

MASARYKOVA UNIVERZITA

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

Využití studia biokoridorů pro výuku geografie a biologie na gymnáziu

Bakalářská práce

Julie Rozbořilová

Vedoucí práce: RNDr. Martin Culek, Ph.D.

Geografický ústav

BRNO 2026

Bibliografický záznam

Autor/Autorka: Julie Rozbořilová
Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita
Geografický ústav

Název práce: Využití studia biokoridorů pro výuku geografie a biologie na gymnáziu

Studijní program: Biologie se zaměřením na vzdělávání

Studijní obor: Biologie se zaměřením na vzdělávání
Geografie a kartografie se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: RNDr. Martin Culek, Ph.D.

Akademický rok: 2025/2026

Počet stran: 72 + 33

Klíčová slova: územní systém ekologické stability, ÚSES, biokoridor, biocentrum, Šakvice, Klentnice, fytocenologie, šíření rostlin, lesní druhy, badatelsky orientovaná výuka

Bibliographic Entry

Author: Julie Rozbořilová
Faculty of Science, Masaryk University
Department of Geography

Title of Thesis: Use of biological corridors study for geography and biology education at a secondary school

Degree Programme: Biology with a view to Education

Field of Study: Biology with a view to Education
Geography and Cartography with a view to Education

Supervisor: RNDr. Martin Culek, Ph.D.

Academic Year: 2025/2026

Number of Pages: 72 + 33

Keywords: territorial system of landscape ecological stability, TSES, biocorridor, biocentre, Šakvice, Klentnice, phytosociology, plants spreading, forest species, inquiry-based learning

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá komplexním zhodnocením dvou jihomoravských biokoridorů v katastrech obcí Šakvice a Klentnice a následnou transformací získaných poznatků do pedagogické praxe. Odborná část práce zahrnuje historický vývoj a fyzickogeografické poměry lokalit, přičemž se zaměřuje především na vlastní terénní šetření. To slouží k posouzení, do jaké míry jsou biokoridory kolonizovány lesními a dalšími vybranými druhy rostlin. Na základě získaných dat je poté s využitím Ellenbergových indikačních hodnot porovnána funkčnost obou stanovišť s ohledem na jejich stáří nebo strukturu výsadby. Druhá část práce převádí výsledky výzkumu do podoby didaktických materiálů pro výuku geografie a biologie na gymnáziích. Vytvořený návrh badatelsky orientované výuky, zahrnující pracovní list a doprovodnou prezentaci, seznamuje žáky na konkrétních příkladech s významem biokoridorů a metodou fytocenologického snímkování. Celá práce ukazuje možnosti praktického propojení lokálního biogeografického výzkumu se středoškolským vzděláváním.

Abstract

This bachelor's thesis deals with a comprehensive evaluation of two South Moravian biological corridors in the cadastral areas of the Šakvice and Klentnice municipalities, and the subsequent transformation of the acquired knowledge into pedagogical practice. The scientific part of the thesis covers the historical development and physical-geographical conditions of the study areas, focusing primarily on original field research. This serves to assess the extent to which the biological corridors are colonized by forest and other selected plant species. Based on the acquired data, the functionality of both habitats is then compared using Ellenberg indicator values, considering their age or planting structure. The second part of the thesis transfers the research results into didactic materials for geography and biology education at secondary schools. The created proposal of inquiry-based learning, which includes a worksheet and an accompanying presentation, introduces students to the significance of biological corridors and the phytocenological relevé method using specific examples. The thesis in its entirety demonstrates the possibilities of practically connecting local biogeographical research with secondary school education.

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Julie Rozbořilová
Studijní program: Biologie se zaměřením na vzdělávání
Studijní plán: Geografie a kartografie se zaměřením na vzdělávání
Biologie se zaměřením na vzdělávání

Ředitel Geografického ústavu Přírodovědecké fakulty MU Vám ve smyslu Studijního a zkušebního řádu MU určuje bakalářskou práci s tématem:

Využití studia biokoridorů pro výuku geografie a biologie na gymnáziu

Use of biological corridors study for geography and biology education at a secondary school

Zásady pro vypracování:

Cílem bakalářské práce je prozkoumat dva biokoridory na jižní Moravě u Šakvic a u Klentnice. Při tom zjistit:

- 1) Jaká je jejich historie a současný stav.
- 2) Nakolik jsou již kolonizovány lesními a dalšími vybranými druhy rostlin.
- 3) Vyhledat známky šíření těchto rostlin biokoridory.
- 4) Porovnat oba biokoridory z hlediska zastoupení vybraných rostlin a ukázat, nakolik se projevují rozdíly dané stářím biokoridorů a stanovištěm (podmáčené stanoviště u Šakvic a převážně suchá stanoviště u Klentnice).

V rámci studia biokoridorů bude zpracováno několik ilustrativních fytocenologických snímků.

V pedagogické části bakalářské práce budou tyto výsledky využity pro navržení pomůcek, terénní exkurze, případně další výukové prostředky pro žáky středních škol. Tyto výstupy budou zaměřeny na vysvětlení významu biokoridorů pro ekologickou stabilizaci krajiny, prezentaci příkladů rostlin, které biokoridor již kolonizovaly a dál se jím šíří. Konečně též pro vysvětlení žákům, co jsou a k čemu se používají fytocenologické snímky.

Rozsah grafických prací:

1. Mapy zkoumaných biokoridorů se zaznamenanými fytocenologickými snímky a pozoruhodnými jevy, např. rostlinami využívajícími biokoridor k disperzi.
2. Grafický podélný řez biokoridory se zaznamenanou výškou dřevin a pozoruhodnými jevy.
3. Z každého biokoridoru ca 5 vlastních kvalitních fotografií dokumentujících popisované jevy.
4. Grafické materiály jako výstup pedagogické části práce.

Rozsah průvodní zprávy: cca 30-40 stran

Seznam odborné literatury:

- BÍNOVÁ, L., CULEK, M., GLOS, J., KOCIÁN, J., LACINA, D., NOVOTNÝ, M. (2017): Metodika vymezování územního systému ekologické stability. Metodický podklad pro zpracování plánů územního systému ekologické stability. Ministerstvo životního prostředí ČR. Praha.
- CULEK, M. (2012): Vliv časového faktoru na stav biokoridorů. Sborník z konference ČGS „Nové výzvy v geografii“ konané ve dnech 3 – 7. 9. 2012. ČGS, Brno. s. 128-136.
- CULEK, M. (2012): Vliv stanoviště, polohy a vysazených dřevin na vývoj realizovaných biokoridorů. In: FRIEDL, M. [ed.]: Geobiocenologie a její aplikace v lesnictví a krajinářství.
- DIVÍŠEK, J., CULEK, M. (2013): Multimediální výuková příručka biogeografie.
- HOFMANN, E. a kol. (2003): Integrované terénní vyučování. 1. vydání. Paido, Brno.
- MACHÁČEK, R. (2000): Biogeografie ve vyučování zeměpisu. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Brno.
- MORAVEC, J. (1994): Fytocenologie. 1. vydání. Academia, Praha.
- MEDAL, J. (2024): Výzkum rozšíření rostlin ve vybraných biokoridorech Bílých Karpat. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Brno.
- SCHARF, D. (2021): Výuka biogeografie v českém vysokoškolském a gymnaziálním vzdělávání. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Brno.
- WEHLING, S., DIEKMANN, M. (2009): Importance of hedgerows as habitat corridors for forest plants in agricultural landscapes. Biological Conservation, Volume 142, Issue 11, November 2009, s. 2522-2530
- Případná další literatura bude sdělena při konzultacích

Jazyk závěrečné práce: cze

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Martin Culek, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: říjen 2025

Datum odevzdání bakalářské práce: do 17. května 2026

RNDr. Vladimír Herber, CSc.
pedagogický zástupce ředitele ústavu

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu své bakalářské práce, panu RNDr. Martinu Culkovi, Ph.D., za jeho odborné vedení, cenné rady, a především za značnou míru trpělivosti a ochoty, se kterou ke mně v průběhu vypracování práce přistupoval. Paní Mgr. Olze Rotreklové, Ph.D., děkuji za odbornou pomoc s determinací rostlinných druhů. Velký dík patří mé rodině, partnerovi a blízkým kamarádům za jejich psychickou podporu, která mě provázela po celou dobu studia.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením RNDr. Martina Culka, Ph.D. a s využitím informačních zdrojů, které jsou v práci citovány.

Prohlašuji, že jsem nástroje AI využila v souladu s principy akademické integrity a že na využití těchto nástrojů v práci vhodným způsobem odkazuji.

Brno, 16. 5. 2026

.....
Julie Rozbořilová

OBSAH

1	ÚVOD	10
2	CÍLE	11
3	TEORETICKÁ VÝCHODISKA	12
3.1	POHYB ORGANISMŮ V KRAJINĚ	12
3.1.1	Mechanismy šíření	12
3.1.2	Úspěšnost kolonizace a sledování disperze	13
3.2	KRAJINA A JEJÍ FUNKČNÍ SLOŽKY	13
	Krajinná matrice	13
	Krajinné plošky	14
	Krajinné koridory	14
3.3	ÚSES	14
3.3.1	Ekologická stabilita a rovnováha	14
3.3.2	Účel vymezení ÚSES	15
3.3.3	Skladebné části ÚSES	15
	Biocentrum	15
	Biokoridor	16
	Interakční prvek	16
4	REŠERŠE LITERATURY	17
5	CHARAKTERISTIKA STUDOVANÝCH BOKORIDORŮ	20
5.1	POLOHA STUDOVANÝCH LOKALIT	20
5.2	HISTORICKÝ VÝVOJ	20
5.2.1	Biokoridor Šakvice	21
5.2.2	Biokoridor Klentnice	23
5.3	SOUČASNÝ STAV A MANAGEMENT	26
5.3.1	Biokoridor Šakvice	26
5.3.2	Biokoridor Klentnice	28
5.4	PŘÍRODNÍ POMĚRY ŠAKVICKÉHO BOKORIDORU	30
5.4.1	Geomorfologie	30
5.4.2	Geologie	31
5.4.3	Pedologie	31
5.4.4	Klima	31
5.4.5	Hydrologie	31
5.4.6	Biogeografie	32
5.5	PŘÍRODNÍ POMĚRY KLENTNICKÉHO BOKORIDORU	33
5.5.1	Geomorfologie	33
5.5.2	Geologie	33
5.5.3	Pedologie	34
5.5.4	Klima	34
5.5.5	Hydrologie	34
5.5.6	Biogeografie	35
6	METODIKA	36
6.1	SBĚR DAT	36
6.1.1	Terénní práce	36
6.1.2	Fytocenologické snímky	36
6.1.3	Určování druhů	38
6.2	ZPRACOVÁNÍ DAT	38
7	VÝSLEDKY	40
7.1	VÝSLEDKY FYTOCENOLOGICKÉHO SNÍMKOVÁNÍ	40
7.1.1	Biokoridor Šakvice	40
7.1.2	Biokoridor Klentnice	42
7.2	KOLONIZACE BOKORIDORŮ VYBRANÝMI DRUHY	43
7.3	SROVNÁNÍ BOKORIDORŮ	48
7.3.1	Vyhodnocení Ellenbergových indikačních hodnot	50

Biokoridor Šakvice	51
Biokoridor Klentnice	52
7.3.2 Porovnání biokoridorů podle výsledků EIH	53
8 PEDAGOGICKÁ ČÁST	54
8.1 DIDAKTICKÉ A KURIKULÁRNÍ UKOTVENÍ	54
8.1.1 Začlenění do RVP G	54
8.1.2 Klíčové kompetence	55
8.1.3 Průřezová témata a mezipředmětové vazby	55
8.2 NÁVRH PEDAGOGICKÉHO VÝSTUPU	56
8.3 METODIKA VÝUKY A ČASOVÁ NÁROČNOST	58
8.4 MOŽNOSTI NÁVAZNOSTI NA PRÁCI.....	60
9 DISKUSE	62
9.1 ZHODNOCENÍ FUNKČNOSTI ZKOUMANÝCH BOKORIDORŮ	62
9.2 APLIKACE VÝZKUMNÝCH DAT DO DIDAKTICKÝCH MATERIÁLŮ	64
10 ZÁVĚR	65
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	67
ELEKTRONICKÉ ZDROJE	69
SEZNAM PŘÍLOH.....	72

1 ÚVOD

Současná krajina čelí stupňujícím se environmentálním změnám a dlouhodobému antropogennímu tlaku, což vede k výraznému zhoršení jejího stavu. Intenzivní využívání krajiny zapříčinilo její silnou fragmentaci. Původně souvislá přírodní stanoviště jsou dnes rozdělená na menší izolované plochy, které rostlinným i živočišným druhům neposkytují dostatečné podmínky pro dlouhodobé přežití. Tento stav přímo ohrožuje biologickou rozmanitost a celkovou ekologickou stabilitu. Základním předpokladem pro zlepšení této situace je obnova krajinné propojenosti (konektivity). K tomuto účelu se v České republice buduje Územní systém ekologické stability (ÚSES), jehož klíčovou součástí jsou biokoridory. Ty mají za cíl propojovat izolovaná biocentra a umožňovat tak organismům plynulý pohyb mezi jednotlivými stanovišti. Aby tyto prvky v krajině plnily svou ekologickou funkci co nejlépe, je nezbytné podrobně rozumět environmentálním mechanismům a procesům, které v nich probíhají.

Předkládaná bakalářská práce na tuto potřebu reaguje a je rozdělena na dvě části. Odborná část se zaměřuje na hodnocení funkčnosti dvou konkrétních biokoridorů na jižní Moravě, a to v katastrech obcí Šakvice a Klentnice. Pozornost je věnována především schopnosti vybraných druhů rostlin tyto liniové prvky kolonizovat a dále se jimi šířit. Pedagogická část práce na tyto poznatky navazuje a převádí výsledky vlastního terénního šetření do podoby didaktických materiálů pro gymnázia. Práce tak propojuje sběr terénních dat s jejich praktickým využitím ve výuce.

2 CÍLE

Hlavním cílem předkládané bakalářské práce je komplexní zhodnocení dvou biokoridorů na jižní Moravě, konkrétně v katastrech obcí Šakvice a Klentnice. Text se zaměřuje na jejich historický vývoj, fyzickogeografickou charakteristiku, analýzu současného stavu a posouzení míry kolonizace vybranými lesními druhy rostlin. Na základě vlastního fytocenologického šetření práce identifikuje známky šíření těchto druhů a následně obě lokality porovnává s využitím Ellenbergových indikačních hodnot a map šíření. Nedílnou součástí práce je rovněž transformace získaných odborných poznatků a jejich využití v pedagogické praxi. Závěrečným cílem je proto využití výsledků vlastního výzkumu k vytvoření návrhu badatelsky orientované výuky, konkrétně v podobě pracovního listu a doprovodné prezentace pro výuku geografie a biologie na gymnáziích. Tyto materiály mají žákům skrze konkrétní příklady přiblížit ekologické funkce biokoridorů a názorně jim představit metodu fytocenologického snímkování.

3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Aby bylo možné správně interpretovat výsledky výzkumu ze zájmových území u obcí Šakvice a Klentnice, je důležité si nejprve definovat základní teorii a pojmy. Tato kapitola se proto zaměřuje na pohyb druhů v krajině, mechanismy jejich šíření a sledování těchto jevů. Také se zabývá teoretickým rámcem Územního systému ekologické stability (ÚSES) a jeho skladebných částí, které se dále používají v textu celé práce. Rovněž se zaměřuje na provázanost ÚSES s prostorově funkčními složkami krajiny a krajinou jako takovou.

3.1 Pohyb organismů v krajině

Pohyb organismů je základním předpokladem pro fungování ekosystémů a udržení jejich ekologické stability. V případě rostlin je tento proces realizován především prostřednictvím disperze propagulí (šíření semen a oddenků). Schopnost a cesty šíření jsou však druhově specifické, což v antropogenně pozměněné krajině vytváří bariéry pro řadu přirozených druhů. Právě usnadnění těchto pohybů je prioritním cílem ÚSES. Biokoridory mají vytvářet spojitou síť stanovišť pro organismy s omezenou migrační schopností, které jsou klíčové pro stabilitu krajiny (BÍNOVÁ a kol. 2017).

3.1.1 Mechanismy šíření

Z hlediska mechanismů transportu dělíme šíření na aktivní a pasivní, přičemž rostliny často využívají kombinaci obou strategií. Jedinou formou aktivního šíření je autochorie, kde se semena šíří vlastními mechanismy rostliny. Při pasivním šíření jsou propagule transportovány vnějšími silami. Patří sem anemochorie (šíření větrem) a hydrochorie (transport vodou). Zatímco anemochorní druhy se obvykle šíří na velké vzdálenosti a souvislý porost pro svůj přesun nevyžadují, pro druhy autochorní je naopak existence biokoridorů nezbytná, protože se šíří pomalou pozemní migrací (CULEK 2012a; 2012b). Klíčovou roli hraje zoochorie, tedy šíření pomocí organismů. Ta se dále dělí na epizoochorii, kdy se semena zachycují na povrchu těl živočichů (díky savcům a ptákům využívajícím biokoridory se takto může na delší vzdálenosti šířit např. svízel vonný), a endozoochorii, při níž semena procházejí trávicím traktem. Specifickým případem je myrmekochorie, šíření prostřednictvím mravenců (DIVÍŠEK, CULEK 2013). Stejně jako v případě autochorie jsou myrmekochorní druhy (např. kopytník evropský, violky nebo hrachor jarní) závislé na nepřerušené kontinuitě biokoridoru, který jim pomalý pozemní postup umožňuje (CULEK 2012a; 2012b).

Spojitosť prostředí, kterou biokoridory poskytují, je zásadní nejen pro rostliny a jejich přenašeče z řad větších obratlovců, ale také pro druhy s omezenou schopností překonávat bariéry ve zdevastované či zemědělsky intenzivně využívané krajině. Mezi tyto živočichy, pro které je existence biokoridorů významná, patří zástupci bezobratlých, především měkkýši, pavoukovci a drobný lezoucí hmyz, jako jsou střevlíkovití brouci a samotní mravenci (BÍNOVÁ a kol. 2017).

3.1.2 Úspěšnost kolonizace a sledování disperze

Základním smyslem šíření (disperze) je reakce organismů na změny prostředí a vyhledávání příznivějších podmínek, což přímo souvisí s jejich disperzními možnostmi a vagilitou. Rozlišujeme šíření ekologické, které probíhá v rámci stávajícího areálu a slouží k udržení lokálních populací. Oproti tomu šíření biogeografické umožňuje druhům kolonizovat zcela nové oblasti. Skutečnou úspěšnost kolonizace však nelze měřit pouhým dosažením lokality. Za úspěšného kolonistu je považován jedinec (respektive propagule), který na novém stanovišti přežije a založí životaschopnou, reprodukceschopnou populaci. Pro teoretické měření úspěšnosti této kolonizace se využívá model logistického populačního růstu, který zohledňuje únosnou kapacitu nového prostředí. Aktuální prostorové rozšíření taxonů v krajině se mapuje prostřednictvím bodových či síťových map (DIVÍŠEK, CULEK 2013).

3.2 Krajina a její funkční složky

Krajinu lze podle Skleničky (2003) definovat několika způsoby. V současnosti platný zákon č. 114/1992 Sb. definuje krajinu jako: „*část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky.*“ Jedná se o složitý systém, jehož pochopení vyžaduje nejen analýzu jednotlivých částí (např. vegetace či reliéf), ale poté i následnou syntézu dílčích poznatků v rámci celostního (holistického) přístupu. Ačkoliv je úplné pochopení všech procesů v krajině v podstatě nedosažitelným cílem, tento přístup nám umožňuje porozumět alespoň jejím podstatným vlastnostem, prvkům a vzájemným vazbám.

Podle Formana a Godrona (1993) lze krajinnou strukturu rozdělit na tři základní skladebné části pokrývající krajinu a to matici, plošky a koridory.

Krajinná matrice

Jedná se o nejrozsáhlejší a nejpropojenější typ krajinné složky. V dynamice krajiny má rozhodující úlohu (FORMAN, GODRON 1993). Organismy, které v matici dominují, převládají i v celé krajině. Významným důvodem pro tvorbu ÚSES jsou antropogenně ovlivněné krajinné matrice, využívané k zemědělským, lesnickým nebo sídelním účelům. Ty totiž umožňují existenci a

migraci nepůvodním druhům, proti kterým ÚSES konkuruje vytvořením sítě propojenějších přírodě blízkých ekosystémů a napodobuje tak některé funkce matrice (BÍNOVÁ a kol. 2017).

Krajinné plošky

Lze je vymezit jako nelineové plošné části povrchu, které se svým vzhledem (velikostí a tvarem) odlišují od svého okolí (FORMAN, GODRON 1993). Plošky bývají z hlediska bioty vnitřně homogenní a často fungují jako centra, ze kterých druhy expandují do okolí. Podle svého charakteru mohou na okolí působit ekologicky pozitivně nebo negativně, přičemž pro ÚSES jsou významné plošky s vyšší ekologickou stabilitou (BÍNOVÁ a kol. 2017).

Krajinné koridory

Koridory představují liniové prvky území, které zároveň rozdělují a propojují všechny typy krajiny (FORMAN, GODRON 1993). Jsou odlišné od okolí svým biotickým obsahem a umožňují pohyb organismů ve směru své osy. V příčném směru může být tento pohyb omezen v závislosti na typu konkrétního druhu. Důležitou funkcí koridorů je rovněž předcházení izolaci populací. Podle způsobu vzniku je dělíme na přírodní a vytvořené člověkem (BÍNOVÁ a kol. 2017).

3.3 ÚSES

Územní systém ekologické stability krajiny je Bínovou a kolektivem (2017) definován jako: „*vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.*“ Cílem ÚSES je zajištění prostorové a funkční propojenosti hodnotných a stabilních ploch v krajině, které umožní přežití a rozvoj přirozeného genofundu. Vytvářením migračních tras a odstraňováním bariér usnadňuje pohyb organismů v krajině. Rovněž zajišťuje výměnu genetických informací mezi izolovanými populacemi, což je nezbytnou podmínkou pro jejich dlouhodobou přizpůsobivost a stabilitu. Dále má zabezpečovat podporu ekologické stability krajiny, dalších krajinnotvorných funkcí a polyfunkční využití krajiny skrze své skladebné části. Těmi jsou biocentra, biokoridory a interakční prvky. Základním kritériem pro navrhování systému ekologické stability je to, aby jeho skladebné části byly vnitřně ekologicky stabilní (BÍNOVÁ a kol. 2017).

3.3.1 Ekologická stabilita a rovnováha

Ekologická stabilita je schopnost ekosystému odolat vůči změnám vyvolanými vnějšími i vnitřními činiteli a zachovávat si přitom své přirozené charakteristiky. To se děje díky autoregulačním procesům, které umožňují ekosystému reprodukovat jeho přirozené vlastnosti

a funkce (BÍNOVÁ a kol. 2017). Ekologická stabilita je dále podle zdroje nebo příčiny destabilizujících vlivů rozlišována na vnitřní (endogenní) a vnější (exogenní).

Vnitřní (endogenní) ekologická stabilita představuje schopnost ekosystému dlouhodobě fungovat při běžném působení faktorů okolního prostředí, a to včetně přírodních extrémů, na které se ekosystém postupně adaptoval (BÍNOVÁ a kol. 2017). Větší vnitřní stabilita je dána pevností a množstvím vazeb, které v ekosystému panují. Nejvyšší vnitřní stabilitu mají sukcesně zralé, klimaxové ekosystémy jako staré lesy, skalní společenstva nebo společenstva rašelinišť.

Vnější (exogenní) ekologická stabilita je naopak schopnost ekosystému odolat působení mimořádných vnějších faktorů, na které není vývojově adaptován. Takovéto faktory jsou nepředvídatelné a následky na ekosystém mohou být katastrofické. Příkladem mohou být náhlé extrémní výkyvy teplot, rozsáhlé požáry či invaze nové bioty. K zajištění vnější ekologické stability je nutná vysoká vnitřní ekologická stabilita.

Hlavním projevem ekologické stability je ekologická rovnováha neboli homeostáze (BÍNOVÁ a kol. 2017). Jedná se o proměnný stav ekosystému, který se kolísáním kolem průměrného stavu trvale udržuje, nebo se do něj po případné změně náhodně vrací.

3.3.2 Účel vymezení ÚSES

Účelem vymezení ÚSES (BÍNOVÁ a kol. 2017) jsou tyto funkce:

- vymezení velkých ploch pro přežití většiny druhů přirozeného genofondu krajiny a zachování jeho relativně přirozeného vývoje
- vymezení tras pro relativně nerušený pohyb přirozených druhů krajinou
- vytvoření prostorového základu ekologicky stabilnějších ploch v krajině pro zabezpečení jejich pozitivního působení na méně stabilní části v okolí
- zabezpečení kontaktu mezi přirozenou biotou ÚSES a ekologicky nestabilními plochami

3.3.3 Skladebné části ÚSES

Biocentrum

Biocentrum je definováno jako v krajině ležící biotop či soubor biotopů, který svým stavem a velikostí zajišťuje trvalé podmínky pro přirozenou nebo pozměněnou, či přírodě blízkou biotu. Jedná se o základní skladebnou část ÚSES. Z hlediska hierarchie lze rozlišovat biocentrum lokální, regionální a nadregionální (BÍNOVÁ a kol. 2017).

Biokoridor

Biokoridor je území, které na rozdíl od biocentra neposkytuje prostor pro trvalou existenci rozhodující části organismů. Propojením navzájem izolovaných biocenter umožňují migraci organismů mezi nimi a vytváří tak z nich síť. Biokoridory jsou stejně jako biocentra základní skladebnou částí ÚSES a hierarchicky je lze dělit na lokální, regionální a nadregionální (BÍNOVÁ a kol. 2017).

Interakční prvek

Jedná se o doplňkovou skladebnou část ÚSES, jejímž účelem je posílení interakcí mezi ekologicky stabilnějšími a méně stabilními ekosystémy, čímž ty méně stabilní pomáhá stabilizovat (BÍNOVÁ a kol. 2017). Hlavní funkcí interakčního prvku je přenášení kladného vlivu biocenter a biokoridorů na okolní prostředí. Jeho struktura je dána charakterem méně stabilního ekosystému, na který má působit, ale také typem a charakterem ekosystému biocentra nebo biokoridoru, na který navazuje.

4 REŠERŠE LITERATURY

Z hlediska tématu této bakalářské práce bylo v rámci rešerše dostupné literatury a vysokoškolských kvalifikačních prací zjištěno, že v současné době neexistuje přímo příbuzná studie, která by podobným způsobem propojovala výzkum funkčnosti biokoridorů s jejich následnou aplikací do výuky geografie a biologie na gymnáziích. Tento fakt je pravděpodobně způsoben charakterem tématu, které vyžaduje komplexní propojení odborných ekologických poznatků, včetně metod fytoecologie a hloubkového zkoumání interakcí v rámci biokoridoru i s jeho okolím, s moderními pedagogicko-didaktickými metodami.

V českém školství se téma krajiny řeší hlavně v pracích, které se zaměřují na environmentální výchovu, a to většinou jen pro nižší stupně škol. Příkladem může být diplomová práce Lejsalové (2007), která analyzuje téma krajiny v rámci RVP pro základní vzdělávání. Lejsalová komentuje využití tohoto tématu v praxi na úrovni ZŠ a poukazuje na jeho důležitost pro formování vztahu dnešního člověka k okolnímu prostředí.

Za vzdáleně příbuznou lze v kontextu zaměření mé práce považovat bakalářskou práci Zimy (2025), který se věnoval interpretaci antropogenního vlivu na vegetaci v PR Babí lom. Zima se ve svém výzkumu částečně zaměřil i na didaktickou využitelnost zjištěných dat pro studenty gymnázií, ta však zůstala v rovině rámcového nástinu různých možností ve výuce. Na tento koncept reaguje předkládaná práce, která si klade za cíl vytvořit konkrétní výukové materiály, které budou aplikovatelné ve výuce.

Mezi další pedagogicky zaměřené práce lze zařadit publikaci Hofmanna a kol. (2003), která představuje metodický základ pro realizaci integrovaného terénního vyučování. Ve výuce biogeografie představuje relevantní podklad rovněž diplomová práce Macháčka (2000), který se v ní věnuje začlenění biogeografických témat do výuky zeměpisu. Vytvořil tak teoretickou základnu, na kterou lze v tomto nebo navazujících výzkumech navázat. Na současné trendy ve vzdělávání se pak ve své práci zaměřuje Scharf (2021), který kriticky analyzuje stav výuky biogeografie v českém vysokoškolském a gymnaziálním prostředí. Tato studie poskytuje cenný vhled do současných limitů výuky tohoto oboru. Přestože hlavní část Scharfova výzkumu tvořila vysokoškolská oblast a problematice gymnázií se věnoval v menší míře, byla jeho zjištění využitelná v rámci pedagogické části práce.

Na tyto pedagogické práce lze navázat článkem Řezníčkové (2013), která se zaměřuje na koncept badatelsky orientované výuky, který byl v předkládané práci použit k tvorbě výukových materiálů. Řezníčková v textu zdůrazňuje, že účelem badatelsky orientované výuky

v geografii je rozvíjet schopnosti objektivně, systematicky a logicky zkoumat problémy, přitom využívat empirické informace a v závěru odpovědět na předem stanovené výzkumné otázky. Článek rovněž v krátkosti rozebírá jednotlivé fáze badatelského procesu, od identifikace problému až po jeho závěrečné zhodnocení. V druhé části textu se Řezníčková věnuje ověřování badatelských dovedností v rámci mezinárodních projektů PISA a TIMSS. V závěru pak upozorňuje na proměnlivý charakter tohoto konceptu, který se vyvíjí a bude vyvíjet podle toho, jak bude používán v praxi a jak učitelé a žáci pochopí jeho význam.

V oblasti odborného výzkumu zaměřeného na vegetaci a mechanismy šíření organismů v rámci biokoridorů vzniklo v posledních desetiletích několik desítek prací. Výzkumné práce v této oblasti na území ČR začaly již na počátku 90. let minulého století. V letech 1992–1996 byly zkoumány projekty výsadby lokálního biokoridoru poblíž Křižanovic u Vyškova a biokoridoru u Vracova na Hodonínsku (BÍNOVÁ a kol. 1993; ZIMOVÁ 1993–1996). Následný akademický výzkum, jehož cílem bylo získání hlubších zkušeností s praktickými realizacemi výsadeb biokoridorů, probíhal v letech 1999–2000. Jednalo se o regionální biocentrum Čehovice v polní krajině Hané, na něj navazující biokoridor a rovněž nadregionální biokoridor u Loděnice nedaleko Pohořelic. Dalších projektů a realizací až do roku 2007 přibývalo pomalu, kdy nejvíce z nich bylo prováděno na jižní a střední Moravě (BÍNOVÁ a kol. 2017). Sledování růstu dřevin v dlouhodobě sledovaných biokoridorech prováděli od počátku 21. století nepravidelně také studenti Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy univerzity v Brně (ale i na dalších akademických pracovištích) v rámci svých závěrečných prací (JELÍNEK a kol. 2023).

Výzkumu funkčnosti biokoridorů v krajině se rovněž ve své práci věnovali němečtí geografové Wehling a Diekman (2009). V jejich studii se zabývali šířením lesních druhů v celkem 130 biokoridorech v severozápadním Německu, blízko města Brémy. Výzkum prokázal, že se přibližně 77 % lesních druhů z okolních lesů dokázalo skrze vybrané biokoridory úspěšně rozšiřovat. Autoři sice nestanovili přesnou rychlost šíření v čase, ale zjistili, že počet druhů plynule klesal se vzrůstající vzdáleností od okraje lesa, ačkoliv některé lesní druhy byly schopny migrovat až do vzdálenosti 200 metrů. Úspěšnost kolonizace byla úzce spjata s kvalitou samotného biokoridoru. Bohatost lesních rostlin rostla s vyšší pokryvností stromového patra, a naopak klesala s hustotou keřového patra. Úspěšnost kolonizace byla spjata s ekologickými nároky rostlin, kdy prosperovaly zejména světlomilné druhy a jedinci využívající k šíření svých semen anemochorii a epizoochorii.

Pro účely této práce a naplnění jejích cílů, zejména porovnání vlivu stárí a stanovištních podmínek na vegetaci v zájmových biokoridorech je důležité reflektovat poznatky z nedávných

výzkumů na toto téma. Důležitým východiskem jsou v tomto smyslu práce Culka (2012a, 2012b), které potvrzují, že vývoj biokoridoru je předurčen především časovým faktorem a ekologickou povahou stanoviště. Culek uvádí, že v raných fázích výsadby převládají druhy ruderalní a světlomilné, s rostoucím stářím a zapojením korun stromů pak dochází k postupné kolonizaci lesními druhy. Z hlediska rychlosti šíření lesních druhů rostlin bylo na příkladu biokoridoru Kuní hora – Travičná zjištěno, že epizoochorní svízel vonný (*Galium odoratum*) dokázal prostoupit biokoridorem v délce 1,1 km za pouhých 30 let, což představuje průměrnou rychlost šíření přes 18 metrů za rok.

