

Botanický průzkum D43

Kuřim-Černá hora



Zpracoval: Mgr. Michal Juříček

říjen 2020

Úvod a metodika

Botanický průzkum byl proveden v trase obou uvažovaných variant plánované dálnice D43 v úseku Kuřim-Černá hora v červnu až srpnu 2020. Dle technických výkresů plánované stavby, leteckých snímků a s pomocí současné vrstvy mapování biotopů byly na trase vymezeny sledované lokality, které jsou vymezeny také s ohledem na předcházející průzkumy a tehdejší vymezení lokalit. Aktuální průzkum tento seznam lokalit rozšiřuje o další remízky a přírodně blízké plochy, kterými plánovaná trasa v obou variantách prochází. V rámci každé z lokalit byl sepsán seznam druhů cévnatých rostlin dle nomenklatury užívané v Klíči ke květeně ČR (Kaplan et. al 2019) a zároveň bylo zaznamenáno, které druhy patří mezi dominantní, určující charakter vegetace. Zjištěná data byla tabulkově zpracována a byly označeny druhy náležící mezi vzácné, chráněné dle červeného seznamu cévnatých rostlin (Grulich 2017) a druhy zvláště chráněné. Biotopy byly klasifikovány dle Katalogu biotopů České republiky (Chytrý et al. 2010).

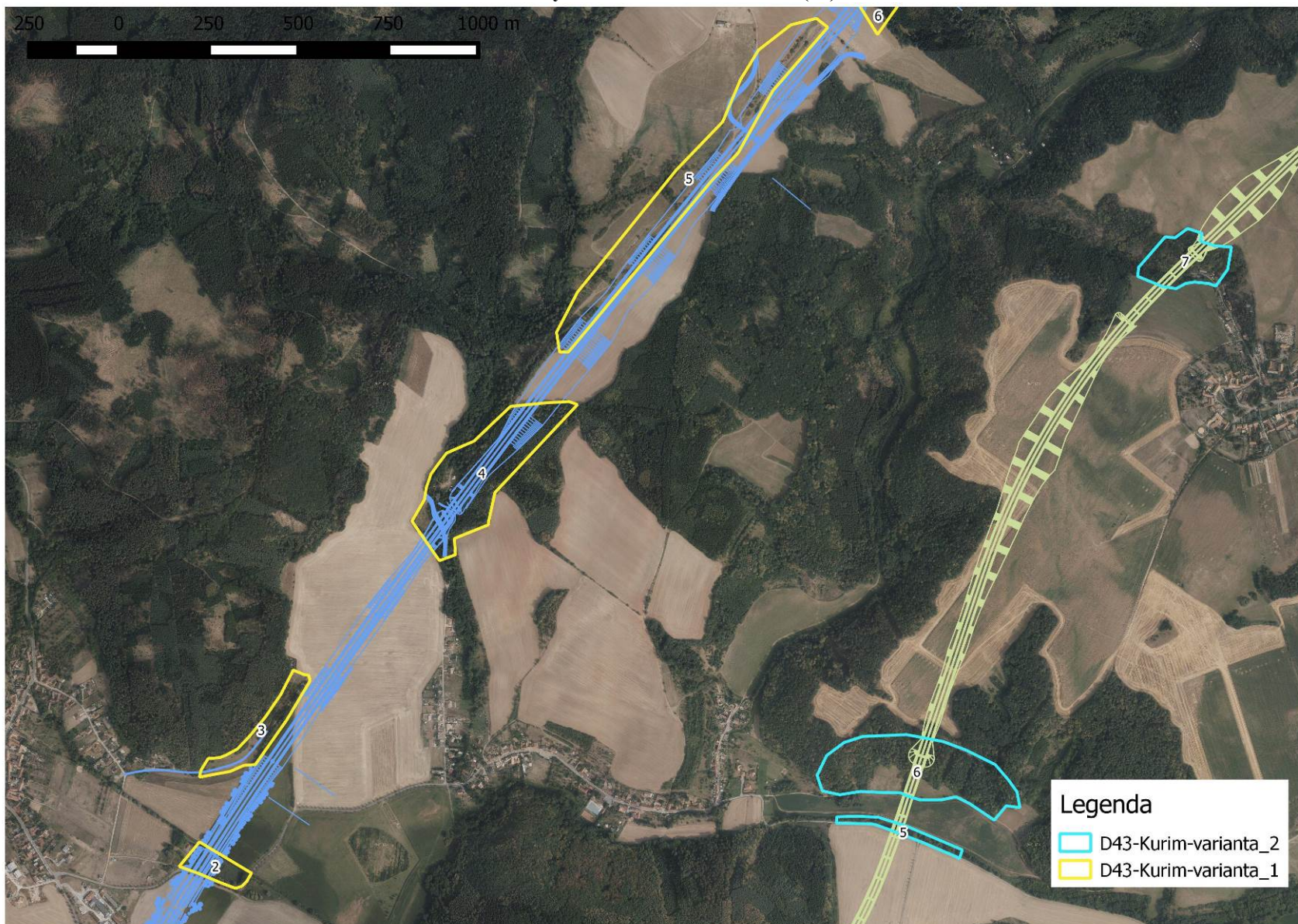
Popis sledovaných lokalit

Sledováno bylo 12 lokalit ve variantě 1 a 10 lokalit ve variantě 2 trasy záměru. Často jde o remízky v polích, vegetační doprovod potoků, které trasa záměru kříží, ale v rámci sledovaných lokalit jsou přítomny také větší lesní porosty, případně různou měrou udržované trávníky a lesní lemy. Spektrum sledovaných biotopů a celková rozmanitost lokalit je tedy poměrně velká. Níže jsou všechny sledované lokality mapově znázorněny.

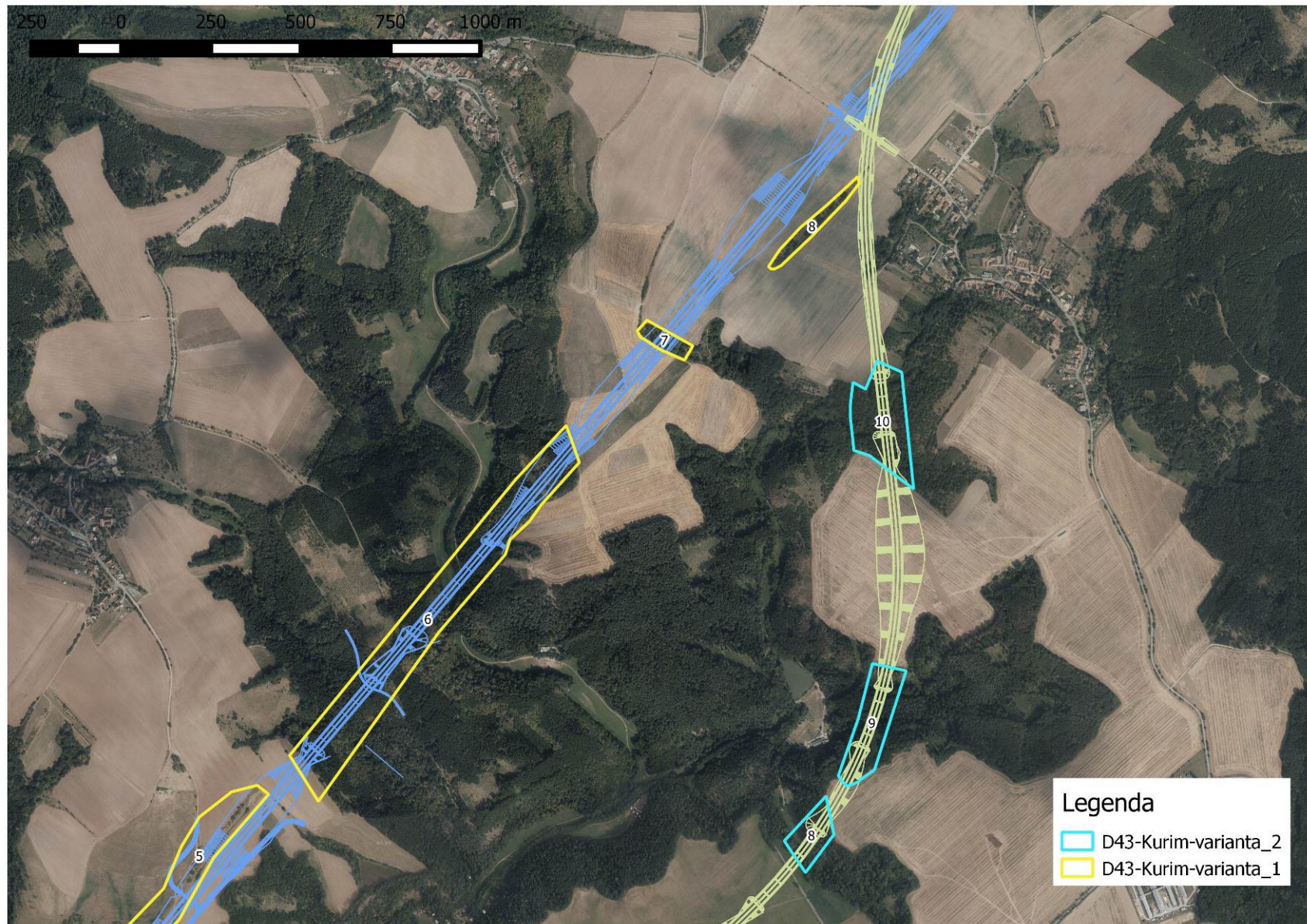
Obr. 1: Vymezení sledovaného území (I.)



Obr. 2: Vymezení sledovaného území (II.)



Obr. 3: Vymezení sledovaného území (III.)



Obr. 4: Vymezení sledovaného území (IV.)



Výsledky – Varianta 1

Varianta 1 byla považována během průzkumu za hlavní variantu, a proto jsou k této variantě řazeny i lokality, které jsou společné i pro variantu 2, v úseku, kdy se na sebe obě varianty postupně napojují. Těmito společnými lokalitami jsou lokality 9-12.

