

Auswirkungen durch Winderosion

Grundlegendes und
Ergebnisse aus dem EROWIN-Projekt

Elmar Schmaltz¹, Thomas Weninger¹,
Kerstin Michel²

¹Bundesamt für Wasserwirtschaft
²Bundesforschungszentrum für Wald

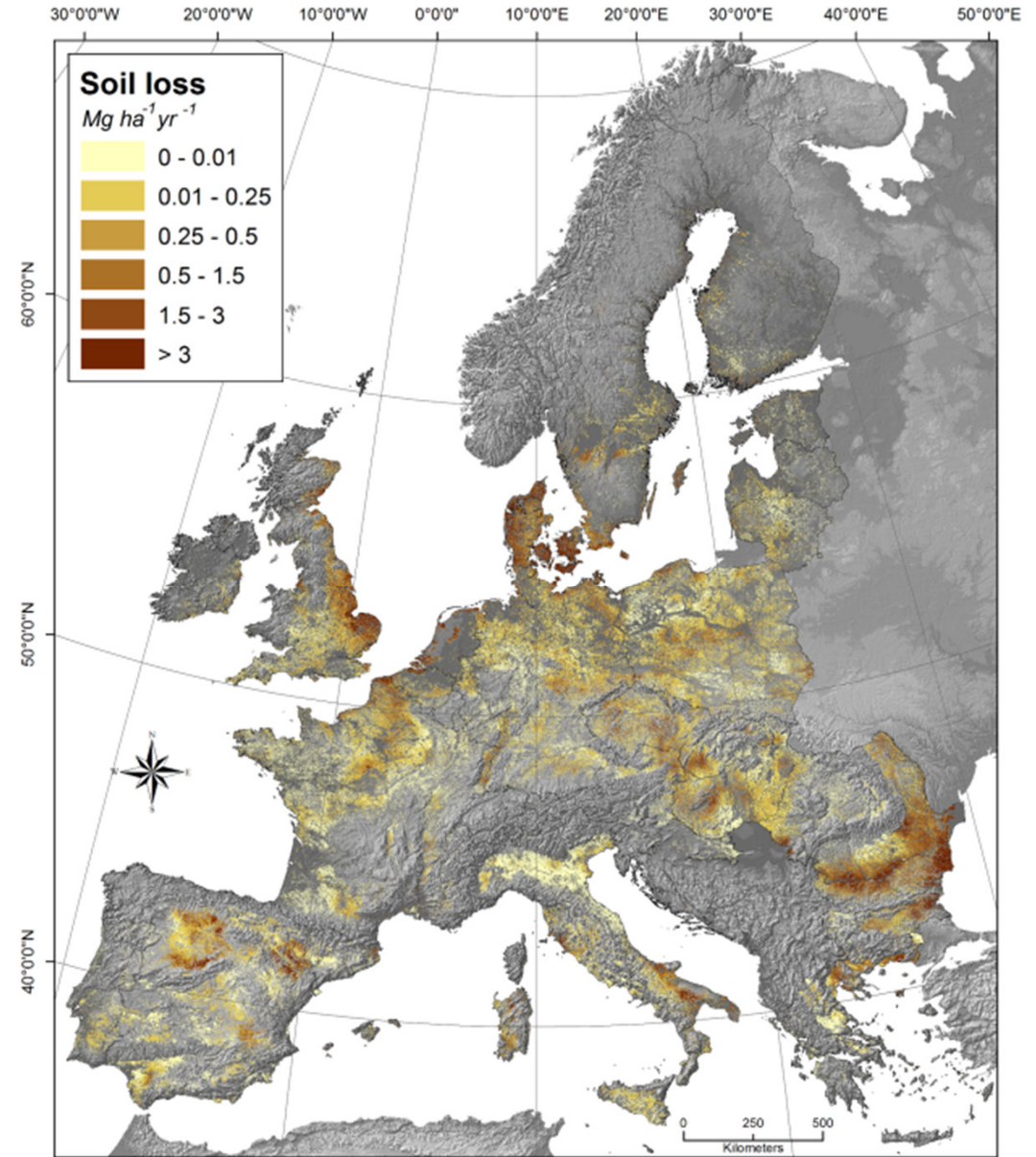
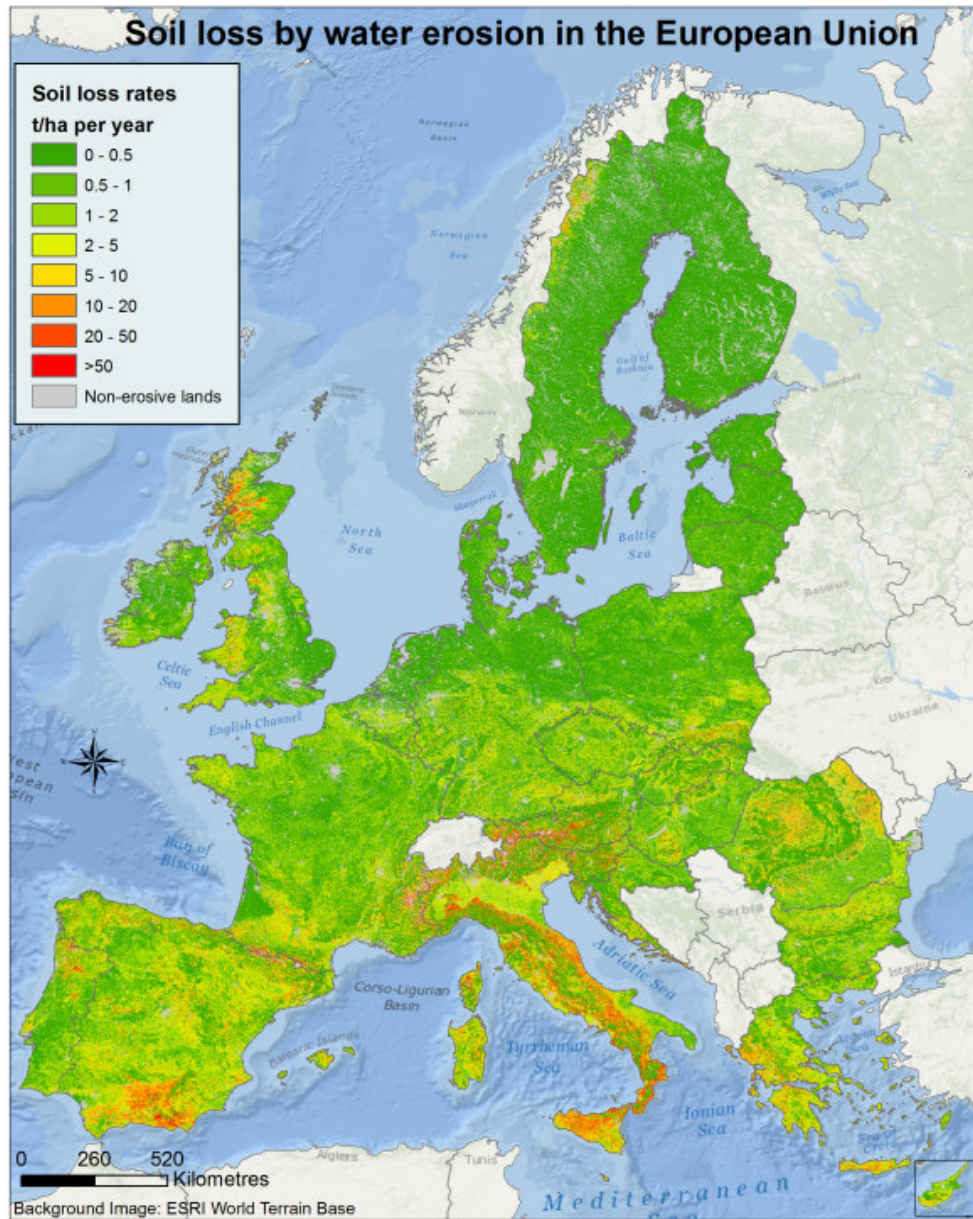
16. Oktober 2024

