

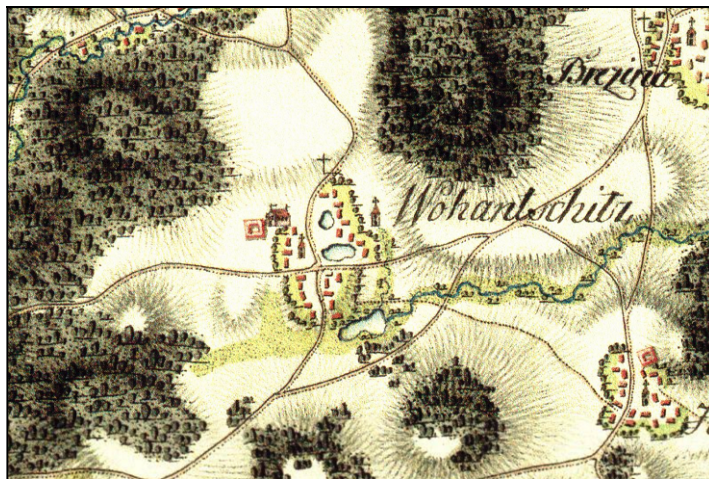


Příloha přihlášky k soutěži

CENA ZA KRAJINU

Adaptace území obce Vohančice na klimatické změny

Ing. Michal Kovář, Ph.D.



Obrázek na předních deskách: I. vojenské (josefské) mapování - Morava, 1780-1783 (rektifikace), měřítko 1: 28 800 mapový list č.63 © 1st (2nd) Military Survey, Section No. xy, Austrian State Archive/Military Archive, Vienna.

ÚČASTNÍK SOUTĚŽE

Obec Vohančice

Vohančice 29

666 01 Vohančice

ZPRACOVÁNÍ PŘÍLOHOVÉ ČÁSTI

Ing. **Michal Kovář**, Ph.D.

ČKA 03 846

Halasova 995,

666 03 Tišnov

kovar.x.michal@gmail.com, tel.: 731 112 153

Autor fotodokumentace, zpracovatel textů a mapových příloh Ing. Michal Kovář.

Spolupráce na textové části a grafické části Arch. Jana Janíková, Design for landscape s.r.o.,

VZD Invest s.r.o., Agrostis s.r.o., obec Vohančice, Spolek přátel Vohančice z.s. a MAS Brána Vysočiny, z.s.

OBSAH

ÚVODNÍ TEXT	3
Přehled realizovaných projektů	7
Popis opatření a interpretace pozitivních vlivů na životní prostředí a širší ekosystémové služby	10
Interpretace hodnocení výše uvedených opatření.....	18
Závěrečné shrnutí	20

ÚVODNÍ TEXT

Tišnovská kotlina a okolní lesnaté pahorkatiny patří k nejmalebnějším územím na okraji Českomoravské vysočiny. Obec Vohančice je svojí zástavbou spíše menším sídlem, pevně usazeným pod Zámeckým vrchem a návrším Bačkovce.

Co je však pro malou obec (191 obyvatel, rozloha 3,39 km²) v poslední době nejtypičtější je systematická péče o krajinu. První z projektů vznikly jako reakce na erozně neutěšený stav zemědělských ploch nad obcí, kde splachy z výrazných dešťů smývaly z prudkých svahů ornici a ohrožovaly i zástavbu. Vznikl zde ambiciózní projekt protierozního valu, a rozsáhlých krajinářských úprav svahů. První realizace přišly v roce 2019, kdy se zpracovalo erozní posouzení a následně realizovalo zatravnění rozsáhlých ploch orné půdy nad obcí. Za pomoci druhově bohatých travních směsí zde vznikl základ svahu s obecními sady a začala se dosazovat dávno dožitá stromořadí podél hlavních silnic (ořešákové stromořadí z projektu roku 2019, vysazeno 32 stromů) i polních cest (ořešákové stromořadí nad Haltýřem z projektu r. 2019, vysazeno 20 stromů). V tomtéž roce se vysadil i obecní sad nad nově vznikajícím obecním sportovištěm (sad z projektu r. 2019, výsadba 12 stromů).



Pohled z nízké letové výšky od jihu na obec Vohančice.

Projekty v následujícím roce 2020 rozčlenily zemědělské plochy v poloze K Žernůvce novou polní cestou a doprovodily ji stromořadím habrů a babyk (projekt z roku 2020, realizováno 76 stromů a 14 keřů). V témže roce se obec začala na základě erozního posouzení lokality Kozí doly zajímat o možnost realizace nového biocentra. Na závěr léta pak přišla první výsadba v zaloučeném svahu Nad Závistí (30 autochtonních dřevin).

