

LIFE-Natur-Projekt : LIFE00NAT/D/7058
„Regeneration und Erhaltung von Trockenrasen in Deutschland“
Beitrag von Schleswig-Holstein
„Nordoldenburgischen Küste“
Pflegeplan für Kalkhalbtrockenrasen



Heilwurz (*Seseli libanotis*)



Trockenrasen auf dem Steilhang



1.	Einleitung	3
2.	Das Projektgebiet	3
2.1.	Lage und allgemeine Gebietsbeschreibung	3
2.2.	Geologie und Böden	3
2.3.	Klima	4
2.4.	Nutzungsgeschichte	5
3.	Erhaltungsziele.....	5
4.	Maßnahmen zur Erhaltung- und Wiederherstellung	6
4.1.	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für die Kalkhalbtrockenrasen im Gebiet	6
4.2.	Maßnahmen zur Wiederherstellung der Verbundsituation	7
4.3.	Besucherlenkung	9
5.	Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte.....	9
5.1.	Sofortmaßnahmen in den beiden LIFE-Projektteilflächen	9
5.2.	Brachen	9
5.3.	Ehemalige landwirtschaftliche Nutzflächen:.....	9
5.4.	Ausrichtung von Teilmaßnahmen auf den Artenschutz:	10
5.5.	Nadelforstfläche	11
5.6.	Mittelfristige Maßnahmen im Küstenstreifen	11

1. Einleitung

Die botanische Besonderheit der nordoldenburgischen Ostseeküste ist spätestens seit der ersten umfassende floristischen Bearbeitung Schleswig-Holsteins durch PRAHL (1890) dokumentiert. Kennzeichnend sind für sie in Schleswig-Holstein ansonsten sehr seltene oder fehlende Arten der Kalkhalbtrockenrasen und der wärmeliebenden Säume. Bedingt durch besondere edaphische und klimatische Faktoren kommen solche Vegetationstypen in Schleswig-Holstein nur in den östlichsten Landesteilen vor.

Allgemein gehören Halbtrockenrasen auf kalkhaltigen Böden zu den mitteleuropaweit stark gefährdeten Lebensraumtypen. Auch in Schleswig-Holstein sind vom Beginn der floristischen Datenerhebung im 19. Jahrhundert bis heute zahlreiche Standorte dieses Lebensraumtyps durch Intensivierung der Landnutzung verschwunden.

Die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein hat das hier vorgestellte Vorhaben zum Schutz und zur Wiederherstellung derartiger Lebensräume an der nordoldenburgischen Küste entwickelt. Es ist der schleswig-holsteinische Beitrag zu einem gemeinsamen LIFE-Projekt mit der Naturlandstiftung Saar, das die Regeneration von Trockenrasen in Deutschland zum Ziel hat. (vgl. <http://www.life-trockenrasen.com>).

2. Das Projektgebiet

2.1. Lage und allgemeine Gebietsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet (Karte 1) befindet sich an der Ostsee im Kreis Ostholstein und umfasst einen ca. 5 km langen und etwa 100 m tiefen Küstenstreifen an der nordoldenburgischen Küste westlich der Stadt Heiligenhafen (Messtischblattquadranten 1631/1 und 2). Der Bereich gehört zum Ostteil der Hohwachter Bucht. Dieser Küstenabschnitt ist durch bis zu 13 m hohe Steilufer geprägt, wie sie typisch sind für die schleswig-holsteinische Ostseeküste. Zwei Teilabschnitte in der Steilküste weisen markante terrassenartige Abbrüche auf, die in Schleswig-Holstein eher ungewöhnlich sind: Das „Hohe Ufer“ und der „Steilhang West“.

Ein ca. 300 m langer Teil innerhalb dieses Küstenabschnitts weist allenfalls eine niedrige Kliffkante auf. Innerhalb dieses Bereichs trennen 200 m lange, flache Strandwälle eine ca. 3 ha große, verlandete Lagune (Strandsee) von der Ostsee.

2.2. Geologie und Böden

Die Gebiete nordöstlich von Oldenburg (Halbinsel Wagrien und Insel Fehmarn) waren im Weichselglazial vereist. Damit gehört das Untersuchungsgebiet zur Jungmoränenlandschaft, dem östlichen Hügelland Schleswig-Holsteins. Die Halbinsel Wagrien und die Insel Fehmarn sind im Gegensatz zu den anderen Flächen im östlichen Hügelland erst ganz am Ende der Weichseleiszeit eisfrei geworden. Dadurch sind die Böden der überwiegend aus kuppigen Grundmoränen gebildeten Flächen im Vergleich zu den übrigen Moränengebieten jünger. Sie bestehen aus mergelhaltigen Sanden und Geschiebemergeln. Das geringere Alter und die im Vergleich zu weiter westlich liegenden Landesteilen niedrigeren Niederschläge haben einen aktuell höheren Kalkgehalt in den Böden zur Folge.

Die Geologie des Kliffs am Hohen Ufer weist einige geologische Besonderheiten auf: Mergel verschiedener Eiszeiten und damit unterschiedlicher Herkunftsgebiete treten hier durchmischt mit subaquatischen Sedimenten (Schwemmsanden) auf. Dieser komplexe Aufbau der Steilufer geht auf Stauchungsvorgänge im Bereich der nordoldenburgischen Küste zurück. Im einzelnen ist die Genese, insbesondere des Hohen Ufers umstritten (vgl. STEPHAN 2002). Einzelne lang gestreckte, markante Hügel in Wagrien, so auch im Hinterland zum Projektgebiet, sind als Oser einzustufen.

Der geologische Aufbau mit stauenden, z.T. tonigen Schichten im Steilküstenfußbereich verursacht die besondere Abbruchdynamik am Hohen Ufer und im Steilhang West. Niederschlagswasser, das im angrenzenden Hinterland zur Steilküste versickert, tritt am Steilküstenfuß aus. Durch das Wasser werden die lehmigen Schichten aufgeweicht und können dann ein Gleitlager für den darüber stehenden Steilhang bilden. Dadurch werden gelegentliche terrassenartige Abrutschungen ausgelöst, die dann über Jahrzehnte stabil sind. Die Terrassen des Hohen Ufers sind beispielsweise bereits in Karten von 1936 dargestellt. Solche Vorgänge sind z. B. auch aus anderen Steilküsten der Ostsee bekannt und dort untersucht worden, teils auch erst in jüngerer Zeit aufgetreten, wie z. B. in den 1980er Jahren am Voderup Klint an der Südküste von Ærø, Dänemark.