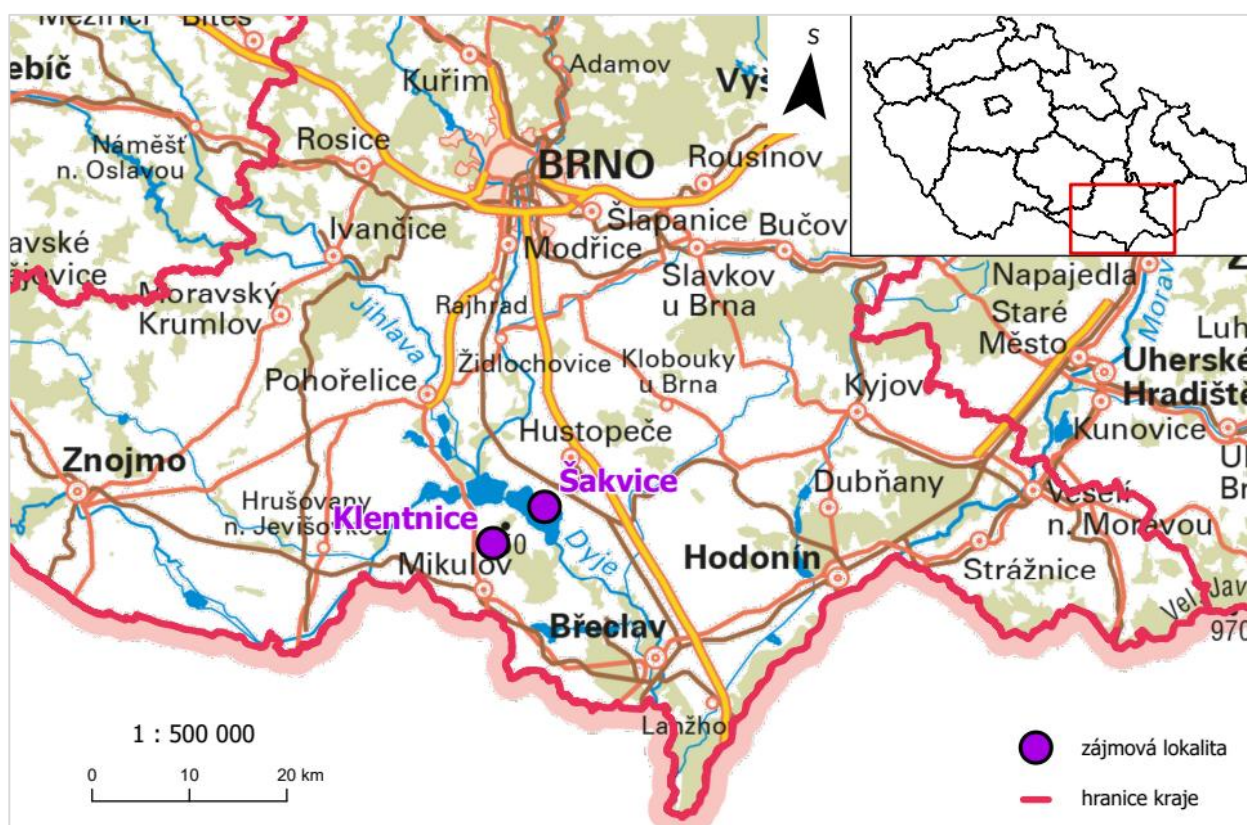
Mezi další práce, které se v nedávné době věnovaly funkci a vývoji biokoridorů, lze zařadit bakalářskou práci Medala (2024). Ten se zaměřil na analýzu rostlinného složení dvou větrolamů v předhůří Bílých Karpat, což poskytuje cenné srovnání pro předkládanou práci. Vývojem vegetace na jižní Moravě, konkrétně u obcí Vracov a Moravský Písek, se zabýval Dvořák (2020). Jeho bakalářská práce je pro tento výzkum přínosná zejména v detailním zpracování historie zájmových lokalit. Podobnou prací je také diplomová práce Lišky (2023), která zkoumá tři biokoridory v rámci Jihomoravského kraje a jeden na Vysočině u Osové Bítýšky. Všechny zmíněné publikace tvoří po odborné stránce ucelený soubor příbuzných prací, ze kterých se dá čerpat inspirace pro samotné zkoumání biokoridorů i následnou interpretaci dat.

Za podstatný příspěvek k pochopení širších souvislostí lze považovat publikaci autorů z Mendelovy univerzity v Brně. Tato práce představuje přehled o vývoji, flóře a fauně celkem 14 biokoridorů v oblasti jižní a střední Moravy (JELÍNEK a kol. 2023). Tato studie poskytuje cenný srovnávací rámec pro interpretaci lokálních dat získaných v rámci terénního výzkumu na zájmových lokalitách. V poslední řadě je vhodné také zmínit Multimediální výukovou příručku biogeografie (DIVÍŠEK, CULEK 2013). Tento interaktivní zdroj shrnuje klíčové ekologické principy, jako jsou mechanismy šíření organismů, popis biogeografických jednotek v rámci ČR nebo vliv stanovištních faktorů na biotu. Pro předloženou bakalářskou práci se tato příručka stává cenným zdrojem pro hlubší teoretickou analýzu a terminologické ukotvení.

5 CHARAKTERISTIKA STUDOVANÝCH BIOKORIDORŮ

5.1 Poloha studovaných lokalit

Studované biokoridory Šakvice a Klentnice se nacházejí v Jihomoravském kraji v rámci jižní části okresu Břeclav. Šakvický biokoridor leží v těsné blízkosti vodního díla Nové Mlýny v nadmořské výšce od 167 do 170 m n.m. Nachází se při západní hranici katastrálního území stejnojmenné obce a severní částí zasahuje do katastru obce Strachotín. Po celé své délce lemuje východní břeh dolní novomlýnské nádrže. Klentnický biokoridor se nachází v chráněné krajinné oblasti (CHKO) Pálava a spojuje národní přírodní rezervace (NPR) Tabulová a Děvín. Leží v nadmořské výšce od 318 do 381 m n. m. a rozkládá se na katastru obce Klentnice, přičemž jeho západní okraj současně vymezuje hranici se sousedním katastrem obce Perná (ČÚZK 2026a, 2026c).



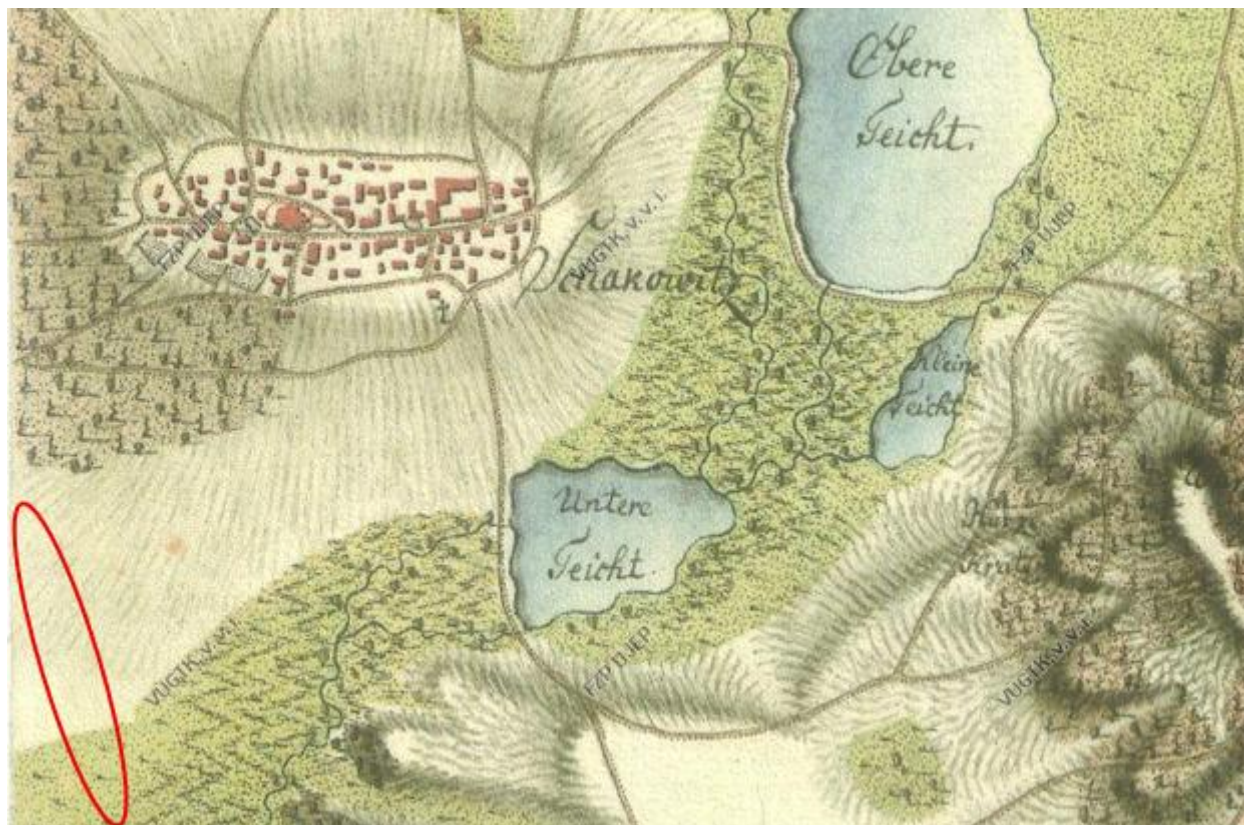
Obr. 1 Rozmístění zájmových lokalit na podkladu MČR2M (©ArcČR, ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2024; ČÚZK 2025; EPSG: 5514)

5.2 Historický vývoj

Vývoj zájmových lokalit obou současných biokoridorů lze v detailním měřítku sledovat minimálně od druhé poloviny 18. století, kdy vznikalo I. vojenské mapování.

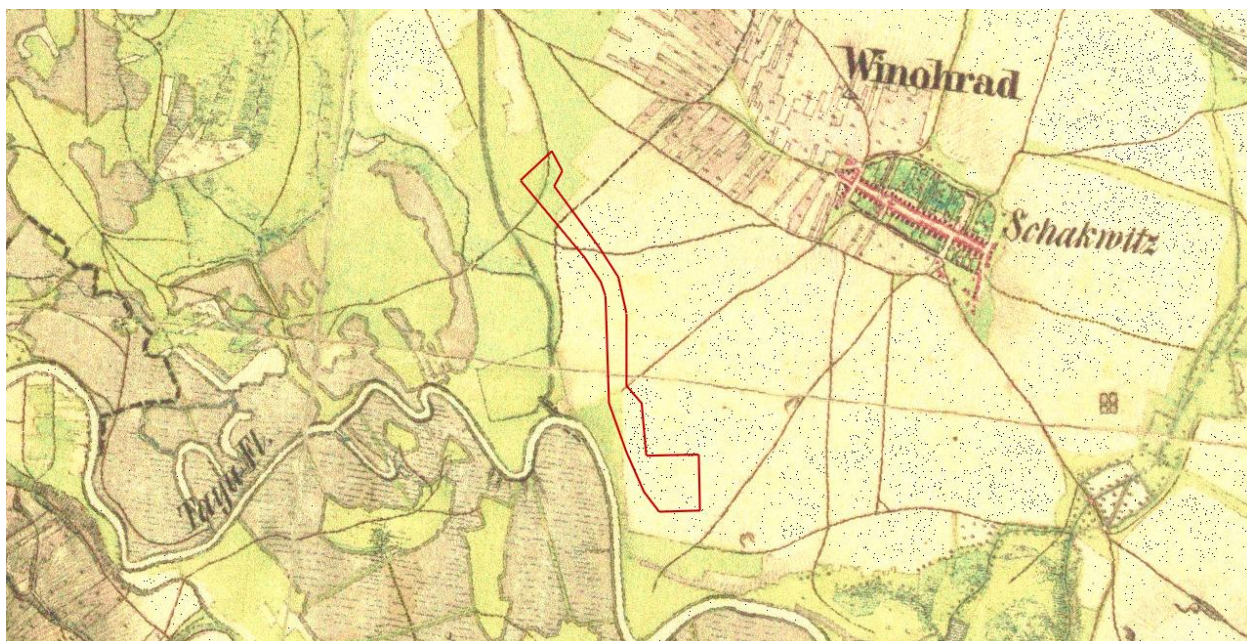
5.2.1 Biokoridor Šakvice

V období I. vojenského mapování byla krajina v okolí Šakvic ryze zemědělskou a otevřenou. Většinu dnešního biokoridoru (vymezen červeným oválem na obr. 2) tehdy tvořila orná půda, doplněná loukami v jižní části. Krajinný ráz dotvářela soustava rybníků a potoků, které zamokřovaly okolní terén.



Obr. 2 Přibližná poloha současného šakvického biokoridoru v mapě I. vojenského mapování (CHARTAE-ANTIQUAE 2018a)

V období mezi I. a II. vojenským mapováním, které vznikalo v první polovině 19. století, se lokalita značně změnila. Došlo k zániku rybníční soustavy, která byla nahrazena loukami. V okolí biokoridoru se vyskytovaly vlhké nivní louky, jejichž charakter určoval aktivní tok Dyje. Dynamiku říčního koryta v tomto území dokládá výskyt několika meandrů a mrtvých ramen. Lesní porosty se v oblasti vyskytovaly v blízkosti řeky Dyje a v podobě menších skupin stromů podél ostatních vodních toků. Prakticky celé území biokoridoru zůstalo na orné ploše a jeho severní část na tehdejší louce (GEOPORTAL.GOV 2026).



Obr. 3 Zájmová lokalita Šakvice zakreslená v mapě II. vojenského mapování (GEOPORTAL.GOV 2026)



Obr. 4 Zájmová lokalita Šakvice zakreslená do leteckého snímku z roku 1953 (GEOPORTAL.GOV 2026)

Z obr. 4 je patrné, že se okolí biokoridoru oproti stavu z II. vojenského mapování výrazně nezměnilo. Ke změnám došlo u lesních ploch, které byly v některých částech (zejména severně od dvou mrtvých ramen) nahrazeny loukami. Území dnešního biokoridoru zůstalo na orné půdě a jeho severní část na louce. Výraznou proměnou prošly vinice, které ustoupily na úkor orné půdy. Snímek zachycuje stav před vznikem vodní nádrže Nové Mlýny, jejíž výstavba později vedla k zatopení plochy západně od biokoridoru (GEOPORTAL.GOV 2026).

V letech 2005–2006 byla v rámci projektu „Obecní hájek“ vybudována severní část biokoridoru, dnes tvořena pásem dřevin (VHODNE-UVEREJNENI.CZ 2017). Od roku 2017 probíhala výsadba v jižní části (na obr. 5 označeno modře), kterou v současnosti charakterizuje soustava šesti menších tůní o maximální hloubce 1,5 m. Oblast je doplněná o trvale zatravněné plochy s rozptýlenou výsadbou keřů. Návrh zpracovala firma Arvita P, spol. s r.o. Realizace proběhla ve třech etapách a byla dokončena v roce 2022. Projekt byl plně financován dotacemi z Evropského fondu pro regionální rozvoj (ERDF) celkovou částkou 5 490 880 Kč (ČÚZK 2026c; ARVITA.CZ 2026; DOTACEEU.CZ 2026).



Obr. 5 Zájmová lokalita Šakvice zakreslená do leteckého snímku z roku 2018 (MAPY.COM 2026a)

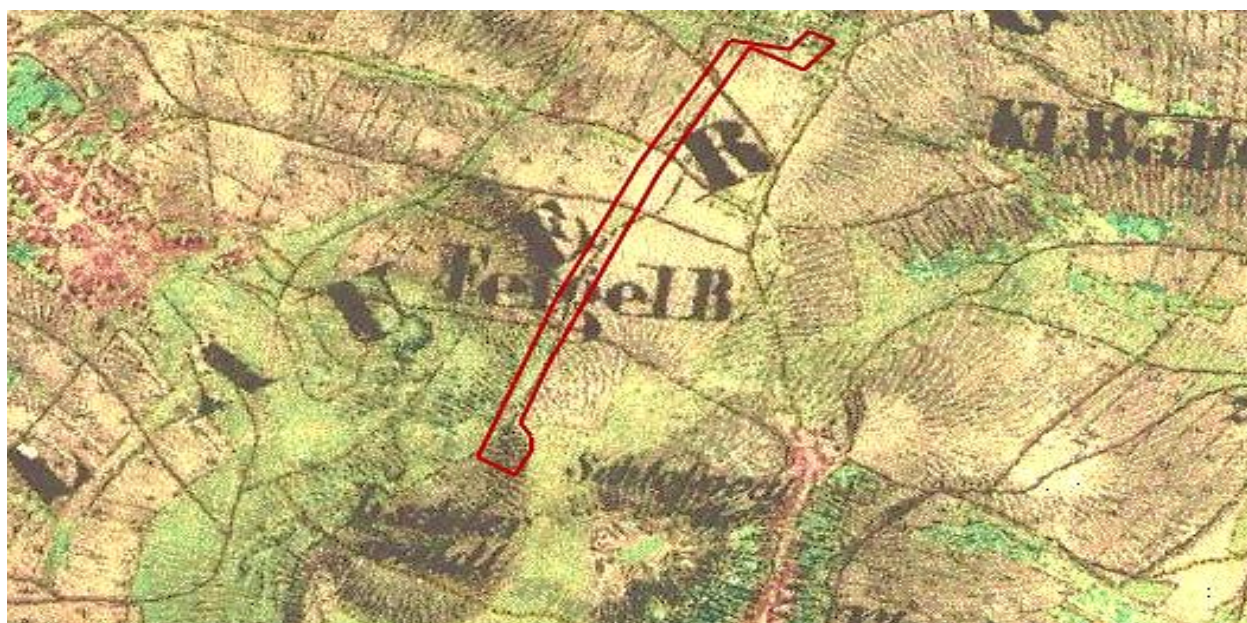
5.2.2 Biokoridor Klentnice

Podobně jako u šakvického biokoridoru lze změny v oblasti Klentnice pozorovat už od období I. vojenského mapování. V této době se v přibližné oblasti dnešního biokoridoru (vymezená červeným oválem na obr. 6) nacházela orná půda pravděpodobně doplněná o pastviny na okolních svazích. Západně od biokoridoru byla louka, kterou protékal drobný potok pramenící v blízkosti tehdejší kaple sv. Antonína (CHARTAE-ANTIQUAE 2018b). Jižní část biokoridoru se nacházela v lese stejně jako dnes.



Obr. 6 Přibližná poloha současného klientského biokoridoru v mapě I. vojenského mapování (CHARTAE-ANTIQUAE 2018b)

V období mezi I. a II. vojenským mapováním prodělala lokalita nepatrné změny. Z obr. 7 je patrné, že došlo ke změně ve využití půdy, kdy ubylo polí na úkor pastvin. Jižně od biokoridoru je rovněž rozeznatelná část lesa, který dnes tvoří část biocentra v rámci NPR Tabulová (GEOPORTAL.GOV 2026).



Obr. 7 Zájmová lokalita Klentnice zakreslená v mapě II. vojenského mapování (GEOPORTAL.GOV 2026)

V 50. letech minulého století se celé území biokoridoru nacházelo na tehdejších polích. Oproti stavu z období II. vojenského mapování ubyla na jihu část lesa, nejpravděpodobněji za účelem získání větší plochy pro obhospodařování. Celá oblast, kromě území dnešních NPR, byla v tomto období v podstatě bezlesá a plně využívaná jako orná půda a sady (GEOPORTAL.GOV 2026).



Obr. 8 Zájmová lokalita Klentnice zakreslená do leteckého snímku z roku 1953 (GEOPORTAL.GOV 2026)

Ke vzniku klentnického biokoridoru došlo mezi lety 1968 a 1973. Časové rozmezí výsadby potvrzují dostupné letecké snímky z obou uvedených let (ČÚZK 2026e). Další informace o způsobu založení nejsou k dispozici. Lze předpokládat, že původním účelem této liniové výsadby byla funkce větrolamu zabraňující větrné erozi na přilehlých polích. Na obr. 9 lze sledovat proměnu krajiny v důsledku socialistické kolektivizace zemědělství. Tento proces byl charakteristický znárodněním půdy, následným scelováním polí a rozoráváním mezí.



Obr. 9 Území klenťnického biokoridoru zakreslené na podkladu leteckého snímku z roku 1973 (ČÚZK 2026e)

5.3 Současný stav a management

5.3.1 Biokoridor Šakvice

Současný biokoridor lokální úrovně dosahuje celkové délky 1 540 m a jeho rozloha činí 16,8 ha. Jeho šířka je ale značně proměnlivá. V nejužších místech dosahuje 60 m, v nejširším místě na jihu až 230 m. Právě tato jižní část byla pravděpodobně z hlediska realizované výsadby koncepčně zamýšlena jako biocentrum. Na severním okraji, kde se biokoridor napojuje na lokální biocentrum s tůněmi se jeho šířka pohybuje okolo 150 m (ČÚZK 2026b). Výškovou členitost porostu a prostorové uspořádání jednotlivých částí znázorňuje grafický podélný řez (viz příloha č. 1).

Z hlediska vegetační skladby začíná biokoridor na svém jižním konci 220 m dlouhým úsekem tvořeným monokulturou topolu kanadského (*Populus × canadensis*). Keřové patro není v této části vyvinuto. V bylinném patře dominuje třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*) (viz obr. 22 v příloze č. 5). Na tento segment navazuje 260 m dlouhý úsek s trvalým travním porostem, v němž je vybudována soustava šesti menších tůní s maximální hloubkou 1,5 m. Mezi travními porosty a pásem dřevin o délce 760 m je vybudována úzká silnice spojující obec Šakvice s hrází nádrže. Tento pás dřevin se táhne od této silnice dál na sever až severozápad směrem k lokálnímu

biocentru. Ve stromovém patře převažuje dub letní (*Quercus robur* agg.), který je doplněn topolem osikou (*Populus tremula*), habrem obecným (*Carpinus betulus*) a v menší míře jasanem úzkolistým (*Fraxinus angustifolia*). V keřovém patře se vyskytuje kalina tušalaj (*Viburnum lantana*) a bez černý (*Sambucus nigra*). Bylinné patro je v této části vyvinuto jen slabě. Příčinou je nedostatek světla v důsledku vysokého zápoje korun stromů (průměrná pokryvnost přesahuje 70 %). Podrost je tvořen především semenáčky výše zmíněných dřevin. Na tento lesní pás navazuje další, 150 m dlouhý, úsek monokultury topolu kanadského (*Populus × canadensis*), obdobně jako je tomu v jižní části biokoridoru. Celý biokoridor je zakončen krátkým úsekem, který navazuje na biocentrum u odvodňovací stanice. V tomto úseku ve stromovém patře dominuje vrba křehká (*Salix euxina*?) a v keřovém patře převažuje svída krvavá (*Cornus sanguinea*). V bylinném patře dominuje rákos obecný (*Phragmites australis*), ostřice (*Carex* sp., *Carex muricata* agg.) a ostružiník (*Rubus* sp.).



Obr. 10 Zájmová lokalita Šakvice zakreslená do současného leteckého snímku (ČÚZK 2026b)

Složení fauny v lokalitě odráží charakter okolní zemědělské krajiny a blízké vodní nádrže. V rámci vlastního terénního výzkumu (červenec a srpen 2025) byl u velkých savců zjištěn výskyt srnce obecného (*Capreolus capreolus*) a zajíce polního (*Lepus europaeus*). V biocentru je také přítomný bobr evropský (*Castor fiber*), jehož aktivita byla doložena pobytoвыми znaky, konkrétně vstupním chodníčkem do tůně. Z menších savců byla v zalesněné části biokoridoru pozorována

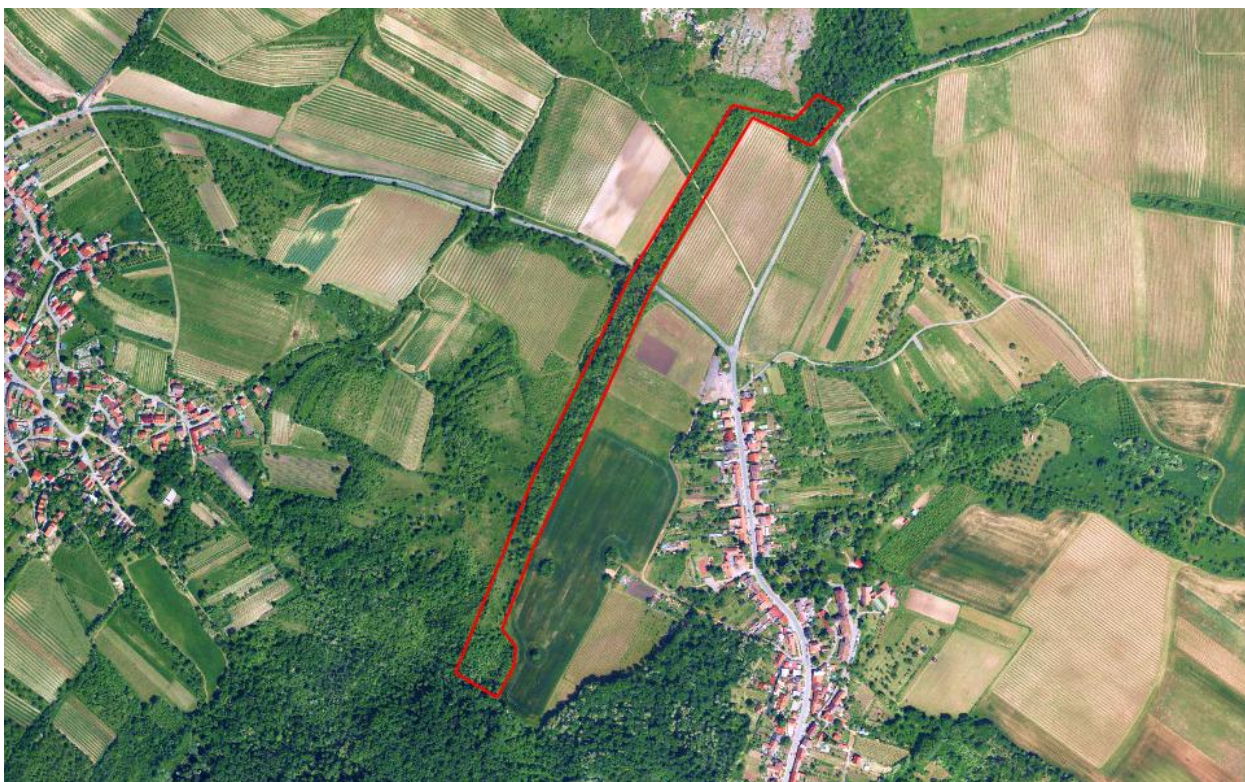
veverka obecná (*Sciurus vulgaris*). Z řad ptáků byla na hladině tůň pozorována kachna divoká (*Anas platyrhynchos*) a labuť velká (*Cygnus olor*). Kvůli přítomnosti vodní nádrže v blízkosti biokoridoru se v jeho okolí nacházejí početné populace racků (*Larus* sp.). V zalesněné části byli spatřeni strakapoud (*Dendrocopos* sp.) a sojka obecná (*Garrulus glandarius*). V ekotonovém pásu byl zjištěn výskyt bažanta obecného (*Phasianus colchicus*) a koroptve polní (*Perdix perdix*).

Tato pozorování rovněž odpovídají výčtu zvířat, který pro danou lokalitu uvádí místní myslivecký spolek. Spolek dále prostřednictvím zprávy na obecních webových stránkách Šakvice.cz (2024) zmiňuje sezónní výskyt prasete divokého (*Sus scrofa*), trvalý pobyt lišky obecné (*Vulpes vulpes*) a z ptactva husy velké (*Anser anser*).

V rámci managementu zajišťuje péči o území výše zmíněný myslivecký spolek, který má plochu biokoridoru pronajatou od obce a soukromých vlastníků. Činnost spolku zahrnuje regulaci stavů tamní zvěře a pravidelné mulčování průseků a sečení trávy v okrajových částech biokoridoru (ŠAKVICE.CZ 2024). Součástí mysliveckého hospodaření v biokoridoru je také budování loveckých zařízení. V celém biokoridoru se nachází tři stabilní posedy, kdy dva z nich jsou postaveny v centrální části biokoridoru na okrajích dřevinného pásu. První z nich se nachází ve východním ekotonu dřevinného pásu, druhý v místě prolomu v severní části, kde porost přechází v monokulturu topolu kanadského (*Populus × canadensis*). V blízkosti tohoto posedu se v rámci lesního porostu nachází dlouhodobě udržovaná světlina. Ta byla pravděpodobně vytvořena za účelem zřízení pastviny pro srnčí zvěř se záměrem usnadnit její regulaci. Třetí posed je umístěn v rámci samotného biocentra, konkrétně severně od tůň. V blízkosti posedů jsou umístěna vnaďiště s krmelci, která v zimním období slouží k příkrmování zvěře a ve zbývajících částech roku k regulaci jejich stavů. V oblasti okolo posedů se nachází různý odpad (plasty, plachty, dřevěný materiál), který nebyl po stavbě nebo údržbě těchto zařízení odstraněn.

5.3.2 Biokoridor Klentnice

Klentnický biokoridor nadregionální úrovně se rozkládá na území o rozloze 4,5 ha a celkové délce 1 130 m. Jeho šířka je proměnlivá v závislosti na okolním terénu a návaznosti na chráněná území. V jižní části, kde biokoridor navazuje na biocentrum v rámci NPR Tabulová, dosahuje šířka přibližně 80 m. Směrem k severu se šířka biokoridoru mění v rozmezí 30 až 40 m. U biocentra v rámci NPR Děvín se mírně rozšiřuje na 50 m. Výrazně zúžený (10–20 m) je biokoridor na úpatí Kotle v místě, kde se jeho profil láme nejprve k východu a následně opět k severu (ČÚZK 2026b). Výškovou členitost porostu a prostorové uspořádání jednotlivých částí znázorňuje grafický podélný řez (viz příloha č. 1).



Obr. 11 Zájmová lokalita Klentnice zakreslená do současného leteckého snímku (ČÚZK 2026b)

Porost biokoridoru začíná v jižní části, u napojení na biocentrum v rámci NPR Tabulová, úsekem o délce 80 m. Ve stromovém patře zde převažuje jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) spolu s jilmem habrolistým (*Ulmus minor*). Keřové patro tvoří klokoč zpeřený (*Staphylea pinnata*), líska obecná (*Corylus avellana*) a hloh (*Crataegus* sp.). V bylinném patře najdeme kopytník evropský (*Asarum europaeum*) a konvalinku vonnou (*Convallaria majalis*). Na tuto část navazuje trvale bezlesá oblast o délce 150 m. Dřevinnou vegetaci zde tvoří ojediněle vyskytující se jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). V bylinném patře dominují zástupci lipnicovitých rostlin (*Poaceae*).

Zbývajících 900metrový úsek je z hlediska porostu homogenní. Stromové patro tvoří převážně jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), topol kanadský (*Populus × canadensis*) a třešeň ptačí (*Prunus avium*). V menší míře je zastoupen javor babyka (*Acer campestre*) a v severní části, zasahující do území NPR Děvín, také javor klen (*Acer pseudoplatanus*). V keřovém patře dominuje svída krvavá (*Cornus sanguinea*) a dřín obecný (*Cornus mas*), přičemž v oblasti fytoecologických snímků č. 9, 15 a 16 byl zaznamenán také brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosus*). Bylinné patro je v této části proměnlivé, v celém pásu se např. vyskytuje hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*) a violka srstnatá (*Viola hirta*). Ostrůvkovitě se objevuje konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), což odpovídá jejímu šíření pomocí endozoochorie (trus ptáků) a autochorie.

Z hlediska fauny byl v rámci vlastního terénního výzkumu (počátkem září 2025) zjištěn výskyt srnce obecného (*Capreolus capreolus*), zajíce polního (*Lepus europaeus*) a v lesních porostech biokoridoru také veverky obecné (*Sciurus vulgaris*). Z ptactva byli pozorováni například brhlík lesní (*Sitta europaea*) a v hustých keřových podrostech koroptev polní (*Perdix perdix*). Vzhledem k přímému propojení biokoridoru s lesy na územích NPR Děvín a Tabulová lze na základě údajů Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (2026c) předpokládat výskyt i dalších druhů ptáků. Jedná se o strakapouda prostředního (*Leipicus medius*), datla černého (*Dryocopus martius*) či žlunu zelenou (*Picus viridis*).

Management území biokoridoru a jeho okolí je rozdělen mezi Agenturu ochrany přírody a krajiny ČR a státní podnik Lesy České republiky. Rozdělení kompetencí vychází z vlastnictví jednotlivých parcel a stupně jejich ochrany. Části biokoridoru, které přímo zasahují do národních přírodních rezervací Děvín a Tabulová, spadají pod správu AOPK ČR (ČÚZK 2026c). Tato organizace v oblasti provádí sečení trvalých travních ploch, organizuje řízenou pastvu ovcí a koz a pečuje o dřevinné porosty jejich prosvětlováním a vyřezáváním invazních druhů (AOPK ČR 2026a; 2026b). Území biokoridoru mimo hranice NPR Tabulová a Děvín spravuje podnik Lesy České republiky (ČÚZK 2026c).

Aktuální péči o lokalitu představuje společný projekt obou institucí zaměřený na systematickou likvidaci invazního pajasanu žláznatého (*Ailanthus altissima*). Tato regulace, probíhající v rámci širšího projektu na Mikulovsku, je plánována do konce roku 2027 (LČR 2026).