Rozsáhlé realizace pak proběhly v roce 2021. Z jara byl vytvořen základ rozsáhlých obecních sadů v poloze nad Haltýřem (Karlátkový sad, 102 převážně ovocných dřevin). Byl také vytvořen projekt na doplnění výsadeb obecního sadu nad sportovištěm. Na odlesněném a zorněném hřebetu nad obcí se zpřístupnily lesní pozemky polní cestou, která vhodně rozčlenila zemědělské plochy a byla osazena oboustranným stromořadím dvaceti autochtonních dřevin (habr, babyka). Další nově realizovaná polní cesta umožnila vyklízet souvislé lesní porosty nad obcí jako náhradu za starou, erozí poničenou, cestu. I tato nová trasa byla osazena jak ovocnými dřevinami, tak při lesních porostech druhy přirozenými (celkem 80 dřevin).



Pohled z nízké letové výšky od severu na obec Vohančice.

Rok 2021 také projekčně předznamenal další významné kroky v území. V nivě Heroltického potoka byla projekčně připravena soustava malých vodních nádrží a tůní jako realizace biokoridoru a biocentra se svahy s akcentováním požadavku na zadržení vody v krajině. Byla projekčně připravena rozsáhlá poloha navazujícího biocentra Kozí doly (2,8 ha). Ve změně územního plánu se podařilo vytvořit biokoridorové propojení v návaznosti na připravovaný protierozní val. Byl zpracován projekt na výsadbu spodní části obecních sadů nad Haltýřem, zbývá tak osadit celou centrální část svahu, kde začíná projekční příprava na závěrečnou část, která bude vyplněna rozsáhlým genetickým sadem zahrnujícím většinu starých tradičních odrůd Tišnovska a přiléhajících oblastí. Obec pro následující období zpracovala krajinný plán, který předurčil řadu dalších projektů včetně možných adaptací lesních porostů a nových ploch určených pro zadržení vody v území a zvýšení biodiverzity.



Realizace výsadeb podél nové silnice na Závist v okolí revitalizované požární nádrže.

Obec je také signatářem Paktu starostů a primátorů (spolu s Místní akční skupinou Brána Vysočiny, z.s., obcí Předklášteří, obcí Březina a obcí Heroltice). Na území obce bude v roce 2022

realizován projekt Zpracování Akčního plánu pro udržitelnou energii a klima na část území MAS Brána Vysočiny, z. s. V rámci tohoto projektu bude zpracován Akční plán pro udržitelnou energii a klima, organizovány Místní dny pro klima a energii, jejichž účelem bude zvýšení veřejného povědomí o tématech, jako je energetická efektivita, využívání obnovitelných zdrojů energie, odolnost vůči změně klimatu a propojení energetiky a změny klimatu. Projekt realizuje Místní akční skupina Brána Vysočiny, z.s.



Projekt protierozního valu

Přehled realizovaných projektů

Název „soutěžní“ akce: Adaptace území obce Vohančice k zmírnění dopadu klimatických změn

Stručný popis: Komplexní řešení území obce souborem projektů orientovaných na posílení biodiverzity, zkvalitnění ekosystémových služeb stávajících krajinných komponent, zadržení vody v krajině a protierozní opatření.

Realizace akce: Dílčí projekty jsou postupně realizovány od roku 2019. Realizace posledních rozpracovaných akcí pak spadá do roku 2022.

- Výsadby ořešáků a obecního sadu: realizováno v roce 2019, probíhá následná péče, investice 175 603,- Kč, **získána dotace ze Státního fondu životního prostředí České republiky v rámci výzvy č. 9/2019 ve výši 133 057,- Kč**
- Osetí ke zvýšení retence území s protierozní funkcí: realizováno v roce 2020, polohy nad Haltýřem a Skalka, investice 523 796,- Kč
- Projekt polní cesta s alejí k Žernůvce: realizováno v roce 2020, investice 242 697,- Kč, **získána dotace z Ministerstva životního prostředí v rámci výzvy Programu péče o krajinu pro rok 2020 ve výši 242 697,- Kč**
- Osetí ke zvýšení retence území s protierozní funkcí: realizováno v roce 2021 polohy Kozí doly a k Výrovce, investice 212 423,- Kč, **získána dotace z Jihomoravského kraje v rámci dotačního programu Podpora boje proti suchu, zadržení vody v krajině a následná péče o zeleň na území Jihomoravského kraje v roce 2021 ve výši 60 000,- Kč**
- Karlátkový sad: realizováno Spolkem přátel Vohančice, z.s. na pozemcích obce v roce 2021, investice 178 591,- Kč, **získána dotace ze Státního fondu životního prostředí České republiky v rámci výzvy č. 9/2019 ve výši 156 500,- Kč**
- Projekt zavlažování realizovaných výsadeb: realizováno v roce 2021, **získána dotace z Jihomoravského kraje v rámci dotačního programu Podpora boje proti suchu, zadržení vody v krajině a následná péče o zeleň na území Jihomoravského kraje v roce 2021 ve výši 48 000,- Kč**
- Projekt 30 stromů do krajiny: realizováno v roce 2021