Lokalita 1

Lokalita se nachází mezi obcemi Malhostovice a Drásov severně od toku Lubě, jehož břehový porost tvoří jižní okraj lokality. Jedná se o mozaiku biotopů tvořenou jasanovo-olšovými luhy (L2.2) s vrbami (*Salix alba*, *S. fragilis*), olšemi (*Alnus glutinosa*), topoly (*Populus alba*, *P. x canadensis*) a dalšími včetně náletových dřevin jako *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Robinia pseudoacacia*, *Prunus avium* aj. do kterých zvlášť porost ve střední části lokality přechází a vytváří tak mozaiku s biotopem X12B. Bylinný podrost je v těchto místech druhově chudý a chybí typické diagnostické druhy. Na břehu Lubě dominují *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Aegopodium podagraria*, podobně jako v ostatních částech lokality. Ze stanovištně významnějších druhů lze jmenovat jen *Brachypodium sylvaticum* a *Carex sylvatica*. Dále se na lokalitě vyskytuje ruderalní bylinná vegetace (X7B), která je v severní části tvořena druhy jako *Festuca ruginosa*, *Cirsium arvense*, *Carex hirta*, *Bromus inermis*, *Crepis biennis*, *Dipsacus fullonum* aj. V jižní části a kolem polí se v ní místy vyskytují i významnější druhy jako *Linum catharticum*, či *Falcaria vulgaris*, ale o širokolisté suché trávníky, které zde byly mapovány dříve se nejedná. Dříve byla také na lokalitě přítomna tuň, která je však nyní vyschlá a zarostlá šťovíkem (*Rumex obtusifolius*) a chřasticí (*Phalaris arundinacea*). Mozaiku biotopů doplňují políčka s topinamburem, vojtěškou a obilím (X2). Významné druhy na lokalitě chybí.



Obr. 5: Lokalita 1 – lužní porost ve střední části lokality (vlevo), břehy Lubě (vpravo)

Lokalita 2

Lokalita se nachází východně od Všechovic u místní ČOV a je tvořena především rybníkem u silnice a přilehlými podmáčenými plochami. Na podmáčených plochách se vyskytuje zejména ruderalní bylinná vegetace (X7B), která je tvořena porosty nepůvodního zlatobýlu (*Solidago canadensis*), rákosu (*Phragmites communis*), ostružin (*Rubus fruticosus*) a dalších. Vyskytuje se hlavně západně od rybníku, zatímco od rybníku navazuje vegetace svazu *Phragmition communis*, kterou lze řadit k biotopu M1.1 – rákosiny eutrofních stojatých vod. Ty jsou zde však druhově poměrně chudé. Severní okraj lokality lemuje bezejmenný tok přitékající z Všechovic. Jde o drobný tok s velmi úzkým břehovým porostem, místy jen s keři, místy i stromy (*Alnus glutinosa*, *Salix fragilis*). I když v rámci mapování biotopů byl tento pás hodnocen jako biotop L2.4, lépe odpovídá jeho zařazení mezi nepřirodní biotopy X12A. U silnice jsou vysazeny jabloně, a tento okraj lokality lze proto hodnotit jako biotop X13. Na rybníku se intenzivně hospodaří, břehy jsou většinou prudké a vodní makrofyta či litorální zóna s vegetací chybí. Jde o biotop X14

– vodní toky a nádrže bez ochranné významné vegetace. Významné druhy se na lokalitě nevyskytují.



Obr. 6: Lokality 2 – porost zlatobýlu (vlevo), rybník v centrální části (vpravo)

Lokality 3

Jde o nově zařazenou lokalitu na okraji lesa SV od Všechnovic. I když jí hlavní trasa přímo neprochází, nachází se v těsné blízkosti a vzhledem k vysoké kvalitě přítomné vegetace je nutné na tuto lokalitu upozornit. Značnou část lokality tvoří nálety dřevin (X12B) na okraji lesa v mozaice s biotopem mezofilních a xerofilních křovin (K3). Mezi náletovými dřevinami je hojná zejména borovice (*Pinus sylvestris*), ale uplatňuje se i řada dalších jako např. *Acer campestre*, *Prunus domestica* subsp. *insititia*, *Populus tremula*, *Prunus avium* aj. a místy je hojně přimíšen nepůvodní pámelník (*Symphoricarpos albus*). V rámci křovin zarůstajících lesní lemy je hojná především trnka (*Prunus spinosa*). Tyto lesní lemy kromě křovin zarůstají i expanzivními druhy jako je např. *Solidago canadensis*, přitom má původní vegetace jistý biologický potenciál, což potvrzuje i plocha sečeného trávníku v JZ části lokality. Ten patří k tomu nejednoduššímu, co se v daném území vyskytuje. Jde o biotop T3.4 D – širokolisté suché trávníky s řadou významných druhů. Dominuje zde válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*) a mezi vzácné druhy, které zde byly zaznamenány patří *Allium rotundum* (NT, C3), *Anthericum ramosum* (LC, C4a), *Aster amellus* (NT, C3, §O), *Geranium sanguineum* (NT, C4a), *Chamaecytisus ratisbonensis* (NT, C4a), *Inula ensifolia* (NT, C3), *Muscari comosum* (NT, C3), *Nonea pulla* (LC, C4a), *Ononis arvensis* (VU, C3) a *Prunella grandiflora* (NT, C3).





Obr. 7: Lokalita 3 – náletové křoviny (vlevo nahoře), suchý trávník (vpravo nahoře), významné druhy zleva: *Muscari comosum*, *Anthericum ramosum*, *Prunella grandiflora*, *Allium rotundum*.

Lokalita 4

Lokalita se nachází severně od Skaličky u bezejmenného toku, který přitéká ze severu. Součástí plochy je i studánka „Tábornická“ včetně louky užívané jako skautské tábořiště. Kolem potoka se nachází biotop L2.2 v rámci kterého převažují olše (*Alnus glutinosus*), jasany (*Fraxinus excelsior*) a vrby (*Salix fragilis*) s podrostem nitrofilních druhů jako je *Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Urtica dioica*, *Geum urbanum*, *Chelidonium majus*, *Impatiens parviflora* a druhů stanovištně typických jako *Stachys sylvatica*, *Brachypodium sylvaticum*, *Galeobdolon luteum*, *Pulmonaria obscura*, *Humulus lupulus* aj. Dále od toku jsou přítomné také nálety (X12B) borovic, smrků, topolů aj. Na JZ okraji lokality se nachází biotop ruderní bylinné vegetace (X7B), dříve mapovaný jako přírodní biotop T1.6. Momentálně dominují trávy (*Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Poa pratensis*, *Calamagrostis epigejos*), doplněné nitrofyty jako *Urtica dioica*, *Chenopodium album*, *Lamium album* a expanzními druhy jako *Solidago canadensis*, *Rubus caesius*, *Cirsium arvense* aj. Na ploše tábořiště se nachází sečený trávník, který má nejbližší biotopu T1.1 – mezofilní ovsíková louka. Díky časté seči a sešlapu je však degradován a převažují druhy ruderních intenzivně udržovaných trávníků (*Bellis perennis*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Cynosurus cristatus*). V severní části lokality se nachází zčásti degradovaný porost dubohabřiny (L3.1), avšak převažují homogenní porosty jehličnanů (biotop X9A). Bylinné patro zde téměř chybí. Významné druhy nebyly zaznamenány.



Obr. 8: Lokalita 4 – břehový porost L2.2 (vlevo), degradovaná dubohabřina (vpravo)

Lokalita 5

Lokalita se nachází v prostoru mezi Skaličkou a Hlubokými dvory a jde z větší části o široký úvoz na okraji pole, porostlý zčásti sečeným trávníkem, zčásti nesečenou ruderní bylinou vegetací, částečně křovinami a v menší míře také vegetací efemér na výchozech skalního podloží a navazujících suchých úzkolistých trávníků. V jižní části se vyskytují také nálety dřevin (X12B) s jehličnanem (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Larix decidua*) a podrostem, který má díky kyselému podloží tendenci k biotopu L7.1 (*Festuca ovina*,

Luzula luzuloides, *Hieracium murorum*, *Genista tinctoria* aj.). V rámci roztroušených křovin (K3) je významná zejména trnka (*Prunus spinosa*). Mezofilní část sečeného porostu (zejména v jižní části) tvoří traviny jako jsou *Arrhenatherum elatius*, *Festuca pratensis*, *Trisetum flavescens* aj. doplněné subxerothermními druhy jako *Sanguisorba minor*, *Securigera varia*, *Asperula cynanchica*, *Eryngium campestre* aj. Tyto plochy lze řadit k biotopu T1.1 – mezofilní ovsíkové louky. Ty přecházejí do vegetace s dominancí košťav (*Festuca rupicola*) s převahou xerofilních či acidofilních druhů jako *Thymus pulegioides*, *Galium verum*, *Potentilla argentea*, *P. heptaphylla*, *Veronica officinalis*, *Campanula rotundifolia*, *Ononis arvensis* (VU, C3). Tuto vegetaci lze řadit k biotopu T3.5 -Acidofilní suché trávníky. Lokálně, zejména ve střední části lokality, se na svazích úvozu objevuje na výchozech skalního podloží vegetace bazifilní vegetace efemér a sukulentů (T6.2) s převahou druhů jako jsou *Acinos arvensis*, *Veronica prostrata* (LC, C4a), *Allysum allysoides*, *Sedum acre* aj. Místy je přítomna ruderalní vegetace (X7B) s kopřivami, bršlicí a pcháčem, případně třtinou. Z dalších významných druhů byly na lokalitě zaznamenány *Galium glaucum* (NT, C4a) a *Pyrus pyraster* (NT, C4a).