5.4 Přírodní poměry šakvického biokoridoru

5.4.1 Geomorfologie

Biokoridor se rozkládá na rovinatém terénu, jehož nadmořská výška se mění v rozmezí přibližně 3 metrů. Nejvyššího bodu dosahuje u silnice vedoucí ze Šakvic (170 m n.m.). Nejnižší bod má nadmořskou výšku 167 m na severozápadním konci v místě, kde se biokoridor napojuje na biocentrum s tůň u odvodňovací stanice. Od jižního okraje biokoridoru, položeného ve výšce 168 m, terén směrem na sever mírně stoupá k šakvické silnici, odkud následně mírně klesá dále na severozápad až k samotnému biocentru (ČÚZK 2026a).

V rámci geomorfologického členění spadá lokalita šakvického biokoridoru do Panonské provincie, soustavy Vídeňská pánev a podsoustavy Jihomoravská pánev. Dále do celku Dolnomoravský úval, podcelku Dyjsko-moravská pahorkatina a okrsku Šakvický kopec

(DEMEK, MACKOVČIN 2014). Biokoridor se nachází na západním okraji tohoto geomorfologického okrsku.

5.4.2 Geologie

Z hlediska geologického členění leží sledovaná lokalita na sedimentech ždánické jednotky vnějšího flyšového pásma. Podloží širšího okolí je tvořeno vápnatými jíly a slíny neogenního stáří. Samotný biokoridor je situován v území s výrazným zastoupením kvartérních (čtvrtohorních) sedimentů. Většinu plochy biokoridoru pokrývají deluviální ronové sedimenty doplněné písčitohlinitými a jílovitopísčitými sedimenty s relikty písků na kryopedimentu. V severozápadní části, v místě napojení na biocentrum, se geologické podloží mění na nezpevněné fluvialní písčitohlinité sedimenty. Ty geneticky souvisejí s akumulací činností řeky Dyje a jejích menších přítoků. Do zájmového území okrajově zasahují také spraše a sprašové hlíny würmského glaciálu, které se nacházejí na svazích Šakvického kopce (ČGS 2026b; DEMEK, MACKOVČIN 2014).

5.4.3 Pedologie

V oblasti zájmového území dominují vysoce úrodné půdy ze skupiny černozemí a černic. Jižní část biokoridoru se nachází na černozemi černické. V centrální části, v oblasti fytoecologického snímku č. 5 (viz příloha č. 2), kde jsou v podloží spraše, se vyvinula černozem modální. Ta dále přechází v černozem pelickou. Severozápadní segment (oblast biocentra) leží na černici glejové. Směrem na východ až severovýchod od biokoridoru se pak v okolí nachází fluvizem glejová a plochy černozemě karbonátové. (ČGS 2026a).

5.4.4 Klima

Podle Quittovy klimatické regionalizace (1971) náleží lokalita biokoridoru u Šakvic do teplé oblasti T4. Tato oblast se vyznačuje velmi dlouhým, velmi teplým a velmi suchým létem. Přechodná období (jaro a podzim) jsou krátká a teplá. Zima je krátká, mírně teplá a suchá až velmi suchá. Průměrná roční teplota vzduchu za normální období 1961–1990 byla 9–10 °C při průměrném ročním úhrnu srážek 400–500 mm. Za normálové období 1991–2020 byla naměřena průměrná roční teplota 10–11 °C a průměrný roční úhrn srážek byl 500–550 mm (ČHMÚ 2026).

5.4.5 Hydrologie

Z hlediska hydrologických podmínek je studovaná lokalita úzce spojená s vodním dílem Nové Mlýny a přílehlou soustavou odvodňovacích kanálů. Hlavním vodním tokem pro okolí severně od biokoridoru je Popický potok, který pramení u obce Popice. Tento tok přitéká k biokoridoru v blízkosti jeho severozápadní hranice (biocentra) a odvodňuje tak tuto část. V těchto místech ústí

do svodného kanálu, který je vybudován po celé délce biokoridoru mezi jeho západním okrajem a hrází vodní nádrže. Tento kanál zachycuje průsaky vody z nádrže a odvádí vodu do akumulačního prostoru („bazénu“) před přečerpávací stanicí, odkud je voda následně čerpána zpět do nádrže (ČÚZK 2026b; vlastní pozorování, červenec 2025). Z vodního díla Nové Mlýny voda dále odtéká korytem řeky Dyje, která tvoří pravostranný přítok řeky Moravy. Ta se poté vlévá do Dunaje a ten ústí do Černého moře. Celá oblast tak z pohledu hydrografie náleží do úmoří Černého moře.

Součástí biocentra v severní části a jižní části biokoridoru jsou soustavy celkem deseti tůní různých velikostí. Šest se jich nachází v jižní části v oblasti trvalého travního porostu, kde tvoří nepravidelný shluk o celkové rozloze přibližně 86 m² (0,0086 ha) s maximální hloubkou 1,5 m (ARVITA.CZ 2026; ČÚZK 2026b). Další tůň se nachází v samotném biocentru a zbývající tři leží severně od biocentra mezi poli. Celková rozloha tůní v biocentru a jejím bezprostředním okolí činí přibližně 4,3 ha (ČÚZK 2026b) a mají proměnlivou hloubku, dosahující maximálně 1,5 m. Hlavním účelem těchto ploch je vytvoření biotopu pro hydrofilní biotu.

5.4.6 Biogeografie

Biokoridor leží na hranici mezi Hustopečským regionem (4.3) a Dyjsko-moravským regionem (4.5) v rámci centrální části Severopanonské podprovincie (CULEK a kol. 2013). Potencionální vegetaci Hustopečského regionu tvoří z větší části panonské dubohabřiny (*Primulo veris-Carpinetum betuli*) s ostrovy teplomilných šípakových doubrav. V Dyjsko-moravském regionu potenciálně převládají lužní lesy, tvořené středoevropskou asociací *Quercus Ulmetum* a panonskou *Fraxino-pannonicae-Ulmetum*. V případě šakvického biokoridoru jsou však tyto jednotky omezeny pouze na úzký pás nivy Popického potoka, zatímco zbytek území tvoří sušší stanoviště (CULEK a kol. 2013).

Z hlediska biochor se většina plochy biokoridoru nachází v jednotce 1RN Plošiny na zahliněných štěrkopiscích 1. v. s. Potencionální vegetaci této biochory tvoří panonské teplomilné doubravy ze svazu *Aceri tatarici-Quercion*, v depresích doplňované panonskými prvosenkovými dubohabřinami (asociace *Primulo veris-Carpinetum*). Podél menších vodních toků lze předpokládat olšovo-jasanové luhy (*Pruno-Fraxinetum*) (CULEK 2005).

Severní část biokoridoru (v oblasti biocentra s tůněmi) leží v jednotce 1Le Širší hlinité nivy s hrůdy 1 v. s. Podle Culka (2005) je potencionální vegetace této biochory tvořena panonskou asociací dubových jaseňin (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*), které na zalesněných písčitých

vyvýšeninách přecházejí do dubohabřin svazu *Carpinion*. V mokřadech převažují porosty vysokých ostríc (svaz *Caricion gracilis*), řídčeji pak rákosiny (svaz *Phragmition*).

V lokálním biocentru severně od biokoridoru se nachází biotop měkké luhy nížinných řek (L2.4), na který dále na sever navazují mokřadní vrbiny (K1) (AOPK ČR 2026c). Díky vlhkému stanovišti s glejovými půdami a občasnými záplavami se v lokalitě biokoridoru potencionálně vyskytují také tvrdé luhy nížinných řek (L2.3). V jihomoravských říčních nivách jde o typický biotop vázaný na vysokou hladinu podzemní vody (CHYTRÝ a kol. 2010).

5.5 Přírodní poměry klentnického biokoridoru

5.5.1 Geomorfologie

Klentnický biokoridor je položen ve výrazně vyšší nadmořské výšce než biokoridor šakvický a rozprostírá se v údolí mezi dvěma masivy (Kotel a Stolová hora). Biocentrum v jižní části biokoridoru, které je součástí NPR Tabulová, leží v nadmořské výšce 381 m. Směrem k severu terén klesá až do údolí k silnici spojující obce Perná a Klentnice. Zde se v nadmořské výšce 318 m nachází nejnižší bod celého biokoridoru. Na úpatí svahů obou masivů se vyskytují kryopedimenty (DEMEK, MACKOVČIN 2014), které modelují přechod mezi strmými vápencovými bradly a dnem sníženiny. Odtud povrch postupně stoupá do místa, kde se jeho profil láme směrem na východ (351 m n. m.). Následně terén mírně klesá do výšky 342 m, odkud se opět stáčí na severovýchod a stoupá k okraji druhého biocentra v rámci NPR Děvín, který leží v nadmořské výšce 346 m (ČÚZK 2026a).

V rámci geomorfologického členění spadá území biokoridoru do provincie Západní Karpaty, soustavy Vnější Západní Karpaty a podsoustavy Jihomoravské Karpaty. Dále se řadí do celku Mikulovská vrchovina a podcelku Pavlovské vrchy. V rámci klasifikace není okrsek pro zájmové území blíže specifikován (DEMEK, MACKOVČIN 2014).

5.5.2 Geologie

Lokalita klentnického biokoridoru náleží z geologického hlediska k ždánické a pouzdřanské jednotce vnějšího flyšového pásma. V prostoru sníženiny mezi masivy Kotel a Stolová hora, kde se nachází centrální část biokoridoru, je tato jednotka zastoupena především sedimenty ždánicko-hustopečského souvrství s převahou vápnitých jílovců, pískovců a slínovců (DEMEK, MACKOVČIN 2014; ČGS 2026b). Do tohoto flyšového podkladu jsou tektonicky zakomponovaná mezozoická (druhohorní) bradla tvořená čistými jurskými vápenci. Jižní a severní části biokoridoru, které navazují na obě biocentra lokalizovaná v rámci masivů Kotle a Stolové

hory, se nacházejí v přímém kontaktu s tělesy ernstbrunnských vápenců. Tyto vápence byly v průběhu alpského vrásnění tektonicky vytrženy z podloží jako kry a přesunuty přes méně odolné flyšové vrstvy (STRÁNÍK a kol. 1999).

Flyšové vrstvy jsou v nižších polohách překryty kvartérními (čtvrtohorními) sedimenty. Na úpatí vápencových bradel se nacházejí deluviální hlinitokamenité sedimenty a suťové osypy. V nižších polohách a na mírnějších svazích jsou svahové sedimenty doplněny spraší würmského glaciálu (ČGS 2026b). Pro oblast mimo biokoridor jsou typické soliflukční pokryvy a sesuvy (DEMEK, MACKOVČIN 2014).

5.5.3 Pedologie

Jižní část biokoridoru, která sousedí s masivem Stolová hora, je tvořena pararendzinou modální. Směrem na sever do údolí se půdní typ mění v závislosti na geologickém podkladu. V centrální oblasti biokoridoru dominuje černoze karbonátová, která je lokálně doplněna o areály pararendzin. V severozápadním výběžku, v oblasti úpatí masivu Kotle, se vyskytují rendzina litická a litozem karbonátová. V oblasti biocentra na úpatí Kotle se v lese nachází hnědozem modální. Širší okolí biokoridoru doplňuje na strmějších svazích rendzina suťová (ČGS 2026a).

5.5.4 Klima

Území klenčického biokoridoru spadá dle klimatické klasifikace do teplé oblasti T4 (QUITT 1971). Stejně jako u přechozí lokality se tato oblast vyznačuje velmi dlouhým, velmi teplým a velmi suchým létem, krátkým přechodným obdobím a mírnou, suchou zimou. Průměrná roční teplota vzduchu v normálovém období 1961–1990 činila 9–10 °C a průměrný roční úhrn srážek dosahoval intervalu 400–500 mm. V normálovém období 1991–2020 zůstala průměrná roční teplota v rozmezí 9–10 °C a průměrný roční úhrn srážek byl 500–550 mm (ČHMÚ 2026).

5.5.5 Hydrologie

V bezprostřední blízkosti studované lokality se nenachází žádný stálý vodní tok nebo vodní plocha. Povrchový odtok z oblasti je tak podmíněn okolními svahy, po kterých voda stéká do údolních ploch k silnici, která rozděluje biokoridor v jeho centrální části (viz příloha č. 1). V těchto místech dochází k akumulaci vody v periodických kalužích. Tato oblast je trvale podmáčená, což se projevuje i v druhovém složení vegetace, například západně od biokoridoru (již mimo jeho území) se vyskytují porosty vrb. Oblast dále na západ od biokoridoru je odvodňována úzkým příkopem, který se u obce Dolní Dunajovice vlévá jako pravý přítok do Dunajovického potoka a ten poté ústí do nádrže Nové Mlýny. V severovýchodním segmentu

biokoridoru (v místě napojení na biocentrum v rámci NPR Děvín) je směr odtoku vody odlišný než ve zbytku zájmového území. Voda stéká po východně orientovaném svahu do povodí Klentnického potoka, který se poté vlévá do svodného kanálu u hráze nádrže. Kanál následně ústí do řeky Dyje pod výpustí přehradní hráze (ČÚZK 2026b). Shodně s lokalitou u Šakvic je i v tomto případě transport vody z vodního díla Nové Mlýny do Černého moře identický.

V blízkosti biokoridoru se rovněž nachází dvě prameniště. První se nachází v depresi mezi masivy Kotel a Děvín přibližně 580 m severně od okraje biokoridoru. Druhé prameniště se nachází na úpatí Stolové hory na okraji obce Perná a leží přibližně 600 m od biokoridoru (ČÚZK 2026b; ESTUDANKY.EU 2026).

5.5.6 Biogeografie

Klentnický biokoridor se nachází v Mikulovském bioregionu (4.2) v rámci jižní části Severopanonské podprovincie (CULEK a kol. 2013). Potencionální vegetaci bioregionu tvoří panonské dubohabřiny (*Primulo veris-Carpinetum betuli*) a na hřebetech často teplomilné doubravy (*Quercion pubescenti-petraeae*). Na strmých bezlesích svazích Pavlovských vrchů se rovněž nachází skalní a stepní vegetace (*Diantho lumnitzeri-Seslerion* a *Seslerio-Festucion pallentis*) (CULEK a kol. 2013).

Centrální část biokoridoru spadá do biochory 1SC Svahy na slítném flyši 1. v. s. Předpokládaná vegetace této jednotky jsou submediteránní šípákové doubravy (svaz *Quercion pubescenti-petraeae*) a dřínové doubravy asociace *Corno-Quercetum* (CULEK 2005).

Území biokoridoru v rámci NPR Děvín a Tabulová se nachází v biochoře –2IA Izolované vrchy na vápencích v suché oblasti 2. v. s. Potencionální vegetaci tvoří na jihovýchodních svazích submediteránní typy šípákových doubrav (svaz *Quercion pubescenti-petraeae*) a na nejstrmějších svazích mahalebkové doubravy (*Pruno mahaleb-Quercetum pubescentis*) Zahliněná úpatí porůstají panonské prvosenkové dubohabřiny (*Primulo veris-Carpinetum*) (CULEK 2005).

V oblasti biokoridoru a jeho okolí se nachází několik vzájemně prolínajících biotopů. Severní část u masivů Kotle a Děvína a jižní část na masivu Stolové hory (v rámci biocenter) tvoří především panonské dubohabřiny (L3.4) a suťové lesy (L4). V tomto území se mohou rovněž nacházet perialpidské bazifilní teplomilné doubravy (L6.1) (CHYTRÝ a kol. 2010). Dále se u biokoridoru nachází biotop širokolistých suchých trávníků s porosty bez význačného výskytu vstavačovitých rostlin a bez jalovce obecného (T3.4D) a vysoké mezofilní a xerofilní křoviny (K3) (AOPK ČR 2026c).

6 METODIKA

Zvolený metodický postup je založen na terénním sběru dat a jejich vyhodnocení za účelem srovnání vybraných stanovišť. Terénní šetření zahrnovalo determinaci rostlinných druhů a jejich zápis do fytocenologických snímků. Získaná data byla dále využita pro analýzu a interpretaci rozdílů mezi sledovanými lokalitami.

6.1 Sběr dat

6.1.1 Terénní práce

První výjezd do terénu se uskutečnil v polovině dubna 2025 za přítomnosti vedoucího práce. Během této návštěvy byl posouzen aktuální stav vybraných biokoridorů a ověřena jejich vhodnost pro následující výzkum. Posuzovala se především přístupnost jednotlivých úseků a možnost provedení fytocenologických snímků. Na základě tohoto průzkumu bylo potvrzeno, že výzkum je v obou biokoridorech realizovatelný. Následně byly vedoucím práce určeny konkrétní lokality pro sběr dat. Při výběru byl kladen důraz na to, aby byl biokoridor pokryt v celé své délce a byly tak zachyceny odlišnosti v druhovém složení vegetace i celkový charakter stanoviště. V každém biokoridoru bylo vybráno 8 lokalit a celkem tak bylo zhotoveno 16 fytocenologických snímků (přílohy č. 2 a 3). Realizace terénních prací byla z organizačních důvodů rozdělena do dvou časových úseků. První polovina snímků byla zhotovena na konci července 2025, zbývající část pak na přelomu srpna a září téhož roku. Záznam vegetace tak proběhl v jejím letním aspektu.

6.1.2 Fytocenologické snímky

Způsob sběru dat skrze fytocenologické snímky byl zvolen pro podrobný popis vegetace na sledovaných lokalitách. Podle Moravce (1994) se fytocenologický snímek skládá ze záhlaví, které obsahuje údaje o lokalitě a jejích přírodních podmínkách, a ze seznamu druhů zjištěných ve studovaném porostu s údaji o jejich kvantitativním zastoupení.

Fytocenologické snímky byly zhotoveny v dřevinných částech biokoridorů. Jednotlivé lokality byly rozmístěny v přibližně pravidelných intervalech, které byly následně upraveny podle aktuálních podmínek přímo na místě. Při výběru ploch byl kladen důraz na relativní homogenitu vegetace, aby druhy byly po ploše snímku zastoupeny víceméně rovnoměrně (MORAVEC 1994). Plochy jednotlivých fytocenologických snímků tvořily čtverce o velikosti 20×20 m. Tato výměra byla zvolena tak, aby velikost vzorkovací plochy odpovídala charakteru studované vegetace a umožnila zachytit její reprezentativní druhové složení (MUELLER-DOMBOIS, ELLENBERG 1974, cit. dle MORAVEC 1994). Délky stran byly vyměřeny pomocí pásma a do každého rohu

byl umístěn dřevěný kolík. Pro lepší viditelnost v hustém keřovém a bylinném porostu byly kolíky následně propojeny barevným provázkem.

Vegetace byla v každém snímku posuzována odděleně podle vertikálního rozvrstvení jednotlivých pater (MORAVEC 1994). Bylo rozlišováno patro stromové, keřové a bylinné. Do stromového patra byli řazeni jedinci, jejichž výška přesahovala 3 m. Jedinci dřevin s výškou v rozmezí 1–3 m byli zaznamenáváni do keřového patra a do této kategorie byly řazeny i mladé exempláře stromů. Byliny a trávy byly zaznamenávány do bylinného patra, přičemž se do této kategorie započítávaly i semenáčky stromů a keřů. V určitých případech se do bylinného patra řadily i druhy, které přesahovaly výšku 1 m, například rákos obecný (*Phragmites australis*) nebo zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*). Mechové patro, které tvoří mechorosty a lišejníky, nebylo do výzkumu zahrnuto, protože nebylo dostatečně vyvinuto.

Po rozřazení všech jedinců do pater byla odhadnuta jejich celková pokryvnost. Dále byla stanovena pokryvnost jednotlivých druhů pomocí devítičlenné Braun-Blanquetovy stupnice (WESTHOFF, VAN DER MAAREL 1978), kdy byla použita její mírně upravená verze (tab. 1), která nezahrnuje kategorii 2m. Tato kategorie se používá pro druhy s vysokou četností ale nízkou pokryvností, což je typické například pro trávy (DIVÍŠEK, CULEK 2013). Pro hodnocení dřevinných pater není proto tato kategorie příliš vhodná a po konzultaci s vedoucím práce bylo rozhodnuto ji při zápisu nepoužívat.

Tab. 1 Upravená verze Braun-Blanquetovy stupnice pokryvností

r	jeden nebo několik málo jedinců
+	příležitostný výskyt a méně než 5 % celkové plochy snímku
1	hojný s velmi nízkou pokryvností, nebo méně hojný s vyšší pokryvností; v každém případě vždy pod 5 % celkové plochy
2a	pokryvnost 5–12,5 %, bez ohledu na počet jedinců
2b	pokryvnost 12,5–25 %, bez ohledu na počet jedinců
3	pokryvnost 25–50 % celkové plochy, bez ohledu na počet jedinců
4	pokryvnost 50–75 % celkové plochy, bez ohledu na počet jedinců
5	pokryvnost 75–100 % celkové plochy, bez ohledu na počet jedinců

Zdroj: WESTHOFF, VAN DER MAAREL 1978

Následně byly doplněny údaje o lokalitách do záhlaví jednotlivých fytocenologických snímků. Poloha snímků byla zaznamenána ve formě GPS souřadnic za využití mobilní aplikace (MAPY.COM 2026b). Dále byly zjištěny charakteristiky reliéfu, konkrétně nadmořská výška, sklon a expozice svahu. Tyto údaje byly získány prostřednictvím portálu Analýzy výškopisu (ČÚZK 2026a). Pro každou lokalitu byl zhotoven výškový profil, ze kterého byla odečtena

nadmořská výška, zatímco inklinace a orientace svahu byly stanoveny pomocí příslušných rastrových funkcí. Součástí záhlaví byly rovněž údaje o geologickém podloží a půdním typu. Geologický podklad byl odvozen z geologické mapy v měřítku 1 : 25 000 (ČGS 2026b), zatímco půdní typ byl určen z půdní mapy v měřítku 1 : 50 000 (ČGS 2026a). Vzhledem k rozdílnému měřítku a návaznosti geologické a půdní mapy byla provedena logická revize údajů, při které byl půdní typ posuzován také s ohledem na geologický podklad. Do záhlaví snímku byl rovněž doplněn charakter počasí v předchozím 14denním období. Tyto údaje slouží k lepší interpretaci aktuálního stavu vegetace, který může být ovlivněn krátkodobými meteorologickými podmínkami (MORAVEC 1994). K zjištění dat o charakteru počasí byl využit archiv portálu In-pocasí (IN-POČASÍ 2026). Údaje o průměrných denních teplotách, úhrnu srážek a míře oblačnosti byly čerpány z klimatologické stanice Brod nad Dyjí, která je od obou biokoridorů vzdálena přibližně 10 km. Z vybraných hodnot byl vypočítán průměr za dané období a doplněny do záhlaví jednotlivých snímků.

6.1.3 Určování druhů

K identifikaci rostlinných druhů byla přímo v terénu využívána mobilní aplikace PlantNet. Tato aplikace pracuje na principu porovnávání pořízených fotografií s rozsáhlou databází a následně nabízí seznam možných druhů s procentuální pravděpodobností shody (PLANTNET 2026). Výstupy z aplikace však nesloužily jako primární zdroj určení, ale pouze jako orientační podklad. Pro ověření vybraných druhů byl přímo v terénu využíván Klíč ke květeně České republiky (KAPLAN a kol. 2019). V případě nejasností byly další informace o ekologických nárocích a rozšíření druhu zjišťovány v databázi Pladias, nebo byla využita Botanická fotogalerie pro vizuální porovnání (BOTANICKAFOTOGALERIE 2026, PLADIAS 2026). Pokud ani tak nebylo možné druh jednoznačně určit, byl odebrán rostlinný materiál. Ten byl následně zpracován do herbářové položky a určen po konzultaci s paní doktorkou Rotreklovou na Ústavu botaniky a zoologie Masarykovy univerzity. Jednalo se především o zástupce čeledí lipnicovitých (*Poaceae*) a šachorovitých (*Cyperaceae*) nebo o neurčené semenáčky dřevin.

6.2 Zpracování dat

Data získaná během terénního fytocenologického snímkování byla z terénních zápisů převedena do elektronických tabulek, což umožnilo jejich efektivnější analýzu. Kategorizace dat a jejich následné grafické zpracování byly inspirovány prací Dvořáka (2020).

Pro vyhodnocení kolonizace biokoridorů vybranými druhy byly na základě dat z fytocenologických snímků vybrány diagnostické druhy bylinného patra typické pro lesní

biotopy, které se v zájmových územích nachází nebo by se mohly nacházet, definované podle Katalogu biotopů České republiky (CHYTRÝ a kol. 2010). Analýza bylinného patra byla zvolena z důvodu jeho vysoké vypovídací hodnoty o kvalitě a dlouhodobé funkčnosti biokoridorů jako prostředí pro šíření lesní vegetace.

Jako indikační druhy lesních biotopů pro biokoridor Klentnice byly vybrány válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), kokořík vonný (*Polygonatum odoratum*), svízel vonný (*Galium odoratum*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*) a violka srstnatá (*Viola hirta*). V případě šakvického biokoridoru byl výběr vhodných indikačních druhů lesních biotopů poměrně obtížný. Omezujícím faktorem bylo vysoké zastoupení ruderálních a invazních druhů se širokou ekologickou amplitudou, a tudíž i nízkou vypovídací hodnotou. Ke kruštíku širolistému (*Epipactis helleborine*) a válečce lesní (*Brachypodium sylvaticum*) byl proto do hodnocení dodatečně zařazen chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), jako diagnostický druh pro biotop měkké luhy nížinných řek (L2.4), který se nachází na území biocentra (AOPK ČR 2026c; CHYTRÝ a kol. 2010). Výskyt těchto vybraných lesních indikátorů byl následně vizualizován formou map šíření v rámci obou zájmových biokoridorů. Poloha těchto druhů byla určována na základě přítomnosti ve fytoocenologických snímcích bez ohledu na to, zda se na ploše nacházel jednotlivě nebo v početnější skupině.

Při vzájemném srovnání biokoridorů byly nejprve porovnány jejich základní fyzickogeografické charakteristiky a celková druhová bohatost na základě zjištěných počtů napříč všemi patry. K detailnímu posouzení vegetace bylinného patra v obou biokoridorech pak posloužily upravené Ellenbergovy indikační hodnoty (EIH) pro českou flóru (CHYTRÝ a kol. 2018), které definují ekologická optima jednotlivých druhů ve vztahu k různým faktorům prostředí. Konkrétní nároky jednotlivých druhů (světlo, vlhkost, půdní reakci a živiny) byly čerpány z databáze Pladias (PLADIAS 2026), která z těchto upravených hodnot vychází.

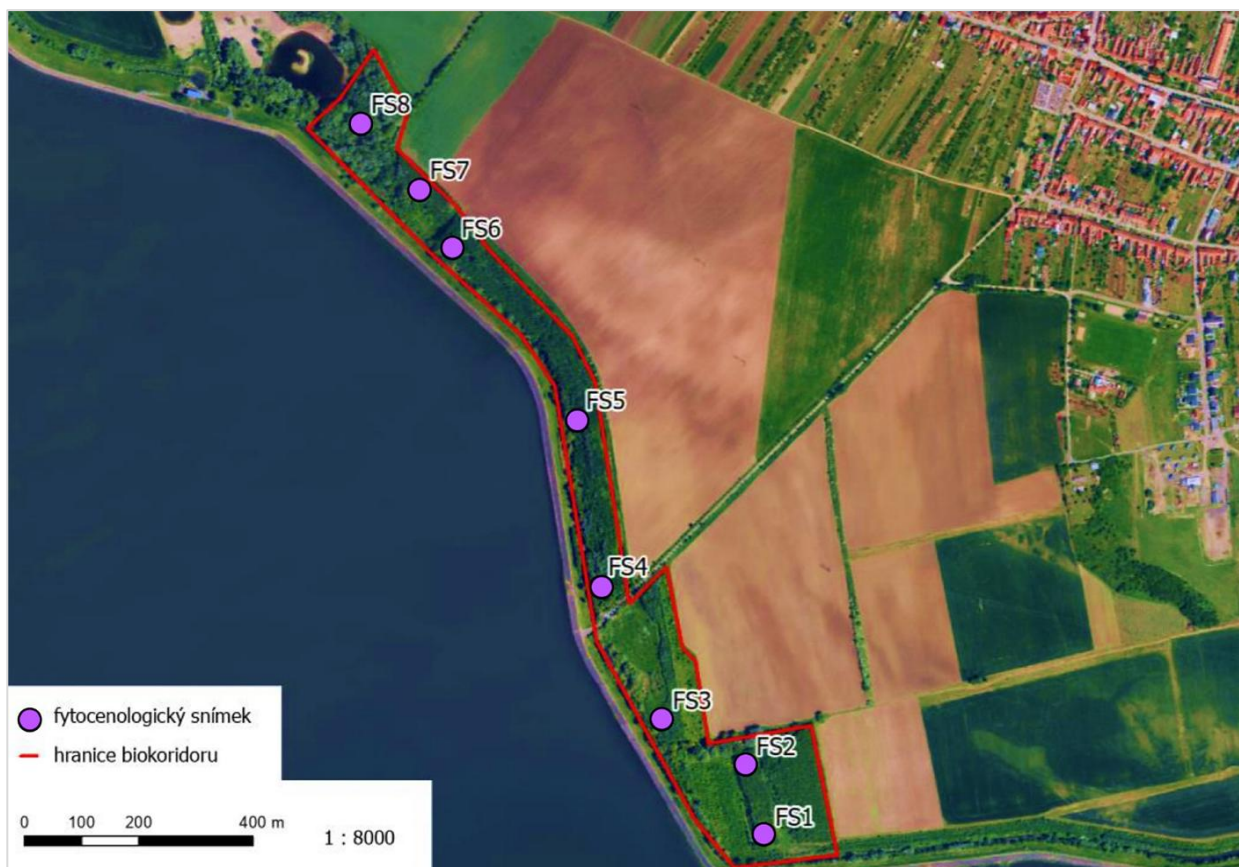
Při analýze dat pro vyhodnocení EIH byly z bylinného patra záměrně vyloučeny některé záznamy. Do výpočtů nebyli zahrnuti juvenilní jedinci dřevin stromového a keřového patra, do hodnocení EIH tak vstupovaly výhradně jen byliny. Dále byly vyřazeny tři zaznamenané taxony, a to ostřice (*Carex* sp.), pampeliška (*Taraxacum* sp.) a blíže neurčený zástupce lipnicovitých (*Poaceae* indet.). Důvodem jejich nezařazení byla nedostatečná determinace, neumožňující přiřadit jednoznačné indikační hodnoty, které by umožnily jejich přesné ekologické zařazení.

7 VÝSLEDKY

7.1 Výsledky fytocenologického snímkování

Fytocenologické snímky se všemi zaznamenanými druhy v jednotlivých patrech a jejich pokryvnostmi jsou součástí příloh č. 2 a 3.

7.1.1 Biokoridor Šakvice



Obr. 12 Poloha fytocenologických snímků v rámci šakvického biokoridoru (ČÚZK 2026d)

V rámci sledovaného biokoridoru bylo pořízeno celkem osm fytocenologických snímků (FS1–FS8). Vzhledem k bezprostřední blízkosti biocentra lze porost v místě snímku FS8 považovat za reprezentativní ukázkou vegetace daného biocentra.

Na jižním konci biokoridoru v oblasti FS1 a FS2 se ve stromovém patře vyskytuje jediný druh, a to topol kanadský (*Populus × canadensis*). Keřové patro není v této části vyvinuto. V bylinném patře dominuje třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), doplněna srhou laločnatou (*Dactylis glomerata*) a zlatobýlem kanadským (*Solidago canadensis*). V oblasti okolo FS3 najdeme ve stromovém patře olši lepkavou (*Alnus glutinosa*), topol bílý (*Populus alba*) a dub letní (*Quercus robur* agg.). V keřovém patře dominuje vrba nachová (*Salix purpurea*) a rovněž se zde

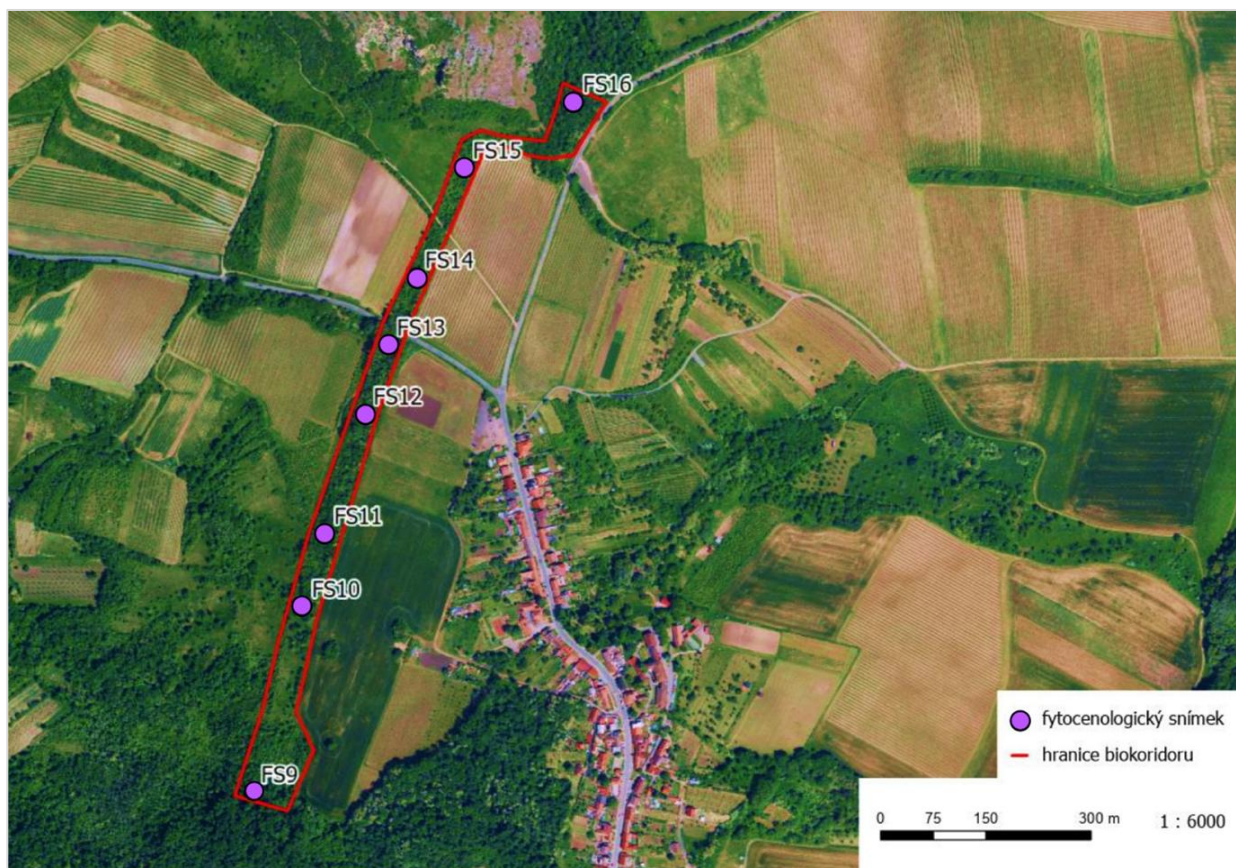
nachází jedinci výše zmíněných dřevin, kteří nedosahují výšky 3 m. V bylinném patře převažuje zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*) a devětsil lékařský (*Petasites hybridus*).