- Projekt polní cesta s alejí k Výrovce: realizováno v roce 2021, investice 55 793,- Kč, **získána dotace z Nadace Partnerství ve výši 52 110,- Kč**
- Projekt polní cesta s alejí v poloze Líchy: realizováno v roce 2021, investice 249 907,- Kč, **získána dotace z Ministerstva životního prostředí v rámci programu Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny pro roky 2019-2023 ve výši 206 534,- Kč**
- Opatření vázané na cestu V Dolním Habří
- Osazení nových pěších komunikací při silnici na Závist: realizováno v roce 2021 v rámci projektu na výstavbu nových chodníků (výstavba nových chodníků realizována v Integrovaném regionálním operačním programu, výzvu vyhlásila Místní akční skupina Brána Vysočiny, z.s.)
- Zpracování Studie údolní nivy Heroltického potoka: realizováno v roce 2021, investice 539 660,- Kč, **získána dotace ze Státního fondu životního prostředí České republiky v rámci výzvy č. 6/2020 ve výši 485 694,- Kč**
- Zpracování projektové dokumentace na akci Protierozní opatření na PB přítoku Heroltického potoka: realizováno v roce 2021, investice 169 400,- Kč, **získána dotace z Jihomoravského kraje v rámci dotačního programu Podpora boje proti suchu, zadržení vody v krajině a následná péče o zeleň na území Jihomoravského kraje v roce 2021 ve výši 100 000,- Kč**
- Zpracování krajinného plánu – transformace krajiny ke zmírnění dopadu klimatických změn: realizováno v roce 2021, investice 122 000,- Kč, **získána dotace z Jihomoravského kraje v rámci dotačního programu Podpora boje proti suchu, zadržení vody v krajině a následná péče o zeleň na území Jihomoravského kraje v roce 2021 ve výši 60 000,- Kč**
- Projekt protierozních opatření v tratích Haltýře a Skalka (val I a val III) – začátek realizace 2021, investice 14 348 475,- Kč, **získána dotace z Ministerstva životního prostředí v rámci výzvy č. 140 v Operačním programu Životní prostředí ve výši 11 165 736,- Kč, získána individuální dotace z Jihomoravského kraje ve výši 700 000,- Kč, získána dotace z Nadace Ivana Dejmla pro ochranu přírody ve výši 75 000,- Kč**
- Revitalizace údolní nivy Heroltického potoka (včetně navazujícího biocentra): projekčně připraveno, prochází stavebním řízením, předpokládaná realizace r. 2022.
- Doplnění obecního sadu u sportoviště: projekčně připraveno, realizace r. 2022
- Sady nad Haltýřem: předpokládaná realizace r. 2022.
- Projekt protierozních opatření (val II): předpokládaná realizace r. 2022.

- Ořešáky a autochtonní dřeviny v poloze k Žernůvce: předpokládaná realizace r. 2022.
- Osazení centrálního prostoru kolem kaple: předpokládaná realizace r. 2022.



Realizace výsadeb v horní části polohy Líchy.



Realizace výsadeb u nové polní cesty v poloze Líchy.

Popis opatření a interpretace pozitivních vlivů na životní prostředí a širší ekosystémové služby

V nivě Heroltického potoka budou vytvořeny jako součást hydrofilního lokálního biokoridoru průtočné i neprůtočné vodní tůně (celkem 6 tůní) a malá vodní nádrž. Tůně a nádrž budou navrženy s různými sklony břehů a různými hloubkami tak, aby byly vytvořeny vhodné podmínky pro populace obojživelníků, ptactva a ostatních rostlin a živočichů vázaných na mokřadní plochy. Tůně budou vzájemně propojeny jednoduchým korytem s proměnnými sklony svahů. Systém tůní s vodní nádrží budou zpomalovat odtok z relativně rozsáhlého lesnatého povodí v západní partii území obce, zvýší ekotopovou a biotopovou diverzitu jinak monotónní nivy s napřímenou vodotečí. Výrazně přispějí k naplnění funkčnosti biokoridoru a dotvoří přírodní rámec západního okraje zástavby.