Obr. 9: Lokalita 5 – mezofilní trávník (vlevo nahoře), svahy úvozu s křovinami (vpravo nahoře), vegetace efemér (vlevo dole), *Veronica prostrata* (vpravo dole)

Lokalita 6

Rozsáhle vymezená lokalita prochází přes dvě hluboká údolí (bezejmenného potoka z Hlubokých dvorů a toku Lubě) v údolí PP Krkatá bába včetně stejnojmenného skalního útvaru, přes který trasa přímo prochází. Z jihu se v rámci lokality vyskytuje biotop X9A (smrky a modříny) s ruderalním bylinným porostem, dále úzký a silně degradovaný biotop L2.2 podél bezejmenného toku. Zde ve stromovém patře dominuje *Alnus glutinosa* a *Acer pseudoplatanus*, avšak bylinné patro téměř chybí. Dále severně pak navazují ve svahu dubohabřiny (L3.1) s příměsí kyselých doubrav (L7.1). Kyselé doubravy lze mapovat jen vzácně na prudkých svazích se skalními výchozy a dominují zde borovice (*Pinus sylvestris*). V bylinném patře je pak hojná *Festuca ovina* a další druhy jako *Luzula luzuloides*, *Hieracium pillosella*, *H. murorum*, *Galium rotundifolium*, *Calamagrostis arundinacea*, ale i expanzivní druhy jako *Impatiens parviflora* nebo

Calamagrostis epigejos. V rámci dubohabřin se zde uplatňují *Quercus petraea*, *Carpinus betulus* či *Abies alba* (LC, C4a) ve stromovém patře a v bylinném podrostu pak zejména *Poa nemoralis* a *Melica uniflora* jakožto dominanty porostu. V prudkých svazích k toku Lubě je bylinné patro dubohabřin méně zastoupeno a hojně jsou více druhy jako *Impatiens parviflora* či *Dryopteris filix-mas*, na bázi svahu pak typické druhy této vegetace jako *Sanicula europaea*, *Actaea spicata*, *Stachys sylvatica*, *Pulmonaria obscura* aj. V údolí Lubě se u potoka vyskytuje pás vegetace L2. 2 s nitrofilním podrostem a převahou *Stachys sylvatica* či *Galeobdolon montanum* aj. V údolí se také nachází sečená vlhčí louka (T1.1) s dominancí *Arrhenatherum elatius*, *Carex hirta*, *Equisetum palustre*, *Cirsium canum* aj. Severně od toku se nachází prudké svahy se skalným útvarem Krkatá bába, na němž lze mapovat biotop S1.2 – šterbinová vegetace silikátových skal a drolin s kapradinami jako *Asplenium septentrionale*, *A. trichomanes*, či *Polypodium vulgare* a dalšími druhy jako *Hylotelephium maximum* či *Chelidonium majus*, ale také fragment biotopu acidofilních doubrav (L7.1) s *Pinus sylvestris* a *Quercus petraea* a podrostem *Campanula persicifolia*, *Festuca ovina*, *Ajuga genevensis*, *Silene nutans* či *Campanula moravica* (NT, C3). Kromě výše uvedených biotopů se na lokalitě vyskytují i paseky (biotop X10), či náletové dřeviny (X12B), které se nachází zejména v severní části.



Obr. 10: Lokalita 6 – stinná dubohabřina ve svahu (vlevo nahoře), skalní útvar Krkatá bába (vpravo nahoře), břehový porost Lubě (vlevo dole), jedna z četných pasek (vpravo dole)

Lokalita 7

Tato lokalita byla pro úplnost přidána až v rámci letošního průzkumu. Nachází se JZ od obce Malá Lhota a jde o remíz mezi poli lokalizovaný v terénní depresi. Přítomny jsou pouze nepřirodní biotopy X12B – náletové dřeviny a X7B – ruderální vegetace mimo sídla. Dominují kopřivy (*Urtica dioica*), hojně jsou dále *Chaerophyllum temulum*, *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium sylvaticum*, při okraji *Elytrigia repens* atd. Mezi dřevinami se vyskytují vrby (*Salix alba*, *S. fragilis*), ovocné stromy (*Malus domestica*, *Prunus domestica*, *P. avium*) a další. Významné druhy nebyly zjištěny.



Obr. 11: Lokalita 7 – ruderalizovaný remíz

Lokalita 8

Úzký podlouhlý remíz v polích západně od Malé Lhoty těsně před křížením tras varianty 1 a 2. Remíz má tvar terénní deprese zarostlé ruderalizovaným nesečeným trávnikem (X7A) a roztroušenými nálety (X12B). Na rozdíl od předchozí lokality je vegetace i druhově složení blíže přirozeným travním společenstvům. Vyskytují se luční druhy jako *Arrhenatherum elatius*, *Galium album*, *Agrimonia eupatorium*, *Galium verum*, *Pimpinella saxifraga*, *Lychnis flos-cuculi*, *Thymus pulegioides*, *Campanula patula*, *Trifolium medium* či vzácnější *Galium glaucum* (NT, C4a) a *Teucrium chamaedrys* (LC, C4a). Trávnik místy hojně zarůstá třtinou a kopřivou. Za předpokladu obnovené péče o trávnik, by se zde mohla vyvinout cenná, druhově pestrá vegetace mezofilních luk. Roztroušené náletové dřeviny patří mezi běžné druhy. Jde o osiky, vrby, růže, břízy aj.



Obr. 12: Lokalita 8 – nesečený ruderalizovaný trávnik

Lokalita 9

Lokalita se nachází jižně od silnice z Malé Lhoty do Žernovníku. Jde o „myslivecký“ háj tvořený zejména kulturními smrčinami (X9A), pasekami (X10) a mladými monokulturami listnatých dřevin (*Acer pseudoplatanus*, *Quercus petraea*) bez bylinného podrostu. Ty mají potenciál k rozvoji biotopu hercynských dubohabřin (L3.1), ovšem momentálně jsou mnohem blíže formaci nepřirodních biotopů (X). Přítomny jsou také krmeliště. Vzácně je přítomna jedle (*Abies alba*) (LC, C4a). Při okrajích se na východní straně vyskytuje vegetace, ve kterém se uplatňují druhy typické pro lesní lemy (např. *Trifolium medium*, *Chamaecytisus ratisbonensis* (NT, C4a)). Botanický význam i potenciál této lokality je vzhledem k hospodaření nízký.



Obr. 13: Lokalita 9 – paseka a smrková monokultura zaujímající větší část lokality

Lokalita 10

Lokalita byla do seznamu lokalit doplněna až v letošním roce a nachází se severně od silnice mezi Malou Lhotou a Žernovníkem naproti lokalitě 9. Jde o komplex několika biotopů. Přímo u silnice se nachází degradovaná dubohabřina (L3.1) s dominancí *Quercus robur* a *Picea abies*. Bylinné patro je ruderalizované ostružiníkem (*Rubus fruticosus*), *Impatiens parviflora*, nebo *Geranium robertianum*. Dominuje v něm lipnice hajní (*Poa nemoralis*) a dále je přítomno několik hájových druhů jako *Hieracium murorum*, *Dactylis polygama* či *Moerhingia trinervia*. Ve střední části lokality se nachází sečená kulturní louka vlhčího charakteru, která má nejbližše biotopu T1.1. Nejde však o reprezentativní vegetaci. Za zmínku však stojí přítomnost vzácnějšího druhu hvozdíku (*Dianthus armeria*) (LC, C4a). Severní část lokality tvoří údolí s vysychavou strouhou (není uváděna ani v mapách, je tedy patrně periodická). Svahy údolí jsou porostlé dospělými habry a duby, bylinné patro je však značně ruderalizované. Tvoří ho dominantně *Urtica dioica*, *Impatiens parviflora* a *Galeopsis* sp. Minoritně zastoupené hájové druhy (*Viola reichenbachiana*, *Poa nemoralis*, *Asarum europaeum*, *Pulmonaria obscura* či *Brachypodium sylvaticum*) poukazují na vztah k biotopu L3.1. Je zde však ve velmi degradované formě. Část lokality zaujímá tako lesní paseka (X10) s převahou ruderálních druhů.



Obr. 14: Lokalita 10 – dubový porost u silnice (vlevo) a degradovaná dubohabřina v severní části lokality.

Lokalita 11

Lokalita se nachází Východně u Žernovníku a je vymezena kolem zahluobeného bezejmenného potoka v oblasti zvané místním názvem „U Žlíbku“. Jde o poměrně hluboký žleb porostlý přirozeně vyhlížející dospělou dubohabřinou (L3.1) s typicky vyvinutým bylinným patrem (*Brachypodium sylvaticum*, *Convallaria majalis*, *Poa nemoralis*, *Mainthemum bifolia*, *Hepatica nobilis*, *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum* aj.). Dominantou ve stromovém patře je zde habr (*Carpinus betulus*)

doplňené duby a javory. Významné druhy se zde nevyskytují, přesto jde o biologicky cennou, zachovalou, reprezentativní lokalitu.



Obr. 15: Lokalita 11 – svahy žlebu nad potokem s biotopem L3.1

Lokalita 12

Lokalita se nachází jižně od silnice z Černé Hory do Žernovníku. Jde především o náletové dřeviny (X12B) a zčásti také o plochu aktivní skládky zeminy (X6) s řídkou ruderní vegetací. V jižní části lokality se nachází biotop X9A – mladá smrková monokultura bez bylinného podrostu a západní část lokality zaujímají lesní paseky (X10). Z náletů jsou přítomné *Populus tremula*, *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Acer campestre*, *Prunus avium*, *Salix caprea*, *Picea abies* aj. V bylinném patře převládají ruderní běžné druhy, pouze na okraji skládky byl zjištěn významnější druh červeného seznamu *Linaria genistifolia* (NT, C3). Jiné vzácnější druhy nebyly na této lokalitě nalezeny.



Obr. 16: Lokalita 12 – skládka zeminy (vlevo), náletový porost (vpravo)

Výsledky – Varianta 2

Varianta je navržena východně od Malhostovic a Skaličky nedaleko Žernovníka se napojuje na trasu varianty 1.