2.3. Klima

Das Klima der Halbinsel Wagrien und der Insel Fehmarn ist durch die geografische Lage geprägt. In Hauptwindrichtung, also in westlichen Richtungen, ist der Hauptteil Schleswig-Holsteins dem Untersuchungsgebiet vorgelagert. Die „Höhen“ der Altmoränen- und Jungmoränengebiete, wie z. B. der Bungsberg, bewirken in den dahinterliegenden Gebieten wie der Halbinsel Wagrien und auf Fehmarn einen Regenschatteneffekt. Die durchschnittlichen Niederschläge nehmen von der Westküste Schleswig-Holsteins (> 850 mm/a) bis nach Fehmarn (< 550 mm/a) großräumig ab. Die durchschnittlichen Niederschläge im Bereich des Projektgebietes liegen bei 550 bis 600 mm/a. Lokale Effekte im unmittelbaren Küstenbereich sollen nach Angaben örtlicher Landwirte die Niederschläge in einem 200–300 m tiefen Küstenstreifen auf etwa 300–400 mm/a abfallen lassen.

Entsprechend der geringen Niederschläge ist ein höherer Anteil von Sonnenstunden im Untersuchungsgebiet im Vergleich zu den weiter westlich liegenden Landesteilen zu verzeichnen. Das lokale Klima ist daher, insbesondere im Sommer, sonnenreicher. Bei der Geländearbeit fiel mehrfach die Wettergrenze in der Hohwacher Bucht auf: Während im Untersuchungsgebiet die Sonne schien, regnete es im westlichen Teil der Hohwacher Bucht.

Die unmittelbare Nähe zur Ostsee bewirkt gerade im Frühsommer eine verzögerte phänologische Entwicklung, da sich das Ostseewasser erst erwärmen muss. Die Vegetationsentwicklung auf den Steilküsten liegt daher i. d. R. zwei bis vier Wochen hinter der auf vergleichbaren Binnenlandstandorten in Wagrien zurück. Dieser Effekt wurde in 2003 nach einem kühlen Mai/Juni beispielsweise anhand der Entwicklung des Blühhorizontes von *Centaurea jacea* und *C. scabiosa* festgestellt. Die nordexponierte Lage der meisten Halbtrockenrasen auf dem Steilhang fördert diese Effekte bei kühlen Witterungsphasen noch. Nach warmen Sommern wärmt das Ostseewasser und die ersten Nachfröste treten unmittelbar an der Küste erst später auf. Zudem sind die Winter an der Küste i. d. R. milder (mittlere wirkliche Lufttemperatur im Januar > 0 °C).

2.4. Nutzungsgeschichte

Die Steilhänge der Küstenlinie werden nicht landwirtschaftlich genutzt. Die Ackernutzung erfolgt jedoch bis unmittelbar an die Steilküste und belässt lediglich einen ein bis zwei Meter breiten Saum an deren Oberkante.

Die ältesten historischen Daten aus dem Untersuchungsgebiet finden sich in der Preußischen Landesaufnahme von Varendorf um 1780 im Maßstab von etwa 1:25.000. Danach waren alle Mineralbodenflächen als Acker genutzt. Lediglich die Moorflächen waren damals großflächig Dauergrünland. Lokale Landwirte wiesen auf die teils schweren, kalkreichen Böden hin, etwa auf dem Hohen Ufer. Ein Landwirt gab an, dass sein Urgroßvater die Flächen aus diesem Grund als Dauergrünland genutzt habe. Erst der Einsatz von leistungsfähigen Maschinen soll das Pflügen und damit den Ackerbau ermöglicht haben.

Viele Kleinstrukturen wie Kuppen und Steilhänge sind in Wagrien bis in die Mitte der 1950er Jahre als Dauergrünland genutzt worden. PRAHL (1890) erwähnt diese Strukturen unter der Bezeichnung „sonnige Hügel im Land Oldenburg“ mehrfach als Standorte von seltenen Halbtrockenrasenarten. Mit der Abschaffung des Viehs in den ackerbaulich ausgerichteten Betrieben ist diese Nutzung aufgegeben worden. Das Grünland ist verbracht oder aufgeforstet worden, wie z. B. im Projektgebiet der „Steilhang West“ und die „Geländekuppe“ (vgl. Karte 1). Nur an wenigen Standorten haben charakteristische Arten bis in die letzten Jahre überdauert, wie z. B. auf einigen Hügelgräbern bei Heiligenhafen durch gezielte Pflegemaßnahmen.

Der verlandete, kleine Strandsee, die „Mittellagune“, wird heute per Rohrleitung entwässert und gelegentlich extensiv als Wiese genutzt. Im Rahmen des Vertragsnaturschutzes ist ein Kleingewässer am Rande der Salzwiese angelegt worden, in dem *Chara baltica* (RL SH 1), eine bezeichnende Art des Brackwasserbereichs an der Ostsee, 1997 gefunden wurde. Heute ist das Gewässer eutrophiert und die Art konnte in den letzten Jahren nicht wieder nachgewiesen werden.

3. Erhaltungsziele

Die Kurzgutachten zu schleswig-holsteinischen NATURA 2000-Gebieten beschreiben die Erhaltungsziele im Allgemeinen wie folgt:

- „Erhalt und langfristige Sicherung der vorkommenden Lebensräume von gemeinschaftlichen Interesse, ihrer charakteristischen Arten und der für ihr Überleben notwendigen Strukturen und Funktionen.“

Die Biotopverbundplanung (LANU SH 1998) beschreibt folgende Entwicklungsziele für den Schwerpunktraum Nr. 286 „Küstenabschnitt nördlich Johannistal und Eichholz-Niederung“:

- „Durch Einbeziehung der Eichholz-Niederung, in der sich die komplexen Bildungsprozesse einer Strandwall-Landschaft verfolgen lassen, soll in diesem Küstenabschnitt das gesamte Formenspektrum nacheiszeitlicher Küstenlandschaften mit den charakteristischen naturnahen Biotoptypen gesichert werden. Eine gelegentliche Beweidung soll der Erhaltung bzw. Entwicklung artenreicher halboffener Biotoptypen und der Steigerung der Strukturvielfalt dienen. Eine abschnittsweise Offenhaltung des Gebietes sowie die Entwicklung von Gebüschformationen bis hin zum Sukzessionswald sind hier auch mit den

Belangen einer naturverträglichen Erholung vereinbar. Die weitere Biotopentwicklung der Eichholz-Niederung hängt von der Möglichkeit ab, naturnähere Wasserstandsverhältnisse zu etablieren.

