projektperimeter des vorliegenden Vernetzungsprojektes der Anteil an wertvoller Vegetation in der landwirtschaftlichen Nutzfläche hoch ist. Die angemeldeten Biodiversitätsförderflächen liegen bei 45.4% der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche.

2.5 Landschaft und Lebensraum

Die Landschaft ist Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen. Dank der seit Jahrhunderten wirkenden Nutzung durch den Menschen entwickelte sich im Unterengadin und im Val Müstair eine vielfältige Kulturlandschaft mit unterschiedlich intensiv genutzten Wiesen und Weiden, mit Äckern, Hecken, Feuchtgebieten und Gebüsch. Sehr viele Tier- und Pflanzenarten finden in der Projektregion geeigneten Lebensraum, weil ihnen dieser von den Landwirten noch heute zur Verfügung gestellt wird.

Strukturreiche, vielfältige Kulturlandschaften wie das Unterengadin und Münsterthal sind in der Schweiz nur noch wenige vorhanden. Die Lebensräume hier sind mehrheitlich bereits ausreichend vernetzt. Ein Vernetzungsprojekt soll den Ist-Zustand durch eine gezielte Bewirtschaftung noch verbessern. Es sollen z.B. verbuschte Flächen wieder bewirtschaftbar gemacht oder in Teilgebieten das Mahdregime zugunsten der Ziel- und Leitarten angepasst werden.

Zu den Schutzziele, die in Zusammenhang zum vorliegenden Vernetzungsprojekt stehen, gehören vor allem die Erhaltung und Förderung von:

- Struktur und Erscheinungsbild der terrassierten, vielfältigen Kulturlandschaft
- Trockenbiotopen in ihrer Ausdehnung, ihrer Lebensraumqualität und mit ihren charakteristischen und gefährdeten Pflanzen- und Tierarten
- natürlichen und naturnahen Lebensräumen mit ihren vielfältigen, charakteristischen und gefährdeten Pflanzen- und Tierarten
- Wald-Offenlandverteilung
- Feuchtbiotopen und Amphibienlaichgebieten
- ökologischer Vernetzung der Lebensräume
- standortgerechter landwirtschaftlicher Nutzung mit den charakteristischen Strukturelementen wie Wiesen, Weiden, Hecken, Äcker und Terrassen

2.6 Flora und Fauna

Das Gebiet des Vernetzungsprojektes Engiadina Bassa/Val Müstair gilt als hotspot für die Biodiversität. Die vielfältigen Lebensräume sind Zeichen für eine artenreiche Flora und Fauna. Die Erhaltung und Förderung der Lebensräume im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzfläche, ist Ziel des Vernetzungsprojektes.

Die Vegetation ist aufgrund der morphologischen, geologischen und klimatischen Bedingungen sehr artenreich und vielfältig. Auf der Sonnenseite überwiegen Trockenstandorte, die von Felsensteppen bis Halbtrockenrasen in vielfältigen Varianten vorkommen.



Der Artenreichtum dieser Gesellschaften ist sehr hoch und es finden viele seltene Arten hier Lebensraum. Der Kreuzenzian – *Gentiana cruciata* – (Abb. 4), der für den Enzianbläuling eine wichtige Lebensgrundlage darstellt und eine Charakterart der subkontinentalen Trockenrasen (*Cirsio-Brachypodion*) ist, kommt regelmässig vor und ist auch eine kantonale Handlungsart.

Abb. 4: Kreuzenzian

Als eine Besonderheit ist der in Ardez vorkommende Österreichische Drachenkopf (*Dracocephalum austriacum*) zu nennen. Er wächst vor allem am Rand der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Übergang zu beweideten Flächen oder nicht genutzten Böschungen. Diese Art ist ansonsten in der Schweiz nur noch im Unterwallis verbreitet. Wegen der grossen Attraktivität der Art und durch Lebensraum- und Nutzungsänderungen ist der Österreichische Drachenkopf in seinem Bestand gefährdet.

An den Fundstellen in Ardez soll nicht gedüngt und nicht bewässert werden. Ebenfalls ist in den beweideten Flächen der Weidedruck in den intensiv genutzten Flächen zu reduzieren (Inhalt des Beweidungskonzeptes der Allmendweiden). Wegen dieser Art wurden in Ardez diese Flächen durch das BAFU als Singularität ausgeschieden. Die Zielsetzung ist eine langfristige Förderung und Erhaltung der Trockenstandorte des Österreichischen Drachenkopfs.



Abb. 5: Österreichischer Drachenkopf

Das Gebiet um Ardez ist als eines von 37 schweizerischen Gebieten als Smaragd-Gebiet ausgeschieden. Ziel dieser Gebiete ist europaweit seltene und gefährdete Lebensräume und Arten zu schützen (Smaragdart hier ist der in Abb. 5 abgebildete Österreichische Drachenkopf). Die Resolution 4 und 6 der Berner Konvention listen diejenigen europäischen Lebensräume und Arten auf, die besondere Schutzmassnahmen bedürfen. Diese werden als Smaragd-Lebensräume bzw. Smaragd-Arten bezeichnet. Diese Art ist auch eine kantonale Handlungsart der Kategorie A.

Als weitere ansonsten im Unterengadin wenig verbreitete Art ist die Jupiters Lichtnelke (*Silene flos jovis*) stellenweise, vor allem im Gebiet von Boscha, Guarda, und Ramosch häufig und zählt zu den kantonalen Handlungsarten. Eine weitere

hervorzuhebende Art ist der Ackerwachtelweizen (*Melampyrum arvense*), der als eine typische Ackerbegleitpflanze ein Zeichen ist für den früher in der Region verarbeiteten Getreideanbau. Diese Art kommt schwerpunktmässig im Unterengadin und Val Müstair vor und zählt auch zu den kantonalen Handlungsarten.

Hinsichtlich der Fauna ist auf die Vielzahl der Tagfalter- und Heuschreckenarten hinzuweisen, die in der Region vorkommen. Die Vogelarten werden im Gebiet regelmässig durch Mitarbeitende der Vogelwarte Sempach erfasst. Für die Grundlage dieses Berichts gab Mathis Müller für die ehemaligen Vernetzungsprojekte wertvolle Hinweise, welche Vogelarten als Ziel- und Leitarten in Frage kommen. Diese Angaben wurden auf die Gesamtregion übernommen.

Der sporadisch vorkommende Wachtelkönig ist die einzige weltweit gefährdete Vogelart der Schweiz. Obwohl sowohl der Wachtelkönig als auch die Wachtel nur unregelmässig vorkommen, werden sie als Ziel- resp. Leitarten aufgeführt. Es werden aber keine Wirkungsziele quantifiziert. Sollte der Wachtelkönig jedoch beobachtet werden, so gilt, egal in welchem Lebensraum, folgendes Ziel:

Heuwiesen, in denen eine Wachtelkönig-Brut vermutet wird, sollen erst ab Mitte bis Ende August gemäht werden (diese Flächen können nur jährlich, wie bis anhin, festgelegt werden). Die Verträge dazu werden auf freiwilliger Basis abgeschlossen, ein Vertreter der Arbeitsgruppe setzt sich für deren Abschluss ein. Gleiches gilt für eine Wachtel-Brut jedoch mit einem Mähtermin ab Mitte Juli. Die Verträge zum Wachtelkönig werden unabhängig von den im Rahmen der Umsetzung des Vernetzungsprojektes laufenden Verträgen mit den Landwirten abgeschlossen. Die Vertragsparteien, bisher Birdlife Schweiz und der Landwirt, schliessen dazu eine für das jeweilige Jahr gültige Vereinbarung für einen späten Schnitzeitpunkt ab. Die Entschädigung des Ertragsausfalls wird damit geregelt.

In der Region sind verschiedene Heckenlandschaften ausgeschieden. Diese sind für ihren Reichtum an Lebensräumen für Vögel, aber auch für Kleinsäuger, Tagfalter und Heuschrecken bekannt.

Im Bereich der Terrassenlandschaften, welche um die Dörfer verbreitet sind, kommen neben den Hecken und trockenen Böschungen Strukturen wie Trockensteinmauern häufig vor. In diesen Landschaftsräumen finden sich auch noch vermehrt trockene, artenreiche Fettwiesen (*Arrhenatherion elatioris*) (Abb. 6). Diese gehen jedoch durch intensivere Nutzung und Bewässerung sukzessive zurück. Prägende Art ist hier der Wiesensalbei (*Salvia pratensis*) und die Esparsette (*Onobrychis montana*). Diese Gesellschaften stehen im Übergang zu den Halbtrockenrasen oder sind als solche ausgebildet (Abb. 6).

In den tieferen Lagen bereichern ausserhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche Allmendweiden, die als artenreiche trockene Lärchenweiden oder trockene Weiden ausgebildet sind, die Landschaft. In den höheren Lagen schliessen ebenfalls Lärchenweiden und Alpweiden an die gemähten Wiesen an.



Abb. 6: Halbtrockenrasen mit einzelnen Fettwiesenzeigern MBae

Vor allem durch den Strukturreichtum der Projektregion kommen viele auch seltene Tier- und Pflanzenarten vor.

Die vorkommenden Arten werden im Perimeter der jeweiligen Nachberatung nachgeführt, da diese je nach Vorkommen angepasst werden.

In Anhang B sind Portraits ausgewählter Ziel- und Leitarten dargestellt. Darin wird eine Auswahl der Ziel- und Leitarten mit ihren Lebensräumen und möglichen Fördermassnahmen beschrieben. Für weitere aufgeführte Ziel- und Leitarten werden bestehende Informationen verwendet.

Unter folgendem link sind für Tagfalter, Heuschrecken und Reptilien Ziel- und Leitartenportraits vorhanden.

[https://www.gr.ch/DE/institutio-
nen/verwaltung/ekud/anu/projekte/naturundlandschaft/naturschutz-in-der-land-
wirtschaft/unterlagen-fuer-oekobueros/Seiten/unterlagen-f%C3%BCr-oekobu-
eros.aspx](https://www.gr.ch/DE/institutio-
nen/verwaltung/ekud/anu/projekte/naturundlandschaft/naturschutz-in-der-land-
wirtschaft/unterlagen-fuer-oekobueros/Seiten/unterlagen-f%C3%BCr-oekobu-
eros.aspx)

Als weiteres sind durch die Vogelwarte Sempach und das FIBL sehr schöne Ziel- und Leitartenkarten erarbeitet worden. Diese sind unter folgendem link zu finden.
<http://www.vogelwarte.ch/de/projekte/lebensraeume/leitarten/>

3 CHARAKTERISIERUNG LANDSCHAFTSRÄUME (LR)

3.1 Landschaftsräume Einleitung

Im Folgenden werden die verschiedenen Landschaftsräume dargestellt (Tab. 4). Gliederungsmerkmal war vorrangig die gegenwärtige Ausprägung, der Anteil an NHG-Flächen, Nutzung und Lage in der Landschaft. Die Nutzung wird hinsichtlich ihrer Intensität eingeteilt und entspricht der in der Landwirtschaft üblichen Nomenklatur.

Tab. 4: Übersicht Landschaftsräume (LR) des Vernetzungsprojektes Engiadina Bassa/Val Müstair (Zahlen, ALG, 2023).

Nr	Beschreibung	LN in ha
LR-1	Strukturreiche Terrassenlandschaften (ehemalige Ackerterrassen)	1151.1
LR-2	Vorwiegend wenig intensiv bis extensiv genutzte Wiesen	1173.3
LR-3	Traditionell vorwiegend extensiv genutzte Bergwiesen	685.4
LR-4	Intensiv genutzte Wiesen der Tallagen oder in Dorfnähe	1994.3
LR-5	Seitentäler oder Waldlichtungen	425.6
LR-6	Wiesenbrüter Vorranggebiet (Valsot)	184.7

Die räumliche Lage der Landschaftsräume ist in Plan 771-01 enthalten. Der Ausgangszustand im Perimeter des Vernetzungsprojektes ist den Plänen 771-01, 771-02, 771-03 zu entnehmen. In Plan 771-04 ist der Soll-Zustand dargestellt. Alle Pläne sind im Anhang A zu finden.

Für jeden Landschaftsraum sind Ausgangszustand, Wirkungsziel, Umsetzungsziel, Massnahmen sowie Ziel- und Leitarten beschrieben.

Das Wirkungsziel enthält in der Regel spezifische Angaben. Ist dies nicht der Fall (z.B. Erhaltung und Förderung von Vertretern aus der Gruppe der Reptilien) so gelten hier die Ziel- und/oder Leitarten. Aufgrund des gegenwärtigen Wissensstandes über ihr quantitatives Vorkommen können die Wirkungsziele in diesen Fällen nicht quantifiziert werden. Die bewässerten Flächen sind in den Wirkungszielen und Massnahmen nicht berücksichtigt, da erstens keine Verträge auf bewässerten Flächen abgeschlossen werden können und zweitens diese in der Regel auch an ökologischer Qualität verlieren.

Die Wirkungs-, Umsetzungsziele und quantitative Zahlen in für Vögel wichtigen Landschaftsräumen wurden mit einem Mitarbeiter der Vogelwarte Sempach (Mathis Müller) besprochen.

Vorschläge für Wirkungskontrollen sind in Kap. 8 enthalten. Eine Übersicht der geplanten Massnahmen ist in Kap. 4 dargestellt.

In Tab. 5 sind für den Naturschutz wertvolle Flächen wie Trockenwiesen und -weiden (nach Inventar, TWW), Trockene Fettwiesen und -weiden und Qualitätswiesen nach den Kartierungen und Kontrollen aufgeführt.

Tab. 5: Übersicht der inventarisierten und kartierten NHG-Flächen und Qualitätswiesen in der Region Engiadina Bassa, Samnaun, Val Müstair. Flächenangaben in ha. Flächenangaben Nutzung gem. Agricolauszug (ALG, Januar 2023)

Typ	Landschaftsraum					
	LR-1 Strukturreiche Terrassenlandschaften (ehemalige Ackerterrassen)	LR-2 Vorwiegend wenig intensiv bis extensiv genutzte Wiesen	LR-3 Traditionell vorwiegend extensiv genutzte Bergwiesen	LR-4 Intensiv genutzte Wiesen der Tallagen	LR-5 Landschaftsräume in Seitentälern oder im Waldbereich	LR-6 Wiesenbrücker-Vorranggebiet (Pra Grond)
Trockenrasen und -weiden	215.6	521.6	379.8	90.5	114.0	72.0
Blumenwiesen	0.0	4.6	19.6	0.0	1.6	0.0
Flachmoore	8.1	55.0	72.0	21.0	13.6	5.6
Qualitätswiesen (inkl. Trockene Fettwiesen /- weiden)	178.6	186.6	121.2	122.6	79.8	11.5
Gesamtfläche LN	1151.1	1173.3	685.4	1994.3	425.6	184.7
Anteil NHG Flächen (%)	19.4	49.5	68.8	5.6	30.4	42.0
Anteil wertvolle Flächen (%)	34.9	65.4	86.5	11.7	49.1	48.2
Extensive Wiesen und Weiden (411+611/417+617) ¹	178.8	612.0	503.0	142.5	203.0	62.1
Wenig intensive Wiesen (412+612) ¹	41.0	148.4	95.2	63.0	102.0	27.5
Vertragsflächen	378.3	807.4	606.6	298.0	264.6	154.7
NHG-Flächen ohne Vertrag	34.8	24.5	6.4	19.6	4.3	4.0
wertvolle Flächen ohne Vertrag	112.3	53.8	15.4	58.8	10.2	5.2

¹ Angaben LNF ALG, Januar 2023

3.2 Ziel- und Leitarten

Das Projektgebiet weist sehr vielfältige, struktur- und artenreiche Lebensräume auf. Die zu fördernden Arten sind in Tab. 6 aufgelistet. Die Auswahl der Arten erfolgte auf der Grundlage von Feldbeobachtungen während der Kartierung der Vegetation und Fauna, Hinweisen aus der Arbeitsgruppe, von Mitarbeitern der Vogelwarte Sempach und den verschiedenen Verbreitungsdaten und Literaturangaben (CSCF, Karch, Info Flora, Vogelwarte Sempach, FiBL). Die Angaben für den vorliegenden Bericht der Region Engiadina Bassa Val Müstair wurden aus den Berichten der früheren Vernetzungsregionen zusammengestellt. In Anhang B ist eine Auswahl an Ziel- und Leitarten in Form von Artenportraits enthalten, die in den nächsten Jahren ergänzt wird. Zusätzlich wurden die vorhandenen Leitartenkarten des ANU, der Vogelwarte Sempach und des FiBL verwendet. Im Val Müstair sind die Handlungsarten, die durch den Regionalen Naturpark Biosfera Val Müstair aus-

geschieden wurden, mitberücksichtigt. Dasselbe gilt für die Region Engiadina Bassa.