Lokalita 1

Úzký pás vegetace na břehu potoka Žalvíř východně od Malhostovic. Porost tvoří zejména olše (*Alnus glutinosa*), doplněné dalšími dřevinami jako *Salix fragilis*, *Prunus insititia*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*, *Cornus sanguinea* aj. V bylinném patře převažují kopřivy (*Urtica dioica*) a dále především běžné nitrofyty jako *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Calystegia sepium*, *Chelidonium majus*, *Alliaria petiolata*,

případně mokřadní druhy na nejvlhčích místech. Z těchto druhů lze jmenovat porosty skřipiny (*Scirpus sylvatica*), kyprej (*Lythrum salicaria*), ostřice (*Carex remota*) aj. Přítomná je i nepravidelně zaplavovaná tůň, bez vodních makrofyt. Biotopem je méně reprezentativní jasanovo-olšový luh (L2.2). Významné druhy nebyly nalezeny.



Obr. 17: Lokalita 1 – pás olší u potoka a vyschlé dno potoka

Lokalita 2

Úzký pás vegetace kolem Šekramského potoka východně od Malhostovic. Jde zčásti o degradovaný pás jasanovo-olšového luhu (L2.2) s převahou vrb (*Salix fragilis*) a olší (*Alnus glutinosa*), přecházející v porosty náletových dřevin (X12B) s *Juglans regia*, *Prunus domestica* subsp. *insititia*, *Sambucus nigra* aj. V bylinném patře je hojná bršlice (*Aegopodium podagraria*), vzácně se vyskytuje *Glyceria fluitans*, *Poa palustris*, *Myosotis palustris*, či *Scirpus sylvaticus*. Součástí lokality je i plocha ruderní vegetace s kopřivami (biotop X7B). Významné druhy nebyly nalezeny.



Obr. 18: Lokalita 2 – ruderní vegetace (vlevo), pás jasanovo-olšového luhu (vpravo)

Lokalita 3

Lokalita se nachází SV od Malhostovic mezi toky Šekmarského potoka a Žlíbku. Jde z větší části o starý třešňový sad (X13) v rámci nepravidelně sečeného (možná zcela nesečeného) a proto degradovaného trávníku s vegetací mezofilních ovsíkových luk (T1.1). Dominuje zde ovsík (*Arrhenatherum elatius*), dále jsou přítomny běžné luční druhy (*Festuca rupicola*, *Trisetum flavescens*, *Veronica chamaedrys*, *Centaurea jacea*, *Tragopogon orientalis* aj.), ale také ve větší míře druhy subxerofilní jako jsou např. *Centaurea stoebe*, *C. scabiosa*, *Salvia pratensis*, *Falcaria vulgaris*, *Eryngium campestre*). Ze vzácných druhů byla v této vegetaci zjištěna pipla osmahlá (*Nonea pulla*) (LC, C4a). Trávník je degradován kopřivami, pcháčem třtinou a dalšími expanzními druhy. Na většině plochy převažují trávy a vegetace je druhově chudší. V severní části

lokality se nachází nálety akátů (*Robinia pseudoacacia*) a dalších náletových dřevin (X12B) s nitrofilním podrostem, ve kterém dominuje *Chelidonium majus*, *Impatiens parviflora*, *Galium aparine* a další.



Obr. 19: Lokality 3 – zarůstající sad (vlevo), svah s náletovými dřevinami na severu (vpravo)

Lokalita 4

Lokalita je vymezena na okraji lesa Severně od Nuzířova. Jde o mladý oplocený porost dubů a javorů. (*Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus*) vzácně byl na okraji zjištěn i dub cer (*Quercus cerris*) (DD, C2r). Pod stromy je bylinné patro druhově poměrně chudé s vyšším zastoupením semenáčků. Hojně se uplatňuje také *Aegopodium podagraria*, méně potom např. *Glechoma hederacea*, *Dactylis polygama*, *Chelidonium majus* aj. Ojedinelý byl nález vzácnějšího druhu *Leonurus cardiaca* (NT, C4a). Biotopově jde o těžko zařaditelný porost nejbližše dubohabřinám (L3.1). Na okrajích porostu se nachází i bylinná vegetace (X7B) s prvky lučních společenstev a některými cennějšími druhy jako *Thymus pulegioides*, *Centaurea scabiosa*, *Knautia arvensis*, ale degradovaná porosty *Solidago gigantea*, *Rubus fruticosus* agg., *Tanacetum vulgare* aj.



Obr. 20: Lokality 4 – mladý porost javorů (Vlevo), světlina na severním okraji (vpravo)

Lokalita 5

Lokalita se nachází v úzkém pásu vegetace kolem toku Lažánky východně od Skaličky. Převládá zde vrba křehká (*Salix fragilis*) doplněná dalšími dřevinami jako *Alnus glutinosa*, *Populus x. canadensis*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Quercus robur* aj. V bylinném patře převládá kopřiva (*Urtica dioica*) a kromě běžných nitrofytů jsou na břehu místy přítomny i mokřadní druhy (*Scirpus sylvatica*, *Sparganium erectum*, nebo *Filipendula ulmaria*). Kromě výše uvedených druhů se na březích uplatňují i expanzivní nepůvodní druhy (*Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*, *Solidago canadensis*). Porost je nesouvislý, ruderalizovaný a degradovaný. Přesto jej lze zařadit k biotopu L2.2, ovšem s velmi nízkým hodnocením. Podélně s potokem vede cyklostezka, kolem které jsou vysazeny lípy a javory (biotop X13). Významné druhy nebyly zjištěny.



Obr. 21: Lokalita 5 – břehový porost Lažánky

Lokalita 6

Tato lokalita zahrnuje částečně luční porosty a také kousek lesního komplexu východně od Skaličky. Od Lokality 5 ji dělí jen úzký pás pole. Jde o jednoznačně nejvýznamnější lokalitu v celé trase záměru. Z botanického hlediska je to nejvýznamnější lokalita v rámci porovnání obou uvažovaných variant. Jižní část luk je degradovaná a lze ji hodnotit jako biotop X7B s expanzivními druhy jako jsou *Calamagrostis epigejos*, či ruderalními prvky jako *Dipsacus fullonum*, *Rumex crispis*, *Urtica dioica* aj. V této části byl ale zjištěn významnější druh kozlíčku (*Valerianella dentata*) (LC, C4a), který patří k polním plevelům. Severní část lučních porostů u lesa (jde o dvě nesouvislé plochy) náleží k biotopu T3.4D – širokolisté suché trávníky bez přítomnosti vstavačovitých a bez jalovce. Přestože nejde o zcela unikátní společenstvo, vegetace je druhově pestrá, přirozená, reprezentativní a s množstvím významných druhů červeného seznamu. Dominuje válečka (*Brachypodium pinnatum*) a z významnějších druhů jsou přítomny *Veronica teucryum* (LC, C4a), *Muscari comosum* (NT, C3), *Anthericum ramosum* (LC, C4a) a především *Aster amellus* (NT, C3, §O). Dva oddělené luční porosty dělí kompaktní křoviny, které je možné řadit k biotopu K3. Uplatňují se zde např. *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Acer campestre*, *Prunus domestica* aj.

V rámci lesního porostu, který lze hodnotit jako hercynskou dubohabřinu (L3.1) bylo zjištěno několik druhů orchidejí. Mezi ty běžnější patří krušík širolistý (*Epipactis helleborine*), nebo okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*) (NT, C4a, §O). Unikátní je však zejména bohatá populace vstavače purpurového (*Orchis purpurea*) (EN, C2b, §SO), který v minulosti na lokalitě udáván nebyl (předchozí průzkumy z let 2006 a 2007 jej nezmiňují), ale v rámci aktualizace mapování biotopů AOPK již udáván je (Broum 2016). Vstavač nachový je nejbližší je udáván z okolí Bosonoh u Brna a v Moravském krasu. Populace tohoto druhu na lokalitě čítala minimálně 50 jedinců, z nichž alespoň polovina byla fertilních, což nezávisle potvrzují i další terénní poznámky z letošního roku (Šedý 2020 – zdroj Nálezová databáze ochrany přírody-NDOP). Kromě významných orchidejí je na lokalitě hojný ještě medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*) (LC, C4a, §O), a další druhy jako *Daphne mezereum*, *Carex montana*, *Sanicula europaea*, *Bupleurum falcatum* aj. Druhovou bohatost a unikátnost kromě jižní orientace svahu podporuje i reliéf terénu, tvořený řadou úzkých žlebů na jejichž hřebtech a při jejich bázi se soustředí největší druhová pestrost.



Obr. 22: Lokality 6 – luční část lokality (vlevo), hřbet jednoho z lesních žlebů (vpravo)

Lokality 7

Lokality se nachází na SZ okraji obce Újezd u Černého Hory a je tvořena jednak lesním porostem charakteru hercynské dubohabřiny (L3.1) ve svahu, dále úzkým pásem jasanovo-olšového luhu (L2.2) u bezejmenného potoka a zčásti ruderalizovaným lučním porostem (X7B) ve svahu na jižním okraji plochy.

Lesní porosty ve svahu jsou tvořeny dominancí habru (*Carpinus betulus*), s příměsí dubů, javorů ale i akátů, které působí degradačně. Mezi dřevinami se vzácně objevuje i jilm habrolistý (*Ulmus minor*) (LC, C4a). V bylinném patře převažují spíše nitrofyty jako *Impatiens parviflora* či *Chelidonium majus*, ale nechybí ani hájové druhy jako *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis polygama*, *Poa nemoralis*, *Viola reichenbachiana*, zčásti pak také druhy acidofilních doubrav jako *Hieracium murorum*, *Veronica officinalis* aj., na vzácných skalních výchozech také *Potentilla tabernaemontani*, *Sedum album*, *Euphorbia cyparissias* aj. Pás lužního porostu kolem toku je tvořený olšemi, vrbami a jasaný s druhově slabým bylinným patrem (tvoří ho např. *Galeobdolon montanum*, *Aegopodium podagraria*, *Geum urbanum* aj.). Ruderalizovaný trávník na druhém břehu určuje dominance *Aegopodium podagraria*, *Urtica dioica*, *Arrhenatherum elatius*, *Chaerophyllum aromaticum* se zbytky druhů mezofilních trávníků. Pouze na bázi svahu u potoka se nachází malý porost s druhovým složením odpovídající vlhkým pcháčovým loukám (T1.5). Zaznamenány zde byly *Caltha palustris*, *Cirsium rivulare*, *Scirpus sylvatica*, *Alopecurus pratensis*, *Carex acuta* i vzácnější *C. riparia* (NT, C4a). Luční porosty jsou nesečené.



