

# Vegetační a botanický monitoring prameniště Voložného potoka CHKO Brdy



Průběžná zpráva

Mgr. Andrea Kučerová, PhD.

RNDr. Táňa Štechová, PhD.

Botanický ústav AV ČR, v.v.i.

2024

## 1. Úvod

Na základě objednávky 06-O-5552-15019/24 byl proveden vegetační a botanický monitoring lokality prameniště Voložného potoka v rámci Studie retence vody v Brdech pro projekt LIFE21-CCA-CZ-LIFE Adapt Brdy — LIFE-2021-SAP-CLIMA.

## 2. Charakteristika území

Pramenná oblast Voložného potoka se nachází ve Středočeském kraji, v katastru obce Nepomuk (mapa 1). Jedná se o severně ukloněné svahy na severozápadním úbočí vrcholu Malý Tok (843 m n.m.) a na východním svahu vrcholu Praha (862 m n. m.). V místě odtoku Voložného potoka z vymezeného území dosahuje nadmořská výška 770 m n. m. Celá pramenná oblast je mírně svažité bez výrazných balvanitých nebo skalnatých výchozů. Minerální půda je místy mělká, místy je vytvořena slabá vrstva rašeliny (max. do 20 cm).

Vlastní Voložný potok vzniká soutokem cca tří bočních větví a odtéká ze sledovaného území v uměle mírně zahloubeném korytě propustkem pod lesní cestou (tzv. Pražská linka). Boční větve Voložného potoka byly v minulosti na více místech zahloubeny nebo napřímeny. Zřejmě v souvislosti s budováním zpevněné lesní cesty vedoucí od severu k jihu ve střední části sledovaného území došlo k vybudování odlehčovacího kanálu na východním okraji této cesty. Zpevněné cesty mohou mít výrazný vliv na hydrologické poměry v pramenné oblasti, stejně jako místy hlubší koleje vzniklé pohybem těžební techniky.

Podle fyto geografického členění (Skalický 1988) patří sledované území do fyto geografického okresu Brdy (oreofytikum). Podle mapy potenciální přirozené vegetace (Neuhäuslová et al. 1998) by přirozenou vegetací na svazích na minerálně chudých půdách představovaly acidofilní bučiny (svaz *Luzulo-Fagion*) a podmáčené a rašelinné smrčiny (svaz *Piceion abietis*) v místech silnějšího zamokření podél drobných potoků a v blízkosti pramenišť.

Pro lesní porosty v CHKO Brdy je typické živinami chudé podloží a specifické klima, které společně určují charakter vegetace. Typická je zde tzv. inverze vegetačních stupňů – vegetace s horskými druhy se nevyskytuje v nejvyšších partiích, ale spíše ve stinných a vlhkých údolích či v okolí chladných potoků.

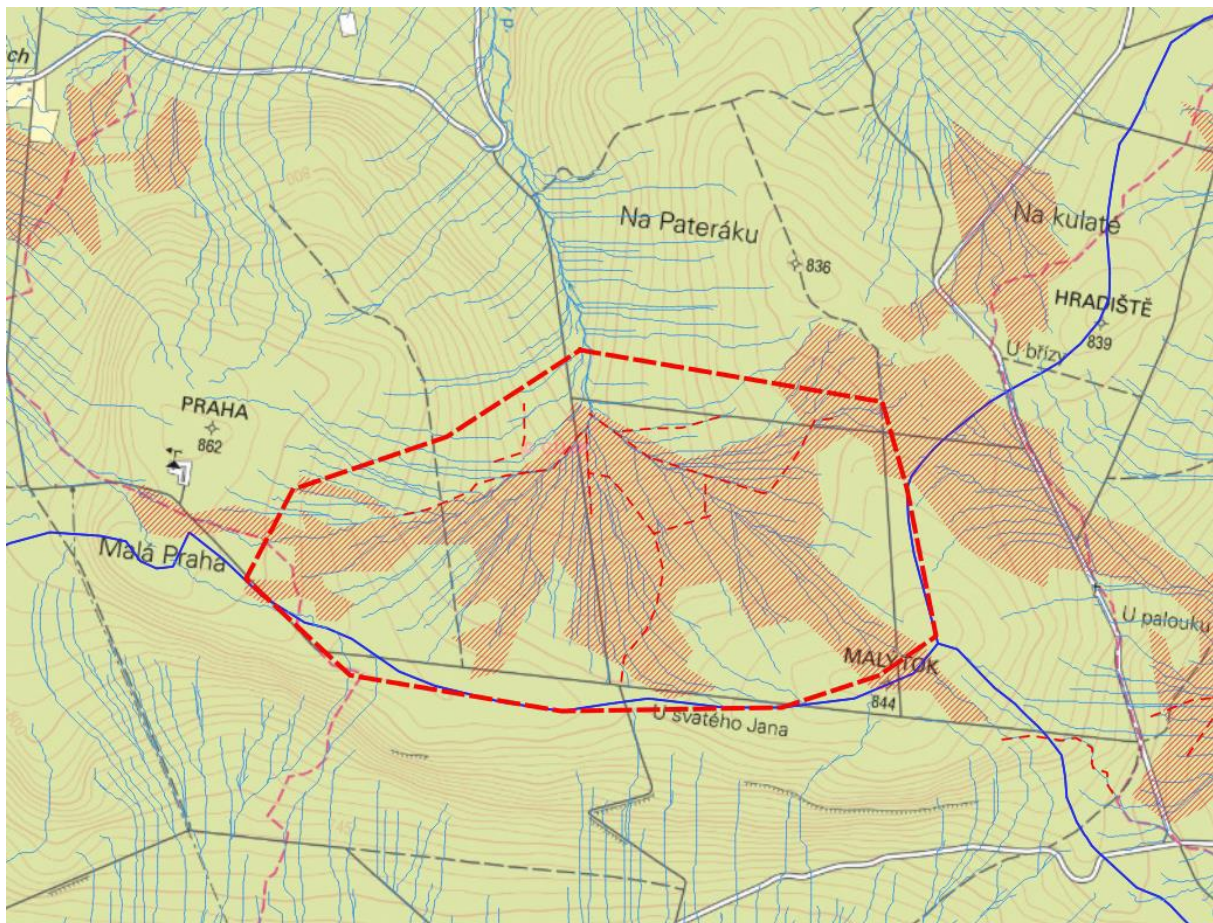
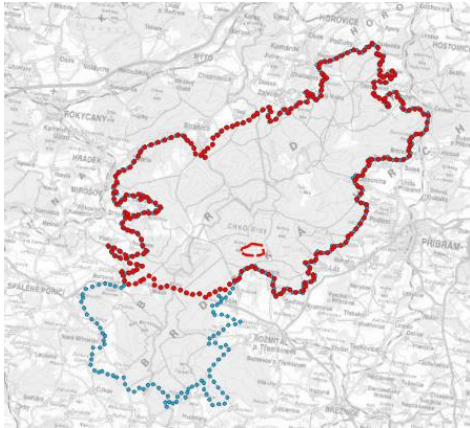
## 3. Metodika

Ve vymezeném území (mapa 1) byl proveden orientační průzkum flóry a vegetace, a to v červnu a začátkem října 2024. Původně plánovaný průzkum v září musel být odložen kvůli povodním v září 2024. Výstupem z tohoto průzkumu je seznam všech cévnatých rostlin a mechorostů zjištěných v daném území ve vegetační sezóně 2024. Do mapy byly zakresleny plochy s výskytem zákonem chráněných druhů rostlin a druhů uvedených v Červeném seznamu.