Tab. 6: Ziel- und Leitarten und kantonale Handlungsarten (NPA)

Ziel- und Leitarten		LR-1	LR-2	LR-3	LR-4	LR-5	LR-6	NPA ¹
Gartenschläfer	<i>Elomys quercinus</i>	x	x	x	.	x	.	.
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	x	x	x	.	x	.	.
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	x	x	x	x	x	x	.
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	x	x	x	x	x	x	x
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	x	x	x	x	.	x	x
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	x	x	x	x	x	.	x
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	x	x	x	x	.	.	.
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	x	x	x	x	x	.	.
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	x	x	x	x	.	x	.
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	x	x	x	x	.	x	x
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	x	x	x	x	x	.	x
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	x	x	.	x	.	.	x
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	x	x	x	x	x	x	.
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	x	x	x	x	x	.	.
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	x	.	.	x	.	.	.
Westliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta bilineata</i>	x	.	.	x	.	.	.
Ampferfeuerfalter	<i>Lycaena hippothoe</i>	x	x	x	x	x	x	.
Apollofalter	<i>Parnassius apollo</i>	x	x	x	x	x	x	.
Baumweissling	<i>Aporia crataegi</i>	x	x	.	x	x	.	.
Blauschwarzer Eisvogel	<i>Limenitis reducta</i>	x	x	x	.	x	.	B
Enzian Bläuling	<i>Phengaris rebeli</i>	x	x	x	x	x	.	B
Dukatenfalter	<i>Lycaena virgaurea</i>	x	x	x	x	x	x	.
Flockenblumen-Scheckenfalter	<i>Melitaea phoebe</i>	x	x	x	x	x	.	.
Gemeiner Scheckenfalter	<i>Melitaea cinxia</i>	x	x	x	x	.	.	.
Grünblauer Bläuling	<i>Polyommatus damon</i>	x	x	x	x	x	.	C
Ockerbindiger Samtfalter	<i>Hipparchia semele</i>	x	x	x	x	x	.	A
Schwarzgefleckter Bläuling	<i>Phengaris arion</i>	.	x	x	x	x	.	.
Segelfalter	<i>Iphiclides podalirius</i>	x	x
Grosse Höckerschrecke	<i>Arcyptera fusca</i>	x	x	x	.	x	.	.
Östliches Heupferd	<i>Tettigonia caudata</i>	x	x	.	x	.	.	x
Rotflügelige Schnarrschrecke	<i>Psosphus stridulus</i>	x	x	x	x	.	x	.
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	x	x	x	x	x	x	.
Warzenbeisser	<i>Decticus verrucivorus</i>	x	x	x	x	x	x	.
Acker-Wachtelweizen	<i>Melampyrum arvensis</i>	x	.	.	x	.	.	C2
Feuerlilie	<i>Lilium bulbiferum ssp. bulbiferum</i>	x	x	x	x	.	x	C2
Heidenelke	<i>Dianthus deltoides</i>	x	x	.	x	x	.	C2
Jupiters-Lichtnelke	<i>Silene flos-jovis</i>	x	x	.	x	.	.	C1
Kreuzenzian	<i>Gentiana cruciata</i>	x	x	x	x	x	.	C2
Kugelorchis	<i>Traunsteinera globosa</i>	.	x	x	.	x	.	C2
Österreichischer Drachenkopf	<i>Dracocephalum austriacum</i>	x	.	.	x	.	.	A
Perücken Flockenblume	<i>Centaurea pseudophrygia</i>	x	x	x	x	.	.	C1

¹ NPA kantonale Handlungsart

Ziel- und Leitarten sind wie folgt definiert:

- Zielarten sind gefährdete Tier- und Pflanzenarten (Rote Liste), für deren Erhaltung das Projektgebiet eine besondere Verantwortung trägt. Das Schutzziel ist die Erhaltung und Förderung der Art selbst (Artenschutz). Neben den durch die

Rote Liste geschützte Arten werden in der Schweiz auch die als prioritär definierte Arten dazu genommen (BAFU, 2011).

- Leitarten sind charakteristische Arten eines bestimmten Landschaftsraums. Sie sind in diesem Landschaftsraum repräsentativ für weitere Arten. Ziel ist die Aufwertung von Lebens- und Landschaftsräumen (Lebensraumschutz).

3.3 Kantonale Handlungsarten

Durch das Amt für Natur und Umwelt wurden kantonale Handlungsarten ausgeschieden. Diese Liste ist eine Grundlage des vorliegenden Vernetzungsprojektes. Die Umsetzung zur Förderung der kantonalen Handlungsarten läuft, wenn die Art sich in der Landwirtschaftlichen Nutzfläche befindet, zusammen mit den in den Aktionsplänen der jeweiligen Handlungsarten vorgeschlagenen Massnahmen. Die Erarbeitung der Aktionspläne ist seit 2022 im Kanton Graubünden am Laufen. Die Handlungsarten in der Region Engiadina Bassa Val Müstair sind in Tab. 6 aufgeführt.

Die Liste der kantonalen Handlungsarten ist Bestandteil des Vernetzungsprojektes. Sobald die Aktionspläne der kantonalen Handlungsarten vorhanden sind, werden die Fördermassnahmen, deren Umsetzung im Rahmen der Vernetzungsprojekte möglich sind, bei den Beratungen mit den Landwirten besprochen. Die möglichen Umsetzungsmassnahmen im Rahmen der gesamtbetrieblichen Verträge werden besprochen und je nachdem in die Verträge aufgenommen. Es findet an den Orientierungsveranstaltungen eine Sensibilisierung für die Förderung dieser Arten statt.

3.4 Wirkungsziele und Umsetzungsmassnahmen

Für das Vernetzungsprojekt der Region Engiadina Bassa Val Müstair wurden die Wirkungsziele aller bestehenden Vernetzungsprojekte zusammengeführt. Sie sind in Tab. 7 aufgeführt. Dazu passende geeignete Massnahmen zur Erreichung des Wirkungsziels sind ebenfalls in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 7: Wirkungsziele für die Region Engiadina Bassa Val Müstair

Nr	Wirkungsziel Beschreibung	geeignete Massnahmen Nr
W1	Bestandessicherung und Förderung der Bodenbrüter (Braunkehlchen, Feldlerche, Wachtel, Baumpeiper, Wachtelkönig)	M1, M2, M4, M7, M13
W2	Bestandessicherung und Förderung der Vögel von offenen bis halboffenen strukurreichen Landschaften (z.B. Obstgärten) wie Wiedehopf, Dorngrasmücke, Wendehals, Gartenrotschwanz	M1, M3, M4, M5, M6, M8,
W3	Populationen der Heckenbrüter (z.B. Goldammer und Neuntöter) werden erhalten und gefördert)	M3, M4, M10, M14
W4	Erhaltung und Förderung der Trockenen Fettwiesen, Halbtrocken- und Trockenrasen als Lebensraum für Heuschrecken- und Tagfalterarten (sh. Ziel- und Leitarten, Tab. 5)	M5, M10, M12, M14
W5	Erhaltung und Förderung der Lebensräume für Reptilien (z.B. Schlingnatter, Kreuzotter, Westliche Smaragdeidechse (VM), Zauneidechse)	M3, M4, M6, M8, M10, M13, M14
W6	Förderung der Lebensräume für Kleinsäuger wie z.B. der Bäche, Federmäuse und Mäuse	M6, M8, M11, M13, M14
W7	Erhaltung und Förderung der botanischen Ziel- und Leitarten (sh. Tab. 5)	M1, M2, M3, M7, M9, M10, M12
W8	Förderung der Flachmoore und Ufer entlang von Fließgewässern	M7, M11
W9	Artenreiche Qualitätswiesen sind im Projektgebiet regelmässig vorhanden und bilden eine gute Vernetzungsgrundlage	M5, M9, M10, M12, M14
W10	Förderung der Vernetzung von Lebensräumen (Ökologische Infrastruktur)	alle
W11	Erhaltung der Bestände und Förderung der kantonalen Handlungsarten	alle

In Tab. 8 sind die Massnahmen aufgelistet die zur Erreichung der Wirkungsziele beitragen. Verschiedene Wirkungsziele, wie z.B. das W10 und W11 sind nicht zugeteilt, da es sich hier um das Erreichen einer Wirkung im Rahmen der Vernetzung der Lebensräume, sprich im Bereich der Förderung der ökologischen Infrastruktur handelt. Die noch in Arbeit befindlichen Aktionspläne der Handlungsarten im Kanton Graubünden, in denen spezifische Massnahmen definiert werden, stellen die späteren Grundlagen für die Umsetzung dar.

Tab. 8: Massnahmen und Wirkungsziele nach Lebensraum und zu fördernder Artengruppe

Nr	Massnahmen Beschreibung	Fokus auf LR	Wirkungsziel	Zu fördernde Artengruppen
M1	Festlegung später Schnitzeitpunkte, möglichst auf zusammenhängenden Flächen	alle	W1, W2, W7	Bodenbrüter, Insekten, Flora
M2	Förderung des extensiven Getreideanbaus	LR-1, LR-2, LR-4	W1, W7	Bodenbrüter, Insekten, Flora
M3	Stehenlassen von Krautsäumen entlang Ackerflächen, Waldränder und Hecken	LR-1, LR-4, LR-6	W2, W3, W5, W7	Vögel, Insekten, Flora
M4	Förderung von Mahdresten auf 5-10% der Fläche an jährlich oder alle 2 Jahren wechselnden Standorten	LR-2, LR-3, LR-4, LR-5, LR-6	W1, W2, W3, W5	Vögel, Insekten, Reptilien
M5	Förderung von gestaffelten Mahdterminen (auch überbetrieblich)	LR-1, LR-2, LR-3, LR-5	W1, W2, W3, W4	
M6	Förderung von Strukturen in Hochstammobstgärten	LR-1, LR-2, LR-4	W2, W5, W6	Vögel, Insekten, Kleinsäuger
M7	Offenhalten von Flachmooren durch späte oder halbschürige Mahd	LR-2, LR-3, LR-5	W1, W7, W8	Vögel, Flora, Insekten
M8	Förderung von Strukturen in den intensiv genutzten Lebensräumen	LR-4	W2, W5, W6	Vögel, Insekten, Reptilien
M9	Förderung von trockenen Fettwiesen oder Halbtrockenwiesen durch Verzicht oder durch angepasste Düngung	alle	W4, W7	Insekten, Flora
M10	Förderung der Bewirtschaftung von trockenen Böschungen, Wegrändern und Saumstreifen ohne Düngung und ohne Bewässerung	LR-1, LR-4, LR-6	W3, W4, W5, W7	Vögel, Insekten, Reptilien, Flora
M11	Ausscheidung von Pufferzonen um Flachmoore, TWW und entlang von Waldrändern und Hecken	alle	W4, W5, W6, W8	Insekten, Reptilien, Kleinsäuger, Flora
M12	Extensivierung von Wiesen in intensiv genutzten Gebieten	LR-1, LR-4	W4, W7	Insekten, Flora
M13	Erhaltung von Bodenstrukturen in den intensiv genutzten Flächen (bei Anlage von Ackerflächen bei Umbruch und Neueinsaat neue Bodenstrukturen fördern)	LR-1, LR-2, LR-4	W1, W5, W6	Vögel, Reptilien, Kleinsäuger
M14	Beweidung, Offenhaltung und Erhaltung der strukturreichen Weiden/Waldweiden	alle	W3, W4, W5, W6	Vögel, Reptilien, Kleinsäuger, Flora
M15	Sensibilisierung auf umzusetzende Massnahmen mit Hilfe von Infotafeln und öffentlichen Veranstaltungen	alle	alle	Vögel, Reptilien, Kleinsäuger, Flora

3.5 Beschreibungen der Landschaftsräume LR-1 bis LR-6

3.5.1 LR-1 Struktureiche Terrassenlandschaften (ehemalige Ackerterrassen)



Val Müstair



Zerezh, Lavin



Scuol, Ftan



Scuol, Sent



Valsot, Ramosch



Valsot, Tschlin

Abb. 7: Ausschnitte verschiedener Terrassenlandschaften des LR-1

Ausgangszustand LR-1

Die reich strukturierte Terrassenlandschaft zeugt von der ehemals bedeutenden Ackerkultur. In diesem Landschaftsraum liegt der Anteil an wertvollen Flächen bei fast 35%. Fast 224 ha sind NHG-Flächen. 34.8 ha sind davon ohne Vertrag. Der Anteil an Qualitätswiesen beträgt 178.6 ha und der von Trockenrasen und -weiden 216.6 ha (Tab. 4). In den Qualitätswiesen sind die als Trockene Fettwiesen und -weiden kartierten Wiesen (AEMB; EGGENBERG 2001) enthalten. Die Trockenen Fettwiesen, die früher in diesem Landschaftsraum häufig waren, nehmen durch intensivere Nutzung in ihrer Verbreitung ab.

Der LR 1 ist meist in der Nähe der Dörfer sehr deutlich ausgeprägt. Einzig in Samnaun und Tarasp wurde keine Terrassenlandschaft ausgeschieden. In Teilen des Projektgebiets, wie z.B. in Guarda, weist die Terrassenlandschaft einen hohen Anteil an Trockensteinmauern auf. Hier sind mindestens 24 km Trockensteinmauern in unterschiedlicher Höhe und Zustand kartiert. Neben den Trockensteinmauern bilden Böschungen wertvolle Rückzugsräume für Pflanzen und Tierarten. Besonders hervorzuheben ist der östlich von Ardez vorkommende Österreichische Drachenkopf (*Dracocephalum austriacum*). An vielen Stellen grenzen heute sehr intensiv genutzte Fettwiesen an die Standorte des Drachenkopfs.

Im Val Müstair sind 91.5 ha und im Unterengadin 1'059.6 ha dem LR-1 zugeteilt. In Samnaun wurde kein LR-1 ausgeschieden.

Die Terrassenlandschaften sind je nach Fraktion unter- und oberhalb der Dörfer verbreitet. Die je nach Höhenlage verschieden ausgeprägten Böschungen geben diesem Landschaftsraum seinen besonderen Reiz. So sind in den tieferen Lagen, die Böschungen mit Hecken bewachsen, wogegen diejenigen der höheren Lagen entweder regelmässig gemäht oder mit Altgras oder Trockensteinmauern gesäumt sind.

Die Terrassenlandschaft hat bereits eine lange Geschichte hinter sich. Früher, vermutlich nach der Römerzeit bis zum ausgehenden Mittelalter, während und nach dem 2. Weltkrieg, ist hier Ackerbau betrieben worden.

Wo die Terrassenböschungen nicht gemäht wurden, haben sich Hecken etabliert. Hier bietet die Heckenlandschaft einen idealen Brutort für Heckenbrüter wie Garten- und Dorngrasmücke oder den als Zielart vorkommenden Neuntöter. und die Leitart Goldammer. Daneben ist auch die Mönchsgrasmücke ein mehr oder weniger regelmässig anzutreffender Brutvogel.

Je höher, desto weniger Hecken sind auf den Böschungen ausgeprägt, da die typischen Rosen-Berberitzen-Gebüsche auf den ehemaligen Ackerterrassenböschungen nicht mehr vorkommen.

Neben den Terrassenböschungen gliedern Baumgruppen, Einzelbäume, Lesesteinhaufen und Trockenmauern diesen Landschaftsraum. In den an den Waldrand angrenzenden und im Bereich der steileren, tieferliegenden Gebiete ist die Verbuschung von Terrassenflächen am höchsten.

Die Nutzung der Wiesen ist von intensiv über wenig intensiv bis stellenweise extensiv. Dies betrifft lediglich die Düngung, nicht aber den Schnittzeitpunkt. Dieser liegt auf den meisten Flächen vor dem 15. Juli. Es sind 219.8 ha von 1'151.1 ha als extensiv oder wenig intensiv genutzte Flächen angemeldet. Ackernutzung fin-

det man im LR-1 auf 7.2 ha und gut 62 ha sind als Kunstwiesen angemeldet. Die meisten Flächen sind zweischürig.

Der Strukturreichtum, vor allem bedingt durch die Hecken, Böschungen und Trockensteinmauern ist sehr hoch. Um die ehemaligen Ackerterrassen zu erhalten, sollen die traditionelle Bewirtschaftung oder die Bewirtschaftung als Mähwiesen aufrechterhalten werden. Daneben sollen die typischen Landschaftsstrukturen, vor allem Trockenmauern und Hecken, gefördert werden.

In verschiedenen Fraktionen liegt ein Teil des LR-1 im Bereich der durch die Vogelwarte als Schwerpunktgebiet für Wiesenbrüter ausgeschiedenen Flächen.

Wirkungsziele LR-1

Die Wirkungsziele sind im Sinne einer Lebensraumförderung formuliert. Der Ausgangszustand der Arten ist vor allem durch die Vogelwarte Sempach für Vögel gut nachgeführt. Für einige andere Arten ist es eher Zufall, dass die eine oder andere Art spezifisch erhoben wird. Das ANU Graubünden führt eine Verdichtung der Stichproben des Biodiversitätsmonitorings durch. Die Ergebnisse können auch zum Nachweis der Zielerreichung der Wirkungsziele herangezogen werden. Im Folgenden werden die Wirkungsziele für den LR-1 tabellarisch dargestellt.

Nr	Wirkungsziel Beschreibung LR-1
W1	Bestandessicherung und Förderung der Bodenbrüter (Braunkehlchen, Feldlerche, Wachtel, Baumpieper, Wachtelkönig)
W2	Bestandessicherung und Förderung der Vögel von offenen bis halboffenen strukturreichen Landschaften (z.B. Obstgärten) wie Wiedehopf, Dorngrasmücke, Wendehals, Gartenrotschwanz
W3	Populationen der Heckenbrüter (z.B. Goldammer und Neuntöter) werden erhalten und gefördert)
W4	Erhaltung und Förderung der Trocken Fettwiesen, Halbtrocken- und Trockenrasen als Lebensraum für Heuschrecken- und Tagfalterarten (sh. Ziel- und Leitarten, Tab. 5)
W5	Erhaltung und Förderung der Lebensräume für Reptilien (z.B. Schlingnatter, Kreuzotter, Westliche Smaragdeidechse (VM), Zauneidechse)
W6	Förderung der Lebensräume für Kleinsäuger wie z.B. der Bilche, Fledermäuse und Mäuse
W7	Erhaltung und Förderung der botanischen Ziel- und Leitarten (sh. Tab. 5)
W9	Artenreiche Qualitätswiesen sind im Projektgebiet regelmässig vorhanden und bilden eine gute Vernetzungsgrundlage
W10	Förderung der Vernetzung von Lebensräumen (Ökologische Infrastruktur)
W11	Erhaltung der Bestände und Förderung der kantonalen Handlungsarten

Um die Wirkungsziele zu erreichen wurden Massnahmen und Umsetzungsziele festgelegt. Diese sind für den LR-1 in folgender Zusammenstellung aufgelistet.

Umsetzungsziele und Massnahmen LR-1

M1	Festlegung später Schnittzeitpunkte, möglichst auf zusammenhängenden Flächen
M2	Förderung des extensiven Getreideanbaus
M3	Stehenlassen von Krautsäumen entlang Ackerflächen, Waldränder und Hecken
M5	Förderung von gestaffelten Mahdterminen (auch überbetrieblich)
M6	Förderung von Strukturen in Hochstammbstgärten
M9	Förderung von trockenen Fettwiesen oder Halbtrockenwiesen durch Verzicht oder durch angepasste Düngung
M10	Förderung der Bewirtschaftung von trockenen Böschungen, Wegrändern und Saumstreifen ohne Düngung und ohne Bewässerung
M11	Ausscheidung von Pufferzonen um Flachmoore, TWW und entlang von Waldrändern und Hecken
M12	Extensivierung von Wiesen in intensiv genutzten Gebieten
M13	Erhaltung von Bodenstrukturen in den intensiv genutzten Flächen (bei Anlage von Ackerflächen bei Umbruch und Neueinsaat neue Bodenstrukturen fördern)
M14	Beweidung, Offenhaltung und Erhaltung der strukturreichen Weiden/Waldweiden
M15	Sensibilisierung auf umzusetzende Massnahmen mit Hilfe von Infotafeln und öffentlichen Veranstaltungen

Die aufgelisteten Massnahmen tragen zur Zielerreichung der in folgender Tabelle dargestellten Umsetzungsziele bei. Darin sind die Zahlen des Istzustands und die zu erreichenden Ziele (Umsetzungsziele) für die jeweiligen Massnahmen, die in die gesamtbetrieblichen Verträge aufgenommen werden, dargestellt. Für den LR 1 sind diese Tab. 9 aufgelistet.