Centrální část biokoridoru je tvořena souvislým pásem dřevin, v němž byly pořízeny snímky FS4 až FS6. Tato oblast tak vykazuje značně druhovou podobnost s převahou dubu letního (*Quercus robur* agg.), který je doplněn habrem obecným (*Carpinus betulus*) a v menší míře jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*). Jednotlivé segmenty se ale liší doprovodnými dřevinami. U FS4 je ve větší míře zastoupen topol bílý (*Populus alba*), u FS5 lípa malolistá (*Tilia cordata*) a blízko FS6 topol osika (*Populus tremula*). Keřové a bylinné patro jsou v této části z důvodu vysoké pokryvnosti stromového patra slabě vyvinuté. V oblasti snímku FS4 se vyskytuje kalina tušalaj (*Viburnum lantana*) a blízko FS6 byl zaznamenán bez černý (*Sambucus nigra*). Doplnkovou složkou jsou zmlazení javoru jasanolistého (*Acer negundo*). V oblasti FS5 není keřové patro vyvinuto vůbec. Bylinné patro je tvořeno především juvenilními jedinci výše zmíněných dřevin. Doprovodnou vegetaci s velmi nízkou až zanedbatelnou pokryvností tvoří několik jedinců česnáčku lékařského (*Alliaria petiolata*), kruštíku širolistého (*Epipactis helleborine*) a srhy laločnaté (*Dactylis glomerata*).

Směrem na sever pak biokoridor pokračuje porostem s obdobným druhovým složením jako v jižní části u snímků FS1 a FS2, jedná se tedy znovu o topol kanadský (*Populus × canadensis*) ve stromovém patře. V keřovém patře byl zaznamenán bez černý (*Sambucus nigra*) a v bylinném patře, které je rovněž jako v oblasti snímků FS1 a FS2 téměř nevyvinuté, převažuje srha laločnatá (*Dactylis glomerata*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*).

Celý biokoridor je zakončen krátkým úsekem navazující na biocentrum u odvodňovací stanice, ve kterém je lokalizován FS8. V tomto snímku ve stromovém patře dominuje vrba křehká (*Salix euxina*), která je doplněna topolem kanadským (*Populus × canadensis*) a topolem šedým (*Populus canescens*). V keřovém patře pak převažuje svída krvavá (*Cornus sanguinea*) a růže (*Rosa canina*?). Bylinný porost tvoří především rákos obecný (*Phragmites australis*), ostřice (*Carex* sp., *Carex muricata* agg.) a ostružiník (*Rubus* sp.).

7.1.2 Biokoridor Klentnice



Obr. 13 Poloha fytoecenologických snímků v rámci klenťnického biokoridoru (ČÚZK 2026d)

V rámci biokoridoru bylo opět pořízeno osm fytoecenologických snímků (FS9–FS16). Snímky FS9 a FS16, které se nacházejí na okrajích biokoridoru v rámci biocenter, lze znovu považovat za reprezentativní ukázky druhového složení v obou těchto územích.

Jižní okraj biokoridoru v oblasti snímku FS9 charakterizuje pestré stromové patro s převahou jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*), jilmu habrolistého (*Ulmus minor*) a javoru babyky (*Acer campestre*). Pokryv stromů zde doplňuje trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*). Keřové patro tvoří klokoč zpeřený (*Staphylea pinnata*), líska obecná (*Corylus avellana*) a hloh (*Crataegus* sp.). V bylinném patře najdeme kopytník evropský (*Asarum europaeum*) a konvalinku vonnou (*Convallaria majalis*), které dominují. V menší míře se pak objevují i kuklík městský (*Geum urbanum*), kokořík vonný (*Polygonatum odoratum*) nebo violka srstnatá (*Viola hirta*).

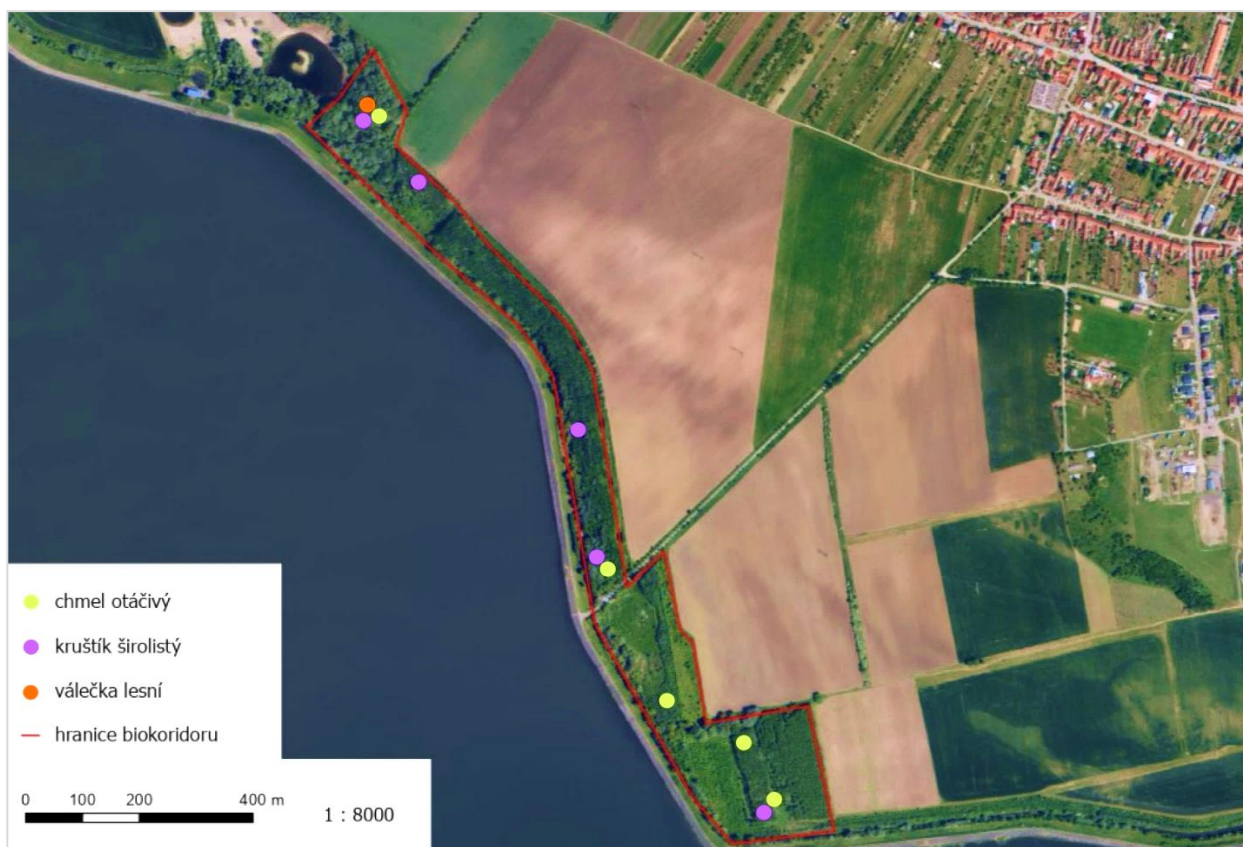
Na tuto část navazuje mýtina, po které pokračuje dřevinný pás, tvořící centrální segment biokoridoru a ve kterém byly pořízeny snímky FS10–FS15. Tento úsek je z hlediska porostu poměrně homogenní. Stromové patro tvoří především jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), topol kanadský (*Populus × canadensis*) a třešeň ptačí (*Prunus avium*). Lokálně se pak objevují i další

dřeviny, jako jeřáb břek (*Sorbus torminalis*) a ořešák královský (*Juglans regia*) v oblasti FS12, nebo jilm habrolistý (*Ulmus minor*), jilm vaz (*Ulmus laevis*) a mladý jedinec javoru klenu (*Acer pseudoplatanus*) u snímku FS13. V okolí FS14 doplňuje stávající skladbu javor babyka (*Acer campestre*) a habr obecný (*Carpinus betulus*). V rámci FS15 byl také zaznamenán výskyt dubu pýřitého (*Quercus pubescens*) a dospělého jedince javoru klenu. V keřovém patře dominuje svída krvavá (*Cornus sanguinea*), dřín obecný (*Cornus mas*) a ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*). Lokálně se v rámci FS11–FS15 vyskytuje růže šípková (*Rosa canina*?) a u FS15 také brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosus*). Bylinné patro je v této části značně proměnlivé. Ve všech snímcích byl zaznamenán kuklík městský (*Geum urbanum*), ostrůvkovitě se pak např. vyskytuje konvalinka vonná (*Convallaria majalis*) a violka srstnatá (*Viola hirta*). V oblasti FS13 a FS14 má vyšší pokryvnost také svízeľ vonný (*Galium odoratum*). Výrazné zastoupení v podrostu mají rovněž juvenilní jedinci výše zmíněných dřevin stromového a keřového patra.

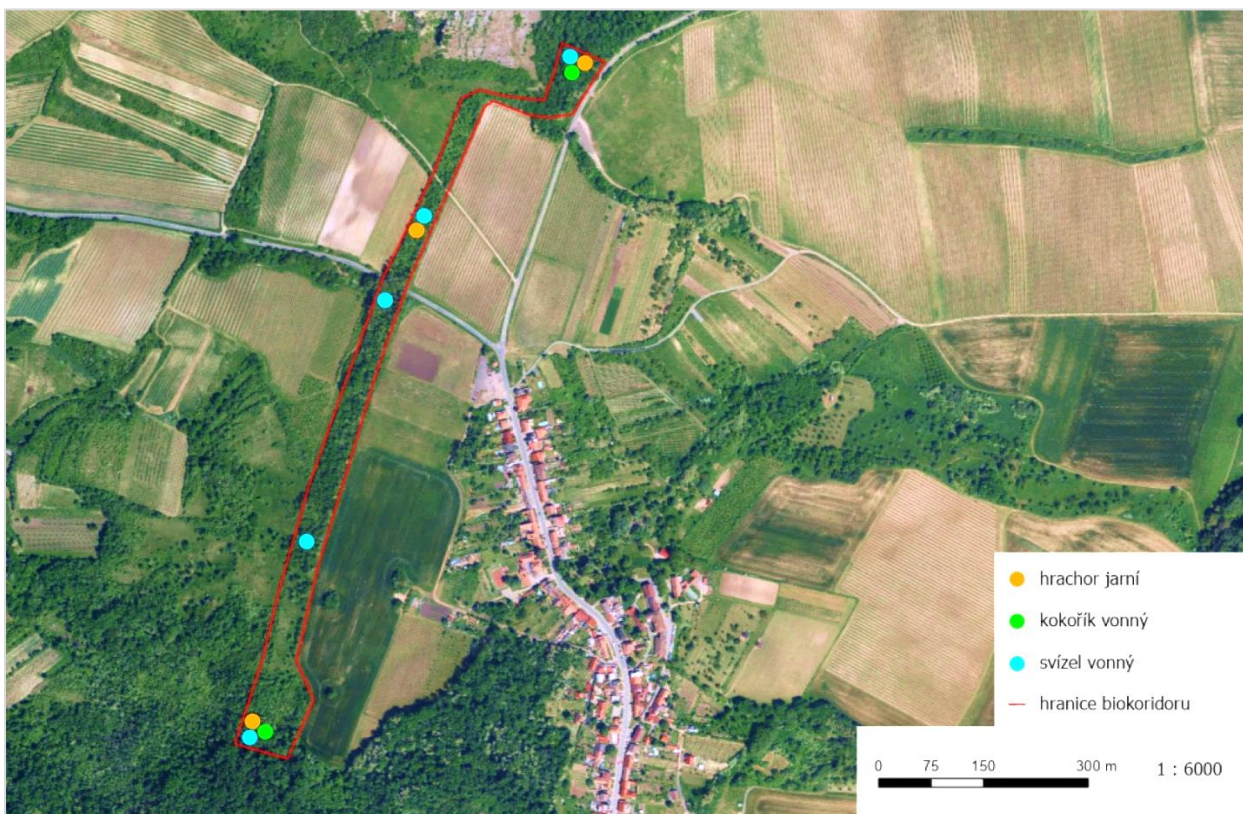
V oblasti snímku FS16 je stromové patro tvořeno zejména javorem babykou (*Acer campestre*), jilmem habrolistým (*Ulmus minor*) a javorem klenem (*Acer pseudoplatanus*). Tyto druhy dále doplňuje jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), dub zimní (*Quercus petraea* agg.) a lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*). V keřovém patře je nejvíce zastoupena líska obecná (*Corylus avellana*) a hloh (*Crataegus* sp.), v omezené míře pak brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosus*) a bez černý (*Sambucus nigra*). V bylinném podrostu převažuje violka srstnatá (*Viola hirta*), kuklík městský (*Geum urbanum*) a konvalinka vonná (*Convallaria majalis*). S menší pokryvností se dále vyskytují druhy jako svízeľ vonný (*Galium odoratum*) či hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*).

7.2 Kolonizace biokoridorů vybranými druhy

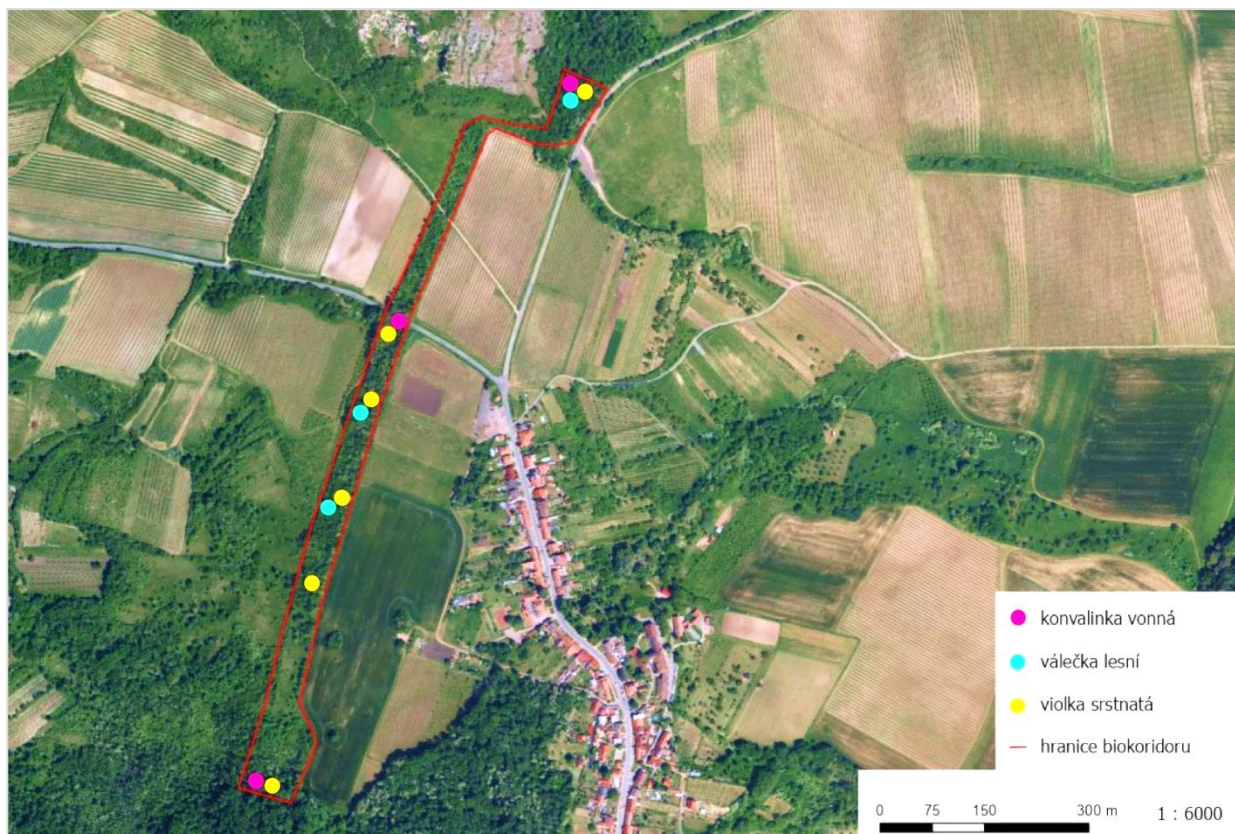
Součástí výzkumné části byla analýza stavu, nakolik jsou sledované biokoridory již kolonizovány lesními a dalšími vybranými druhy rostlin. Jako klíčový indikátor pro výběr těchto druhů byla stanovena jejich příslušnost k lesním biotopům dle Katalogu biotopů České republiky (CHYTRÝ a kol. 2010). Hlavním cílem bylo vyhledat známky šíření těchto rostlin z místních biocenter dále do biokoridoru a posoudit tak jeho funkčnost. K vybraným druhům bylin obou biokoridorů byla zpracována jejich stručná charakteristika a jejich výskyt demonstrují následující mapy šíření druhů (obr. 14, 15 a 16) a souhrnná tabulka (tab. 2).



Obr. 14 Biokoridor Šakvice s vyznačením vybraných druhů rostlin z hlediska jejich šíření (ČÚZK 2026d; upraveno)



Obr. 15 Biokoridor Klentnice s vyznačením vybraných druhů rostlin z hlediska jejich šíření (ČÚZK 2026d; upraveno)



Obr. 16 Biokoridor Klentnice s vyznačením vybraných druhů rostlin z hlediska jejich šíření (ČÚZK 2026d; upraveno)

Chmel otáčivý (*Humulus lupulus*)

Tato vytrvalá pravotočivá liána z čeledi konopovitých (*Cannabaceae*) se vyznačuje vysokými nároky na vlhkost stanoviště (BOTANY 2026). Chmel byl zaznamenán pouze v biokoridoru Šakvice, kde se nachází celkem v pěti fytocenologických snímcích. Jeho výskyt je soustředěn do oblasti mezi silnicí protínající biokoridor a jeho jižním okrajem. Pokryvnost druhu na jednotlivých stanovištích nepřesahuje 5 %. Rostlina je přítomna také v biocentru v severní části biokoridoru, odtud se však již dále na jih napříč pásem nešíří. K rozšiřování chmele dochází prostřednictvím autochorie (PLADIAS 2026). Jedná se o diagnostický druh pro měkké luhy nížinných řek (L2.4). Tento biotop se nachází v nivách řek a jeho vývoj je značně ovlivňován záplavami (CHYTRÝ a kol. 2010).

Kruštík širolistý (*Epipactis helleborine*)

Tato vytrvalá, růžovo-zeleně kvetoucí bylina patří do čeledi vstavačovitých (*Orchidaceae*). Druh se vyskytuje pouze v rámci biokoridoru Šakvice, kde byl zaznamenán celkem v pěti fytocenologických snímcích. Do biokoridoru se šíří pravděpodobně z biocentra v jeho severní části. Pokryvnosti druhu nejsou příliš významné a na žádné lokalitě nepřesahují 5 %. Kruštík se šíří prostřednictvím anemochorie, což může vysvětlovat jeho relativně skokovitý výskyt

v biokoridoru. Jedná se o diagnostický druh pro měkké luhy nížinných řek (L2.4) (CHYTRÝ a kol. 2010; PLADIAS 2026).

Válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*)

Tato vytrvalá trsnatá tráva bez výběžků patří do čeledi lipnicovitých (*Poaceae*) a jejím plodem je obilka. (BOTANY 2026). Druh byl zaznamenán v obou zkoumaných biokoridorech. V lokalitě Šakvice je její výskyt omezen pouze na severní biocentrum (oblast FS8), kde pokryvnost nedosahuje ani 5 %. Šíření válečky napříč biokoridorem zatím neprobíhá, což je pravděpodobně způsobeno nedostatečným zapojením stromového patra. Jakožto stínomilná rostlina vyžaduje stabilní zastínění (PLADIAS 2026). Jejím šíření může rovněž bránit relativně nově vysázená monokultura topolu kanadského, která na biocentrum bezprostředně navazuje. Tato monokultura spojuje biocentrum s pásem dřevin směrem k jihu, ale kvůli svému stáří a struktuře zatím pravděpodobně neposkytuje vhodné podmínky pro šíření tohoto druhu.

V rámci biokoridoru Klentnice se vyskytuje na třech lokalitách, konkrétně ve FS11, FS12 a FS16. Rostlina se šíří prostřednictvím autochorie (PLADIAS 2026). V šakvickém biokoridoru je válečka diagnostickým druhem pro tvrdé luhy nížinných řek (L2.3), což je oblast říčních úvalů a nížinných pánví. V biokoridoru Klentnice je pak diagnostickým druhem pro panonské dubohabřiny (L3.4). Tento biotop se vyskytuje pouze v oblasti jižní Moravy, kde je vázán na vápnité půdy na flyšových pískovcích a jílovcích (CHYTRÝ a kol. 2010).

Hrachor jarní (*Lathyrus vernus*)

Tato vytrvalá, modrofialově kvetoucí bylina patří do čeledi bobovitých (*Fabaceae*) (PLADIAS 2026). Rostlina se vyskytuje pouze v rámci biokoridoru Klentnice, kde byla zaznamenána v obou biocentrech a ve snímku FS14. Na žádné z těchto lokalit pokryvnost nepřesahuje 5 %. Rostlina se šíří pomocí autochorie, kdy chlopně lusků při dozrávání šroubovitě pukají a vystřelují semena do relativně širokého okolí (BOTANICKAFOTOGALERIE 2026). V lesních prostorech hrachor vyhledává především světlejší místa. Druh nemá vysoké nároky na živiny a vyhovují mu stanoviště s neutrálním pH a průměrnou vlhkostí. Jedná se o diagnostický druh panonských dubohabřin (L3.4) (CHYTRÝ a kol. 2010).

Kokořík vonný (*Polygonatum odoratum*)

Tato vytrvalá, bíle kvetoucí bylina z čeledi chřestovitých (*Asparagaceae*) se vyznačuje plody v podobě černých bobulí. Druh se šíří kombinací autochorie a endozoochorie. Jeho výskyt byl zaznamenán pouze v biokoridoru Klentnice. Jeho přítomnost je zde vázána výhradně na obě biocentra, konkrétně na místa snímků FS9 a FS16. Kokořík nemá vysoké nároky na přítomnost

živin v půdě, což může vysvětlovat jeho absenci v ostatních částech biokoridoru, které mohou být ovlivněny splachem živin z okolních obhospodařovaných ploch. Jedná se o diagnostický druh perialpínských teplomilných doubrav (L6.1). Tento biotop je typický pro suché svahy na vápencovém podloží (CHYTRÝ a kol. 2010; PLADIAS 2026).

Svízel vonný (*Galium odoratum*)

Tato vytrvalá bílekvetoucí bylina s listy v přeslenech patří do čeledi mořenovitých (*Rubiaceae*). Šíří se autochorií, případně epizoochorií (PLADIAS 2026). Druh byl zaznamenán pouze v biokoridoru Klentnice, a to v pěti fytocenologických snímcích. Nejvyšší pokryvnosti, kolem 5 %, dosahuje ve snímcích FS13, FS14 a FS16 – oblast biocentra. Lze tedy předpokládat, že se druh do biokoridoru rozšiřuje z biocentra v NPR Děvín. Přítomen je rovněž i v biocentru v NPR Tabulová, kde však nedosahuje vysokých hodnot pokryvnosti. Jakožto stínomilná rostlina se svízel ve vyšší hustotě nacházel pouze v lokalitách s plně zapojeným stromovým patrem. Jedná se o diagnostický druh panonských dubohabřin (L3.4) (CHYTRÝ a kol. 2010).

Konvalinka vonná (*Convallaria majalis*)

Tato vytrvalá, bíle kvetoucí bylina z čeledi chřestovitých (*Asparagaceae*) se vyznačuje plody v podobě dužnatých červených bobulí. Šíří se prostřednictvím autochorie nebo endozoochorie, což jsou strategie typické právě pro rostliny s dužnatými plody (PLADIAS 2026). Druh byl zaznamenán pouze v biokoridoru Klentnice, a to ve 3 fytocenologických snímcích. Výskyt je soustředěn do obou biocenter a dále byl potvrzen ve snímku FS13. Tato lokalizace může odpovídat právě šíření pomocí endozoochorie (např. trusem ptáků). Jedná se o diagnostický druh panonských dubohabřin (L3.4) (CHYTRÝ a kol. 2010).

Violka srstnatá (*Viola hirta*)

Tato vytrvalá bylina s modrofialovými květy patří do čeledi violkovitých (*Violaceae*). Šíří se primárně autochorií, ale k jejímu šíření přispívají i mravenci (myrmekochorie). Na semenech se nachází dužnatý přívěsek – elaiosom, který mravencům slouží jako potrava, díky čemuž semena roznášejí do okolí (PLADIAS 2026). Druh byl zaznamenán pouze v biokoridoru Klentnice, a to v celkem šesti fytocenologických snímcích, včetně těch v obou biocentrech. Pokryvnost violky se napříč koridorem liší, ve FS12 přesahuje i 25 %. Jedná se o diagnostický druh panonských dubohabřin (L3.4) (CHYTRÝ a kol. 2010).

Tab. 2 Přehled výskytu vybraných bylinných druhů ve zkoumaných biokoridorech

Bylinný druh	Biokoridor Šakvice	Biokoridor Klentnice
Chmel otáčivý	ANO	NE
Kruštík širolistý	ANO	NE
Válečka lesní	ANO	ANO
Hrachor jarní	NE	ANO
Kokořík vonný	NE	ANO
Svízel vonný	NE	ANO
Konvalinka vonná	NE	ANO
Violka srstnatá	NE	ANO

Zdroj: vlastní výzkum

7.3 Srovnání biokoridorů

Tab. 3 Srovnání charakteristik obou biokoridorů

	Biokoridor Šakvice	Biokoridor Klentnice
Založení	2005	1968–1973
Délka [m]	1540	1130
Průměrná šířka [m]	60	35
Rozloha [ha]	16,8	4,5
Nadmořská výška [m n. m.]	167–170	318–381
Počet fytoocenologických snímků	8	8
Počet druhů ve snímcích	60	80
Znečištění (odpadky)	ANO	NE
Přerušení (silnice, el. vedení, ...)	ANO	ANO
Využíván zvěří	ANO	ANO

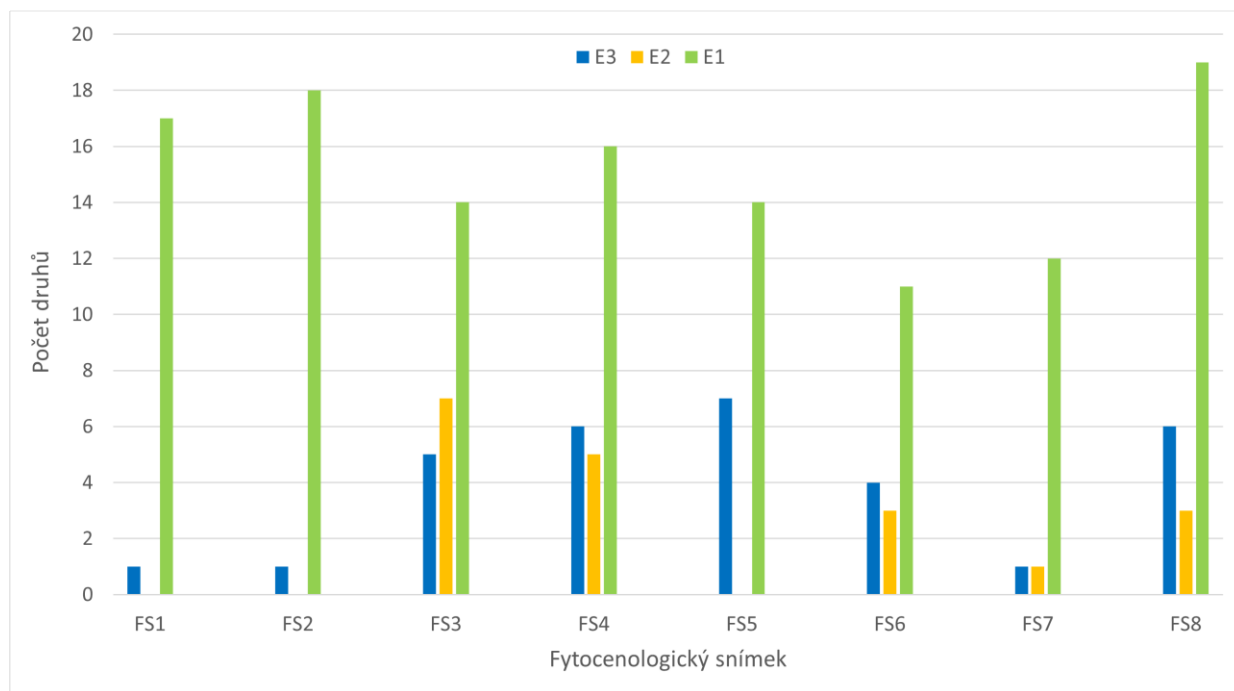
Zdroj: ČÚZK 2026b, vlastní výzkum

Z hlediska množství světla a s ním spojené vegetace vykazuje starší klentnický biokoridor zapojenější stromové a stabilně vyvinuté keřové patro. To vytváří vhodné stinné a až polostinné prostředí pro šíření typických lesních druhů bylin, jako je např. válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*) či svízel vonný (*Galium odoratum*). V šakvickém biokoridoru je situace odlišná. V místech chybějícího keřového patra a rozvolněné výsadby topolů proniká do podrostu více světla, což umožňuje výrazné šíření světlomilných, ruderalních či invazních druhů, např. třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*) a zlatobýlu kanadského (*Solidago canadensis*). Naopak v místech s hustým zápojem dubů a habrů (pokryvnost přes 70 %) je kvůli nedostatku světla bylinné a keřové patro vyvinuto jen velmi slabě.

Obou biokoridorů se týká problém eutrofizace, který je důsledkem splachu hnojiv z okolních obhospodařovaných ploch a jejich přetrvávání v půdě z období dřívějšího zemědělského využití. Tento jev se projevuje výrazným zastoupením nitrofilních druhů jako je např. kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Faktorem, ovlivňující funkčnost biokoridorů, je také narušování jejich kontinuity.

Oba biokoridory jsou v určitých úsecích (viz příloha č. 1) prořaty silnicemi a polními cestami, které mohou představovat bariéry pro šíření druhů.

Šakvický biokoridor je navíc narušován mysliveckou činností (posedy, vnaďště s krmelci) a rekreačním využíváním (viz obr. 24 v příloze č. 5), což má za následek znečištění lokality odpady a pravidelné kosení okrajů, které ovlivňuje celkovou biodiverzitu.