Na základě vlastních poznatků a v návaznosti na sledování hydrogeologických parametrů a konzultace s hydrogeologem bylo ve sledovaném území vytyčeno 8 transektů, kolmých na vodoteče (přílohy, mapa 2 a 3). V každém transektu byly vyznačeny 3 trvalé plochy o rozměrech 4 x 2 metry. Jedna trvalá plocha byla vždy umístěna v korytě potoka/kanálu a další 2 plochy v předem stanovené vzdálenosti na levém a pravém břehu vodoteče. Trvalé plochy byly v terénu zafixovány pomocí geodetických nemezníků a dřevěných kolíků, zaměřeny pomocí GPS a zaneseny do mapy. Každá trvalá plocha byla navštívena 2x ročně (časně letní a pozdně letní aspekt pro pokrytí celé druhové diverzity cévnatých rostlin). V trvalých plochách byl pořízen soupis všech druhů cévnatých rostlin a mechorostů, odhadnuta jejich procentická pokryvnost a pořízena fotodokumentace. V každé trvalé ploše byla orientačně změřena na třech

náhodně zvolených místech hloubka půdy (rašeliny). V prvním roce monitoringu (2024) odpovídají fytoocenologické snímky stavu před provedením revitalizačních opatření.

Nomenklatura mechorostů je uvedena podle práce Kučera et al. (2012), nomenklatura cévnatých rostlin pak podle práce Kaplan et al. (2021).



Mapa 1: Poloha a vymezení studovaného území – prameniště Voložného potoka v CHKO Brdy (silně šrafovaná červená čára).

## 4. Použité zkratky

AOPK ČR Agentura ochrany přírody a krajiny, ČR

CHKO chráněná krajinná oblast

ČR Česká republika

EVL evropsky významná lokalita

LČR Lesy České republiky, s.p.

VU zranitelný taxon

ZCHÚ zvláště chráněné území

## 5. Výsledky botanického průzkumu

### 5.1. Cévnaté rostliny

Celkem bylo ve sledovaném území zaznamenáno 77 druhů cévnatých rostlin (tabulka 1), z toho jeden druh chráněný zákonem v kategorii silně ohrožený taxon (*Drosera rotundifolia* – rosnatka okrouhlostá), který je zároveň uvedený v Červeném seznamu jako ohrožený (kategorie C3, VU). Rosnatka okrouhlostá je světlomilný a vlhkomilný druh vázaný na živinami chudé, kyselé, velmi vlhké, písčité, ale nejčastěji rašelinné půdy. Typicky se vyskytuje na mírně narušených místech na přechodových rašeliništích a vrchovištích. Ve sledovaném území byla zjištěna menší populace v západní části na čerstvé pasece v mírném svahu podél kolejí od svážecí techniky vyplněných vodou (přílohy, mapa 4 a 5). V porostu *Sphagnum magellanicum* a *Polytrichum commune* byly zaznamenány desítky plodných rostlin. Dále byly zjištěny 2 druhy uvedené jako nepůvodní podle práce Pyšek et al. (2012): vrbovka žláznatá (*Epilobium adenocaulon*), která patří mezi zdomácnělé nepůvodní taxony a vyskytuje se hojně ve vlhčích typech stanovišť po celém území České republiky, a dále starčkovec jestřábníkolistý (*Erechtites hieracifolius*), který je řazen mezi invazní taxony. V současnosti se vyskytuje místy až masově na čerstvě odlesněných pasekách na většině území ČR a ojediněle i na obnažených rybníčních dnech nebo v litorálech rybníků. Vzhledem k charakteru výskytu nepředstavuje ohrožení pro domácí druhy, po zapojení stromového patra jeho populace zpravidla rychle ustupuje.

Z hlediska aktuální vegetace je území poměrně heterogenní. V severní a střední části území proběhla v letech 2022-2023 rozsáhlá těžba dřeva, aktuální vegetaci zde proto představují přežívající druhy původního bylinného patra a druhy typické pro paseky na živinami velmi chudých půdách v podhorských oblastech. Roztroušeně se vyskytují zmlazující dřeviny stromového patra jako smrk ztepilý (*Picea abies*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa* – z výsadeb), dále zmlazuje krušina olšová (*Frangula alnus*) a bříza bělokorá (*Betula pendula*). Na pasekách jsou v bylinném patře hojné typické acidofilní druhy jako brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), sítina rozkladitá (*Juncus effusus*) a třtina chloupkatá (*Calamagrostis canescens*). Vyskytují se také menší druhy ostřic jako o. šedavá (*Carex canescens*), o. obecná (*C. nigra*) a překvapivě je zde poměrně hojná i o. ježatá (*Carex echinata*), která zpravidla roste spíše v rašelinných loukách a na přechodových rašeliništích. Výskyt této ostřice, spolu s poměrně druhově bohatým mechovým patrem zřejmě souvisí s přítomností četných drobných pramenišť a světlin v původních lesních porostech.

Vzrostlé lesní porosty zůstaly zachována zejména v jihozápadní a jihovýchodní části sledovaného území. Jedná se jak o porosty blízké rašelinným a podmáčeným smrčínám (as. Sphagno-Piceetum a Bazzanio trilobatae-Piceetum) ve střední a jihovýchodní části, tak o přírodě blízké horské smrčiny s dominantní třtinou chloupkatou a kapradí rozloženou (as. Calamagrostio villosae-Piceetum abietis a Dryopterido

dilatatae-Piceetum abietis) na minerální půdě. V těchto porostech, ale i na pasekách po nich, se poměrně hojně vyskytuje druh charakteristický pro horské smrčiny – sedmikvítek evropský (*Trientalis europaea*). V jihozápadní části sledovaného území vznikla na svazích mozaika zbylých acidofilních bučin a pasek s vtroušenými výstavky modřínu, jedle a buku. Poblíž kóty u sv. Jana jsou oplocenky s mladými výsadbami buku a jedle.