Tab. 9: Zusammenstellung der Umsetzungsziele und Massnahmen im LR-1

Massnahmen	Code BLW	Istzustand in ha Vertrag	Ziel in ha
Massnahmen sichergestellt durch Bewirtschaftung			
Trocken-/Halbtrockenwiesen und -weiden (215.6 ha)¹		201.1	204.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen extensiv (gemäht oder beweidet)	611/617	113.7	128.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen wenig intensiv	612	8.0	0.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, alle 2-3 Jahre gemäht	611	0.5	1.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, früh gemäht	694	38.9	45.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen leicht gedüngt, früh gemäht	694	16.0	0.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, beweidet und spät gemäht	694	24.0	30.0
<i>folgende 2 Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Trocken-/Halbtrockenwiesen spätere Schnitttermine (ab 1.8.)	611/612	6.9	7.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen gestaffelte Mahd	611/612/694	0.1	0.3
Flachmoore (8.1 ha)		5.9	6.0
Flachmoore extensiv genutzt, einschürig oder 1/2 schürig, beweidet	611/617	5.9	6.0
Pufferzone extensiv genutzt, früh oder spät gemäht, ohne Q	611/694	0.7	1.3
Pufferzone extensiv genutzt, früh oder spät gemäht, mit Q	611/694	0.4	0.7
<i>folgende Massnahmen ist in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Flachmoore spätere Schnitttermine (ab 1.8.)	611	3.6	4.0
Flachmoore gestaffelte Mahd	611	0.0	0.2

Massnahmen	Code BLW	Istzustand in ha Vertrag	Ziel in ha
Wiesen mit Qualität, inkl. artenreiche Trockene Fettwiesen (178.6 ha)		86.1	95.0
Wiesen mit Qualität extensiv (gemäht oder beweidet)	611/617	24.2	26.0
Wiesen mit Qualität wenig intensiv	612	16.7	20.0
Wiesen mit Qualität ungedüngt, früh gemäht	694	14.2	16.0
Wiesen mit Qualität leicht gedüngt, früh gemäht	694	26.2	27.0
Wiesen mit Qualität ungedüngt, beweidet und spät gemäht	694	4.8	6.0
<i>folgende Massnahme ist in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Wiesen mit Qualität spätere Schnitttermine (ab 1.8.)		0.9	1.5
Vernetzungswiesen zur Bestandessicherung/-förderung der Ziel- und/oder Leitarten (Angaben in ha)		63.9	70.5
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, früh gemäht	694	27.8	30.0
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, spät gemäht	611/612	22.7	25.0
Vernetzungswiesen ungedüngt, beweidet oder beweidet und spät gemäht	617/694	8.9	9.5
Vernetzungswiese gedüngt, 8.7.	694	2.1	3.0
Vernetzungswiese gedüngt, 15.7.	694	2.4	3.0
<i>folgende 4 Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Mähtermin nach 1.7., leicht gedüngt/ungedüngt	694	2.5	3.0
Mähtermin nach 8.7., leicht gedüngt/ungedüngt	694	35.5	38.0
Mähtermin nach 15.7., leicht gedüngt/ungedüngt	611/612	21.0	24.0
Mähtermin nach 1.8.	611/612	1.3	1.6
zeitlich gestaffelte Schnitttermine in Heckenlandschaft	611/612/694		0.5
Weitere Nutzungen / Strukturen (Angaben in ha)		9.4	11.3
Böschung spät gemäht oder nur einmal gemäht, ungedüngt		5.8	6.5
Böschungen alle 2-3 Jahre mähen		0.5	0.7
Hecke/Feldgehölz mit Qualität		2.7	3.5
Stehenlassen von Altgrasstreifen, entlang von Waldrändern oder linearen Strukturen		0.4	0.6

¹ inkl. Flächen Blumenwiesen

3.5.2 LR-2 Vorwiegend wenig intensiv bis extensiv genutzte Wiesen



Val Müstair



Zemez



Scuol, Guarda



Scuol, Tarasp



Valsot, Ramosch



Samnaun

Abb. 8: Ausprägung des LR-2 in den verschiedenen Gebieten des Vernetzungsprojektes

Ausgangszustand LR-2

Dieser Landschaftsraum ist geprägt von wenig intensiv bis extensiv genutzten Wiesen und Weiden (64.8%). NHG Flächen sind auf 581.2 ha verteilt. Davon sind 24.5 ha ohne Vertrag. Trockenrasen und -weiden wachsen auf ca. 44.5% und Qualitätswiesen auf knapp 16% der Fläche dieses Landschaftsraumes. Der Anteil an Flachmooren beträgt fast 5 % (Tab. 4). Der Grossteil der Flachmoore ist im Inventar enthalten (Plan 771-03, Anhang A). Der LR-2 ist im Übergang zu den mehrheitlich extensiv genutzten Bergwiesen situiert und ist in allen Talschaften als Landschaftsraum bekannt, in dem seltene Pflanzenarten vorkommen, wie z.B. im Val Müstair die Perücken-Flockenblume (*Centaurea pseudophrygia*), die als kantonale Handlungsart der Kategorie A gilt. Teilflächen dieses Landschaftsraums werden beweidet.

Die Qualität der Wiesen und Weiden ist insgesamt sehr hoch. Der Anteil an wertvollen Flächen liegt in diesem Landschaftsraum bei über 65%. Strukturen wie alte Heuschleifwege, alte Bewässerungsgraben, Einzelbäume oder Baumgruppen, Lesesteinhaufen, Einzelsteine und vor allem kleine Waldstücke, Waldränder und z.T. ausgedehnte Flachmoore prägen diesen Landschaftsraum. Trockenrasen und -weiden nehmen in diesem Landschaftsraum 521.6 ha ein. Der grösste Teil davon ist im Inventar für Trockenwiesen und -weiden enthalten. Im LR-2 werden 1.2 ha als Ackerfläche genutzt.

Im LR-2 gibt es einige Flächen, die von der Vogelwarte Sempach als Schwerpunktgebiet für Wiesenbrüter ausgeschieden wurden. Der Baumpieper kommt regelmässig vor. Auch für den Wiedehopf und Wendehals sind geeignete Lebensräume vorhanden. Gefördert werden diese Arten vor allem durch die Erhaltung und Förderung der wenig intensiv oder extensiv genutzten Wiesen im Waldrandbereich. Die an die gemähten Flächen anschliessenden Lärchweidwälder erhöhen zusätzlich das Lebensraumangebot. Durch die Erhaltung und Förderung von Heckenstrukturen, das alternierende Nutzen der Böschungen und die wenig intensive bis extensive Nutzung der Wiesen kann der Bestand des Neuntötters gefördert werden.

Dieser Landschaftsraum weist geeignete Lebensräume für Tagfalter auf. Zahlreiche Arten kommen hier vor, darunter der Baumweissling (*Aporia crataegi*), der Enzianbläuling (*Maculinea rebeli*), der gemeine Scheckenfalter (*Melitea cinxia*), der Ockerbindige Samtfalter (*Hipparchia semele*) sowie der Apollofalter (*Parnassius apollo*). Im Val Müstair kommt hier stellenweise die sonst in der Region nicht vorkommende Westliche Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata*) vor.

Wirkungsziele LR-2

Nr	Wirkungsziel Beschreibung LR-2
W1	Bestandessicherung und Förderung der Bodenbrüter (Braunkehlchen, Feldlerche, Wachtel, Baumpieper, Wachtelkönig)
W2	Bestandessicherung und Förderung der Vögel von offenen bis halboffenen strukurreichen Landschaften (z.B. Obstgärten) wie Wiedehopf, Dorngrasmücke, Wendehals, Gartenrotschwanz
W4	Erhaltung und Förderung der Trockenen Fettwiesen, Halbtrocken- und Trockenrasen als Lebensraum für Heuschrecken- und Tagfalterarten (sh. Ziel- und Leitarten, Tab. 5)
W5	Erhaltung und Förderung der Lebensräume für Reptilien (z.B. Schlingnatter, Kreuzotter, Westliche Smaragdeidechse (VM), Zauneidechse)
W6	Förderung der Lebensräume für Kleinsäuger wie z.B. der Biche, Fledermäuse und Mäuse
W7	Erhaltung und Förderung der botanischen Ziel- und Leitarten (sh. Tab. 5)
W8	Förderung der Flachmoore und Ufer entlang von Fliessgewässern
W9	Artenreiche Qualitätswiesen sind im Projektgebiet regelmässig vorhanden und bilden eine gute Vernetzungsgrundlage
W10	Förderung der Vernetzung von Lebensräumen (Ökologische Infrastruktur)
W11	Erhaltung der Bestände und Förderung der kantonalen Handlungsarten

Umsetzungsziel und Massnahmen LR-2

Als Oberziel gilt es die genutzte Fläche zu erhalten. Ein Teil der verbuschten Flächen soll wieder in die landwirtschaftliche Nutzung aufgenommen werden. Dabei ist der Charakter der Landschaft zu erhalten. Bei Entbuschungen sollen Einzelbäume und -sträucher bestehen bleiben. Die bestehenden Strukturen wie Trockensteinmauern, Lesesteinhaufen, alte historische Bewässerungskanäle oder alte Hohlwege werden erhalten und gepflegt.

Die Massnahmen sind in folgender Zusammenstellung zusammengefasst dargestellt. Die Massnahmen M 15 kann nicht direkt im Rahmen der gesamtbetrieblichen Verträge umgesetzt werden. Sie ist jedoch eine freiwillige Massnahme, die durch das ANU unterstützt wird.

M1	Festlegung später Schnitzeitpunkte, möglichst auf zusammenhängenden Flächen
M2	Förderung des extensiven Getreideanbaus
M4	Förderung von Mahdresten auf 5-10% der Fläche an jährlich oder alle 2 Jahren wechselnden Standorten
M5	Förderung von gestaffelten Mahdterminen (auch überbetrieblich)
M6	Förderung von Strukturen in Hochstammbstgärten
M7	Offenhalten von Flachmooren durch späte oder halbschürige Mahd
M9	Förderung von trockenen Fettwiesen oder Halbtrockenwiesen durch Verzicht oder durch angepasste Düngung
M11	Ausscheidung von Pufferzonen um Flachmoore, TWW und entlang von Waldrändern und Hecken
M13	Erhaltung von Bodenstrukturen in den intensiv genutzten Flächen (bei Anlage von Ackerflächen bei Umbruch und Neueinsaat neue Bodenstrukturen fördern)
M14	Beweidung, Offenhaltung und Erhaltung der strukturreichen Weiden/Waldweiden
M15	Sensibilisierung auf umzusetzende Massnahmen mit Hilfe von Infotafeln und öffentlichen Veranstaltungen

Die aufgelisteten Massnahmen tragen zur Zielerreichung der in folgender Tabelle dargestellten Umsetzungsziele bei. Darin sind die Zahlen des Istzustands und die zu erreichenden Umsetzungsziele für die jeweiligen Massnahmen, die in die gesamtbetrieblichen Verträge aufgenommen werden, dargestellt. Für den LR-2 sind diese Tab. 10 aufgelistet.

Tab. 10: Zusammenstellung der Umsetzungsziele und Massnahmen im LR-2

Massnahmen	Code BLW	Istzustand in ha Vertrag	Ziel in ha
Massnahmen sichergestellt durch Bewirtschaftung			
Trocken-/Halbtrockenwiesen und -weiden (526.2 ha)¹		514.3	513.5
Trocken-/Halbtrockenwiesen extensiv (gemäht oder beweidet)	611/617	406.2	467.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen wenig intensiv	612	57.0	0.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, alle 2-3 Jahre gemäht	611	15.1	15.5
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, früh gemäht	694	16.3	18.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen leicht gedüngt, früh gemäht	694	11.2	0.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, beweidet und spät gemäht	694	8.5	13.0
<i>folgende 2 Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Trocken-/Halbtrockenwiesen spätere Schnitttermine (ab 1.8.)	611	85.5	87.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen gestaffelte Mahd	611/694	0.6	1.0
Flachmoore (55 ha)		50.7	52.0
Flachmoore extensiv genutzt, einschürig oder 1/2 schürig, beweidet	611/617	50.7	52.0
Pufferzone extensiv genutzt, früh oder spät gemäht, ohne Q	611/694	3.0	3.5
Pufferzone extensiv genutzt, früh oder spät gemäht, mit Q	611/694	1.0	2.0

Massnahmen	Code BLW	Istzustand in ha Vertrag	Ziel in ha
<i>folgende 3 Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Flachmoore spätere Schnitttermine (ab 1.8.)	611	17.1	18.0
Mahdreste (ca. 10%) alternierend stehen lassen		1.0	1.5
Flachmoore gestaffelte Mahd	611	0.0	0.2
Wiesen mit Qualität, inkl. artenreiche Trockene Fettwiesen (186.6 ha)		128.2	141.5
Wiesen mit Qualität extensiv (gemäht oder beweidet)	611/617	72.2	75.0
Wiesen mit Qualität wenig intensiv	612	38.4	45.0
Wiesen mit Qualität ungedüngt, früh gemäht	694	4.5	7.0
Wiesen mit Qualität leicht gedüngt, früh gemäht	694	8.4	8.5
Wiesen mit Qualität ungedüngt, beweidet und spät gemäht	694	4.7	6.0
<i>folgende Massnahme ist in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Wiesen mit Qualität spätere Schnitttermine (ab 1.8.)		8.1	
Vernetzungswiesen zur Bestandessicherung/-förderung der Ziel- und/oder Leitarten (Angaben in ha)		92.8	101.5
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, früh gemäht	694	15.6	18.0
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, spät gemäht	611/612	42.6	45.0
Vernetzungswiesen ungedüngt, beweidet oder beweidet und spät gemäht	617/694	3.3	5.0
Vernetzungswiese gedüngt, 8.7.	694	1.9	2.5
Vernetzungswiese gedüngt, 15.7.	694	29.4	31.0
<i>folgende Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Mähtermin nach 1.7., leicht gedüngt/ungedüngt	694	1.6	2.0
Mähtermin nach 8.7., leicht gedüngt/ungedüngt	694	7.5	8.0
Mähtermin nach 15.7., leicht gedüngt/ungedüngt	611/612	40.5	45.0
Mähtermin nach 1.8.	611/612	2.2	4.0
Weitere Nutzungen / Strukturen (Angaben in ha)		0.7	0.9
Böschung spät gemäht oder nur einmal gemäht, ungedüngt		0.1	0.2
Hecke/Feldgehölz mit Qualität		0.1	0.1
Stehenlassen von Altgrasstreifen, entlang von Waldrändern oder linearen Strukturen		0.7	0.9

¹ inkl. Flächen Blumenwiesen

3.5.3 LR-3 Traditionell vorwiegend extensiv genutzte Bergwiesen



Val Müstair



Zernez, Lavin



Scuol, Ardez



Scuol, Sent



Valsot, Seraplana



Samnaun

Abb. 9: Ausprägung der verschiedenen Teilgebiete des LR-3 in Val Müstair, Engiadina Bassa und Samnaun

Ausgangszustand LR-3

Dieser Landschaftsraum wird traditionell wenig intensiv bis extensiv bewirtschaftet und einschürig bis halbschürig gemäht. Es überwiegt die Wiesenutzung. NHG Flächen kommen auf 471.4 ha vor. Davon sind 6.4 ha ohne Vertrag. Trockenrasen und -weiden wachsen insgesamt auf einer Fläche von 379.8 ha (55.4 %). Flachmoore kommen auf 72.0 ha vor. In Valsot liegt das grösste in der LN liegende Flachmoor, Palü Lunga, in diesem Landschaftsraum.

Dies ist der Landschaftsraum mit den meisten Flachmooren, die in der Verzahnung mit Trockenwiesen oder wenig bis extensiv genutzten Flächen diesem Gebiet einen besonderen Wert geben. Baumgruppen, Einzelbäume und vor allem kleinere Waldstücke und Waldränder sind wertvolle Strukturelemente in dieser Landschaft. Der Anteil an wertvollen Flächen mit 86.5% ist hier von allen Landschaftsräumen am höchsten (Tab. 4).

Die steilen, südexponierten Trockenhänge werden mehrheitlich beweidet und haben Trockenwiesenqualität. Viele von ihnen sind als TWW von nationaler Bedeutung inventarisiert. Zum Teil besteht die Gefahr der Nutzungsaufgabe. Es ist wünschenswert, diese Hänge nicht zu stark einwachsen zu lassen, sondern als mosaikartiger Lebensraum mit wertvollen Dornensträuchern im Wechsel mit Trockenrasen zu erhalten.

Teilweise liegen die Flächen ganz von beweideten Lärchenwald eingebettet, wie dies z.B. in Lavin der Fall ist (Suorns und Charnadüras). Diese werden vorwiegend wenig intensiv bis extensiv genutzt und sind reich an artenreichen Trockenwiesen. Die durch Waldstücke und Baumgruppen strukturierten Wiesen schaffen halboffene Räume. Diese stellen ein ideales Habitat für Baumpieper (*Anthus trivialis*) und verschiedene Tagfalter wie z.B. im Val Müstair der Flockenblumen-Scheckenfalter (*Melitaea phoebe*) der halboffenen Lebensräume dar. Für das Gebiet Val Müstair und Samnaun ist dieser Landschaftsraum der trockenwiesenreichste Lebensraum. In Samnaun wachsen hier mehr als 80% der in der landwirtschaftlichen Nutzfläche vorkommenden TWW.

In Scuol und Ardez sind innerhalb des LR-3 Teilgebiete vorhanden, die reich an Bodenbrütern sind. Sie wurden als Schwerpunktgebiete für Bodenbrüter ausgewiesen. Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) kommt hier regelmässig vor.

Die im gesamten LR-3 zahlreich vorhandenen Steinstrukturen bieten einer Vielzahl der in Tab. 6 aufgeführten Ziel- und Leitarten Lebensraum.

Dieser Landschaftsraum weist mit fast 88.5% den höchsten Anteil an Flächen unter Vertrag auf.