Bodenforum Österreich
Herbsttreffen 2024
Friedensburg Schlaining

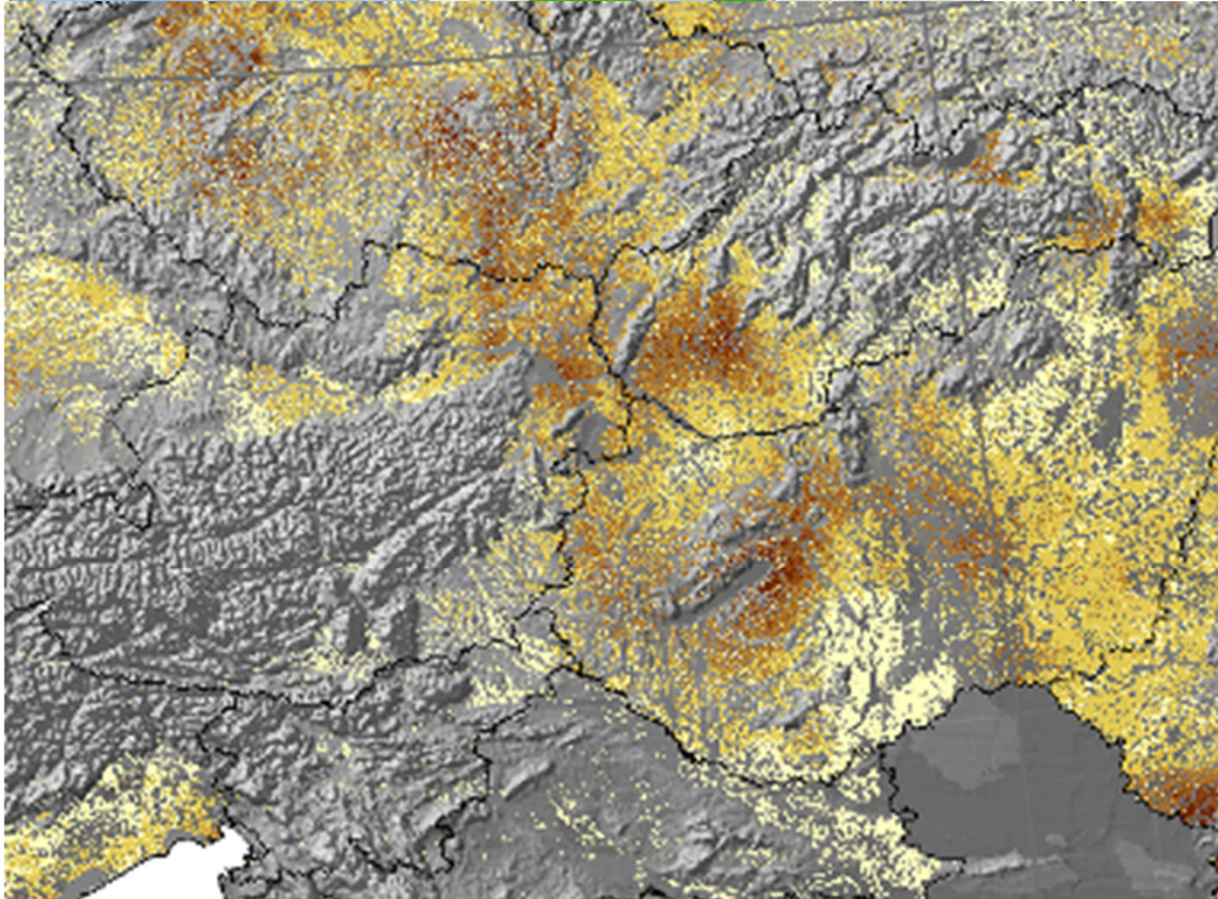
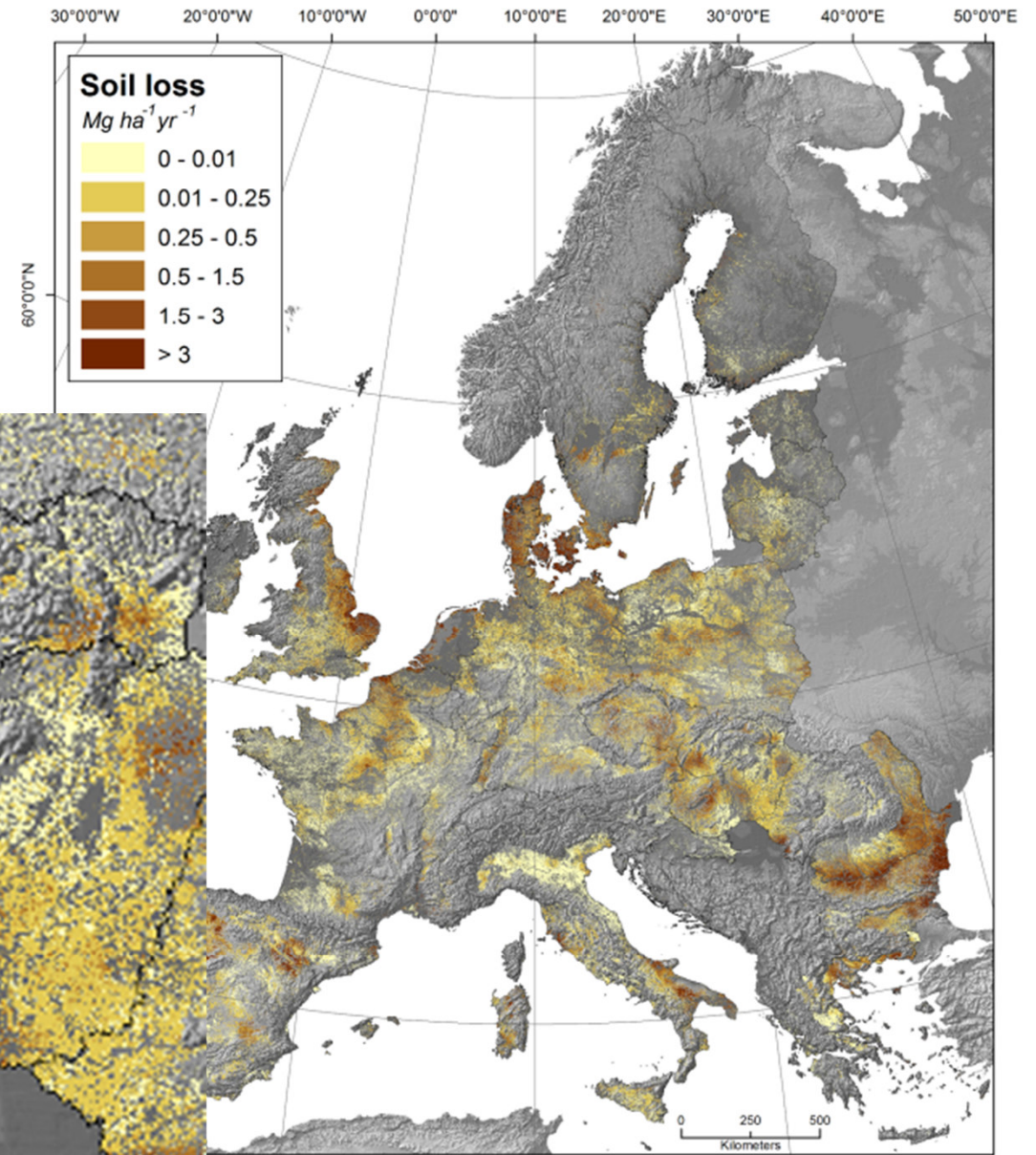