V příkopech a na okrajích zpevněných lesních cest se vyskytuje řada lučních a ruderalních druhů bylin jako černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), medyněk měkký (*Holcus mollis*), mléčka zední (*Mycelis muralis*), pampelišky smetánky (*Taraxacum* sect. *Taraxacum*), pcháč rolní (*Cirsium arvense*), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*), ad.

Vegetaci v drobných potocích a ve Voložném potoce tvoří především mechorosty, viz kap. 5.2. Z cévnatých rostlin se místy v málo průtočných úsecích nebo na sesunutých březích vyskytují například sítina rozkladitá (*Juncus effusus*), ostřice šedavá (*Carex canescens*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*) nebo ptačinec mokřadní (*Stellaria alsine*).

Vegetační snímky charakterizující jednotlivé trvalé plochy spolu se souřadnicemi a fotodokumentací jsou uvedeny v příloze.

## 5.2. Mechorosty

Celkem bylo ve sledovaném území zaznamenáno 57 druhů mechorostů, mezi nimi nebyl žádný druh uvedený v Červeném seznamu mechorostů ČR (Kučera 2012). Nicméně diverzita mechorostů je zde relativně vysoká, a to i v rámci rodu rašeliník (*Sphagnum*), kde jsme zaznamenali celkem 9 druhů.

Mechové patro je nejvíce vyvinuté v bezprostřední blízkosti stružek a menších potoků, kde tvoří dominantu především rašeliníky *Sphagnum fallax*, *S. teres* a *S. russowii* a mech *Polytrichum commune*. Místy rostou mechorosty přímo ve vodních tocích, nejčastěji se jedná o mechy *Sphagnum auriculatum* a *Warnstorfia fluitans* a o játrovky *Scapania undulata* a *Diplophyllum albicans*. Směrem k sušším biotopům mechové patro postupně vyznívá a řídne. V těchto místech najdeme především běžné lesní mechy jako *Polytrichum formosum*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Hypnum cupressiforme*, *Sphagnum girgensohnii* a *Dicranum scoparium*. Obnažený substrát v širším okolí stružek a potoků porůstají druhy *Dicranella heteromalla* a *D. cerviculata*, vzácněji lze najít invazní mech *Orthodontium lineare*. Na poměrně hojně přítomném mrtvém dřevě najdeme běžné epixylické druhy jako *Tetraphis pellucida*, *Lepidozia reptans* a *Herzogiella seligeri*, na jednom místě byla nalezena i vzácnější játrovka *Nowellia curvifolia*. V sušších odlesněných částech není mechové patro téměř vyvinuto.

## 6. Navrhovaná ochranná opatření během revitalizace

Vzhledem k rozsáhlým těžbám dřeva byla velká část lesních porostů v zájmovém území již v minulých letech narušena odstraněním stromového patra a pojezdem techniky. Během realizace revitalizace proto nepředpokládáme výraznější ohrožení cenných typů vegetace nebo zákonem chráněných druhů rostlin. Podle plánovaných aktivit nepředpokládáme ani ohrožení populace zákonem chráněného druhu (rosnatky okrouhlolisté), protože se jeho populace vyskytuje mimo vodní toky s plánovanými úpravami koryta. Nicméně bude vhodné seznámit realizační firmu s polohou této populace a případně jí vyznačit v terénu (sprejem na nejbližších stromcích) tak, aby nedošlo k jejímu zničení náhodným pojezdem těžké mechanizace nebo na populaci nebyly umístěny větve z případných prořezávek.

V letošním roce byly ve sledovaném území vytyčeny trvalé plochy, které by měly umožnit dlouhodobější sledování vývoje vegetace po revitalizačním zásahu. Poloha transektů je vyznačena v mapě 2 a 3, v terénu jsou vyznačeny dřevěnými kolíky a bambusovými tyčkami. V zájmu vyhodnocování změn je vhodné tyto plochy příliš nenarušovat pojezdem techniky ani umístováním zeminy nebo dřeva z prořezávek tak, aby změny ve vegetaci odrážely hlavně efekt samotné revitalizace a předpokládaného zvýšení hladiny podzemní vody, a ne povrchových disturbancí způsobených technikou.

Během rozsáhlejších zemních prací v korytech toků doporučujeme minimalizovat splavování erodovaného materiálu po proudu Voložného potoka. Jednou možností je umístění balíku slámy za propustek při výtoku Voložného potoka ze zájmového území, případně pravidelné čištění drobné tůně pod propustkem tak, aby došlo k omezení splavování erodovaného materiálu dále po toku Voložného potoka. Nahromaděný erodovaný materiál je potřeba pravidelně odstraňovat a lze ho využít například na vyplnění bočního kanálu.

## 7. Literatura a webové zdroje

- Grulich V. (2017): Červený seznam cévnatých rostlin ČR. In: Grulich V. et Chobot K. [eds.] Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Cévnaté rostliny. Příroda 35: 75–132, AOPK Praha.
- Chytrý M. [ed.] (2011): Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace. – 827 p., Academia, Praha.
- Chytrý M. [ed.] (2013): Vegetace České republiky 4. Lesní a křovinná vegetace. – 553 p., Academia, Praha.
- Kaplan et al. (2021): Klíč ke květeně České republiky, Academia, Praha.
- Kučera J. (2012): Pracovní číselník mechorostů České republiky. Materiál pro AOPK, databáze.
- Kučera J., Váňa J. & Hradílek Z. (2012): Bryophyte flora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and a brief analysis. – Preslia 84: 813–850.
- Neuhäuslová Z. et al. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Vydání 1. Praha, Academia.
- Pyšek P., Danihelka J., Sádlo J., Chrtek J. Jr., Chytrý M., Jarošík V., Kaplan Z., Krahulec F., Moravcová L., Pergl J., Štajerová K. et Tichý L. (2012): Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. Preslia, Praha, 84: 155–255.
- Skalický V. (1988). Regionálně fytogeografické členění, s. 103-121. In: Hejný S.; Slavík B. (eds.) et al. Květena České socialistické republiky 1. Academia, Praha.

Tabulka 1: Přehled zjištěných cévnatých druhů rostlin v lokalitě prameniště Voložného potoka, vegetační sezóna 2024.