Obr. 23: Lokality 7 – lesní část lokality s dubohabřinou ve svahu (vlevo), degradovaný vlhčí trávník (vpravo)

Lokality 8

Lokality se nachází severně od Újezdu u Černé Hory u bezejmenného levostranného přítoku do Malhostovického potoka. Část lokality tedy tvoří břehový porost tohoto potoka, který lze řadit k biotopu L2.2 s dominancí olší (*Alnus glutinosa*), s vrbami (*Salix fragilis*, *S. alba*) a jasaný (*Fraxinus excelsior*). Bylinné patro je poměrně typické, a kromě běžných nitrofytů se zde vyskytují např. *Stachys sylvatica*, *Carex*

sylvatica, *Pulmonaria obscura*, *Galeobdolon luteum*, *Lysimachia nemorum* aj.) Dále je součástí lokality kulturní louka (X5) s jíllem (*Lolium perenne*) a dalšími typicky spíše ruderalními druhy jako *Festuca arundinacea*, *Bromus hordeaceus*, *Potentilla reptans*, *Echium vulgare*, vzácně s příměsí lučních druhů acidofilního charakteru (např. *Thymus pulegioides*, *Dianthus deltoides*, *Veronica officinalis*). Severní část lokality je tvořena lesním porostem ve svahu. Ten má nejbližší k hercynským dubohabřinám (L3.1) s přechody k acidofilním doubravám. Je velmi silně ruderalizovaný a ovlivněný prosýcháním. Z dřevin se zde ve větší míře uplatňují *Quercus petraea*, *Pinus sylvestris*, ale hojně také akáty či jiné náletové dřeviny. Bylinné patro je silně zapojené, avšak druhově chudé. Dominuje *Impatiens parviflora* a *Poa nemoralis*. Významné druhy na lokalitě chybí.



Obr. 24: Lokalita 8 – ruderalizovaná dubohabřina (vlevo), pás jasanovo-olšového luhu (vpravo)

Lokalita 9

Lokalita je vymezena západně od Malhostovického potoka a ubytovny Jižní portál, která se nachází na sever od obce Újezd u Černé Hory. Je to lesní porost, kde větší část zaujímají výsadby jehličnanů (X9A) se smrkem (často uschlými) a borovicemi, částečně dominují duby (*Quercus petraea*) s ruderalizovaným bylinným patrem ve kterém převládá *Melica uniflora*, ale hojně také *Urtica dioica* či *Poa nemoralis*. Pakliže tuto část mozaiky řadit k přírodnímu biotopu (L3.1), je to možné pouze s nevyšší degradací a reprezentativností. Část lokality jsou lesní paseky (X10) s třtinou a ostružiníky. Významné druhy nebyly zjištěny.



Obr. 25: Lokalita 9 – ruderalizovaný porost dubohabřiny (vlevo), smrkovo-borový porost (vlevo)

Lokalita 10

Jde především o rozsáhlý komplex křovin (K3) jižně od Malé Lhoty. Zde dominují mirabelky (*Prunus domestica* subsp. *insititia*), ale přítomny jsou i další druhy keřů, konkrétně např. *Rosa canina*, *Sambucus nigra* s vtroušenými stromy, mezi kterými byla vzácně zjištěna hrušeň polnička (*Pyrus pyraster*) (NT, C4a).

Bylinné patro je v rámci křovin chudé a celkově slabě vyvinuté, ale ve světlinách se nachází zbytky degradovaných nesečených trávníku (X7B) s pestrá druhová skladbou. Přítomny jsou i druhy typické pro cennější subxerofilní společenstva jako je *Koeleria pyramidata*, *Medicago falcata*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Trifolium medium*, *Briza media*, vzácnější *Galium glaucum* (NT, C4a) aj. Často ale trávníky hojně zarůstají třtinou a dalšími expanzními druhy. Lokalita zahrnuje i břehové porosty Malhostovického potoka, kde je vyvinut biotop L2.2 s dominancí *Alnus glutinosa*, *Salix fragilis* a v bylinném patře pak *Aegopodium podagraria* a *Urtica dioica*.



Obr. 26: Lokalita 10 – zapojené křoviny (vlevo), fragment trávníku ve světlině (vpravo)

Tab. 1: Tabulka zaznamenaných druhů cévnatých rostlin (I.)

trasa záměru		ZCHD/červený seznam (Grulich 2017)	varianta 1												varianta 2									
lokalita			lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10	lokalita 11	lokalita 12	lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10
latinský název	český název																							
Abies alba	jedle bělokorá	LC, C4a						x			x													
Acer campestre	javor babyka			x	x			x					x	x						x	x		x	
Acer platanoides	javor mléč		x			x																		
Acer pseudoplatanus	javor klen						x	x			x	x					x	x	x					
Acinos arvensis	pamětník rolní				x		x																	
Actaea spicata	samorostlík klasnatý							x																
Aegopodium podagraria	bršlice kozí noha		x	x		x		x	x	x			x			x		x	x		x	x		x
Aesculus hippocastanum	jírovec maďal																		x		x			
Agrimonia eupatoria	řepík lékařský				x		x	x		x								x						x
Agrostis capillaris	psineček obecný						x	x														x		
Achillea millefolium	řebříček obecný		x		x		x	x				x					x			x		x		x
Ajuga genevensis	zběhovec lesní						x	x												x		x		
Ajuga reptans	zběhovec plazivý					x						x		x										
Alliaria petiolata	česnáček lékařský		x	x		x	x		x		x		x		x			x		x	x	x	x	x
Allium oleraceum	česnek planý						x																	
Allium scorodoprasum	česnek ořešec				x					x	x											x		x
Allium rotundum	česnek kulovitý	NT, C3			x																			
Alnus glutinosa	olše lepkavá		x	x		x								x	x	x			x		x	x		x
Alopecurus pratensis	psárka luční			x	x		x		x							x			x		x	x		x
Allysum allysoides	tařice kališní						x																	
Anemone nemorosa	sasanka hajní												x											
Anemone ranunculoides	sasanka pryskyřníkovitá					x																		
Angelica sylvestris	děhel lesní																							x
Anthericum ramosum	bělozářka větevnatá	LC, C4a			x															x				
Anthriscus sylvestris	kerblík lesní				x	x	x	x	x		x			x			x		x	x	x			x
Arabis glabra	huseník lysý						x	x																x
Arctium lappa	lopuch větší		x			x																	x	
Arctium tomentosum	lopuch plstnatý								x					x										
Arenaria serpyllifolia	písečnice douškolistá											x					x							x
Arrhenatherum elatius	ovsík vyvýšený			x	x	x	x	x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x			x
Artemisia absinthium	pelyněk pravý													x										
Artemisia vulgaris	pelyněk černobýl		x	x		x		x																
Asarum europaeum	kopytník evropský					x		x				x	x										x	
Asperula cynanchica	mařinka psí				x		x													x				
Asplenium septentrionale	sleziník severní							x																
Asplenium trichomanes	sleziník červený							x																
Aster amellus	hvězdnice chlumní	NT, C3, ŠO			x															x				

Tab. 2: Tabulka zaznamenaných druhů cévnatých rostlin (II.)

trasa záměru		ZCHD/červený seznam (Grulich 2017)	varianta 1												varianta 2									
lokalita			lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10	lokalita 11	lokalita 12	lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10
latinský název	český název																							
Aster sp.	hvězdnice			x																				
Astragalus glycyphyllos	kozinec sladkolistý		x	x	x	x	x	x	x	x			x				x			x		x	x	x
Athyrium filix-femina	paprátka samičí																						x	x
Atriplex patula	lebeda rozkladitá			x																				
Avena sativa	oves setý		x																					
Avenula pubescens	ovsír pýřitý						x														x			
Ballota nigra	měrnice černá																x	x			x			
Bellis perennis	sedmikráska obecná					x																		
Betonica officinalis	bukvice lékařská																			x				
Betula pendula	bříza bělokorá						x	x	x	x				x										
Brachypodium pinnatum	válečka prapořitá				x															x				
Brachypodium sylvaticum	válečka lesní		x			x		x	x		x	x	x	x						x	x	x	x	x
Briza media	třeslice prostřední																							x
Bromus hordeaceus	sveřep měkký		x			x																x		
Bromus inermis	sveřep bezbranný		x																x					
Bromus ramosus	sveřep větevnatý							x												x				
Bromus sterilis	sveřep jalový			x	x									x	x	x		x			x	x		
Bupleurum falcatum	prorostlík srpovitý																			x				
Calamagrostis arundinacea	třtina rákosovitá							x																
Calamagrostis epigejos	třtina křovištní		x	x	x	x	x			x	x					x	x	x		x		x		x
Caltha palustris	blatouch bahenní																				x			
Calystegia sepium	opletník plotní			x											x				x					
Campanula moravica	zvonek moravský	NT, C3						x																
Campanula patula	zvonek rozkladitý						x	x		x	x										x			x
Campanula persicifolia	zvonek broskvolistý							x												x				
Campanula rapunculoides	zvonek řepkovitý				x															x				
Campanula rotundifolia	zvonek okrouhlolistý						x																	
Campanula trachelium	zvonek kopřivolistý																			x				
Capsella bursa-pastoris	kokoška pastuší tobolka		x			x					x													
Cardamine impatiens	řeřišnice nedůtklivá																							x
Cardaria draba	vesnovka obecná		x																					
Carduus acanthoides	bodlák obecný		x		x		x										x	x		x				x
Carduus crispus	bodlák kadeřavý		x											x				x						
Carex acuta	ostřice štíhlá																				x			
Carex brizoides	ostřice třeslicovitá					x																		
Carex digitata	ostřice prstnatá					x		x												x			x	
Carex flacca	ostřice chabá		x																					
Carex hirta	ostřice srstnatá		x	x			x	x								x	x	x	x					x