Bodenerosion durch Wind – bei uns?

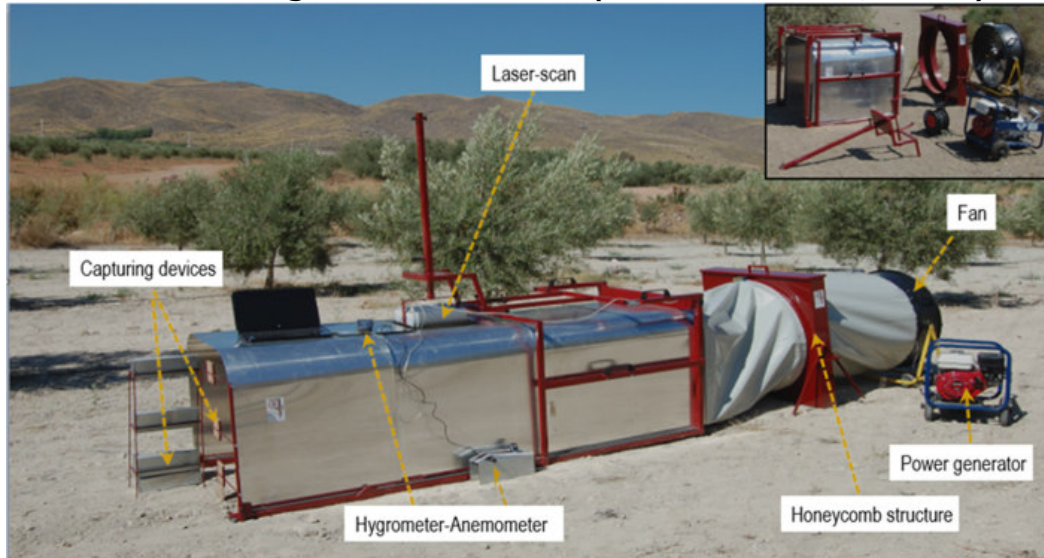


Bodenerosion durch Wind – bei uns?



Überlegungen zur Quantifizierung