Wirkungsziele LR-3

Nr	Wirkungsziel Beschreibung LR-3
W1	Bestandessicherung und Förderung der Bodenbrüter (Braunkehlchen, Feldlerche, Wachtel, Baumpieper, Wachtelkönig)
W4	Erhaltung und Förderung der Trockenen Fettwiesen, Halbtrocken- und Trockenrasen als Lebensraum für Heuschrecken- und Tagfalterarten (sh. Ziel- und Leitarten, Tab. 5)
W5	Erhaltung und Förderung der Lebensräume für Reptilien (z.B. Schlingnatter, Kreuzotter, Westliche Smaragdeidechse (VM), Zauneidechse)
W7	Erhaltung und Förderung der botanischen Ziel- und Leitarten (sh. Tab. 5)
W8	Förderung der Flachmoore und Ufer entlang von Fließgewässern
W9	Artenreiche Qualitätswiesen sind im Projektgebiet regelmässig vorhanden und bilden eine gute Vernetzungsgrundlage
W10	Förderung der Vernetzung von Lebensräumen (Ökologische Infrastruktur)
W11	Erhaltung der Bestände und Förderung der kantonalen Handlungsarten

Umsetzungsziel und Massnahmen LR-3

Erhaltung der genutzten Fläche. Der Charakter der Landschaft soll erhalten bleiben, Einzelbäume müssen bei Entbuschungen geschont werden. Das bestehende Nutzungsmosaik Weide/Wiese im Bereich der Trockenrasen soll gefördert werden. Es sollen die vielen spät gemähten Wiesen und extensiven Weiden erhalten werden. Auf das Mähen mit Balkenmähern und den Verzicht auf Siloballen wird im Rahmen der Beratungen hingewiesen. Damit erhöht sich das Lebensraumangebot für Insekten.

M4	Förderung von Mahdresten auf 5-10% der Fläche an jährlich oder alle 2 Jahren wechselnden Standorten
M5	Förderung von gestaffelten Mahdterminen (auch überbetrieblich)
M7	Offenhalten von Flachmooren durch späte oder halbschürige Mahd
M9	Förderung von trockenen Fettwiesen oder Halbtrockenwiesen durch Verzicht oder durch angepasste Düngung
M11	Ausscheidung von Pufferzonen um Flachmoore, TWW und entlang von Waldrändern und Hecken
M14	Beweidung, Offenhaltung und Erhaltung der strukturreichen Weiden/Waldweiden
M15	Sensibilisierung auf umzusetzende Massnahmen mit Hilfe von Infotafeln und öffentlichen Veranstaltungen

Die Massnahmen mit den Zahlen des Istzustands und der Ziele (Umsetzungsziele) im LR 3 sind in Tab. 11 aufgelistet.

Tab. 11: Zusammenstellung der Umsetzungsziele und Massnahmen im LR-3

Massnahmen	Code BLW	Istzustand in ha Vertrag	Ziel in ha
Massnahmen sichergestellt durch Bewirtschaftung			
Trocken-/Halbtrockenwiesen und -weiden (399.4 ha)¹		353.4	354.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen extensiv (gemäht oder beweidet)	611/617	296.2	317.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen wenig intensiv	612	20.7	0.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, alle 2-3 Jahre gemäht	611	36.5	37.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, früh gemäht	694	0.2	0.5
Trocken-/Halbtrockenwiesen leicht gedüngt, früh gemäht	694	2.7	0.0
<i>folgende 2 Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Trocken-/Halbtrockenwiesen spätere Schnitttermine (ab 1.8.)	611	242.8	243.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen gestaffelte Mahd	611	0.0	0.2
Flachmoore (72 ha)		65.8	67.0
Flachmoore extensiv genutzt, einschürig oder 1/2 schürig, beweidet	611/617	65.8	67.0
Pufferzone extensiv genutzt, früh oder spät gemäht, ohne Q	611/694	1.9	2.5
Pufferzone extensiv genutzt, früh oder spät gemäht, mit Q	611/694	0.7	1.0
<i>folgende 3 Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Flachmoore spätere Schnitttermine (ab 1.8.)	611	50.5	55.0
Mahdreste (ca. 10%) alternierend stehen lassen		0.5	0.7
Flachmoore gestaffelte Mahd	611	0.0	0.2
Wiesen mit Qualität, inkl. artenreiche Trockene Fettwiesen (121.2 ha)		38.7	43.3
Wiesen mit Qualität extensiv (gemäht oder beweidet)	611/617	4.9	7.0
Wiesen mit Qualität wenig intensiv	612	32.5	35.0
Wiesen mit Qualität ungedüngt, früh gemäht	694	0.3	0.8
Wiesen mit Qualität leicht gedüngt, früh gemäht	694	0.6	0.0
Wiesen mit Qualität ungedüngt, beweidet und spät gemäht	694	0.4	0.5
<i>folgende Massnahme ist in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Wiesen mit Qualität spätere Schnitttermine (ab 1.8.)		24.7	26.0
Vernetzungswiesen zur Bestandessicherung/-förderung der Ziel- und/oder Leitarten (Angaben in ha)		81.4	87.1
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, früh gemäht	694	1.1	1.1
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, spät gemäht	611/612	48.2	50.0
Vernetzungswiesen ungedüngt, beweidet oder beweidet und spät gemäht	617/694	0.0	3.0
Vernetzungswiese gedüngt, 15.7.	694	32.1	33.0
<i>folgende Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Mähtermin nach 8.7., leicht gedüngt/ungedüngt	694	1.0	1.0
Mähtermin nach 15.7., leicht gedüngt/ungedüngt	611/612	23.4	25.0
Mähtermin nach 1.8.	611/612	29.0	30.0
Weitere Nutzungen / Strukturen (Angaben in ha)		0.0	0.2
Böschungen alle 2-3 Jahre mähen		0.0	0.1
Stehenlassen von Altgrasstreifen, entlang von Waldrändern oder linearen Strukturen		0.0	0.1

¹ inkl. Flächen Blumenwiesen

3.5.4 LR-4 Intensiv genutzte Wiesen der Tallagen oder in Dorfnähe



Val Müstair, Lü



Zernez, Susch



Scuol, Ardez



Scuol



Valsot, Vnà



Samnaun

Abb. 10: Blick in den Landschaftsraum 4 der verschiedenen Regionen

Ausgangszustand LR-4

Das Gebiet in Dorfnähe wird intensiv genutzt und teilweise bewässert. Der Anteil an wertvollen Flächen liegt in diesem Landschaftsraum bei 11.7 %. NHG Flächen kommen auf 115.5 ha vor. Davon sind 19.6 ha nicht unter Vertrag. 90.5 ha sind Trockenrasen und -weiden, 21.0 ha sind Flachmoore (Tab. 4). Es werden 57.5 ha als Ackerfläche genutzt. Dies sind die im Gebiet grössten Flächen, auf denen Ackerbau betrieben wird. Es handelt sich um Getreide, welches einerseits für Gran Alpin produziert wird, wie auch für die Biereria Tschlin, andererseits auch als Futtermittel angebaut wird. Einzelne Flächen sind Sonderkulturen wie Hanf, Lein, Leindotter und anderes (sh. Tab. 2). Im LR-4 werden 62.1 ha als Kunstwiese genutzt.

Viele Teilflächen des LR-4 sind im Übergang zur strukturreichen Terrassenlandschaft oder weisen z.B. am Siedlungsrand wertvolle Strukturen wie Trockensteinmauern oder Lesesteinhaufen auf. In Samnaun haben sie eine besondere Form und werden ‚gondas‘ genannt. Dort bilden sie einen Übergang vom LR-1 zum LR-2. Die Gemeinde Samnaun setzt sich hier für die Erhaltung dieser für die Ökologie und Landschaft wertvollen Strukturen ein.

Auch die Obstgärten, die einen sehr wertvollen Lebensraum darstellen, sind im LR-4 anzutreffen.

In Ardez gibt es einige Teilflächen im LR-4, in denen die kantonale Handlungsart der Kategorie A, der bereits im LR-1 erwähnte Österreichische Drachenkopf (*Draacocephalum austriacum*), vorkommt. Auffällig sind die Flächen im Talboden, die früher als Flachmoore ausgeprägt waren. Diese sind in allen Teilgebieten deutlich sichtbar. Im Val Müstair sind sie vor allem in der Gegend um Tschierv und Fuldera ausgebildet. In vielen Gebieten wurden Flachmoore in den 40er Jahren entwässert und fallen zunehmend durch Bodenabsenkungen oder in den letzten Jahren durch zunehmende Feuchte auf. Hier besteht ein hohes Potential zur Aufwertung des Lebensraums. Im Frühling fallen eingestreute Feuchflächen durch die gelb blühenden Sumpfdotterblumen (*Caltha palustris*) auf. Diese Feuchflächen sind wertvolle Vernetzungselemente. Weitere Strukturen sind Trockensteinmauern und Böschungen, die auf früher stattgefundene Ackernutzung hinweisen. In Guarda ist dieser Landschaftsraum teilweise als Schwerpunktgebiet für Wiesenbrüter ausgeschieden.

Zu den erwähnten Strukturen zählen auch die häufig an den Dorfeingängen stockenden Alleebäume. An manchen Orten werden diese durch Holzzäune, die ebenfalls eine ökologische Bedeutung (z.B. als Lebensraum für Insekten, Sitzwarten für Vögel) haben, gesäumt. Die Alleen und Holzzäune sind landschaftlich und als Lebensraum von besonderer Bedeutung. Im Val Müstair in Valchava ist eine Heckenlandschaft von regionaler Bedeutung im LR-4 ausgeschieden. Diese bietet vor allem für Heckenbrüter geeignete Nistplätze und Rückzugsorte. Im Unteren Engadin sind die meisten Heckenlandschaften eher dem LR-1 zugeordnet.

Wirkungsziele LR-4

Nr	Wirkungsziel Beschreibung LR-4
W1	Bestandessicherung und Förderung der Bodenbrüter (Braunkehlchen, Feldlerche, Wachtel, Baumpieper, Wachtelkönig)
W2	Bestandessicherung und Förderung der Vögel von offenen bis halboffenen strukurreichen Landschaften (z.B. Obstgärten) wie Wiedehopf, Dorngrasmücke, Wendehals, Gartenrotschwanz
W3	Populationen der Heckenbrüter (z.B. Goldammer und Neuntöter) werden erhalten und gefördert)
W4	Erhaltung und Förderung der Trockenen Fettwiesen, Halbtrocken- und Trockenrasen als Lebensraum für Heuschrecken- und Tagfalterarten (sh. Ziel- und Leitarten, Tab. 5)
W5	Erhaltung und Förderung der Lebensräume für Reptilien (z.B. Schlingnatter, Kreuzotter, Westliche Smaragdeidechse (VM), Zauneidechse)
W6	Förderung der Lebensräume für Kleinsäuger wie z.B. der Bilche, Fledermäuse und Mäuse
W7	Erhaltung und Förderung der botanischen Ziel- und Leitarten (sh. Tab. 5)
W8	Förderung der Flachmoore und Ufer entlang von Fliessgewässern
W9	Artenreiche Qualitätswiesen sind im Projektgebiet regelmässig vorhanden und bilden eine gute Vernetzungsgrundlage
W10	Förderung der Vernetzung von Lebensräumen (Ökologische Infrastruktur)
W11	Erhaltung der Bestände und Förderung der kantonalen Handlungsarten

Umsetzungsziel und Massnahmen LR-4

Die bestehenden Strukturen werden gepflegt und in ihrer Verbreitung gefördert. Dazu gehört der Bestand von einschürigen und 1/2-schürigen Böschungen. Im Gebiet mit Bodenbrütern sollen Informationstafeln aufgestellt werden, um die späte Mahd von Teilen der Wiese zu erklären. Die vorhandenen Heckenstrukturen sollen gefördert werden. Dies könnte auch durch die Organisation von Heckenpflanzungen stattfinden.

Im LR-4 ist das Potential für Fördermassnahmen sehr hoch. Dies weil sehr viele verschiedene Lebensräume vorhanden sind. Die intensive Nutzung überwiegt weitgehend und in einigen Teilgebieten sind grössere Flächen bewässert. Dies steht in scheinbarem Widerspruch zur Förderung von Vernetzungsmassnahmen. Aber auf kleinen Flächen könnte sich eine hohe Aufwertung im LR-4 umsetzen lassen.

M1	Festlegung später Schnitzeitpunkte, möglichst auf zusammenhängenden Flächen
M2	Förderung des extensiven Getreideanbaus
M3	Stehenlassen von Krautsäumen entlang Ackerflächen, Waldränder und Hecken
M4	Förderung von Mahdresten auf 5-10% der Fläche an jährlich oder alle 2 Jahren wechselnden Standorten
M6	Förderung von Strukturen in Hochstammbstgärten
M8	Förderung von Strukturen in den intensiv genutzten Lebensräumen
M9	Förderung von trockenen Fettwiesen oder Halbtrockenwiesen durch Verzicht oder durch angepasste Düngung
M10	Förderung der Bewirtschaftung von trockenen Böschungen, Wegrändern und Saumstreifen ohne Düngung und ohne Bewässerung
M11	Ausscheidung von Pufferzonen um Flachmoore, TWW und entlang von Waldrändern und Hecken
M12	Extensivierung von Wiesen in intensiv genutzten Gebieten
M13	Erhaltung von Bodenstrukturen in den intensiv genutzten Flächen (bei Anlage von Ackerflächen bei Umbruch und Neueinsaat neue Bodenstrukturen fördern)
M14	Beweidung, Offenhaltung und Erhaltung der strukturreichen Weiden/Waldweiden
M15	Sensibilisierung auf umzusetzende Massnahmen mit Hilfe von Infotafeln und öffentlichen Veranstaltungen

Die Massnahmen mit den Zahlen des Istzustands und der Ziele (Umsetzungsziele) im LR 4 sind in Tab. 12 aufgelistet.

Tab. 12: Zusammenstellung der Umsetzungsziele und Massnahmen im LR-4

Massnahmen	Code BLW	Istzustand in ha Vertrag	Ziel in ha
Massnahmen sichergestellt durch Bewirtschaftung			
Trocken-/Halbtrockenwiesen und -weiden (90.5 ha)¹		68.6	68.7
Trocken-/Halbtrockenwiesen extensiv (gemäht oder beweidet)	611/617	47.5	50.5
Trocken-/Halbtrockenwiesen wenig intensiv	612	1.4	0.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, alle 2-3 Jahre gemäht	611	1.2	1.2
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, früh gemäht	694	12.2	14.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen leicht gedüngt, früh gemäht	694	4.8	0.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, beweidet und spät gemäht	694	1.5	3.0
<i>folgende 2 Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Trocken-/Halbtrockenwiesen spätere Schnitttermine (ab 1.8.)	611	9.9	10.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen gestaffelte Mahd	611/694	0.0	0.1
Flachmoore (21 ha)		18.4	19.0
Flachmoore extensiv genutzt, einschürig oder 1/2 schürig, beweidet	611/617	18.4	19.0
Pufferzone extensiv genutzt, früh oder spät gemäht, ohne Q	611/694	4.7	5.0
Pufferzone extensiv genutzt, früh oder spät gemäht, mit Q	611/694	1.7	1.8

Massnahmen	Code BLW	Istzustand in ha Vertrag	Ziel in ha
<i>folgende 3 Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Flachmoore spätere Schnitttermine (ab 1.8.)	611	10.3	11.0
Mahdreste (ca. 10%) alternierend stehen lassen		0.6	0.8
Flachmoore gestaffelte Mahd	611	0.0	0.1
Wiesen mit Qualität, inkl. artenreiche Trockene Fettwiesen (122.6 ha)		69.0	72.0
Wiesen mit Qualität extensiv (gemäht oder beweidet)	611/617	28.5	29.0
Wiesen mit Qualität wenig intensiv	612	24.6	26.0
Wiesen mit Qualität ungedüngt, früh gemäht	694	6.6	7.0
Wiesen mit Qualität leicht gedüngt, früh gemäht	694	5.9	6.0
Wiesen mit Qualität ungedüngt, beweidet und spät gemäht	694	3.4	4.0
<i>folgende Massnahme ist in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Wiesen mit Qualität spätere Schnitttermine (ab 1.8.)		2.2	2.5
Vernetzungswiesen zur Bestandessicherung/-förderung der Ziel- und/oder Leitarten (Angaben in ha)		115.0	119.0
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, früh gemäht	694	19.3	20.0
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, spät gemäht	611/612	43.4	44.0
Vernetzungswiesen ungedüngt, beweidet oder beweidet und spät gemäht	617/694	7.8	8.0
Vernetzungswiese gedüngt, 8.7.	694	6.0	7.0
Vernetzungswiese gedüngt, 15.7.	694	38.5	40.0
<i>folgende Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Mähtermin nach 1.7., leicht gedüngt/ungedüngt	694	0.4	0.4
Mähtermin nach 8.7., leicht gedüngt/ungedüngt	694	0.5	1.0
Mähtermin nach 15.7., leicht gedüngt/ungedüngt	611/612	41.5	44.0
Mähtermin nach 1.8.	611/612	2.8	3.0
Weitere Nutzungen / Strukturen (Angaben in ha)		6.7	7.2
Böschung spät gemäht oder nur einmal gemäht, ungedüngt		3.1	3.3
Böschungen alle 2-3 Jahre mähen		0.1	0.2
Hecke/Feldgehölz mit Qualität		0.2	0.3
Stehenlassen von Altgrasstreifen, entlang von Waldrändern oder linearen Strukturen		3.3	3.4

¹ inkl. Flächen Blumenwiesen

3.5.5 LR-5 Seitentäler oder im Waldbereich



Val Müstair



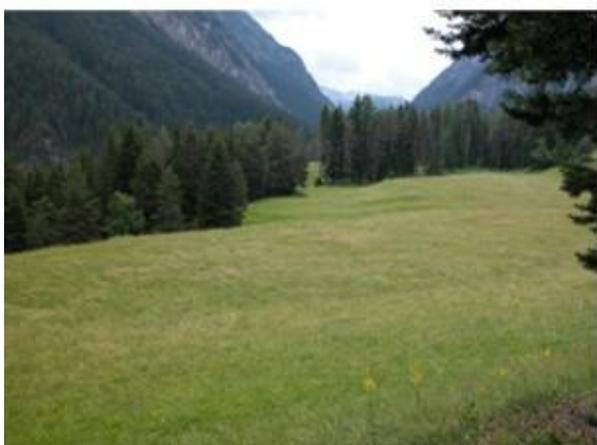
Zemez



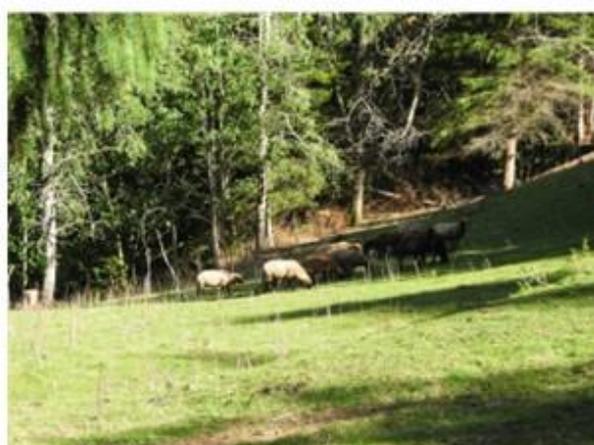
Scuol, Sur En d'Ardez



Scuol, San Jon



Scuol, Tarasp Avrona



Valsot, Vinadi

Abb. 11: Ausprägung verschiedener Teilräume des LR-5

Ausgangszustand LR-5

Die Nutzung dieser Flächen reicht von intensiv, wenig intensiv bis extensiv. Dies liegt auch in der Verteilung der Flächen dieses Landschaftsraums. Von der Höhenlage her sind die Flächen von etwa 1'400 m.ü.M. in Sur En d'Ardez bis fast 2'300 m.ü.M. zu den höchstgelegenen Flächen im Val Tuoi anzutreffen. Die tieferen Lagen werden in der Regel intensiver genutzt als die höher gelegenen. Die Grösse der einzelnen Teilräume ist ebenfalls sehr unterschiedlich. Es gibt kleine abgeschlossene gemähte Inseln im Wald von wenigen Aren, z.B. bei den Lais da Pesch in Ftan bis hin zu viele Hektar grossen Gebieten in den Seitentälern des Val Tuoi und des Val Tasnan. Im Val Müstair umfasst der LR-5 die Flächen der nordexponierten Hänge in denen neben Feuchtgebieten kleinräumig auch die Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) wächst. Trotz der intensiven Nutzung ist der LR-5 zum Teil sehr strukturreich. Baumgruppen (hauptsächlich Laubbäume), Einzelbäume, Lesesteinhaufen, Trockenmauern und das historische Bewässerungssystem, welches vor allem in Ramosch noch vergleichbar gut sichtbar ist, sind die vorherrschenden Strukturen.