Tab. 3: Tabulka zaznamenaných druhů cévnatých rostlin (III.)

trasa záměru		ZCHD/červený seznam (Grulich 2017)	varianta 1												varianta 2									
lokalita			lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10	lokalita 11	lokalita 12	lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10
latinský název	český název																							
Carex muricata agg.	ostřice měkkoostenná				x	x				x							x	x		x	x	x		
Carex pilosa	ostřice chlupatá					x														x				
Carex pilulifera	ostřice kulonosná						x																	
Carex remota	ostřice řídkoklasá														x									
Carex riparia	ostřice pobřežní	NT, C4a																			x			
Carex sylvatica	ostřice lesní		x			x														x		x	x	
Carlina acaulis	pupava bezlodyžná						x	x												x				x
Carpinus betulus	habr obecný				x			x			x	x	x							x	x		x	
Centaurea cyanus	chrpa modrá			x										x										
Centaurea jacea	chrpa luční				x			x		x							x			x				
Centaurea scabiosa	chrpa čekánek				x												x	x		x				
Centaurea stoebe	chrpa latnatá				x		x													x				
Cephalanthera damasonium	okrotice bílá	NT, C4a, ŠO																		x				
Cerastium arvense	rožec rolní pravý						x	x									x			x				
Cerastium holosteoides	rožec obecný luční											x					x					x		
Circaea lutetiana	čarovník pařížský													x										
Cirsium arvense	pcháč oset		x	x	x	x		x			x	x		x		x	x	x	x			x		
Cirsium canum	pcháč šedý		x					x																
Cirsium oleraceum	pcháč zelinný							x											x		x			
Cirsium rivulare	pcháč potoční																				x			
Cirsium vulgare	pcháč obecný		x		x	x				x				x						x				
Clinopodium vulgare	klinopád obecný				x															x				x
Convallaria majalis	konvalinka vonná					x							x							x				
Cornus sanguinea	svída krvavá		x	x	x									x	x				x	x				
Corylus avellana	líška obecná							x				x	x									x	x	
Crataegus monogyna	hloh jednosemenný																				x	x		
Crataegus sp.	hloh													x										
Crepis biennis	škarda dvouletá		x			x																		
Cytisus nigricans	čilimník černající				x														x	x				
Cytisus scoparius	janovec metlatý							x																
Dactylis glomerata	srha laločnatá		x	x	x	x	x					x		x		x			x	x				x
Dactylis polygama	srha hajní					x						x		x			x			x	x			
Daphne mezereum	lýkovec jedovatý																			x				
Daucus carota	mrkev obecná		x	x	x	x				x		x		x	x		x							
Dentaria bulbifera	kyčelnice cibulkonosná							x												x				
Descurainia sophia	úhorník mnohodílný													x										
Deschampsia cespitosa	metlice trsnatá		x																	x				

Tab. 4: Tabulka zaznamenaných druhů cévnatých rostlin (IV.)

trasa záměru		ZCHD/červený seznam (Grulich 2017)	varianta 1												varianta 2									
lokalita			lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10	lokalita 11	lokalita 12	lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10
latinský název	český název																							
Dianthus armeria	hvozdík svazčitý	LC, C4a									x													
Dianthus deltoides	hvozdík kropenatý																					x		
Digitalis grandiflora	náprstník velkokvětý																		x					
Dipsacus fullonum	štětka planá		x																x					
Dryopteris carthusiana	kapraď osténkatá						x																x	
Dryopteris dilatata	kapraď rozložená						x																	
Dryopteris filix-mas	kapraď samec				x		x				x	x									x		x	
Echium vulgare	hadinec obecný		x			x							x			x				x	x			
Elymus caninus	pýrovník psí			x				x																
Elytrigia repens	pýr plazivý		x	x	x	x		x		x			x	x	x	x	x	x						
Epilobium angustifolium	vrbovka úzkolistá						x																	
Epipactis helleborine	kruštík širolistý																		x					
Equisetum arvense	přeslička rolní			x	x	x							x	x	x			x		x				
Equisetum palustre	přeslička bahenní			x			x													x				
Erigeron annuus	turan roční			x	x	x				x				x										
Eryngium campestre	máčka ladní					x											x		x					
Euonymus europaea	brslen evropský		x																		x			
Euonymus verrucosa	brslen bradavičnatý						x														x			
Eupatorium cannabinum	sadec konopáč			x																	x			
Euphorbia cyparissias	prýšec chvojka				x																x			
Euphorbia dulcis	prýšec sladký											x												
Euphorbia esula	prýšec obecný					x											x	x		x				x
Fagopyrum esculentum	pohanka obecná				x		x																	
Falcaria vulgaris	srpek obecný		x		x	x			x								x			x				
Fallopia convolvulus	opletka obecná				x												x							x
Festuca arundinacea	kostřava rákosovitá		x		x																	x		
Festuca gigantea	kostřava obrovská				x					x	x							x					x	
Festuca ovina	kostřava ovčí					x	x												x		x			
Festuca pratensis	kostřava luční			x	x	x	x																	
Festuca rubra	kostřava červená			x	x	x					x						x	x		x	x			x
Festuca rupicola	kostřava žlábkatá		x		x	x	x		x								x	x		x				x
Filipendula ulmaria	tužebník jilmový																		x					
Fragaria moschata	jahodník truskavec																						x	
Fragaria vesca	jahodník obecný				x		x	x	x	x			x				x	x		x	x	x		x
Fragaria viridis	jahodník trávence					x																		
Frangula alnus	krušina olšová						x																	
Fraxinus excelsior	jasan ztepilý		x			x		x			x						x		x		x	x	x	x

Tab. 5: Tabulka zaznamenaných druhů cévnatých rostlin (V.)

trasa záměru		ZCHD/červený seznam (Grulich 2017)	varianta 1												varianta 2									
lokalita			lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10	lokalita 11	lokalita 12	lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10
latinský název	český název																							
Fumaria officinalis	zemědým lékařský			x																				
Galeobdolon argentatum	pitulník postříbřený											x	x								x			
Galeobdolon luteum	pitulník žlutý					x																x	x	
Galeobdolon montanum	pitulník horský		x					x																
Galeopsis bifida	konopice dvouklaná																					x		
Galeopsis pubescens	konopice pýřitá							x																
Galeopsis sp.	konopice				x	x		x			x	x									x		x	
Galium album	svízel bílý		x	x	x	x		x		x		x					x	x		x	x	x		x
Galium aparine	svízel přitula		x		x	x			x	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Galium glaucum	svízel sivý	NT, C4a					x			x														x
Galium odoratum	svízel vonný					x		x					x							x				
Galium pumilum	svízel nízký																			x				
Galium rotundifolium	svízel okrouhlostý							x																
Galium sylvaticum	svízel lesní												x							x				
Galium verum	svízel syříšťový				x	x	x	x		x	x									x		x		x
Genista tinctoria	kručinka barvířská				x		x	x		x				x										
Geranium dissectum	kakost dlanitosečný			x																				
Geranium pratense	kakost luční			x		x										x			x					
Geranium pusillum	kakost maličká		x																					
Geranium robertianum	kakost smrdutý					x		x				x	x				x			x	x	x	x	
Geranium sanguineum	kakost krvavý	NT, C4a				x																		
Geum urbanum	kuklík městský			x		x	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Glechoma hederacea	popenec obecný			x		x						x			x			x						
Glyceria fluitans	zblochan vzplývavý															x								
Hedera helix	břečťan popínavý																				x			
Helianthemum nummularium	devaterník penízkovitý					x														x				
Helianthus tuberosus	slunečnice topinambur		x	x																				
Hepatica nobilis	jaterník podléška												x											
Heracleum sphondylium	bolševník obecný		x				x						x		x									x
Hieracium murorum	jestřábník zední						x	x	x		x		x							x	x	x	x	
Hieracium pilosella	jestřábník chlupáček					x		x	x													x		
Hieracium sabaudum	jestřábník savojský						x		x		x			x						x	x			
Holcus lanatus	medyněk vlnatý								x															
Humulus lupulus	chmel otáčivý		x	x			x	x																
Hylotelephium maximum	rozchodník velký																				x			
Hypericum perforatum	třezalka tečkovaná		x	x	x	x		x	x	x	x	x		x						x	x	x	x	x
Chaerophyllum aromaticum	krabilice zápašná		x				x		x					x			x				x	x	x	x

Tab. 6: Tabulka zaznamenaných druhů cévnatých rostlin (VI.)