Součástí projektu revitalizace nivy je realizace navazujícího rozsáhlého mezofilního lokálního biocentra (2,8 ha) na orné půdě. Řešení biocentra v sobě obsahuje vrstevnicové svahy a souvislé i rozvolněné výsadby dřevin. Menší část plochy pak představuje revitalizaci území skládky výkopků, na které bude deponována i část zemin z revitalizace nivy. Součástí diverzity plochy biocentra jsou jak souvisle zalesněné partie, tak části plochy s rozvolněnými výsadbami na lučních porostech místy i s využitím místních odolných ovocných odrůd. Biocentrum je realizováno v erozně ohroženém svahu s nízkou úrodností stávající orné půdy. Výrazně přispěje k navýšení biodiverzity území, eliminuje v dané poloze erozi a aktivně bude přispívat k zasakování vody v lokalitě.

První rozsáhlejší projekt výsadeb dřevin v krajině z roku 2019 realizoval rozsáhlá ořešáková stromořadí jako obnovu odrostlých vegetačních doprovodů silnice k Závisti (32 ks) a polní cesty nad Haltýřem (20 ks). Součástí projektu bylo také vytvoření obecního sadu (12 ks) ve vazbě na vznikající sportoviště. Projekt výrazným způsobem dotvořil krajinné prvky s určujícím výrazem pro krajinný ráz obce. Každá část v sobě obsahovala také luční pás, který spolu s dřevinnou vegetací dodal do území biotopy podporující biodiverzitu. Poloha podél silnice na Závist se pak nachází na volném vegetačním prostém rozvodném hřbetu, kde je také zřejmý příspěvek souvislé vegetace na snížení účinků větrné eroze.



Ořešákové stromořadí při silnici na Závist. Dva roky po výsadbě.

Z roku 2019 má obec zpracovaný projekt Protierozních opatření v tratích Haltýře a Skalka. Projektem navrhované úpravy jsou protierozním opatření, které formou terénních a vegetačních úprav vytvoří terénní modelaci, zmírňující současnou konfiguraci terénu a přispěje tak ke snížení půdní eroze a zlepšení krajinné retence a zásaku přívalových dešťových srážek v řešeném území. Tato terénní úprava spolu s opatřeními uplatňovanými ve výše položených svazích (extenzivní zaloučení) mohla přispět k obnově místního historického vodozadržného prvku – Haltýře, situovaného právě pod uvažovaným valem. Terénní úpravy doplňují liniové výsadby ovocných stromů, které místy roztroušeně doplňují bodové výsadby keřů v pásu terénních modelací. Ve středové části území podpoří retenci krajiny výsadba ovocného sadu. Protierozní pás současně propojuje dva protilehlé lesní celky jako mezofilní biokoridor, který poskytne úkrytové a potravní příležitosti živočichům volné krajiny, kteří najdou zázemí také v nově umístěných navršených kamenech a hmyznících. Zatravněné pásy také zvýší druhovou rozmanitost travinobylinných krytů.

V březnu roku 2020 byly osety rozsáhlé polohy nad Haltýřem (13 ha) a Líchy (14 ha). Využito bylo kombinovaného osetí lučními směsí a druhově obohacenými jetelotravními směškami.