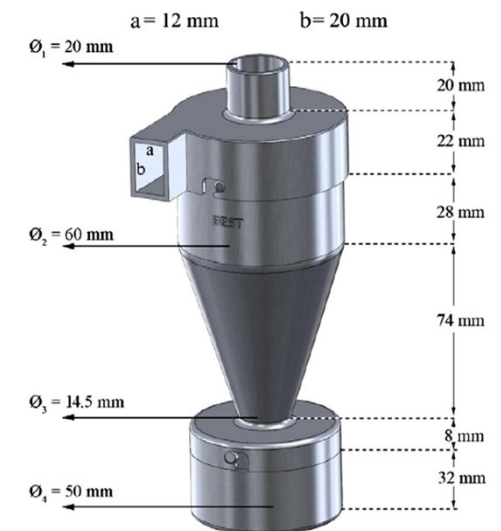
Mobile Messung mit Windkanal (Giménez et al., 2019)



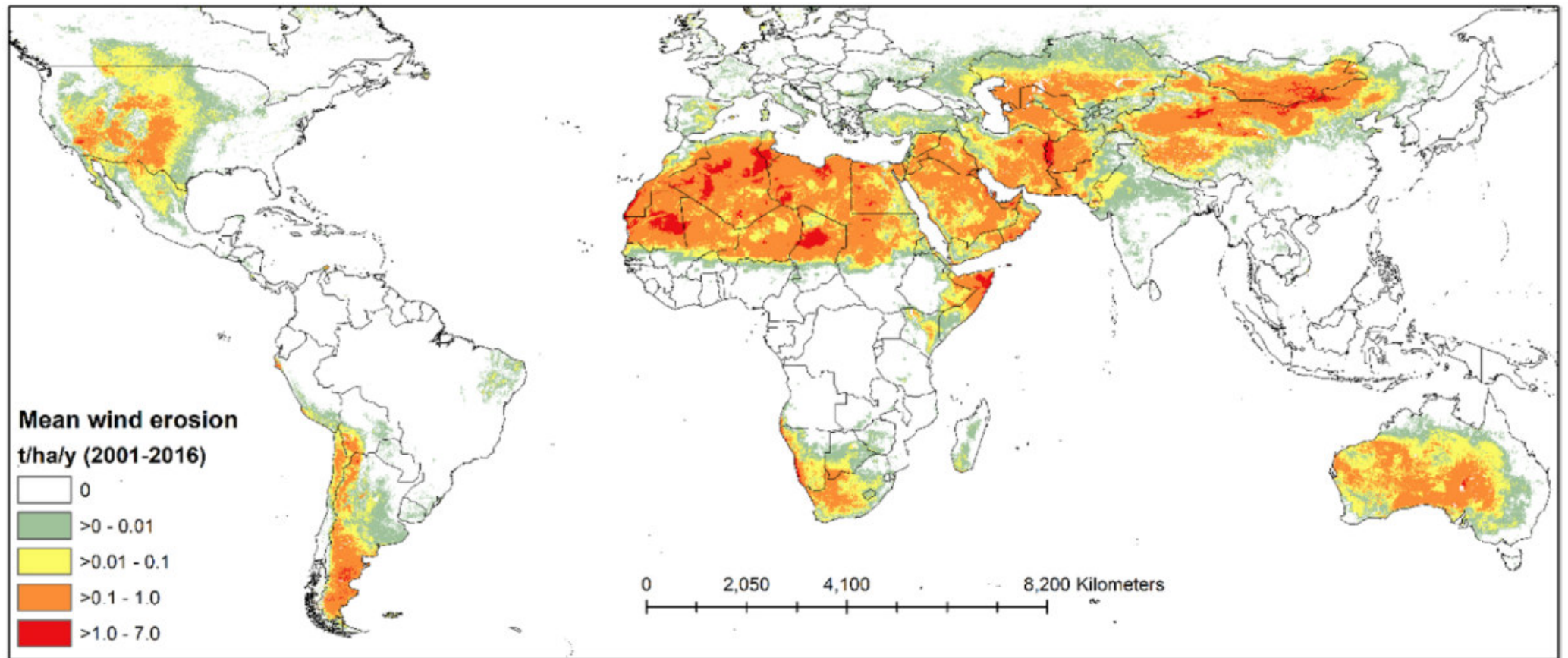
Messung mittels Auffanggefäßen (Weninger, 2019)



