OBSAH

Abstrakt 5
Abstract 6
Úvod 7

1 Větrná eroze 8
1.1 Úvod do problematiky 8
1.2 Větrná eroze pohledem autorů 9

2 Potenciální ohroženost území větrnou erozí 11
2.1 Výchozí stav 11
2.2 Vymezení oblastí potenciálně ohrožených větrnou erozí na podkladě půdně-klimatických faktorů 11
2.2.1 Syntéza podkladů pro hodnocení vlivu klimatu a dopadů klimatických změn na procesy větrné eroze 12
2.2.2 Popis použitých mapových vrstev 12
2.2.3 Postup pro vytvoření syntetické mapy 16
2.3 Aktuální výzvy 17

3 Opatření proti větrné erozi – větrolamy 19
3.1 Výchozí stav 19
3.2 Typy větrolamů a jejich účinnost 20
3.3 Hodnocení účinnosti větrolamů a stanovení jejich ochranných zón 21
3.3.1 Optická porozita větrolamů 23
3.3.1.1 Stanovení optické porozity pozemní fotogrammetrickou metodou 23
3.3.1.2 Stanovení optické porozity dle katalogu větrolamů 29
3.3.1.3 Stanovení optické porozity z tabulky 29
3.3.2 Sofistikované metody stanovení účinnosti větrolamů a ochranných zón 30
3.3.2.1 Dle kategorizace větrolamů 30
3.3.2.2 Odvození dle optické porozity 31
3.3.2.3 Odvození dle optické porozity a výšky větrolamu 32
3.3.2.4 Srovnání prezentovaných metod – případová studie 33
3.4 Hodnocení funkčního stavu větrolamů 34
3.5 Metody rekonstrukce/obnovy větrolamu 36
3.5.1 Způsoby obnovy větrolamu 36
3.5.2 Metody založení nového větrolamu 38

4 Potenciální ohroženost území větrnou erozní se zohledněním vegetačních bariér 40
4.1 Výchozí stav 40
4.2 Příprava vstupních podkladů 40
4.2.1 Mapa oblastí potenciálně ohrožených větrnou erozí – MPK 40
4.2.2 Celorepubliková databáze trvalých vegetačních bariér 40
4.2.3 Oblasti vymezující působení nejvýraznějších erozně nebezpečných větrů 43
4.2.4 Erozně hodnocené plochy (LPIS – veřejný registr půdy) 44
4.3 Syntéza faktorů 44
4.3.1 Vyhodnocení oblastí potenciálně ohrožených větrnou erozí na podkladu půdně-klimatických faktorů 45
4.3.2 Vyhodnocení vlivu ochranných zón vegetačních bariér na potenciální ohroženost větrnou erozí 45
4.3.3 Vyhodnocení tolerovaných délek erozně hodnocených pozemků 47

5 Vývoj softwarových nástrojů pro výpočet větrné eroze ... 50
5.1 Výchozí stav ... 50
5.2 Interaktivní webová mapová aplikace „Řízení rizika větrné eroze“ na geoportálu SOWAC-GIS ... 50
5.2.1 Mapová aplikace ... 52
5.2.2 Generování větrolamu ... 54

6 Případová studie: Větrné prvky jako důležité ekostabilizační a půdo-ochranné prvky v krajině jižní Moravy ... 56
6.1 Analýza území ... 56
6.1.1 Terénní průzkum – hodnocení vegetačních bariér ... 56
6.1.2 Analýza ohroženosti území větrnou erozí – stávající ... 58
6.2 Výstupy studie ... 59
6.2.1 Návrh technických protierozních opatření (soustavy trvalých liniových vegetačních prvků) ... 59
6.2.2 Vyhodnocení účinnosti navržených opatření ... 60

7 Kvalitativní hodnocení půdních částic unášených větrem ... 62
7.1 Teoretický základ ... 63
7.1.1 Půdní textura ... 63
7.1.2 Půdní struktura ... 65
7.2 Deflametr s aktivním lapačem půdních částic a časovým záznamem ... 66
7.3 Analýza deflátů využívající metod strojového učení ... 67
7.3.1 Fáze vývoje modelu a příprava učebních dat pro následné učení modelu ... 67
7.3.2 Detaily k učení klasifikačního modelu pro určení typu částice ... 67
7.3.3 Naučený model strojového učení ... 68
7.3.4 Graficky-uživatelská vylepšení ... 69
7.4 Analýza půdních částic pomocí SW DPA v.3.0 – případová studie ... 71
Souhrn ... 73
Summary ... 75
Příloha 1: Související projektová činnost autorského týmu ... 77
Příloha 2: Související publikační činnost autorského týmu ... 79
Příloha 3: Související aplikované výsledky autorského týmu ... 82
Seznam použité literatury ... 83
Seznam zkratek, obrázků, tabulek ... 90
Seznam zkratek ... 90
Seznam obrázků ... 91
Seznam tabulek ... 94