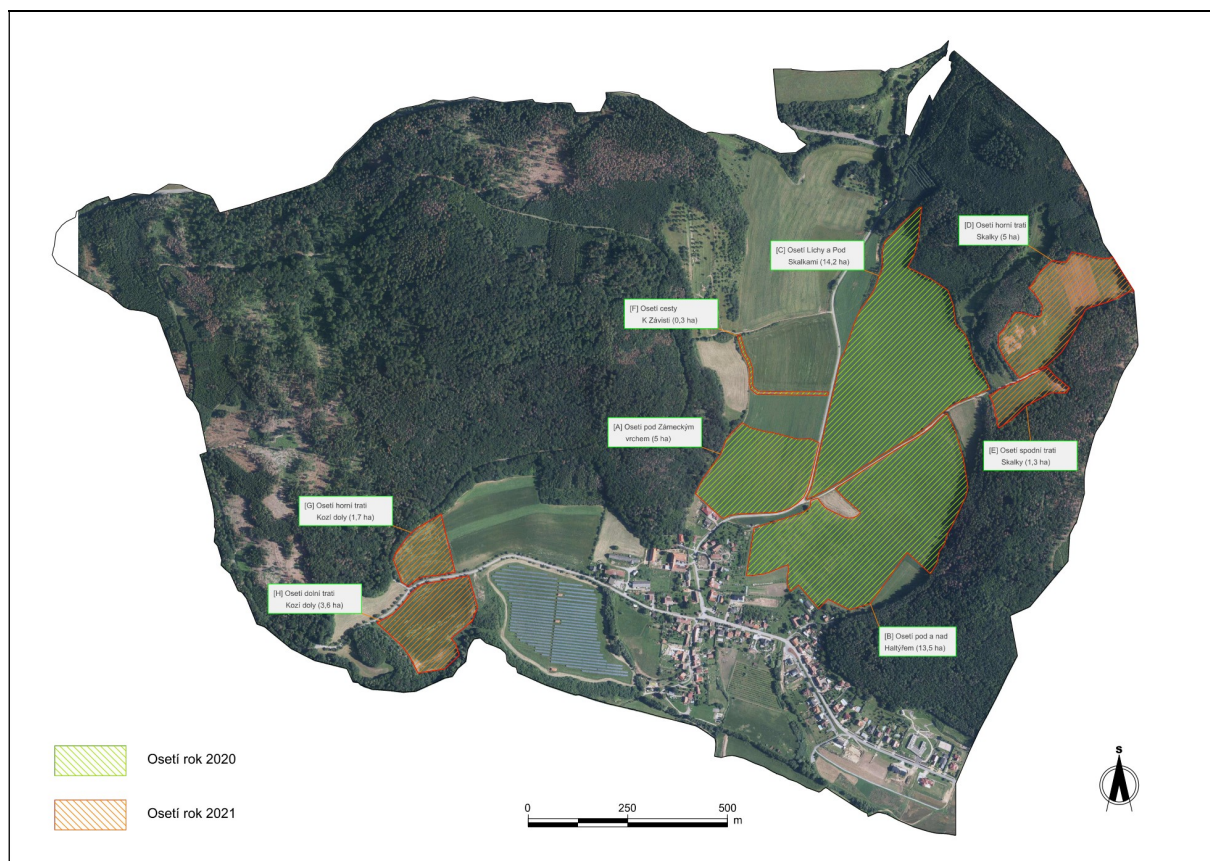
Dotváření erozně ohrožených svahů pokračovalo v roce 2021 realizací karlátkového sadu v poloze nad Haltýřem. Celkem zde bylo vysazeno 102 ks ovocných dřevin, které vytvořily základ komplexu extenzivních obecních sadů, v jejichž centru bude řešen i genetický sad místních podhoráckých odrůd.



Výsadba karlátkového sadu v roce 2020.

V roce 2021 byl také vytvořen projekt na doplnění obecního sadu u sportoviště (8 ks) jako součást realizace obecního domu u sportoviště.

Erozně nejohroženější svahy území byly ve třech polohách o rozlohách 3,6 ha; 3,1 ha a 1,7 ha osety obohacenou protierozní travní směsí eliminující erozi dříve orné půdy a zvyšující retenci na osetých plochách.



Mapa znázorňující rozsah realizovaného zatravnění ploch orné půdy.

V roce 2021 byla realizována nová zatravněná polní cesta se stromořadím v poloze k Výrovce. Celkem polní cestu, rozčleňující zemědělské pozemky, doprovodilo 36 ks autochtonních dřevin.

Projekt 30 stromků doplnil obecní sady nad Haltýřem o dalších 9 ovocných stromů, 21 autochtonních dřevin pak tvořilo první výsadby v rozsáhlém zatravněném svahu nad Skalkou. Vedle přínosu k biodiverzitě území je zde významný přínos k dotvoření krajinného rázu území o luční prvky s roztroušenou dřevinnou vegetací ve formě soliter i menších remízů s dalšími pozitivními vlivy na zvěř otevřené krajiny a celkovou biodiverzitu území.

V osazování obecních sadů v lokalitě nad Haltýřem pokračuje projekt k realizaci výsadeb 108 ks ovocných stromů zpracovaný pro realizaci v roce 2022. Výsadby zde přímo navazují na projekt biokoridoru s protieročním valem.