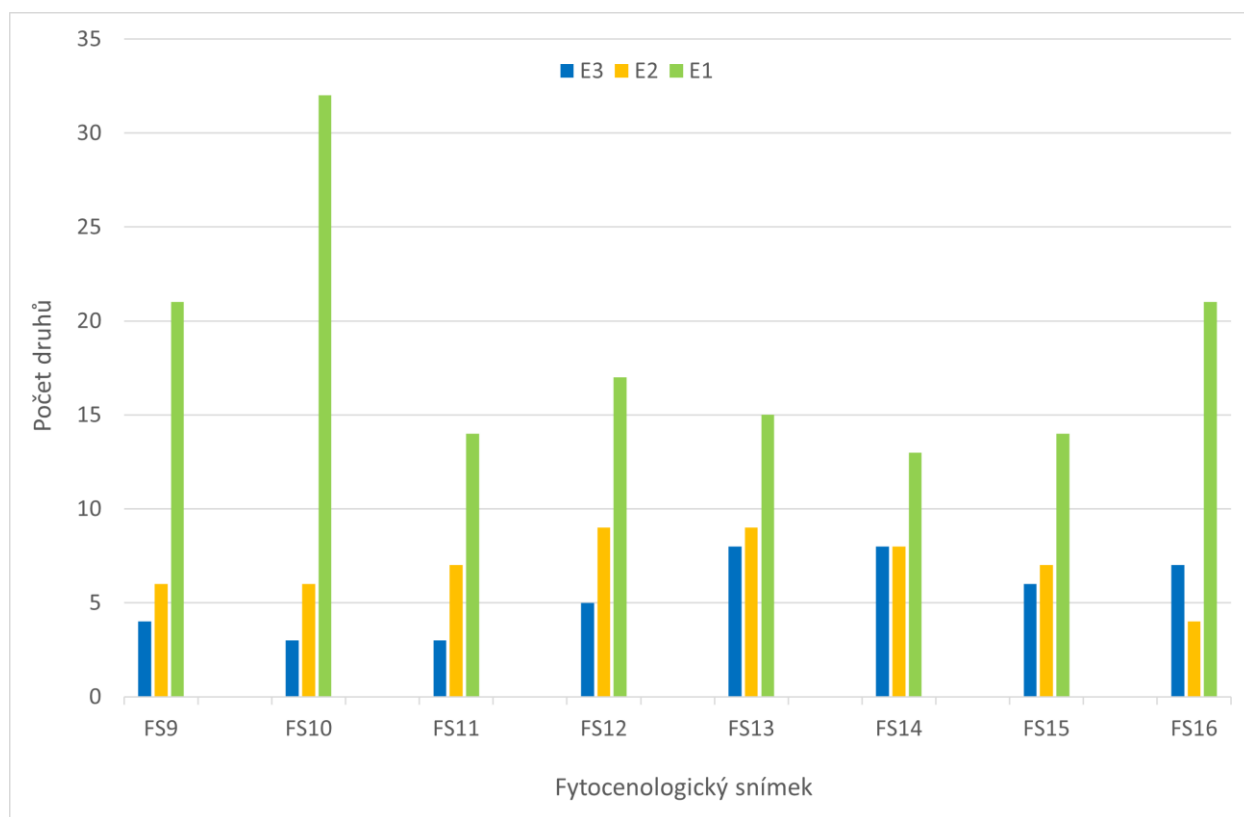


Obr. 17 Počty druhů zaznamenaných ve fytocenologických snímcích (FS1–FS8) v jednotlivých patrech biokoridoru Šakvice (E3: stromové patro, E2: keřové patro, E1: bylinné patro)

V biokoridoru Šakvice (obr. 17) je patrné výrazné kolísání počtu druhů, a to především ve stromovém a keřovém patře. Zajímavým výsledkem je úplná absence keřového patra ve snímcích FS1, FS2 a FS5. U okrajových snímků FS1 a FS2 je tento stav způsoben tím, že porost zde tvoří prokácená monokultura topolu kanadského (*Populus × canadensis*), pod kterým se keře neuchytily. U snímku FS5 chybí keřové patro z důvodu vysokého zápoje korun stromů (pokryvnost 75 %), který propouští minimum světla a z toho důvodu je zde velmi chudé i bylinné patro s pokryvností pod 5 %.

Snímky FS1, FS2 a FS7 charakterizuje nízká diverzita stromového patra, kde jedinou dřevinou je topol kanadský. Největší celkový počet druhů vztažený napříč všemi patry má snímek FS8. Tento stav je ovlivněn polohou na prosvětleném okraji u vodní plochy (tůň) a výskytem rákosin a vlhkomilných druhů. Vyšší počty rostlin v bylinném patře kromě snímku FS8 vykazují rovněž snímky FS1 a FS2, kde se s juvenilními jedinci stromů a keřů vyskytují i ruderalní či

invazní druhy jako mléč drsný (*Sonchus asper*), bodlák obecný (*Carduus acanthoides*) a zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*).



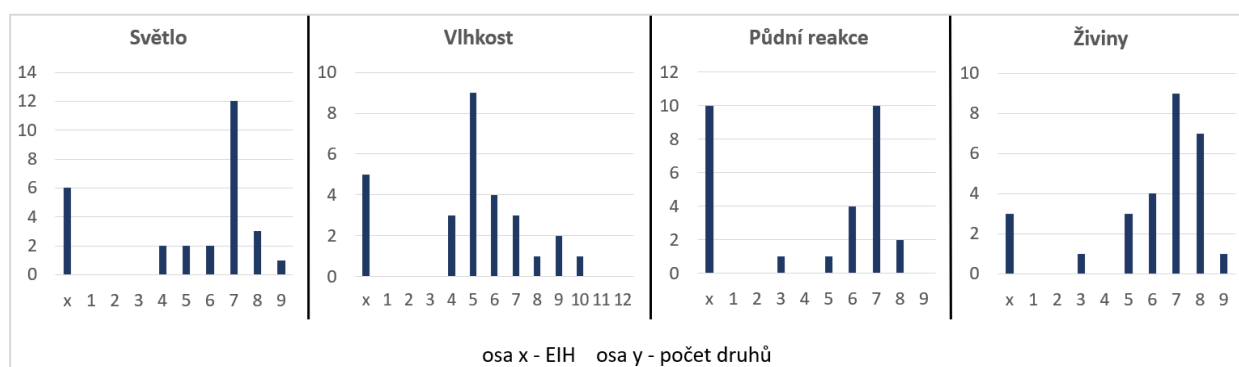
Obr. 18 Počty druhů zaznamenaných ve fytocenologických snímcích (FS9–FS16) v jednotlivých patrech biokoridoru Klentnice (E3: stromové patro, E2: keřové patro, E1: bylinné patro)

Na rozdíl od Šakvic vykazuje biokoridor Klentnice (obr. 18) stabilnější diverzitu napříč všemi patry, což dokládá i přítomnost keřového patra ve všech snímcích. Největší počet druhů vztažený napříč všemi patry má snímek FS10 (celkem 32 druhů v bylinném patře) což je dáno relativně prosvětleným stromovým patrem (pokryvnost 50 %), které poskytuje dostatek světla i pro druhy jako lnice květel (*Linaria vulgaris*) nebo tollice srpovitá (*Medicago falcata*). Vysoký počet druhů (3–8) stromového patra v rámci celé délky koridoru tvoří zejména jasan ztepilý, topol kanadský (*Populus × canadensis*) a javor babyka (*Acer campestre*). Na rozdíl od šakvického biokoridoru je zde rovněž dobře vyvinuté a stabilně se vyskytující keřové patro.

7.3.1 Vyhodnocení Ellenbergových indikačních hodnot

Vyhodnocení nároků zjištěných druhů na klíčové faktory prostředí (světlo, vlhkost, živiny a půdní reakce) bylo provedeno pomocí upravených Ellenbergových indikačních hodnot (EIH) pro českou flóru. Definice a stupnice jednotlivých faktorů jsou součástí přílohy č. 4. Součástí této přílohy je i kompletní seznam indikačních hodnot pro všechny druhy bylinného patra, které byly v rámci terénního průzkumu v biokoridorech zaznamenány.

Biokoridor Šakvice



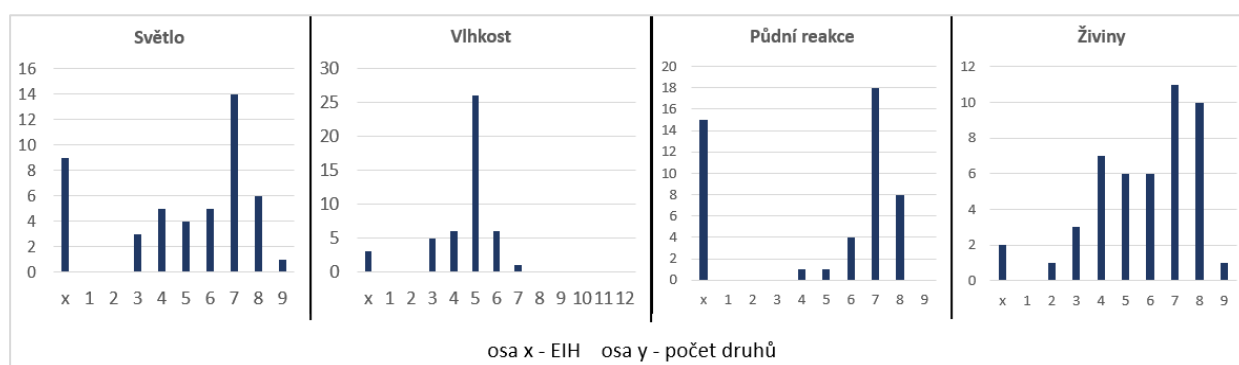
Obr. 19 Rozdělení druhů šakvického biokoridoru podle jejich náročnosti na vybrané EIH

V biokoridoru u Šakvic dominují z hlediska náročnosti na světlo rostliny polovičního světla (EIH 7). Velkou skupinu tvoří také druhy s nevyhraněnými nároky na prostředí (označené EIH x), tzv. generalisté. Tyto druhy dokáží prosperovat v různých stanovištních podmínkách a snadno se šíří. K dominanci světlomilnějších a polostinných druhů přispívá také charakter jižní části biokoridoru (oblast FS1 a FS2). V tomto segmentu úplně chybí keřové patro, což s poměrně nízkou pokryvností stromového patra (50 %) umožňuje větší dopad světla k bylinnému patře, kde se tak vyskytují druhy s hodnotou EIH 7 pro světlo, jako je například třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*) či invazní zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*).

V lokalitě biokoridoru z hlediska půdní vlhkosti převažují druhy čerstvých (středně vlhkých) půd (EIH 5). Směrem k severnímu až severozápadnímu okraji biokoridoru (oblast FS8) se díky lokálním podmínkám (vysoká hladina podzemní vody, průsaky z nádrže) objevují i silně vlhkomilné rostliny. Vyskytují se zde indikátory mokra na často zamokřených půdách (EIH 9), zastoupené např. pupečníkem obecným (*Hydrocotyle vulgaris*), i vodní rostliny přežívající delší období bez přímého zaplavení (EIH 10), zastoupené rákosem obecným (*Phragmites australis*).

Z hlediska půdní reakce v území biokoridoru převažují generalisté (EIH x) a následně druhy indikující mírně kyselé až mírně zásadité podmínky (EIH 7). Většina zdejší vegetace indikuje svými nároky na živiny středně až nadprůměrně bohatá stanoviště (EIH 7 a 8). Výraznými indikátory vysokého obsahu dusíku a ostatních minerálních látek v půdě jsou v biokoridoru např. pcháč obecný (*Cirsium vulgare*, EIH 8) nebo kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*, EIH 9).

Biokoridor Klentnice



Obr. 20 Rozdělení druhů klentnického biokoridoru podle jejich náročnosti na vybrané EIH

V biokoridoru u Klentnice, stejně jako u šakvického biokoridoru, tvoří v nárocích na světlo největší skupinu druhy polovičního světla (EIH 7) a generalisté (EIH x). Je zde ale oproti Šakvicím výraznější podíl stinných (EIH 3) a polostinných (EIH 4) druhů nacházejících se ve vnitřním prostoru biokoridoru. Dochází k tomu především díky většímu zapojení stromového a keřového patra. V jižní části biokoridoru (oblast FS9) dosahují pokryvnosti keřů a stromů vyšších hodnot (40 a 60 %), což vytváří vhodné podmínky pro stinné rostliny, jako jsou např. kopytník evropský (*Asarum europaeum*, EIH 3) nebo svízel vonný (*Galium odoratum*, EIH 3). Podobný zápoj stromového a keřového patra se udržuje i v severní polovině biokoridoru (oblast FS13–FS16).

Z hlediska náročnosti na vlhkost v zájmovém území dominují druhy středně vlhkých půd (EIH 5). Tato skupina je v menší míře doplněna druhy s nižšími nároky na vláhu (EIH 3 a 4), které osídlují spíše sušší stanoviště. Specifickou odchylkou od tohoto stavu je terénní sníženina v centrální části biokoridoru (oblast FS13), kde je biokoridor rozdělen silnicí mezi obcemi Klentnice a Perná. Díky lokálním vlhčím podmínkám se v této části vyskytují druhy s vyššími nároky na provlhčení půdy (EIH 6), což potvrzuje nález bršlice kozí nohy (*Aegopodium podagraria*), která se vyskytuje pouze v tomto úseku a jinde již nebyla zaznamenána.

Skladba vegetace podle nároků na půdní reakci ukazuje, že zde kromě generalistů (EIH x) převládají druhy mírně kyselých a bazických půd (EIH 7) a jsou zde silně zastoupeny i rostliny indikující prostředí bohaté na vápník (EIH 8). Tento stav přímo souvisí s místním geologickým podkladem vápencových jílovců, pískovců a slínovců a s okolními vyzdviženými bradly ernstbrunnských vápenců. Z hlediska nároků na živiny je vegetace v biokoridoru nadprůměrně náročná, indikující stanoviště bohaté na živiny (EIH 7 a 8).

7.3.2 Porovnání biokoridorů podle výsledků EIH

V obou biokoridorech z hlediska nároků na světlo převažují druhy polovičního světla a generalisté (EIH 7 a EIH x). V Klentnici se ve vnitřním prostoru díky vyvinutějšímu a hustšímu stromovému a keřovému patře mnohem lépe daří stinným a polostinným druhům (EIH 3 a 4).

Při srovnání náročností na vlhkost půdy se obě lokality shodují v dominanci druhů středně vlhkých půd (EIH 5). Výrazný rozdíl lze pak spatřit při analýze zbylých druhů. V Klentnici je podle zjištěných dat patrný úbytek generalistů (EIH x) a naopak se zde ve větší míře vyskytují druhy s nižšími hodnotami (EIH 3 a 4). V biokoridoru u Šakvic je v důsledku blízkosti vodní nádrže a zamokření celé oblasti situace opačná. Druhy suchých stanovišť chybí a škála druhů se výrazně rozšiřuje k vyšším hodnotám náročnosti na vlhkost (EIH 6, 7 a 8). V severozápadní části biokoridoru se vyskytují i silně vlhkomilné (EIH 9) až vodní druhy (EIH 10).

Z hlediska půdní reakce vykazují oba biokoridory převahu generalistů a druhů mírně kyselých až zásaditých podmínek (EIH 7 a EIH x). Výrazným rozdílem je vyšší zastoupení druhů indikujících vápník (EIH 8) v Klentnici, čemuž odpovídá tamní vápencové podloží oproti hlinitým sprašovým sedimentům v Šakvicích. Obě lokality jsou kromě generalistů převážně osídleny druhy středně až silně náročnými na živiny (EIH 7 a 8), pravděpodobně důsledkem antropogenního působení v okolní krajině, kde vnitřní prostor obou biokoridorů může být obohacován splachem živin ze sousedních zemědělských ploch (u Šakvic pole, u Klentnice pole a vinice). Významným faktorem je rovněž přetrvávání živin v půdě z období, kdy byla obě území ještě zemědělsky obhospodařována.

Na základě výše uvedených výsledků EIH a fytocenologického snímkování lze vyhodnotit reálnou funkčnost obou biokoridorů. Zjištěná data prokazují, že starší klentnický biokoridor v současnosti úspěšně plní svou funkci. Díky zapojenému stromovému i keřovému patře a přímé návaznosti na dvě vyspělá biocentra funguje jako efektivní migrační trasa, což je doloženo šířením typických stínomilných lesních druhů bylin, jako je např. svízel vonný (*Galium odoratum*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*) či violka srstnatá (*Viola hirta*).

Šakvický biokoridor se nachází teprve na počátku svého vývoje a jeho současná funkčnost je značně omezená. Výsledky EIH ukazují, že v důsledku nedostatečně vyvinutého keřového patra, prosvětlených výsadeb topolů a eutrofizaci stanoviště v lokalitě dominují druhy ruderalní, invazní a generalisté se širokou ekologickou amplitudou. Biokoridor tak v současném stavu neposkytuje vhodné podmínky pro migraci citlivějších lesních druhů z tamního biocentra a svoji funkci tak zatím neplní v takové míře jako klentnický biokoridor.

8 PEDAGOGICKÁ ČÁST

Podle Scharfa (2021), který se ve své práci zaměřil na výuku biogeografie v českém vysokoškolském a gymnaziálním prostředí, konkrétně na dvou gymnáziích ve Zlínském kraji, jsou biogeografická téma na vybraných školách zastoupena v obou klíčových předmětech. V biologii se objevují skrze základy ekologie, zatímco v zeměpisu se vyučuje geografie společenstev s důrazem na problematiku biomů. Autor uvádí, že není nezbytné rozšiřovat výuku o nové informace, klade však důraz na propojení poznatků z obou předmětů. Cílem je dosáhnout uceleného pochopení zákonitostí rozložení organismů na zemském povrchu. Téma, jež by podle Scharfa bylo vhodné do gymnaziálních osnov začlenit, je biodiverzita. Její hlubší pochopení považuje za klíčové zejména v kontextu nešetrného chování lidstva k přírodě, v jehož důsledku se ekosystémy stávají náchylnějšími k celkové degradaci či zániku, a dochází tak k úbytku druhové rozmanitosti.

Z výše zmíněné práce lze tedy usuzovat, že téma úbytku biodiverzity v krajině není v učivu probíraném na gymnáziích dostatečně zastoupeno. Vzhledem k tomuto zjištění a s ohledem na zaměření bakalářské práce se následující pedagogická část věnuje problematice biokoridorů, fragmentace krajiny a vzniku bariér. Dále se zaměřuje na schopnost ekosystémů se přirozeně obnovovat a na možnosti zachování biologické rozmanitosti. Během výzkumu byla zjištěna řada zajímavých poznatků, které by bylo vhodné začlenit do výuky. Reálný pedagogický výstup proto spočívá především v transformaci výsledků vlastního šetření a odborných biogeografických přímo do vyučovací hodiny. V rámci této části byl vytvořen pracovní list založený na badatelsky orientované výuce a doplňující výuková prezentace.

8.1 Didaktické a kurikulární ukotvení

8.1.1 Začlenění do RVP G

Navržená badatelsky orientovaná výuková aktivita vychází z cílů RVP G v rámci oblasti Člověk a příroda. V oboru Geografie naplňuje především okruh Životní prostředí, kde žák na lokální úrovni zhodnocuje rizika lidské činnosti (např. vliv dopravy na chemismus půdy a fragmentaci krajiny). Rovněž se zaměřuje na okruh Geografické informace, ve kterém žák používá kartografické produkty a letecké snímky k řešení geografických problémů. Žák čte a interpretuje údaje o územním rozšíření vybraného invazního druhu z tematické mapy, které porovnává s fyzickogeografickou mapou ČR s cílem vyvodit prostorové souvislosti výskytu. Součástí je také dovednost lokalizace objektů z geografických informačních zdrojů, kdy žák identifikuje

biokoridor na aktuálním leteckém snímku a následně jej zakresluje do archivního leteckého snímku, čímž je umožněno porovnat současný a dřívější stav krajiny. (MŠMT, 2021).

V oboru biologie aktivita naplňuje zejména okruh Ekologie, kde žák aplikuje znalosti o stabilitě ekosystémů skrze pojmy rezistence a resilience. V rámci Biologie živočichů žák analyzuje vliv organismů na prostředí (např. činnost bobra) a dopad lidské činnosti na biodiverzitu opylovačů. V okruhu Biologie rostlin žák zkoumá interakce rostlin a jejich prostředí prostřednictvím analýzy fytoocenologických snímků, kde vyvozuje závěry o tom, jak se jednotlivá patra vegetace vzájemně ovlivňují (MŠMT, 2021).

8.1.2 Klíčové kompetence

Klíčové kompetence představují soubor znalostí, dovedností, postojů a hodnot nezbytných pro osobní rozvoj a budoucí uplatnění jedince. V rámci RVP G jsou definovány jako cílový stav, ke kterému by se ve vzdělávání mělo směřovat. Při jejich rozvíjení je důležité brát ohled na individuální předpoklady a schopnosti každého žáka zvlášť (MŠMT, 2021).

Během aktivity žáci rozvíjejí kompetenci k řešení problémů, kdy například na základě fotografií popadaných stromů sami vyvozují vztah mezi stabilitou ekosystému a jeho schopností regenerace (resilience). Rovněž je rozvíjena kompetence komunikativní, tím, že se žáci učí používat odborné termíny a vysvětlovat, co vyčetli z leteckých snímků nebo schémat. V rámci kompetence k učení žáci zpracovávají informace z různých zdrojů. Na základě interpretace schématu horizontální struktury porostu určují pokryvnost dřevin pomocí Braun-Blanquetovy stupnice a získané údaje zapisují do tabulky. Srovnáním údajů z fytoocenologických snímků pak vyvozují souvislost mezi pokryvností stromového a bylinného patra. Výuková aktivita přispívá k rozvoji občanské kompetence tím, že vede žáky k uvědomění si hodnoty biokoridorů pro fungování krajiny. Žáci zjišťují, že tyto prvky slouží k propojení stanovišť a umožňují pohyb organismů v krajině, čímž se zvyšuje odolnost a biodiverzita celého ekosystému (MŠMT, 2021).

8.1.3 Průřezová témata a mezipředmětové vazby

Průřezová témata jsou povinnou součástí vzdělávání na gymnáziích a svým výchovným zaměřením se promítají do obsahu jednotlivých oborů. Vytvořená badatelsky orientovaná aktivita vychází primárně z průřezového tématu Environmentální výchova. V rámci tematického okruhu Problematika vztahů organismů a prostředí žáci zkoumají působení abiotických a biotických vlivů na organismy, přičemž sledují i vliv bioty na biotu v souvislosti s působením pokryvnosti stromového patra na rozvoj bylinného podrostu. Okruh Člověk a životní prostředí je naplněn skrze posouzení dopadů lidské činnosti na krajinu a hledání řešení pro zachování biodiverzity

a dlouhodobé udržitelnosti. V neposlední řadě se aktivita věnuje okruhu Životní prostředí regionu a České republiky, ve kterém žáci aplikují teoretické poznatky na konkrétní lokalitu, čímž reflektují problémy v oblasti životního prostředí, se kterými se daný region potýká. Zaměřují se hlavně na negativní vliv antropogenní činnosti, šíření invazních druhů a vysokou úroveň fragmentace krajiny (MŠMT, 2021).

Kromě průřezových témat se navržená výuková aktivita opírá o úzké mezipředmětové vazby, neboť zkoumání přírody vyžaduje interdisciplinární přístup. V aktivitě dominuje propojení biologie a geografie. Z biologického hlediska řeší stabilitu ekosystémů a strukturu vegetace, zatímco v geografické rovině žáci pracují s mapami a leteckými snímky. K těmto oborům se přidává chemie při posuzování vlivu posypových solí na pH a chemismus půdy. I když chemické rozborů půdy nebyly součástí vlastního výzkumu, do aktivity je toto téma zařazeno pro posílení mezipředmětových vazeb a jako ukázka nepřímého vlivu dopravy na funkčnost biokoridoru. Žáci zde aplikují své znalosti z chemie na modelovou situaci v zadání, čímž dochází k procvičení logických souvislostí i bez využití terénních dat z vlastního výzkumu. Určitou roli hraje také matematika, která se v pracovním listu projevuje při odhadech procentuální pokryvnosti dřevin. Žáci využívají i jednoduchou statistiku, kdy pomocí dat z fytocenologických dat v tabulce oba biokoridory vzájemně porovnávají. Práce s listem tak žákům ukazuje, že k pochopení jednoho problému v krajině je potřeba využít poznatky z různých předmětů současně (MŠMT, 2021).

8.2 Návrh pedagogického výstupu

V českém prostředí se termín badatelsky orientovaná výuka používá ve srovnání se zahraničím relativně krátce. Jeho definování je navíc obtížné, neboť chápání tohoto konceptu zůstává nejednoznačné. Někteří tuzemští autoři vidí podstatu badatelsky orientované výuky především v metodě řešení problémů (DOSTÁL 2015). Tento způsob výuky lze chápat jako formu, kdy učitel nepředává učivo výkladem v hotové podobě, nýbrž klade otázky, prostřednictvím kterých dochází k řešení problému. Žáci si pak takto nabyté znalosti osvojují aktivním procesem poznávání. Během něj vyhledávají důkazy, formulují vlastní vysvětlení i možné alternativy a následně o nich diskutují, čímž svá zjištění ověřují (PAPÁČEK 2010).

Tento styl učení sloužil jako hlavní inspirace při tvorbě pracovního listu i podpůrné výukové prezentace. Během jejich zpracovávání byl kladen důraz na to, aby oba materiály obsahovaly převážně otevřené otázky s vyšší kognitivní náročností. V textu Švaříčka (2012) jsou otevřené otázky vyšší kognitivní náročnosti definovány následovně: „*Tyto otázky směřují k analýze, hodnocení či tvořivému výkonu a neexistuje předem daná správná odpověď, kterou by žáci museli*

naplnit. V teorii pedagogické komunikace se právě tento typ otázek považuje za nejproduktivnější a vedoucí k rozvoji žákovského myšlení.“

Prvním materiálem je podpůrná výuková prezentace, kterou uvádí výzkumná otázka: „Mají biokoridory v krajině skutečný význam?“. Jejím cílem je žáky zaujmout a motivovat je k bádání, neboť lze předpokládat, že se mnozí z nich s termínem biokoridor setkávají poprvé. Následuje stručný teoretický úvod, jenž definuje pojmy biokoridor a biocentrum včetně jejich vzájemných souvislostí. Zároveň úvodní část prezentace uvádí žáky do širší problematiky tím, že reflektuje současný stav okolní krajiny a vysvětluje proces fragmentace. Úvodní část je rovněž doplněna o přehled základních typů biokoridorů a popis jejich primárních funkcí. Následně navazuje praktická část s úkoly. Vzhledem k tomu, že jsou tyto aktivity vytvořeny na základě dvou konkrétních biokoridorů z jižní Moravy, obsahuje prezentace rovněž seznámení s oblastí, v níž se tyto prvky nacházejí, včetně jejich základní charakteristiky. Díky tomuto širšímu uvedení do kontextu se materiál stává využitelným pro širší spektrum škol. Oblast je tak žákům detailněji představena, což jim umožňuje lépe chápat a propojovat vzájemné souvislosti.

Praktická část prezentace je úzce spjata s pracovním listem. Jednotlivé úkoly jsou v prezentaci uvedeny tematickými snímky, které žáky uvádějí do dané problematiky. Podstatu aktivit tvoří otázky vztahující se ke konkrétním tématům, jež vyžadují i propojení znalostí získaných z jiných předmětů (např. z hodin biologie v souvislosti s životním cyklem opylovačů nebo z chemie prostřednictvím vědomostí o pH). Fotografie ve většině případů neslouží pouze jako ilustrace, ale fungují jako zdroj informací, které z nich žáci vyvozují. Příkladem je úkol zaměřený na management louky, která se nachází v těsné blízkosti biokoridoru, kde žáci z fotografie vyvozují význam ponechání nesečených ploch pro přežití opylovačů a obnovu rostlin.

V materiálech je dále využita tematická mapa, v níž je pomocí bodových značek kvantitativně vyjádřen výskyt invazního druhu. Žáci tuto mapu porovnávají s fyzickogeografickou mapou, díky čemuž identifikují souvislost mezi hustotou výskytu a konkrétními oblastmi, jako jsou teplé nížiny podél velkých řek. Další úloha pracuje s dvojicí leteckých snímků, kde je úkolem žáků zorientovat se v terénu a pozorovat změny ve struktuře krajiny. Závěr prezentace je věnován fytocenologii. Fytocenologický snímek je zde představen jako způsob záznamu aktuálního stavu vegetace, který umožňuje zachytit druhovou skladbu a pokryvnost rostlin na daném místě. Žáci si v rámci úkolu vyzkoušejí určení pokryvnosti jednotlivých druhů a jejich zápis do tabulky s využitím Braun-Blanquetovy stupnice. V posledním úkolu pak na základě předložených fytocenologických snímků porovnávají biokoridory mezi sebou. V těchto snímcích se musí zorientovat, vypsát některá relevantní data a interpretovat, který z biokoridorů nabízí pro

organismy vhodnější podmínky k životu. Presentace dále v několika bodech shrnuje nejdůležitější probrané informace, na což navazuje samotné zodpovězení hlavní badatelské otázky. Zde je vytvořen prostor pro žáky, aby na ni mohli společně formulovat odpověď. K hlavní otázce je navíc přidáno několik konkrétních podotázek, které mají pomoci urovnat si získané poznatky a zasadit je do širšího kontextu.

8.3 Metodika výuky a časová náročnost

Realizace navrženého výstupu je zahájena prací s doprovodnou prezentací, která je strukturovaná do několika tematických celků. Celý výukový blok je touto prezentací provázen, přičemž slouží jako vizuální podpora pro výklad učitele i samostatnou práci žáků. Hned v úvodu vyučující představuje badatelskou otázku, která slouží jako motivační prvek a udává směr celé hodiny. První část prezentace je věnována teoretickému vymezení problematiky, přičemž je využívána především frontální forma výuky. Dominantní role vyučujícího v této části slouží k představení odborné terminologie a k motivaci žáků k následnému bádání. Přestože jsou žáci v tomto momentě spíše v roli posluchačů, díky krátkému rozsahu této části se nepředpokládá, že by ztratili pozornost. Případné nejasnosti v terminologii jsou následně vyřešeny za pomoci pracovních listů. V nich jsou klíčové pojmy, jako je biokoridor a biocentrum, vysvětleny v samostatných informačních rámečcích. Díky tomu materiál slouží jako opora k upevnění vědomostí a žákům může nahradit klasický zápis do sešitu. Během výkladu si tedy žáci nemusí psát vlastní poznámky, což jim umožňuje se plně soustředit na poslech a pochopení tématu, smyslu celé hodiny i následujících aktivit.

Na teoretickou část prezentace bezprostředně navazuje představení konkrétní lokality a v ní situovaných biokoridorů. Toto seznámení je klíčové, protože právě na vybranou oblast jsou navázány všechny praktické úkoly, které budou žáci následovně řešit. Prostřednictvím fotografií a mapových podkladů si žáci vytvoří konkrétní představu o tom, jak biokoridory v krajině reálně vypadají, což jim pomůže lépe porozumět zadání v pracovním listu. Lokalita tak neslouží pouze jako příklad, ale tvoří základ pro celé následné bádání.

Následně navazuje hlavní část celého bádání, kterou je praktické řešení úkolů. V tuto chvíli jsou žákům rozdány pracovní listy, čímž končí jejich role posluchačů a začíná jejich aktivní zapojení do výuky. Žáci se rozdělují do menších skupin, a to do dvojic nebo do čtveřic. Každý úkol je vyučujícím uveden za pomoci konkrétního snímku v prezentaci, přičemž stručné shrnutí tohoto úvodu mají žáci k dispozici i ve svých pracovních listech. Na tento úvod navazuje snímek s konkrétními otázkami, které jsou ve shodném znění obsaženy také v pracovním listu. Tímto

způsobem je zajištěno, že se žáci mohou k informacím kdykoliv vrátit bez nutnosti opakovaného výkladu. Učitel v této fázi funguje jako pomoc a metodické vedení. Prochází mezi skupinkami, odpovídá na dotazy a usměrňuje žáky tak, aby při hledání odpovědi postupovali správným směrem. Tímto způsobem vyučující provede žáky všemi osmi obsaženými úkoly. Některé z nich jsou zaměřeny především na diskusi a vzájemnou výměnu názorů, což umožňuje společně formulovat odpověď. Jiné úlohy jsou náročnější na pochopení, a proto žáci mají v rámci skupin prostor pro společnou konzultaci a vyřešení zadání. Je důležité, aby vyučující bral ohled na to, že na otázky neexistuje jediná správná odpověď. Jsou totiž konstruovány tak, aby nad nimi žáci museli přemýšlet. Důraz je kladen především na pochopení úkolu, zformulování vlastního závěru a schopnost si výsledek bádání obhájit.

V závěrečné části prezentace vyučující shrnuje nejdůležitější informace, které byly získány v rámci teoretického úvodu i následných praktických úkolů. Poté následuje společná diskuse s celou třídou, během níž žáci společně formulují odpověď na hlavní badatelskou otázku. Na stejném snímku jsou rovněž uvedeny doplňující otázky, které mají za cíl celou diskusi usměrnit a dovést žáky k finálnímu závěru.

Celková časová náročnost navrženého badatelského bloku se pohybuje v rozmezí 2 až 3 vyučovacích hodin. Vzhledem k tomuto časovému rozsahu a potřebě realizovat výuku v rámci na sebe bezprostředně navazujících hodin je nezbytné, aby vyučující celou aktivitu předem konzultoval s vedením školy nebo s ostatními kolegy. Jedině tak lze zajistit plynulý průběh bádání bez narušení běžného rozvrhu. Konkrétní délka výuky závisí na rozhodnutí vyučujícího, který musí posoudit zkušenosti dané třídy s badatelsky orientovanou výukou. Pokud je pro žáky tento styl práce nový, je vhodné vyhradit delší čas, aby nebyli pod tlakem a mohli se v novém formátu zorientovat. Zároveň je třeba uvést, že jako ideální varianta k upevnění získaných poznatků se nabízí společná výprava do terénu, kde by žáci mohli své závěry ověřit v reálném prostředí (viz kapitola 8.4).

Úvodní teoretická část včetně představení lokality je navržena maximálně na 30 minut. Tato časová dotace je stanovena s ohledem na možnou diskusi, doplňující dotazy žáků či potřebu zopakovat některé stěžejní informace. Mezi teoretický úvod a navazující praktické bádání je vhodné zařadit přestávku. Tento prostor je pro žáky důležitý k urovnání získaných poznatků a k odpočinku před aktivním řešením úloh, které vyžadují značnou míru soustředění.