Im LR-5 wurden 129.2 ha NHG Flächen kartiert. Davon sind 4.3 ha nicht unter Vertrag. Der Anteil an wertvollen Flächen liegt bei 49.1 %. In diesem Landschaftsraum sind 114.0 ha als Trockenrasen und -weiden, 79.8 ha als Qualitätswiese und 13.6 ha als Flachmoor ausgeschieden (Tab. 4). Ein Teil der Flächen wird beweidet. Der Anteil an Vertragsflächen in diesem Landschaftsraum ist mit 62.2% relativ hoch.

Da die Flächen meist eher in Schattenlagen sind (Ausnahmen sind aber z.B. das Val Tuoi) überwiegen feuchte Fettwiesen. Im Val Tuoi, einem Seitental zu Guarda sind ausgedehnte wertvolle Borstgrasrasen, Halbtrockenrasen im Wechsel zu Flachmooren vorhanden. Darin eingestreut sind Strukturen wie Steinhaufen oder Einzelgehölze und die vielzähligen Quell-Lebensräume. Die Wiesen und Weiden sind artenreich und werden in der Regel extensiv genutzt.

Der Wert der in diesem Landschaftsraum genutzten Wiesen ist sehr hoch, da sie für viele Arten einen Verbindungskorridor darstellen. Durch den hohen Anteil an Grenzlinien zu anderen Lebensräumen wird die Vielfalt und Überlebensfähigkeit der Arten erhöht. Trockene Böschungen, Waldränder mit trockenen Säumen, Flachmooren und kleine Bäche tragen zum Strukturreichtum bei.

Wirkungsziele LR-5

Nr	Wirkungsziel Beschreibung
W4	Erhaltung und Förderung der Trockenen Fettwiesen, Halbtrocken- und Trockenrasen als Lebensraum für Heuschrecken- und Tagfalterarten (sh. Ziel- und Leitarten, Tab. 5)
W5	Erhaltung und Förderung der Lebensräume für Reptilien (z.B. Schlingnatter, Kreuzotter, Westliche Smaragdeidechse (VM), Zauneidechse)
W6	Förderung der Lebensräume für Kleinsäuger wie z.B. der Bilche, Fledermäuse und Mäuse
W7	Erhaltung und Förderung der botanischen Ziel- und Leitarten (sh. Tab. 5)
W8	Förderung der Flachmoore und Ufer entlang von Fließgewässern
W9	Artenreiche Qualitätswiesen sind im Projektgebiet regelmässig vorhanden und bilden eine gute Vernetzungsgrundlage
W10	Förderung der Vernetzung von Lebensräumen (Ökologische Infrastruktur)
W11	Erhaltung der Bestände und Förderung der kantonalen Handlungsarten

Umsetzungsziele und Massnahmen LR-5

M1	Festlegung später Schnittzeitpunkte, möglichst auf zusammenhängenden Flächen
M4	Förderung von Mahdresten auf 5-10% der Fläche an jährlich oder alle 2 Jahren wechselnden Standorten
M5	Förderung von gestaffelten Mahdterminen (auch überbetrieblich)
M7	Offenhalten von Flachmooren durch späte oder halbschürige Mahd
M9	Förderung von trockenen Fettwiesen oder Halbtrockenwiesen durch Verzicht oder durch angepasste Düngung
M11	Ausscheidung von Pufferzonen um Flachmoore, TWW und entlang von Waldrändern und Hecken
M14	Beweidung, Offenhaltung und Erhaltung der strukturreichen Weiden/Waldweiden
M15	Sensibilisierung auf umzusetzende Massnahmen mit Hilfe von Infotafeln und öffentlichen Veranstaltungen

Die Massnahmen mit den Zahlen des Istzustands und der Ziele (Umsetzungsziele) im LR 5 sind in Tab. 13 aufgelistet.

Tab. 13: Zusammenstellung der Umsetzungsziele Massnahmen im LR-5

Massnahmen	Code BLW	Istzustand in ha Vertrag	Ziel in ha
Massnahmen sichergestellt durch Bewirtschaftung			
Trocken-/Halbtrockenwiesen und -weiden (115.6 ha)¹		106.1	107.9
Trocken-/Halbtrockenwiesen extensiv (gemäht oder beweidet)	611/617	93.6	100.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen wenig intensiv	612	4.9	0.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, alle 2-3 Jahre gemäht	611	5.0	5.2
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, früh gemäht	694	0.8	1.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen leicht gedüngt, früh gemäht	694	0.3	0.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, beweidet und spät gemäht	694	1.5	1.7
<i>folgende Massnahme ist in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Trocken-/Halbtrockenwiesen spätere Schnitttermine (ab 1.8.)	611	51.5	52.0
Flachmoore (13.6 ha)²		13.8	13.6
Flachmoore extensiv genutzt, einschürig oder 1/2 schürig, beweidet	611/617	13.8	13.6
Pufferzone extensiv genutzt, früh oder spät gemäht, ohne Q	611/694	0.4	0.5
Pufferzone extensiv genutzt, früh oder spät gemäht, mit Q	611/694	0.1	0.2
<i>folgende 3 Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Flachmoore spätere Schnitttermine (ab 1.8.)	611	7.7	8.0
Flachmoore gestaffelte Mahd	611	0.0	0.1
Wiesen mit Qualität, inkl. artenreiche Trockene Fettwiesen (79.8 ha)		66.7	69.5
Wiesen mit Qualität extensiv (gemäht oder beweidet)	611/617	42.2	44.0
Wiesen mit Qualität wenig intensiv	612	19.7	20.0
Wiesen mit Qualität ungedüngt, früh gemäht	694	0.5	0.7
Wiesen mit Qualität leicht gedüngt, früh gemäht	694	1.8	1.8
Wiesen mit Qualität ungedüngt, beweidet und spät gemäht	694	2.5	3.0
<i>folgende Massnahme ist in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Wiesen mit Qualität spätere Schnitttermine (ab 1.8.)		13.1	13.5
Vernetzungswiesen zur Bestandessicherung/-förderung der Ziel- und/oder Leitarten (Angaben in ha)		73.4	74.7
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, früh gemäht	694	2.4	2.5
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, spät gemäht	611/612	59.0	60.0
Vernetzungswiesen ungedüngt, beweidet oder beweidet und spät gemäht	617/694	0.0	0.2
Vernetzungswiese gedüngt, 15.7.	694	12.0	12.0
<i>folgende Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Mähtermin nach 8.7., leicht gedüngt/ungedüngt	694	0.2	0.4
Mähtermin nach 15.7., leicht gedüngt/ungedüngt	611/612	43.9	45.0
Mähtermin nach 1.8.	611/612	15.2	15.5
Weitere Nutzungen / Strukturen (Angaben in ha)		0.2	0.4
Böschung spät gemäht oder nur einmal gemäht, ungedüngt		0.1	0.2
Stehenlassen von Altgrasstreifen, entlang von Waldrändern oder linearen Strukturen		0.1	0.2

¹ inkl. Flächen Blumenwiesen

² die kartierten Flächen sind kleiner als die in den Verträgen vereinbarten. Dies liegt einerseits an den tw. noch nicht angepassten/nachgeführten Kartier-Daten. Andererseits werden Randflächen zum Vertragsobjekt dazugenommen.

3.5.6 LR-6 Wiesenbrüter Vorranggebiet (Valsot)



Abb. 12: Blick ins Wiesenbrüter Vorranggebiet Pra Grond. Sichtbar sind die historischen Bewässerungsgräben

Ausgangszustand LR-6

Die Abgrenzung des Wiesenbrüter Vorranggebietes erfolgte nach der Ausscheidung für Schwerpunktgebiete für Wiesenbrüter der Vogelwarte Sempach. In dieser Ausscheidung wurden alle Flächen, die im Rahmen des Projekts „Landschaftsmonitoring Engadin“ der Vogelwarte bearbeitet worden sind, ausgewählt. Bedingung war, dass die Vorkommen von Braunkehlchen, Feldlerche und Baumpieper zusammen mindestens eine Dichte von 2.1 Reviere pro 10 ha erreichen (GRAF ET AL. 2014).

Im LR-6 kommen 77.6 ha NHG Flächen vor. Dies sind 42% der Gesamtfläche. Davon sind 4 ha nicht unter Vertrag. TWW machen den grössten Teil der NHG Flächen aus, sie nehmen 72 ha ein. Flachmoore sind auf 5.6 ha vertreten.

Der LR-6 besteht aus 3 Flächen. Das Schwerpunktgebiet Pra Grond in Tschlin, das Gebiet Vallaina-Chantata-Medras in Ramosch und Vnà Dadaint in Vnà.

Sur Savuogn (Vnà) und Pra Maria (Vnà), wurden von der Vogelwarte ebenfalls als Schwerpunktgebiete ausgeschieden. Sie wurden im Rahmen des Vernetzungsprojektes jedoch nicht dem LR-6 zugeteilt. In diesen beiden Flächen wird aber dennoch versucht, späte Schnittzeitpunkte für die Förderung der Wiesenbrüter zu vereinbaren.

Das Schwerpunktgebiet **Pra Grond** in Tschlin ist das Hotspot-Gebiet für Wiesenbrüter. Die Vorkommen von Baumpieper, Braunkehlchen, Feldlerche, Wachtel und unregelmässig des Wachtelkönigs sind hier stabil bis steigend.

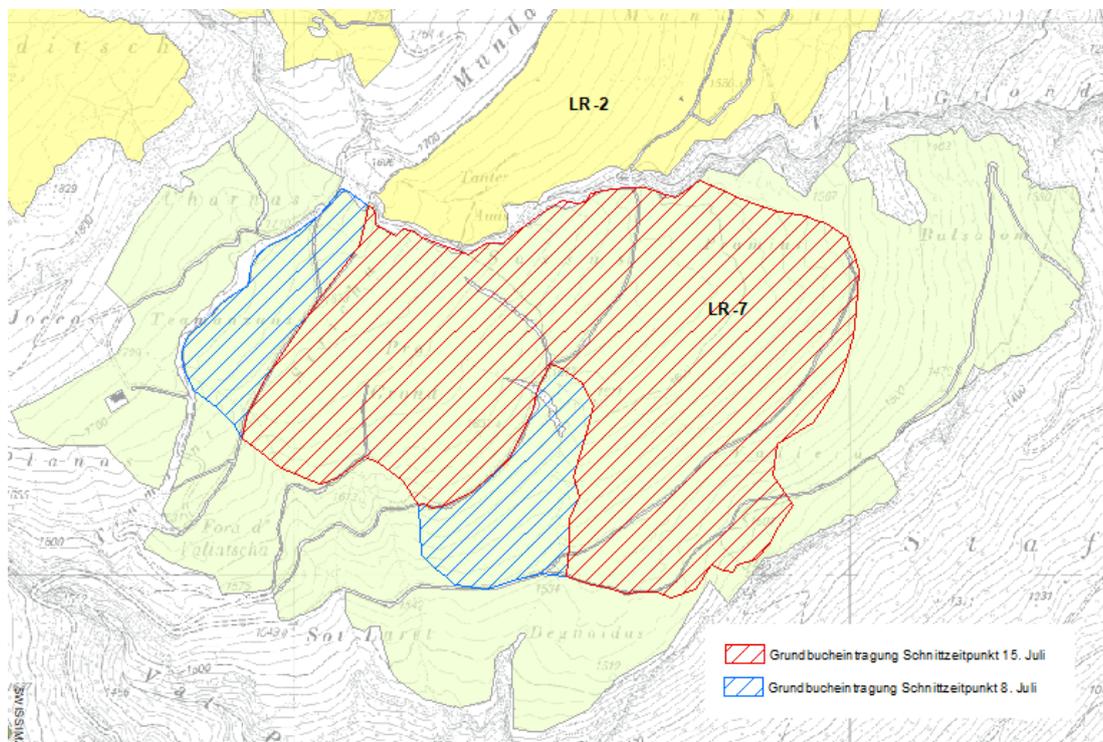


Abb. 13: Schnitzeitpunkte Wiesenbrüter Vorranggebiet Pra Grond gesichert durch Grundbucheintragung

Die Gesamtzahl von Revieren/10 ha liegt aktuell (2016) bei 9.86 (Kartierung Vogelwarte Sempach). Dieser Teilraum wurde ausgeschieden, da hier eine besondere Situation bezüglich der vorhandenen Bodenbrüter besteht. Die Wiesen sind vor allem intensiv, stellenweise wenig intensiv genutzt. Die natürlichen Gegebenheiten wie Gelände und Boden sind prädestiniert für eine intensive Nutzung. In dieser offenen Kulturlandschaft finden sich die erwähnten 5 Wiesenbrüter Arten. Sowohl die Artenvielfalt wie –dichte ist wahrscheinlich einmalig in der Schweiz. Hier brütet auch die einzige weltweit gefährdete Brutvogelart, die in der Schweiz vorkommt, der Wachtelkönig.

Ein grosser Teil dieses Gebiets wurde im Rahmen der Melioration mit Schnitzeitpunkten als Grundbucheintrag gesichert. Dies führte zu einem Bestandesanstieg bei den Wiesenbrütern. Die Verträge mit den Landwirten wurden nach der Neuzuteilung 2012 abgeschlossen. Das Schwerpunktgebiet und die vertraglich festgelegten Schnitzeitpunkte sind in Abb. 13 dargestellt.

Im Teilgebiet **Vallaina-Chantata-Medras** in Ramosch kommen Baumpieper und Braunkehlchen vor. Es werden, wo möglich Schnitzeitpunkte nach dem 15. Juli vereinbart. In den tiefer liegenden Flächen können alternativ auch Schnitttermine am 8.7. gefördert werden (nach Absprache mit Mathis Müller, Vogelwarte Sempach). Ein Teil dieses Gebietes (Abb. 14) wurde während der Melioration als Ersatz-

massnahme mit späten Schnittzeitpunkten ausgeschieden. Dort ist der Schnittzeitpunkt, 15. Juli, vertraglich geregelt durch Grundbucheintragung.

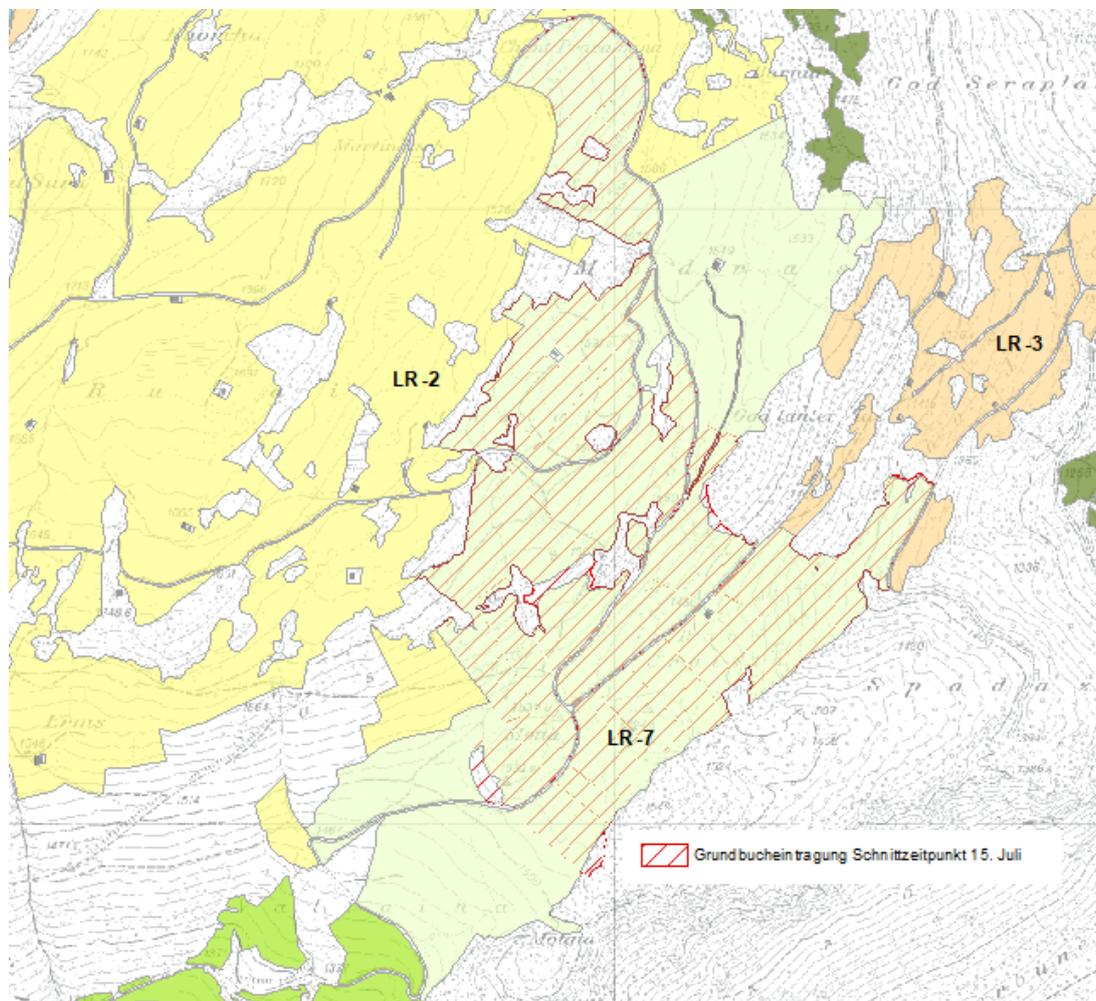


Abb. 14: Wiesenbrüter Schnittzeitpunkt, Ramosch Vallaina-Chantata-Medras

Der dritte Teilraum des Vorranggebietes für Wiesenbrüter ist **Vnà Dadaint**. Dort brüten bisher die zwei Bodenbrüterarten Baumpieper und Braunkehlchen. Die Vereinbarung von Schnittzeitpunkten zwischen dem 8.7. und dem 15.7. soll hier den Bestand stabilisieren und wenn möglich auch eine Bestandeserhöhung nach sich ziehen. Diese Flächen sind vor allem angrenzend an das Dorf Vnà durch terrassierte Flächen geprägt, die stellenweise mit Trockensteinmauern begrenzt sind. Struktureiche Böschungen sind in diesem Teilgebiet häufig.