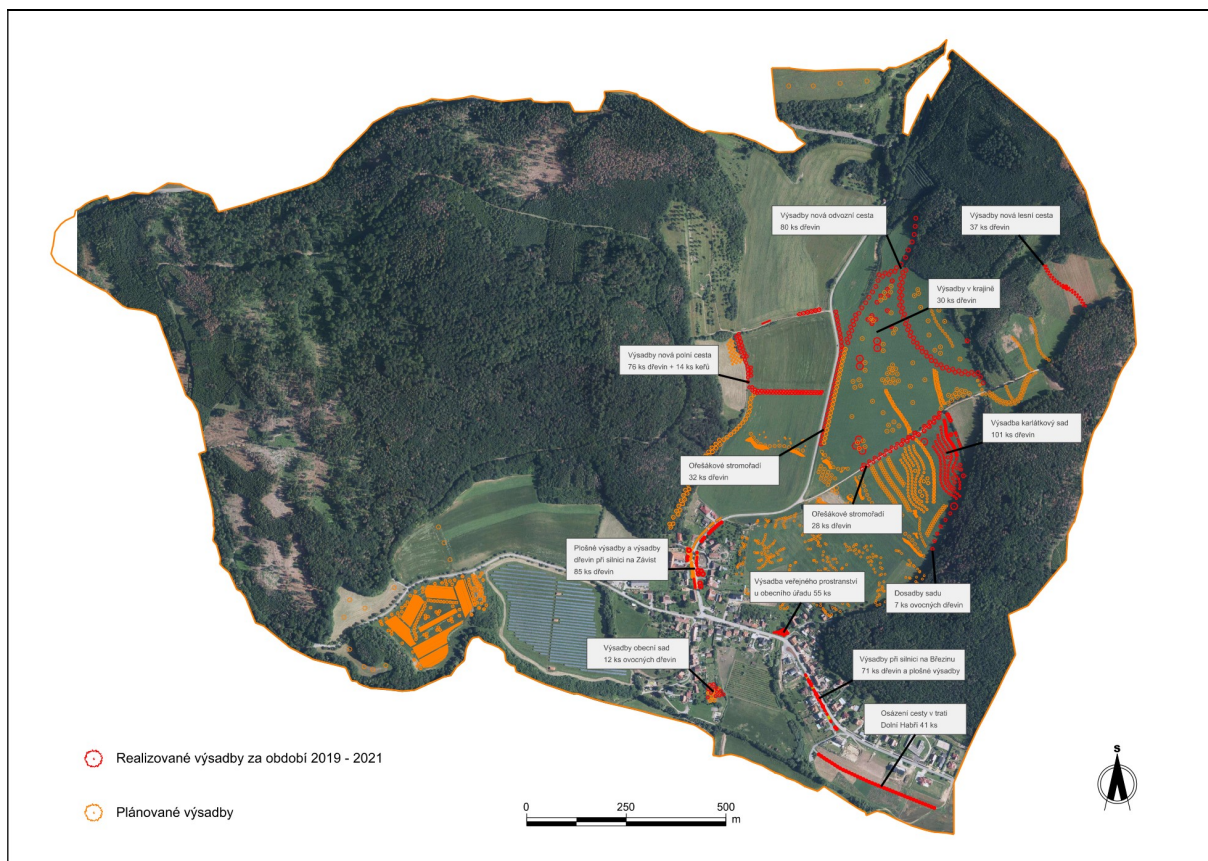
Nová polní cesta s oboustrannou alejí habrů a babyk.

Pro rok 2022 je dále připraven projekt dosadby ořešákové aleje a výsadby ve svahu k Žernůvce doplňující ořešákové stromořadí z roku 2019 a vytvářející oboustranné stromořadí podél nově realizované zatravněné polní cesty. Vysazeno tak bude dalších 32 ks ořešáků a v navazujícím zatravněném svahu pak 50 ks autochtonních dřevin komponovaných jako solitéry, menší shluky až drobné remízy.

Ve svazích nad Haltýřem jsou ze závěru roku 2021 projekčně připraveny tři terénní terasy se zasakující funkcí a doplněné výsadbou 90 ks autochtonních dřevin a 17 ks ovocných sortimentů (v poloze obecních sadů). V terasách se uplatní výkopky z projektů v obci včetně části výkopku z tvorby soustavy tůní. Terasy jsou ve svazích usazeny způsobem evokující staré post agrární terasy, představující běžný krajinný prvek v okolních územích. Přispívají k řešení erozní situace ve svazích a dotváří svažité území nad obcí.

Realizovaná opatření nejsou cílena pouze do volné nezastavěné krajiny obce. Na krajinářské projekty plynule navázalo řešení vegetačních úprav v zastavěné části obce.

Vznikly na sebe navazující plochy zeleně, které propojily okolní krajinu s centrem obce a vytvořily funkční kostru zeleně.