Latinský název druhu podle Kaplan et al. 2021	Červený seznam Grulich (2017)	Nepůvodní druhy Pyšek et al. (2012)
<i>Abies alba</i>		
<i>Agrostis canina</i>		
<i>Agrostis capillaris</i>		
<i>Alnus glutinosa</i>		
<i>Athyrium filix-femina</i>		
<i>Avenella flexuosa</i>		
<i>Barbarea vulgaris</i>		
<i>Betula pendula</i>		
<i>Calamagrostis epigejos</i>		
<i>Calamagrostis villosa</i>		
<i>Calluna vulgaris</i>		
<i>Cardamine pratensis</i>		
<i>Carex canescens</i>		
<i>Carex echinata</i>		
<i>Carex leporina</i>		
<i>Carex nigra</i>		
<i>Carex pilulifera</i>		
<i>Carex rostrata</i>		
<i>Cerastium holosteoides</i>		
<i>Cirsium arvense</i>		
<i>Deschampsia cespitosa</i>		
<i>Drosera rotundifolia</i>	C3	
<i>Dryopteris carthusiana</i>		
<i>Dryopteris dilatata</i>		
<i>Dryopteris filix-mas</i>		
<i>Epilobium adenocaulon</i>		naturalizovaný neofyt
<i>Epilobium angustifolium</i>		
<i>Epilobium cf. obscurum</i>		
<i>Epilobium palustre</i>		
<i>Erechtites hieraciifolius</i>		invazní neofyt
<i>Fagus sylvatica</i>		
<i>Frangula alnus</i>		
<i>Galium hircynicum</i>		
<i>Geranium robertianum</i>		
<i>Glyceria fluitans</i>		
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>		
<i>Holcus mollis</i>		
<i>Hypochaeris radicata</i>		

<i>Juncus bulbosus</i>		
<i>Juncus effusus</i>		
<i>Juncus filiformis</i>		
<i>Juncus squarrosus</i>		
<i>Larix decidua</i>		
<i>Luzula luzuloides</i>		
<i>Maianthemum bifolium</i>		
<i>Melampyrum pratense</i>		
<i>Molinia caerulea</i>		
<i>Mycelis muralis</i>		
<i>Nardus stricta</i>		
<i>Oxalis acetosella</i>		
<i>Picea abies</i>		
<i>Pinus sylvestris</i>		
<i>Poa annua</i>		
<i>Populus tremula</i>		
<i>Potentilla erecta</i>		
<i>Prunella vulgaris</i>		
<i>Pteridium aquilinum</i>		
<i>Quercus robur</i>		
<i>Ranunculus repens</i>		
<i>Rubus fruticosus</i> agg.		
<i>Rubus idaeus</i>		
<i>Rumex acetosa</i>		
<i>Rumex acetosella</i>		
<i>Salix aurita</i>		
<i>Senecio sylvaticus</i>		
<i>Sorbus aucuparia</i>		
<i>Spergularia rubra</i>		
<i>Stellaria alsine</i>		
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>		
<i>Trientalis europaea</i>		
<i>Trifolium repens</i>		
<i>Urtica dioica</i>		
<i>Vaccinium myrtillus</i>		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		
<i>Veronica chamaedrys</i>		
<i>Veronica officinalis</i>		
<i>Viola palustris</i>		

Tabulka 2: Přehled zjištěných mechorostů v lokalitě prameniště Voložného potoka, vegetační sezóna 2024.

Latinský název druhu podle Kučera et al. 2012
<i>Atrichum undulatum</i>
<i>Bazzania trilobata</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>
<i>Brachythecium</i> sp.
<i>Calypogeia azurea</i>
<i>Calypogeia muelleriana</i>
<i>Calypogeia</i> sp.
<i>Campylopus introflexus</i>
<i>Campylopus</i> sp.
<i>Cephalozia bicuspidata</i>
<i>Dicranella cerviculata</i>
<i>Dicranella heteromalla</i>
<i>Dicranella</i> sp.
<i>Dicranodontium denudatum</i>
<i>Dicranum flagellare</i>
<i>Dicranum montanum</i>
<i>Dicranum scoparium</i>
<i>Diplophyllum albicans</i>
<i>Funaria hygrometrica</i>
<i>Herzogiella seligeri</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Chiloscyphus</i> cf. <i>pallescens</i>
<i>Chiloscyphus coadunatus</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Lepidozia reptans</i>
<i>Leucobryum glaucum</i>
<i>Lophozia ventricosa</i>
<i>Oligotrichum harcynicum</i>
<i>Orthocaulis attenuatus</i>
<i>Orthodontium lineare</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Peelia</i> sp.
<i>Plagiothecium curvifolium</i>
<i>Plagiothecium</i> sp.
<i>Plagiothecium undulatum</i>

<i>Pleurozium schreberi</i>
<i>Pohlia nutans</i>
<i>Pohlia</i> sp.
<i>Polytrichum commune</i>
<i>Polytrichum formosum</i>
<i>Pseudoscleropodium purum</i>
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>
<i>Scapania undulata</i>
<i>Sphagnum auriculatum</i>
<i>Sphagnum capillifolium</i>
<i>Sphagnum fallax</i>
<i>Sphagnum girgensohnii</i>
<i>Sphagnum magellanicum</i>
<i>Sphagnum palustre</i>
<i>Sphagnum russowii</i>
<i>Sphagnum squarrosus</i>
<i>Sphagnum teres</i>
<i>Tetraphis pellucida</i>
<i>Thuidium tamariscinum</i>
<i>Warnstorfia fluitans</i>

## 8. Přílohy

Mapa 2: Lokalizace všech transektů v rámci sledovaného území.

Mapa 3: Detail umístění trvalých ploch v transektech kolmých na vodní toky ve sledovaném území.