Wirkungsziele LR-6

Nr	Wirkungsziel Beschreibung LR 6
W1	Bestandessicherung und Förderung der Bodenbrüter (Braunkehlchen, Feldlerche, Wachtel, Baumpieper, Wachtelkönig)
W3	Populationen der Heckenbrüter (z.B. Goldammer und Neuntöter) werden erhalten und gefördert)
W4	Erhaltung und Förderung der Trockenen Fettwiesen, Halbtrocken- und Trockenrasen als Lebensraum für Heuschrecken- und Tagfalterarten (sh. Ziel- und Leitarten, Tab. 5)
W7	Erhaltung und Förderung der botanischen Ziel- und Leitarten (sh. Tab. 5)
W8	Förderung der Flachmoore und Ufer entlang von Fliessgewässern
W9	Artenreiche Qualitätswiesen sind im Projektgebiet regelmässig vorhanden und bilden eine gute Vernetzungsgrundlage
W10	Förderung der Vernetzung von Lebensräumen (Ökologische Infrastruktur)
W11	Erhaltung der Bestände und Förderung der kantonalen Handlungsarten

Umsetzungsziele und Massnahmen LR-6

M1	Festlegung später Schnitzeitpunkte, möglichst auf zusammenhängenden Flächen
M3	Stehenlassen von Krautsäumen entlang Ackerflächen, Waldränder und Hecken
M4	Förderung von Mahdresten auf 5-10% der Fläche an jährlich oder alle 2 Jahren wechselnden Standorten
M9	Förderung von trockenen Fettwiesen oder Halbtrockenwiesen durch Verzicht oder durch angepasste Düngung
M10	Förderung der Bewirtschaftung von trockenen Böschungen, Wegrändern und Saumstreifen ohne Düngung und ohne Bewässerung
M11	Ausscheidung von Pufferzonen um Flachmoore, TWW und entlang von Waldrändern und Hecken
M14	Beweidung, Offenhaltung und Erhaltung der strukturreichen Weiden/Waldweiden
M15	Sensibilisierung auf umzusetzende Massnahmen mit Hilfe von Infotafeln und öffentlichen Veranstaltungen

Die Massnahmen mit den Zahlen des Istzustands und der Umsetzungsziele im LR-6 sind in Tab. 14 aufgelistet.

Tab. 14: Zusammenstellung der Ziele Massnahmen im LR-6

Massnahmen	Code BLW	Istzustand in ha Vertrag	Ziel in ha
Massnahmen sichergestellt durch Bewirtschaftung			
Trocken-/Halbtrockenwiesen und -weiden (72 ha)¹		66.5	66.6
Trocken-/Halbtrockenwiesen extensiv (gemäht oder beweidet)	611/617	47.5	56.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen wenig intensiv	612	8.1	0.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, alle 2-3 Jahre gemäht	611	0.0	1.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, früh gemäht	694	6.6	6.6
Trocken-/Halbtrockenwiesen leicht gedüngt, früh gemäht	694	2.6	0.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, beweidet und spät gemäht	694	1.7	3.0
<i>folgende Massnahme ist in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Trocken-/Halbtrockenwiesen spätere Schnitttermine (ab 1.8.)	611	6.2	6.4
Flachmoore (5.6 ha)		4.5	5.0
Flachmoore extensiv genutzt, einschürig oder 1/2 schürig, beweidet	611/617	4.5	5.0
Pufferzone extensiv genutzt, früh oder spät gemäht, ohne Q	611/694	0.1	0.2
Pufferzone extensiv genutzt, früh oder spät gemäht, mit Q	611/694	0.0	0.1
<i>folgende 3 Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Flachmoore spätere Schnitttermine (ab 1.8.)	611	1.0	1.0
Mahdreste (ca. 10%) alternierend stehen lassen		0.4	0.4
Wiesen mit Qualität, inkl. artenreiche Trockene Fettwiesen (11.5 ha)		10.8	11.2
Wiesen mit Qualität extensiv (gemäht oder beweidet)	611/617	2.5	2.7
Wiesen mit Qualität wenig intensiv	612	3.3	3.5
Wiesen mit Qualität ungedüngt, früh gemäht	694	0.5	0.5
Wiesen mit Qualität leicht gedüngt, früh gemäht	694	1.3	1.3
Wiesen mit Qualität ungedüngt, beweidet und spät gemäht	694	3.2	3.2
<i>folgende Massnahme ist in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Wiesen mit Qualität spätere Schnitttermine (ab 1.8.)		0.3	0.3
Vernetzungswiesen zur Bestandessicherung/-förderung der Ziel- und/oder Leitarten (Angaben in ha)		72.7	76.5
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, früh gemäht	694	1.0	1.0
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, spät gemäht	611/612	21.3	24.0
Vernetzungswiesen ungedüngt, beweidet oder beweidet und spät gemäht	617/694	3.5	3.5
Vernetzungswiese gedüngt, 8.7.	694	9.0	9.0
Vernetzungswiese gedüngt, 15.7.	694	37.9	39.0
<i>folgende Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Mähtermin nach 8.7., leicht gedüngt/ungedüngt	694	0.6	1.0
Mähtermin nach 15.7., leicht gedüngt/ungedüngt	611/612	21.2	24.0
Mähtermin nach 1.8.	611/612	0.1	0.1
Weitere Nutzungen / Strukturen (Angaben in ha)		0.0	0.1
Stehenlassen von Altgrasstreifen, entlang von Waldrändern oder linearen Strukturen		0.0	0.1

¹ inkl. Flächen Blumenwiesen

4 ZIELE IM ÜBERBLICK

4.1 Allgemeine Ziele

Das prioritäre Ziel gemäss Art. 55 bis Art. 62 der DZV, ist die Erhaltung und Förderung der natürlichen Artenvielfalt. Um dies zu erreichen, unterstützt der Bund auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) Flächen mit besonderer biologischer Qualität und Flächen, die zur Vernetzung (Art. 61. und Art. 62, DZV) dienen.

Von Seiten des Kantons werden weitere, detailliertere Ziele ergänzt. Für das vorliegende Vernetzungsprojekt stehen dabei folgende Zielsetzungen im Vordergrund:

- Erhaltung und Förderung der angepassten Nutzung der NHG-Flächen (Trockenwiesen und -weiden, Blumenwiesen, Flachmoore) und Qualitätswiesen und -weiden
- Förderung der Wiesen- und Heckenbrüter
- Erhaltung, Wiederherstellung, extensive Nutzung und Pflege der Strukturen
- Erhöhung der Akzeptanz der naturschützerischen Massnahmen durch den Einbezug der Gemeinde und lokaler Interessengruppen
- Förderung der Zusammenarbeit von Landwirtschaft und Naturschutz
- Erhöhung der gesellschaftlichen Wertschätzung für eine natur- und landschaftschonende Landwirtschaft

Die Landschaft in der Region Engiadina Bassa Val Müstair bietet mit ihrem Strukturreichtum, den ausgedehnten Trockenwiesen und -weiden, den kleinflächig verteilten Flachmooren und den unterschiedlichen Nutzungsintensitäten einen vielfältigen Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten. Vor allem in den höheren Lagen bieten Strukturen wie Altgrasstreifen, die ausserhalb der LN liegen und nicht regelmässig genutzt werden, sondern nur während trockenen Jahren geschnitten werden, ein nicht zu unterschätzendes Angebot für die im Projekt aufgeführten Ziel- und Leitarten.

Trockenmauern, Böschungen mit und ohne Lesesteinhaufen und Gebüschstreifen sind als lineare Strukturen vor allem im Landschaftsraum LR-1 *strukturreiche Terrassenlandschaft* vorhanden. Sie werden jedoch nicht überall gepflegt. Dies soll zusätzlich mit der Umsetzung der Ziele des Landschaftsqualitätsprojektes erreicht werden. Die extensive und stellenweise alternierende Nutzung von Saumstreifen (Altgrasstreifen) soll helfen, diese Strukturen in ihrer Qualität zu fördern.

Bestehende Strukturen wie Einzelbäume, Baumgruppen, Lesesteinhaufen, Steine und Felsen sollen erhalten bleiben und zusätzlich, je nach Zustand, gepflegt und in ihrer Qualität hinsichtlich der Ansprüche der Ziel- und Leitarten gefördert werden.

In Bereichen mit eher wenigen NHG-Flächen sollen, wo möglich, Vernetzungswiesen unterstützt werden. Diese Vernetzungswiesen sollen wenig intensiv oder extensiv bewirtschaftet werden (hinsichtlich Düngung). Ausserdem sollen hier Strukturen, z.B. als Sitzwarten für Braunkehlchen, geschaffen werden. Dies können Holzpfosten zur Markierung der Parzellengrenzen, Sträucher aber auch der Wie-

deraufbau verfallender Holzzäune sein. Diese Massnahmen können im Rahmen des Projektes Landschaftsqualität umgesetzt werden.

Im Projektgebiet trifft man vermehrt auf Neophyten. Diese sollen wo möglich entsprechend eines regionalen Konzepts entfernt werden. Die Zusammenarbeit mit den Landwirten zur Verhinderung der Ausbreitung soll dies unterstützen.

4.2 Beschreibung Lebensräume

Trockenwiesen und -weiden (NHG-Fläche)

Trockenwiesen und -weiden sind artenreiche Lebensräume und zum grössten Teil Produkt einer traditionellen landwirtschaftlichen Nutzung (Abb. 15). Zu den eigentlichen Trockenwiesen und -weiden zählen auch die trockenen Fromentalwiesen und -weiden, die in tieferen Lagen vor allem im Übergang zu den Fettwiesen noch vorhanden sind. Diese reagieren sehr empfindlich auf Düngung und Bewässerung. Bekannt sind diese in der Bevölkerung und bei Touristen als die 'Blumenwiesen oder die Bunten Wiesen'. Der Rückgang dieses Vegetationstyps ist sehr hoch. Im Rahmen der Umsetzung des Vernetzungskonzeptes soll diesem Typ hohe Beachtung geschenkt werden.

An den trockenen Felsköpfen und den ehemaligen Ackerterrassen kommen kleinflächig die sonst eher seltenen Subatlantischen Trockenrasen (*Xerobromion*) vor. Diese Flächen sind meist ausserhalb der LN und teilweise im Sömmerungsgebiet. Die Trockenwiesen sind sehr artenreich und beherbergen neben seltenen Pflanzenarten auch eine reichhaltige Fauna. Sie weisen eine sehr lange Blühperiode auf, was insbesondere für Insekten sehr förderlich ist. In der Schweiz gibt es keine anderen derart artenreichen Biotope wie die Trockenwiesen. Hier leben sehr viele spezialisierte Pflanzen- und Tierarten. Das Hauptziel für den Erhalt und die Förderung dieser wertvollen Vegetationstypen ist im Rahmen des Vernetzungsprojektes



Abb. 15: Ausbildung eines Halbtrockenrasens (MB), geprägt durch die Berg-Esparsette (*Onobrychis montana*)

die Weiterführung der angepassten Nutzung (extensiv bis wenig intensiv). Die nicht mehr genutzten Flächen sollen wieder nutzbar gemacht und extensiv genutzt werden.

Eine kurze Überweidung nach dem 1. September ist in gemähten Trockenwiesen in der Regel zulässig (Ausnahme sind ausgesprochene Orchideenstandorte).

Blumenwiesen (NHG-Fläche)



Blumenwiesen zeichnen sich durch das Vorkommen bestimmter, meist auffällig blühender Pflanzenarten aus. Kommen verschiedene Orchideenarten oder die abgebildete Feuerlilie vor, kann diese Fläche als Blumenwiese kartiert werden. Die Blumenwiesenarten sind als Liste unter www.anu.gr.ch erhältlich.

Blumenwiesen sind nicht ausgesprochen trocken und wachsen teilweise auch im Übergang zu Flachmooren.

Abb. 16: Feuerlilie (*Lilium bulbiferum bulbiferum*)

Flachmoore (NHG-Fläche)

Unter den Flachmooren sind verschiedene Vegetationstypen zusammengefasst, alle sind ökologisch im feuchten Bereich angesiedelt. Flachmoore beherbergen viele spezialisierte Pflanzen- und Tierarten. Die Flächen sind in den letzten 100 Jahren sehr stark zurückgegangen, ein Erhalt und Schutz dieser Biotope ist äusserst dringend. Flachmoore dürfen per Gesetz nicht gedüngt werden.

Im gemähten Gebiet werden, falls nötig, Pufferzonen um die Flachmoore ausgeschieden und brach gefallene Flächen sollen wieder nachhaltig bewirtschaftet werden. Für spezielle Flachmoortypen, wie z.B. Schilfflächen sollen spezifische Massnahmen umgesetzt werden.

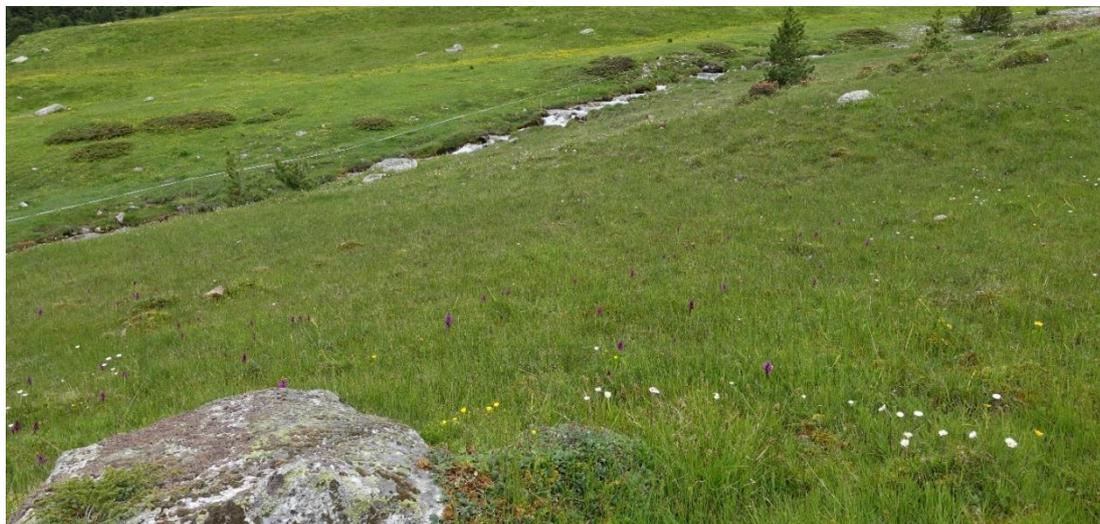


Abb. 17: orchideenreiches Flachmoor der höheren Lagen

Wiesen mit Qualität und Weiden mit Qualität

Qualitätswiesen und Qualitätsweiden stehen zwischen dem fetten, intensiv genutzten Grünland und den NHG-Flächen (Flachmoore und Trockenstandorte). Sie sind artenreich und werden oft wenig intensiv bewirtschaftet. Die artenreichen Trockenen Fettwiesen sind je nach Ausprägung (AEMB) den Qualitätswiesen zugeordnet. Qualitätswiesen müssen nach den Kriterien des Bundes aufgenommen werden.



Abb. 18: Qualitätswiese, trockene Ausbildung



Abb. 19: Qualitätswiese im Übergang zu den Halbtrockerasen

Qualitätswiesen können einerseits Lebensräume seltener Arten wie bodenbrütender Vögel und Schmetterlinge sein, andererseits dienen sie auch der Vernetzung von Lebensräumen. Diese Flächen werden meist später und weniger intensiv als die angrenzenden Fettwiesen genutzt.

Die Kartierung der Qualitätswiesen und -weiden erfolgt nach dem Schlüssel über die Bestimmung der biologischen Mindestqualität. Sie sind nicht immer sofort erkennbar, da sie nicht immer so 'bunt' in Erscheinung treten.

Bei angepasster Nutzung können sich langfristig aus den Qualitätswiesen NHG-Flächen (zunächst Trockene Fettwiesen) entwickeln.

Vernetzungswiesen

Vernetzungswiesen sind Flächen, die der Vernetzung oder Arrondierung von NHG-Flächen, Hecken oder Waldrändern dienen und keine spezielle Floraqualität aufweisen. Je nach Nutzung können sich Vernetzungswiesen zu Qualitätswiesen (Kriterien nach DZV) oder allenfalls NHG-Flächen entwickeln. Es ist aber auch möglich Vernetzungswiesen in den Vertrag aufzunehmen, bei denen vor allem der Schnittzeitpunkt entscheidend ist. Diese werden in den Tabellen mit ‚ohne weitere Bewirtschaftungsvereinbarungen‘ gekennzeichnet. Darunter fallen alle Vernetzungswiesen von nicht gedüngt, über leicht gedüngt bis zu jährlich gedüngt.

Durch Vernetzungswiesen werden vor allem die Bestände der Wiesenbrüter und die Qualität der Wiesen gefördert.

Strukturen

Zu den **linearen Vernetzungselementen** zählen vor allem Saumstreifen entlang von Hecken, Waldrändern und Bächen. Entlang dieser Strukturen besteht bereits nach der Stoffverordnung (StoV) die Einschränkung der Düngung auf einer Breite von 3 m.



Abb. 20: Terrassen, Böschungen und Trockensteinmauern als Strukturen im LR-1, Guarda

Böschungen sind auch lineare Strukturen und sollen ähnlich wie die Saumstreifen, wenn möglich nicht gedüngt und in Gebieten mit zwei Schnitten nur einmal gemäht werden.

Weitere lineare Strukturen sind Trockenmauern (Abb. 20). Auch hier ist ein genügender Düngeabstand wünschenswert. Gräben, die dem Abführen von Oberflächenwasser aus Mooren dienen, dürfen, wenn sie nicht zu einer Entwässerung führen, unterhalten werden, falls sie für eine Bewirtschaftung des Moores unter ökologischen Gesichtspunkten nötig sind.