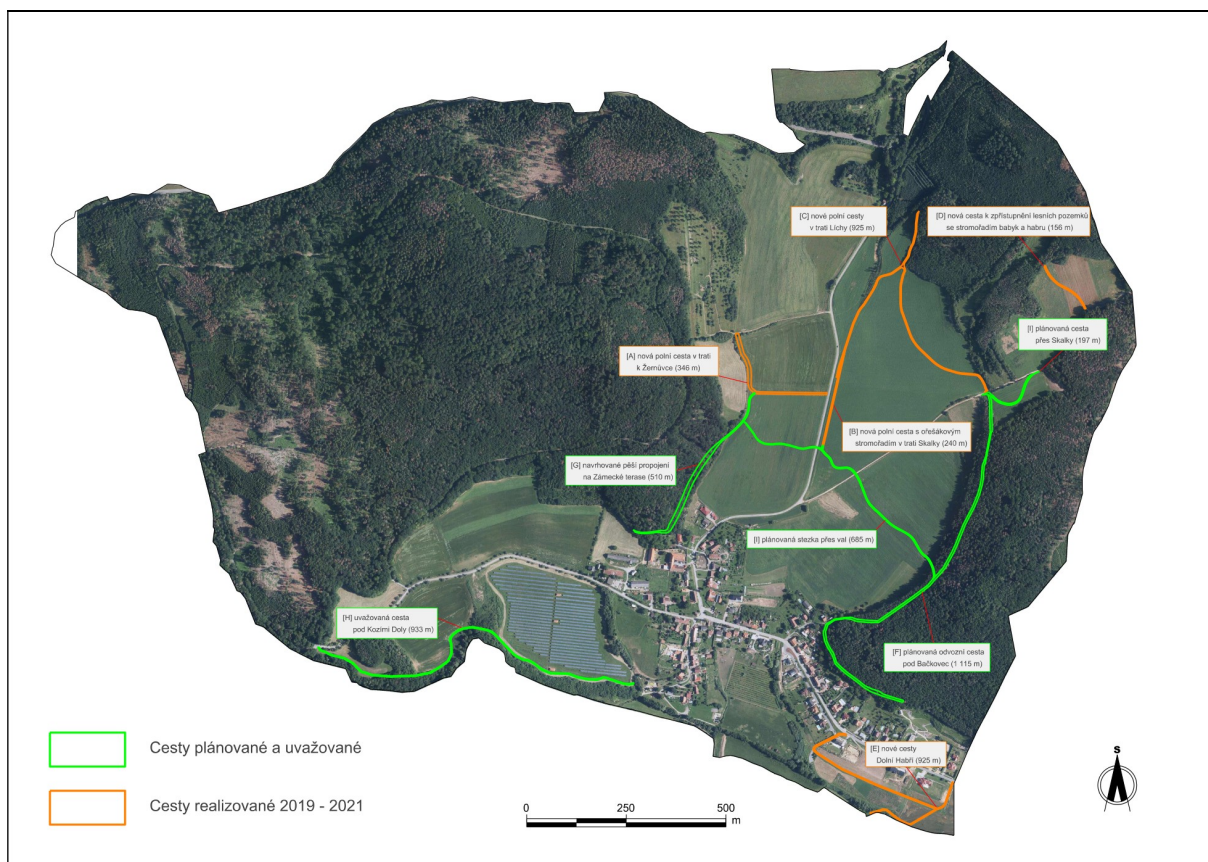


Mapa znázorňující rozsah realizovaných výsadeb od roku 2019 do současnosti.

V roce 2020 byla vytyčena nová cesta v trati Dolní Habří v jihovýchodní části obce při příjezdu od Březiny, s pásy druhově bohaté travní směsi a plánovanou výsadbou 47 kusů stromů starých ovocných odrůd v jednostranném stromořadí. Na tuto výsadbu bezprostředně navazuje úprava svahu pod průjezdnou silnicí obcí s výsadbou 8 kusů okrasných alejových stromů (javor babyka, třešeň ptačí a okrasná hrušeň) s podsadbou 767 kusů keřů vhodných do svažitého terénu a suchých klimatických podmínek. Výsadba zajistí stabilitu svahu a zlepší hospodaření se srážkovou vodou. Naváže na, v minulosti, již vysazené stromky mandloní. Přirozeným pokračováním je úprava prostoru před radnicí výsadbou nízkých keřů a trvalek na místě pojižděného trávníku. Nová úprava napomohla organizaci parkování a vytvořila další funkční ostrov zeleně v obci. Bylo vysazeno celkem 210 kusů pokryvných keřů a 500 kusů trvalek. Tato úprava logicky pokračuje

upraveným odpočívadlem s novým chodníkem, mobiliářem a výsadbou 5 kusů stromů (mandloně, hloh), 54 ks keřů v domácí druhové skladbě a 111 kusů trvalek.

Severním směrem podle průjezdné komunikace na Závist byly zrealizovány nové chodníky a úprava požární vodní nádrže s doprovodnou zelení – vysazeno bylo 18 kusů stromů (třešeň ptačí, dub letní a liniová výsadba švestek), 1 232 kusů keřů a 790 kusů trvalek. Výsadba končí na severních hranicích zastavěného území obce a plynule navazuje na objekty valů v tratích Haltýře a Skalka.



Mapa znázorňující nově realizované účelové komunikace od roku 2019 do současnosti.