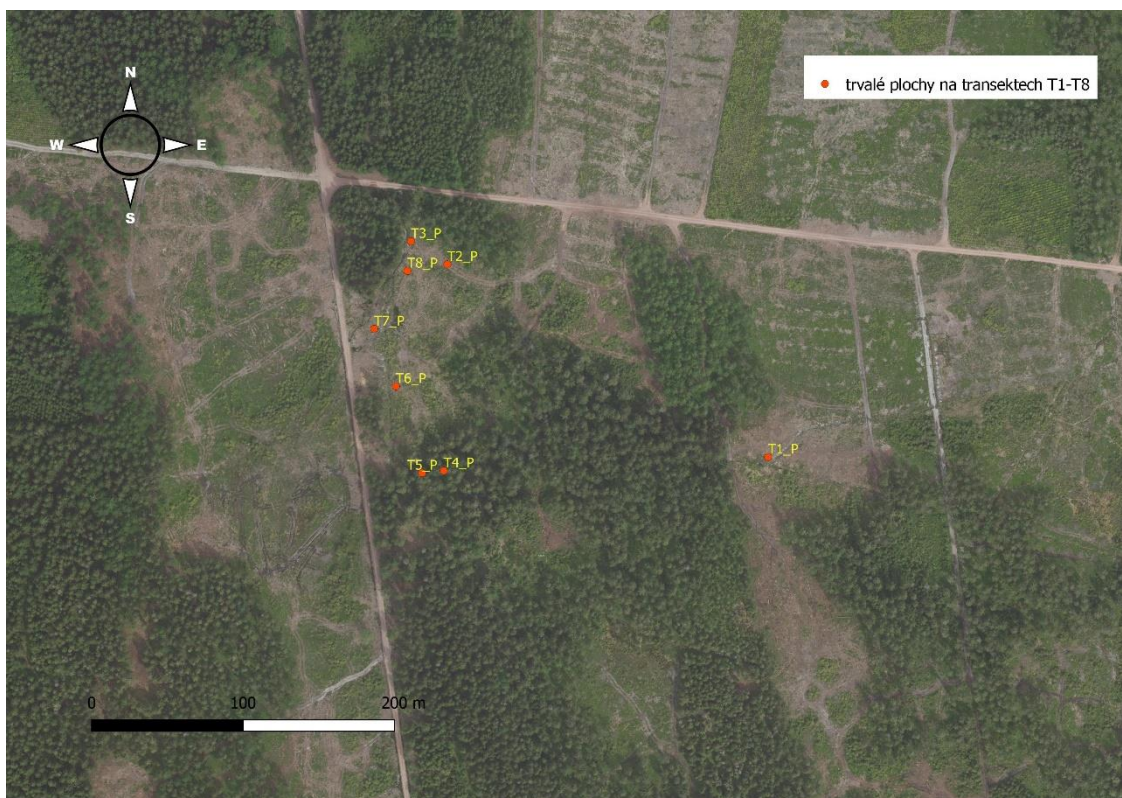
Mapa 4: Lokalizace chráněných druhů cévnatých rostlin – populace rosnatky okrouhlohlíkové (*Drosera rotundifolia*) v rámci sledovaného území.

Mapa 5: Detail lokalizace populace rosnatky okrouhlohlíkové (*Drosera rotundifolia*).

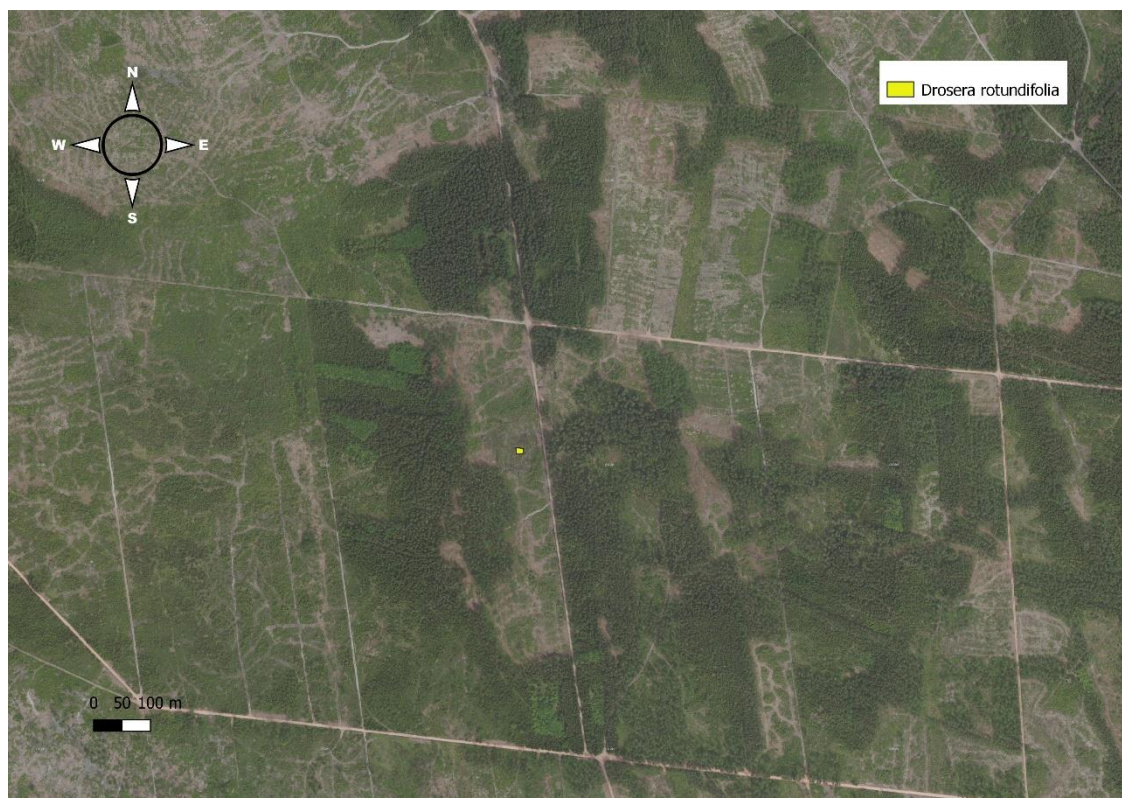
Mapa 2: Lokalizace všech transektů ve sledovaném území. Zkratka = T1\_P znamená umístění trvalé plochy na pravém břehu potoka v transektu T1. Pro přehlednost jsou v mapě vyznačeny pouze všechny trvalé plochy na pravých březích.



Mapa 3: Detail umístění trvalých ploch v transektech kolmých na vodní toky.



Mapa 4: Lokalizace populací zákonem chráněných druhů cévnatých rostlin v rámci sledovaného území – populace rosnatky okrouhlohlisté (*Drosera rotundifolia*).



Mapa 5: Detail lokalizace populace rosnatky okrouhlohlisté (*Drosera rotundifolia*).



