

Áhrif áfoks og gjósku á kolefnisferla í röskuðum mýrum

Stutt samantekt af helstu niðurstöðum

Susanne Claudia Möckel^{1,2}, Egill Erlendsson², Róbert Ívar Arnarsson²

¹Deild Náttúru og Skógar, Landbúnaðarháskóla Íslands

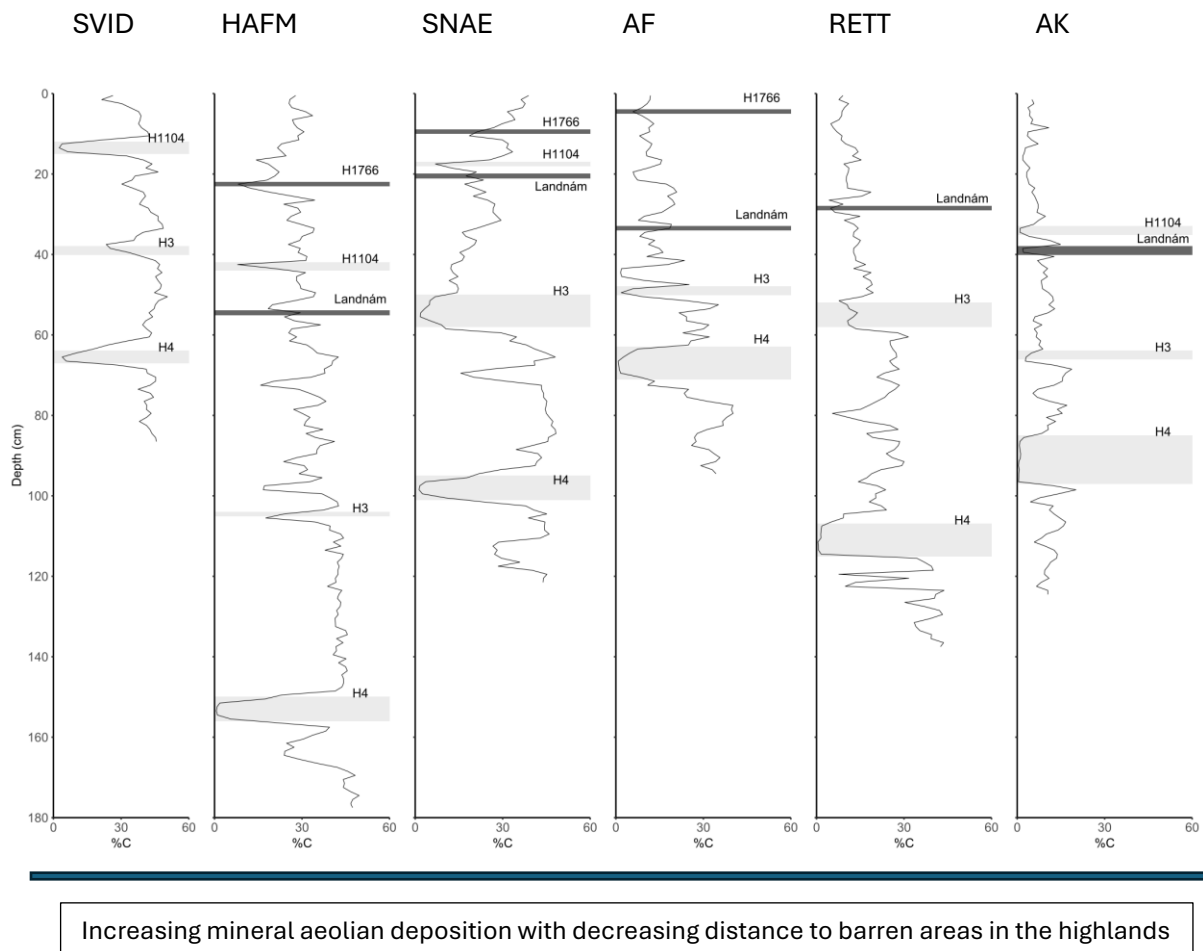
²Líf- og Umhverfisvísindadeild Háskóla Íslands

31. Mars 2025

Höfundar skýrslunnar bera ábyrgð á innihaldi hennar. Niðurstöður hennar ber ekki að túlka sem yfirlýsta stefnu Vegagerðarinnar eða álit þeirra stofnana eða fyrirtækja sem höfundar starfa hjá.