Vollautomatisches Monitoring (Laser, Mikrofon)
(Guo et al., 2019)



Überlegungen zur Quantifizierung



Messungen in Österreich – Projekt EroWin

Fragestellung:

- Quantifikation der Winderosion durch Feldmessungen
- Windschutzeffekt durch Bodenschutzanlagen (Windschutzgürtel)

Standorte:

- 2 x Marchfeld – Rutzendorf, Groß-Enzersdorf (2020 und 2021)
- Fortführung in Obersiebenbrunn ab 2023

Methodik:

- Zufällig verteilte Auffanggefäße auf 1 x dauerhaft unbewachsener Oberfläche und 1 x konventioneller Fruchtfolge (Winterweizen – Zwischenfrucht – Mais – Schwarzbrache)

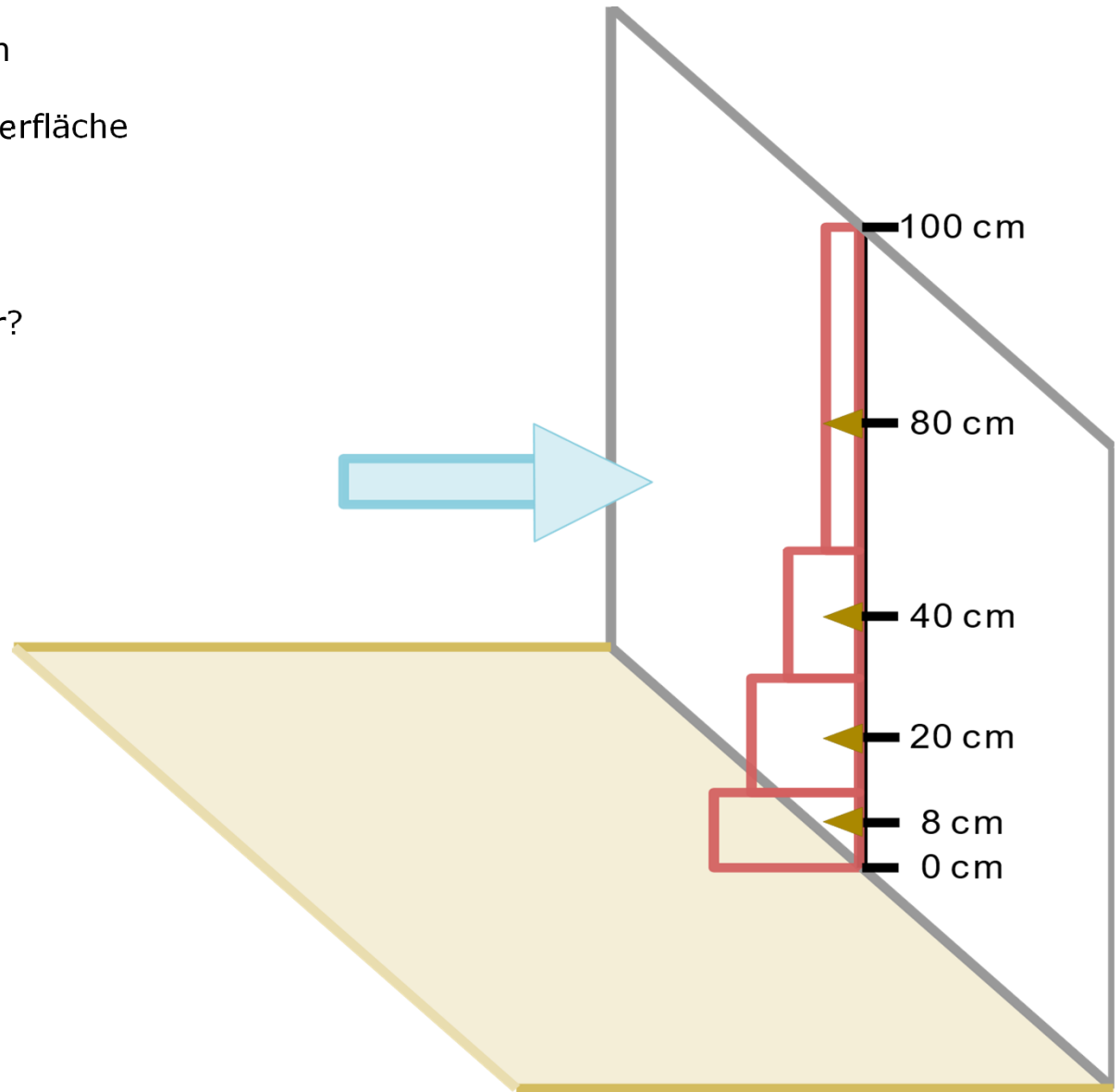


Auswertung – Projekt EroWin

Grundproblematik:

- Messung: Bodenmenge im 3-dimensionalen Luftraum
- Ziel: Bodenabtrag pro Jahr und Hektar Ackerfläche

- Transformation nicht trivial –
Wo kommt das aufgefangene Sediment her?
- Integration über Messhöhe



Ergebnisse – Projekt EroWin

Rutzendorf (A) und Groß-Enzersdorf (B)

	Bodenabtrag (kg ha ⁻¹)			
	Veg.Per. 20	Winter 20/21	Veg.Per. 21	Winter 21/22
A: Boden bedeckt (Fruchtfolge*)	560	155	530	88
B: Boden freigehalten	9679	2446	3578	600

Fortführung in Obersiebenbrunn

Periode	Sediment	Periode	Sediment
		Dezember 2023	7 kg
Jänner 2023	12 kg	Jänner 2024	75 kg
Februar 2023	59 kg	Februar 2024	52 kg
März 2023	104 kg	März 2024	24 kg
April 2023	130 kg	April 2024	225 kg
Jahr und ha	916 kg ha⁻¹ a⁻¹		922 kg ha⁻¹ a⁻¹