Vorrangige Maßnahmen:

- Aufgabe der Ackernutzung aufgrund der akuten Gefährdung der letzten Kalkmagerrasenfluren.
- Sonstiges: Teilweise geplante NSG („Steilküste bei Johannistal/Kembs“ und „Eichholzniederung westl. Heiligenhafen“); Geologisches Schutzobjekt (geowissenschaftlich bedeutsame Eozän-Aufschlüsse; Strandwall mit „Marschbildung“).

DIERßEN & al. (1989) weisen auf die Nährstoff- und Biozideinträge aus den unmittelbar benachbarten landwirtschaftlichen Flächen hin und empfehlen insbesondere die Einrichtung von Pufferzonen zur Sicherung der Kalkhalbtrockenrasenvorkommen.

Für die Kalkhalbtrockenrasen im Gebiet sind die speziellen Erhaltungsziele nach den Untersuchungen innerhalb des LIFE-Projektes wie folgt zu beschreiben:

- Bestandsicherung der vorhandenen Vorkommen mit höchster Priorität, da die alten Kalkhalbtrockenrasen andernorts nicht wieder herstellbar sind. Bestenfalls ist noch auf unmittelbar benachbarten Flächen eine Regeneration zu erwarten, da ansonsten eine Einwanderung der charakteristischen, ausbreitungsschwachen Kalkhalbtrockenrasenarten nicht wahrscheinlich ist.
- Zur dauerhaften Bestandssicherung des in Schleswig-Holstein nahezu einzigartigen Artenbestandes in den fragmentierten Teilflächen muss im Küstenbereich ein zum Populationsaustausch für Tier- und Pflanzenarten geeigneter Verbund von Küsten-, Sand- und Offenlandbiotopen mit wertvollen xerothermen und blütenreichen Kalkhalbtrockenrasen regeneriert und entwickelt werden.
- Vernetzung des Küstenstreifens mit den der artenreichen Geländekuppen im Hinterland
- Sicherung der speziellen Vorkommen von Arten der Anhänge II und IV, Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

4. Maßnahmen zur Erhaltung- und Wiederherstellung

4.1. Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für die Kalkhalbtrockenrasen im Gebiet

Im Rahmen der Vegetationskartierung wurden auch typische Pflanzenarten der Kalkhalbtrockenrasen im LIFE-Projektgebiet erfasst. Dadurch wurden die wertvollsten Bereiche identifiziert und der Zustand mit Daten aus der Literatur verglichen (DREWS & DENGLER 2004). Die Daten sind über Arcview darstellbar und als Übersichtskarte im Anhang beigefügt.

Um die primären Kalkhalbtrockenrasen der Steilküsten an der Ostsee dauerhaft zu erhalten, sind die negativen Effekte aus den angrenzenden, intensiven landwirtschaftlichen Nutzungen zu beenden. Dazu muss in einem etwa 100 m tiefen,

küstenparallelen Streifen die intensive Ackernutzung mit Düngung und Biozidanwendung abgelöst werden. Dieser Streifen hat kurzfristig die Funktion einer Pufferzone, um Einträge zu unterbinden, die zu einer mehr oder weniger schleichenden Veränderung der charakteristischen Flora und Fauna führen. Gleichzeitig müssen diese Flächen ausgehagert werden, damit zum einen der Erhalt der Kalkhalbtrockenrasen nicht allein auf den Steilhang beschränkt bleibt, der sukzessiv von der Ostsee erodiert wird. Zum anderen muss eine Aushagerung erfolgen, damit die Oberböden, die bei Abbruchvorgängen über den Steilhang abrutschen, nicht mehr zu massiven Nährstoffeinträgen im Steilhang führen, wie dies derzeit der Fall ist.

Ansonsten sollte eine stärkere Verbuschung der Flächen vermieden werden, da diese i. d. R. zu Lasten der Kalkhalbtrockenrasenflächen erfolgen würde. Im Steilhang West sollte aus diesem Grund der Nadelgehölzanflug im Steilhang unterhalb der aufgeförfsteten Rutschungsterrasse komplett entfernt werden.

4.2. Maßnahmen zur Wiederherstellung der Verbundsituation

Langfristig muss die schon skizzierte Pufferzone im küstenparallelen Streifen auch die Verbundfunktion für die Vernetzung der Kalkhalbtrockenrasen-Restflächen auf den Steilhängen übernehmen. Die Naturschutzmaßnahmen, die Nutzung oder ggf. die Pflege dieses Streifens müssen den charakteristischen Arten die Einwanderung in die ehemaligen Ackerstandorte ermöglichen. Insbesondere die gute Nährstoffversorgung der landwirtschaftlichen Flächen, mit z. T. 70 Bodenpunkten (nach Reichsbodenschätzung) erschwert die Einwanderung der an nährstoffarme Standorte angepassten Kalkhalbtrockenrasenarten. Daher haben ärmere, gelb dargestellte Bereiche innerhalb des weiteren Küstenstreifens eine besondere Bedeutung und sind aus der Karte 5 (Reichsbodenschätzung) ableitbar.

Die Zielarten von Kalkhalbtrockenrasen sind im Sinne von GRIME (1979) Stresstoleranz-Strategen, die gut an nährstoffarme Bedingungen und Trockenheit angepasst sind. Sie sind i. d. R. Lichtkeimer mit geringer Ausbreitungstendenz und daher auf einen besonnten, rohbodenartigen Keimungsplatz in der Nähe zu vorhandenen Altpflanzen angewiesen. Standorte mit einer geschlossenen Vegetationsdecke oder Streuschicht eignen sich nicht als Keimplatz. Nährstoffreiche Oberböden führen aber zu einer sehr schnellen Vegetationsentwicklung und einer geschlossenen Vegetationsdecke. In diesen produktiven Beständen geht damit eine erhebliche Streuakkumulation einher. Es gilt daher, die Flächen zügig auszuhagern. Mehrere Maßnahmen wären dazu vorstellbar.

Ein häufig praktiziertes Maßnahmenbündel ist die Ansaat mit Wirtschaftsgräsern, wie z. B. Weidelgras (*Lolium perenne*), die nachfolgende, mehrschürige Mahd sowie Abfuhr des Mähgutes und ggf. Nachweide. Damit werden auch Nährstoffe in nennenswerter Menge ausgetragen. Allerdings kann es auf reichen Böden, wie im Projektgebiet, recht lange dauern, bis ein akzeptables Aushagerungsniveau erreicht ist, das Kalkhalbtrockenrasenarten einen Konkurrenzvorteil verschafft. Die Aushagerung zielt in Kalkhalbtrockenrasen nur auf den Stickstoff ab, da Phosphor im Boden in großem Umfang an Tonmineral-Komplexen gebunden leicht pflanzenverfügbar vorliegt und kaum auszuhagern ist. Ein weiterer Effekt ist häufig, dass in solchen Mähflächen Weiß-Klee (*Trifolium repens*) massiv einwandert oder bereits in den Einsaatmischungen enthalten ist. Die von dessen symbiontischen Knöllchenbakterien eingetragenen Stickstoffmengen können das Wirtschaftsgrünland trotz unterbleibender N-Düngung gut mit Stickstoff versorgen und damit die

Aushagerung sehr verzögern. Die zügige Aushagerungsmahd hat noch einen weiteren Nachteil. Um sie durchführen zu können, müssen Gräser auf der Fläche angesät werden, die u. U. ein hohes Beharrungsvermögen haben und die Einwanderung der Zielarten erschweren würden. In der Summe sind die Etablierungschancen für die Zielarten damit recht schlecht.

Die zweite mögliche Maßnahme zur Aushagerung ist der Abtrag des Oberbodens bis auf den Rohboden-Horizont. Diese Maßnahme führt sicher zu einer Aushagerung und zu geeigneten Keimungsbedingungen für die Zielarten. Sie soll daher in Teilflächen im Steilhang West eingesetzt werden, wo in Folge der vorherigen Nutzung als Nadelforst Rohhumusaufgaben vorhanden sind.

Eine ähnliche Maßnahme ist auf den großen Ackerflächen kaum praktikabel, da etwa 35 cm Oberboden bis zur Pflugsohle abgefahren werden müssten. In diesen Bereichen soll das Tiefpflügen als Maßnahme auf Teilflächen durchgeführt werden, wodurch Bestandteile des kalkreichen Rohbodens an die Oberfläche befördert werden. Damit werden Bedingungen im Oberboden auf den Flächen oberhalb der Steilküste hergestellt, wie sie auch näherungsweise vorgeherrscht haben dürften, als die Trockenrasenarten postglazial eingewandert sind. Das Tiefpflügen wird auch dazu führen, dass der Steinanteil an der Bodenoberfläche wieder zunimmt. Steine können in Trockenrasen wichtige Mikrohabitate sein. Z. B. bevorzugen Ameisen die südexponierte Seite von Steinen, um Nestbauten anzulegen. Derartige von den Ameisen über Jahre geschaffene flache Erdüberdeckungen großer Steine stellen dann einen sehr trockenen Standort dar, der für Erdflechten aber auch für konkurrenzschwache, annuelle Gefäßpflanzen geeignet sein kann. Das Vorkommen von Steinen führt über die Strukturanreicherung generell zu einer größeren Habitatvielfalt.

Nach den Aushagerungsmaßnahmen sollen die Flächen sich selbst begrünen. Während der Ackerrandstreifenprogramme waren Randstreifen auch im Bereich Johannistal entstanden. In diesen Bereichen traten schon nach kurzer Zeit Trockenrasenarten auf. Der Raue Löwenzahn (*Leontodon hispidus*) breitet sich gegenwärtig auch in den jungen Brachen am Hohen Ufer aus. Dieses sind Hinweise, dass im Diasporenniederschlag Trockenrasenarten enthalten sind. Das ist auch zu erwarten, denn die vorherrschenden Winde wehen vom Meer ins Land und tragen so die Samen der windverbreiteten Arten aus dem Steilhang in die dahinter liegenden Flächen. Da aber nur wenige der Zielarten durch den Wind verbreitet werden, soll auch die endo- und exozoochore Ausbreitung durch Weidetiere ermöglicht werden. Dazu ist beabsichtigt die Kalktrockenrasenrestflächen z. T. zum Zeitpunkt der Samenreife zusammen mit den dahinter liegenden, beweideten Regenerationsflächen auf den ehemaligen Ackerflächen mitzubeweideten und so einen Transport der Diasporen in die Entwicklungsflächen zu ermöglichen.

Die Nadelgehölze im Steilhang West sollen komplett entfernt werden, um den Trockenrasenarten ein Ausweichen in den Oberhang über die Terrasse im Steilhang West zu ermöglichen. Danach soll auch der Rohhumus in den Nadelforstflächen abgetragen werden. Abschließend werden die Flächen in die Weidefläche integriert. Durch diese Maßnahme werden auch die eingewachsenen Weißdorn-Gebüsche und Windschurbuchen wieder freigestellt, die z. B. der Sperbergrasmücke als Lebensraum dienen können.

4.3. Besucherlenkung

Die Besucher sind durch Wegeführung und Markierung auf den schon vorhandenen Fußpfaden vor oder auf den künftigen Weideflächen zu konzentrieren. Menschlicher Vertritt als Gefährdung dürfte trotz der gegenwärtig relativ hohen Besucherfrequenz aber allenfalls eine untergeordnete Rolle spielen, da es sich bei Trockenrasen um von Natur aus störungsgeprägte Habitats handelt. Eine Befestigung der bestehenden Fußpfade sollte allerdings unterbleiben, da die Pfadsäume auch ein Bruthabitat für Wildbienen darstellen können.

Im Gegensatz dazu sollten die Strandwälle im Bereich der Lagune vor der derzeit erfolgenden Betretungs- und Nutzungsintensität (Lagern, Feuer machen) besser geschützt werden, da ansonsten die Gefahr besteht, dass die Habitats gefährdeter Hymenopteren zerstört werden (Vergleich Gutachten BÖP 2005).

5. Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

5.1. Sofortmaßnahmen in den beiden LIFE-Projektteilflächen

Folgende Maßnahmen sind auf den LIFE-Projektflächen vorgesehen, die im Rahmen des LIFE-Projektes erworben worden sind. Diese Flächen befinden sich im Bereich des „Hohen Ufers“ bei Heiligenhafen und im Bereich des „Steilhangs West“ in der Gemarkung Kembs, Gemeinde Gremersdorf (Karte 1 bis 3). Dabei wird unterschieden zwischen den unterschiedlichen Brachen, den in 2004 noch genutzten Ackerflächen, den forstlich genutzten Flächen und den Trockenrasenflächen im Steilhang:

5.2. Brachen

Artenarme, junge Brachen befinden sich im Projektgebiet auf den bis 2002 genutzten Flächen im Bereich des Hohen Ufers. Daneben gibt es artenreichere Brachflächen, die seit der Flurbereinigung Mitte der 1970er Jahre nicht mehr genutzt worden, so im Bereich des Hohen Ufers als etwa 75 m breite Streifen zwischen der Oberkante des Steilhangs und den jungen Brachen.

Eine noch ältere Brachfläche befindet sich auf der östlichen Rutschungsterrasse im Bereich des Hohen Ufers. Die Brachen sind durch Hochstauden geprägt und in ihnen treten nur wenige Kalktrockenrasenarten auf. Um die Biomasse und damit die Deckung in den Brachen zu reduzieren, um Streuaufgaben abzubauen, um Diasporen durch die Weidetiere aufzunehmen und zu transportieren sowie durch Vertritt Keimstellen zu schaffen, sollen die Brachflächen zusammen mit den Trockenrasen und den Entwicklungsflächen zeitweise beweidet werden. Die Beweidung der Brachen sollte so lange fortgesetzt werden, bis eine günstige, lückige Vegetationsstruktur entstanden ist. Die Beweidung sollte mit dem Ziel Diasporetransport i. d. R. in der zweiten Sommerhälfte erfolgen. Verbesserungen der Vegetationsstruktur sind auch in einer Winterbeweidung zu erreichen.

5.3. Ehemalige landwirtschaftliche Nutzflächen:

Für die bis zum September 2004 genutzten Ackerflächen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Tiefpflügen von Teilflächen, um eine zügige Aushagerung zu erreichen und um rohodenartige Keimstellen für die Zielarten zu schaffen. Durch das Pflügen

werden ggf. auch größere Stein an die Bodenoberfläche gezogen, die wichtige Mikrostrukturen in Trockenrasen darstellen können. Dieses Tiefpflügen soll innerhalb der in den Karten 3 und 4 markierten Bereichen auf Teilflächen erfolgen und eine möglichst große kleinflächige Heterogenität des Reliefs, der Nährstoffverfügbarkeit und des Kalkgehaltes an der Bodenoberfläche zur Folge haben.

- Wiederbegrünung der Flächen über Sukzession im ersten Jahr.
- Intensive, möglichst ganzjährige Beweidung der sich selbst begrünenden Flächen ab dem zweiten Jahr, soweit ein ausreichender Aufwuchs da ist. Ziel dieser Beweidung ohne Zufütterung ist es, möglichst allen überständigen Aufwuchs bis zum Frühjahr des Folgejahres zu entfernen. Während nasser Phasen im Winter können Weidetiere auch die Rhizome der Problemarten wie Ackerkratzdistel oder Quecke beschädigen, was zu einer reduzierten Vitalität dieser Arten führen kann. Für ein solches Weidemanagement sind nur Robustrinderrassen geeignet.
- Für das Weidemanagement auf dem Hohen Ufer sollen zwei Tränkkühen wiederhergestellt oder saniert werden, da ansonsten eine Wasserversorgung der Weidetiere nicht gewährleistet ist. Dabei soll den Lebensraumsansprüchen der Rotbauchunke Rechnung getragen werden, die bis 2000 in dem einen Gewässer nachgewiesen worden ist (Karte 2, Karte 3).
- Zur Eatblierung zusammenhängender Weideflächen sind an mehreren Stellen Grenznicks mit entsprechender Querpassagestellen auszustatten (Karte 3 und 4).
- Ggf. Mahd und Abfuhr von produktiven Hochstauden, wie z. B. Acker-Kratzdisteln (*Cirsium arvense*).

5.4. Ausrichtung von Teilmaßnahmen auf den Artenschutz:

Bei der Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen müssen die Arten der Anhänge I und IV mit betrachtet werden. Für die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) können auf einfache Weise die wiederherzustellenden Tränkkühen für die Weidetiere auf dem Hohen Ufer gleichzeitig als Laichgewässer gestaltet werden. Dazu muss eine drainierte Senke durch Verschluss der Drainage wiedervernässt werden. Der mit Nährstoffen belastete Oberboden im Pflughorizont muss etwa 20 bis 40 cm bis auf den Mergelgrund entnommen werden, damit das Gewässer nicht zu eutroph wird. Nur dann eignet es sich sowohl zum Tränken der Weidetiere als auch als Laichgewässer für die Rotbauchunke. Gleichzeitig bieten die Flachgewässer ein zusätzliches Nahrungsangebot mit Wasserinsekten für die Uferschwalbenkolonie in den Kliffen am Hohen Ufer.

Für die Zauneidechse und auch die Waldeidechse reichen kleinflächige Strukturanreicherungen im Weideland, z. B. durch Schnittgut der Knickdurchbrüche, um das Angebot von besonnten Versteckmöglichkeiten in der Weidefläche zu erhöhen. Die Entfernung der Nadelaufforstung würde das Lebensraumangebot für die Zauneidechse erheblich verbessern. In dem Bereich gibt es auch alte Sichtungen von Schlangen, möglicherweise der Schlingnatter (*Coronella austriaca*, Anhang IV), die oft vergesellschaftet mit der Zauneidechse vorkommt. Mögliche Restvorkommen der Schlingnatter würden durch die Erhöhung der Zauneidechsenpopulation profitieren. Gleichzeitig bieten die gut strukturierten, günstig exponierten, sandigen Hangflächen im Nadelforst bei entsprechender Besonnung einen wichtigen

Lebensraum zur Eiablage für die Schlingnatter.

5.5. Nadelforstfläche

Die Nadelholzaufforstung auf der Rutschungsterrasse im Steilhang West verhindert das Ausweichen der Kalkhalbtrockenrasenarten in den Oberhang, während der Unterhang weiter abbricht und damit die Wertflächen verschwinden. Damit die Trockenrasen sich wieder in den Oberhang und in die dahinter liegenden Entwicklungsflächen ausbreiten können, sind folgende Maßnahmen vorzusehen:

- Komplette Entnahme der forstlich geförderten Nadelgehölze und z. T. des Berg-Ahorns im Steilhang West, um wieder offene Flächen zwischen den noch vorhandenen Weißdorngebüschern entstehen zu lassen. Bei der kompletten Entnahme werden die Stämme genutzt, die Stubben gerodet, die Äste und Stubben gehäckselt und das Häckselgut abgefahren.
- Anschließend werden Rohhumusauflagen entfernt und ggf. einschließlich eines flachen, versauerten Oberbodenhorizontes abgetragen und abgefahren.
- Abschließend werden die ehemaligen Forstflächen in die ganzjährige Weidefläche integriert.