Nově plánovaná je též úprava centrální plochy u zastávky a kapličky – na stávající výsadbu naváže 5 kusů stromů doplňujících liniovou výsadbu procházející obcí, 141 kusů keřů a 281 kusů trvalek. V prostoru budoucí zahrady plánované mateřské školy bude již předem vysazeno, jako základ nové zahrady, 41 kusů stromů a 56 kusů keřů v bohaté druhové skladbě, která bude součástí výukového programu školky a povede děti k chápání rozmanitosti přírody a potřebě její ochrany.

Na jihu katastru naváže na již založený ovocný sad vegetační úprava u komunitního centra a stávajícího hřiště Pod rybníčkem.

Celkem tvoří nově realizovanou zeleň v rámci zastavěného území 124 kusů stromů, 2 460 ks keřů a 1 682 ks trvalek. Druhová skladba rostlinného materiálu byla přizpůsobena klimatickým podmínkám a konfiguraci terénu. Vegetační úpravy napomohou snížení pocitové teploty v obci, přehřívání povrchů a lepšímu zásaku srážkové vody. Vytvářejí zelenou osu procházející obcí a volně navazující na další krajinné úpravy. V neposlední řadě vzniká příznivější prostředí pro pobyt obyvatel, které poskytuje vhodné využití volných ploch v obci a názorně ukazuje možnosti, jak lépe reagovat na měnící se klimatické podmínky.



Karlátkový sad rok po realizaci. Topinabury v mezi nad sadem zde byly ponechány jako oblíbená potrava černé zvěře.

Interpretace hodnocení výše uvedených opatření

Opatření realizovaná v rámci komplexní péče o krajinu Vohančic jsou cílena nejen do prostoru nivy hlavní vodoteče odvodňující podstatnou část území, ale účelově směřují do navazující krajiny s cílem řešit její aktuální problémy týkající se eroze a směřovat rozvoj krajiny směrem její adaptaci na krajinu s vhodně komponovanou mozaikou biotopů podporujících biodiverzitu území a přispívajících k zpomalení odtoku dešťových vod jak jejich účelovým zasakováním, tak jejím jímáním v drobných vodních nádržích a tůních.

Realizovaná opatření vhodným způsobem obnovují historickou stopu v území a dotváří jeho krajinný ráz. Rozsáhlé polohy extenzivních luk i sadařské polohy směřují velkou část území k extenzivnímu, přírodě blízkému, využití.



Probíhající senoseč na zaloučených pozemcích v severní části obce. Letošní rok.

Většina realizovaných projektů vznikla za aktivní spoluúčasti obyvatel obce a ve spolupráci se Spolkem přátel Vohančice. Právě výsadby, při kterých je možné místní obyvatele uplatnit nejúčelněji, si získaly v obci tradici a práce místní komunity získala až profesionální kvalitu.

Aktivní zapojení obyvatel obce, místních spolků a vznik nové tradice v péči o území představují výrazný přístup, který má potenciál být replikován i v jiných územích. Podmínkou je bezvadná příprava projektů, organizace práce a samozřejmě také výsledek, který je viditelný i díky publikování v lokálním tisku a místní televizi.



Krajina severní části obce před realizací rozsáhlých zatravnění orné půdy a výsadeb dřevin.

Závěrečné shrnutí

Adaptace území obce Vohančice na klimatické změny se nachází přibližně v polovině z celkového plánovaného rozsahu dílčích akcí. Rozsáhlé projekty biokoridorového protierozního valu, revitalizace nivy Heroltického potoka a realizace mezofilního biocentra jsou projektově dokončeny a budou realizovány v roce 2022.

Celkový rozsah doposud realizovaných opatření však dosahuje již v současné době úctyhodného rozsahu. Za tříleté období bylo různými travními směsmi oseto cca 43 ha erozně nejohroženějších ploch. Byla doplněna cestní síť v pěti polohách v celkové délce 2,2 km, která zpřístupnila pozemky a rozčlenila krajinu vegetačními pásy s doprovodnou zelení. Za sledované období vysadila obec v intravilánu na 124 kusů stromů, 2 460 ks keřů a 1 682 ks trvalek. Druhová skladba rostlinného materiálu byla přizpůsobena klimatickým podmínkám a konfiguraci terénu. Vegetační úpravy napomohou snížení pocitové teploty v obci, přehřívání povrchů a lepšímu zásaku srážkové vody.

Ve volné krajině pak obec osadila 278 ks stromů doprovázejících nové cesty, stávající siliční síť a vnášejících do zaloučených ploch autochtonní dřeviny komponované jako solitéry, menší shluky až drobné remízy. Část výsadeb bylo realizováno jako obecní sady (více než 100 ks ovocných dřevin).



Křížek u starého Haltýře zvýrazněný dvěma jírovci.