Zu den **punktuellen und flächigen Vernetzungselementen** zählen z.B. Einzelgehölze, Steine, Felsen, Baumgruppen und Lesesteinhaufen. Diese sollen erhalten und bei Bedarf gepflegt werden. Es ist jedoch vor allem bei Bäumen darauf zu achten, ob es Nistbäume (Vögel/ Fledermäuse) sind oder Standorte für besondere Arten der Flora.



Abb. 21: Ruine und Steinstrukturen mit Gebüsch

Grössere Bäume dürfen nur nach vorheriger Rücksprache mit dem Förster und Wildhüter gefällt werden. Im Rahmen von Pflegemassnahmen ist die Schaffung neuer Strukturen möglich (z.B. Asthaufen, Freistellen von potentiellen Nistbäumen für den Wiedehopf etc.). Diese Massnahmen sind im Rahmen des Landschaftsqualitätsprojektes umzusetzen.

4.3 Fördernde Massnahmen

Erntetechnik

Balkenmäher haben im Vergleich zu Rotationsmähwerken und Motorsensen eine geringere Verlustrate bei im Gras lebenden Tieren (v.a. Insekten) zur Folge.

Ein weiteres Ziel ist die Förderung von Bodenheu. Dadurch wird das Versamen der Pflanzen gefördert und eine Reduzierung am Boden lebender Tiere, v.a. Insekten verhindert. Dies hat wiederum Auswirkungen auf den Aufzuchterfolg von bodenbrütenden Vögeln.

Schnittzeitpunkte und gestaffelte Nutzung

Neben den Schnittzeitpunkten am 15. Juli für extensiv bis wenig intensiv genutzte Wiesen werden mehrheitlich auf intensiv genutzten Wiesen auch Schnitttermine am 8. Juli gefördert. Diese sind als Vernetzungswiesen vor allem zur Förderung der Braunkehlchen gedacht. Für den Vertragsabschluss werden diese Flächen mit dem Nutzungstyp „früh gemäht“ im Agricola erfasst. In höheren Lagen erfolgt, je nach Ziel- und Leitarten, die Förderung von späteren Mähterminen als der 15. Juli. Für Moorflächen ist eine alternierende Nutzung wünschenswert. Dabei sollte pro Jahr jeweils die Hälfte der Fläche gemäht werden.

Je nach Landschaftsraum ist eine gestaffelte Nutzung auch betriebsübergreifend ein Ziel. Diese Massnahme kann für alle Wiesentypen angewendet werden.

Förderung von Mahdresten / Stehenlassen von Altgrasstreifen (Saumstreifen)

Bei jedem Schnitt werden 10% der Fläche über Winter stehen gelassen. Bei der nächsten Mahd wird diese Fläche gemäht und eine andere etwa gleich grosse Fläche wieder über Winter stehen gelassen. Ziel dieser Massnahme ist die Förderung insbesondere von Insekten, denen neben der Rückzugsmöglichkeit auch die Eiablage und die Überwinterung von Larvenstadien ermöglicht werden. Diese Art von Mahdresten kann als Ziel in Flachmooren oder auch entlang von linearen Strukturen (Saumstreifen) umgesetzt werden.

Die Saumstreifen und Mahdreste werden gemäss landwirtschaftlicher Direktzahlungsverordnung als genutzte Fläche akzeptiert.

Entbuschung und Pflege einwachsender Flächen

Im Übergangsbereich der höher gelegenen Landschaftsräume und dem Weidewald bzw. der Sömmerungsflächen sind eingewachsene Flächen vorhanden. Ebenfalls zu finden sind diese in den LR-3 und LR-5. Diese sollen wieder genutzt werden, um die Biodiversität in den Grenzlagen zu fördern. Die Entbuschung (dabei sollen Strukturen wie Einzelbäume, Baumgruppen erhalten werden) und Pflege der einwachsenden Flächen kann über Massnahmen der Landschaftsqualität umgesetzt werden.

4.4 Zusammenfassung der Ziele in allen Landschaftsräumen (LR-1 bis LR-6)

In der bereits reich strukturierten Landschaft besteht das Ziel, die Nutzung aufrechtzuerhalten, um damit die vorhandene Strukturvielfalt zu erhalten.

Der Nutzungszeitpunkt ist an die Förderung und Erhaltung der Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren anzupassen. In bestimmten Gebieten wird auf eine Intensivierung verzichtet, andere Gebiete können weiterhin intensiv genutzt werden. Steile und schwer zu bewirtschaftenden Flächen sind durch entsprechende Nutzung vor der Verbuschung zu bewahren.

In Tab. 15: Zusammenstellung der Umsetzungsziele und Massnahmen in allen Landschaftsräumen Tab. 15 sind die Ziele zusammenfassend für alle Landschaftsräume dargestellt. Es ist darauf hinzuweisen, dass der grösste Teil der Trockenwiesen und -weiden der Projektregion im Unterengadin liegt. Traditionell wurden dort die Bergwiesen, die heute den höchsten Anteil an den Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung ausmachen, alle paar Jahre leicht gemistet. Gemäss Vorgaben des ANU dürfen keine Verträge über nationale TWW, die leicht gedüngt werden, mehr abgeschlossen werden. Die in Tab. 15 aufgeführten 100.1 ha TWW, die bisher leicht gedüngt, spät gemäht waren, sind alle im Inventar mit nationaler Bedeutung aufgeführt. Gemäss den regelmässig durchgeführten Kontrollen, weisen alle auch eine entsprechende Qualität auf. Bei den Zwischenberatungen werden die Landwirte darauf hingewiesen, dass gemäss ANU dieser Vertragstyp nicht mehr abgeschlossen werden kann. Da die Verträge freiwillig sind, kann ein Löschen der Verträge dieser Teilflächen nicht ausgeschlossen werden.

Flachmoore sollen im Bereich intensiver Wiesennutzung eine Pufferzone erhalten. Diese besteht in der Regel aus extensiv genutzten Wiesen.

Tab. 15: Zusammenstellung der Umsetzungsziele und Massnahmen in allen Landschaftsräumen

Massnahmen	Code BLW	Istzustand in ha Vertrag	Ziel in ha
Massnahmen sichergestellt durch Bewirtschaftung			
Trocken-/Halbtrockenwiesen und -weiden (1347.3 ha)¹		1312.9	1315.2
Trocken-/Halbtrockenwiesen extensiv (gemäht oder beweidet)	611/617	1004.7	1118.5
Trocken-/Halbtrockenwiesen wenig intensiv	612	100.1	0.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, alle 2-3 Jahre gemäht	611	58.3	60.9
Trocken-/Halbtrockenwiesen ungedüngt, früh gemäht	694	75.0	85.1
Trocken-/Halbtrockenwiesen leicht gedüngt, früh gemäht	694	37.6	0.0
Trocken-/Halbtrockenwiesen beweidet und spät gemäht	694	37.2	50.7
<i>folgende 2 Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Trocken-/Halbtrockenwiesen spätere Schnitttermine (ab 1.8.)	611	402.8	405.4
Trocken-/Halbtrockenwiesen gestaffelte Mahd	611/694	0.7	1.6
Flachmoore (169.7 ha)		159.1	162.6
Flachmoore extensiv genutzt, einschürig oder 1/2 schürig, beweidet	611/617/694	159.1	162.6
Pufferzone extensiv genutzt	611	3.9	5.8
<i>folgende 3 Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Flachmoore spätere Schnitttermine (ab 1.8.)	611	90.2	97.0
Mahdreste (ca. 10%) alternierend stehen lassen		2.5	3.4
Flachmoore gestaffelte Mahd	611	0.0	0.8
Wiesen mit Qualität, inkl. artenreiche Trockene Fettwiesen (688.8 ha)		399.5	409.8
Wiesen mit Qualität extensiv (gemäht oder beweidet)	611/617	174.5	183.7
Wiesen mit Qualität wenig intensiv	612	135.2	149.5
Wiesen mit Qualität ungedüngt, früh gemäht	694	26.6	32.0
Wiesen mit Qualität leicht gedüngt, früh gemäht	694	44.2	44.6
Wiesen mit Qualität beweidet und spät gemäht	694	19.0	22.7
<i>folgende Massnahme ist in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Wiesen mit Qualität spätere Schnitttermine (ab 1.8.)		49.3	43.8
Vernetzungswiesen zur Bestandessicherung/-förderung der Ziel- und/oder Leitarten (Angaben in ha)		499.2	529.3
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, früh gemäht	694	67.2	72.6
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, spät gemäht	611/612	237.2	248.0
Vernetzungswiesen ungedüngt/leicht gedüngt, beweidet oder beweidet und spät gemäht	617/694	23.5	29.2
Vernetzungswiese gedüngt, 8.7.	694	19.0	21.5
Vernetzungswiese gedüngt, 15.7.	694	152.3	158.0
<i>folgende Massnahmen sind in der Summe des Istzustands und Ziels enthalten</i>			
Mähtermin nach 1.7., leicht gedüngt/ungedüngt	694	4.2	5.1
Mähtermin nach 8.7., leicht gedüngt/ungedüngt	694	45.3	49.4
Mähtermin nach 15.7., leicht gedüngt/ungedüngt	611/612	191.5	207.0
Mähtermin nach 1.8.	611/612	50.6	54.2
zeitlich gestaffelte Schnitttermine in Heckenlandschaft	611/612/694	0.0	0.5

Massnahmen	Code BLW	Istzustand in ha Vertrag	Ziel in ha
Weitere Nutzungen / Strukturen (Angaben in ha)		19.5	23.3
Böschung spät gemäht oder nur einmal gemäht, ungedüngt		9.1	10.2
Böschungen alle 2-3 Jahre mähen		0.6	1.0
Hecke/Feldgehölz mit Qualität		3.0	3.9
Stehenlassen von Altgrasstreifen, entlang von Waldrändern oder linearen Strukturen		6.8	8.2

¹ inkl. Flächen Blumenwiesen

5 ZUSAMMENSTELLUNG DER WICHTIGSTEN NHG-ASPEKTE

5.1 Informationen zu Trockenwiesen und -weiden (TWW) und Flachmoore

In der Region Engiadina Bassa Val Müstair werden seit 2018 Projekte zu **Trockenwiesenbrachen** durchgeführt. Es wurden bisher in den Gemeinden Zernez, Scuol, Valsot und Val Müstair für TWW Brachen Massnahmenpläne erarbeitet. Diese bilden die Grundlagen für die Umsetzung von Fördermassnahmen zur Erhöhung der Qualität brachgefallener TWW Flächen. Der grösste Teil der Flächen ist ausserhalb der LN, weshalb die Umsetzung über NHG Massnahmen abgewickelt wird.

Die bisher umgesetzten Fördermassnahmen in TWW Flächen wurden jeweils an das ANU als GIS File abgegeben.

Flachmoore wurden wie TWW Flächen teilweise entbuscht. Auch hier waren die meisten Flächen nicht in der LN. Die Daten wurden nach der Umsetzung der Pflegemassnahmen oder Entbuschungen an das ANU als GIS File abgegeben. Die Finanzierung der Umsetzung lief über NHG Massnahmen. In der Gemeinde Val Müstair sowie in der Gemeinde Scuol wurden Revitalisierungen an Flachmooren umgesetzt oder sind in Umsetzung. Bei diesen Projekten ist vor allem das ANU und die jeweiligen Gemeinden involviert. Mit den Landwirten (im Fall der Flachmoorrevitalisierung in Bos-cha) wurden Vereinbarungen zur Umsetzung der Revitalisierung abgeschlossen. Die Arbeiten wurden im November 2022 beendet.

Bei Flachmooren in Gebieten mit Düngung wurden vor allem Pufferzonen als **Nährstoffpuffer** ausgeschieden. Dies betrifft alle Flachmoore auch diejenigen die ausserhalb einer Naturschutzzone sind. Bei jeder Nachberatung werden fehlende Pufferzonen aufgenommen.

Die Erhebung der NHG Flächen erfolgte entweder im Rahmen von Kartierungen zu Meliorationen, für die Erstellung des Vernetzungsprojektes oder bei der Ausscheidung der NHG Inventare TWW und Flachmoore. Diese sind zu unterschiedlichen Zeiten, mit verschiedenen Methoden und auf verschiedenen Grundlagen erhoben worden. Im Rahmen der Überarbeitung des Vernetzungsprojektes wurde im GIS eine Auswertung gemacht, um Informationen zu möglichen Änderungen gegen-

über der Ausgangslage zu erhalten. Daraufhin wurden vermutliche Gründe diskutiert. In Tab. 16 ist die Auswertung für TWW getrennt nach dem Unterengadin, Samnaun und Münstertal dargestellt. Im Unterengadin und Samnaun sind von den 1'106 ha in der LN vorkommenden TWW Flächen im Inventar 88 ha nicht mehr als TWW kartiert worden. Dies sind fast 8%. Von dieser Fläche sind knapp die Hälfte als Qualitätswiese kartiert worden, ein kleiner Teil als Flachmoor oder als Blumenwiese. Etwa 26% der 88 ha welche nicht mehr als TWW anzusprechen sind, sind vermutlich zurückzuführen auf die Art der Bewirtschaftung. Im Val Müstair sind nur 39 ha TWW in der LN. Etwa 26% davon ist keine TWW mehr. Der grösste Teil der Änderung ist, dass die ehemals als TWW kartierten Flächen heute als Fettwiesen mit Trockenwiesenzeigern (AEMB) kartiert sind. Im Unterengadin und Samnaun sind ca. 21 ha heute als Fettwiese ausgeprägt.

Tab. 16: Ausgangslage und Änderungen von Trockenwiesen und -weiden, Zahlen in ha

	Engiadina Bassa, Samnaun	Val Müstair
TWW-INV in LN	1106.16	39.09
davon nicht TWW	88.14	10.4
stattdessen FM	6.00	-
stattdessen BW	3.98	-
stattdessen QW	42.38	0.23
Gründe	davon ggf. nie TWW gewesen (bereits bei Erstkartierung VP, QW)	16.28
	davon ggf. nie TWW gewesen (keine Erstkartier. TWW, nur Erst-INV)	3.26
	davon vmt. durch Bewirtschaftung	22.83
stattdessen AEMB	11.68	9.95
stattdessen verbuscht	1.03	
stattdessen ExtW	1.80	0.17
stattdessen FW	21.26	0.08
Gründe	davon zu verifizier./kontroll.	3.62
	davon unternutzt/brach/schattig	1.06
	davon bei Leitungsbau (KW Susasca) zerstört	0.2
	davon Kunstwiese/Neuansaat	0.19
	davon ggf. nie TWW gewesen (keine Erstkartier. TWW, nur Erst-INV)	2.4
	davon vmt. durch Bewirtschaftung	13.8
neu kartierte TWW, im Rahmen BFF-Kontrolle LN, ausserhalb INV	18.64	

Betrachtet man die Zahlen zu den Flachmooren, zeigt sich, dass von den insgesamt in der LN liegenden Flachmooren im Unterengadin und Samnaun mit 158.6 ha grösseren Veränderungen unterliegen als die Trockenwiesen. Von den Flachmooren sind 15.6% nicht mehr als Flachmoore vorhanden. Wobei der Grossteil (78 %) davon heute als TWW, Blumenwiese oder Qualitätswiese kartiert wird. Knapp 18% sind gegenwärtig Fettwiesen. Als Gründe werden Falschkartierungen und unangepasste Bewirtschaftung angenommen. Für das Val Müstair liegen die Zahlen auf niedrigerem Niveau, wobei das Verhältnis der nicht mehr als Flachmoore kartierten Flächen ebenfalls bei ca. 15% liegt.

Die Daten für beide Gebiete sind in Tab. 17 aufgeführt.

Tab. 17: Ausgangslage und Änderungen von Flachmooren, Zahlen in ha

	Engiadina Bassa, Samnaun	Val Müstair
FM-INV in LN	158.58	9.12
davon nicht FM	24.85	1.4
stattdessen TWW	12.00	0.02
stattdessen BW	1.86	
stattdessen QW	5.54	0.94
Gründe	davon zu verifizier./kontroll.	0.89
	davon ggf. nie FM gewesen (bereits bei Erstkartier. Vernetz. QW/TWW/PZ)	4.03
	vmt. Bewirtschaftungsfehler	0.6
stattdessen AEMB	0.20	0.15
stattdessen verbuscht	0.10	
stattdessen ExtW	0.74	0.14
stattdessen FW	4.40	0.14
Gründe	davon zu verifizier./kontroll.	0.30
	davon unternutzt/brach	0.14
	davon ggf. nie FM gewesen (bereits bei Erstkartier. Vernetz. QW/TWW/PZ)	1
	davon ggf. nie FM gewesen (keine Erstkartier. FM, nur Erst-INV)	0.87
	davon vmt. Bewirtschaftungsfehler	2.08

5.2 Flachmoore mit hydrologischer Beeinträchtigung

Bei Begehungen im Gelände für die Kontrollen, die im Rahmen der Zwischenberatungen durchgeführt werden, trifft man immer wieder Flachmoore an, die Entwässerungsgräben aufweisen. In der Regel sind es seit längerem bestehende Gräben, die mehr oder weniger unterhalten werden. Im Rahmen eines Auftrags durch das ANU werden Eingriffe durch das Büro Arinas beurteilt und vor Ort nach einer einvernehmlichen Lösung gesucht. Bei Flachmoorentwässerungen ist dies ein Rückbau der Entwässerung und eine Wiederherstellung. Die betroffenen Landwirte erhalten dazu eine fachliche Unterstützung. Bisher waren alle Landwirte, die wegen eines solchen Vorfalls mit uns in Kontakt waren, kooperativ und es konnten Lösungen zum Schutz der Flachmoore gefunden werden.

5.3 Seltene Pflanzen- und Tierarten

In der Region Engiadina Bassa Val Müstair werden im Auftrag des ANU Aktionspläne für prioritäre Handlungsarten der Kategorie im Kanton Graubünden erarbeitet (sh. Kap. 3.3). Im Projektgebiet sind davon momentan (Stand 2022) folgende Pflanzenarten betroffen:

- *Androsace septentrionalis*
- *Dracocephalum austriacum*
- *Hymenolobus pauciflorus*
- *Nepeta cataria*

Für Tierarten wurde bisher für die Dreizahnturmschnecke (*Chondrula tridens*) ein Aktionsplan mit Umsetzung durchgeführt. Die Umsetzung erfolgt in Zusammenarbeit mit den Landwirten oder Gruppen über NHG Massnahmen.