## Transekt 1, trvalá plocha T1\_L

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N 49.660046, E13.83634 (bod 3454)



Foto: T1\_L\_DSC04951.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	4
<i>Avenella flexuosa</i>	2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2
<i>Picea abies</i> juv.	r
E0	10
<i>Dicranum scoparium</i>	8
<i>Polytrichum formosum</i>	1
<i>Campylopus</i> sp.	+
<i>Dicranella</i> sp.	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Pohlia nutans</i>	+
<i>Sphagnum fallax</i>	+
<i>Tetraphis pellucida</i>	+
<i>Leucobryum glaucum</i>	r

## Transekt 1, trvalá plocha T1\_T

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N 49.660046, E13.83634 (bod 3454)



Foto: T1\_T\_DSC04950.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	30
<i>Juncus effusus</i>	8
<i>Avenella flexuosa</i>	5
<i>Calamagrostis villosa</i>	5
<i>Carex echinata</i>	5
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2
<i>Carex canescens</i>	1
<i>Juncus bulbosus</i>	1
<i>Trientalis europaea</i>	1
<i>Juncus filiformis</i>	+
<i>Juncus squarrosus</i>	+
<i>Picea abies</i> juv.	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	r
E0	50
<i>Polytrichum commune</i>	30
<i>Sphagnum fallax</i>	8
<i>Polytrichum formosum</i>	5
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	2
<i>Sphagnum russowii</i>	2
<i>Dicranella</i> sp.	1
<i>Sphagnum auriculatum</i>	1
<i>Diplophyllum albicans</i>	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Chiloscyphus profundus</i>	+
<i>Lepidozia reptans</i>	+
<i>Scapania</i> sp.	+
<i>Tetraphis pellucida</i>	+
<i>Dicranum montanum</i>	r
<i>Sphagnum teres</i>	r
<i>Warnstorfia fluitans</i>	r

## Transekt 1, trvalá plocha T1\_P

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N 49.660046, E13.83634 (bod 3454)



Foto: T1\_P\_DSC04949.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	40
<i>Calamagrostis villosa</i>	30
<i>Avenella flexuosa</i>	10
<i>Vaccinium myrtillus</i>	10
<i>Picea abies</i>	3
<i>Trientalis europaea</i>	1
<i>Carex canescens</i>	+
<i>Picea abies</i> juv.	r
E0	25
<i>Sphagnum russowii</i>	10
<i>Polytrichum formosum</i>	10
<i>Polytrichum commune</i>	3
<i>Dicranum scoparium</i>	1
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1
<i>Campylopus</i> sp.	+
<i>Dicranella</i> sp.	+
<i>Calypogeia</i> sp.	r

## Transekt 2, trvalá plocha T2\_L

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.660904, E13.833182 (bod 3456)



Foto: T2\_L\_DSC04958.jpg.

	2024
E3	0
E2	20
<i>Picea abies</i>	20
E1	30
<i>Avenella flexuosa</i>	15
<i>Vaccinium myrtillus</i>	15
<i>Calamagrostis villosa</i>	1
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Trientalis europaea</i>	+
<i>Picea abies</i> juv.	r
E0	70
<i>Sphagnum russowii</i>	33
<i>Pleurozium schreberi</i>	20
<i>Polytrichum formosum</i>	5
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	5
<i>Dicranum flagellare</i>	3
<i>Dicranum scoparium</i>	3
<i>Polytrichum commune</i>	1
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Chiloscyphus coadunatus</i>	+
<i>Lepidozia reptans</i>	+
<i>Tetraphis pellucida</i>	+
<i>Thuidium tamariscinum</i>	+
<i>Brachythecium rutabulum</i>	r

## Transekt 2, trvalá plocha T2\_T

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.660904, E13.833182 (bod 3456)



Foto: T2\_T\_DSC04957.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	50
<i>Calamagrostis villosa</i>	50
<i>Avenella flexuosa</i>	2
<i>Juncus effusus</i>	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1
<i>Carex canescens</i>	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Trientalis europaea</i>	+
E0	70
<i>Polytrichum commune</i>	57
<i>Scapania undulata</i>	5
<i>Sphagnum fallax</i>	5
<i>Sphagnum teres</i>	2
<i>Sphagnum russowii</i>	1
<i>Warnstorfia fluitans</i>	+

## Transekt 2, trvalá plocha T2\_P

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.660904, E13.833182 (bod 3456)



Foto: T2\_P\_DSC04956.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	15
<i>Avenella flexuosa</i>	8
<i>Vaccinium myrtillus</i>	8
<i>Calamagrostis villosa</i>	+
E0	30
<i>Pleurozium schreberi</i>	15
<i>Dicranum scoparium</i>	10
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2
<i>Dicranella</i> sp.	1
<i>Pohlia nutans</i>	1
<i>Polytrichum formosum</i>	1
<i>Sphagnum russowii</i>	1
<i>Herzogiella seligeri</i>	+
<i>Chiloscyphus profundus</i>	+
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	+
<i>Pohlia</i> sp.	+
<i>Tetraphis pellucida</i>	+

### Transekt 3, trvalá plocha T3\_L

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.661008, E13.832822 (bod 3455)



Foto: T3\_L\_DSC04955.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	15
<i>Avenella flexuosa</i>	12
<i>Calamagrostis villosa</i>	1
<i>Galium hircynicum</i>	1
<i>Carex canescens</i>	+
<i>Carex pilulifera</i>	+
<i>Picea abies</i> juv.	+
<i>Trientalis europaea</i>	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
E0	20
<i>Polytrichum formosum</i>	10
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	10
<i>Dicranella</i> sp.	1
<i>Dicranum flagellare</i>	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Tetraphis pellucida</i>	+

### Transekt 3, trvalá plocha T3\_T

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.661008, E13.832822 (bod 3455)



Foto: T3\_T\_DSC04954.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	30
<i>Calamagrostis villosa</i>	15
<i>Avenella flexuosa</i>	10
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5
<i>Trientalis europaea</i>	3
<i>Carex canescens</i>	1
<i>Carex echinata</i>	1
<i>Dryopteris dilatata</i>	1
<i>Juncus effusus</i>	1
<i>Calluna vulgaris</i>	r
<i>Picea abies</i> juv.	r
E0	30
<i>Polytrichum commune</i>	10
<i>Scapania undulata</i>	10
<i>Sphagnum fallax</i>	5
<i>Dicranella heteromalla</i>	3
<i>Polytrichum formosum</i>	1
<i>Calypogeia</i> sp.	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Lepidozia reptans</i>	+
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	+
<i>Pohlia nutans</i>	+
<i>Sphagnum russowii</i>	+
<i>Tetraphis pellucida</i>	+
<i>Warnstorfia fluitans</i>	+
<i>Chiloscyphus</i> cf. <i>pallescens</i>	r

### Transekt 3, trvalá plocha T3\_P

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.661008, E13.832822 (bod 3455)



Foto: T3\_P\_DSC04952.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	30
<i>Avenella flexuosa</i>	20
<i>Carex canescens</i>	5
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5
<i>Calamagrostis villosa</i>	3
<i>Juncus effusus</i>	3
<i>Picea abies</i>	+
<i>Trientalis europaea</i>	+
<i>Picea abies</i> juv.	r
E0	20
<i>Polytrichum formosum</i>	15
<i>Dicranum scoparium</i>	3
<i>Dicranella</i> sp.	1
<i>Brachythecium</i> sp.	+
<i>Dicranella heteromalla</i>	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Chiloscyphus profundus</i>	+
<i>Pohlia nutans</i>	+
<i>Tetraphis pellucida</i>	+

## Transekt 4, trvalá plocha T4\_L

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.659543, E13.83349 (bod 3460)



Foto: T4\_L\_DSC04961.jpg.