Tab. 7: Tabulka zaznamenaných druhů cévnatých rostlin (VII.)

trasa záměru		ZCHD/červený seznam (Grulich 2017)	varianta 1												varianta 2									
lokality			lokality 1	lokality 2	lokality 3	lokality 4	lokality 5	lokality 6	lokality 7	lokality 8	lokality 9	lokality 10	lokality 11	lokality 12	lokality 1	lokality 2	lokality 3	lokality 4	lokality 5	lokality 6	lokality 7	lokality 8	lokality 9	lokality 10
latinský název	český název																							
Luzula luzuloides	bika bělavá				x	x	x															x		
Luzula pilosa	bika chlupatá											x												
Lycium barbarum	kustovnice cizí																x							
Lychnis flos-cuculi	kohoutek luční								x															
Lysimachia nemorum	vrbina hajní																				x	x		
Lysimachia nummularia	vrbina penízková			x				x			x	x				x								x
Lythrum salicaria	kyprej vrbice														x									
Maianthemum bifolium	pstroček dvoulistý												x											
Malus domestica	jabloň domácí			x		x	x		x								x							
Medicago falcata	tolice srpovitá																							x
Medicago lupulina	tolice dětelová		x			x											x					x		
Melampyrum nemorosum	černýš hajní							x						x						x				
Melampyrum pratense	černýš luční					x																		
Melica nutans	strdivka nicí					x																		
Melica uniflora	strdivka jednokvětá							x			x						x		x		x	x		
Melilotus albus	komonice bílá													x										
Melilotus officinalis	komonice lékařská													x										
Melittis melissophyllum	medovník meduňkolistý	LC, C4a, ŠO																		x				
Mentha aquatica	máta vodní		x																					
Mentha arvensis	máta rolní																			x				
Mentha longifolia	máta dlouholistá																							x
Mercurialis perennis	bažanka vytrvalá							x																
Milium effusum	pšeničko rozkladité																						x	
Moehringia trinervia	mateřka trojžilná					x		x			x	x	x								x	x		
Muscari comosum	modřeneček chocholatý	NT, C3				x														x				
Mycelis muralis	mléčka zední					x		x					x							x		x		
Myosotis arvensis	pomněnka rolní		x			x	x				x						x	x		x		x		
Myosotis palustris agg.	pomněnka bahenní																x							
Myosotis sylvatica	pomněnka lesní													x						x				
Myosoton aquaticum	křehkýš vodní							x																
Nonea pulla	pipla osmahlá	LC, C4a				x											x							
Ononis arvensis	jehlice rolní	VU, C3				x		x																
Orchis purpurea	vstavaček nachový	EN, C2b, ŠSO																		x				
Oxalis acetosella	šťávek kyselý					x		x															x	
Oxalis fontana	šťávek evropský					x																		
Paeonia sp.	pivoňka																	x						
Papaver rhoeas	mák vlnitý		x				x							x						x				

Tab. 8: Tabulka zaznamenaných druhů cévnatých rostlin (VIII.)

trasa záměru		ZCHD/červený seznam (Grulich 2017)	varianta 1												varianta 2									
lokalita			lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10	lokalita 11	lokalita 12	lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10
latinský název	český název																							
Paris quadrifolia	vraní oko čtyřlísté						x					x												
Parthenocissus inserta	loubinec popínavý																x				x			
Pastinaca sativa	pastinák setý		x						x								x					x		
Phalaris arundinacea	chrastice rákosovitá		x				x																x	
Philadelphus coronarius	pustoryl věncový														x									
Phleum pratense	bojínek luční																							x
Phragmites australis	rákos obecný			x																				
Picea abies	smrk ztepilý			x		x	x	x		x	x		x									x	x	
Picris hieracioides	hořčík jestřábníkovitý				x																			
Pimpinella saxifraga	bedrník obecný					x	x		x								x							x
Pinus sylvestris	borovice lesní		x		x	x	x	x		x		x	x				x				x	x	x	
Plantago lanceolata	jitrocel kopinatý		x			x				x	x											x		
Plantago major	jitrocel větší				x					x	x											x		
Plantago media	jitrocel prostřední				x		x			x							x			x				x
Poa angustifolia	lipnice úzkolistá									x														
Poa annua	lipnice roční			x																				
Poa compressa	lipnice smáčknutá					x														x				
Poa nemoralis	lipnice hajní					x		x		x	x	x					x			x	x	x	x	
Poa palustris	lipnice bahenní		x	x					x	x							x							
Poa pratensis	lipnice luční		x	x	x	x	x										x	x		x		x		
Poa trivialis	lipnice obecná		x			x									x				x		x			
Polygala vulgaris	vítod obecný					x																		
Polygonatum multiflorum	kokořík mnohokvětý						x					x								x				
Polygonatum odoratum	kokořík vonný																			x				
Polygonum aviculare	rdesno ptačí									x														
Polypodium vulgare	osladič obecný						x																	
Populus alba	topol bílý		x																					
Populus nigra 'Italica'	topol vlašský		x																					
Populus tremula	topol osika		x	x	x				x					x										
Populus x canadensis	topol kanadský		x			x													x					
Potentilla anserina	mochna husí		x	x	x	x					x													
Potentilla argentea	mochna stříbrná				x		x										x	x						
Potentilla heptaphylla	mochna sedmílistá				x		x													x				
Potentilla reptans	mochna plazivá		x	x		x		x									x	x				x		x
Potentilla tabernaemontani	mochna jarní					x														x	x			
Prunella grandiflora	černohlávek velkokvětý	NT, C3			x																			
Prunella vulgaris	černohlávek obecný												x											

Tab. 9: Tabulka zaznamenaných druhů cévnatých rostlin (IX.)

trasa záměru		ZCHD/červený seznam (Grulich 2017)	varianta 1												varianta 2									
lokalita			lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10	lokalita 11	lokalita 12	lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10
latinský název	český název																							
Prunus avium	třešeň ptačí		x		x		x	x	x		x		x	x			x	x	x			x	x	x
Prunus domestica ssp. domestica	slivoň švestka							x												x	x			x
Prunus domestica ssp. insititia	špendlík		x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x			x				x
Prunus spinosa	trnka obecná				x			x									x						x	
Pulmonaria obscura	plicník tmavý					x		x			x	x	x				x			x	x	x	x	
Pyrus communis	hrušeň obecná						x									x								
Pyrus pyraeaster	hrušeň polnička	NT, C4a					x																	x
Quercus cerris	dub cer	DD, C2r																x						
Quercus petraea	dub zimní					x		x			x		x							x	x	x	x	
Quercus robur	dub letní			x			x		x	x		x		x				x	x					x
Ranunculus acris	pryskyřník prudký					x		x																
Ranunculus bulbosus	pryskyřník hlíznatý					x																		
Ranunculus polyanthemos	pryskyřník mnohokvětý					x														x				
Ranunculus repens	pryskyřník plazivý		x	x										x			x					x	x	
Rhamnus cathartica	řešetlák počistivý																			x	x	x		
Rhinanthus minor	kokrhel menší						x																	
Ribes rubrum	rybíz červený		x										x			x	x						x	x
Robinia pseudacacia	trnovník akát		x															x			x	x		
Rosa canina agg.	růže šípková		x	x	x	x			x	x						x	x	x	x		x			x
Rubus caesius	ostružiník ježiník		x	x		x																		
Rubus fruticosus agg.	ostružiník křovitý			x	x	x			x			x		x				x				x		
Rubus idaeus	ostružiník maliník					x		x			x				x				x			x		
Rumex acetosa	šťovík kyselý						x	x																x
Rumex conglomeratus	šťovík klubkatý					x																		
Rumex crispus	šťovík kadeřavý		x	x			x											x		x				x
Rumex obtusifolius	šťovík tupolistý		x			x								x			x					x	x	
Salix alba	vrba bílá		x	x		x			x													x		x
Salix babylonica	vrba babylónská			x																				
Salix caprea	vrba jíva		x							x				x							x			
Salix fragilis	vrba křehká		x	x		x			x	x				x	x	x			x		x	x		x
Salix purpurea	vrba nachová		x																x					
Salvia pratensis	šalvěj luční																x							
Salvia verticillata	šalvěj přeslenitá					x														x				
Sambucus ebulus	bez chebdí		x																					
Sambucus nigra	bez černý		x			x		x			x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x
Sanguisorba minor	krvavec menší					x		x												x				
Sanicula europaea	žindava evropská							x												x				

Tab. 10: Tabulka zaznamenaných druhů cévnatých rostlin (X.)

trasa záměru		ZCHD/červený seznam (Grulich 2017)	varianta 1												varianta 2									
lokalita			lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10	lokalita 11	lokalita 12	lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10
latinský název	český název																							
Scirpus sylvaticus	skřípina lesní														x	x			x		x			
Scleranthus perennis	chmerek vytrvalý						x																	
Scrophularia nodosa	krtičník hlíznatý		x																					
Securigera varia	čičorka pestrá	x				x	x										x		x					x
Sedum acre	rozchodník ostrý					x																		
Sedum album	rozchodník bílý																				x			
Sedum sexangulare	rozchodník šestiřadý										x										x			
Senecio jacobaea	starček přímětník		x																					
Senecio ovatus	starček Fuchsův										x			x										
Senecio viscosus	starček lepkavý									x												x		
Senecio vulgaris	starček obecný			x																				
Silene latifolia ssp. alba	knotovka bílá	x		x										x										
Silene nutans	silenska nicí						x												x			x		
Silene vulgaris	silenska nadmutá					x																		
Silybum marianum	ostropestřec mariánský		x																					
Sinapis alba	hořčice setá	x																						
Sinapis arvensis	hořčice polní		x																					
Solidago canadensis	zlatobýl kanadský	x	x	x	x												x		x	x				
Solidago gigantea	zlatobýl obrovský																	x						
Sonchus asper	mléč drsný	x																						
Sorbus aucuparia	jeřáb ptačí				x		x					x												
Sparganium erectum	zevar vzpřímený																		x					
Stachys palustris	čistec bahenní																							x
Stachys recta	čistec přímý			x															x					
Stachys sylvatica	čistec lesní				x		x															x	x	
Stellaria alsine	ptačinec mokřadní																						x	
Stellaria graminea	ptačinec trávovitý								x								x					x		
Stellaria holostea	ptačinec velkokvětý				x																			
Stellaria media	ptačinec prostřední				x												x							
Symphoricarpos albus	pámelník bílý			x										x										
Symphytum officinale	kostival lékařský	x	x							x			x								x			
Symphytum tuberosum	kostival hlíznatý				x																			
Tanacetum corymbosum	řimbaba chocholičnatá			x																				
Tanacetum vulgare	vrtič obecný					x											x							
Taraxacum sect. Ruderalia	smetanka lékařská	x			x					x	x		x	x					x					
Teucrium chamaedrys	ožanka kalamandra								x															
Thlaspi arvense	penízek rolní		x	x																				

Tab. 11: Tabulka zaznamenaných druhů cévnatých rostlin (XI.)