Ergebnisse – Projekt EroWin

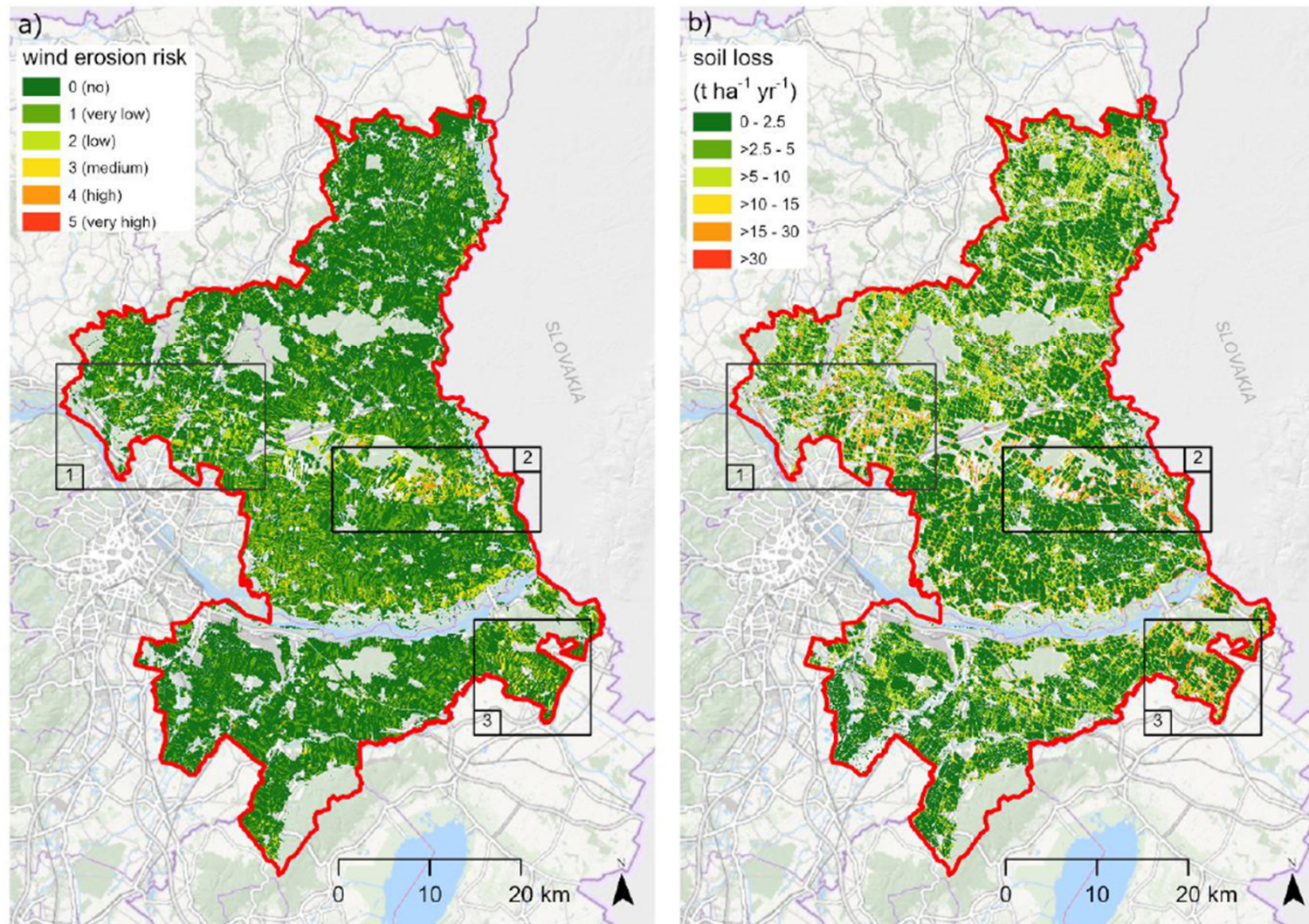


Figure 5. (a) Wind erosion risk for the year 2020 based on DIN 19706 and (b) average multi-annual soil loss in $t\ ha^{-1}\ yr^{-1}$ modeled with revised wind erosion equation.

Scheper, S., Weninger, T., Kitzler, B., Lackóová, L., Cornelis, W., Strauss, P., Michel, K. (2021). Comparison of the spatial wind erosion patterns of erosion risk mapping and quantitative modeling in eastern Austria. *Land*, 10(9), 974.

Ausblick

- Momentan ist die Datenbasis sehr gering → Ausweitung des Messnetzes wäre nötig!
- Validierung durch mobile (z.B. Windkanal) oder feste Messeinrichtungen möglich.
- Modellierungen außerhalb des Marchfelds (ganz Österreich?) wünschenswert.
- Bearbeitungs- und Ernterosion bisher nicht oder nur kaum quantifiziert in Österreich!



Auswirkungen durch Winderosion

Grundlegendes und
Ergebnisse aus dem EROWIN-Projekt

Dr. Elmar M. Schmaltz

Bundesamt für Wasserwirtschaft
Abteilung Hydrologie kl. Einzugsgebiete & Erosion

Pollnbergstraße 1,
AT-3252 Petzenkirchen

elmar.schmaltz@baw.at

16. Oktober 2024

Bodenforum Österreich
Herbsttreffen 2024
Friedensburg Schlaining



Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit