

Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Kurztitel:	EROWIN
Langtitel:	Wind erosion in the Pannonian region: A major threat to arable soils under current and future climate conditions?
Zitiervorschlag:	
Programm inkl. Jahr:	ACRP 11 th call (2018)
Dauer:	36 Monate
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Doz. Dr. Kerstin Michel
Kontaktperson Name:	Doz. Dr. Kerstin Michel
Kontaktperson Adresse:	Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien
Kontaktperson Telefon:	0043-1-87838-1421
Kontaktperson E-Mail:	kerstin.michel@bfw.gv.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	Bundesamt für Wasserwirtschaft (BAW), Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt, Petzenkirchen Niederösterreich NÖ Agrarbezirksbehörde, Niederösterreich Universität Ghent (UGent), Belgien Slowakische Landwirtschaftliche Universität Nitra (SUA) , Slowakei
Projektgesamtkosten:	249,998.- €
Fördersumme:	249,998.- €
Klimafonds-Nr:	KR18AC0K14642
Zuletzt aktualisiert am:	23.07.21

B) Projektübersicht

Details zum Projekt	
Kurzfassung:	<p>Die Ziele des Projekts sind (i) die räumliche Verteilung und das Ausmaß potentieller Bodenverluste durch Winderosion im Zielgebiet "Pannonisches Tief- und Hügelland" zu ermitteln und die Ergebnisse durch direkte Messungen zu validieren; (ii) Lage, Struktur und Zustand vorhandener Windschutzanlagen (WSA) festzustellen und ihre Schutzwirkung zu bewerten; (iii) Verschiebungen in der räumlichen Verteilung und Änderungen des Ausmaßes potentieller Bodenverluste im Zielgebiet aufgrund veränderter klimatischer Bedingungen für die Jahre 2050 und 2100 abzuschätzen und (iv) Empfehlungen für die Anlage, d.h. die Lage und Struktur, von WSA im Zielgebiet zu erarbeiten.</p> <p>Hierzu werden im Zielgebiet Feldmessungen durchgeführt - zum einen Transektmessungen zur direkten Erfassung von Bodenverlagerung durch Wind und relevanter Boden- und meteorologischer Parameter, zum anderen vegetationskundliche Erhebungen an bereits vorhandenen WSA. Die Transektmessungen werden durch Windtunnelexperimente an der UGent in Belgien, in denen bestimmte Faktoren wie Bodenfeuchte und/oder Windgeschwindigkeit kontrolliert werden können, komplettiert. Das potentielle Winderosionsrisiko wird mittels des GIS-basierten Winderosionsmodells SoLoWind abgeschätzt, welchem die Deutsche Industrienorm DIN 19706 (Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wind) zugrundeliegt. Die Szenarien RCP4.5 und RCP8.5, die vom CCCA und durch das ÖKS15-Projekt zur Verfügung gestellt werden, werden herangezogen, um mögliche Auswirkungen potentieller Temperatur- und Niederschlagsveränderungen auf das Winderosionsrisiko im Zielgebiet ermitteln zu können.</p> <p>Zielgruppen sind im Zielgebiet ansässige Landwirte, Wissenschaftler sowie Personen, Behörden und Institutionen, die mit forstlicher Raumplanung und der Entwicklung des Österreichischen Programms für umweltgerechte Landwirtschaft (ÖPUL) befaßt sind.</p>
Executive Summary:	<p>The objectives of are: (i) to identify the spatial distribution and severity of potential soil loss due to wind erosion for the target region "Pannonisches Tief- und Hügelland" and to validate the results by direct measurements; (ii) to</p>

Details zum Projekt	
	<p>record the location, structure and condition of existing wind shelters and to evaluate their protective effect; (iii) to assess shifts in the spatial distribution and changes in the severity of potential soil loss due to wind erosion in the target region for climate change conditions in the year of 2050 and 2100; (iv) to elaborate recommendations for the construction, i.e. location and structure of wind shelters in the target region.</p> <p>A combination of field surveys in the target region (Pannonisches Tief- und Hügelland), wind tunnel experiments, laboratory analyses, and risk assessment using GIS will be applied. Field surveys include transect measurements and the inventory of wind shelters, i.e. an inventory of the plant species composition of a representative stratified sample set of the currently existing wind shelters. The transect measurements will be complemented by a wind tunnel experiment conducted at UGent in Belgium. Potential wind erosion risk will be estimated by using the Soil Loss by Wind (SoLoWind) model which is based on German Standard "Soil quality – Determination of the soil erosion risk caused by wind" (DIN 19706, 2013).</p> <p>The effects of temperature and precipitation changes from the future projection under the RCP4.5 and the RCP8.5 scenarios provided by CCCA and the ÖKS15 project will be considered to assess potential changes in wind erosion risk in the target area. The current and future wind erosion risk will be mapped by applying digital GIS.</p> <p>Target groups are local farmers, scientists, person, authorities and institutions who are concerned with forest land-use planning and the development of the Austrian agri-environmental programme ÖPUL.</p>
<p>Status:</p>	<p>Nach erfolgreichem Abschluß des zweiten Projektjahres ergibt sich mit dem 30. Juni 2021 als Stichtag folgender Status:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von vegetationskundlichen Erhebungen an 49 Standorten • Fortsetzung der am 1. Februar 2020 begonnenen Transektmessungen an zwei Standorten im Marchfeld (Groß-Enzersdorf, Rutzendorf) in Zusammenarbeit mit der Universität für Bodenkultur (BOKU; Versuchswirtschaft Groß-Enzersdorf und Institut für Ökologischer Landbau, IFÖL); Probenahme (Sedimentfallen) an 17 Terminen • Modellierung des Winderosionsrisikos für das

Details zum Projekt	
	<p>Zielgebiet „Pannonisches Tief- und Hügelland“ auf Basis der DIN 19076 (Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wind) und der revised wind erosion equation (RWEQ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung der Windtunnelexperimente
<p>Wesentliche (geplante) Erkenntnisse aus dem Projekt:</p>	<p>Bisherige Ergebnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die vegetationskundliche Erhebungen liefern Hinweise darauf, daß teilweise nicht standortangepaßte Baumarten zur Anlage der Windschutzgürtel verwendet wurden. • Die Auswertungen der Windmessungen zeigen eine deutliche Reduktion der Windgeschwindigkeiten aus der Hauptwindrichtung Nordwest durch die Windschutzanlagen. • Die Ergebnisse der Bodenuntersuchungen für den Standort Groß-Enzersdorf bestätigen die Resultate für den Standort Rutzendorf: Positive Effekte der Windschutzanlage auf ausgewählte physikochemische und hydrologische Bodenparameter wie die Gehalte an organischem Kohlenstoff bzw. die Aggregat- und Perkolationsstabilität weisen auf ausgeglichene Bodenbedingungen in Heckennähe hin. • Die Mengen des durch Wind verlagerten Bodenmaterials, das seit Beginn der Freilandmessungen an beiden Standorten gesammelt wurde, variierten deutlich in Abhängigkeit von der Höhe und dem Abstand zu den Windschutzanlagen. Die maximale in einer einzelnen Sedimentfalle vorgefundene Menge belief sich auf 650 mg. Insgesamt ist die Bodenverlagerung auf beiden Versuchsflächen jedoch als eher gering einzustufen. • Die Modellierungsergebnisse weisen ebenfalls auf eine – mit wenigen Ausnahmen – niedrige Winderosionsgefährdung des Untersuchungsgebietes hin.

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.