	2024
E3	0
E2	2
<i>Picea abies</i>	2
E1	30
<i>Calamagrostis villosa</i>	20
<i>Avenella flexuosa</i>	4
<i>Dryopteris dilatata</i>	2
<i>Picea abies</i>	2
<i>Trientalis europaea</i>	2
<i>Carex canescens</i>	+
<i>Galium hircynicum</i>	+
<i>Juncus effusus</i>	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
<i>Larix decidua</i> juv.	r
E0	90
<i>Polytrichum commune</i>	50
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	40

### Transekt 4, trvalá plocha T4\_T

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.659543, E13.83349 (bod 3460)



Foto: T4\_T\_DSC04960.jpg.

	2024
E3	30
Picea abies	30
E2	0
E1	30
<i>Calamagrostis villosa</i>	20
<i>Carex canescens</i>	8
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2
<i>Carex echinata</i>	1
<i>Juncus effusus</i>	1
E0	70
<i>Sphagnum fallax</i>	60
<i>Polytrichum commune</i>	20

## Transekt 4, trvalá plocha T4\_P

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.659688, E13.833421 (bod 3457)



Foto: T4\_P\_DSC04959.jpg.

	2024
E3	60
<i>Picea abies</i>	60
E2	0
E1	30
<i>Calamagrostis villosa</i>	15
<i>Vaccinium myrtillus</i>	15
<i>Avenella flexuosa</i>	2
<i>Picea abies</i> juv.	+
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	r
E0	8
<i>Polytrichum commune</i>	5
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1
<i>Pohlia nutans</i>	1
<i>Polytrichum formosum</i>	1
<i>Dicranella heteromalla</i>	+
<i>Chiloscyphus profundus</i>	+
<i>Orthodontium lineare</i>	+
<i>Plagiothecium</i> sp.	+
<i>Tetraphis pellucida</i>	+
<i>Calypogeia</i> sp.	r

## Transekt 5, trvalá plocha T5\_L

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.659627, E13.833292 (bod 3459)



Foto: T5\_L\_DSC04964.jpg.

	2024
E3	5
<i>Picea abies</i>	5
E2	0
E1	50
<i>Calamagrostis villosa</i>	30
<i>Avenella flexuosa</i>	20
<i>Trientalis europaea</i>	2
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Galium hircynicum</i>	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
<i>Picea abies</i> juv.	r
E0	50
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	38
<i>Polytrichum commune</i>	10
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1
<i>Polytrichum formosum</i>	1
<i>Dicranella heteromalla</i>	+
<i>Dicranum scoparium</i>	+
<i>Chiloscyphus profundus</i>	+

## Transekt 5, trvalá plocha T5\_T

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.659627, E13.833292 (bod 3459)



Foto: T5\_T\_DSC04963.jpg.

	2024
E3	+
<i>Picea abies</i>	+
E2	0
E1	60
<i>Calamagrostis villosa</i>	55
<i>Carex canescens</i>	2
<i>Juncus effusus</i>	2
<i>Avenella flexuosa</i>	+
<i>Carex echinata</i>	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
E0	70
<i>Polytrichum commune</i>	50
<i>Sphagnum fallax</i>	20
<i>Dicranella heteromalla</i>	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Lepidozia reptans</i>	+
<i>Pohlia nutans</i>	+
<i>Polytrichum formosum</i>	+
<i>Tetraphis pellucida</i>	+

## Transekt 5, trvalá plocha T5\_P

Datum založení: 11. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.659656, E13.833228 (bod 3458)



Foto: T5\_P\_DSC04962.jpg.

	2024
E3	1
<i>Picea abies</i>	1
E2	0
E1	50
<i>Vaccinium myrtillus</i>	45
<i>Avenella flexuosa</i>	5
<i>Calamagrostis villosa</i>	2
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Galium hircynicum</i>	+
<i>Picea abies</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+
<i>Trientalis europaea</i>	+
E0	20
<i>Hypnum cupressiforme</i>	10
<i>Dicranum scoparium</i>	1
<i>Pleurozium schreberi</i>	1
<i>Pohlia nutans</i>	1
<i>Polytrichum formosum</i>	1
<i>Atrichum undulatum</i>	+
<i>Polytrichum commune</i>	+
<i>Tetraphis pellucida</i>	+

## Transekt 6, trvalá plocha T6\_L

Datum založení: 12. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.66013, E13.832791 (bod 3463)



Foto: T6\_L\_DSC04968.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	50
<i>Calamagrostis villosa</i>	40
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5
<i>Avenella flexuosa</i>	3
<i>Juncus effusus</i>	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	1
<i>Trientalis europaea</i>	1
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
E0	10
<i>Polytrichum formosum</i>	5
<i>Sphagnum russowii</i>	3
<i>Dicranella heteromalla</i>	1
<i>Dicranella</i> sp.	1
<i>Atrichum undulatum</i>	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Pleurozium schreberi</i>	+
<i>Pohlia nutans</i>	+

## Transekt 6, trvalá plocha T6\_T

Datum založení: 12. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.66013, E13.832791 (bod 3463)



Foto: T6\_T\_DSC04967.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	30
<i>Calamagrostis villosa</i>	25
<i>Avenella flexuosa</i>	2
<i>Carex canescens</i>	2
<i>Trientalis europaea</i>	2
<i>Juncus effusus</i>	1
<i>Luzula luzuloides</i>	1
<i>Carex echinata</i>	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
E0	60
<i>Polytrichum commune</i>	35
<i>Sphagnum fallax</i>	20
<i>Sphagnum russowii</i>	3
<i>Polytrichum formosum</i>	1
<i>Dicranella heteromalla</i>	+
<i>Sphagnum teres</i>	+
<i>Tetraphis pellucida</i>	+
<i>Calypogeia</i> sp.	R
<i>Plagiothecium</i> sp.	R

## Transekt 6, trvalá plocha T6\_P

Datum založení: 12. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.660143, E13.832877 (bod 3461)