Na praktickou část musí být vynahrazen podstatně větší časový prostor, což vyplývá z povahy samotných úkolů. Pro kvalitní zhodnocení závěrů a pečlivé vyplnění pracovního listu je

nezbytné poskytnout žákům dostatek času. Celkový vývoj této fáze se především odvíjí od schopnosti žáků vzájemně spolupracovat. Závěrečné shrnutí a diskuse nad badatelskou otázkou zabírá přibližně 15 minut, čímž je uzavřena celá výuková aktivita.

Po zodpovězení hlavní badatelské otázky by učitel měl věnovat prostor krátké reflexi. Vyučující se žáků dotazuje, které části úkolů pro ně byly nejnáročnější a které informace pro ně byly nejvíce překvapivé nebo nové v kontextu jejich dosavadních znalostí o krajině. Reflexe by se měla zaměřit také na vlastní mimoškolní zkušenosti žáků, kteří se mohou o biologii zajímat aktivně a do diskuse tak vnést poznatky z vlastního pozorování přírody. Právě propojení úkolů v pracovním listu s jejich osobní zkušeností z běžného života pomáhá k lepšímu pochopení celého tématu. Tato reflexe zároveň poskytuje vyučujícímu cennou zpětnou vazbu, kterou může využít k úpravě metodiky pro budoucí výuku.

8.4 Možnosti návaznosti na práci

Přestože je navržená badatelská aktivita obsahově vázána na konkrétní lokalitu a v ní identifikované jevy, její základní struktura a typologie úloh jsou přenositelné. Metodický přístup, který je založený na práci s reálným prostředím a na řešení badatelské otázky, je obecně využitelný. Pokud by vyučující chtěl tento styl výuky aplikovat na jiné biokoridory, například v blízkosti své školy, je nutná úprava konkrétního zadání úloh tak, aby odpovídalo tamním podmínkám. Celý koncept tak slouží jako šablona, kterou lze přizpůsobit různým regionálním jevům v krajině.

Kromě práce ve třídě se nabízí také možnost vzít žáky na exkurzi přímo do daného místa. V takovém případě je žádoucí, aby seznámení s doprovodnou prezentací proběhlo nejdříve v prostorách školy. Prezentace je totiž koncipována tak, že žáky postupně vede od obecných informací ke konkrétním jevům, které se v lokalitě skutečně nacházejí. V terénu by pak žáci s vyučujícím podnikli trasu a v rámci ní by prošli oba biokoridory. Na konkrétních zastávkách by řešili úkoly z pracovního listu. Možnost ověřit si studované jevy v reálném prostředí by mohla vést k lepšímu zapamatování látky a zvýšení atraktivity výuky. V rámci sledování pokryvnosti by si žáci mohli prakticky vyzkoušet vytyčení fytocenologických snímků na vymezené ploše. K určování rostlinných druhů by pak mohli využít aplikaci PlantNet a následně se pokusit o odhad jejich pokryvnosti pomocí Braun-Blanquetovy stupnice uvedené v pracovním listu. Další možností praktického zapojení žáků v terénu je mapování výskytu vybraného, snadno rozpoznatelného rostlinného druhu v rámci celého biokoridoru. Biokoridor by byl rozdělen na úseky, v nichž by

jednotlivé skupiny žáků zaznamenávaly četnost daného druhu, což by jim umožnilo lépe pochopit prostorové rozmístění organismů v krajině.

Podle Hofmanna (2003) představuje tato forma terénního vyučování komplexní způsob výuky, který v sobě propojuje různé metody (například pozorování, projektovou metodu či kooperativní metody) a různé organizační formy, jako jsou vycházky, exkurze nebo terénní cvičení. Klíčovým prvkem však vždy zůstává samotná práce v terénu. Přestože tato činnost k přírodovědným předmětům neodmyslitelně patří, bývá v běžné školní praxi často upozaděna. Mezi hlavní překážky její realizace patří především vysoká časová náročnost a v některých případech i nedostatečná připravenost vyučujících na tento specifický formát. Širší zapojení praktických aktivit v terénu tak v současné době závisí především na aktivním přístupu samotných učitelů a jejich ochotě upravovat zažité postupy (HOFMANN a kol. 2003).

9 DISKUSE

9.1 Zhodnocení funkčnosti zkoumaných biokoridorů

Terénní výzkum v biokoridorech Šakvice a Klentnice poskytl data, která lze velmi dobře porovnat s dosavadními poznatky o vývoji biokoridorů a biocenter obecně, přičemž klíčovou roli hrají faktory času a prostorového kontextu. Zásadním východiskem pro toto zhodnocení jsou právě práce Culka (2012a; 2012b), které poskytují cenné srovnání a informace o výzkumu biokoridorů ležících přímo v oblastech jižní Moravy a Bílých Karpat.

Při srovnání obou lokalit je patrný výrazný rozdíl v jejich druhové skladbě a celkové vyspělosti. Klentnický biokoridor, jehož výsadba proběhla na přelomu 60. a 70. let 20. století, vykazuje vyšší diverzitu lesních bylinných druhů (např. *Galium odoratum*, *Convallaria majalis*, *Lathyrus vernus*). Naproti tomu šakvický biokoridor, zakládáný postupně od roku 2005, s poslední výsadbou dokončenou v roce 2022, má nízké zastoupení lesních druhů z důvodu dominance ruderálních druhů a generalistů. Tato zjištění souvisí s pracemi Culka (2012a; 2012b), který uvádí, že biokoridory začínají plnit svou funkci z hlediska šíření lesních druhů rostlin zhruba po 20 letech od výsadby, přičemž plně vyvinutého stavu dosahují mezi 40. až 160. rokem své existence. Šakvický biokoridor se momentálně nachází na počátku své funkčnosti, protože jeho nejstarší část tvoří 20 let starý dřevinný pás a ostatní plochy jsou ještě mladší. Naproti tomu klentnický biokoridor (stáří přibližně 55 let) již prokazatelně funguje jako migrační trasa, což dokládá nález několika druhů typických pro lesní bylinné patro (např. *Viola hirta* nebo *Brachypodium sylvaticum*). Zjištěné poznatky v rámci výzkumu rovněž potvrzují, že šířka biokoridoru není pro šíření rostlin tak limitující jako jeho stáří. I přes to, že šakvický biokoridor je v průměru širší (60 m) než klentnický (35 m), je jeho význam pro šíření lesní vegetace zatím výrazně nižší.

Dalším zásadním faktorem, který výsledky ovlivnil, je návaznost biokoridorů na okolní ekosystémy. Culek (2012a; 2012b) zdůrazňuje, že pro správné fungování realizovaných biokoridorů je důležité jejich napojení na vyspělá lokální biocentra s přirozenou druhovou skladbou. Klentnický biokoridor z tohoto hlediska propojuje národní přírodní rezervace Tabulová a Děvín. Tamní lesy, přes 150 let staré, slouží jako zdrojové plochy umožňující plynulé šíření lesních druhů celým biokoridorem. V případě šakvického biokoridoru je situace odlišná. Biokoridor zde navazuje na mladší izolované lokální biocentrum v silně antropogenně ovlivněné krajině (intenzivně zemědělsky využívané plochy, vodní nádrž Nové Mlýny), což výrazně limituje migraci lesních druhů. Dalším problémem z hlediska šíření lesních druhů je také nevhodná struktura propojovacího segmentu. Pro napojení biocentra na dřevinný pás, kde by se druhy mohly

dále šířit, slouží prosvětlená mladá monokultura topolu kanadského (*Populus × canadensis*), jejíž světelné podmínky mohou bránit migraci stínomilných (lesních) druhů.

V obou biokoridorech byl zaznamenán vysoký podíl druhů náročných na živiny (EIH 7 a 8) (viz výše). Jak uvádí Culek (2012a; 2012b), problém nadbytku živin by bylo možné v budoucnu částečně odstranit cílenější výsadbou dřevin s kyselejším opadem (např. dubů), které podporují vyplavování živin a omezují růst ruderalní vegetace, namísto využití topolů či jasanů. Tento přístup výsadby byl částečně uplatněn v šakvickém biokoridoru ve zmíněném dřevinném pásu, kde převažují dub letní (*Quercus robur* agg.) a habr obecný (*Carpinus betulus*). I přes výrazné zastoupení dubu ve stromovém patře, což odpovídá doporučení pro postupné vyplavování živin, lze z hlediska managementu kritizovat přítomnost doprovodných dřevin, jako je lípa malolistá (*Tilia cordata*) a jasan ztepilý/úzkolistý (*Fraxinus excelsior/angustifolia*), které svým opadem eutrofizaci stanovišť nezabraňují.

Při interpretaci zjištěných dat je nutné zohlednit určité metodické limity předkládané práce. Fytocenologické snímkování probíhalo v letním aspektu (červenec–září 2025). V důsledku toho nebyly zachyceny jarní druhy, které jsou pro lesní biotopy charakteristické a mohly by dále zpřesnit data o vývoji obou lokalit. Určitou roli mohla hrát i subjektivita při vizuálním odhadu pokryvností pomocí upravené Braun-Blanquetovy stupnice.

Rovněž je nutné kriticky zhodnotit samotný výběr diagnostických druhů rostlin v případě šakvického biokoridoru. Z důvodu výrazného zastoupení ruderalních druhů a generalistů se širokou ekologickou amplitudou byl do hodnocení šíření dodatečně zařazen chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), jakožto zástupce biotopu měkkých luhů nížinných řek (L2.4). Jedná se však o poměrně světlomilný druh (EIH 6). Zařazením světlomilného druhu může zkreslovat pohled na funkci biokoridoru jako migrační trasu pro lesní vegetaci. Chmel jako popínavá liána totiž nevyžaduje ke svému šíření výrazně zapojené a stinné lesní prostředí a šíří se i v prosvětlenějších oblastech. Jeho šíření biokoridorem tedy ne zcela vypovídá o funkčnosti biokoridoru jako migrační trase pro stínomilné lesní druhy. V kontextu celkových výsledků předkládané práce však tento problém nepředstavuje zásadní překážku a finální zjištění nijak neoslabuje. Skutečnost, že i přes přítomnost tohoto druhu byl šakvický biokoridor vyhodnocen jako funkčně omezený, potvrzuje jeho aktuální nevyvinutost a nefunkčnost pro šíření lesních druhů.

Z metodického hlediska bylo nutné při analýze EIH vyřazení tří zaznamenaných taxonů, a to ostřice (*Carex* sp.), pampelišky (*Taraxacum* sp.) a blíže neučeného zástupce lipnicovitých (*Poaceae* indet.). Důvodem jejich vyřazení byla nedostatečná determinace, kvůli čemuž pro ně

neexistovaly jednoznačné indikační hodnoty, které by umožnily jejich přesné ekologické zařazení. Pokus o stanovení průměrných hodnot těchto taxonů by do dat vnesl větší chybu než jejich úplná absence. Vzhledem k rozsahu celkového datového souboru (60 druhů v Šakvicích a 80 v Klentnici) představuje toto vyřazení minimální úbytek informací a nezkresluje statistickou vypovídací hodnotu práce. Rovněž neoslabuje zjištěný závěr práce, tedy úspěšné šíření lesních druhů v Klentnici a současné omezení této funkce v případě šakvického biokoridoru.

9.2 Aplikace výzkumných dat do didaktických materiálů

Cílem pedagogické části bylo aplikovat získaná data do podoby prakticky využitelných materiálů (podpůrná prezentace a badatelsky orientovaný pracovní list).

Forma badatelsky orientované výuky (BOV) byla zvolena záměrně. Podle Papáčka (2010) i Dostála (2015) BOV neklade důraz na memorování faktů, ale na aktivní proces poznávání a formulování vlastních závěrů. Pracovní list proto obsahuje především otevřené otázky s vyšší kognitivní náročností. Tímto způsobem dochází k naplnění RVP pro gymnázia, konkrétně k rozvoji kompetence k řešení problémů (žáci interpretují letecké snímky a fytocenologická data) a kompetence komunikativní (skupinová diskuse nad výsledky).

Předložené materiály staví na své regionální zakotvenosti. Učivo je založeno na konkrétních příkladech biokoridorů v jihomoravské krajině, které mohou žáci i fyzicky navštívit. Zařazení témat, jako je vliv zimního solení silnic na chemismus půdy (mezipředmětová vazba s chemií) nebo jednoduchá statistika v odhadu pokryvnosti rostlin (mezipředmětová vazba s matematikou) posouvá výuku od pasivního přijímání teorie k aktivnímu porozumění principům a jevům klíčovým pro ochranu a tvorbu krajiny.

Ačkoliv jsou vytvořené výukové materiály vázány na konkrétní lokality Šakvice a Klentnice, navržená metodika je přenositelná. Učitelé v jiných regionech mohou tento badatelský postup aplikovat na místní podmínky. S žáky mohou např. interpretovat rozdíly na archivních a současných leteckých snímcích místní krajiny, nacvičit si tvorbu vlastního fytocenologického snímku v blízkém lesním porostu nebo porovnat ekologické nároky rostlinných druhů místního lesa a louky na základě Ellenbergových indikačních hodnot.

I přes své četné přínosy tak zůstává BOV pro učitele metodou vyučování, která vyžaduje značnou časovou dotaci a důkladnou teoretickou a praktickou přípravu. Předložená práce proto nabízí hotový metodický postup a pracovní list s podpůrnou prezentací, které mají za cíl usnadnit pedagogům aplikaci této metody do výuky a snížit nároky na jejich vlastní přípravu.

10 ZÁVĚR

Hlavním cílem předkládané bakalářské práce bylo komplexní zhodnocení dvou jihomoravských biokoridorů v katastrech obcí Šakvice a Klentnice a následné využití získaných poznatků pro výuku geografie a biologie na gymnáziích. K naplnění tohoto cíle bylo nejprve nezbytné ukotvit zkoumanou problematiku v teoretickém rámci Územního systému ekologické stability (ÚSES) a mechanismů šíření organismů. Následná analýza historického vývoje, fyzickogeografických poměrů a současného managementu obou lokalit poskytla důležitý kontext pro pochopení aktuálního stavu vegetace a realizaci vlastního fytocenologického šetření.

Terénní výzkum a navazující analýza získaných dat potvrdily, že funkčnost biokoridoru je závislá na jeho stáří, struktuře výsadby a kvalitě navazujících biocenter. Starší klentnický biokoridor, vybudovaný původně jako větrolam mezi lety 1968 a 1973, propojuje dvě cenné národní přírodní rezervace (Děvín a Tabulová). Díky svému stáří a zapojenému keřovému i stromovému patru již plní svoji ekologickou funkci a umožňuje úspěšné šíření lesních druhů rostlin, mezi které v této lokalitě patří například *Galium odoratum*, *Lathyrus vernus* nebo *Viola hirta*. Naopak mladší šakvický biokoridor, jehož výsadba byla dokončena v roce 2022, vykazuje mnohem nižší podíl lesních druhů a celkově nižší druhovou bohatost. V jeho porostu dominují spíše ruderalní druhy a generalisté, k čemuž přispívá částečně chybějící návaznost na vyspělé lesní biocentrum i prosvětlená struktura výsadby monokultury topolu kanadského (*Populus × canadensis*). Hodnocení Ellenbergových indikačních hodnot u obou lokalit navíc poukázalo na výrazný podíl druhů náročných na živiny. Tento stav pravděpodobně značí probíhající plošnou eutrofizaci stanovišť, která je důsledkem splachu hnojiv z okolních obhospodařovaných zemědělských ploch.

Poznatky získané vlastním výzkumem byly následně transformovány do druhé, pedagogické části práce. Jejím hlavním výstupem je návrh badatelsky orientované výuky v podobě pracovního listu a doprovodné výukové prezentace. Tyto didaktické materiály cíleně propojují gymnaziální učivo geografie a biologie, přičemž zčásti využívají i mezipředmětové vazby s chemií či matematikou. Prostřednictvím reálných ukázek ze zkoumaných jihomoravských biokoridorů je žákům názorně představen ekologický význam biokoridorů a biocenter v současné fragmentované krajině. Žáci v rámci badatelských úloh aktivně řeší vliv antropogenní bariéry, problematiku šíření invazního druhu a posuzují stabilitu ekosystému skrze koncepty rezistence a resilience. Závěrečná část výuky je pak věnována samotné metodě fytocenologického snímkování, ve které si žáci

vyzkouší určovat pokryvnost rostlin podle upravené Braun-Blanquetovy stupnice a na reálných datech samostatně porovnávají funkčnost zkoumaných biokoridorů.

Práce tak ve svém celku naplnila všechny stanovené cíle. Propojením vlastního terénního výzkumu s tvorbou badatelských úloh nabízí konkrétní možnost, jak využít získané poznatky přímo ve školním prostředí. Vytvořené didaktické materiály představují ukázkou toho, jak lze témata z biogeografie, úbytku biodiverzity a ochrany krajiny začlenit do gymnaziálního vzdělávání, a to v rámci běžné výuky i případné terénní exkurze.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BÍNOVÁ, L. a kol. (1993): Sledování a hodnocení vývoje založených prvků lokálních územních systémů ekologické stability na modelových územích: Výsledky sledování za rok 1993. Společnost pro životní prostředí, Brno.

BÍNOVÁ, L., CULEK, M., GLOS, J., KOCIÁN, J., LACINA, D., NOVOTNÝ, M., ZIMOVÁ, E. (2017): Metodika vymezení územního systému ekologické stability. Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha.

https://opzp.cz/files/documents/storage/2024/07/17/1721201950_Metodika%20vymezovani%20USES_2017.pdf (26.4.2026)

CULEK, M. (2012a): Vliv časového faktoru na stav biokoridorů. In: SVOBODOVÁ, H. (ed.): Sborník z konference ČGS „Nové výzvy v geografii“ konané ve dnech 3.–7.9. 2012. ČGS, Brno, s. 128–136.

CULEK, M. (2012b): Vliv stanoviště, polohy a vysazených dřevin na vývoj realizovaných biokoridorů. In: FRIEDL, M. (ed.): Geobiocenologie a její aplikace v lesnictví a krajinářství. Sborník prací z mezinárodní konference konané 6.–7. prosince 2012 v Brně. Mendelova univerzita v Brně, Brno.

https://www.researchgate.net/publication/291808744_Vliv_stanoviste_polohy_a_vysazenych_drevin_na_vyvoj_realizovanych_biokoridoru (26.4.2026)

CULEK, M., BUČEK, A., GRULICH, V., HARTL, P., HRABICA, A., KOCIÁN, J., KYJOVSKÝ, Š., LACINA, J. (2005): Biogeografické členění České republiky II. díl. AOPK ČR, Praha.

CULEK, M., GRULICH, V., LAŠTŮVKA, Z., DIVÍŠEK, J. (2013): Biogeografické regiony České republiky. Masarykova univerzita, Brno.

<https://munispace.muni.cz/library/catalog/view/807/2568/460-1/#preview> (12.4.2026)

DEMEK, J., MACKOVČIN, P. ed. a kol. (2014): Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny II. díl. Mendelova univerzita, Brno.

DOSTÁL, J. (2015): Badatelsky orientovaná výuka: pojetí, podstata, význam a přínosy. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc.

https://www.researchgate.net/publication/278406065_Badatelsky_orientovana_vyuka_pojeti_podstata_vyznam_a_prinosy (21.4.2026)

DVOŘÁK, J. (2020): Výzkum vegetace vybraných biokoridorů a projevů šíření rostlin biokoridorem. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Brno.

FORMAN, R. T. T., GODRON, M. (1993): Krajinná ekologie. Academia, Praha.

HOFMANN, E. a kol. (2003): Integrované terénní vyučování. Paido, Brno.

CHYTRÝ, M., KUČERA, T., KOČÍ, M., GRULICH, V., LUSTYK, P. eds. (2010): Katalog biotopů České republiky. AOPK ČR, Praha.

CHYTRÝ, M., TICHÝ, L., DŘEVOJAN, P., SÁDLO, J., ZELENÝ, D. (2018): Ellenberg-type indicator values for the Czech flora. *Preslia*, 90, č. 2, s. 83–103.

<https://www.preslia.cz/P182Chytry.pdf>

JELÍNEK, B., DVOŘÁKOVÁ, D., HULA, V., LAŠTŮVKA, Z., MATOUŠKOVÁ, M., MEŇHÁZOVÁ, J., ROZSYPÁLEK, J., ŘEPKA, R., SUCHOMEL, J., ÚŘADNÍČEK, L., URBAN, J., VAVŘÍČEK, D. (2023): Územní systém ekologické stability. Jak fungují biokoridory?. Mendelova univerzita v Brně, Brno.

KAPLAN ed. a kol. (2019): Klíč ke květeně České republiky. 2. vydání. Academia, Praha.

LEJSALOVÁ, B. (2007): Krajina a životní prostředí ve výuce na ZŠ a SŠ. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Praha.

https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/9596/DPTX_2007_2_11410_OSZD001_72191_0_22249.pdf?sequence=1&isAllowed=y (25.4.2026)

LIŠKA, P. (2023): Vývoj a funkce vybraných biokoridorů z hlediska rostlin. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Brno.

MACHÁČEK, R. (2000): Biogeografie ve vyučování zeměpisu. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Brno.

MEDAL, J. (2024): Výzkum rozšíření rostlin ve vybraných biokoridorech Bílých Karpat. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Brno.

MORAVEC, J. (1994): Fytocenologie, Academia, Praha.

PAPÁČEK, M. (2010): Limity a šance zavádění badatelsky orientovaného vyučování přírodopisu a biologie v České republice. In: PAPÁČEK, M. (ed.): Didaktika biologie v České republice 2010 a badatelsky orientované vyučování. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice, s. 145–162. <https://old.pf.jcu.cz/structure/departments/kbi/wp-content/uploads/2018/11/DiBi2010.pdf> (21.4.2026)

QUITT, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. *Studia Geographica* 16, GgÚ ČSAV, Brno.

ŘEZNÍČKOVÁ, D. (2013): Badatelsky orientovaná výuka geografie. *Geografické rozhledy*, 23, 1, s. 12–15. <https://www.geograficke-rozhledy.cz/archiv/clanek/327> (29.4.2026)

SCHARF, D. (2021): Výuka biogeografie v českém vysokoškolském a gymnaziálním vzdělávání. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Brno.

SKLENIČKA, P. (2003): Základy krajinného plánování. Naděžda Skleničková, Praha.

STRÁNÍK, Z., ČTYROKÝ, P., HAVLÍČEK, P. (1999): Geologická minulost Pavlovských vrchů. In: Sborník geologických věd. Český geologický ústav, Praha, s. 5–32. <http://www.geology.cz/sbornik/geologie/no49/49-1-geologicka...pdf> (3.4.2026)

ŠVAŘÍČEK, R. (2012): Učitelské otázky. In: ŠEĐOVÁ, K., ŠVAŘÍČEK, R., ŠALAMOUNOVÁ, Z.: Komunikace ve školní třídě. Portál, Praha, s. 53–74.

WEHLING, S., DIEKMANN, M. (2009): Importance of hedgerows as habitat corridors for forest plants in agricultural landscapes. *Biological Conservation*, 142, č. 11, s. 2522–2530. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.05.023>

WESTHOFF, V., VAN DER MAAREL, E. (1978): The Braun-Blanquet approach. In: WHITTAKER, R. H. (ed.): *Classification of plant communities*. W. Junk, The Hague, s. 289–399.

ZIMA, P. (2025): Interpretace vlivu vybrané rekreační aktivity na vegetaci z hlediska výuky biogeografie. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Brno.

ZIMOVÁ E. ed. (1993-1996): Sledování nově založených částí ÚSES. Zprávy za roky 1993 až 1996. LÖW & spol., s.r.o., Brno.

Elektronické zdroje

AOPK ČR (2026a): CHKO Pálava – Národní přírodní rezervace Děvín, <https://palava.aopk.gov.cz/web/chko-palava/npr-devin> (29.3.2026).

AOPK ČR (2026b): CHKO Pálava – Národní přírodní rezervace Tabulová, <https://palava.aopk.gov.cz/web/chko-palava/npr-tabulova> (29.3.2026).

AOPK ČR (2026c): Mapování biotopů, <https://aopkcr.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=c38db59779714a78aec4c731152b0290> (8.5.2026).

ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ (2024): Data ArcČR® 4.3, <https://www.arcdata.cz/cs-cz/produkty/data/arccr> (25. 3. 2026).

ARVITA P (2026): Realizace ÚSES na k. ú. Šakvice – LBC Písečné díly a LBK Podél svodného kanálu, <https://www.arvita.cz/sakvice-tune/> (28.3.2026).

BOTANICKAFOTOGALERIE (2026): Základní vyhledávání, https://www.botanickafotogalerie.cz/fotogalerie_formular_zakladni.php?lng=cz (8.5.2026).

BOTANY (2026): Herbář, <https://botany.cz/cs/rubrika/flora/herbar/> (9.5.2026).

ČGS (2026a): Půdní mapa 1 : 50 000, <https://mapy.geology.cz/pudy/> (3.4.2026).

ČGS (2026b): Rastrové geologické mapy 1 : 25 000 (S-JTSK), <https://mapy.geology.cz/geocr25/> (2.4.2026).

ČHMÚ (2026): Mapy charakteristik klimatu, <https://intranet.chmi.cz/historicka-data/pocasi/mapy-charakteristik-klimatu> (5.4.2026).

ČÚZK (2025): Prohlížeč služba WMS – MCR2M, [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(k34qm2iud0a2sdjgl2s4eiu3\)\)/Default.aspx?menu=31182&mode=TextMeta&side=wms.verejne&metadataID=CZ-CUZK-WMS-MCR2M&metadataXSL=metadata.sluzba](https://geoportal.cuzk.cz/(S(k34qm2iud0a2sdjgl2s4eiu3))/Default.aspx?menu=31182&mode=TextMeta&side=wms.verejne&metadataID=CZ-CUZK-WMS-MCR2M&metadataXSL=metadata.sluzba) (25.3.2026).

ČÚZK (2026a): Analýzy výškopisu, <https://ags.cuzk.cz/av/> (29.4.2026).

ČÚŽK (2026b): Geoprohlížeč, <https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/> (30.4.2026).

ČÚŽK (2026c): Nahlížení do KN, <https://sgi-nahlizenidokn.cuzk.gov.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&MarWindowName=Marushka&MarQueryId=6D2BCEB5&MarQParam0=0&MarQParamCount=1> (25.3.2026).

ČÚŽK (2026d): Prohlížeč služba WMS – Ortofoto, <https://ags.cuzk.gov.cz/arcgis1/services/ORTOFOTO/MapServer/WMSServer> (6.5.2026).

ČÚŽK (2026e): Prohlížení archiválií – letecké měřické snímky, <https://ags.cuzk.cz/archiv/> (27.3.2026).

DIVÍŠEK, J., CULEK, M. (2013): Multimediální výuková příručka biogeografie 2. vydání, https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps13/biogeogr_2/web/pages/index_book.html (26.4.2026).

DOTACEEU.CZ (2026): Realizace ÚSES na k.ú. Šakvice – LBC Písečné díly a LBK Podél svodného kanálu, <https://www.dotaceeu.cz/cs/statistiky-a-analyzy/mapa-projektu/projekty/05-operacni-program-zivotni-prostredi/05-4-ochrana-a-pece-o-prirodu-a-krajinu/realizace-uses-na-k-u-sakvice-lbc-pisečne-dily?feed=05-Operacni-program-Zivotni-prostredi> (28.3.2026).

ESTUDANKY.EU (2026): Mapa, <https://www.estudanky.eu/mapa> (6.4.2026).

GEOPORTAL.GOV (2026): Mapy. Prohlížení, <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map?permalink=d9b93e49d4b04ace21eccd4fca07e39b> (27.3.2026).

CHARTAE-ANTIQUAE (2018a): Virtuální mapová sbírka – I. vojenské mapování, <https://chartae-antiquae.cz/cs/maps/12936/?view=-63.3359375,7.765625,6> (5.5.2026).

CHARTAE-ANTIQUAE (2018b): Virtuální mapová sbírka – I. vojenské mapování, <https://www.chartae-antiquae.cz/cs/maps/12934/?view=-53.0625,48.875,3> (5.5.2026).

IN-POČASÍ (2026): Archiv – Brod nad Dyjí, https://www.in-pocasi.cz/archiv/brod_nad_dyji/ (30.4.2026).

LČR (2026): Regulace pajasnu žláznatého na polesí Mikulov, <https://lesy.cz/rady-a-osveta/informace-o-financni-podpore-z-evropske-unie/projekty-v-realizaci-v-programovem-obdobi-2021-2027/regulace-pajasnu-zlaznateho-na-rolesi-mikulov/> (29.3.2026).

MAPY.COM (2026a): Letecká, <https://mapy.com/cs/letecka?x=16.6990607&y=48.8915848&z=16> (1.4.2026).

MAPY.COM (2026b): Základní, <https://mapy.com/cs/zakladni?x=16.6680759&y=48.8723800&z=13> (29.4.2026).

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY (2021): Rámcový vzdělávací program pro gymnázia. Výzkumný ústav pedagogický. Praha. <https://digitalizace.rvp.cz/files/rvp-g-uplne-zneni.pdf> (23.4.2026).

PLADIAS (2026): Druhy, <https://pladias.cz/> (9.5.2026).

PLANTNET (2026): Aplikace, <https://plantnet.org/> (30.4.2026).

VHODNE-UVEREJNENI.CZ (2017): Realizace ÚSES na k.ú. Šakvice – LBC Písečné díly a LBK, <https://www.vhodne-uverejneni.cz/zakazka/realizace-uses-na-k-u-sakvice-lbc-pisečne-dily-a-lbk#:~:text=Z%C3%A1m%C4%9Br%20bezprost%C5%99edn%C4%9B%20navazuje%20na%20ji%C5%BE%20realizovan%C3%BD%20projekt%20lok%C3%A1ln%C3%ADho%20biokoridoru%20%E2%80%9EObecn%C3%AD%20h%C3%A1jek%E2%80%9C%20v%20k.%20%C3%BA>. (28.3.2026).

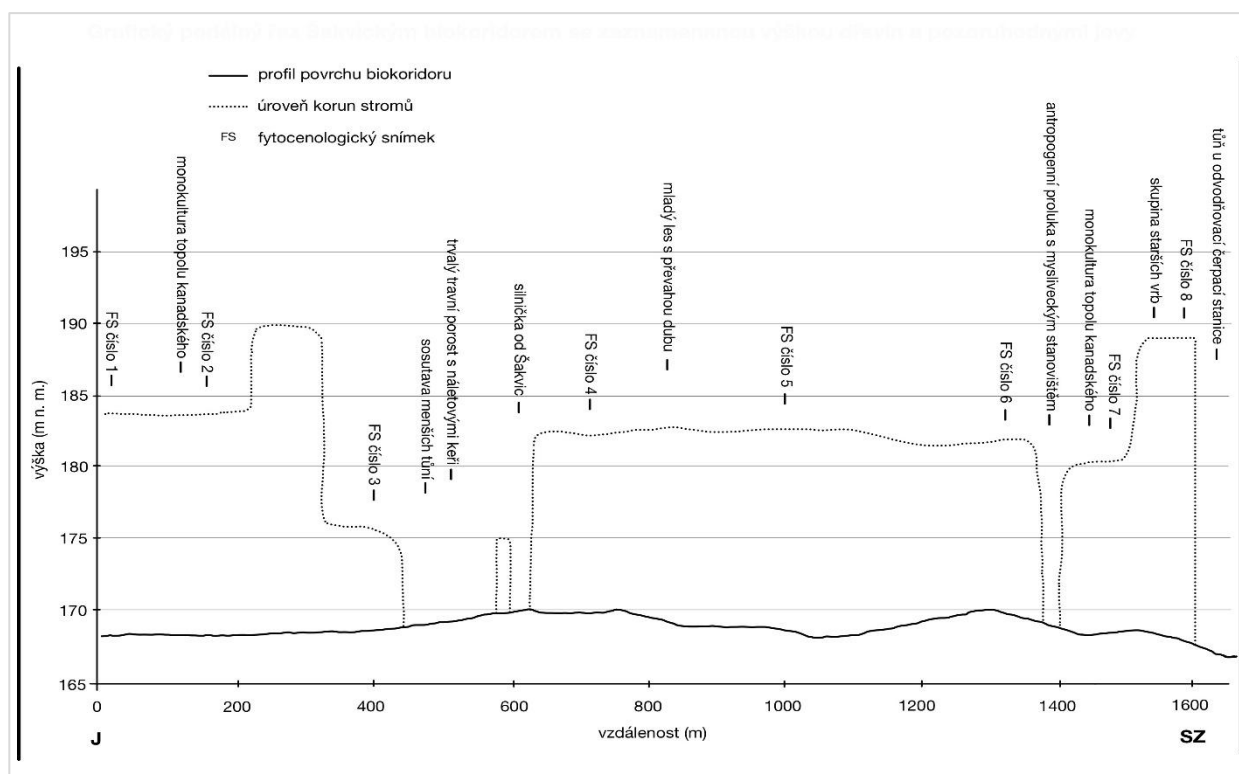
ŠAKVICE.CZ (2024): Myslivecké sdružení, <https://www.sakvice.cz/myslivecke-sdruzeni/> (7.4.2026).