trasa záměru		ZCHD/červený seznam (Grulich 2017)	varianta 1												varianta 2									
lokalita			lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10	lokalita 11	lokalita 12	lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4	lokalita 5	lokalita 6	lokalita 7	lokalita 8	lokalita 9	lokalita 10
latinský název	český název																							
Thymus pulegioides	mateřídouška vejčitá			x		x	x		x									x		x		x		x
Tilia cordata	lípa srdčitá																		x					
Torilis japonica	tořice japonská		x	x			x	x	x	x			x					x			x	x		x
Tragopogon orientalis	kozí brada východní													x			x					x		
Trifolium alpestre	jetel alpský																			x				
Trifolium campestre	jetel ladní					x														x				
Trifolium hybridum	jetel zvrhlý		x																					
Trifolium medium	jetel prostřední				x	x	x		x	x			x						x			x		x
Trifolium pratense	jetel luční		x			x						x										x		
Trifolium repens	jetel plazivý		x	x	x							x										x		
Tripleurospermum inodorum	heřmánkovec nevonný		x										x											
Trisetum flavescens	trojštět žlutavý			x	x	x											x					x		x
Triticum aestivum	pšenice setá			x																				
Tussilago farfara	podběl lékařský		x	x																				
Ulmus minor	jilm habrolistý	LC, C4a																			x			
Urtica dioica	kopřiva dvoudomá		x		x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Valeriana officinalis	kozlík lékařský			x			x																	
Valerianella dentata	kozlíček zubatý	LC, C4a																		x				
Valerianella locusta	kozlíček polníček																			x				
Verbascum austriacum	divizna jižní rakouská				x												x			x	x	x		
Veronica arvensis	rozrazil rolní		x																					
Veronica chamaedrys	rozrazil rezekvítek				x	x				x	x	x					x			x	x			x
Veronica officinalis	rozrazil lékařský				x	x	x	x			x	x					x			x	x	x		
Veronica persica	rozrazil perský		x																					
Veronica prostrata	rozrazil rozprostřený	LC, C4a					x																	
Veronica serpyllifolia	rozrazil douškolistý					x	x																	
Veronica teucrium	rozrazil ožankový	LC, C4a																		x				
Viburnum opulus	kalina obecná													x	x									
Vicia angustifolia	víkev úzkolistá				x													x		x				
Vicia cracca	víkev ptačí				x	x		x		x				x			x	x				x		x
Vicia hirsuta	víkev chlupatá		x	x													x			x				
Vicia sepium	víkev plotní				x	x								x										
Vicia tetrasperma	víkev čtyřsemenná				x	x	x										x	x		x				x
Vincetoxicum hirundinaria	tolita lékařská							x																
Viola arvensis	violka rolní										x						x			x				
Viola canina	violka psí							x																
Viola odorata	violka vonná											x						x						
Viola reichenbachiana	violka lesní						x	x				x	x							x	x		x	

Během botanického průzkumu bylo na sledovaných lokalitách zaznamenáno celkem 409 druhů cévnatých rostlin. To je poměrně vysoký počet, který je daný poměrně heterogenním charakterem sledovaných lokalit. Vysoký je také počet druhů náležících do červeného seznamu (Grulich 2017). Těch bylo zaznamenáno 27 a čtyři z nich patří zároveň také mezi druhy zvláště chráněné. Těmi jsou hvězdnice chlumní (*Aster amellus*) (NT, C3, §O), okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*) (NT, C4a, §O), medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*) (LC, C4a, §O) a vstavač nachový (*Orchis purpurea*) (EN, C2b, §SO). Všechny tyto druhy jsou koncentrovány na lokalitě 6 varianty 2 a kromě hvězdnice chlumní (zjištěna i na lokalitě 3 varianty 1) se v rámci sledovaných lokalit vyskytují výhradně na této lokalitě. Nejen proto, ale i vzhledem k celkové zachovalosti patří lokalita 6 varianty 2 k nejcennější ploše v trase záměru. Druhou velmi významnou plochou je již zmíněná lokalita 3 varianty 1, která byla mezi sledované lokality zařazena nad rámec původně vymezených lokalit, neboť i přesto že se jí trasa záměru dotýká okrajově, pro její biologický význam patří mezi významně ohrožené. Níže je uveden přehled všech významných druhů a jejich výskyt na sledovaných lokalitách. Zároveň je ve spodní části tabulky doplněno, které druhy byly nalezeny v předchozím průzkumu (2006-2007) a v rámci aktuálního sběru dat nebyl potvrzeny. Bližší srovnání s předchozími daty je uvedeno v rámci speciální podkapitoly.

[illegible]

Shrnutí dat o zjištěných biotopech

Celkem bylo v rámci sledovaných lokalit zaznamenáno 22 různých biotopů, z nichž však 11 patří mezi nepřírodní biotopy formační skupiny X a pouze polovina je tedy biotopy přírodními. Plošně i v četnosti tyto nepřírodní biotopy sice převažují (zejména jsou hojné biotopy náletových dřevin – X12B a ruderalní bylinné vegetace mimo sídla – X7B), ale význam a reprezentativnost některých přírodních biotopů je poměrně vysoká. Především jde o xerothermní společenstva širokolistých suchých trávníků (T3.4D), v rámci kterých se vyskytují i četné vzácné druhy. Reprezentativně jsou zastoupeny i některé porosty dubohabřin (L3.1) v rámci souvislejších lesních komplexů (zejména lokality 6 a 11 varianty 1 a lokalita 6 varianty 2). Za zmínku stojí i maloplošné výskyty travinobylinných společenstev v rámci biotopů T3.5 (acidofilní suché trávníky) a T6.2 (bazifilní vegetace efemér a sukulentů), v obou případech přítomné pouze na lokalitě 5 varianty 1. Ve výčtu přítomných biotopů je třeba ještě vyzdvihnout jasanovo-olšové luhy (L2.2), které patří k nejčtetnějšímu přírodnímu biotopu. Bohužel ve většině případů jde jen o úzké degradované břehové porosty drobný potoků bez vyšší reprezentativnosti. Přehled všech zjištěných biotopů, které byly v rámci monitoringu zaznamenány včetně odhadu jejich procentického zastoupení na jednotlivých lokalitách je uveden v tabulce níže.

Srovnání s předchozím stavem a vyhodnocení změn oproti EIA

Při srovnání s daty získanými na stejném úseku v letech 2006-2007 pro účely zpracování EIA lze zmínit nepatrně vyšší počet aktuálně zaznamenaných druhů (původně 384, nyní 409), podobně to platí i pro počet druhů náležících k červenému seznamu (původně 18, nyní 27). Částečně je to dáno i několika nově přidanými lokalitami, které do předchozích průzkumů nebyly zahrnuty. Jde o lokality 3, 7, 10 a 11 varianty 1 a lokality 1-4 a 8 varianty 2. Zejména seznam druhů na lokalitě 3 varianty 1 počet vzácných druhů významně zvýšil, u ostatních nově přidaných lokalit šlo spíše o druhově chudá společenstva s převahou nepřírodních či degradovaných přírodních biotopů. Aktuálně pojaté lokality představují kompletní přehled o přítomnosti všech biotopů v obou trasách záměru.

V některých případech současný stav příliš nekoreloval s aktuálním stavem lokalit, které byly předchozím průzkumem často nadhodnoceny. To se týká hlavně lokalit v rámci varianty 2, kde je například lokalita 5 (původně 13) popisována jako subxerothermní společenstvo na loučce v severním úpatí svahu údolí Lažánky, ale momentálně se zde nachází pouze úzký pás břehové ruderalizované vegetace. Změna mohla být způsobena realizací cyklostezky podél toku, díky čemuž dříve udávaná subxerofilní společenstva nyní chybí. Podobně překvapivé jsou údaje o výskytu vzácných druhů na lokalitě 7 (varianty 2), kde je udáván výskyt např. *Seseli osseum*, *Melica transsilvanica* či *Galium valdepiosa*, jakožto zástupce xerofilních stepních skalních společenstev. Tyto biotopy se zde však již patrně postupnou sukcesí nevyskytují.

Jako nejvýznamnější nový údaj lze uvést potvrzení bohaté populace kriticky ohroženého vstavače nachového (*Orchis purpurea*) (EN, C2b, §SO) na lokalitě 6 varianty 2. Tato lokalita byla již předchozími průzkumy hodnocena jako velmi významná, avšak přítomností výše uvedeného vstavače je její význam vzhledem k roztroušené povaze výskytu tohoto druhu v regionu výrazně vyšší. Vstavač nachový v letech 2006-2007 sice nalezen nebyl, ale později již zmiňován je (Broum 2016) a populace čítající celkově cca 50 jedinců se jeví jako velmi stabilní. Jakýkoliv zásah do porostu lesa, kde se vyskytuje by však nejspíš znamenal její zánik, neboť jde o druh poměrně citlivý na charakter prostředí. Význam této lokality potvrzují dalšími nálezy také Lukeš (2016) a Unar (2004).

Tab. 13: Seznam zjištěných biotopů a jejich zastoupení na sledovaných lokalitách

[illegible]

Literatura

- Broum M. (2016) Aktualizace mapovacího okrsku cz1594. Aktualizace vrstvy mapování biotopů ČR.
- Gulich V. & Chobot K. [eds.] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Cévnaté rostliny – Příroda, Praha, 35: 1–178
- Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Gulich V. & Lustyk P. (eds) (2010): Katalog biotopů České republiky. Ed. 2. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Kaplan Z., Danihelka J., Chrtěk J. jun., Kirschner J., Kubát K., Štech M. & Štěpánek J. (eds) (2019): Klíč ke květeně České republiky [Key to the flora of the Czech Republic]. Ed. 2. – 1168 p., Academia, Praha.
- Lukeš Z. (2016) Terénní zápisky – náhodná pozorování.
- Unar P. (2004) B0240. B0240. Poznámky Mapování biotopů a krajiny ČR