Foto: T6\_P\_DSC04966.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	60
<i>Calamagrostis villosa</i>	20
<i>Juncus effusus</i>	15
<i>Vaccinium myrtillus</i>	10
<i>Avenella flexuosa</i>	5
<i>Carex canescens</i>	5
<i>Rubus idaeus</i>	3
<i>Rumex acetosella</i>	3
<i>Carex echinata</i>	1
<i>Trientalis europaea</i>	1
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Galium hircynicum</i>	+
E0	10
<i>Polytrichum commune</i>	6
<i>Sphagnum russowii</i>	2
<i>Pleurozium schreberi</i>	1
<i>Polytrichum formosum</i>	1
<i>Atrichum undulatum</i>	+
<i>Dicranella heteromalla</i>	+
<i>Dicranum scoparium</i>	+
<i>Chiloscyphus profundus</i>	+
<i>Leucobryum glaucum</i>	+
<i>Pohlia nutans</i>	+

## Transekt 7, trvalá plocha T7\_L

Datum založení: 12. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.66057, E13.832508 (bod 3467)



Foto: T7\_L\_DSC04971.jpg.

	2024
E3	0
E2	2
<i>Picea abies</i>	2
E1	20
<i>Calamagrostis villosa</i>	10
<i>Juncus effusus</i>	10
<i>Trientalis europaea</i>	2
<i>Avenella flexuosa</i>	1
<i>Galium hircynicum</i>	1
<i>Calamagrostis epigejos</i>	+
<i>Carex canescens</i>	+
<i>Carex echinata</i>	+
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
<i>Viola palustris</i>	+
<i>Epilobium angustifolium</i>	r
<i>Mycelis muralis</i>	r
<i>Picea abies</i> juv.	r
E0	25
<i>Polytrichum commune</i>	17
<i>Sphagnum russowii</i>	5
<i>Polytrichum formosum</i>	2
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1
<i>Dicranella heteromalla</i>	+

## Transekt 7, trvalá plocha T7\_T

Datum založení: 12. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.66057, E13.832508 (bod 3467)



Foto: T7\_T\_DSC04970.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	15
<i>Juncus effusus</i>	10
<i>Calamagrostis villosa</i>	5
<i>Agrostis capillaris</i>	2
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1
<i>Carex canescens</i>	+
<i>Carex echinata</i>	+
<i>Juncus bulbosus</i>	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>Poa annua</i>	+
<i>Stellaria alsine</i>	+
<i>Cardamine pratensis</i>	R
<i>Hypochaeris radicata</i>	R
<i>Viola palustris</i>	R
E0	5
<i>Polytrichum commune</i>	2
<i>Sphagnum russowii</i>	2
<i>Oligotrichum harcynicum</i>	1
<i>Dicranella heteromalla</i>	+
<i>Peelia</i> sp.	+
<i>Sphagnum auriculatum</i>	+
<i>Sphagnum fallax</i>	+
<i>Sphagnum teres</i>	+

## Transekt 7, trvalá plocha T7\_P

Datum založení: 12. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.660462, E13.832604, (bod 3465)



Foto: T7\_P\_DSC04969.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	15
<i>Avenella flexuosa</i>	5
<i>Calamagrostis villosa</i>	5
<i>Trientalis europaea</i>	5
<i>Juncus effusus</i>	1
<i>Agrostis capillaris</i>	+
<i>Carex canescens</i>	+
<i>Carex echinata</i>	+
<i>Cerastium holosteoides</i>	+
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Epilobium angustifolium</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>Poa annua</i>	+
<i>Potentilla erecta</i>	+
<i>Stellaria alsine</i>	+
<i>Epilobium cf. obscurum</i>	R
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	R
<i>Viola palustris</i>	R
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3
E0	7
<i>Sphagnum russowii</i>	4
<i>Polytrichum formosum</i>	3
<i>Dicranella heteromalla</i>	+
<i>Oligotrichum harcynicum</i>	+
<i>Polytrichum commune</i>	+
<i>Sphagnum teres</i>	+

## Transekt 8, trvalá plocha T8\_L

Datum založení: 12. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.660835, E13.832673, (bod 3471)



Foto: T8\_L\_DSC04975.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	8
<i>Calamagrostis villosa</i>	3
<i>Avenella flexuosa</i>	3
<i>Agrostis capillaris</i>	+
<i>Carex canescens</i>	+
<i>Carex pilulifera</i>	+
<i>Galium hircynicum</i>	+
<i>Juncus effusus</i>	+
<i>Senecio sylvaticus</i>	+
<i>Trientalis europaea</i>	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
<i>Picea abies</i> juv.	R
E0	20
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	15
<i>Polytrichum commune</i>	5
<i>Polytrichum formosum</i>	1
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	+
<i>Dicranella heteromalla</i>	+
<i>Dicranum scoparium</i>	+

## Transekt 8, trvalá plocha T8\_T

Datum založení: 12. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.660835, E13.832673, (bod 3471)



Foto: T8\_T\_DSC04974.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	15
<i>Calamagrostis villosa</i>	10
<i>Juncus effusus</i>	2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2
<i>Avenella flexuosa</i>	1
<i>Carex canescens</i>	1
<i>Carex echinata</i>	1
<i>Carex pilulifera</i>	1
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Galium hircynicum</i>	+
<i>Picea abies</i> juv.	+
<i>Trientalis europea</i>	+
E0	50
<i>Polytrichum commune</i>	45
<i>Sphagnum fallax</i>	3
<i>Sphagnum teres</i>	1
<i>Dicranella heteromalla</i>	+
<i>Peelia</i> sp.	+

## Transekt 8, trvalá plocha T8\_P

Datum založení: 12. 6. 2024

Velikost: 4x2 m

GPS souřadnice: N49.660831, E13.832828, (bod 3469)



Foto: T8\_P\_DSC04973.jpg.

	2024
E3	0
E2	0
E1	25
<i>Avenella flexuosa</i>	15
<i>Calamagrostis villosa</i>	10
<i>Galium harcynicum</i>	2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2
<i>Trientalis europaea</i>	1
<i>Carex echinata</i>	+
<i>Carex pilulifera</i>	+
<i>Juncus effusus</i>	+
<i>Picea abies</i> juv.	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	R
<i>Epilobium</i> cf. <i>obscurum</i>	R
E0	25
<i>Polytrichum commune</i>	15
<i>Pleurozium schreberi</i>	3
<i>Polytrichum formosum</i>	3
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	3
<i>Dicranella heteromalla</i>	1
<i>Dicranella cerviculata</i>	+
<i>Dicranum scoparium</i>	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Oligotrichum harcynicum</i>	+
<i>Pohlia nutans</i>	+