SEZNAM PŘÍLOH

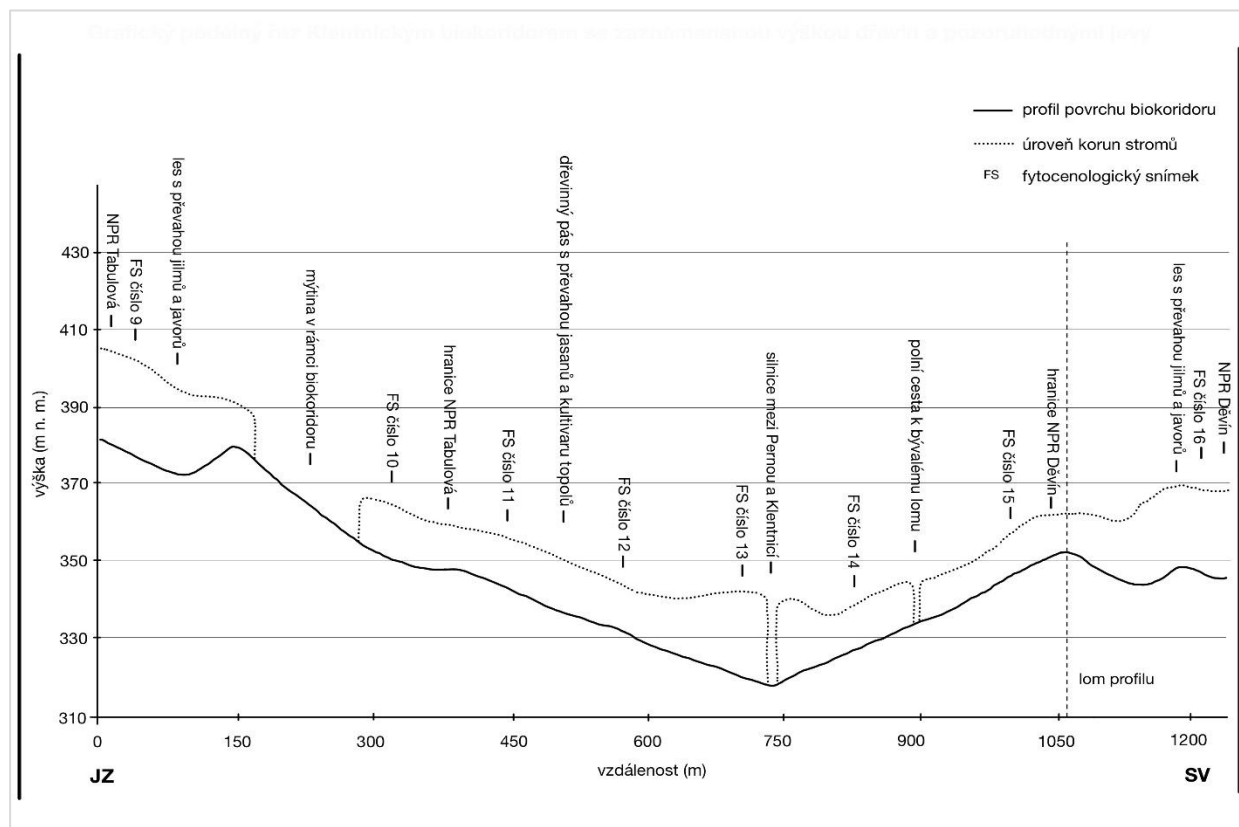
- Příl. 1 Grafické podélné řezy obou biokoridorů se zaznamenanou výškou dřevin a pozoruhodnými jevy
- Příl. 2 Fytocenologické snímky šakvického biokoridoru
- Příl. 3 Fytocenologické snímky klentnického biokoridoru
- Příl. 4 Tabulky EIH pro jednotlivé druhy bylinného patra biokoridorů a vysvětlivky k EIH
- Příl. 5 Komentovaná fotodokumentace biokoridoru Šakvice
- Příl. 6 Komentovaná fotodokumentace biokoridoru Klentnice
- Příl. 7 Biokoridory – výuková prezentace k pracovnímu listu (ppt.) – nahráno v archivu
- Příl. 8 Badatelsky orientovaný pracovní list – biokoridory – nevyplněný – nahráno v archivu
- Příl. 9 Badatelsky orientovaný pracovní list – biokoridory – vyplněný – nahráno v archivu

Příl. 1 Grafické podélné řezy obou biokoridorů se zaznamenanou výškou dřevin a pozoruhodnými jevy

Biokoridor Šakvice



Biokoridor Klentnice



Snímek č. 1 – lokalita Šakvice, biokoridor u břehu vodní nádrže Nové Mlýny

GPS: 48,8857388 N; 16,704245 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: J

Inklinace: 1°

Geologický podklad: ronové hlinité sedimenty ze spraše

Půdní typ: černice

Nadmořská výška: 168 m

Autor: J. Rozbořilová

Datum: 27.7.2025

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 20,1\text{ °C}$, srážky = 55 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 60 %)
<i>Populus × canadensis</i>	4
Keřové patro:	(pokryvnost 0 %)
Bylinné patro:	(pokryvnost 50 %)
<i>Calamagrostis epigejos</i>	2b
<i>Dactylis glomerata</i>	2a
<i>Poaceae</i> indet.	2a
<i>Solidago canadensis</i>	2a
<i>Carex muricata</i> agg.	1
<i>Cornus sanguinea</i>	1
<i>Petasites hybridus</i>	1
<i>Cirsium vulgare</i>	+
<i>Humulus lupulus</i>	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	+
<i>Picris hieracioides</i>	+
<i>Populus alba</i>	+
<i>Rosa</i> sp.	+
<i>Rubus</i> sp.	+
<i>Crataegus</i> sp.	r
<i>Epipactis helleborine</i>	r
<i>Phragmites australis</i>	r

Snímek č. 2 – lokalita Šakvice, biokoridor u břehu vodní nádrže Nové Mlýny

GPS: 48,8868498 N; 16,7037759 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: J

Inklinace: 1°

Geologický podklad: ronové hlinité sedimenty ze spraše

Půdní typ: černice

Nadmořská výška: 168 m

Autor: J. Rozbořilová

Datum: 27.7.2025

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 20,1\text{ °C}$, srážky = 55 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 50 %)
<i>Populus × canadensis</i>	3
Keřové patro:	(pokryvnost 0 %)
Bylinné patro:	(pokryvnost 20 %)
<i>Calamagrostis epigejos</i>	2b
<i>Carex muricata</i> agg.	1
<i>Epilobium parviflorum</i>	1
<i>Poaceae</i> indet.	1
<i>Solidago canadensis</i>	1
<i>Crataegus</i> sp.	+
<i>Cirsium vulgare</i>	+
<i>Cornus sanguinea</i>	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	+
<i>Picris hieracioides</i>	+
<i>Rosa</i> sp.	+
<i>Rubus</i> sp.	+
<i>Sonchus asper</i>	+
<i>Carduus acanthoides</i>	r
<i>Humulus lupulus</i>	r
<i>Quercus robur</i> agg.	r
<i>Taraxacum</i> sp.	r

Snímek č. 3 – lokalita Šakvice, biokoridor u břehu vodní nádrže Nové Mlýny

GPS: 48,8875863 N; 16,7018272 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: JZ

Inklinace: 1°

Geologický podklad: ronové hlinité sedimenty ze spraše

Půdní typ: černice

Nadmořská výška: 167 m

Autor: J. Rozbořilová

Datum: 28.7.2025

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 20,1\text{ °C}$, srážky = 55 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 60 %)
<i>Alnus glutinosa</i>	2b
<i>Populus alba</i>	2b
<i>Quercus robur</i> agg.	2a
<i>Fraxinus angustifolia</i>	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	1
Keřové patro:	(pokryvnost 30 %)
<i>Salix purpurea</i>	2b
<i>Quercus robur</i> agg.	2a
<i>Alnus glutinosa</i>	1
<i>Frangula alnus</i>	1
<i>Cornus sanguinea</i>	+
<i>Populus alba</i>	+
<i>Rosa canina</i> ?	r
Bylinné patro:	(pokryvnost 70 %)
<i>Solidago canadensis</i>	4
<i>Petasites hybridus</i>	2a
<i>Argentina anserina</i>	1
<i>Cornus sanguinea</i>	1
<i>Glechoma hederacea</i>	1
<i>Carex muricata</i> agg.	+
<i>Elytrigia repens</i>	+
<i>Humulus lupulus</i>	+
<i>Phragmites australis</i>	+
<i>Taraxacum</i> sp.	+
<i>Erigeron annuus</i>	r
<i>Fraxinus excelsior</i>	r
<i>Ligustrum vulgare</i>	r
<i>Urtica dioica</i>	r

Snímek č. 4 – lokalita Šakvice, biokoridor u břehu vodní nádrže Nové Mlýny

GPS: 48,8898329 N; 16,7003833 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: J

Inklinace: 1°

Geologický podklad: ronové hlinité sedimenty ze spraše

Půdní typ: černice

Nadmořská výška: 168 m

Autor: J. Rozbořilová

Datum: 28.7.2025

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 20,1\text{ °C}$, srážky = 55 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 80 %)
<i>Quercus robur</i> agg.	4
<i>Populus alba</i>	3
<i>Carpinus betulus</i>	2b
<i>Acer negundo</i>	1
<i>Fraxinus angustifolia</i>	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	1
Keřové patro:	(pokryvnost 10 %)
<i>Viburnum lantana</i>	2a
<i>Acer negundo</i>	1
<i>Crataegus</i> sp.	r
<i>Juglans regia</i>	r
<i>Rosa canina</i> ?	r
Bylinné patro:	(pokryvnost 5 %)
<i>Ligustrum vulgare</i>	1
<i>Viburnum lantana</i>	1
<i>Acer negundo</i>	+
<i>Carex muricata</i> agg.	+
<i>Cornus sanguinea</i>	+
<i>Crataegus</i> sp.	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+
<i>Epipactis helleborine</i>	+
<i>Populus alba</i>	+
<i>Prunus mahaleb</i>	+
<i>Quercus robur</i> agg.	+
<i>Ribes rubrum</i>	+
<i>Acer campestre</i>	r
<i>Hedera helix</i>	r
<i>Humulus lupulus</i>	r
<i>Rubus</i> sp.	r

Snímek č. 5 – lokalita Šakvice, biokoridor u břehu vodní nádrže Nové Mlýny

GPS: 48,8924884 N; 16,6998864 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: JZ

Inklinace: 3°

Geologický podklad: písčito-hlinité sedimenty

Půdní typ: černozem

Nadmořská výška: 168 m

Autor: J. Rozbořilová

Datum: 28.7.2025

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 20,1\text{ °C}$, srážky = 55 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 75 %)
<i>Quercus robur</i> agg.	3
<i>Carpinus betulus</i>	2b
<i>Tilia cordata</i>	2b
<i>Populus tremula</i>	2a
<i>Acer negundo</i>	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	1
<i>Salix alba</i> ?	r
Keřové patro:	(pokryvnost 0 %)
Bylinné patro:	(pokryvnost <5 %)
<i>Acer negundo</i>	+
<i>Alliaria petiolata</i>	+
<i>Arctium nemorosum</i>	+
<i>Cornus sanguinea</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+
<i>Elytrigia repens</i>	+
<i>Epipactis helleborine</i>	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	+
<i>Quercus robur</i> agg.	+
<i>Rosa</i> sp.	+
<i>Tilia cordata</i>	+
<i>Populus tremula</i>	r
<i>Rubus</i> sp.	r
<i>Viburnum lantana</i>	r

Snímek č. 6 – lokalita Šakvice, biokoridor u břehu vodní nádrže Nové Mlýny

GPS: 48,8952469 N; 16,6969884 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: JZ

Inklinace: 2°

Geologický podklad: ronové hlinité sedimenty ze spraše

Půdní typ: černice

Nadmořská výška: 169 m

Autor: J. Rozbořilová

Datum: 28.7.2025

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 20,1$ °C, srážky = 55 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 60 %)
<i>Quercus robur</i> agg.	3
<i>Carpinus betulus</i>	2b
<i>Populus tremula</i>	2b
<i>Fraxinus excelsior</i>	2a
Keřové patro:	(pokryvnost 30 %)
<i>Sambucus nigra</i>	3
<i>Acer negundo</i>	1
<i>Juglans regia</i>	r
Bylinné patro:	(pokryvnost <5 %)
<i>Acer negundo</i>	+
<i>Cornus sanguinea</i>	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	+
<i>Populus tremula</i>	+
<i>Quercus robur</i> agg.	+
<i>Stellaria media</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Acer campestre</i>	r
<i>Dactylis glomerata</i>	r
<i>Geum urbanum</i>	r
<i>Rubus</i> sp.	r

Snímek č. 7 – lokalita Šakvice, biokoridor u břehu vodní nádrže Nové Mlýny

GPS: 48,8960962 N; 16,6964002 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: J

Inklinace: 1°

Geologický podklad: ronové hlinité sedimenty ze spraše

Půdní typ: černice

Nadmořská výška: 168 m

Autor: J. Rozbořilová

Datum: 31.8.2025

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 17,9\text{ °C}$, srážky = 8 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 60 %)
<i>Populus × canadensis</i>	4
Keřové patro:	(pokryvnost <5 %)
<i>Sambucus nigra</i>	1
Bylinné patro:	(pokryvnost <5 %)
<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Cornus sanguinea</i>	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+
<i>Sambucus nigra</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Acer campestre</i>	r
<i>Acer negundo</i>	r
<i>Crataegus</i> sp.	r
<i>Epipactis helleborine</i>	r
<i>Ligustrum vulgare</i>	r
<i>Prunus spinosa</i>	r
<i>Quercus robur</i> agg.	r

Snímek č. 8 – lokalita Šakvice, biokoridor u břehu vodní nádrže Nové Mlýny

GPS: 48,8972974 N; 16,6950782 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: JZ

Inklinace: 3°

Geologický podklad: ronové hlinité sedimenty ze spraše

Půdní typ: černice

Nadmořská výška: 167 m

Autor: J. Rozbořilová

Datum: 31.8.2025

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 17,9\text{ °C}$, srážky = 8 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 60 %)
<i>Salix euxina?</i>	3
<i>Populus × canadensis</i>	2b
<i>Fraxinus excelsior</i>	2a
<i>Populus canescens</i>	2a
<i>Acer negundo</i>	1
<i>Alnus glutinosa</i>	1
Keřové patro:	(pokryvnost 40 %)
<i>Cornus sanguinea</i>	3
<i>Rosa canina?</i>	1
<i>Crataegus</i> sp.	r
Bylinné patro:	(pokryvnost 60 %)
<i>Phragmites australis</i>	2b
<i>Carex</i> sp.	2a
<i>Rubus</i> sp.	2a
<i>Carex muricata</i> agg.	1
<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1
<i>Symphytum officinale</i>	1
<i>Urtica dioica</i>	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	+
<i>Cornus sanguinea</i>	+
<i>Epipactis helleborine</i>	+
<i>Galium aparine</i>	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	+
<i>Populus canescens</i>	+
<i>Stachys palustris</i>	+
<i>Humulus lupulus</i>	r
<i>Populus alba</i>	r
<i>Quercus robur</i> agg.	r

Snímek č. 9 – lokalita Klentnice, biokoridor mezi NPR Tabulová a NPR Děvín

GPS: 48,8468060 N; 16,6376517 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: SZ

Inklinace: 15°

Geologický podklad: hlinitokamenité svahoviny s vápencovými úlomky

Půdní typ: pararendzina

Nadmořská výška: 375 m

Datum: 1.9.2025

Autor: J. Rozbořilová

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 17,9\text{ °C}$, srážky = 8 mm, slunečno

Stromové patro: (pokryvnost 60 %)

<i>Acer campestre</i>	3
<i>Fraxinus excelsior</i>	3
<i>Ulmus minor</i>	3
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2b

Keřové patro: (pokryvnost 40 %)

<i>Staphylea pinnata</i>	3
<i>Corylus avellana</i>	2a
<i>Crataegus</i> sp.	2a
<i>Cornus mas</i>	1
<i>Euonymus verrucosus</i>	1
<i>Viburnum lantana</i>	r

Bylinné patro: (pokryvnost 25 %)

<i>Asarum europaeum</i>	2b
<i>Convallaria majalis</i>	2a
<i>Geum urbanum</i>	1
<i>Polygonatum odoratum</i>	1
<i>Pulmonaria officinalis</i>	1
<i>Viola hirta</i>	1
<i>Acer campestre</i>	+
<i>Acer negundo</i>	+
<i>Corylus avellana</i>	+
<i>Galium odoratum</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Hedera helix</i>	+
<i>Impatiens parviflora</i>	+
<i>Lamium maculatum</i>	+
<i>Lathyrus vernus</i>	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+
<i>Staphylea pinnata</i>	+
<i>Ulmus minor</i>	+
<i>Anthriscus cerefolium</i>	r
<i>Cornus sanguinea</i>	r
<i>Quercus petraea</i> agg.	r

Snímek č. 10 – lokalita Klentnice, biokoridor mezi NPR Tabulová a NPR Děvín

GPS: 48,8491884 N; 16,6387330 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: S

Inklinace: 9°

Geologický podklad: hlinitokamenité svahoviny s vápencovými úlomky

Půdní typ: pararendzina

Nadmořská výška: 373 m

Datum: 1.9.2025

Autor: J. Rozbořilová

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 17,9\text{ °C}$, srážky = 8 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 50 %)
<i>Fraxinus excelsior</i>	3
<i>Prunus avium</i>	2b
<i>Populus × canadensis</i>	2a
Keřové patro:	(pokryvnost 25 %)
<i>Cornus sanguinea</i>	2b
<i>Clematis vitalba</i>	2a
<i>Crataegus</i> sp.	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	1
<i>Juglans regia</i>	+
<i>Sambucus nigra</i>	r
Bylinné patro:	(pokryvnost 40 %)
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2b
<i>Elymus caninus</i>	2b
<i>Dactylis glomerata</i>	2a
<i>Brachypodium pinnatum</i>	1
<i>Chaerophyllum temulum</i>	1
<i>Lamium maculatum</i>	1
<i>Achillea millefolium</i>	+
<i>Alliaria petiolata</i>	+
<i>Arctium tomentosum</i>	+
<i>Astragalus cicer</i>	+
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	+
<i>Centaurea scabiosa</i>	+
<i>Crataegus</i> sp.	+
<i>Galium odoratum</i>	+
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Lapsana communis</i>	+
<i>Linaria vulgaris</i>	+
<i>Medicago falcata</i>	+
<i>Prunus avium</i>	+
<i>Prunus mahaleb</i>	+
<i>Salvia pratensis</i>	+
<i>Viola hirta</i>	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	r
<i>Ballota nigra</i>	r

Snímek č. 10 – lokalita Klentnice (pokračování)

Bylinné patro (pokračování):

<i>Carduus acanthoides</i>	r
<i>Cirsium vulgare</i>	r
<i>Hypericum maculatum</i>	r
<i>Reseda lutea</i>	r
<i>Rosa</i> sp.	r
<i>Taraxacum</i> sp.	r
<i>Tragopogon pratensis</i>	r
<i>Urtica dioica</i>	r

Snímek č. 11 – lokalita Klentnice, biokoridor mezi NPR Tabulová a NPR Děvín

GPS: 48,8501400 N; 16,6392150 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: SV

Inklinace: 5°

Geologický podklad: spraš

Půdní typ: černozem

Nadmořská výška: 345 m

Autor: J. Rozbořilová

Datum: 1.9.2025

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 17,9\text{ °C}$, srážky = 8 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 40 %)
<i>Fraxinus excelsior</i>	3
<i>Populus × canadensis</i>	2a
<i>Prunus avium</i>	1
Keřové patro:	(pokryvnost 60 %)
<i>Crataegus</i> sp.	3
<i>Cornus sanguinea</i>	2a
<i>Cornus mas</i>	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	1
<i>Rosa canina?</i>	1
<i>Viburnum lantana</i>	1
<i>Prunus spinosa</i>	r
Bylinné patro:	(pokryvnost 20 %)
<i>Carex muricata</i> agg.	1
<i>Chaerophyllum temulum</i>	1
<i>Elymus caninus</i>	1
<i>Lamium maculatum</i>	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1
<i>Acer campestre</i>	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+
<i>Crataegus</i> sp.	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Quercus petraea</i> agg.	+
<i>Sorbus torminalis</i>	+
<i>Viburnum lantana</i>	+
<i>Viola hirta</i>	+

Snímek č. 12 – lokalita Klentnice, biokoridor mezi NPR Tabulová a NPR Děvín

GPS: 48,8517254 N; 16,6400807 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: SV

Inklinace: 4°

Geologický podklad: písčito-vápnitý flyš

Půdní typ: pararendzina

Nadmořská výška: 334 m

Autor: J. Rozbořilová

Datum: 1.9.2025

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 17,9\text{ °C}$, srážky = 8 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 30 %)
<i>Fraxinus excelsior</i>	2b
<i>Populus × canadensis</i>	2b
<i>Acer campestre</i>	2a
<i>Juglans regia</i>	1
<i>Sorbus torminalis</i>	1
Keřové patro:	(pokryvnost 60 %)
<i>Cornus sanguinea</i>	3
<i>Crataegus</i> sp.	3
<i>Ligustrum vulgare</i>	2a
<i>Rosa canina</i> ?	2a
<i>Cornus mas</i>	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	1
<i>Prunus spinosa</i>	1
<i>Sambucus nigra</i>	1
<i>Clematis vitalba</i>	+
Bylinné patro:	(pokryvnost 40 %)
<i>Viola hirta</i>	3
<i>Geum urbanum</i>	2b
<i>Alliaria petiolata</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	1
<i>Acer campestre</i>	+
<i>Chaerophyllum temulum</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>Lamium maculatum</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Aethusa cynapium</i>	r
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	r
<i>Ballota nigra</i>	r
<i>Glechoma hederacea</i>	r
<i>Quercus petraea</i> agg.	r
<i>Sorbus torminalis</i>	r

Snímek č. 13 – lokalita Klentnice, biokoridor mezi NPR Tabulová a NPR Děvín

GPS: 48,8525145 N; 16,6405344 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: SV

Inklinace: 4°

Geologický podklad: spraš

Půdní typ: černozem

Nadmořská výška: 319 m

Autor: J. Rozbořilová

Datum: 2.9.2025

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 17,9\text{ °C}$, srážky = 8 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 50 %)
<i>Fraxinus excelsior</i>	3
<i>Populus × canadensis</i>	2b
<i>Juglans regia</i>	2a
<i>Prunus avium</i>	2a
<i>Ulmus minor</i>	1
<i>Malus domestica</i>	+
<i>Ulmus laevis</i>	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	r
Keřové patro:	(pokryvnost 60 %)
<i>Crataegus</i> sp.	3
<i>Ligustrum vulgare</i>	2b
<i>Viburnum lantana</i>	2b
<i>Cornus mas</i>	2a
<i>Cornus sanguinea</i>	2a
<i>Rosa canina?</i>	1
<i>Ulmus minor</i>	1
<i>Clematis vitalba</i>	+
<i>Sorbus torminalis</i>	r
Bylinné patro:	(pokryvnost 15 %)
<i>Aegopodium podagraria</i>	1
<i>Convallaria majalis</i>	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	1
<i>Galium odoratum</i>	1
<i>Juglans regia</i>	1
<i>Ulmus minor</i>	1
<i>Viola hirta</i>	1
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Lamium maculatum</i>	+
<i>Prunus avium</i>	+
<i>Prunus spinosa</i>	+
<i>Tilia platyphyllos</i>	+
<i>Acer campestre</i>	r
<i>Cornus mas</i>	r
<i>Epipactis helleborine</i>	r
<i>Hedera helix</i>	r

Snímek č. 14 – lokalita Klentnice, biokoridor mezi NPR Tabulová a NPR Děvín

GPS: 48,8534524 N; 16,6411586 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: JZ

Inklinace: 3°

Geologický podklad: spraš

Půdní typ: černozem

Nadmořská výška: 332 m

Autor: J. Rozbořilová

Datum: 2.9.2025

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 17,9\text{ °C}$, srážky = 8 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 45 %)
<i>Fraxinus excelsior</i>	3
<i>Acer campestre</i>	2a
<i>Prunus avium</i>	2a
<i>Ulmus minor</i>	2a
<i>Carpinus betulus</i>	1
<i>Populus × canadensis</i>	1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1
<i>Juglans regia</i>	r
Keřové patro:	(pokryvnost 70 %)
<i>Cornus mas</i>	3
<i>Crataegus</i> sp.	3
<i>Cornus sanguinea</i>	2b
<i>Ligustrum vulgare</i>	2b
<i>Viburnum lantana</i>	2a
<i>Clematis vitalba</i>	1
<i>Rosa canina</i> ?	1
<i>Prunus spinosa</i>	+
Bylinné patro:	(pokryvnost 10 %)
<i>Cornus sanguinea</i>	1
<i>Galium odoratum</i>	1
<i>Festuca ovina</i> agg.	1
<i>Acer campestre</i>	+
<i>Alliaria petiolata</i>	+
<i>Crataegus</i> sp.	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Lathyrus vernus</i>	+
<i>Erigeron annuus</i>	r
<i>Quercus petraea</i> agg.	r
<i>Quercus pubescens</i>	r
<i>Robinia pseudoacacia</i>	r

Snímek č. 15 – lokalita Klentnice, biokoridor mezi NPR Tabulová a NPR Děvín

GPS: 48,8547502 N; 16,6420821 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: JZ

Inklinace: 3°

Geologický podklad: spraš

Půdní typ: černozem

Nadmořská výška: 346 m

Autor: J. Rozbořilová

Datum: 2.9.2025

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 17,9\text{ °C}$, srážky = 8 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 40 %)
<i>Acer campestre</i>	3
<i>Fraxinus excelsior</i>	2b
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2a
<i>Quercus pubescens</i>	1
<i>Prunus avium</i>	+
<i>Prunus mahaleb</i>	+
Keřové patro:	(pokryvnost 50 %)
<i>Cornus mas</i>	2b
<i>Crataegus</i> sp.	2b
<i>Cornus sanguinea</i>	2a
<i>Ligustrum vulgare</i>	1
<i>Euonymus verrucosus</i>	1
<i>Rosa canina?</i>	1
<i>Viburnum lantana</i>	1
Bylinné patro:	(pokryvnost 10 %)
<i>Crataegus</i> sp.	1
<i>Hedera helix</i>	1
<i>Acer campestre</i>	+
<i>Erigeron annuus</i>	+
<i>Festuca ovina</i> agg.	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Glechoma hederacea</i>	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	+
<i>Prunus mahaleb</i>	+
<i>Elymus caninus</i>	r
<i>Quercus petraea</i> agg.	r
<i>Quercus pubescens</i>	r
<i>Sorbus torminalis</i>	r

Snímek č. 16 – lokalita Klentnice, biokoridor mezi NPR Tabulová a NPR Děvín

GPS: 48,8558683 N; 16,6442062 E

Plocha snímku: 20 × 20 m

Expozice: V

Inklinace: 17°

Geologický podklad: ernstbrunnské vápence

Půdní typ: rendzina

Nadmořská výška: 350 m

Autor: J. Rozbořilová

Datum: 2.9.2025

Charakter počasí v předchozím 14denním období: $T_p = 17,9\text{ °C}$, srážky = 8 mm, slunečno

Stromové patro:	(pokryvnost 65 %)
<i>Acer campestre</i>	3
<i>Ulmus minor</i>	2b
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2a
<i>Fraxinus excelsior</i>	2a
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2a
<i>Quercus petraea</i> agg.	1
<i>Tilia platyphyllos</i>	1
Keřové patro:	(pokryvnost 20 %)
<i>Corylus avellana</i>	2a
<i>Crataegus</i> sp.	2a
<i>Euonymus verrucosus</i>	1
<i>Sambucus nigra</i>	1
Bylinné patro:	(pokryvnost 30 %)
<i>Viola hirta</i>	2b
<i>Geum urbanum</i>	2a
<i>Convallaria majalis</i>	1
<i>Galium odoratum</i>	1
<i>Hedera helix</i>	1
<i>Lamium maculatum</i>	1
<i>Acer campestre</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>Crataegus</i> sp.	+
<i>Elymus caninus</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Lathyrus vernus</i>	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	+
<i>Melica uniflora</i>	+
<i>Parietaria officinalis</i>	+
<i>Polygonatum odoratum</i>	+
<i>Prunus mahaleb</i>	+
<i>Ulmus minor</i>	+
<i>Pulmonaria officinalis</i>	r
<i>Quercus petraea</i> agg.	r
<i>Robinia pseudoacacia</i>	r

EIH pro jednotlivé druhy biokoridorů

(*S* – světlo, *V* – vlhkost, *P* – půdní reakce, *Ž* – živiny, *x* – generalisté)

Šakvice	S	V	P	Ž
<i>Alliaria petiolata</i> (česnáček lékařský)	x	5	7	8
<i>Arctium nemorosum</i> (lopuch hajní)	5	6	7	7
<i>Argentina anserina</i> (mochna husí)	7	6	x	7
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (válečka lesní)	4	5	6	7
<i>Calamagrostis epigejos</i> (třtina křovištní)	7	x	x	x
<i>Carduus acanthoides</i> (bodlák obecný)	9	4	8	7
<i>Carex muricata</i> agg. (ostřice měkkoostenná)	5	5	x	5
<i>Cirsium vulgare</i> (pcháč obecný)	8	5	7	8
<i>Convolvulus arvensis</i> (svlačec rolní)	7	4	7	x
<i>Dactylis glomerata</i> (srha laločnatá)	7	5	x	6
<i>Elytrigia repens</i> (pýr plazivý)	7	x	x	7
<i>Epilobium parviflorum</i> (vrbovka malokvětá)	7	9	8	6
<i>Epipactis helleborine</i> (kruštík širolistý)	4	5	5	5
<i>Erigeron annuus</i> (turan roční)	8	5	x	x
<i>Galium aparine</i> (svízel přítula)	x	x	6	8
<i>Geum urbanum</i> (kuklík městský)	x	5	x	7
<i>Glechoma hederacea</i> (popenec obecný)	x	6	x	7
<i>Humulus lupulus</i> (chmel otáčivý)	6	7	6	8
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> (pupečník obecný)	x	9	3	3
<i>Petasites hybridus</i> (devětsil lékařský)	7	8	7	8
<i>Phragmites australis</i> (rákos obecný)	7	10	7	6
<i>Picris hieracioides</i> (hořčík jestřábníkovitý)	8	4	7	5
<i>Solidago canadensis</i> (zlatobýl kanadský)	7	x	x	6
<i>Sonchus asper</i> (mléč drsný)	7	5	7	7
<i>Stachys palustris</i> (čistec bahenní)	7	7	7	7
<i>Stellaria media</i> (ptačinec prostřední)	6	x	6	8
<i>Symphytum officinale</i> (kostival lékařský)	7	7	x	8
<i>Urtica dioica</i> (kopřiva dvoudomá)	x	6	7	9

Klentnice	S	V	P	Ž
<i>Aegopodium podagraria</i> (bršlice kozí noha)	x	6	7	8
<i>Aethusa cynapium</i> (tetlucha kozí pysk)	7	5	7	7
<i>Achillea millefolium</i> (řebříček obecný)	7	5	x	5
<i>Alliaria petiolata</i> (česnáček lékařský)	x	5	7	8
<i>Anthriscus cerefolium</i> (kerblík třebule)	6	5	7	8
<i>Anthriscus sylvestris</i> (kerblík lesní)	7	5	x	8
<i>Arctium tomentosum</i> (lopuch plstnatý)	7	5	8	8
<i>Arrhenatherum elatius</i> (ovsík vyvýšený)	7	x	7	7
<i>Artemisia vulgaris</i> (pelyněk černobýl)	7	5	x	8
<i>Asarum europaeum</i> (kopytník evropský)	3	5	7	6
<i>Astragalus cicer</i> (kozinec cizrnovitý)	7	4	8	4
<i>Astragalus glycyphyllos</i> (kozinec sladkolistý)	6	4	7	4
<i>Ballota nigra</i> (měrnice černá)	7	5	x	8
<i>Brachypodium pinnatum</i> (válečka prapořitá)	6	4	7	4
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (válečka lesní)	4	5	6	7
<i>Carduus acanthoides</i> (bodlák obecný)	9	4	8	7
<i>Carex muricata</i> agg. (ostřice měkkoostenná)	5	5	x	5
<i>Centaurea scabiosa</i> (chrpa čekánek)	7	4	8	4
<i>Cirsium vulgare</i> (pcháč obecný)	8	5	7	8
<i>Convallaria majalis</i> (konvalinka vonná)	4	5	x	4
<i>Dactylis glomerata</i> (srha laločnatá)	7	5	x	6
<i>Elymus caninus</i> (pýrovník psí)	5	6	7	7
<i>Epipactis helleborine</i> (kruštík širolistý)	4	5	5	5
<i>Erigeron annuus</i> (turan roční)	8	5	x	x
<i>Festuca ovina</i> agg. (kostřava ovčí)	8	x	x	2
<i>Galium odoratum</i> (svízel vonný)	3	5	6	6
<i>Geranium robertianum</i> (kakost smrdutý)	x	x	x	7
<i>Geum urbanum</i> (kuklík městský)	x	5	x	7
<i>Glechoma hederacea</i> (popenec obecný)	x	6	x	7
<i>Hypericum maculatum</i> (třezalka skvrnitá)	7	6	4	4
<i>Chaerophyllum temulum</i> (krabilice mámivá)	5	5	x	8
<i>Impatiens parviflora</i> (netýkavka malokvětá)	x	5	x	7
<i>Lamium maculatum</i> (hluchavka skvrnitá)	x	6	7	8
<i>Lapsana communis</i> (kapustka obecná)	x	5	x	7
<i>Lathyrus vernus</i> (hrachor jarní)	4	5	7	5
<i>Linaria vulgaris</i> (lnice květel)	8	4	7	5
<i>Medicago falcata</i> (tolice srpovitá)	8	3	8	3
<i>Melica uniflora</i> (strdivka jednokvětá)	3	5	6	6
<i>Parietaria officinalis</i> (drnavec lékařský)	5	7	7	7
<i>Polygonatum odoratum</i> (kokořík vonný)	6	3	7	3
<i>Prunella vulgaris</i> (černohlávek obecný)	7	5	6	x
<i>Pulmonaria officinalis</i> (plicník lékařský)	4	5	7	6
<i>Reseda lutea</i> (rýt žlutý)	8	3	8	5
<i>Salvia pratensis</i> (šalvěj luční)	7	3	8	4
<i>Tragopogon pratensis</i> (kozí brada luční)	7	5	7	6
<i>Urtica dioica</i> (kopřiva dvoudomá)	x	6	7	9
<i>Viola collina</i> (violka chlumní)	6	3	8	3