Dýptarpróun á hlutfalli kolefnis (%C)

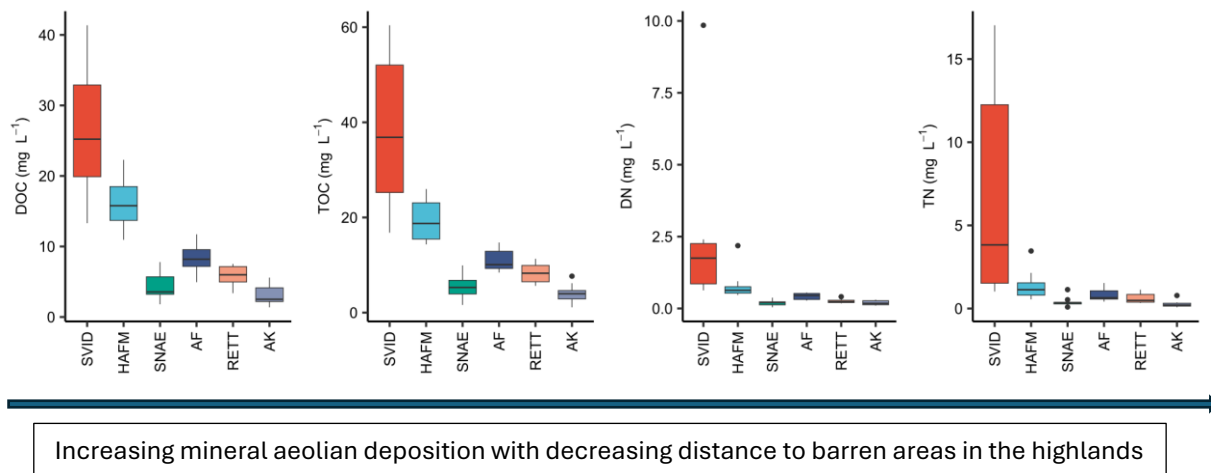
Mynd 2 sýnir dýptarpróun á kolefnishlutfalli (%) í öllum mýrum verkefnisins. Mýrarnar fjær hálendinu eru að jafnaði með hærri innihald kolefnis. Þó minnkar innihald kolefnis í efri lögum jarðvegs að meðaltali í öllum mýrum. Það gefur vísbendingu um aukinn óstöðugleika yfirborðs lands eða stærri útbreiðslu lítt gróinna svæða. Áberandi er að hálendismýrarnar eru þó nokkuð lífrænar í neðstu lögum jarðvegs og þá sérstaklega fyrir neðan gjóskulagið H4, en innihald kolefnis minnkar í þrepum eftir stór eldgos á borð við H4 og H3. Láglandismýrarnar sýna að jafnaði meira þol gagnvart umhverfisáhrifum á borð við eldgos, þó að kolefnisinnihald minnkar í jarðvegslögum fyrir ofan H3 á stöðum nær hálendisbrún.



Mynd 1: Dýptarpróun á kolefnishlutfalli (%) í öllum mýrum verkefnisins. Mýrin SVID er nyrst á Skaga og innan við 1 km frá sjó, HAFM er á láglandi í Svínadal, SNAE er við Snæringssstaði í Svínadal nær hálendisbrún, AF er við Áfangafell á Auðkúluheiði, RETT er við Réttarvatn á Arnarvatnsheiði, AK er í Álftrákroki á Arnarvatnsheiði.

Uppleyst og heildarkolefni, og uppleyst og heildarköfnunarefni í vatnssýnum

Mynd 2 sýnir kassarit sem lýsa dreifingu á uppleystu (DOC) og heildarkolefni (TOC), og uppleystu (DN) og heildarköfnunarefni (TN) í vatnssýnum úr mýrunum í verkefninu. Myndin sýnir vel að losun á kolefni og köfnunarefni úr mýrunum með vatni er meira í framræstum mýrum nýrst á skaga (SVID) og á láglendi í Svínadal (HAFM) en í óframræstum mýrum á hálendi. Mælingar á vettvangi sýna að þetta mynstur helst í hendur við tiltölulega mikla CO₂ losun og hátt jarðvegshitastig. Á sama tíma er áberandi að aðrar mýrar með álíka hátt eða hærra jarðvegshitastig (t.d. SNAE í Svínadal nálægt hálendisbrún) sýna minni losun á kolefni með vatni og sem CO₂. Fylgni milli kolefnislosunar og jarðvegshita er því einungis veik. Rýna þarf betur í gögnum til þess að greina frá mögulegum tengslum kolefnislosunar með vatni og sem CO₂ og annarra breytna, t.d. sýrustigs, rafleiðni og járninnihalds.



Mynd 2: Kassarit sem sýna dreifingu af uppleystu (DOC) og heildarkolefni (TOC), og uppleystu (DN) og heildarköfnunarefni (TN) í vatnssýnum úr mýrunum í verkefninu. Einnig eru sýnd kassarit sem sýna kolefnislosun í formi CO₂ (CO₂ emission), jarðvegshitastig (soil temperature), sýrustig pH, rafleiðni (Eh) og innihald á tvígildu járn (Fe(II)), þrígildu járn (Fe(III)) og heildar járn (Fe(total)).