5.6. Mittelfristige Maßnahmen im Küstenstreifen

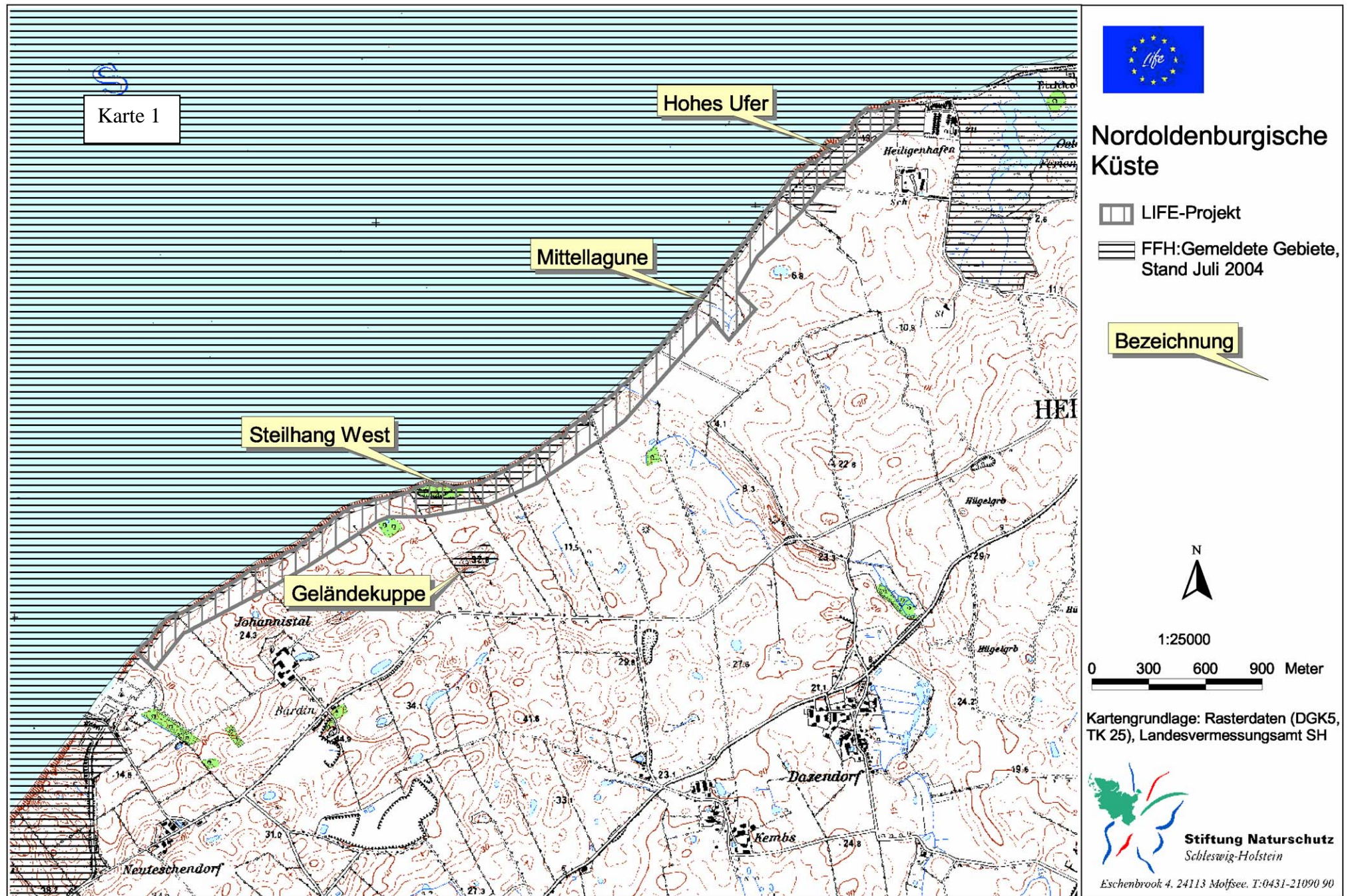
Die durch die Maßnahmen eingeleiteten Entwicklungen sollen beobachtet und im Hinblick auf das Ziel der Trockenrasenregeneration bewertet werden. Ggf. müssen weitere Maßnahmen getroffen werden. Dazu könnte auch ein bislang nicht im Naturschutz erprobtes Verfahren versuchsweise eingesetzt werden. Dieses Verfahren soll die Stickstoffverfügbarkeit für Pflanzen durch chemisch-biologische Maßnahmen beeinflussen (z. B. PASCHKE & al. 2000). Danach kann die Zugabe von leicht verfügbaren Kohlenstoffverbindungen, wie z. B. Zucker oder Sägemehl, dazu führen, die Bakterienentwicklung beschleunigen. Durch die Kohlenstoffverbindungen wird das Bakterienwachstum angeregt. Die Bakterien benötigen N-Verbindungen für das Wachstum, die sie dem Boden entnehmen. Gerade in älteren, gereiften Sukzessionsstadien mit hohem Deckungsanteil von Wirtschaftsgräsern wurde eine Veränderung der Artenzusammensetzung zu Gunsten der ursprünglichen Steppen(ziel)arten festgestellt. Obwohl bislang kaum Erfahrungen aus Europa vorliegen, könnte aus diesem Ansatz eine Regenerationsmethode für N-limitierte Magerrasen entwickelt werden. Dies wird derzeit in Estland erprobt (BRUUN, mdl. Mitt.)

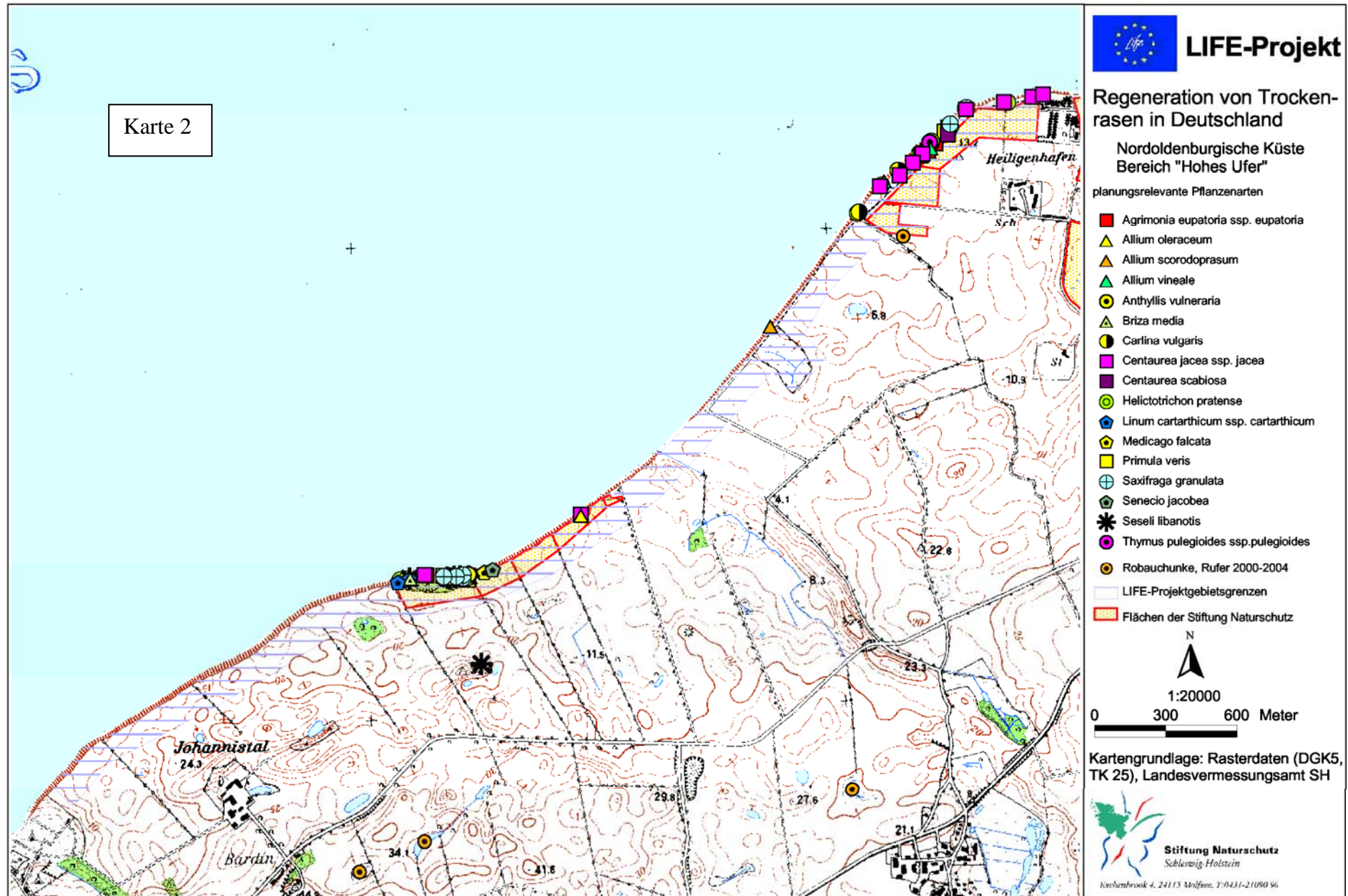
Die weitere Vernetzung der Teilstücke muss angestrebt werden. Dazu ist ein fortgesetzter Erwerb oder die langfristige Anpachtung der Ackerflächen in der LIFE-Projektkulisse erforderlich, um die die Flächen dann Kalkhalbtrockenrasen umzuwandeln. Dazu eignen sich die in diesem Pflegeplan beschriebenen Maßnahmen.

Literatur:

- BÖP – BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN (2003): Zwischenbericht zur faunistischen Bestandsanalyse der aculeate Hymenopteren und Schnecken im LIFE-Projektgebiet. – 142 S., unveröff. Gutachten für die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, Molfsee.
- DIERBEN, K., STUHR, J.; HÖPER, H., GRELL, H., HÄRDTLE, W. (1989): Flächenschutzkonzept zur Erhaltung der botanischen Besonderheiten des Naturraumes Nordoldenburg/Fehmarn. – 117 S., unveröff. Gutachten für das Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel.

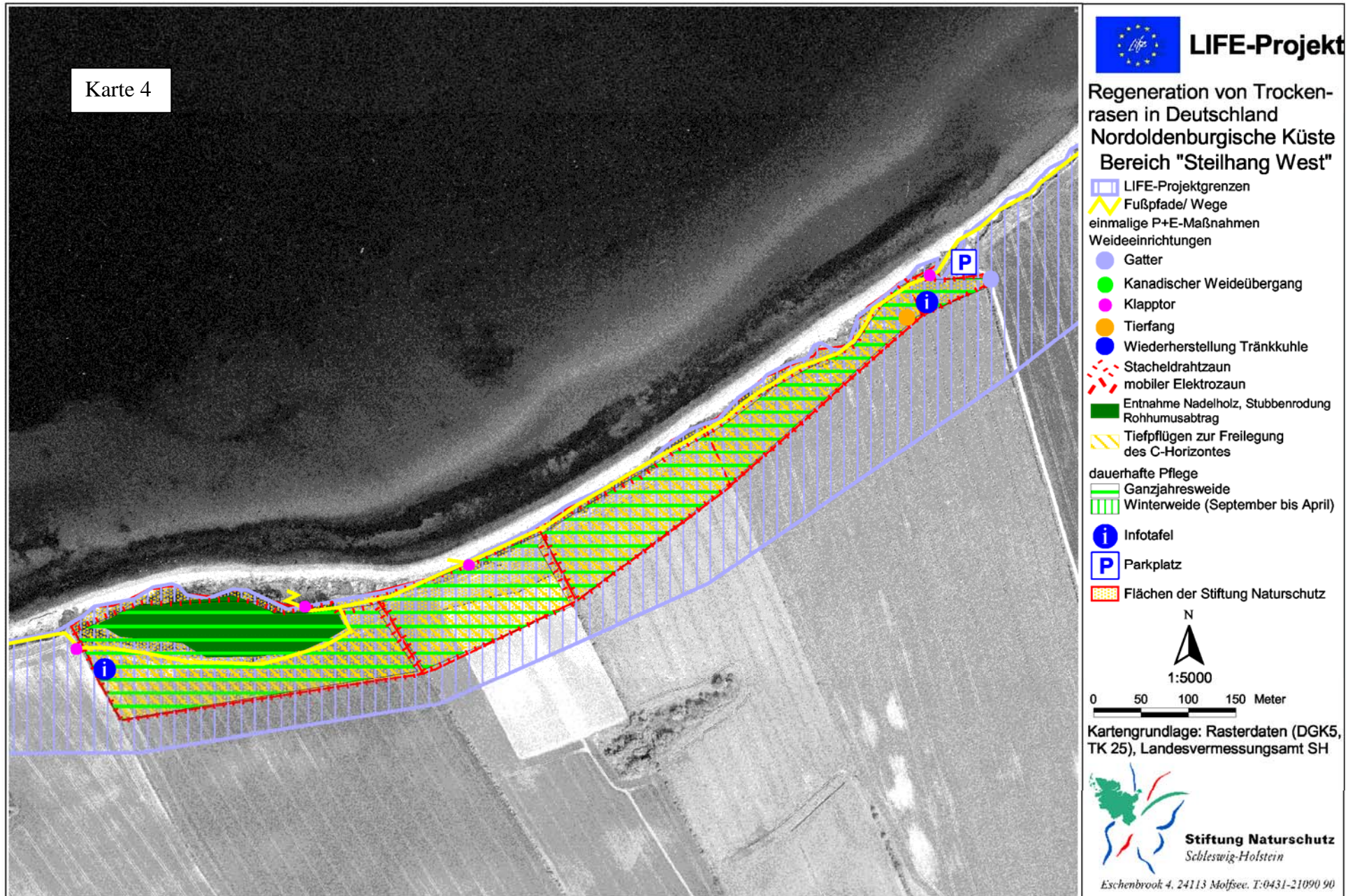
- DREWS, H., DENGLER, J. (2004) Steilufer an der nordoldenburgischen Küste: Artenausstattung, Vegetation und Pflegekonzept unter besonderer Berücksichtigung der kühlen und der wärmeliebenden Säume, Kieler Notiz. Pflanzenkd. Schleswig-Holstein Hamb. 32: 56-95, Kiel 2004.
- GRIME, J. P. (1979) Plant strategies and vegetation processes. – 222 S., Wiley, Chichester [u. a.].
- PASCHKE, M. W., MCLENDON, T., REDENTE, E. F. (2000): Nitrogen Availability and Old-Field Succession in a Shortgrass Steppe. – *Ecosystems* 3: 144–158, New York.
- STEPHAN, H. J. (2002): Comment on „Structural geology and sedimentology of the Heiligenhafen till section, Northern Germany“ by Frederik M. Van der Wateren. – *Quaternary Sci. Rev.* 21: 1111–1116, Oxford [u. a.].