In Obstgärten im Unterengadin wurden Wildbienen und Vögel erfasst (Oertli, 2023). Es konnten 101 verschiedenen Wildbienenarten in nur acht verschiedenen Obstgärten nachgewiesen werden. Darunter konnten eine potentiell gefährdete, 6 gefährdete, eine stark gefährdete, eine vom Aussterben bedrohte und auch eine in der Schweiz als ausgestorben angegebene Art (*Anthopora retusa*) nachgewiesen werden. Die Informationen fliessen in die Beratung und Gespräche mit den Landwirten ein, damit die Wildbienenarten und Vögel bestmöglich gefördert werden.

Im Val Müstair ist eine sehr interessante und für dieses Gebiet typische Art, der Felsenfalter (*Chazara briseis*), vorhanden, der auch im oberen Vinschgau vorkommt und häufig unter dem Namen Berghexe bekannt ist. Die Art lebt in den xerothermen Steppenrasen. Sie ist vom Aussterben bedroht und hat nur an zwei Orten in der Schweiz überlebt. Für diese seltene Schmetterlingsart ist aktuell ein Artförderungsprogramm in Bearbeitung, das an den Südhängen oberhalb Müstair durchgeführt wird und in Zukunft flächenmässig erweitert werden soll. Dabei wird der Bestand regelmässig kontrolliert und es werden Massnahmen zur Förderung umgesetzt. Die Wiederauflichtung und Entbuschung von nicht mehr bewirtschafteten, steinigen Trockenhängen an sehr gut besonnten Lagen ist entscheidend für die Erhaltung dieser auf Spezialstandorte angewiesenen Art. Von diesen Massnahmen profitieren sehr viele weitere bedrohte Insektenarten. Wichtig ist, solche Standorte auch in Gebieten zu realisieren, welche bereits mehrheitlich bewaldet oder forstrechtlich dem Wald zugeschlagen sind (TRIFOLIUM 2020). Diese Art ist ebenfalls eine kantonale Handlungsart der Kategorie A.

5.4 Biotop- und Artenschutz

In folgender Tabelle sind die in der Region Engiadina Bassa Val Müstair inventarisierten Biotope und das Inventar der schützenswerten Landschaften dargestellt. Die Daten wurden getrennt nach den beiden Talschaften Val Müstair und Engiadina Bassa (mit Samnaun) dargestellt.

Die Zahlen zeigen, dass die Region sehr hohe Werte vor allem bezüglich TWW und Flachmooren hat und ein grosser Anteil der Fläche als Landschaftsschutzgebiet ausgeschieden ist.

Tab. 18: Zusammenstellung der Flächen und Objekte in Inventaren der Biotope und Landschaften. Daten, ANU 2022

	Müstair				Untereggadin/Samnaun	Untereggadin/Samnaun			
	Inventar	Bedeutung	Fläche in ha	Anzahl Objekte		Inventar	Bedeutung	Fläche in ha	Anzahl Objekte
	TWW	lokal	0	0		TWW	lokal	18.9	71
		regional	8.5	7			regional	92.7	106
		national	30.6	15			national	996.5	80
	FM	lokal	1.9	6		FM	lokal	11.3	80
		regional	7.2	5			regional	95.3	110
		national	0	0			national	51.9	7
	Aue	lokal	0.3	2		Aue	lokal	1.9	6
		regional	1.1	4			regional	2.2	8
		national	4.2	1			national	3.6	5
	Amphibien	lokal	0	0		Amphibien	lokal	0.1	3
		regional	1.1	2			regional	0	0
		national	2.3	2			national	1.1	3
	Landschaft	lokal	4.9	1		Landschaft	lokal	93.8	6
		regional	109	7			regional	825.6	18
		national	0	0			national	702.6	3

6 UMSETZUNG

6.1 Organisation

Das Vernetzungsprojekt Engiadina Bassa Val Müstair wurde auf der Grundlage der sechs bestehenden Vernetzungsprojekte Val Müstair, Zernez-Susch-Lavin, Guarda-Ardez-Ftan, Sent-Scuol-Tarasp, Valsot, Samnaun zusammengestellt. Die Trägerschaft des Vernetzungsprojektes Engiadina Bassa Val Müstair wird von der Fundaziun Pro Terra Engiadina zusammen mit den beiden Vereinen Agricola Val Müstair und Agricola Engiadina Bassa wahrgenommen. Sie setzt eine Arbeitsgruppe ein, welche durch verschiedene Fachpersonen zusammengesetzt wird. Die Trägerschaft sowie die Arbeitsgruppe wurde über den Zusammenschluss der 6 bestehenden Vernetzungsprojekte informiert. In der Region aktive Organisationen zum Thema Natur und Landschaft, wie z.B. die Vogelwarte Sempach, der regionale Naturpark Biosfera Val Müstair, die Jagdvereine sowie die in der Trägerschaft tätigen Organisationen.

Das Vernetzungsprojekt wird für die Bewilligung vom ALG und ANU geprüft und genehmigt.

Danach erfolgt die Information an die Arbeitsgruppe.

6.2 Öffentlichkeitsarbeit

Mitglieder der Arbeitsgruppe oder weitere Interessierte geben Auskunft über das Vernetzungsprojekt. Je nach Bedarf unterstützen das ALG, ANU und die Projektbearbeiter*innen bei den Massnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit. Für die seitens ANU erstellten Informationstafeln werden bei den Nachberatungen mit den Landwirten mögliche Standorte eruiert. Die Weiterbildungskurse werden zusammen mit in der Region tätigen Organisationen, wie z.B. der Fundaziun Pro

Terra Engiadina und im Val Müstair mit dem Regionalen Naturpark Biosfera Val Müstair durchgeführt. Für die nächste Umsetzungsperiode sind folgende Kurse geplant:

- Futterbaukurs
- Botanischer Grundkurs zur Bestimmung von Qualitätswiesen
- Obstbaumschnittkurs
- Heckenpflegekurs
- Kurs über Bodenbrüter
- Kurs über Neophyten

Die Kurse werden auch öffentlich ausgeschrieben, damit die Bevölkerung von der Umsetzung des Vernetzungsprojektes erfährt. Ebenfalls werden Zeitungsartikel nach der Durchführung der Kurse veröffentlicht.

6.3 Ablauf

Umsetzung	2023-2030
Zwischenbilanz	2027
Erfolgsevaluation	2030
Vertragsverlängerung	2031

Es ist vorgesehen, die Betriebe der Projektregion Engiadina Bassa Val Müstair im gleichen Rhythmus wie bisher zu beraten (Tab. 19). Dafür würden wir die ordentlichen Beratungen der Betriebe in ungefähr gleich grosse Chargen (entspricht in etwa den Gebieten der ursprünglichen Vernetzungsprojekte) aufteilen und die Landwirte in den 8 Jahren zweimal beraten.

Tab. 19 Staffelung der ordentlichen Beratungen in der Projektregion 17 (grün= Beratung durch ARINAS environment AG, orange= Beratung durch Trifolium SA)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Samnaun (ca. 13 Betriebe)								
Valsot (ca. 30 Betriebe)								
Scuol-Sent-Tarasp (ca. 37 Betriebe)								
Guarda-Ardez-Ftan (ca. 33 Betriebe)								
Zernez-Susch-Lavin (ca. 25 Betriebe)								
Val Müstair (ca. 43 Betriebe)								

7 FINANZIERUNG

7.1 Gesetzliche Bestimmungen

Das vorliegende Vernetzungsprojekt richtet sich nach der Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft (Direktzahlungsverordnung, DZV), Fassung vom 23. Oktober 2013 (Stand 14. März 2023).

7.2 Beiträge

Im Rahmen der DZV werden Qualitäts- und Vernetzungsbeiträge für Biodiversitätsförderflächen bereitgestellt.

8 ERFOLGSKONTROLLE

8.1 Umsetzungskontrolle

Im Perimeter des Vernetzungsprojektes Engiadina Val Müstair gibt es heute (2023) insgesamt 135 Biobetriebe. Bei diesen wird im Rahmen der kantonalen Kontrolle stichprobenweise die Einhaltung der Richtlinien kontrolliert.

Der Flächenbeauftragte und stichprobenweise Blumenwiesenkontrolleure können ebenfalls die Einhaltung der Vertragsbedingungen (z.B. Schnittzeitpunkt) prüfen.

Nach 4 Jahren erfolgt die Zwischenberatung, in welcher die Kontrolle über die Umsetzung und die Qualität einer vorgegebenen Stichprobe geprüft wird.

8.2 Ziel- und Wirkungskontrolle

Von der Vogelwarte werden jährliche Brutvogelaufnahmen durchgeführt. Zudem wurde in der Region ein Projekt zur Feldlerche und im Val Müstair zusätzlich ein Projekt zu Brutvögeln durchgeführt, welches ebenfalls für die Ziel- und Wirkungskontrolle herangezogen werden kann. Ein Vergleich dieser Daten bietet fortlaufend die Möglichkeit, bei Nichterreichen des Wirkungszieles weitere Massnahmen zu ergreifen. Die qualitative Entwicklung der Strukturen und NHG Flächen ist über die Zu- bzw. Abnahme an Brutvögeln einzuschätzen. Die Wirkungskontrolle, zum Beispiel beim Braunkehlchen, ist schwierig, da die Bestandesschwankungen vermutlich auch durch andere Faktoren beeinflusst werden (mündliche Mitteilung Mathis Müller).

Die quantitative Ausdehnung der Trockenrasen kann mit dem Ausgangszustand (Inventar und Kartierungen zu den sechs Vernetzungsprojekten) und Nachkartierungen während der Zwischenberatungen verglichen werden. Die qualitative Entwicklung ist über die Zu- bzw. Abnahme ausgewählter Ziel- und Leitarten zu eruieren.

Die Erarbeitung der Aktionspläne für kantonale Handlungsarten und ein eventuell daran anschliessendes Monitoring kann ebenfalls als Wirkungskontrolle herangezogen werden.

9 FAUNISTISCHE AUFNAHMEN

Die Daten zu den Vögeln stammen aus den jährlichen Untersuchungen der Vogelwarte Sempach und aus Beobachtungen während der Kartierung der Vegetation bzw. der Tagfalter und Heuschrecken in den verschiedenen zu Grunde liegenden Vernetzungsprojekten und während der Zwischenberatungen. Die Auswahl der Ziel- und Leitarten und die Umsetzungsziele und Massnahmen zu ihrer Förderung wurden mit Mathis Müller (Vogelwarte Sempach) abgesprochen. Literatur zu Fördermassnahmen wurde konsultiert und in der Zielsetzung mitberücksichtigt.

Die Faunadaten wurden aus dem CSCF für die verschiedenen Regionen, respektive früheren Vernetzungsprojekte exportiert. Die Zusammenstellung ist in den Perimetern der Zwischenberatungen zusammengefasst. Die Daten werden vor der Zwischenberatung jeweils aktualisiert.

Es werden basierend auf den kantonalen Richtlinien für Vernetzungsprojekte, dass in je einem TWW- und einem Flachmoorobjekt der unteren Lagen und der Maiensäss-Stufe Feldaufnahmen der Tagfalter (inkl. Widderchen und Dickkopffalter) und Heuschrecken durchzuführen sind, anlässlich des Projektabschlusses faunistische Aufnahmen durchgeführt. Die Ergebnisse dienen der Beurteilung der Eignung der umgesetzten Massnahmen und des Erfolgs derer Wirkung.

10 LITERATUR / GRUNDLAGEN

10.1 Grundlagen

Für die Zusammenführung der sechs Vernetzungskonzepte (Val Müstair, Zernez-Susch-Lavin, Guarda-Ardez-Ftan, Sent-Scuol-Tarasp, Valsot, Samnaun) zu einem Vernetzungsprojekt Engiadina Bassa Val Müstair wurden Informationen folgender Personen und die angegebenen Inventare, Daten und Arbeiten und Veröffentlichungen verwendet:

Alle Angaben zur Avifauna stammen von Mathis Müller (Vogelwarte Sempach).

Hinweise zu Reptilien gab Hans Schmocker bereits bei den bestehenden Vernetzungsprojekten. Der Bericht von Monica Kaiser bezüglich der Verbreitung der Zauneidechse wurde konsultiert und die Zielsetzungen berücksichtigt.

Bezüglich der Kleinsäuger sind die Hinweise zu den früheren Vernetzungsprojekten von Jürg Paul Müller (ehemals Naturmuseum Chur) integriert.

Inventare und Daten kantonalen Ämter

- Inventar Stand 2022. Verwendet wurden die Fauna und Flora-Punkte, Flachmoorinventar und das Trockenwiesen und –weiden Inventar (TWW).
- Daten zur Landwirtschaftlichen Nutzung, (LN, Nutzungen, Betriebe). Datengrundlage, ALG, 2023.
- Wildasyle, digital, Stand 2022

- Wildruhezonen, digital, Stand 2022
- Daten aus www.karch.ch und www.cscf.ch

Arbeiten, Veröffentlichungen, Chroniken

- ANU 2022: Richtlinien des Kantons Graubünden für Vernetzungskonzepte. 31 S.
- ANU (o.A.J): Merkblätter zu Ziel- und Leitarten (Heuschrecken, Reptilien, Tagfalter)
- ARINAS 2018: Vernetzungsprojekt cumün da Valsot, Projektverlängerung Ramosch-Tschlin. 53 S. und Anhang
- ARINAS 2019: Vernetzungsprojekt cumün da Scuol, Projektverlängerung Guarda-Ardez-Ftan. 47 S. und Anhang
- ARINAS 2019: Vernetzungsprojekt cumün da Scuol, Projektverlängerung Scuol-Sent-Tarasp. 43 S. und Anhang
- ARINAS 2020: Vernetzungsprojekt cumün da Zernez, Projektverlängerung Zernez-Susch-Lavin. 50 S. und Anhang
- ARINAS/PLANTAHOF 2022: Vernetzungsprojekt Gemeinde Samnaun, Projektverlängerung. 37 S. und Anhang
- BAFU (2011): Liste der National Prioritären Arten. Arten mit nationaler Priorität für die Erhaltung und Förderung, Stand 2010, Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr 1103: 132 S.
- BARBLAN G. 1908: L' agricultura in Engiadina. Fögl d' Engiadina, Nr. ½.
- DIETL W., BERGER P. UND OFNER M. 1981: Die Kartierung des Pflanzenstandortes und der futterbaulichen Nutzungseignung von Naturwiesen. FAP und AGFF, Zürich-Reckenholz, 43 S.
- EGGENBERG S. 2001: Kartierung und Bewertung der Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung. Schriftenreihe Umwelt Nr. 325, BUWAL, Bern.
- FREY U., K. GROSSENBACHER, J.P. MÜLLER 1985: Die Verbreitung der Amphibien im Kanton Graubünden. Separatdruck aus dem Jber. Natf. Ges. Graubünden, Bd. 102: 33-82.
- GRAF, R., BIRRER, S., PFIFFNER, L. (2009). Leitartenkarten für das Landwirtschaftsgebiet. Schweizerische Vogelwarte, Sempach & Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, Frick.
- GRAF, R., H. BOLZERN-TÖNZ & L. PFIFFNER (2010): Leitarten für das Landwirtschaftsgebiet: Erarbeitung von Konzept und Auswahl-Methoden am Beispiel der Schweiz. Naturschutz und Landschaftspflege 42: 5-12
- GRAF, R., M. MÜLLER, P. KORNER, M. JENNY & L. JENNI (2014): 20% loss of unimproved farmland in 22 years in the Engadin, Swiss Alps. Agriculture, Ecosystems and Environment 185: 48–58.
- JENNY M., GRAF R., KOHLI L., WEIBEL U. 2002: Vernetzungsprojekte leichtgemacht. Schweizerische Vogelwarte Sempach, Birdlife Schweiz
- LAUBER K., G. WAGNER 1996: Flora Helvetica = Flora der Schweiz. Haupt, Bern; Stuttgart; Wien, 1613 S.
- MÜLLER, M., H. SCHULER & P. HORCH (2008): Kerngebiete zur Förderung und zum Schutz des Braunkehlchens im Unterengadin. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

- Oertli, S. 2023: Wildbienen in Hochstammobstgärten im Unterengadin. Projektbericht, unveröffentlicht, 30 S.
- PFISTER H.P., GRAF R. HORCH P. UND BIRRER S. 1998: Landschaftsnutzungskonzept Unterengadin. Bericht für die Gemeinde Ramosch. Schweizerische Vogelwarte Sempach. 36 S. + Anhang.
- MOSER D., A. GYGAX, B. BÄUMLER, N. WYLER, R. PALESE 2002: Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern; Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweizer Flora, Chambésy; Conservatoire e Jardin botaniques de la Ville de Genève, Chambésy. BUWAL-Reihe "Vollzug Umwelt". 118 S.
- ROHNER JÜRIG: 1972: Studien zum Wandel von Bevölkerung und Landwirtschaft im Unterengadin. Basler Beiträge zur Geographie, 108 S.
- PFIFFNER, L. & R. GRAF 2010: Mit Leitarten die Vielfalt fördern. Ökologie und Landbau 155 (3): 46-48
- TESTER R., MÜLLER JP. 2000: Verbreitung und Habitaddifferenzierung der Schläfer (Gli-ridae) im Unterengadin (Schweiz). Jber. Natf. Ges. Graubünden 109: 93-112.
- TRIFOLIUM2020: Vernetzungsprojekt Val Müstair. 54 S. und Anhang.
- www.vogelwarte.ch: Schwerpunktgebiete für Bodenbrüter/Wiesenbrüter Nord- und Mittelbünden und Engadin.

Glossar

Erläuterungen aus: JENNY M., GRAF R., KOHLI L., WEIBEL U. 2002: Vernetzungsprojekte leichtgemacht. Schweizerische Vogelwarte Sempach, Birdlife Schweiz, verändert:

Zielarten sind gefährdete Arten (Rote Liste), für deren Erhaltung das Projektgebiet eine besondere Verantwortung trägt. Das Schutzziel ist die Erhaltung und Förderung der Art selbst (Artenschutz). Neben den durch die Rote Liste geschützte Arten werden in der Schweiz auch als prioritär definierte Arten dazu genommen (BAFU, 2011).

Leitarten sind charakteristische Arten eines bestimmten Landschaftsraums. Sie sind in diesem Landschaftsraum auch repräsentativ für weitere Arten. Ziel ist die Aufwertung von Lebens- und Landschaftsräumen (Lebensraumschutz).

Wirkungsziele beschreiben die angestrebte Wirkung des Vernetzungsprojektes auf den Bestand und die Verbreitung der Ziel- und Leitarten.

Umsetzungsziele leiten sich aus den Wirkungszielen ab. Sie beschreiben die lokalen, konkreten Massnahmen zur Förderung der Ziel- und Leitarten.