Ellenbergovy indikační hodnoty pro světlo

EIH	Druhy
1	Rostlina hlubokého stínu, roste tam, kde je rozpílené záření menší než 1 % oproti volnému prostoru
2	Přechod mezi 1 a 3
3	Stinná rostlina, roste tam, kde je záření většinou menší než 5 %, ale občas i na slunnějších místech
4	Přechod mezi 3 a 5
5	Polostinná rostlina, na plném slunci roste jen výjimečně, obvykle vyžaduje více než 10 % záření
6	Přechod mezi 5 a 7
7	Rostlina polovičního světla, roste převážně na plném světle, ale snese stín do cca 30 % záření
8	světlo milná rostlina, jen výjimečně roste při záření nižším než 40 %
9	Rostlina plného světla, roste pouze na plně osluněných místech, neklesá pod 50 % záření

Ellenbergovy indikační hodnoty pro vlhkost

EIH	Druhy
1	Indikátor silného sucha, rostliny přežívající na místech, která často vysychají, vázané na suché půdy
2	Přechod mezi 1 a 3
3	Chybí na vlhkých půdách
4	Přechod mezi 3 a 5
5	Indikátor čerstvých (středně vlhkých) půd, chybí na mokřích půdách a na místech, která často vysychají
6	Přechod mezi 5 a 7
7	Indikátor vlhkosti, jádro výskytu na dobře provlhčených, ale nikoliv vyloženě mokřích půdách
8	Přechod mezi 7 a 9
9	Indikátor mokra, jádro výskytu na často přemokřených a špatně provzdušněných půdách
10	Vodní rostlina, která dokáže přežít dlouhá období bez přímého zaplavení půdy
11	Vodní rostlina kořenicí pod vodou, ale alespoň dočasně s listy nad hladinou, nebo rostlina plovoucí na hladině
12	Trvale nebo téměř trvale ponořená vodní rostlina

Ellenbergovy indikační hodnoty pro půdní reakci

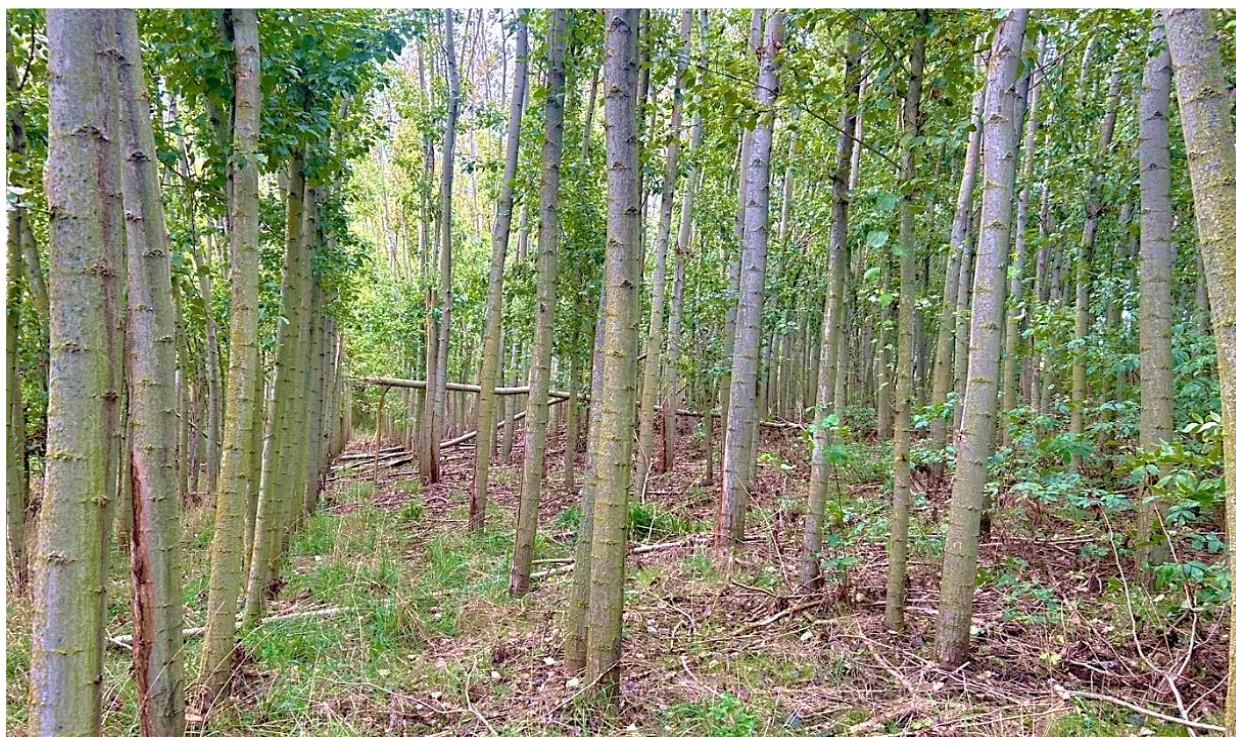
EIH	Druhy
1	Indikátor silné kyselosti, nikdy se nevyskytuje v mírně kyselých až alkalických podmínkách
2	Přechod mezi 1 a 3
3	Indikátor kyselosti, vyskytuje se převážně v kyselých podmínkách, výjimečně v neutrálních
4	Přechod mezi 3 a 5
5	Indikátor mírné kyselosti, výjimečně se vyskytuje jak v silně kyselých, tak v neutrálních až alkalických podmínkách
6	Přechod mezi 5 a 7
7	Indikátor mírně kyselých až mírně zásaditých podmínek, nikdy se nevyskytuje v silně kyselých podmínkách
8	Přechod mezi 7 a 9, roste převážně v podmínkách bohatých na vápník
9	Indikátor bází a vápníku, vždy se vyskytuje v podmínkách bohatých na vápník

Ellenbergovy indikační hodnoty pro živiny

EIH	Druhy
1	Roste na stanovištích nejchudších na živiny
2	Přechod mezi 1 a 3
3	Roste na stanovištích chudých na živiny častěji než na průměrných a zcela výjimečně na bohatých
4	Přechod mezi 3 a 5
5	Roste na středně bohatých stanovištích na živiny, méně často na chudých a bohatých
6	Přechod mezi 5 a 7
7	Roste na stanovištích bohatých na živiny častěji než na průměrných a jen výjimečně na chudých
8	Výrazný indikátor živin
9	Koncentruje se na stanovištích velmi bohatých na živiny



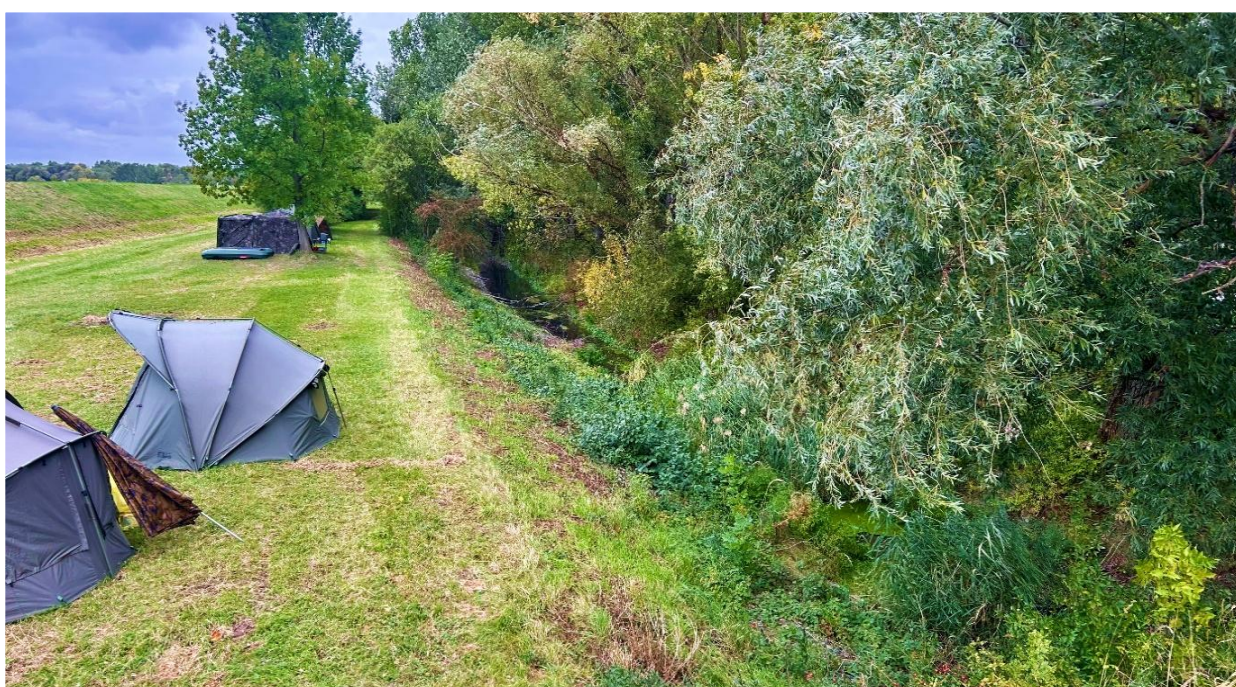
Obr. 21 Celkový pohled na biokoridor ze severovýchodu z polní cesty. Snímek zachycuje přechod mezi mladší částí (vlevo) a vývojově starší částí (vpravo). Dodatečně vysázená část je tvořena monokulturou dřevin, konkrétně topoly kanadskými (*Populus × canadensis*). (Foto autor, 27.9.2025)



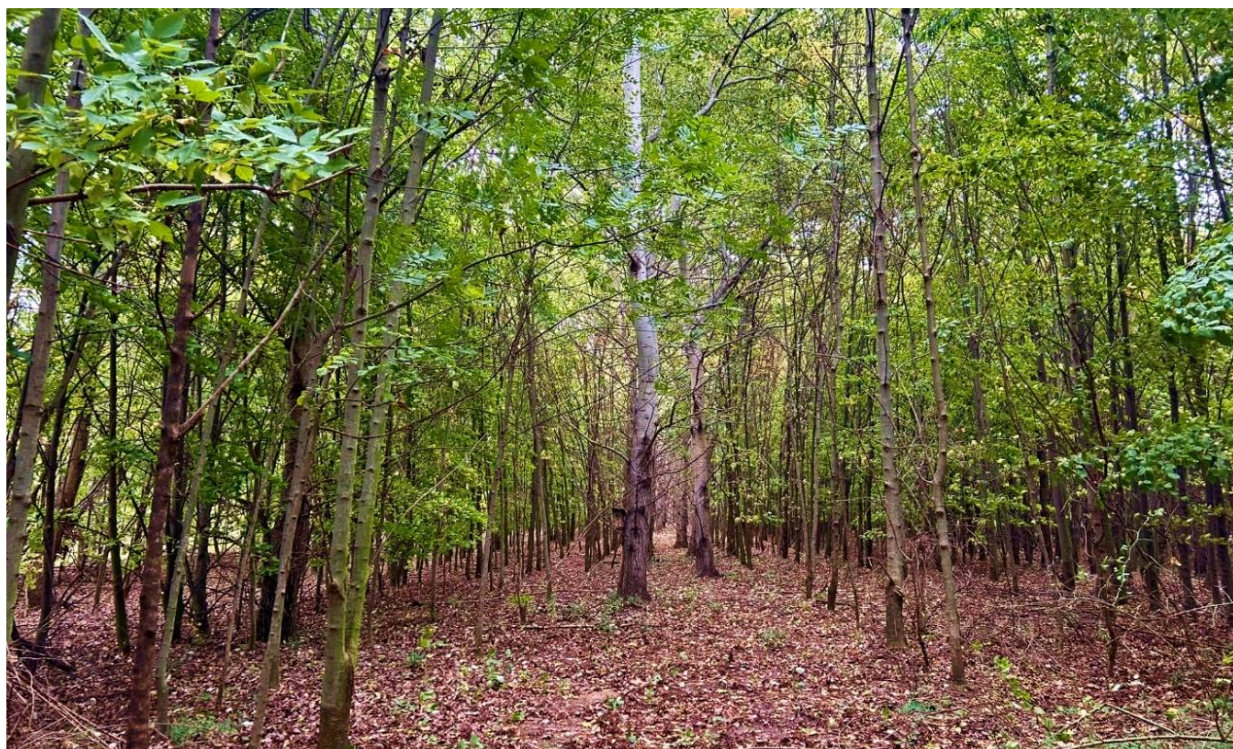
Obr. 22 Letní aspekt interiéru biokoridoru v jeho nejjižnější části, kde byl zhotoven fytocenologický snímek č. 1. Lokalita se nachází na mírném svahu s řádkovanou výsadbou topolů kanadských (*Populus × canadensis*), tvořících monokulturu využívanou k produkci dřeva. Porost zároveň plní funkci větrné bariéry v otevřené krajině. (Foto autor, 27.9.2025)



Obr. 23 Celkový pohled na biokoridor z cesty od Šakvic, ze severovýchodu. V jeho severní části (vpravo) je patrný přechod z listnatého lesa do území s tůněmi, vrbovými porosty a mokřadní vegetací (místní biocentrum). Na východní straně biokoridoru na něj v popředí navazují agrárně využívané plochy, které mohou ovlivňovat poměr živin v půdě v důsledku aplikace hnojiv a pesticidů. (Foto autor, 27.9.2025)



Obr. 24 Západní strana biokoridoru, na kterou navazuje z leva sypaná hráz Nových Mlýnů. Mezi biokoridorem a vodní nádrží se nachází příkop s vodou, který zvyšuje vlhkost v jeho okrajové části. Hráz je využívána rybáři a dalšími návštěvníky se zájmem o vodní sporty. Tyto aktivity mohou negativně ovlivňovat blízký biokoridor, například odpadky. Pravidelné sečení travnatých ploch v okolí rybářských stanovišť zároveň snižuje biodiverzitu okrajové části biokoridoru. (Foto autor, 27.9.2025)



Obr. 25 Letní aspekt interiéru biokoridoru v blízkosti fytocenologického snímku č. 4. Řádková výsadba dřevin s převahou dubu letního (*Quercus robur* agg.) a habru obecného (*Carpinus betulus*). Vysoká pokryvnost stromového patra omezuje rozvoj keřového i bylinného patra, která jsou zde jen slabě vyvinutá. (Foto autor, 27.9.2025)



Obr. 26 Ekotonový pás mezi biokoridorem a okolními obdělávanými plochami. Výsadba stromů (vpravo) brání rozorávání pásu z přilehlého pole, přičemž pás je zároveň udržován pravidelným sečením. Na okrajích biokoridoru se vyskytují světlomilné keře – trnka obecná (*Prunus spinosa*), růže šípková (*Rosa canina*?) a hloh (*Crataegus* sp.), které poskytují úkryt a zdroj potravy pro ptactvo. (Foto autor, 27.9.2025)



Obr. 27 Letní aspekt interiéru biokoridoru v místě fytoecenologického snímku č. 5. Jedná se o přibližně 20 let starou systematicky zalesněnou část biokoridoru s výsadbou několika druhů dřevin, konkrétně dub letní (*Quercus robur* agg.), habr obecný (*Carpinus betulus*), lípa malolistá (*Tilia cordata*) a topol osika (*Populus tremula*). Keřové patro zde není vyvinuto, bylinné patro je zastoupeno pouze omezeně, přítomen je krušík širolistý (*Epipactis helleborine*). (Foto autor, 27.9.2025)



Obr. 28 Travnaté plochy v centrální části biokoridoru jsou pravidelně sečeny a využívány místním mysliveckým sdružením. V této části biokoridoru se nachází větší množství posedů a jednoduchých přístřešků, v jejichž okolí je umísťována potrava k přilákání zvěře. Vegetace je druhově chudší, stromové patro tvoří převážně jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), topol osika (*Populus tremula*) a místy se vyskytuje javor jasanolistý (*Acer negundo*). (Foto autor, 27.9.2025)



Obr. 29 Letní aspekt uměle vytvořené tůně v blízkosti lužního lesa, který tvoří místní biocentrum. Podle ortofoto snímků vznikla tůň v roce 2023 v rámci projektu výstavby soustavy čtyř tůní, přičemž zbývající tři se nacházejí dále na sever (vpravo) a již neleží v bezprostřední blízkosti biokoridoru. (Foto autor, 27.9.2025)



Obr. 30 Pohled na okraj lužního lesa v nejsevernější části biokoridoru (nad fytocenologickým snímkem č. 8). Nejstarší jádro luhů tvoří vrby křehké (*Salix euxina?*), které zároveň obklopují vybudovanou tůň. Bylinné patro z velké části pokrývá rákos obecný (*Phragmites australis*), který omezuje rozvoj ostatních mokřadních druhů. Přesto se zde vyskytují i další druhy, například pupečník obecný (*Hydrocotyle vulgaris*) nebo čistec bahenní (*Stachys palustris*). (Foto autor, 27.9.2025)



Obr. 31 Celkový pohled na biokoridor mezi obcemi Perná a Klentnice v letním období, ze svahu pod NPR Tabulová směrem na sever k NPR Děvín. Okolní zemědělské plochy (pole a vinice) způsobují živinný splach, následnou eutrofizaci stanoviště a postižení herbicidy. (Foto autor, 28.9.2025)



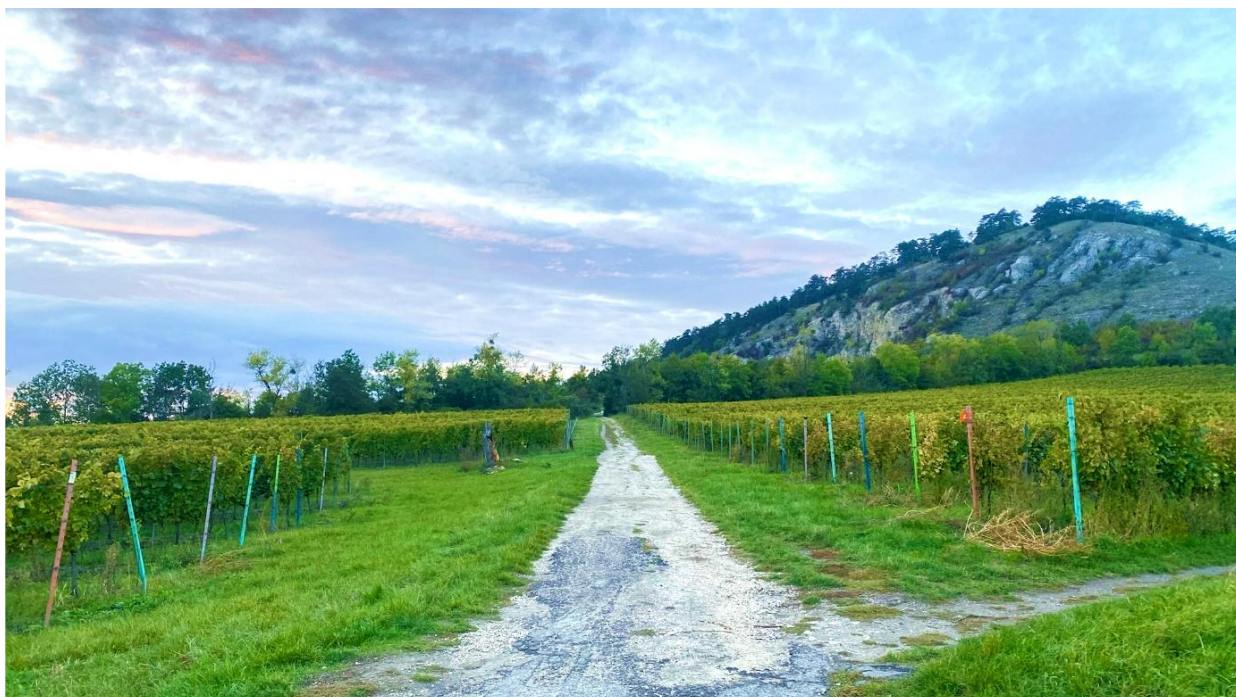
Obr. 32 Interiér okraje biocentra (NPR Tabulová) s pohledem na keřové patro. Vlevo je patrná přítomnost klokoče zpeřeného (*Staphylea pinnata*), který je v ČR veden jako ohrožený taxon. Klokoč se vyskytuje pouze v biocentru NPR Tabulová a do biokoridoru dále nepokračuje, zřejmě kvůli nevhodným podmínkám; nelze však vyloučit jeho dřívější výsadbu. (Foto autor, 28.9.2025)



Obr. 33 Pohled na prakticky nevyvinuté ekotonové pásmo biokoridoru. Patrný je charakter větrolamu s převahou rychle rostoucích dřevin, zejména topolu kanadského (*Populus × canadensis*), z nichž mnohé jsou vlivem větru zlomené či popadané. Oslabení může souviset s působením parazitů a poloparazitů (jmelí), tak s únikem chemických látek z okolních zemědělských pozemků vč. vinic. Stromové patro doplňují jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a jilm habrolistý (*Ulmus minor*). (Foto autor, 28.9.2025)



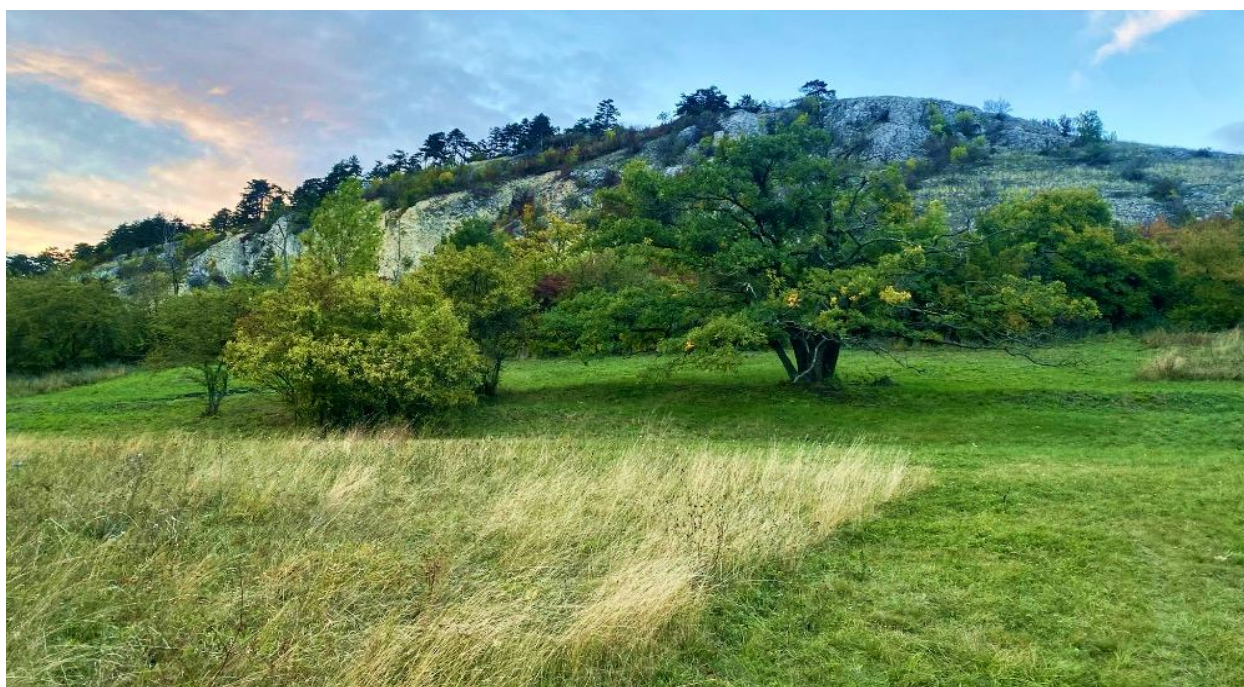
Obr. 34 Silnice spojující obce Perná a Klentnice rozděljuje biokoridor na dvě části a představuje významnou bariéru pro pohyb organismů. V zimním období dochází k údržbě komunikace, která působí jako stresový faktor pro okolní stanoviště, avšak samotnou vegetaci zásadně neovlivňuje, což dokládá dominance nitrofilních druhů v blízkosti silnice. (Foto autor, 28.9.2025)



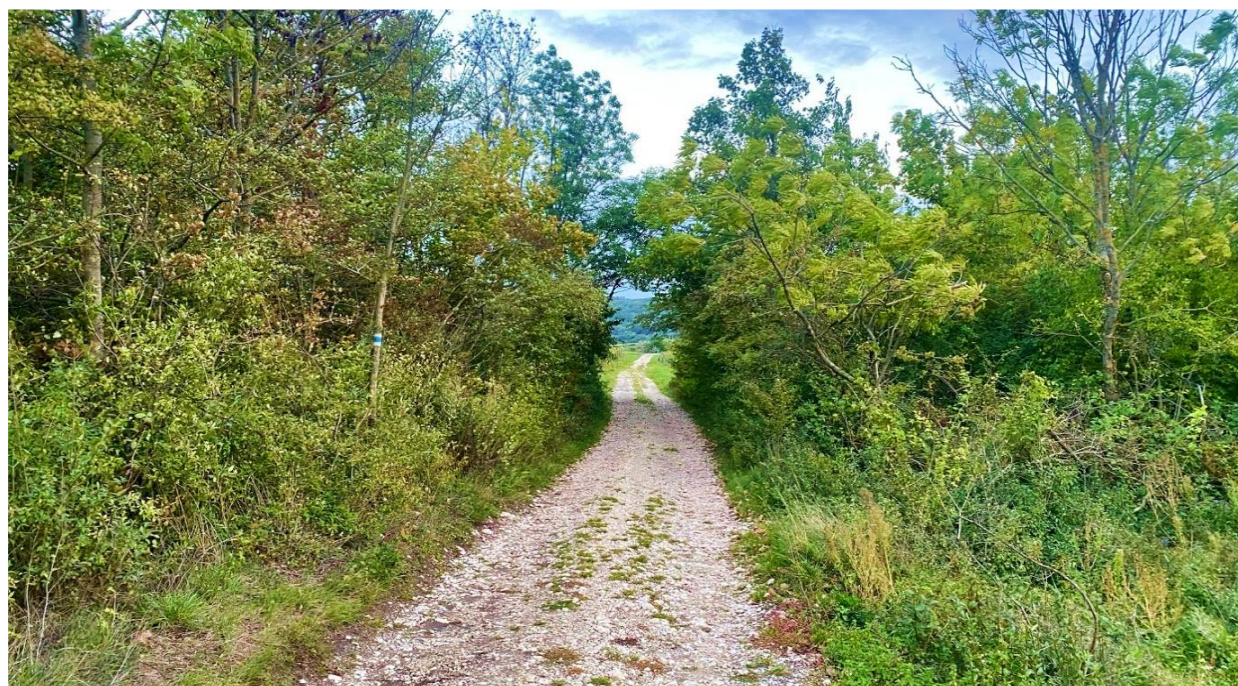
Obr. 35 Polní cesta na úpatí Kotle, protínající v pozadí horní část biokoridoru (mezi fytocenologickými snímky č. 14-15). Vzhledem ke své malé šířce nepředstavuje pro šíření a migraci druhů významnou bariéru. Po stranách biokoridoru se nacházejí vinice. Vápencová skála (vpravo) podmiňuje výskyt vápnomilných druhů na svazích pod vrchem. (Foto autor, 28.9.2025)



Obr. 36 Interiér biokoridoru v blízkosti biocentra NPR Tabulová (fytocenologický snímek č. 9) v letním období. Vysoká pokryvnost je ve všech vegetačních patrech. Patrný je výskyt odumřelých, polámaných a vyvrácených jedinců. V případě topolu může jít o přirozený průběh sukcese, u jasanu by tento stav mohl indikovat narušení zdravotního stavu porostu. Příčinou mohou být patogeny, hmyzí škůdci, abiotické faktory (např. vítr), nebo popřípadě herbicidy aplikované na okolní pole. (Foto autor, 28.9.2025)



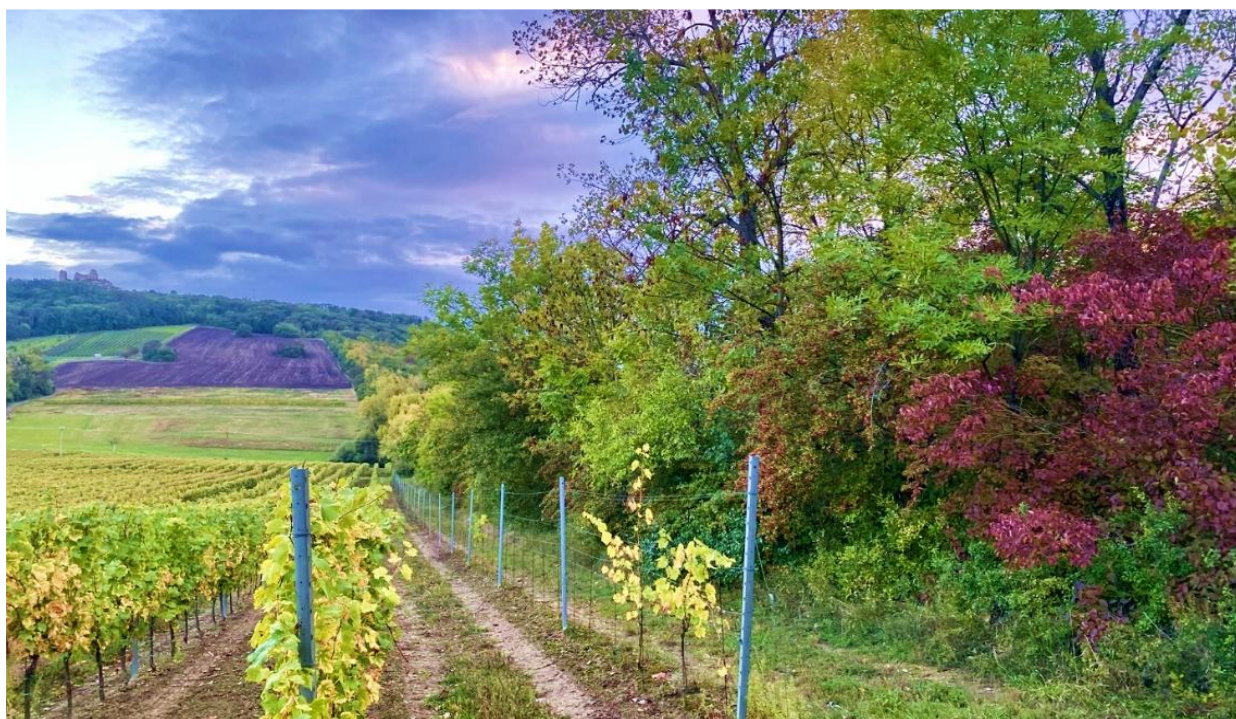
Obr. 37 Louka v těsné blízkosti biokoridoru (západně od fytoecenologického snímku č. 15) na úpatí vrchu Kotle. Travní porost je obhospodařován formou sečení s ponecháním nesečených ploch, které umožňují dokončení reprodukčního cyklu rostlin a poskytují tak útočiště bezobratlým. Lokalita představuje významné stanoviště pro opylovače a výskyt cenných druhů, např. hvězdnice chlumní (*Aster amellus*). (Foto autor, 28.9.2025)



Obr. 38 Kamenitá cesta v severní části biokoridoru (mezi fytoecenologickými snímky č. 14-15), zachycená z pohledu od západu. Představuje menší bariéru pro šíření a migraci druhů. Historická cesta je v současnosti využívána vinaři k obhospodařování vinic a zároveň slouží jako turistická trasa. (Foto autor, 28.9.2025)



Obr. 39 Okraj biokoridoru v okolí fytoocenologického snímku č. 15. Probíhá zde aktivní management ochrany přírody, zaměřený na odstraňování invazních dřevin a sečení. Jedinec zachycený na fotografii vpravo je dub pýřitý (*Quercus pubescens*), pravděpodobně však byl cíleně vysazen. Je napaden ochmetem evropským (*Loranthus europaeus*), což vede k jeho oslabení a postupnému odumírání větví. (Foto autor, 28.9.2025)



Obr. 40 Celkový pohled na biokoridor od NPR Děvín jižním směrem k NPR Tabulová. Travnatá cesta odděluje husté keřové patro od agrárně využívané plochy (vinice) a tvoří úzké ekotonové pásmo. I přes svou šířku plní funkci bariéry vůči aplikovaným postřikům, zároveň však může sloužit jako trasa šíření rudérálních druhů rostlin. (Foto autor, 28.9.2025)



Obr. 41 Interiér okraje biocentra v NPR Děvín (lokalita fytocenologického snímku č. 16). Vysoká pokryvnost stromového patra omezuje rozvoj keřového a bylinného patra. Přesto je ve snímku zaznamenána poměrně vysoká druhová diverzita dřevin a bylin. Zajímavý je výskyt drnavce lékařského (*Parietaria officinalis*). (Foto autor, 28.9.2025)