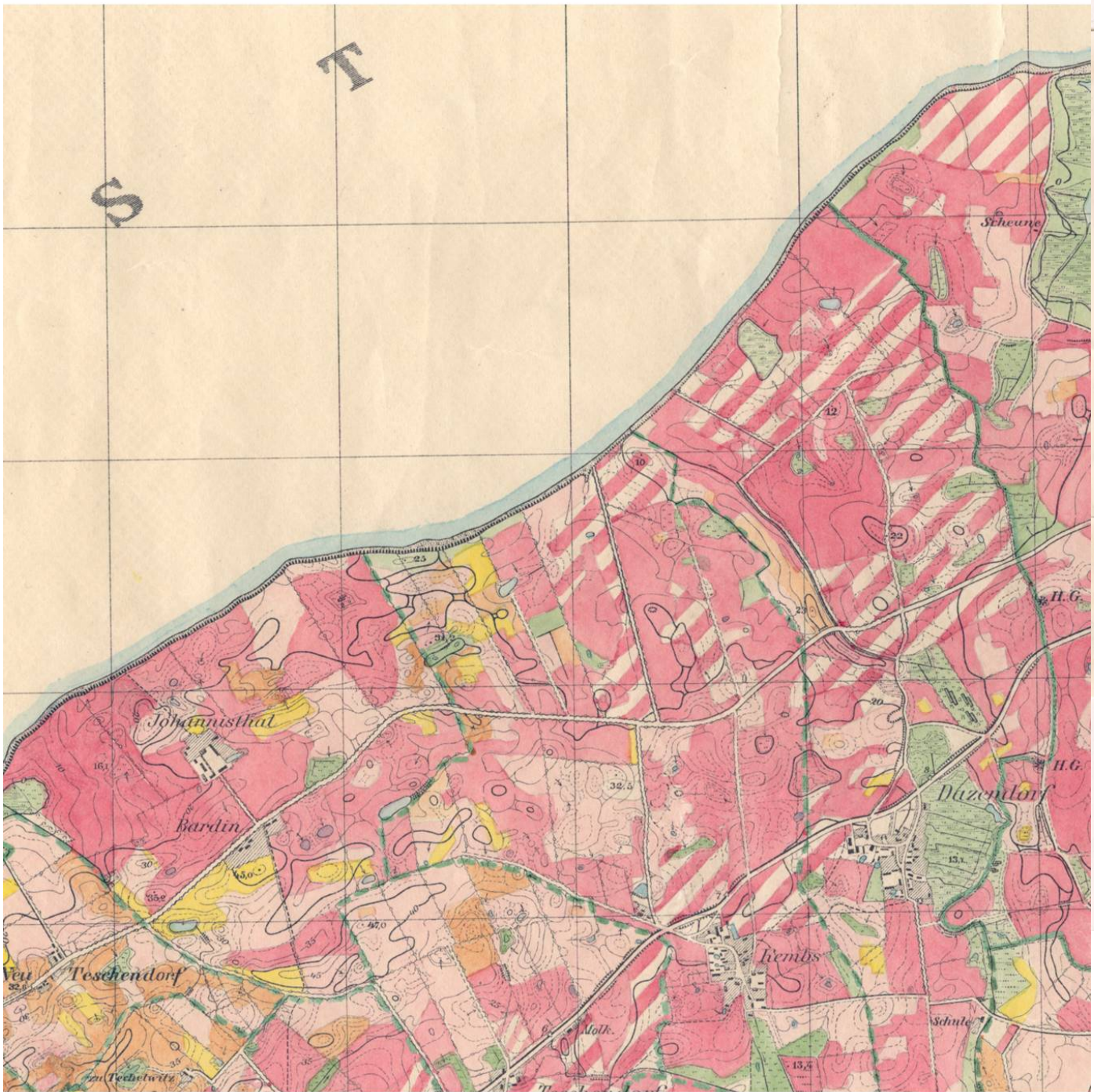




Karte 3







Bodengütekarte von Schleswig-Holstein 1:25 000

Farbenerklärung

①	Diagonal lines (top-left to bottom-right)	Ackerzahl bis 17	⑤	Light pink	Ackerzahl 48-59	Green	Grünland Wiese
②	Yellow	18-29	⑥	Red	60-70	Light green	Grünland Acker
③	Yellow with horizontal lines	30-37	⑦	Diagonal lines (bottom-left to top-right)	über 70	Green with diagonal lines	Moor
④	Brown	38-47		Grey	Holzung	Orange	Heide Öd- und Unland

Entsprechungen laut Angaben der Landwirtschaftskammer :

- ① mäfiger bis schwach humoser Sand
- ② mäfiger humoser Sand
- ③ schwach lehmiger Sand
- ④ lehmiger Sand
- ⑤ sandiger Lehm
- ⑥ schwach sandiger Lehm
- ⑦ Lehm und toniger Lehm

Karte 5: Bodengütekarte,
LANU